©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

Poroč. Vzhodnoalp.-dinar. dr. preuč. veget. 14
Mitteil. Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationsk. 14
Comun. Soc. stud. veget. Alp. orient. dinar. 14

Ljubljana 1978

ZUR VEGETATIONSGESCHICHTE DES SLOWENISCHEN RAUMES

Alojz ŠERCELJ

Die Zeitwende Pliozän-Pleistozän kann auch als Ausgangspunkt der heutigen europäischen Flora angesehen werden. Im westlichen Mitteleuropa ist der Übergang vom Tertiär zum Quartär durch scharfe Zäsur in der Vegetation gekennzeichnet. Die »tertiären« Thermophilen und Mesophilen sind schon nach den ersten Glazialen aus den darauffolgenden interglazialen Floren ausgeschieden worden (Zagwijn, van der Hammen, Wijmstra).

Anders verlief die Vegetationsentwicklung im zirkummediterranen Raum, wie es die pollenanalytische Untersuchungen im Gebiet südlich der Alpen (Lona, Paganelli, Solazzi, Šercelj) eideutig beweisen. Hier ist die plio-pleistozäne Zäsur in der Vegetation nur halb so scharf zu spüren. Die »tertiären« Thermophilen (*Taxodium* u. a.) sind zwar mit den ersten Glazialen ebensogut ausgeschieden worden (Velenje), nicht aber die Vertreter der heutigen mesophilen Flora des atlantischen Nordamerika. Sie sind, wie die pollenalytischen Untersuchungen zeigen, während der sukzessiven Interglaziale wiederholt in das Gebiet Norditaliens (Leffe, Pietrafitta) und in den südöstlichen Alpenraum (Velenje, Ilirska Bistrica, Zalog, Ljubljansko barje) eingedrungen. Im Laufe des Pleistozäns sind sie jedoch nacheinander ausgeschieden worden. Einige von ihnen haben während der Interglaziale sogar ihren Höhepunkt erreicht. Als ersten sind *Cedrus* und *Nyssa* verschwunden, später *Pterocarya* und teilweise *Fagus*. Im G/M Interglazial hat *Carya* ein richtiges *Querco-Caryetum* gebildet, *Tsuga* hat im M/R Interglazial ihren Höhepunkt erreicht, und *Eucommia* ist als letzte aus unserer Vegetation verschwunden.

Der Rückgang der »tertiären« Buche ist stufenweise abgelaufen, bis sie im M/R Interglazial ausblieb. Ihre »quartäre« Vertreterin ist erst am Ende des R/W Interglazials mit Pollenwerten bis 5 % wieder aufgetreten, in den frühen Würm-Interstadialen sogar mit 10 bis 20 % (Bovec, Bled). Erst das Holozän ist die Zeit der raschen Ausbreitung der Buche und ihrer absoluten Dominanz.

Die übrigen »quartären« Mesophilen, wie z. B. die Elemente des EMW, haben mit grösseren oder kleineren Schwankungen alle pleistozäne Katastrophen überlebt. Das letzte, R/W Interglazial war sogar, wie im übrigen Europa, die Zeit der absoluten Dominanz des *Querco-Carpinetum's*.

Von den Gymnospermen sind *Picea* und *Pinus* ebenso ständige und wesentliche Bestandteile der pleistozänen Floren gewesen. Besonders die Pollenkurven von *Pinus* weisen viel höhere Pollenwerte und auch viel grössere Schwankungen auf. Diese können auf wiederholt vorkommende regressive

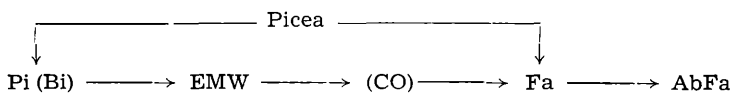
©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at

Zyklen in der Vegetation hinweisen. Höchstwahrscheinlich sind solche Pionierstadien in einer makrothermen Periode nicht den klimatischen Schwankungen, sondern ökologischen Störungen zuzuschreiben.

Und zuletzt darf man im Zusammenhang mit der Entwicklung der pleistozänen Floren nicht vergessen, dass jeder glaziale Vorstoss eine katastrophale Zerstörung in der Vegetation mit sich gebracht hatte. Darum musste sich in jeder makrothermen Phase ein neuer, selbständiger Vegetationszyklus gebildet haben. Jeder solche Makrozyklus, das Holozän einbegriffen, stellte eine mehr oder weniger selbständige florogenetische Phase dar, in der auch soziogenetische Beziehungen neu aufgestellt werden mussten.

Die postglaziale Entwicklung der Vegetation unseres Gebietes ist nicht, wie dies lange geglaubt wurde, ganz eigene Wege gegangen, sondern verlief sie grundsätzlich über dieselben Waldphasen, wie im übrigen Mitteleuropa. Die einzige Abweichung ist die zeitliche Verschiebung der Waldphasen (durch die geographische Lage bedingt) und das Ausbleiben einer ausgeprägten *Corylus*-Phase vor dem EMW, was allerdings mit einem schwachen *Corylus*-Gipfel von 30 % zwischen EMW- und Buchenphase nachgeholt wurde. Für dieses Verhalten der Hasel findet man ausser einigen Hypothesen, bezogen auf zoogene oder anthropogene Faktoren, noch keine zufriedenstellende Erklärung.

