

# Zur Siedlungsdichte der Feldlerche *Alauda arvensis* im Kulturland von Südniedersachsen

von  
Carolin D r e e s m a n n

## 1 Einführung

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) gilt als typischer Kulturfolger in Mitteleuropa, der ursprünglich Steppen und Zwergstrauchheiden besiedelte und erst von der Zurückdrängung der Wlder infolge der Industrialisierung profitierte. Durch die Schaffung solcher künstlicher Gras- und Krautfluren ("Kultursteppe") konnte die Feldlerche ihren Bestand bis Mitte des 19. Jahrhunderts stetig vergrößern (*Bezzel 1982, Petzold 1983*). Nach einer Stagnation wird jedoch seit etwa 1950 ein Bestandsrückgang sichtbar, der seit Ende der achtziger Jahre auch in ganz Deutschland beobachtet wird (*Bauer & Heine 1992, Busche 1989, Erhard & Wink 1987, Schuster 1986*).

Gründe für diesen in ganz Europa ausgeprägten Rückgang sind vor allem die Intensivierung der Landwirtschaft mit ihren bereits vielfach beschriebenen negativen Auswirkungen, die heute die meisten Vogelbestände des Agrarlandes stark dezimiert hat (*Bezzel 1982, Glutz & Bauer 1985, Tucker & Heath 1994*).

So stellte *Oelke* (1985) für das südliche Niedersachsen einen starken Bestandsrückgang der Vögel des Kulturlandes fest. In einem Zeitraum von fast 25 Jahren hatten sich die Vogelarten auf die Hälfte, die Brutpaare sogar um 77 % reduziert.

Bei meiner 1994 in Südniedersachsen zwischen Friedland und Hannover durchgeführten Brutvogelkartierung wollte ich daher untersuchen, welche Parameter die Siedlungsdichte der Feldlerche im Kulturlandes entscheidend beeinflussen. Im südlichen Niedersachsen ist das Bild der landwirtschaftlichen Nutzfläche aufgrund der starken geographischen Unterschiede zwischen bergigen und flachen Gebieten sehr verschieden. So gehört z.B. die Hildesheimer Börde im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes zu den ertragreichsten und am intensivsten bewirtschafteten Agrargebieten in Deutschland (*Oelke et al. 1992*). Die Felder sind entsprechend groß, die Landschaft fast völlig frei von Hecken und Bäumen. Im Gegensatz dazu stehen die stark bewaldeten Höhenlagen von Harz, Deister und Solling-Vogler, in denen die Landwirtschaftsfläche allgemein weniger offen ist und das hügelige Profil eine intensive Landwirtschaft einschränkt (Abb.1).

## 2 Gebiet, Methoden

Das Untersuchungsgebiet wird westlich vom Weser- und Leinebergland, östlich vom Harz und im Norden durch die Börde um Hildesheim gekennzeichnet (Abb.2). Die landwirtschaftlich genutzte Fläche erstreckt sich insgesamt über 344.000 ha, vorwiegend aus Acker- und Grünland (*Nieders. Landesamt für Statistik 1991*). Der Brutvogelbestand wurde aufgrund von Revierkartierungen nach den Internationalen Richtlinien für siedlungsbiologische Untersuchungen (*Oelke 1967, 1980*) auf 40 zufällig ausgewählten Probeflächen ermittelt.



Luftbilder von zwei typischen Probestellen im Untersuchungsgebiet (vom 11.7.1994) Abb.1a: Probestelle 7, in der Nähe von Pöhlde/Herzberg gelegen. (Fig. 1a: sampling area 7, near Pöhlde/Herzberg)  
Abb. 1 b: Probestelle 23, nordwestlich an den Salzgittersee angrenzend. (Fig. 1 b: sampling area 23, in the northwest of lake "Salzgittersee")  
*Photos: C. Dreesmann*



Zunächst wurde jede Fläche von etwa 250 ha auf einer Karte (Deutsche Grundkarten; Maßstab 1:5000) zufällig festgelegt. In jeder Probefläche fanden im Zeitraum von März bis Juli 1994 vier bis fünf Brutvogelkartierungen statt, was einem Zeitaufwand von etwa 3 min/ha entspricht. Beobachtungen wurden stets in den ersten sechs Lichtstunden des Tages durchgeführt und somit täglich zwei Gebiete für jeweils drei Stunden zu Fuß abgelaufen. Es kann davon ausgegangen werden, daß bei entsprechender Planung für die Revierbestimmung der Feldlerche 3-4 Begehungen pro Brutsaison ausreichend sind (*Busche 1982*).

