

## **Auswirkungen der Einführung einer „ökoeffizienten Weidemilchproduktion“ auf die Feldvogelbestände des ökologisch bewirtschafteten Lindhofs**

Helge, N.<sup>1</sup>

*Keywords: Feldvögel, Feldlerche, Ökolandbau, Milcherzeugung, Portionsweide*

*Abstract: Monitoring of farmland birds on an organic farm in Northern Germany resulted in decreasing populations of birds after introduction of dairy strip grazing on grass clover leys. Compensatory effects might be attained by dividing large fields for cultivation of grass clover parallel to cash crops.*

### **Einleitung und Zielsetzung**

Der Lindhof ist das Versuchsgut der Universität Kiel für Ökologischen Landbau und extensive Landnutzungssysteme. Die Ausrichtung des Betriebes wurde ab dem Jahr 2014 grundlegend geändert, indem eine Milchviehhaltung eingeführt wurde. Hintergrund der Neuausrichtung ist das interdisziplinäre Projekt „ökoeffiziente Weidemilchproduktion“, in dem analysiert wird, wie sich agronomische und umweltspezifische Anforderungen an die Milcherzeugung durch eine intensive Portionsweide von Kleeegrasschlägen vereinen lassen (Loges et al. 2018).

Mit Abschluss der Umstellung des Lindhofs auf Ökolandbau im Jahr 2002 wurde auf den Betriebsflächen ein Monitoring der Brutvogelbestände begonnen (Neumann & Koop 2004), das seitdem alljährlich mit derselben Methode durchgeführt wird (siehe unten). Durch das Dauermonitoring war es möglich, erste Effekte der Einführung der „ökoeffizienten Weidemilcherzeugung“ auf die Biodiversität am Beispiel der Indikatorgruppe der Feldvögel zu untersuchen. Aufgrund der Flächenausdehnung des Kleeegrases und v. a. seiner intensiven Nutzung (siehe unten) waren negative Auswirkungen auf die Vogelbestände zu erwarten (Neumann & Koop 2004).

### **Methoden**

Nach dem Aufbau der Milchviehherde wurden die Kleeegrasflächen sukzessive auf ca. 50 % der LF verdoppelt (jeweils 2jähriger Anbau) und erstmals im Jahr 2016 gemäß der Projektvorgaben beweidet (Tabelle 1). Für die Analyse der Auswirkungen der Kleeegras-Portionsweide wurden die Vogelbestände der drei Jahre vor (2013-15) und nach (2016-18) der Bewirtschaftungsänderung verglichen (Tabelle 1). Die Brutvogeluntersuchungen wurden in allen Jahren einheitlich auf der Probefläche durchgeführt, die zu Beginn des Monitorings festgelegt worden war und die Hauptflächen des Betriebs umfasst (Details siehe Neumann & Koop 2004). Die Brutvogelerfassungen erfolgten in Anlehnung an die Standardmethode der

---

<sup>1</sup> Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL), Seekoppelweg 16, D-24113 Kiel sowie Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Grünland und Futterbau/Ökologischer Landbau, Hermann-Rodewald-Str. 9, D-24118 Kiel, [h.neumann@lpv.de](mailto:h.neumann@lpv.de)

Revierkartierung. Es wurden ausschließlich die Feldvogelarten erfasst, die direkt auf Acker- und Grünlandflächen brüten. Die Vogelreviere wurden im Rahmen der Auswertungen den einzelnen Schlägen zugeordnet (siehe Neumann & Koop 2014).

Die Klee grasflächen waren für die Portionsweide jeweils in Streifen eingeteilt, die mit einer durchschnittlichen Rotationszeit von drei Wochen genutzt wurden. Die Teilflächen wurden für die Portionsweide nach Bedarf zu den jeweiligen Weidezeiten zugeteilt. Die Beweidung erfolgte jeweils ab dem 3-Blattstadium der Gräser bei einer Wuchshöhe von ca. 10 cm (inklusive Stoppeln; Zuteilung nach Messung mit Plate Meter). Weidereste wurden gemäht oder gemulcht.

