

## Brutplatzqualität unterschiedlich ökologisch bewirtschafteter Ackerfrüchte für die Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Neumann, H., Loges, R. und Taube, F.<sup>1</sup>

*Keywords: Nature conservation and environmental sustainability, fauna, birds.*

### Abstract

*Habitat quality of different arable crops for skylarks (*Alauda arvensis*) was analysed in a three year field study on 12 organic farms in northern Germany. Grass clover, spiked spring cereals (barley/spelt/wheat), winter wheat as well as grain legumes (including mixtures) hold constant abundances of skylarks during the whole breeding period. In spring oats, winter spelt and winter cereals with awn (barley/rye), however, skylark densities decreased during the breeding time, which might be explained by comparatively taller and/or denser vegetation structure of these crops during June/July. Crops showed no significant differences in maximum abundances of skylarks. Concerning possible effects on breeding success, harrowing and/or hoeing of cereals and grain legumes should be completed as early as possible in spring to prevent breeding losses. Compared to cereals and grain legumes, the management of grass clover crops probably resulted in higher breeding losses due to a high intensity of mowing. While the cutting regime of grass clover used as green manure crops can be adapted to breeding phenology of skylarks, modification of cutting systems of forage crops should cause negative effects on quality of forage.*

### Einleitung und Zielsetzung

Zur Eignung unterschiedlich ökologisch bewirtschafteter Feldfrüchte als Lebensraum für Brutvögel liegen erste Ergebnisse vor (Stein-Bachinger und Fuchs 2004, Kragten et al. 2008). Für die Anbaubedingungen Norddeutschlands fehlen jedoch bisher entsprechende systematische Untersuchungen. In dem dreijährigen Projekt AVI-LAND (2005-2007) wurde auf ökologisch bewirtschafteten Praxisbetrieben in Schleswig-Holstein untersucht, ob die angebauten Ackerkulturen unterschiedliche Brutplatzqualitäten für Feldlerchen aufweisen.

### Methoden

Die Untersuchungen erfolgten auf 12 Praxisbetrieben, die sich auf die Naturräume Marsch (n = 3 Betriebe), Geest (n = 3) und östliches Hügelland (n = 6) verteilen. In der Tabelle 1 ist aufgeführt, welche Stichproben an Feldfrüchten in den drei Projektjahren untersucht wurden. Die dazugehörigen Bewirtschaftungsmaßnahmen der Äcker sind in der Abbildung 1 dokumentiert.

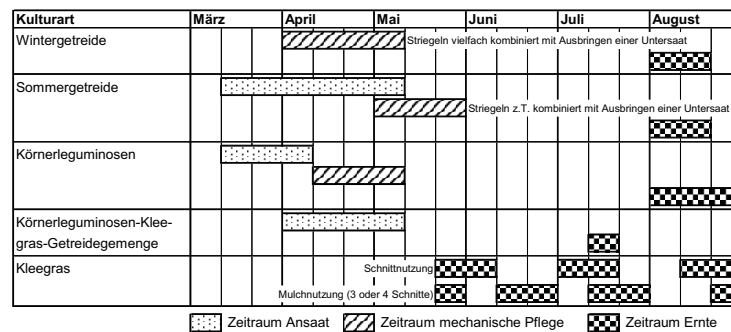
Die Erfassung der Feldlerchenvorkommen erfolgte mit der Methode der Revierkartierung (v. a. Kartierung singender Männchen). Um die Dynamik der Revierbesetzung in den verschiedenen Kulturarten zu beschreiben, wurde je Schlag sowohl die maximale Anzahl an Feldlerchenrevieren im potenziellen Brutzeitraum (April-Juli) als auch die Revieranzahl in der frühen (April/Mai) sowie in der späten (Juni/Juli) Brutperiode bestimmt. Durch den Vergleich der Siedlungsdichte (Reviere/10 ha) in den beiden Zeiträumen (Differenzbildung je Schlag) wurde analysiert, ob die

<sup>1</sup> Christian-Albrechts-Universität Kiel, Grünland und Futterbau/Ökologischer Landbau, Hermann-Rodewald Str. 9, 24118 Kiel, Deutschland, hneumann@email.uni-kiel.de, www.grassland-organicfarming.uni-kiel.de

