

ZERREICHE UND WALDGESELLSCHAFTEN MIT ZERREICHE DES DINARISCHEN UND APENNINISCHEN GEBIETES

VITOMIR STEFANOVIĆ und BRANIBOR FABIJANIĆ (Sarajevo)

Die Zerreiche ist in Süd- und Südosteuropa, teilweise auch in Mitteleuropa, in Syrien und in Kleinasien verbreitet. Das Arealzentrum ist im östlichen Teil der Balkanhalbinsel. Sie kommt ausserhalb des klimatozonalen Gebietes in der Reihe der xero-mesothermen Gesellschaft mit grossen Polymorphismen der Formen vor. Seit den ersten Angaben über die Zerreiche und der Pflanzengesellschaften mit Zerreiche der Botaniker BECK (1901), ADAMOVIĆ (1909), BORNMUELLER (1928), MARKGRAF (1927), bis zu den neuesten Arbeiten von RUDSKI (1949), JOVANOVIĆ (1953, 1956), HORVAT (1958, 1959), EM (1964 a, b) und andere, änderten sich die Ansichten über den Charakter dieser Wälder in den Vegetationsverhältnissen des dinarischen Gebietes.

HORVAT (1950) war anfangs der Meinung dass die Wälder der Pannonischen Eiche und der Zerreiche dem Verband *Quercion pubescentis-sessiliflorae* Br.-Bl. (*Orno-Ostryon* Tomaž.) angehören. Später stellte derselbe Autor (HORVAT 1959) fest, dass die Gesellschaften mit Zerreiche teilweise den verwandten und teilweise den floristisch-, ökologisch- und genetisch- verschiedenen Einheiten angehören. Das sind der ostbalkanische Verband der Pannonischen Eiche (*Quercion confertae* Ht 54) und der submediterrane Verband der thermophilen Eichenwälder *Ostryo-Carpinion orientalis* Ht (54) 59, innerhalb der Ordnung *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl.

Nach den neuesten ungarischen Angaben (ZÓLYOMI 1957; JAKUCS 1959; Soó 1964 u.a.) gehören die thermophilen Gesellschaften, in welchen auch die Zerreiche vorkommt, im nordbalkanischen und pannonischen Raum teilweise zum mitteleuropäi-

schem *Quercion pubescentis* Br.-Bl., teilweise zum pannonischem *Quercion petraeae* Zoly. Verband.

Zu den Verband *Quercion confertae* Ht (Syn. *Quercion farnetto*), gehört die klimatozonale Gesellschaft des ostbalkanischen Raumes, das *Quercetum confertae-cerris serbicum* Rudski 46, dann die Gesellschaft *Quercetum confertae-cerris macedonicum* Oberdf. 48 ap. Ht, *Quercetum confertae-brachyphyllae* Rotm. 43 und *Castaneo-Quercetum cerris* Oberdf. 48 prov. Der submediterrane Verband (*Ostryo-Carpinion orientalis* Ht) enthält eine Reihe von Assoziationen und niedrigeren Einheiten in welchen die Zerreiche ein Bestandelement ist, wie es auch mit dem pannonischen Verband *Quercion petraeae* Zóly. der Fall ist.

Inzwischen wird die Amplitude der Zerreiche damit nicht erschöpft, sie ist noch breiter, da sich diese Art in verschiedenen Eichenwäldern befindet, mit Ausnahme der Gesellschaften auf den feuchten Ueberschwemmungsstandorten. Hier interessiert uns besonders die Frage der Konvergenz der Gesellschaften mit Zerreiche ausserhalb des klimatozonalen Gebietes des Verbandes *Quercion confertae*, besonders in dem dinarischen und dem apenninischen Gebiet.

A. DER DINARISCHE AREALTEIL DER ZERREICHE UND WALDGESELLSCHAFTEN MIT ZERREICHE IN DIESEM GEBIET

1. Die Zerreiche in den Gesellschaften des Verbandes *Ostryo-Carpinion orientalis*

Auf Grund bisherigen Untersuchungen führt HORVAT (1959) an, dass in Südosteuropa beiläufig zwölf thermophile Assoziationen submediterranen Charakters beschrieben wurden, welche sich in Form von Niederwald-, Šibljak- und Pseudomacchia-Gesellschaften entwickelt haben. In diesen Gesellschaften befindet sich eine grosse Anzahl der *Quercetalia pubescentis* Arten, besonders des *Ostryo-Carpinion orientalis*. Hier, im submediterranem Gebiet findet man teilweise auch Gesellschaften des Verbandes *Quercion confertae* oder anderer systematischen Einheiten, welche sich in spezifischen Relief-, Boden-, und lokalklimatisch bedingten Verhältnissen erhalten. In ihrer Zusammensetzung enthalten diese Gesellschaften Elemente beider

Verbände, oft überwiegen die Elemente des Verbandes *Quercion confertae*, wie z.B. die Arten: *Quercus cerris*, *Q. conferta* (Syn. *Q. farnetto* Ten.), *Pyrus communis*, *Sorbus domestica*, *Tilia tomentosa*, *Potentilla micrantha*, *Lychnis coronaria*, *Inula salicina*, *Physospermum* (Syn. *Danaa*) *cornubiense*, *Lathyrus inermis*, usw.