Diese, für ganz Mitteleuropa gültige Grundsukzession kann schematisch folgendermassen dargestellt werden:



Im alpinen Bereich ist die *Pinus*-Phase von einer üppigen, lang andauernden *Picea*-Phase ersetzt worden, die sowohl EMW- und auch *Corylus*-Phase überdeckt hat.

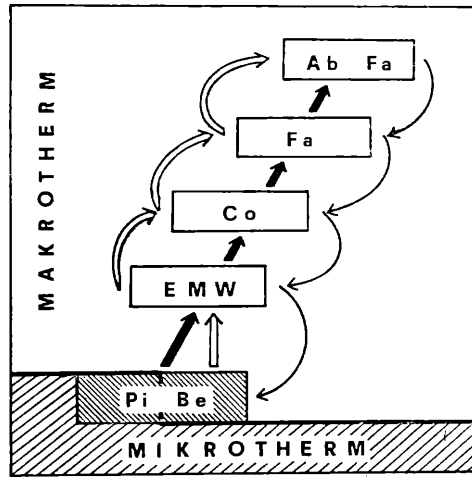
Solche, durch die Pollenanalyse festgestellte Entwicklungssukcession kann als progressiver Makrozyklus bezeichnet werden. Er hat sich unter Einwirkung der »normalen« ökologischen Verhältnisse auf die Pflanzenwelt entwickelt.

Die phytozönologische Kartierung der rezenten Pflanzendecke liefert uns im Gegenteil ein ganz anderes, aus allen genannten Vegetationsphasen und zahlreichen Übergangsformen mosaikartig zusammengestelltes Bild. Das ist ein eindeutiger Beweis, dass alle Entwicklungsphasen oder sog. Mikrozyklen auch nebeneinander, nicht nur nacheinander bestehen können.

Dasselbe wird auch durch Pollenanalyse für die vergangenen Zeitperioden bestätigt. Dazu gibt uns die Pollenanalyse ein dreidimensionales Bild, für mehrere Zeitabschnitte auf einmal. Bemerkenswerkt ist dabei, dass die Bewegungen der Pollenkurven im jeden Pollendiagramm nicht nur die Abfolge der Vegetationsphasen anzeigen, sondern dass durch kleinere Schwankungen der Pollenkurven ebensolche Mosaikbilder der Vegetation in beliebigen Zeitperioden dargestellt werden.

Beim Versuch, diese Diskrepanz zwischen den Entwicklungstendenzen und dem jeweiligen wirklichen Zustand der Vegetation in der Gegenwart, wie auch in der Vergangenheit zu erklären, kommt man zur folgengen Überlegung: Die Entwicklung der Vegetation von dem Pionierstadium bis zum jeweiligen Klimax wurde in jedem Zyklus an beliebiger Stufe von verschiedenen Hem-

©Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesarchiv, download unter www.zobodat.at
mungsfaktoren beeinträchtigt. Je nach der Stärke und der Dauer des störenden Drucks konnte die Entwicklung verlangsamt, aufgehalten oder sogar in regressiver Richtung bis zum Ausgangsstadium gelenkt werden. Das bedeutet, dass es unter dem Einfluss störender Faktoren auch mit regressiver, nicht nur mit progressiver Entwicklung für jeden florogenetischen Zyklus gerechnet werden muss.



progressiver Makrozyklus, primär

regressiver Mikrozyklus, sekundär

progressiver Mikrozyklus, sekundär

Und gerade diese mannigfaltige regressive Stadien werden im Mosaik einer Vegetationskarte oder in den dauernden Schwankungen einer Pollenkurve widerspiegelt.

Mit anderen Worten: Wenn man ein Pinetum vor sich hat, braucht man nicht darin ein glaziales Relikt aus der mikrothermen Zeitperiode zu sehen. Es kann genausogut auch als ein regressiver, durch extreme Verschlechterung ökologischer Verhältnisse bedingter Mikrozyklus gedeutet werden. Oder: Ausgedehntes *Querco-Carpinetum* im fagetalen Bereich braucht nicht unbedingt ein im Laufe der progressiven Entwicklung erstarrtes zonales Gebilde zu sein, sondern kann auch ein regressionsstadium, ein intermediärer Mikrozyklus sein, der sich im dynamischen Gleichgewicht mit dem depressiven Druck des Menschen befindet (z. B. im Krka-Tal).

Die pollenanalytische Überprüfung, wenn möglich, kann in Zweifelsfällen endgültig entscheiden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Ostalpin-Dinarischen pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: 14_1978

Autor(en)/Author(s): Sercelj Alojz

Artikel/Article: Zur Vegetationsgeschichte des slowenischen Raumes 81-83