Quantifizierung von Bestandesstruktur und Biodiversität

F. STARLINGER¹⁾ & M. NEUMANN²⁾

1)Institut für Forstökologie, ²⁾Institut für Waldwachstum und Betriebswirtschaft, Forstliche Bundesversuchsanstalt, Wien

Kurzfassung. Mit den Aufnahmedaten der 20 österreichischen Intensivbeobachtungsflächen (Level II) wurden verschiedene Indizes zur Quantifizierung von Bestandesstruktur und Artendiversität berechnet, die auf der Artenzusammensetzung, räumlichen Verteilungsmustern oder Durchmesser- und Höhenverteilung basieren. Prinzipiell sind die verfügbaren Daten für die Herleitung verschiedener Diversitätsindizes gut geeignet.

Die Artendiversität (Shannon-Index) der verschiedenen Vegetationsschichten zeigt keinerlei Korrelation zueinander. Die Diversität der Baumarten in Kraut- und Strauchschicht ist allgemein höher als die Artendiversität
des Baumbestandes, ist jedoch nicht mit dieser korreliert. Die Diversitätsindizes der Bodenvegetation weisen
Unterschiede je nach Erhebungsmethode auf, es wirken sich einerseits die Größe der Erhebungsflächen andererseits die angewandte Schätzskala aus. Zwischen der Artendiversität und den Strukturindizes bestehen nur
wenige und schwache Zusammenhänge, die Strukturindizes sind dagegen untereinander sehr wohl korreliert.
Zwischen der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung und den berechneten Diversitätsindizes konnte
kein Zusammenhang festgestellt werden.

Schlüsselworte: Biodiversität, Artendiversität, Bestandesstruktur, Naturnähe

Abstract. [Quantification of Stand Structure and Biodiversity.] Using the data from the 20 Austrian intensive monitoring plots of ICP Forests (Level II), different indices were calculated to quantify stand structure and species diversity. Indices based on species composition, spatial pattern or diameter and height distribution were used. In principle the data are suitable to calculate different kind of indices.

Between species diversity (Shannon-Index) of the different vegetation layers no correlation was found. Tree species diversity, generally, in regeneration (shrub and herb layer) is higher than in tree layer. Nevertheless, there is no correlation as well. The diversity indices of ground vegetation show significant differences between both applied assessment methods. Plot size as well as the scale for cover estimation are influencing the results. There are only few and weak correlations between species diversity and the indices of stand structure, whereas among all the indices of stand structure strong correlations exist.

No correlation between the naturalness of tree species composition and diversity indices was found.

Keywords: Biodiversity, species diversity, stand structure, naturalness

1 Einleitung

Im Rahmen von ICP Forests (International Cooperative Programme on the Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests) wurden in der zweiten Intensitätsstufe (Level II) unter Einbindung zahlreicher Fachdisziplinen Intensivbeobachtungsflächen eingerichtet, die einen besseren Einblick in die Auswirkung von Luftverschmutzung und anderen Streßfaktoren auf den Wald bieten sollen. Das gesamteuropäische Netz umfaßt derzeit mehr als 860 Dauerbeobachtungsflächen, auf denen die Untersuchungen nach vereinheitlichten

Methoden durchgeführt werden. Der große Erhebungsaufwand auf dieser Vielzahl von Flächen legt es nahe, nach Möglichkeiten einer mehrfachen Verwendung zu suchen.

Unter "Biodiversität" kann die Vielfalt des Lebens und seiner Prozesse verstanden werden. Die Betrachtungsebenen reichen dabei von der genetischen Diversität innerhalb von Arten bis zur Artendiversität und Lebensraumvielfalt (Turner 1995). Die Artendiversität ist der am besten bekannte Aspekt der biologischen Vielfalt, in der Forstwirtschaft spielen aber auch die genetische und die strukturelle Diversität, letztere als ein Teil der Lebensraumvielfalt, eine wichtige Rolle.