Parallel zur Brutvogelerfassung wurden zusätzlich wichtige Umweltparameter aufgenommen. Es erfolgte eine Kartierung der angebauten Kulturarten und anschließende Vermessung durch Digitalisierung der Flächen am Geographischen Institut in Göttingen. Außerdem konnten Höhenlage, Straßenverlauf und Verkehrsaufkommen, Heckenanteil und vorhandene Stromleitungen aus Karten oder durch die Begehung vor Ort festgestellt werden.

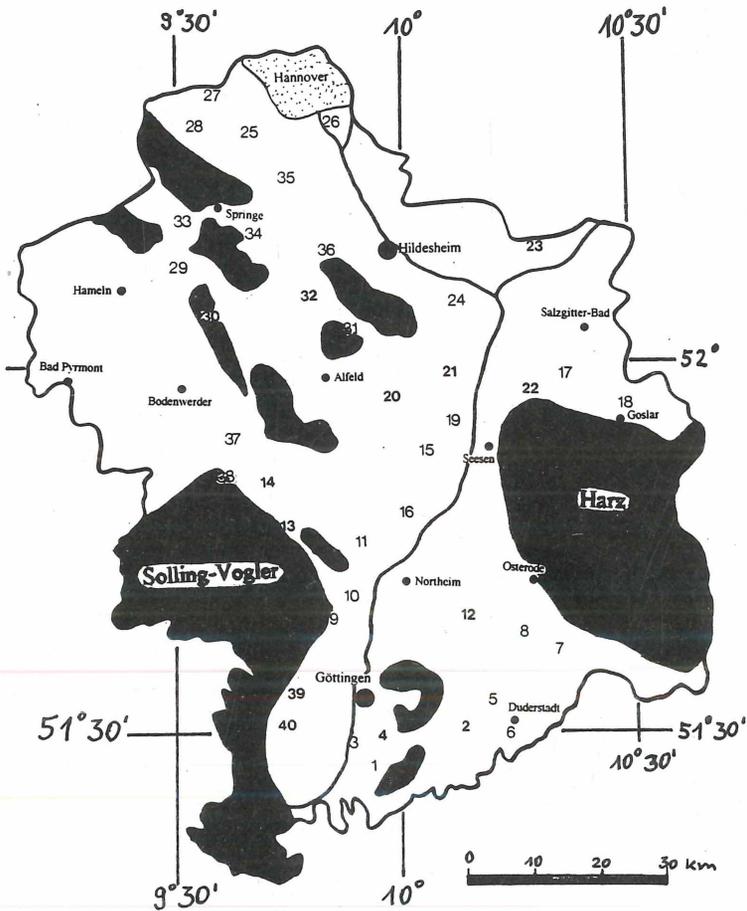


Abb. 2: Übersichtsdarstellung des Untersuchungsgebiets mit der Verteilung der 40 Probeflächen. Die geschwärzten Bereiche kennzeichnen größere bewaldete Gebiete, die i.d.R. mit Höhenzügen übereinstimmen. (Fig. 2: Distribution of all 40 sampling areas within the total study area. Major forestal areas are shown in black and correlat with teh range of hills.)

Da die Probeflächen nahezu gleich groß waren, wird die Vergleichbarkeit nicht durch unterschiedliche Flächengrößen beeinträchtigt (Vowinkel & Dierschke 1989).

### 3 Ergebnisse

In allen 40 Probeflächen war die Feldlerche deutlich die am häufigsten vorkommende Vogelart. Ihr Anteil an den gesamten Brutpaaren lag zwischen 39 und 94 %. Die Siedlungsdichte schwankte im Untersuchungsgebiet zwischen 0,90 und 2,86 Brutpaaren/10 ha (Mittelwert: 1,79 BP/10 ha). Die Höhenlage der einzelnen Probeflächen im Kulturland variiert zwischen 65 m im Raum Hannover/Hildesheim und fast 300 m in höheren Lagen der Gebirgszüge. In den höher gelegenen Gebieten kommt außerdem hinzu, daß die Gebiete selbst sehr hügelig und daher als Ganzes nicht mehr überschaubar sind. Es besteht eine positiv signifikante Beziehung zwischen Feldlerchen-dichte und Höhenlage der Probeflächen (Abb.3).

