

Anhang

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Appendix**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **32 (1989)**

PDF erstellt am: **09.08.2024**

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.

Anhang

Geographische Informationssysteme (GIS)

Projekt Klingnauer Stausee. Semesterarbeit zu Vorlesung und Kurs im Wintersemester 1986/87 Prof. K. Brassel – Geographische Informationssysteme (GIS); durchgeführt von Adrian Anthamatten, Markus Fries, Martin Bleuler, Max Ruckstuhl, Robert Schwarzenberger unter der Leitung von H. E. Arter (Biologische Arbeitsgruppe Klingnauer Stausee und A. Herzog (Geographisches Institut).

Aufgabe

Das Gebiet des Stausees Klingnau soll in Hinblick auf die Bedeutung als Lebensraum verschiedener Tier- und Pflanzenarten untersucht werden. Die Grundlage dazu bildet die Analyse der Verlandungsdynamik von Baubeginn der Staustufe 1931 an bis heute. Unter Benutzung der uns zur Verfügung stehenden Daten gilt es, eine Prognose für den weiteren Verlauf der Verlandung anzustellen.

Geographische Informationssysteme

Es handelt sich dabei um Datenverarbeitungssysteme, die ortsbezogene Daten mit Datenbanken im herkömmlichen Sinne verbinden. Daten aus verschiedenen Quellen werden kompatibel aufgenommen und mit einem geeigneten Programmpaket verarbeitet und schließlich die statistischen Auswertungen und die Karten auf einem Ausgabegerät wie Plotter oder Laserdrucker ausgegeben.

Prinzipiell stehen zwei verschiedene Systeme zur Verfügung, die sich in der Datenhaltung unterscheiden: einerseits ein Rastersystem, wo der Ortsraum in gleich große Felder aufgeteilt wird (gerastert), andererseits Vektorsysteme, die Daten als Koordinatenpunkte, Vektoren oder Polygone speichern. Wir verwendeten ein Rastersystem, das mit dem Grafikpaket Grid durchgeführt wurde. Als Rasterzelle wurde die Fläche $10 \times 10 \text{ m}^2$ gewählt und ein Rasterfeld von 350×80 Zellen bestimmt. Die meisten Effekte lassen sich innerhalb dieses Rasters mit einem vernünftigen Aufwand an Rechenleistung codieren.

Vorgehen

Da sich die zur Verfügung stehenden Eingabemedien auf verschiedenen Stufen der technischen Verarbeitungsmöglichkeit befanden, wurde zunächst eine einheitliche, den Grid-Prozeduren zugängliche Form erzeugt. Ausgangspunkt waren Felddaten, die als Tabellen (Jahr 1986) oder als Querprofilgrafik (1931, 1946, 1952, 1962, 1968, 1976) zur Verfügung standen. Die Querprofile wurden im Abstand von 100 m aufgenommen: Auf einer Peilung zwischen den Markiersteinen auf den Flußufern wurde vom Boot aus die Distanz zum Stein auf dem linken Ufer und die Wassertiefe gemessen. Die Messung wurde mit dem aktuellen Wasserstand auf 318,40 m ü.M. korrigiert. Diese Grafiken wurden mit dem modifizierten Programm DIGRID auf dem Digitalisierbrett ausgemessen und TSO-Dateien erzeugt.

Für die Daten des Jahres 1986 wurde ein neues Verfahren ausprobiert: Die Tiefenprofile wurden mit einem Echolot elektronisch gemessen und auf Datenträger (Disketten) gespeichert (Büro Pfeifer, Winterthur). Diese Daten lagen uns auf einem Computerband vor.

Alle Rohdaten wurden mit dem Programmpaket SAS verarbeitet:

1. Sie wurden in ein lokales Koordinatensystem transformiert und ein Modell mit Stützpunkten erzeugt.
2. Mit der SAS-Prozedur G3D (Akima-Algorithmus) wurde ein Höhenmodell aus 350×80 Zellen ($10 \text{ m} \times 10 \text{ m}$) gerechnet; nur Höhen unter der Wasserlinie wurden verwendet und das Ergebnis in Zentimeter ausgegeben.
3. Dieses Höhenmodell wurde in ein GRID-Single-Variable-File geschrieben.

Die Umrisse des Stausees wurden mit der Prozedur DIGRID erfaßt und Land, Wasser sowie Vegetation codiert.

Die Information über die Wasserfläche wurde mit dem Höhenmodell überlagert und die Landzellen gleich null gesetzt, um das Höhenmodell zu korrigieren. Dies wurde mit der Prozedur GRDMDL durchgeführt.

Die Volumenentwicklung, die Tiefenverteilungen und die Prognosen wurden mit SAS berechnet, die Ergebnisse als SVF-Files gespeichert und mittels der GRID-Prozeduren GRAUV, VIEWS und SHADES dargestellt.

Höckerschwäne (*Cygnus olor*) am Klingnauer Stausee

Während eines Jahres (April 1986 bis April 1987) wurden im Rahmen einer Diplomarbeit an der Universität Zürich (RUCKSTUHL, 1988) am Klingnauer Stausee Anzahl, Aufenthaltsorte, Tätigkeiten, Brut und Bruterfolg von Höckerschwänen untersucht. Zu diesem Zweck wurden 47 Tiere gefangen und individuell mit Hals- und Fußringen markiert. Im folgenden werden die Ergebnisse kurz zusammengefaßt:

Von Juli bis Oktober, während der Ruhemauser, waren maximal 87 Schwäne auf dem Stausee anwesend. Im Oktober und November verließen sie bis auf einzelnen See. Im Winter wurden 40 Tiere gezählt, im Frühling nahm ihre Zahl erneut ab. Schwäne, die den Stausee verließen, wurden meist in der näheren Umgebung wieder gefunden, die meisten zwischen Koblenz und Zurzach, beim sogenannten «Laufen». Fünf Tiere fand man in einer Entfernung von 50 bis 120 km (Tübingen).

Sieben Paare errichteten 1986 Brutterritorien und besetzten damit etwa einen Drittel der Seefläche. Die einzelnen Territorien waren zwischen 0,3 und 8,2 ha groß. Drei Paare begannen zu brüten, und aus insgesamt 38 Eiern schlüpften 10 Junge. Auffallend groß war der Anteil befruchteter Eier, die aber nicht fertig ausgebrütet wurden. Als Gründe für den schlechten Bruterfolg können innerartliche Konkurrenz um Nistplätze, Störungen durch die zahlreichen Nichtbrüter sowie schlechte Witterungsbedingungen angeführt werden.