

Einleitung

Objektyp: **Chapter**

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

Band (Jahr): **60 (1977)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 erklärable 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, andererseits 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 ebenso gut 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 Analysemethoden 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 BAHRENBURG und GIESE (1975) empfohlen werden.

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