

EcoRegio

herausgegeben von
Prof. Dr. Gerhard Gerold
Geographisches Institut
der Universität Göttingen

Band 16

Peter Just

**Entwicklung eines statistischen Habitat-
eignungsmodells zur räumlichen Vorhersage
der Vorkommenswahrscheinlichkeit
des Wachtelkönigs (*Crex crex* L.)
im Nationalpark Unteres Odertal**

Ein landschaftsökologischer Beitrag zum Schutz
einer gefährdeten Vogelart

D 7 (Diss. Universität Göttingen)

Shaker Verlag
Aachen 2006

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Zugl.: Göttingen, Univ., Diss., 2006

Copyright Shaker Verlag 2006

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN-10: 3-8322-5153-7

ISBN-13: 978-3-8322-5153-6

ISSN 1612-5894

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Zusammenfassung

Der Wachtelkönig ist die europäische Brutvogelart, über deren Ökologie und Naturschutzbiologie bis Anfang der 1990er Jahre am wenigsten bekannt war (Flade 1991). Wichtige Forschungsfragen zu diesen Themen konnten von Stowe et al. (1993), Green und Tyler (1993), Schäffer und Münch (1993), Tyler (1996), Green et al. (1997) und Schäffer (1997) beantwortet werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen basieren auf regional begrenzten Untersuchungen und einer insgesamt überschaubaren Datenbasis. Mit der vorliegenden Arbeit zum wichtigsten Verbreitungsgebiet des Wachtelkönigs in Deutschland konnte die Datenbasis quantitativer Analysen der Habitatsprüche des Wachtelkönigs erweitert werden. Dank der hochauflösenden digitalen Datengrundlagen konnten erstmals multivariate statistische Analyseverfahren zu den Habitatsprüchen des Wachtelkönigs mit einer räumlich expliziten Prognose der Vorkommenswahrscheinlichkeit der Art auf einer kleinmaßstäbigen regionalen Skala (Nationalpark Unteres Odertal) verknüpft werden. Die Gültigkeit der statistischen Habitatmodelle konnte durch räumliche und zeitliche Übertragung der Vorkommenswahrscheinlichkeiten auf gleiche Vegetationseinheiten getestet und bewertet werden. Dadurch wurde die Eignung der Modelle zur Vorhersage von Flächen als Wachtelkönighabitat bestätigt. Hinsichtlich der wichtigsten Ausgangshypothesen lassen sich folgende Aussagen treffen: Flächenbezogene und relativ einfach im Gelände zu erhebende Daten zur Struktur der Graslandvegetation erlauben die Vorhersage von Wachtelkönigpopulationen im Nationalpark Unteres Odertal. Mit Hilfe der Vegetationsstrukturvariablen erlaubt das Verfahren der statistischen Habitatmodellierung sowohl die befriedigende Vorhersage von Wachtelkönigpopulationen, als auch die Bestimmung des Einflusses einzelner Variablen auf die Verbreitung der Art so wie die Ableitung von Schlüsselfaktoren für das Auftreten männlicher Rufer zu den jeweiligen Untersuchungszeitpunkten. Die Anwendung statischer Habitatmodelle im Landnutzungsszenario erlaubt die grobe Abschätzung des Einflusses der beabsichtigten Landnutzungsänderungen auf die Eignung von Flächen als Wachtelkönighabitat. Nach den Modellberechnungen verringert sich die Größe der Fläche, die als „gut geeignete“ Wachtelkönighabitat geschätzt wurden, innerhalb des Nationalparks um etwa 30 Prozent durch die Ausweisung der Prozessschutzzone. Die Schlüsselfaktoren für die Besiedlung von Wiesen durch Wachtelkönige zum Aufnahmezeitpunkt Mitte Mai sind „die Wuchshöhe der Vegetation“ und der „Deckungsgrad der Wiesen“. Je höher die Wuchshöhe des Graslands und je höher der Gesamtdeckungsgrad des Bestands, desto höher ist die Vorkommenswahrscheinlichkeit für männliche Rufer Mitte Mai. Ein Schlüsselfaktor für die Besiedlung von Flächen durch Wachtelkönige zum Aufnahmezeitpunkt Mitte Juni ist neben der Wuchshöhe der Vegetation und dem Gesamtdeckungsgrad die Landnutzung. Mitte Juni wird ungenutztes Grasland, spätestens 5 Jahre nach dem Brachfallen, nicht mehr durch Wachtelkönige besiedelt. Die Struktureigenschaften von Wiesen, die von Wachtelkönigen im Unteren Odertal bevorzugt werden, konnten mittels multivariater Modellbildung präzisiert werden. Die Beschreibung der Strukturparameter in den Optimalhabitaten können als Hypothesen verstanden werden, die in Zukunft in anderen Verbreitungsgebieten der Art getestet werden sollten: Wachtelkönige bevorzugen bereits Mitte Mai sehr hoch aufgewachsene Wiesenvegetation (je höher das Grasland, desto häufiger), die Gesamtdeckungsgrade von 100 Prozent aufweisen, und deren Mittelschicht Wuchshöhen von mehr 60 cm und Deckungsgrade von mehr 80 Prozent erreichen. Die Unterschicht jener Wiesen befindet sich in einer Wuchshöhe von etwa 20 cm und weist nur geringe Deckungsgrade auf. Zum Aufnahmezeitpunkt Juni bevorzugen Wachtelkönige sehr spät im Jahr genutzte Wiesen, die eine Wuchshöhe zwischen 60 und 80 cm, bei einem Gesamtdeckungsgrad von 100 Prozent erreichen. Die Wuchshöhe der Unterschicht beträgt in den Optimalhabitaten mehr als 25 cm.