Im herzegowinisch-montenegrinischen Teil des dinarischen Gebietes ist auf tieferen Böden die submediterrane Variante des pannonischen Eichen-Zerreichenwaldes, das *Quercetum confertae* et *cerris submediterraneum* ANIĆ 60 (ANIĆ 1960) verbreitet. FUKAREK und CIRIĆ (FUKAREK et CIRIĆ 1963; FUKAREK 1966) benannten diese Gesellschaft *Quercetum confertae hercegovinicum* und betrachten sie als klimatozonale Gesellschaft auf tieferem Boden. Ihre Regression führt zum *Carpinetum orientalis* H-ić s.l. und zu weiteren regressiven Stadien.

JOVANČEVIĆ (1965) in seiner Arbeit über die Verbreitung der *Quercus macedonica* gab auch die Angaben über *Quercus cerris* für das herzegowinisch-dalmatinische, montenegrinische, nordalbanische und mazedonische Gebiet, wo sich diese Art in den niederen Lagen (Doline und Vrtače) innerhalb der thermophilen Eichenwälder des Verbandes *Ostryo-Carpinion orientalis* erhalten hat. Ueber 500 m in nördlicher Exposition erstreckt sie sich beinahe bis zum Adriatischen Meere: Trsteno Umgebung von Dubrovnik. Das sind relikte Standorte dieser Art, die wahrscheinlich breiter im submediterranem Gebiet vertreten war.

Die Zerreiche ist das Bestandelement zahlreicher thermophilen Eichenwälder des Verbandes *Ostryo-Carpinion orientalis*, sowie: *Carpinetum orientalis croaticum* H-ić, *C.o. montenegrinum* Bleč., *C.o. illyricum* Stef., *C.o. serbicum* Rudski, *C.o. macedonicum* Rudski ap. Ht, *Carpino orientalis-Quercetum cerris* Oberdf., *Seslerio-Ostryetum* Ht (Subass. *quercetosum cerris* prov. Fuk. et Fab. 58 mnschr.), *Colurno-Ostryetum* Bleč., *Querco-Ostryetum* Ht, *Quercetum macedonicum* Em. In allen diesen Gesellschaften bedeutend mehr vertreten sind die Elemente des submediterranen Verbandes *Ostryo-Carpinion orientalis*, was diese Gesellschaften von den Gesellschaften des ostbalkanischen Verbandes *Quercion confertae* distinguieren.

2. Die Zerreiche in den Gesellschaften der Verbände *Carpinion* und *Quercion roboris-petraeae*.

Im kontinentalen Teil des dinarischen Gebietes befindet sich die Grenze der *Quercion confertae*- und *Carpinion*- Gesellschaften. Stellenweise in den Uebergangszonen kommt es zur Verzahnung der Gesellschaften beider Verbände, wie es in Ostkroatien, Nordost-, Ost- und Südostbosnien (HORVAT 1938, 1962; GLIŠIĆ 1956; STEFANOVIĆ 1962, 1964; FABIJANIĆ et al. 1966; STEFANOVIĆ et MANUŠEVA 1967), und im westlichem Teil Montenegros (BLEČIĆ 1958; FUKAREK 1963) der Fall ist.

Die neueren Untersuchungen der Waldvegetation in Bosnien auf werfenen und permokarbonischen Sandstein- und Schiefergesteinen (STEFANOVIĆ 1964, STEFANOVIĆ et MANUŠEVA 1967), sowie an dem tertiären Flyschsedimenten Nordbosniens (FABIJANIĆ 1965; FABIJANIĆ et al. 1966) zeigten eine bestimmte Konvergenz der Vegetationseinheiten. Anstatt der Pannonischen Eichen-Zerreichenwälder sind innerhalb der klimatozonalen Eichenhainbuchenwälder, die Eichenwälder als Dauergesellschaften, durch spezifische relief-edafisch-bedingte Verhältnisse verbreitet. Das ist der Traubeneichengebirgswald (*Quercetum montanum illyricum* Stef.), welche Gesellschaft sich in zwei ökologische Varianten gliedert: die mehr mesophile auf werfener, und die mehr xerotherme auf permokarbonischen Sandsteinen und Schieferen. Nebst der Traubeneiche (*Quercus petraea*) sind folgende xerophile Arten vertreten: *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Acer obtusatum* u.a., in der Baumschichte; *Genista ovata*, *Cytisus hirsutus*, *C. austriacus* in der Strauchschichte und *Potentilla micrantha*, *Hieracium sabaudum*, *Genista pilosa* u.a. in der Krautschichte.