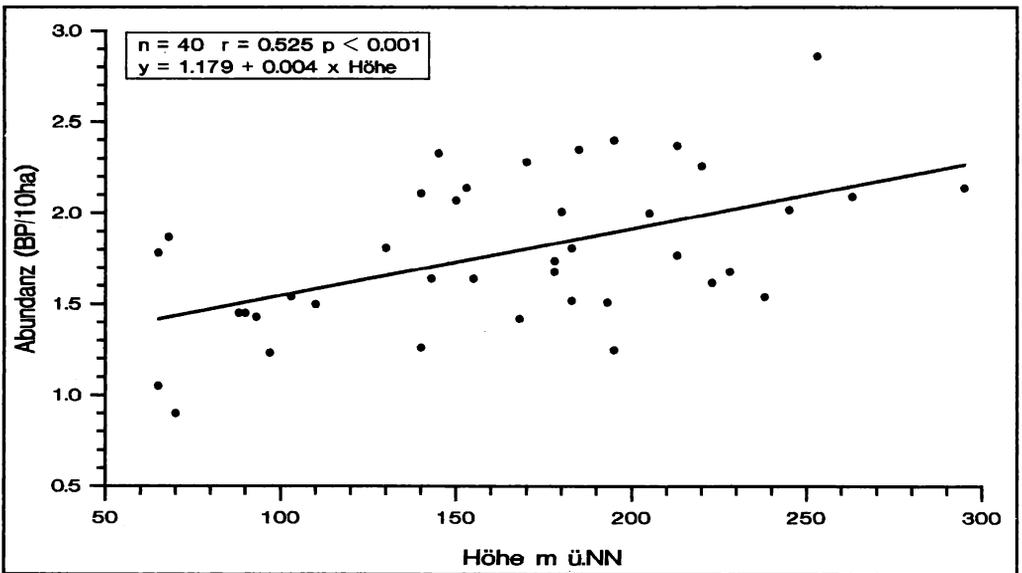


Abb. 3 Zusammenhang zwischen Feldlerchenabundanz und Höhenlage der Probeflächen. (Fig. 3: Correlation between abundance of skylark and altitude of sampling areas)

Die durchschnittliche Parzellengröße lag zwischen 1,5 und 8,1 ha (Mw: 4,4 ha) und korreliert negativ mit der Feldlerchenabundanz. Die Parzellengröße ist abhängig von der geographischen Lage der Gebiete, und zwar sowohl von der Höhenlage, als auch von Breiten- und Längengrad. Die Siedlungsdichte der Feldlerche nimmt entsprechend nach Süden und Osten hin deutlich zu (Tab.1).

Kein Effekt auf die Feldlerchenabundanz konnte durch unterschiedliche landwirtschaftliche Nutzung, Anteil von Hecken oder Straßen in den Flächen festgestellt werden. Das Vorkommen von Hochspannungsleitungen übt einen negativen Einfluß aus ( $r = -0,33$ ;  $p < 0,05$ ). Es wurde dabei nur unterschieden, ob im Untersuchungsgebiet Hochspannungsleitungen vorhanden sind oder nicht.

	Höhe m ü.NN	Parzellen- größe	geogr. Breite	geogr. Länge	Strom
<b>Abundanz (BP/10ha)</b>	+++	--	---	++	-
<b>Höhe m ü.NN</b>		--	---	(+)	n.s.
<b>Parzellen- größe</b>	--		+++	--	+
<b>geogr. Breite</b>	---	+++			(+)
<b>geogr. Länge</b>	(+)	--			(-)

**Tab.1:** Korrelationen zwischen Feldlerchenabundanz, durchschnittlicher Parzellengröße, Höhenlage und Breiten- bzw. Längengrad. +, - weisen auf eine positive/ negative Korrelation mit  $p < 0,05$  (+/-),  $p < 0,01$  (++)/-) oder  $p < 0,001$  (+++/-) hin. Bei  $p < 0,10$  wurde die Symbole in Klammern gesetzt; n.s. bedeutet: nicht signifikant. (Tab.1: Correlations between Skylark abundance, average size of landparcel, altitude and geographic latitude and longitude. +, - stand for positive/negative correlation with  $p < 0,05$  (+/-),  $p < 0,01$  (++)/-) or  $p < 0,001$  (+++/-). With  $p < 0,10$  the symbols are put in brackets; n.s. means: not significant.

