Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 60 (1977)

Artikel: Beschreibung exzentrischer Hochmoore mit Hilfe quantitativer Methoden

Autor: Wildi, Otto

Kapitel: 1: Einleitung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308490

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

1. Einleitung

Die mineralbodenwasserunabhängigen Moore, Oekosysteme mit extremsten Lebensbedingungen, sind seit langer Zeit beliebte Objekte für vegetationskundliche und neuerdings vermehrt auch ökologische Untersuchungen. "Als die wichtigste Grundlage zur ökophysiologischen Erforschung der Moore muss man die Entdeckung der ausschliesslich atmosphärischen Nährstoffnachlieferung in Hochmooren durch J.C. DAU (1823) ansehen" (GIES 1972). Ein wesentlicher Grund für das Aufkommen ökologischer Untersuchungen, insbesondere der Wassermessungen, liegt in der Entwicklung empfindlicher und rationeller Messmethoden, unter anderen der Flammenfotometrie.

Seit Beginn der sechziger Jahre mehren sich die Arbeiten, die neue soziologische Gliederungen der Vegetation vorschlagen: ALETSEE (1967), MOORE (1968), NEUHAEUSL (1972), für den Alpenraum KAULE (1974a). Dies, nachdem die Zahl der vegetationskundlichen Monografien längst ins Unüberblickbare gewachsen ist. Vermehrt werden auch ökologische Messungen zur Analyse von Moorkomplexen beigezogen (SJÖRS 1950, DU RIETZ 1954, JENSEN 1961, MALMER 1962, YERLY 1970, GIES 1972, KAULE 1974a, RYBNIČEK 1974, NEUHAEUSL 1975 und andere). Ein sehr umfassender Einblick in die Hochmoorökologie findet sich bei FIRBAS (1952). GIES (1972) gibt erstmals Angaben über den Verlauf der Konzentrationen von Moorwässern an verschiedenen Kationen während zweier Vegetationsperioden und verfolgt insbesondere die Abhängigkeit der Salzkonzentrationen vom Niederschlag. Seine zahlreichen Messungen zeigen eindrücklich, wie viele schwer erklärbare Messresultate auf das Konto zufälliger Streuungen gehen. VERRY (1975) erstellt eine Input-Output Bilanz mit Hilfe von Abflussmessungen über das ganze Jahr. Die heutigen Kenntnisse über die Mikrobiologie der Hochmoore sind fast ausschliesslich der Arbeitsgruppe um BURGEFF (1961) zu verdanken.

Es ist ein Anliegen dieser Arbeit, die Schwankungen der Standortsfaktoren in Funktion der Zeit zu untersuchen, vor allem aber die Variabilität der Momentanwerte aufzuzeigen. Letzteres kann einerseits durch eine sehr grosse Zahl von Messungen geschehen, anderseits durch die Erfassung absorbierter Ionen, deren Konzentration als Produkt jahrhundertelangen Imports anzusehen ist (BACH, mdl.).

Durch Probleme, die sich bei der Klassifikation des hier vorliegenden Vegetationskontinuums ergaben, drängte sich eine gradienten-analytische Untersuchungsmethode auf. Ein Einblick in die Auswertungsverfahren auf dem Gebiete der Fernerkundung zeigte mir, dass sich dieselben Methoden ebensogut auf direkte ökologische Untersuchungen anwenden lassen, was bis heute auch schon sehr oft mit Erfolg geschehen ist.

Im Hinblick auf eine möglichst weitgehende Objektivierung der Untersuchungen ist ein weiteres Anliegen dieser Arbeit, multivariate Analysenmethoden an einem konkreten Beispiel anzuwenden, zu testen und zu vergleichen. Die meisten dieser Verfahren wurden in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts für die Analyse psychologischer Daten entwickelt. Als eigentlicher Begründer der multivariaten Statistik gilt Francis Galton, der 1889 erstmals eine zweidimensionale Normalverteilung praktisch anwandte. Wegen des grossen Rechenaufwandes brachte erst die Entwicklung automatischer Rechenanlagen die Möglichkeit einer Anwendung auf grosse Datenmengen. Letztere können denn auch nur durch zweckmässige Umformung und Darstellung einigermassen vollständig auf ihren Informationsgehalt untersucht werden.

Ursprünglich gab die Wahl des Auswertungskonzeptes - Klassifikation oder Ordination - unter Geobotanikern noch zu heftigen Diskussionen Anlass. So schrieb GREIG -SMITH (1964), S. 158: "The two approaches are, in theory, quite distinct and based on fundamentally different concepts of the nature of plant communities". Er stellt aber weiter unten fest: "In practice, the divergence is not so great as might appear". ORLÓCI (1975), S. 106 distanziert sich vom Problem, indem er anfügt "that ordinations and classifications should be thought of not as some preferential strategies, associated with rigid assumptions, but rather, as techniques which among other techniques of data analysis can help the user to accomplish certain objectives". Als Hilfsmittel werden denn auch alle in dieser Arbeit verwendeten Methoden verstanden.

Der systemanalytische Ansatz, der hier nur in der Schlussdiskussion kurz gestreift wird, erhebt in diesem Sinne höhere Ansprüche und geht davon aus, dass Methode und Untersuchungsobjekt gemeinsame Eigenschaften besitzen. "Dazu wird eine spezielle Art von Systemsimulation benutzt, deren Modellkonzept davon ausgeht, dass man jedes dieser Systeme als ein Gefüge von

Rückkopplungsschleifen darstellen kann" (NIEMEYER 1973). Die Entwicklung dieses Konzepts geht auf FORRESTER (1968) zurück.

Die Lektüre der vorliegenden Arbeit wird erleichtert durch minimale Kenntnisse in multivariater Statistik. Dem mit diesen Methoden nicht vertrauten Leser kann die Konsultation von UEBERLA (1971) und BAHRENBERG und GIESE (1975) empfohlen werden.

Die umfangreichen Rohdaten der Untersuchung sind hier nicht veröffentlicht, können jedoch von Interessenten beim Autor bezogen werden.