Auf den tertiären Sedimenten Nordbosniens ist die Zusammensetzung im Traubeneichenwald (*Quercetum montanum* Černj. et Jov.) die gleiche, nur kommen *Acer obtusatum* und *Carpinus orientalis* nicht vor. (FABIJANIĆ 1965, FABIJANIĆ et al. 1966).

In Nordwestbosnien befindet sich die Zerreiche in der Gebirgsregion, wo sie am Kalkgestein eine besondere Gesellschaft *Orno-Quercetum cerris* Stef. 67 prov. (STEFANOVIĆ 1967) bildet. Auf sauren Silikatgesteinen kommt die Zerreiche in Eichen-

Kastanienwäldern vor (*Quercus-Castanetum croaticum* Ht, WRABER 1960).

In Westkroatien und Slovenien, im ähnlichen Traubeneichenwald (*Lathyro-Quercetum* Ht) begegnet man einige Arten, welche sich auch in dem Pannonischen Eichenwald befinden, wie z.B.: *Pyrus communis*, *Quercus cerris*, von den Bäumen; *Lathyrus niger*, *Festuca heterophylla* u.a. in der Krautschichte. « Dennoch, die Wälder Kroatiens enthalten viele dem feuchterem Klima angepasste Elemente, so dass sie als konvergente Gesellschaft des feuchteren westlichen Gebietes betrachtet werden können, in Hinsicht auf die Pannonischen Eichenwälder des östlichen trockenen Gebietes ». (HORVAT 1959).

Im Gebiete der klimatozonalen Eichenhainbuchenwälder (*Quercus-Carpinetum*) befindet sich die Zerreiche als Bestandelement des *Quercus-Carpinetum* angefangen von Slowenien (*Quercus-Carpinetum cerretosum* Wrab. 67), über Kroatien (*Q.-C. croaticum staphyletosum* Ht 38), Bosnien (*Q.-C. illyricum quercetosum cerris* Stef.) bis Montenegro (*Q.-C. montenegrinum* Bleč.). Solange sich in dem feuchten westlichen Teil des dinarischen Gebietes die Zerreichengesellschaften im Rahmen des *Quercus-Carpinetum* meistens als relief-edafisch bedingte Dauergesellschaften befinden, verzahnt sich die Zerreiche in Nordostbosnien, Westserbien und Mazedonien aus der Zone des *Quercetum confertae-cerris* in der Gebirgsregion des *Quercetum montanum* Černj. et Jov. *quercetosum cerris* Fab., bzw. *Quercetum petraeae cerretosum* Em. (FABIJANIĆ 1965; FABIJANIĆ et al. 1966; EM 1964).

Die grosse ökologische Amplitude der Zerreiche widerspiegelt sich im dinarischen Arealteil der Zerreiche in einem breiten Kreis der Formen. Obwohl die Taxonomie im Rahmen der Art nicht vollends untersucht wurde, zeigten schon die Untersuchungen von JANKOVIĆ (1956) dass man zwei Formengruppen von den mehr mesomorphen zu den mehr xeromorphen Formen differenzieren kann: die Gruppe *typica* und die Gruppe *pseudocerris*, u.zw. nach Ähnlichkeit ihrer typischen Blätter im Vergleich zu den Blättern der schon beschriebenen Varietäten *typica* Loudon und *pseudocerris* Boiss. Die *pseudocerris*-Gruppe zeigt einen viel höheren Grad von Polymorphismus als die Gruppe *typica*, vor allem im Sinne eines grösseren Xeromorphismus bei

den Blättern. Diese Blätter besitzen: kleinere Fläche, tief eingeschnittene, grosse Schnitze, oft fast bis zum Hauptnerv, mit scharfen Blattspitzen, dicht behaarte Blätter, keilförmigen Blattgrund, einen langen Blattstiel und sind von Hautkonsistenzbeschaffenheit. Die mesomorphen Blätter sind vor allem durch eine grössere Blattfläche, seichte und abgerundete Schnitze, schwächere Behaarung, zärtere Konsistenz, kürzere Blattstiele und abgerundeten Blattgrund sehr gekennzeichnet.

Man begegnet beide Formen abhängig von den Bestands- und Klimabedingungen des Gebietes. In den wärmeren Teilen der Eichenwälder (südliche Herzegowina) sind die Formen der Gruppe *pseudocerris* heimisch, während im Inneren des klimatozonalen *Quercus-Carpinetum*- Gebietes und in den Uebergangsbieten die Formen *typica* vorherrschen.