jeweiligen Feldfrüchte durchgehend von Feldlerchen besetzt waren, oder ob Zu- bzw. Abnahmen der Lerchendichte vorlagen (Vorzeichentest der Differenzen, siehe Neumann et al. 2007). Von potenziell günstigen Brutplatzeigenschaften wurde ausgegangen, wenn eine Kulturart die gesamte Brutzeit über konstant von Feldlerchen besiedelt wurde, und in diesem Zeitraum möglichst keine mechanischen Bearbeitungsmaßnahmen durchgeführt wurden (Abbildung 1), die bei einer tatsächlichen Brut zu Verlusten geführt haben könnten (siehe Neumann und Koop 2004, Navntoft et al. 2007, Kragten et al. 2008). Um zu testen, ob es feldfruchtspezifische Unterschiede in der Siedlungsdichte von Feldlerchen gibt (Kulturartenpräferenz), wurden aus der zur Verfügung stehenden Gesamtstichprobe Ackerschläge ausgewählt, die sich in der Art der Anbaufrucht unterschieden, im Hinblick auf die Flächengröße sowie die Ausstattung mit vertikalen Randstrukturen (Hecken, Bäume, Gehölze) jedoch vergleichbar sind. Dieses Verfahren hatte zum Ziel, verzerrende Einflüsse auf die Siedlungsdichte möglichst auszuschließen (siehe Neumann et al. 2007). Um ausreichende Stichprobengrößen für die statistischen Analysen zu erhalten, wurden einige Feldfrüchte zu Kulturartengruppen zusammengefasst (siehe Tabelle 1 und 2). Die angewandten statistischen Tests wurden bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % durchgeführt.

### Ergebnisse

- Klee gras, Sommergetreidearten mit Ähren (Gruppe Gerste/Dinkel/Weizen), Winterweizen sowie Körnerleguminosen und deren Gemenge mit Sommergetreide wiesen während der angenehmen Gesamtbrutzeit konstante Feldlerchendichten auf (Tabelle 2). Sommerhafer, Winterdinkel sowie begranntes Wintergetreide (Gerste/Roggen) waren hingegen durch abnehmende Lerchendichten gekennzeichnet. Die verschiedenen Kulturarten wiesen keine signifikanten Unterschiede in der maximalen Feldlerchendichte auf ( $F = 1,07$ ;  $Pr > F 0,3656$ ), d. h. eine Kulturartenpräferenz lag nicht vor.



**Abbildung 1: Bewirtschaftungsmaßnahmen der untersuchten Kulturarten (siehe Tabelle 1; die Getreideschläge wurden nicht in allen Fällen und/oder Jahren gestriegelt; Quelle: Angaben der Landwirte)**

**Tabelle 1: Kulturarten der untersuchten Stichproben an Ackerschlägen gegliedert nach Art der Fragestellung (siehe Text; zur Bewirtschaftung siehe Abb. 1)**

Kulturart		Revierdynamik		Kulturartenpräferenz	
		n	ha	n	ha
Kleegras	Silagenutzung	49	340,7	15	113,9
	Mulchnutzung	15	157,1	5	41,8
	<i>Gesamt</i>	<i>64</i>	<i>497,8</i>	<i>20</i>	<i>155,7</i>
Körnerleguminosen	Erbsen	6	42,1	4	31,2
	Bohnen	8	90,6	6	66,6
	Lupinen	2	13,9	2	13,9
	Gemenge*	16	81,9	8	34,5
	<i>Gesamt</i>	<i>32</i>	<i>228,4</i>	<i>20</i>	<i>146,2</i>
Sommergetreide	Gerste	9	106,7	3	30,9
	Dinkel	4	18,3	1	2,8
	Weizen	15	123,6	4	29,9
	Hafer	33	333,4	12	90,0
	<i>Gesamt</i>	<i>61</i>	<i>581,9</i>	<i>20</i>	<i>153,6</i>
Wintergetreide	Gerste	3	13,4	2	10,1
	Dinkel	33	337,1	6	46,6
	Weizen	26	245,2	10	87,0
	Roggen	7	49,1	2	8,5
	<i>Gesamt</i>	<i>69</i>	<i>644,7</i>	<i>20</i>	<i>152,2</i>

\* Körnerleguminose/Sommergetreide (GPS-Nutzung), n: Anzahl Schläge in den Brutzeiten 2005-2007, ha: Anbaufläche gesamt

**Tabelle 2: Ergebnisse der Vorzeichentests der Differenzen der Feldlerchendichte zwischen später und früher Brutperiode für die untersuchten Kulturarten (siehe Tabelle 1)**

Kulturart		n	M	Pr >=  M	
Kleegras	Silagenutzung	49	0,0	1,0000	
	Mulchnutzung	15	4,0	0,2295	
Sommergetreide	Gerste, Dinkel, Weizen	28	2,0	0,5034	
	Hafer	33	-7,0	0,0066	*
Wintergetreide	Gerste, Roggen	10	-4,0	0,0073	*
	Dinkel	33	-8,5	0,0009	*
	Weizen	26	-3,0	0,2379	
Körnerleguminosen	Gemenge mit Getreide	16	-2,0	0,3877	
	Reinsaaten	16	1,0	0,7744	

n: Anzahl Ackerschläge, M: M-Wert Vorzeichentest, \*: signifikant für Pr < 0,05

## Diskussion

Auf Sommergetreide- (außer Hafer), Winterweizen- und Körnerleguminosenflächen (inkl. Gemenge) nahmen die Feldlerchendichten im Gegensatz zu den anderen geprüften Feldfrüchten in der Brutperiode nicht ab (siehe Tabelle 2), was mit der unterschiedlichen Vegetationsentwicklung der Kulturarten zusammengehangen haben könnte. So waren die Feldfrüchte, in denen im späten Brutzeitraum Abnahmen der Feldlerchendichte auftraten, im Juni/Juli optisch durch vergleichsweise dichtere