Eine statistische Auswertung konnte allein für die Feldlerche durchgeführt werden, da alle anderen nachgewiesenen Arten nur in Einzeljahren sowie in geringen Präsenzen vorkamen (siehe Ergebnisse). Für die Feldlerche wurde schlagspezifisch die Differenz der Reviersummen der betrachteten 3-Jahreszeiträume nach und vor der Bewirtschaftungsänderung gebildet. Anschließend wurde gemäß der Verteilung der Daten mit dem Einstichproben-t-Test geprüft, ob sich der Mittelwert signifikant von Null unterscheidet ( $p=0,05$ ). Um zu überprüfen, ob ein direkter Zusammenhang zu der Veränderung des Umfangs an Klee grasflächen besteht, wurden für die schlagspezifischen Klee gras-3-Jahressummen ebenfalls die Differenzen „nachher- vorher“ gebildet und diese mit den Feldlerchendifferenzen korreliert (Pearson-Korrelation,  $p=0,05$ ).

**Tabelle 1: Flächenumfang (ha) der angebauten Kulturarten auf den Ackerschlägen des Lindhofes in den Untersuchungsjahren vor und nach der Einführung der Milchviehhaltung (insgesamt 114,8 inkl. 8,2 ha Dauergrünland, nicht in Tabelle aufgeführt)**

Kulturart	Vor Einführung Milchvieh			Nach Einführung Milchvieh		
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Erbsen	11,0					
Hafer	28,5	23,0	12,3	7,9	21,9	9,6
Kartoffeln	9,0	7,2	8,2	6,5		2,0
Klee gras	27,2	23,9	29,8	38,8	52,7	53,9
Lupine		4,6		10,8		5,9
Sommergerste			15,4	6,9		
Sommerweizen	19,1					
Winterdinkel		21,5	16,8	20,5	13,4	13,2
Wintertriticale	11,8	26,4	24,1	15,3	18,6	
Winterweizen						22,1

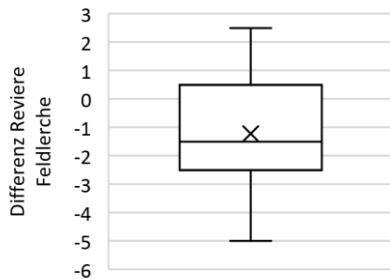
## Ergebnisse

Die Anzahl an Vogelrevieren, die insgesamt auf der Probefläche nachgewiesen wurden, hat bei rein deskriptiver Betrachtung nach der Einführung der Milchvieh-Portionsweide tendenziell abgenommen (Tabelle 2). Der Rückgang ist maßgeblich auf eine Abnahme der Revierzahlen der Feldlerche zurückzuführen, die in allen Jahren mit Abstand die häufigste Art war. Die vorhandenen (kleinen) Grünlandflächen wurden generell nicht von Brutvögeln besiedelt. Der Bestand der

Feldlerche erreichte im ersten Jahr nach der Weideeinführung noch das Niveau der Vorjahre, lag in den Jahren 2017 und 2018 jedoch um rund ein Drittel niedriger. Im Zeitraum nach der Bewirtschaftungsänderung wurden signifikant weniger Feldlerchenreviere registriert als vor der Einführung der Klee gras-Portionsweide ( $p=0,023$ , Abbildung 1; Einstichproben-t-Test der Differenzen). Der Rückgang der Lerchenreviere korreliert mit der schlagspezifischen Zunahme der Klee grasfläche ( $r^2=0,372$ ;  $p=0,027$ ).

**Tabelle 2: Reviere der nachgewiesenen Feldvogelarten im Untersuchungsgebiet auf dem Lindhof (114,8 ha, siehe Tabelle 1) in den Untersuchungsjahren vor und nach der Einführung der Milchviehhaltung**

Vogelart	Vor Einführung Milchvieh			Nach Einführung Milchvieh		
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	22	25	25	24	17	15
Fasan <i>Phasianus colchicus</i>	2	3	2	3	1	2
Hänfling <i>Linaria cannabina</i>	1	1	2	2	1	2
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	1	1	3			
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	1	1	1	1		
<b>Gesamt</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>19</b>



**Abbildung 1: Differenz der Reviere der Feldlerche auf den Ackerschlägen des Lindhofes zwischen den Jahren nach (2016-18) und vor (2013-15) Einführung der Milchvieh-Klee gras-Portionsweide (Jahressummen der Reviere,  $n=13$  Schläge; Boxplot: durchgezogene Linie: Median, Kreuz: Mittelwert).**