B. ZERREICHE IN DER VEGETATION DES APENNINS

LÜDI (1935) hat nachgewiesen, dass der grösste Teil von Italien dem *Quercion pubescentis*-Klimax-Gebiet angehört, d.h. als submediterranean zu bezeichnen ist. Nach MEUSEL kommt diese submediterranean Vegetation im nördlichen und mittleren Apennin zur vollen Entfaltung. Sie reicht auch in beträchtlicher Ausdehnung bis Kalabrien und Sizilien, wird aber ebenso wie in Apulien in der planar-kollinen Stufe von echt meridionaler Vegetation abgelöst (MEUSEL-JAEGER-WEINERT 1965). In Kalabrien herrschen, nach ADAMOVIĆ (1933), kollin-montane Wälder mit *Fagus*, *Abies* und *Pinus leucodermis*, in Apulien ein Hartlaubwald ostmediterranen Charakters vor. Also, in Süditalien sehen wir in SW-NO Richtung die gleichen Verhältnisse wie in süddalmatinisch-herzegowinischem Gebiet der Dinariden in NO-SW Richtung, d.h. eine zirkumadriatische Verbreitung im Raum von Gargano, Apulien, Süddalmatien mit den Inseln und Südherzegowina (MEUSEL-JAEGER-WEINERT 1965 II, BEGUINOT 1910, u.a.).

Die Verbreitung der Zerreiche in dieser submediterranen Vegetation und ihr Anteil an den Waldgesellschaften der thermophilen Ordnung *Quercetalia pubescentis* (FERRARINI 1958), zeichnet sich in der ökologischen Amplitude dieser Art mit grösserer Ähnlichkeit in dem Balkan- und Apenningebiete aus. Disjunk-

tes Areal der Zerreiche und floristische und ökologische Ähnlichkeit der Gesellschaften mit der Zerreiche auf dem Balkan und dem Apennin, können wir durch ihre frühere Verbindung erkennen (im Tertiär) (BEGUINOT 1910). Die Senkung des alten Adria-Festlandes und die Transgression des Meeres (im Quartär) war die Ursache der heutigen Areal- Disjunktion im Balkan und Apennin, wie auch mit dem Arealteil der Zerreiche im Balkan und Kleinasien der Fall ist.

Nach OBERDORFER (in Mitarb. v. HOFMANN 1967; OBERDORFER 1968) ist die Zerreiche im Nordapennin zusammen mit *Fraxinus ornus* und *Laburnum anagyroides* « immer sehr reichlich beigemengt in thermophilen Waldgesellschaften des Orno-Ostryon Verbandes, in denen einmal *Quercus pubescens*, zum anderen *Ostrya carpinifolia* den Ton angeben » (OBERDORFER 1968). Die Zerreiche kommt in beiden beschriebenen *Quercetalia pubescentis* Gesellschaften (*Orno-Quercetum pubescentis* Klika und *Orno-Ostryetum* Aich.) vor, besonders in der letzten Gesellschaft, welche « unwillkürlich an das aus Dalmatien beschriebene *Seslerio-Ostryetum* Ht et H-ic erinnert » (OBERDORFER-HOFMANN 1967:127), so dass diese zwei Gesellschaften (*Seslerio autumnalis-Ostryetum* Ht et H-ic und das apenninische *Orno-Ostryetum* Aich. mit *Sesleria argentea*) von den Autoren als zwei geographische Rassen des südalpinen *Orno-Ostryetum* Aich. betrachten werden (OBERDORFER-HOFMANN 1967).

Die Zerreiche kommt aber auch im mesophilen Eichenmischwald (*Physospermo-Quercetum* Oberdf. et Hofm.) vor, welche Gesellschaft, nach ihrer floristischen Zusammensetzung zum *Carpinion*-Verband gehört. Die Zerreiche ist besonders in den Degradationsstadien dieser Gesellschaft sehr häufig (OBERDORFER-HOFMANN 1967).

LITERATUR

- ADAMOVIĆ L. 1909 *Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer, Mössische Länder*. Leipzig.
- ADAMOVIĆ L. 1933 *Die pflanzengeografische Stellung und Gliederung Italiens*. Jena.
- ANIĆ M. 1960 *Šumarska fitocenologija*, II, skripta (mnsr.), Zagreb.

