© Mitt. Zool. Ges. Braunau/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. ZOOL. GES. BRAUNAU	Bd. 2	Nr. 3/6	S. 151-152	Braunau am Inn, 2.2.1975

Anmerkungen zur Arbeit von M. WINKLER über "Untersuchungen zur Statistik und Dynamik von Ökosystemen"

Von JOSEF REICHHOLF, München

Die Anregung zur Erstellung dieser Diplomarbeit ergab sich bei der Sichtung und Diskussion des umfangreichen Datenmaterials, das im Rahmen der "Ökosystemforschung Innstauseen" von 1971 bis 1973 mit Hilfe eines Forschungsstipendiums der Deutschen Forschungsgemeinschaft zusammengetragen worden ist. Der Fortgang der Auswertungen, die im Physik-Department der Technischen Universität München (Prof. Dr. W. BRENIG) von M. WINKLER durchgeführt wurden, konnte durch die enge Zusammenarbeit mit der Ornithologischen Abteilung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates (Dr. J. REICHHOLF) laufend auf ihre ornitho-ökologische Relevanz überprüft werden, so daß der interdisziplinäre Charakter der Studie gewährleistet war. Da das formal-mathematische Vorgehen und die biophysikalischen Grundlagen des Ansatzes in der Arbeit hinreichend dargestellt sind, sollen mit der Anfügung eines kurzen Nachsatzes Zielsetzung und Bedeutung der Auswertung aus ornithologischer und ökologischer Sicht noch etwas näher erläutert werden, als dies in der Arbeit selbst geschehen konnte.

Als allgemeinste Zielsetzung hat die Arbeit von M. WINKLER den Versuch einer quantitativen Beschreibung der Strukturen und Funktionszusammenhänge in ökologischen Systemen und die Übertragung der formalen Darstellung in die Sprache der exakten Naturwissenschaften zur Grundlage. Sicher ist dieses Ziel nicht voll erreicht (und gegenwärtig auch nicht erreichbar, da die Entwicklung der Methoden bei weitem noch hinter der tatsächlichen Komplexität von Ökosystemen nachhinkt!), aber der aufgezeigte und am Beispiel der Wasservögel der Innstauseen durchprobierte Weg weist zweifellos in die richtige Richtung. Das notwendige Maß an Abstraktion und an Vereinfachung der natürlichen Verhältnisse hat sich in der ersten Anwendung als im Hinblick auf die Feinheit und Differenziertheit der ökologischen Beziehungen durchaus hinnehmbar herausgestellt. Alle mit ökologischen Methoden erarbeiteten Beziehungen blieben in den mathematischen Ergebnissen unverändert erhalten. Darüberhinaus konnte M. WINKLER aber nicht nur Bekanntes bestätigen, sondern auch neue Zusammenhänge aufzeigen, die mit den herkömmlichen Methoden nicht feststellbar waren (oder die man jetzt, nach ihrer Feststellung, erst zu erkennen beginnt!).

Neben der Bestätigung bereits erkannter Zusammenhänge mit

© Mitt. Zool. Ges. Braunau/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

aussagekräftigeren Methoden und dem Aufzeigen neuer, scheint jedoch der wichtigste Ansatz auf die Möglichkeit der Voraussage von zu erwartenden zukünftigen Zuständen im Ökosystem hinzuweisen. Die theoretische Vorarbeit hat M. WINKLER hierzu bereits geleistet, doch muß die praktische Erprobung erst nachweisen, daß dieser am weitesten gehende Ansatz für die Bewältigung der Problemstellung in der Tat geeignet ist. Es wäre sicherlich sehr lohnend, die angeschnittenen Gedanken zur Prognose und Prognostizierung auch im Hinblick auf ein wissenschaftliches Biotop-Management weiterzuverfolgen.

Für den in der Praxis arbeitenden Ornithologen und Feldbiologen sind die Ergebnisse der mathematisch-statistischen Auswertung in mehrfacher Hinsicht von grundlegender Bedeutung:

1. Ökologische Aussagen lassen sich im Prinzip mit gleicher Exaktheit formulieren wie physikalische, wenn entsprechende Methoden angewandt werden,
2. Die Aussagekraft feldbiologischer Arbeiten wurde überzeugend bestätigt, und
3. Freilanduntersuchungen können ein im Vergleich zu Laboruntersuchungen durchaus gleichwertiges Datenmaterial liefern.

Auch für die Praxis der Feldornithologen sollte eine wesentliche Konsequenz gezogen werden, und zwar die Abstimmung ihrer Datensammlungen und -ermittlungen auf mögliche Auswertungen mittels elektronischer Datenverarbeitung, die allein die Unmenge unterschiedlichster Daten zu bewältigen vermag. Als Gegenleistung hierzu wäre es zwingend nötig, geeignete Institutionen mit der Sammlung und Archivierung dieser Daten zu beauftragen, denn die Eintragung einzelner Teile der Datenerhebungen in die Karteien der Vogelschutzwarten oder Ornithologischen Gesellschaften beispielsweise ist weder zeitgemäß noch sinnvoll. Die beste Lösung dieser Problematik, die sich in den kommenden Jahren in verstärktem Maße stellen wird, dürfte die Einrichtung zentraler Datensammelstellen in den überregionalen Museen sein, die ohnehin bereits seit langem die Verbreitung und Häufigkeit der Organismen bearbeiten. Derartige Datenarchive wären das moderne Äquivalent zur primären Materialsammlung (Präparate) und könnten als sekundäre Materialsammlung (Daten) zusammen mit den Literatursammlungen den Funktionskreis der zoologischen und botanischen Museen sinnvoll abrunden. Jedoch versteht es sich von selbst, daß nur eine Aufbearbeitung der Daten für eine elektronische Datenverarbeitung verhindern kann, daß aus den Datensammlungen ein Datengrab wird. Nur dann können die ökologischen Systeme in jener Weise mit den technischen Systemen über den angelaufenen Informationsfluß so gekoppelt werden, daß die benötigten Ergebnisse rasch erzielbar und jederzeit greifbar sind.

In diesem Sinne sollte die für Biologen und insbesondere für die speziell angesprochenen Ornithologen mitunter schwierig zu lesende Arbeit von M. WINKLER als wichtige Anregung zu interdisziplinärer Abstimmung und zu langfristigen Überlegungen der Verarbeitung feldbiologischer Daten aufgenommen werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef H.

Artikel/Article: Anmerkungen zur Arbeit von M. WINKLER über "Untersuchungen zur Statistik und Dynamik von Ökosystemen" 151-152