## Diskussion

Da es sich bei dem vorher-nachher-Vergleich lediglich um ein Einzelbeispiel (ohne Kontrollflächen) handelt, lassen sich die Ergebnisse des Monitorings nicht verallgemeinern. Die Resultate deuten trotz dieser Einschränkung in der Gesamtbilanz auf negative Auswirkungen der Einführung der Klee gras-Portionsweide auf die Vogelpopulationen des Offenlandes hin, da der Rückgang der Feldvogelreviere (erwartungsgemäß) der Zunahme an Klee grasflächen zuzuordnen war. Die maßgebliche Ursache für den negativen Effekt der Klee graszunahme dürfte

die hohe Nutzungsintensität der Flächen gewesen sein (kurze Weideintervalle, hohe Viehdichte der Portionsweiden).

Die Feldlerche erreichte in den drei Jahren vor der Bewirtschaftungsänderung Revierzahlen, die auch schon aus den Vorjahren von der Probefläche bekannt waren (Neumann & Koop 2004). Die Lerchendichte ging nach Einführung der Klee gras-Portionsweide signifikant zurück, erreichte mit 1,3 bis 1,5 Revieren/10 ha jedoch immer noch Werte, die typisch für Ökobetriebe in der Heckenlandschaft Schleswig-Holsteins sind, und die oberhalb von Revierdichten konventionell bewirtschafteter Vergleichsflächen liegen (Neumann et al. 2007).

### **Schlussfolgerungen**

Die Ergebnisse des Brutvogelmonitorings auf dem Lindhof weisen darauf hin, dass in eine Gesamtbewertung des Konzeptes der „ökoeffizienten Milcherzeugung“ neben positiven agronomischen und abiotischen Effekten (steigende Erträge, geringere Nitratbelastung des Sickerwassers, erhöhte C-Sequestrierung der Böden; Loges et al. 2018) auch mögliche negative Auswirkungen der intensiven Klee grasbeweidung auf Indikatoren für den Erhalt der Biodiversität einzubeziehen sind.

Da das Konzept der „ökoeffizienten Milchviehhaltung“ auf eine optimale Weideausnutzung der Klee grasaufwüchse ausgerichtet ist, lässt sich der jährliche Flächenumfang an Klee gras bei der aktuellen Herdengröße nicht reduzieren. Gleichwohl ist eine Segregation der Nutzungsintensität innerhalb der Weideflächen zu prüfen (Teilareale mit längeren Nutzungspausen des Klee gras).

Eine gewisse Abschwächung der negativen Auswirkungen auf die Vogelbestände kann darüber hinaus vermutlich erzielt werden, wenn die größeren Ackerschläge (8-14 ha) des Betriebes in den jeweiligen Klee gras-Jahren nicht einheitlich als Portionsweide genutzt, sondern zweigeteilt parallel mit einer Marktfrucht bewirtschaftet werden. Durch die Schlagteilungen könnten die größeren Schläge (je nach Marktfrucht) zumindest anteilig eine Ansiedlung von Feldvögeln ermöglichen. Entsprechende Anpassungen der Bewirtschaftung werden derzeit geprüft.

### **Literatur**

- Loges R, Mues S., Kluß C, Malisch C, Reinsch T & Taube F (2018) Ökoeffiziente Weidemilcherzeugung Lindhof – Vorstellung des Projektes. In Abteilung Grünland und Futterbau/Ökologischer Landbau Christian-Albrechts-Universität (CAU) Kiel (Hrsg.) Leistungen von der Weide. Tagungsband internationale Weidetagung. 19. und 30. August 2018 in Kiel. CAU Kiel, Kiel: 7-14.
- Neumann H, Loges R & Taube F (2007) Fördert der ökologische Landbau die Vielfalt und Häufigkeit von Brutvögeln auf Ackerflächen? Untersuchungsergebnisse aus der Hecken-Landschaft Schleswig-Holsteins. Berichte über Landwirtschaft 85, 272-299.
- Neumann H & Koop B (2004) Einfluss der Ackerbewirtschaftung auf die Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Ökologischen Landbau. Untersuchungen in zwei Gebieten Schleswig-Holsteins. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (5): 145-154.