- BECK-MANNAGETTA G. 1901 *Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder*. Leipzig.
- BEGUINOT A. 1910 - *La vegetazione delle Isole Tremiti e dell'Isola di Pelagosa* (Studio fitogeografico). Accademia dei Lincei. Roma.
- BLEČIĆ V. 1958 - *Šumska vegetacija i vegetacija stena i točila doline reke Pive*. Glasn. prirod. muzeja, ser. B, 11, Beograd.
- BORNMUELLER J. - 1928 - *Beiträge zur Flora Mazedoniens*, II, III.
- EM H. 1964a *Šumata na ploskačot i na cerot vo SR Makedonija (Quercetum farnetto-cerris macedonicum Oberdf. 48 em. Ht)*. God. sborn. zemj.-šum. fak., XVII, Skopje.
- EM H. - 1964b - *Cerovi šumski zaednici kako oddelen visočinski pojas po nekoj makedonski planini*. God. sborn. zemj.-šum. fak., XVII, Skopje.
- FABIJANIĆ B. - 1965 - *Fitocenoze hrastovo-grabovih i bukovih šuma planine Majevice u severoistočnoj Bosni* (mnsr.), Sarajevo.
- FABIJANIĆ B. et al. - 1966 - *Tipovi šuma na eocenskom flišu severne Bosne* (mnsr.), Sarajevo.
- FUKAREK P. 1963 *Prilog poznavanju nomenklature i rasprostranjenosti sladuna (Quercus conferta Kit. et Schult. Quercus farnetto Ten.)*. Nauč. društvo SRBiH, «Radovi», XXII, Sarajevo.
- FUKAREK P. 1964 - *Prilog poznavanju dendrogeografskih i fitocenoloških odnosa planina sjeverozapadne Crne Gore*. Nauč. društvo SRBiH, «Radovi», 6, Sarajevo.
- FUKAREK P. - 1966 - *Das Quercetum confertae hercegovinicum im Narenta-Tal*. Angew. Pflanzensoz., XVIII/XIX, Wien.
- FUKAREK et ĆIRIĆ 1963 *Šuma sladuna u Hercegovini* (mnsr.), Sarajevo.
- FERRARINI E. 1957 - *Flora e vegetazione dei castagneti e dei cerreti dell'alta valle del Taverone (Alta Lunigiana)*. Nuovo giorn. bot. ital., n.s. 64, Firenze.
- GLIŠIĆ M. 1956 *Prilog poznavanju arenla šume hrastova sladuna i cera (Quercetum confertae-cerris Rudski) u severoistočnoj Bosni*. «Narodni šumar», 1-2, Sarajevo.
- HORVAT I. 1938 *Biljnosociološka istraživanja šuma u Hrvatskoj*. Glasn. šum. pokuse, 6, Zagreb.
- HORVAT I. - 1950 - *Šumske zajednice Jugoslavije*. Zagreb.
- HORVAT I. 1958 - *Laubwerfende Eichenzonen Südosteuropas in pflanzensoziologischer, klimatischer und bodenkundlicher Betrachtung*. Angew. Pflanzensoz., N.F. 15, Stolzenau/Weser.
- HORVAT I. - 1962 - *Šumske zajednice*. Šum. enciklopedija II. Zagreb.
- HORVAT I. 1963 *Vegetacija planina jugozapadne Hrvatske*. Acta biologica II, Zagreb.
- JAKUCS P. 1960 - *Pflanzensoziologische Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas*. Akadémiai kiadó. Budapest.
- JANKOVIĆ M. 1956 *Polimorfizam listova cera (Quercus cerris L.) na*

