

Diplomarbeit

**Blaukehlchen in Rapsfeldern -
Vom Feuchtgebietsspezialisten zum Ackerbrüter?**



Anja Berndt

April 2008



Institut für Landschaftsökologie

Fachbereich Geowissenschaften

Diplomarbeit

Blaukehlchen in Rapsfeldern - Vom Feuchtgebietsspezialisten zum Ackerbrüter?

vorgelegt von Anja Berndt

April 2008

Erstgutachter: Prof. Dr. Norbert Hölzel

Zweitgutachter: Prof. Dr. Hermann Mattes

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|------------|
| Abbildungsverzeichnis | III |
| Tabellenverzeichnis | IV |
| Abkürzungsverzeichnis | V |
| abstract | 1 |
| 1 Einleitung | 2 |
| 2 Gebietsbeschreibung | 3 |
| 2.1 Lage des Untersuchungsgebietes | 3 |
| 2.2 Geologie und Böden | 4 |
| 2.3 Klima | 5 |
| 2.4 Hydrologie | 6 |
| 2.5 Landschaftselemente und Agrarstruktur | 7 |
| 3 Ökologie | 9 |
| 3.1 Ökologie des Blaukehlchens | 9 |
| 3.1.1 <i>Luscinia svecica cyanecula</i> - Weißsterniges Blaukehlchen . | 10 |
| 3.2 Ökologie und Anbau von Raps | 13 |
| 4 Material und Methoden | 15 |
| 4.1 Revierkartierung | 15 |
| 4.2 Habitatstrukturanalyse | 16 |
| 4.3 Bestandsstrukturen | 17 |
| 4.4 Datenanalyse | 18 |
| 4.4.1 Regression der Habitatfaktoren | 18 |
| 4.4.2 Statistische Auswertung der Strukturen | 21 |
| 4.5 Methodenkritik | 21 |
| 5 Ergebnisse | 24 |
| 5.1 Rapsschläge | 24 |
| 5.2 Blaukehlchen-Reviere | 26 |
| 5.3 Regressionen | 27 |
| 5.4 Strukturen | 29 |
| 5.5 Weitere Ergebnisse | 31 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 6 Diskussion | 34 |
| 7 Zusammenfassung | 41 |
| Eidesstattliche Erklärung | 48 |
| Danksagung | 49 |
| A Anhang | 50 |

abstract

A territorial mapping of the bluethroat (*Luscinia svecica cyanecula*) in an intensively cultivated, arable landscape of the northern Upper Rhine Valley, Hesse, Germany, has been carried out over the period of six weeks in May and June 2007. Additionally, a habitat analysis, based on the environmental structure of each mapped rape field, is accomplished using generalized linear models (especially logistic regression). Thus, it is possible to investigate the habitat requirements of the bluethroat in agricultural landscapes. Furthermore a comparison of the vegetation structure of reed, the primary habitat, and oilseed rape fields, the secondary habitat, is done to scrutinize, if similarities exist.

In the investigation area bluethroats only occurred in arable fields situated in the floodplain of the Rhine. In contrast, the terrace is unoccupied. This can be explained by means of the regression models, which specify a correlation between soil moisture and occupancy. Moreover, the availability of ditches can upgrade the habitat quality, but the analysis shows no necessity for the occurrence of reed (*Phragmites australis*). Furthermore, the comparison of the vegetation structure in reed beds and oilseed rape fields shows strong differences in the conformation of stand. Since this, however, is not the important factor, the presence of areas with less vegetation for foraging and dense vegetation for nesting account for the occupancy by bluethroats. Thus, oilseed rape fields, on condition of sufficient soil moisture, present an appropriate habitat for bluethroats, too.

Zusammenfassung

Mit dieser Arbeit liegt eine quantitative Erfassung des weißsternigen Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyaneola*) in Rapsfeldern eines intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebietes in der hessischen Oberrheinebene vor. Zudem wurden die an Rapsfelder grenzenden Strukturen kartiert. Mit Hilfe statistischer Verfahren (logistische Regressionsanalyse) wurde der Frage nachgegangen, wodurch eine Besiedlung der Agrarlandschaft durch das Blaukehlchen beeinflusst wird. Darüber hinaus wird ein Vergleich der Vegetationsstruktur des primären Lebensraums Schilf und des sekundären Lebensraums Raps durchgeführt, um zu klären, inwiefern auch bestandsinterne Faktoren für eine Besiedlung von Rapsfeldern von Bedeutung sind.

Die Revierkartierung ergab insgesamt 51 Reviere von Blaukehlchen in Rapschlägen des UGs mit einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von 0,57 Revieren pro besiedelten Hektar. Es kann festgestellt werden, dass die Besiedlung auf die Aue beschränkt ist, da in den Schlägen der Niederterrasse keine Blaukehlchen beobachtet wurden. Diese Beobachtung kann mit Hilfe der Habitatanalyse und der statistischen Verfahren auf die Bodenfeuchte als wichtigsten erklärenden Faktor zurückgeführt werden. Begründet ist dies vermutlich durch die positiven Auswirkungen der Bodenfeuchte auf die Nahrungsverfügbarkeit. Zusätzlich kann das Vorhandensein von Gräben die Habitatqualität steigern, wohingegen Altschilf für eine Besiedlung der Schläge im UG nicht ausschlaggebend ist.

Der Vergleich der Lebensräume hat deutliche Unterschiede in den Strukturen von Raps- und Schilfbeständen ergeben, woraus geschlossen werden kann, dass alleine der Bestandsaufbau nicht für eine Besiedlung durch Blaukehlchen entscheidend ist. Bedeutend ist vielmehr, dass zum Einen ausreichend Deckung für die Nestanlage und zum Anderen vegetationsarme Bereiche zur Nahrungssuche vorhanden sind. Da dies in beiden Lebensräumen gegeben ist, stellen auch die Rapsfelder des UGs, wenn aufgrund ausreichender Bodenfeuchte eine gute Nahrungsgrundlage vorhanden ist, ein geeignetes Habitat für das Blaukehlchen dar.