(Hafer, Wintergerste/-roggen) und/oder höhere (Winterdinkel, Wintergerste/-roggen) Pflanzenbestände gekennzeichnet. Feldlerchen meiden bekanntermaßen Flächen, auf denen bestimmte Grenzwerte der Vegetationsdichte und/oder -höhe überschritten werden (Kragten et al. 2008). Im Unterschied zum Klee gras, das ebenfalls konstante Feldlerchendichten im Brutzeitraum aufwies (Tabelle 2), zeichneten sich Sommergetreide, Winterweizen und Körnerleguminosen durch eine geringere Störungsintensität und damit potenziell weniger bearbeitungsbedingte Brutverluste aus (Abbildung 1, vgl. Neumann & Koop 2004). Die Bewirtschaftung der Klee grasflächen dürfte aufgrund der engen Mahd- bzw. Mulchintervalle hohe Brutverluste zur Folge gehabt haben (Stein-Bachinger und Fuchs 2004). In den Leguminosengemengen wurden aufgrund der Beisat von Klee gras im Anschluss an die Bestellung keine mechanischen Pflegemaßnahmen durchgeführt. Der potenzielle Brutzeitraum war in den Gemengen jedoch durch die frühere Ganzpflanzenernte im Vergleich zu den Mähdruschfrüchten verkürzt. Winterweizenäcker wiesen eine vergleichbare Bearbeitungsintensität wie Sommergetreidefelder auf, die mechanischen Pflegemaßnahmen wurden in den Winterungen jedoch im Frühjahr früher abgeschlossen. Da Feldlerchen im Wintergetreide vielfach früher mit der Brut zu beginnen scheinen als im Sommergetreide (Kragten et al. 2008), können jedoch u. U. auch im Wintergetreide Brutverluste durch mechanische Pflegemaßnahmen auftreten (Navntoft et al. 2007).

### Schlussfolgerungen

Um den Anteil an bearbeitungsbedingten Brutverlusten möglichst gering zu halten, ist generell zu empfehlen, unverzichtbare Striegel- und Hackmaßnahmen im Frühjahr so zeitig wie möglich zu beenden, damit bis zur Ernte der Kulturen ein möglichst langer ungestörter Brutzeitraum verbleibt. In Dänemark wurde für Sommergetreideflächen ermittelt, dass sich Brutverluste der Feldlerche deutlich reduzieren lassen, wenn das Striegeln des Getreides innerhalb von 35-37 Tagen nach der Ansaat abgeschlossen wird und nach dem 20. Mai keine Bearbeitungen mehr erfolgen (Navntoft et al. 2007).

Auf Klee grasäckern, die lediglich der Gründüngung dienen, lässt sich das Mahdregime ohne größere wirtschaftliche Konsequenzen an die Brutphänologie anpassen (Verlängerung der Mahdintervalle auf mindestens 7 Wochen), was bei einer futterbaulichen Nutzung der Bestände i. d. R. nur mit Einbußen der Futterqualität möglich sein dürfte (Stein-Bachinger und Fuchs 2004)

### Literatur

- Kragten, S., Trimbos, K. B., de Snoo, G. R. (2008): Breeding skylarks (*Alda arvensis*) on organic and conventional arable farms in The Netherlands. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 126: 163-167.
- Navntoft, S., Petersen, B. S., Esbjerg, P., Jensen, A.-M., Johnsen, I., Kristensen, K., Petersen, P. H., Ørum J. E. (2007): Effects of Mechanical Weed Control in Spring Cereals – Flora, Fauna and Economy. *Pesticides Research No. 114*, Danish Environmental Protection Agency, 145 S.
- Neumann H., Koop B. (2004): Einfluss der Ackerbewirtschaftung auf die Feldlerche (*Alda arvensis*) im ökologischen Landbau. *Untersuchungen in zwei Gebieten Schleswig-Holsteins. Naturschutz und Landschaftsplanung* 35: 145-154.
- 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.
- Stein-Bachinger K., Fuchs S., (2004): Wie kann der Lebensraum Acker im großflächigen Ökologischen Landbau für Feldvögel und Feldhase optimiert werden? *Landbauforschung Völknerode, Sonderheft* 272: 1-14.