- Fruškoj Gori i njegov ekološki i taksonomski značaj*. Matica srpska, Zborn. prir. nauke, 11 Novi, Sad.
- JOVANČEVIĆ M., 1954 *Dendrološki odnosi južne Dalmacije*, (mnsr.).
- JOVANČEVIĆ M. 1965 *Rasprostranjenje, varijabilitet i sistematika crnog cera (Quercus macedonica A.DC.) u Jugoslaviji*. JAZU. Zagreb.
- JOVANOVIĆ B., 1953 *O dvema fitocenoza istočne Srbije (Quercetum montanum i Fageto-Muscetum)*. Inst. ekol. biogeogr. SAN, XXIX, 3, Beograd.
- JOVANOVIĆ B., 1956 *O klimatogenoj šumi jugoistočne Srbije*. Inst. ekol. biogeograf. SAN, 7, 6, Beograd.
- JOVANOVIĆ B., 1960 - *Mešovita šuma hrastova sa grabićem na Fruškoj Gori (Carpinetum orientalis-Quercetum)*. Glasn. prir. muzeja srp. zemlje, ser. B, 16, Beograd.
- LAUSI D. et L. POLDINI, 1962 - *Il paesaggio vegetale della costiera triestina*. Boll. soc. adr. sci., LII, Trieste.
- LÜDI W., 1944 *Die Gliederung der Vegetation auf der Appenninhalbinsel insbesondere der montanen und alpinen Höhenstufen*. In Rikli: *Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer*, 573-596, Bern.
- MARKGRAF F., 1927 *An dem Grenzen des Mittelmeergebietes*. Feddes Repert., Beih., Berlin-Dahlem.
- MEZZENA R. et L. POLDINI, 1966 *Contributo alla risoluzione del problema istitutivo di un parco carsico*. Atti Museo civico storia natur., Trieste XXV, 1, Trieste.
- MEUSEL-JAEGER-WEINERT 1965 *Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora*. G. Fischer, Jena.
- OBERDORFER E., 1968 - *Studien in den Wäldern des Carpinion-Verbandes im Apennin an der Südwestgrenze des Vorkommens von Carpinus betulus*. Feddes Repert., 77 (1967), 1, Berlin.
- OBERDORFER E. unter Mitarb. von A. HOFMANN 1967 *Beitrag zur Kenntnis der Vegetation des Nordapennin*. Beitr. natur. Forsch. Südsw. Dtl., XXVI, 1, Karlsruhe.
- RUDSKI I., 1949 - *Tipovi lišćarskih šuma jugoistočnog dela Šumadije*. Prir. muzej srp. zemlje, 25, Beograd.
- STEFANOVIĆ V. - 1962 - *Tipologija šuma*, skripta (mnsr.). Sarajevo.
- STEFANOVIĆ V., 1964 *Šumska vegetacija na verfenskim pješčarima i glinama istočne i jugoistočne Bosne*. «Radovi» Šumar. fak. i Inst. šumar. u Sarajevu, 9, 3, Sarajevo.
- STEFANOVIĆ V., 1967 - *Fitocenoze sa cerom u sjeverozapadnom dijelu Bosne* (mnsr.), Sarajevo.
- STEFANOVIĆ V. et MANUŠEVA, 1967 - *Šumska vegetacija i zemljišta na permo-karbonskim pješčarima i škriljcima u Bosni*. «Radovi» Šumar. fak. i Inst. šumar. u Sarajevu, 11, 3, Sarajevo.
- Soó R., 1964 - *A magyar flóra és Vegetáció rendszertani növényföldrajzi kézikönyve I*. Akadémiai kiadó, Budapest.

- WRABER M., 1968 - *Biljnosociološki prikaz kestenovih šuma u Bosni i Hercegovini*. God. Biol. inst. u Sarajevu, 1-2, Sarajevo.
- WRABER M., 1967 - *Oekologische und pflanzensoziologische Charakteristik der Vegetation des slowenischen küstenländischen Karstgebietes*. Mitt. ostalpin-dinar. pflanzensoz. Arbeitsgem., 7.

RIASSUNTO

Partendo dal centro dell'areale dell'associazione climatico-zonale del *Quercetum confertae-cerris* della parte orientale della penisola balcanica, il cerro si diffonde come elemento costituzionale delle cenosi termofile dell'alleanza *Ostrya-Carpinion orientalis* Ht. (*Orno-Ostryon* Tom. p. p.) e dei querceti di varia appartenenza sistematico-ecologica, nei territori dinarici ed appenninici.

In ambiente submediterraneo, nelle stazioni più favorite, il cerro è elemento costituzionale delle associazioni *Quercetum confertae et cerris* Anić, sui versanti nord, e *Quercetum confertae hercegovinicum* Fuk. sui terreni più profondi. Tutte le cenosi delle *Quercetalia pubescentis* delle penisole balcanica ed appenninica ospitano il cerro come elemento costante della loro composizione floristica.

Nella fascia climatozonale del *Querco-Carpinetum* il cerro entra nella composizione di molte varianti delle roverete montane (*Quercetum montanum* del territorio dinarico) o dei querceti misti mesofili (*Physospermo-Quercetum* del territorio appenninico). Nei territori di transizione verso le cerrete pannoniche di impronta continentale (sui Balcani) e subcontinentali (della Pianura padana o sull'Appennino) il cerro è spesso elemento costituzionale del *Querco-Carpinetum*.

Le differenze nella composizione floristica delle cenosi del cerro, con riguardo alla presenza di alcuni elementi floristici caratteristici, passando dai territori submediterranei a quelli continentali (pannonico-continentali sui Balcani e subcontinentali sull'Appennino) sono il risultato delle diverse vicende del popolamento vegetale di quei territori.

In certi casi l'influenza antropica era la causa principale nella variazione della composizione floristica delle cenosi, come della loro variazione dell'areale di diffusione.

Tenuto conto della grande diffusione del cerro, il polimorfismo della specie è molto marcato.

