Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft

Band: 32 (1989)

Artikel: Die biologische Bedeutung des Klingnauer Stausee : physikalische und biologische Entwicklung, Bewertung und Pflegevorschläge

Autor: [s.n.]

Anhang: Anhang

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-172853

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: 12.07.2025

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

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 10×10 m² 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 m × 10 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 einzelne den 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.