

Stefan Dullinger

[Deutsch]

„Vegetationsstruktur und Endemismus in den Nordöstlichen Kalkalpen“

Wien, 2003

Die Arbeit gibt (1) eine tabellarische, kartographische und verbale Beschreibung der subalpinen und alpinen Vegetation der Gebirgsmassive von Schneealpe und Hochschwab, (2) eine numerische Analyse der topographischen Einnischung von subalpinen und alpinen Rasengesellschaften des Hochschwab und deren Anwendung zum Zweck der automatisierten Vegetationskartierung und (3) eine Analyse der regionalen Art- und Gesellschaftsendemismen.

Die tabellarische und verbale Beschreibung beruht auf einer syntaxonomischen Klassifikation der regionalen Vegetation, die sich auf 773 Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet stützt. Anhand dieser Klassifikation wurden Kartierungseinheiten definiert und deren geographische Verteilung im Gebiet mittels Geographischer Informationssysteme dargestellt. Ein Digitales Höhenmodell lieferte die Grundlage für die Berechnung diverser topographischer Deskriptoren. Diese Deskriptoren wurden mit Hilfe einer kanonischen Korrespondenzanalyse mit der Verteilung von Rasengesellschaften korreliert.

Die Bindung der Rasentypen an bestimmte Positionen des Geländereliefs wurde anschließend durch Vergleich einer räumlichen Simulation mit zufällig ausgewählten Probepunkten evaluiert. Mit 55% richtig prädizierten Probepunkten ist diese Bindung nur mäßig stark, variiert allerdings zwischen den einzelnen Rasentypen beträchtlich.

Generell gilt, daß die Bindung an die Landschaftstopographie mit dem Grad menschlicher Beeinflussung der Habitats sinkt. Die Analyse der regionalen Endemismen zeigt, dass die lange Zeit ausschließlich favorisierte historische Erklärung dieses biogeographischen Phänomens vermutlich nur für einen Teil der endemischen Arten und Gesellschaften ausreichend ist. Die beschränkte Verbreitung der restlichen Biota dürfte durch rezent-ökologische – insbesondere klimatische und edapische – Besonderheiten der Nordöstlichen Kalkalpen zumindest mitbedingt sein.

Stefan Dullinger

[English]

„Vegetation structure and endemism in the Northeastern Calcareous Alps (Austria)“

Vienna, 2003

The PhD-thesis provides (1) a description of the subalpine and alpine vegetation of Mt. Hochschwab and Mt. Schneealpe, both verbally and by means of vegetation tables and a vegetation map, (2) a numerical analysis of topographical correlations of the subalpine and alpine swards of Mt. Hochschwab and its use for automated vegetation mapping, and (3) an analysis of regional endemism.

Description of vegetation is based on a syntaxonomical classification of 773 relevés according to Braun-Blanquet. From this classification, mapping units were derived and their geographical distribution was portrayed by means of a Geographical Information System.

A Digital Elevation Model was used to calculate a series of topographical descriptors. These descriptors were correlated with the distribution of high-mountain swards by means of a Canonical Correspondence Analysis. The role of topography in determining the distribution of these swards was tested for by comparison of spatially explicit computer simulation and randomly selected ground truthing points.

According to this test, the significance of topography in driving spatial distribution patterns is varied among the different grassland types (mean predictive accuracy: 55%). As a rule of thumb, topographic correlations decrease with human influence on the respective habitats. The analysis of regional endemism suggests that the prevailing historical explanation of this phenomenon holds true for only a part of the endemic species and communities.

Concerning the remaining biota, ecological peculiarities of the Northeastern Calcareous Alps – especially with respect to climatic conditions and soil properties – are obviously responsible for their restricted range sizes.