In tale senso si devono interpretare le grandi differenze morfologiche dei popolamenti con comparsa di aspetti xeromorfi degli individui nelle zone aride, e di aspetti mesomorfi nei territori più umidi degli ambienti continentali, per quanto non sia da escludere l'influenza di caratteristiche ecologiche delle stazioni.

POVZETEK

Razen v klimatogeni združbi vzhodnega dela Balkanskega polotoka, v asociaciji *Quercetum confertae-cerris* Rud., najdemo cer kot sestavni element termofilnih združb zveze *Ostryo-Carpinion orientalis* in v hrastovih gozdovih različne sistematske pripadnosti dinarskega in apeninskega območja.

V submediteranskem območju zasledimo cer na boljših rastiščih v združbi *Quercetum confertae hercegovinicum* Fuk. Večji del združb iz reda *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. Balkanskega in Apeninskega polotoka ima v svoji sestavi tudi cer.

V območju klimatogene združbe *Querco-Carpinetum* zasledimo pogosto cer v njeni sestavi, enako v združbi *Quercetum montanum* na Balkanu oziroma *Physospermo-Quercetum* v Apeninih. V prehodnem območju proti Panonski nižini na Balkanu in proti Padski nižini v severnih Apeninih je cer pogosto sestavni element hrastovogabrovih gozdov. Razlike med panonsko-balkanskimi oziroma severno-apeninskimi združbami so posledica zgodovinskega razvoja vegetacije teh območij. V mnogih primerih je tudi človekov vpliv odločal o sestavi in zgradbi teh združb.

Upoštevajoč razmeroma velik areal cera in njegovo široko ekološko amplitudo, zasledimo pri njem različne forme. Obstojta vrsta prehodov, od kseromorfni oblik v aridnih območjih do mezomorfni v kontinentalnih, večinoma vlažnejših območjih, vendar so lahko odločilne tudi tod lokalne rastiščne razmere.

SADRŽAJ

Osim u klimatogenoj zajednici istočnog dijela Balkanskog poluostrva, u asocijaciji *Quercetum confertae-cerris* Rud., cer se javlja kao sastavni element termofilnih zajednica sveze *Ostryo-Carpinion orientalis*, te u hrastovim šumana različitih sistematskih pripadnosti dinarskog i apeninskog područja.

U submediteranskom području, na boljim staništima, nalazimo cer u zajednici *Quercetum confertae et cerris* Anić i *Quercetum confertae hercegovinicum* Fuk. Najveći dio zajednica reda *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. Balkanskog i Apeninskog poluostrva imaju u svom sastavu i cer.

U području klimatogene zajednice *Querco-Carpinetum*, cer ulazi u sastav ove zajednice, te zajednice *Quercetum montanum* na Balkanu odnosno *Physospermo-Quercetum* na Apeninima. U prelaznom području prema Panonskoj niziji na Balkanu i prema niziji rijeke Po na sjevernim Apeninima, cer je često sastavni element hrastovo-grabovih šuma. Razlike između panonsko-balkanskih, odnosno sjevernoapeninskih zajednica, nastale su kao rezultat historijskog razvoja vegetacije u tim područjima. U mnogim slučajevima, antropični faktor je također odlučivao u pogledu sastava i gradje tih zajednica.

S obziom na relativno velik areal cera, kao i njegovu široku ekološku amplitudu, javljaju se i različite forme cera. Postoji niz prelaza, od kseromorfnihi formi, u aridnim područjima, do mezomorfnihi formi u kontinentalnim, pretežno vlažnijim područjima, iako i tu odlučujući uticaj mogu da imaju i lokalni stanišni faktori.

ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem Arealzentrum der klimatozonalen Gesellschaft *Quercetum confertae-cerris* des östlichen Teils der Balkanhalbinsel verbreitet sich die Zerreiche als Bestandelement der thermophilen Gesellschaften des Verbandes *Ostryo-Carpinion orientalis* Ht. (*Orno-Ostryon* Tomaž. p.p.) und der Eichenwaldgesellschaften verschiedener systematisch-ökologischer Angehörigkeit in das dinarische und apenninische Gebiet.

Im submediterranean Gebiet, in günstigeren Standortbedingungen, ist die Zerreiche ein Bestandelement der Gesellschaften *Quercetum confertae* et *cerris* Anić in der nördlichen Exposition, und *Quercetum confertae hercegovanicum* Fuk. auf tieferen Böden. Alle *Quercetalia pubescentis*-Gesellschaften der Balkan- und Apenninhalbinsel enthalten die Zerreiche als ein stetes Element in ihrer Zusammensetzung.

Im klimatozonalen Gebiet des *Querco-Carpinetum* tritt die Zerreiche oft in die Zusammensetzung verschiedener Varianten der Traubeneichenwälder (*Quercetum montanum* auct. des dinarischen bzw. *Physospermo-Quercetum* Oberdf. et Hofm. des apenninischen Gebietes) ein. In den Übergangsgebieten zum kontinentalen Pannonischen Zerreichenwald (auf dem Balkan) oder zur subkontinentalen Po-Ebene (auf dem Apennin) ist die Zerreiche oft ein Bestandelement des *Querco-Carpinetum*.

Die Unterschiede in der Zusammensetzung der Gesellschaften mit Zerreiche, in Hinsicht auf die Vertretung bestimmter Florenelemente im submediterranean bzw. kontinentalen Gebiete (kontinental-pannonischen auf dem Balkan, subkontinentalen auf dem Apennin), sind als Folge der verschiedenen floristischen Vergangenheit zu deuten. In gewissen Fällen waren die anthropischen Faktoren eine bedeutende Ursache der Aenderung in der Zusammensetzung dieser Gesellschaften und deren Arealverminderung oder Arealvergrößerung.

Durch die grosse Verbreitung der Zerreiche ist der Polymorphismus ihrer Formen zustande gekommen. In diesem Sinne sind grössere Populationsverschiedenheiten xeromorpher Formen in den mehr ariden Gebieten zu deuten, während in den kontinentalen, besonders mehr humiden Gebieten, die mehr mesomorphen Formen vorherrschen, obwohl dabei auch die Standortbedingungen einen Einfluss ausüben können.

DISKUSSION

SO6: *Quercus cerris* ist in den *Aceri-Quercion*-Gesellschaften ziemlich

selten, dagegen spielt sie eine grosse Rolle -kondominant- im *Quercetum petraeae-cerris* Soó, dem verbreitesten zonalen Eichenwald Ungarns, der aber zum Verband *Quercion petraeae* gehört.

FUKAREK: Die Zerreiche (*Quercus cerris* L.) steigt im Gebiet Illyriens viel höher als die Ungarische Eiche (*Quercus conferta* Kit.) und bildet noch bei 1000 m ü.M. reine Bestände (Nevesinsko Polje in der Herzegowina). Anders steht es mit der Zerreiche im Apennin, wo sie bis zu dem Meeresufer reicht. Jedes Vorkommen von *Quercus cerris* muss aber nicht immer ein *Quercetum cerris* sein. In Süditalien (Nebroden und Monte Cervati) kam auch eine besondere Sippe der Zerreiche vor, die sich von der subsp. *austriaca* gänzlich unterscheidet.

EM: Der Zerreichenwaldgürtel ist in Mazedonien erst über 1000 m entwickelt, wo *Quercus farnetto* nicht mehr gedeiht; die letzere Art ist also die thermophilere.

Quercetum farnetto-cerris in der klimatozonalen Vegetation des *Carpinetum orientalis*, glaube ich, ist als extrazonale Erscheinung aufzufassen.

In gewissen ökologischen Verhältnissen ist ein *Carpinetum orientalis* als Degradationsstadium einer *Quercetum farnetto-cerris*-Zönose aufzufassen.

Das obige gilt für die mazedonischen Verhältnisse.

FABIJANIĆ: Die Zerreiche ist im Balkan mehr mesophil als *Quercus farnetto*, was schon PANČIĆ (*Flora Principatus Serbiae*) bemerkt hat, nämlich dass die Zerreiche höher hinauf steigt als *Quercus farnetto* (in Šumadija). Das gilt auch für Nordbosnien.

Meiner Meinung nach sind das *Quercetum farnetto-cerris* Rud. (in Nordostbosnien) und das *Quercetum confertae hercegovinicum* Fuk. (in der Herzegowina) klimatozonale Gesellschaften. In anderen Fällen sind das immer, wie Prof. EM gesagt hat, Degradationsstadien der *Quercetalia pubescentis*-Gesellschaften, und zwar als Subassoziationen des *Seslerio-Ostryetum*, *Querco-Ostryetum*, in der Herzegowina auch das *Carpinetum orientalis*.

In Nordbosnien dagegen, im klimatozonalen Gebiet des *Querco-Carpinetum*, sind auch einige Subassoziationen des *Quercetum farnetto cerris* Rud. (*carpinetosum* Rud. oder *hieracietosum* Jov.) als extrazonale Vegetation (Dauergesellschaften) aufzufassen.

PEDROTTI: Im Wald von Sabaudia sind die beiden Arten *Quercus cerris* und *Quercus farnetto* zusammen vorhanden, aber am Meeresniveau.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [9_1969](#)

Autor(en)/Author(s): Stefanovic Vitomir, Fabijanic Branko

Artikel/Article: [Zerreiche und Waldgesellschaften mit Zerreiche des dinarischen und apenninischen Gebietes 287-299](#)