#### 4 Diskussion

Von einer Abhängigkeit der Feldlerchendichte von der Höhenlage der Probeflächen in Südniedersachsen konnte ursprünglich nicht ausgegangen werden. Besonders in höheren Lagen der Mittelgebirge werden große zusammenhängende Kulturlandflächen deutlich seltener, der Waldanteil hingegen nimmt zu. Da Feldlerchen offene Kulturlandschaften bevorzugen und zum Wald hin einen deutlichen Abstand einhalten (Oelke 1968), erscheinen höhere Lagen nicht unbedingt vorteilhaft für hohe Dichten. Es müssen demnach andere Faktoren für solche höhenabhängigen Abundanzunterschiede verantwortlich sein.

So kann offensichtlich davon ausgegangen werden, daß die intensivierete Landwirtschaft in den weiträumigen Gebieten der Börden mittlerweile derart fortgeschritten ist, daß der Lebensraum für Feldlerchen zunehmend ungünstiger wird. Besonders negativ auf den Feldlerchenbestand wirkt sich die Verminderung der Getreidevielfalt mit gleichzeitiger Intensivierung des Wintergetreideanbaus aus (Tucker & Heath 1994). Dies hat zur Folge, daß die brütenden Lerchen nur ein geringes Kulturanangebot antreffen und es für sie somit zunehmend schwieriger wird, zu jedem Zeitpunkt der Brutperiode geeignete Neststandorte zu finden. Sind z.B. zu Beginn der Brutzeit zahlreiche Felder mit jungem Wintergetreide als Neststandort geeignet, so fehlen später, wenn die Winterkulturen zu dicht zum Brüten werden, alternative Bruthabitats für Folgebruten. Gleiches gilt auch für Intensivgrünland, welches sehr bald eine erfolgreiche Jungenaufzucht nicht mehr zuläßt.

Ein ebenfalls für die Fortpflanzung limitierender Faktor ist die Nahrungsbeschaffung für die Alt- und Jungvögel. Eine Studie zur Nahrungsökologie der Feldlerche in der Schweiz (Jenny 1990) zeigte, daß die Nestlingsnahrung der Feldlerchen dort zum größten Teil aus Arthropoden besteht, die die Feldlerche in Fettwiesen suchen.

Fehlen diese z.B. in reinen Ackerbaugebieten, so müssen die Altvögel die Nahrung außerhalb ihres Reviers suchen, die Gefahr ist damit groß, daß durch die erschwerte Futtersuche die Jungtiere verhungern. So kann es in der ausgeräumten "Intensiv-agrarlandschaft" zu Nahrungsengpässen kommen, da nahrungsreiche Fettwiesen oder begrünte Wegränder fehlen und die Arthropoden durch Insektizide zusätzlich dezimiert werden.

In den hügeligen Agrarlandschaften der höherliegenden Regionen hingegen ist Viehwirtschaft noch wesentlich häufiger und die Landwirtschaft weniger intensiv. Da die Böden in der Regel von wesentlich schlechterer Güte als in den lößhaltigen Börden sind, wurden in der letzten Zeit viele Flächen stillgelegt oder auch alternativ genutzt (Obstweiden etc.). Wie die vorliegende Untersuchung zeigt, nimmt die Parzellengröße mit der Höhe deutlich ab ( $r = 0.42$ ;  $p < 0.01$ ). Für die Feldlerchen bedeutet eine große Kulturenvielfalt in kleinparzelligen Gebieten eine bessere Möglichkeit, einen sicheren Nistplatz zu finden, das artenreichere Angebot an Insekten und Samenreien erleichtert die Nahrungssuche (siehe dazu auch: **Zbinden 1989**).

Die Abnahme der Abundanz der Feldlerche mit der zunehmender Parzellengröße bestätigt die Daten von Schläpfer. Dieser stellte fest, daß für hohe Feldlerchendichten ein konstanter Fruchtwechsel notwendig ist, der auf Flächen von maximal 2 ha alle vier strukturellen Hauptkulturen aufweist. Mit steigender Parzellengröße nehmen mittlere Reviergröße, die direkt mit der Siedlungsdichte verknüpft ist, und die Zahl der Revierschiebungen zu (**Delius 1963, Schläpfer 1988**). Bereits durch einen extensiv genutzten und heterogenen Wegrand oder magere, heterogene und flachwüchsige Heuwiesen kann der Feldlerchenbestand vergrößert werden. Schläpfer bemerkt dazu, daß bei den heute häufigen Parzellengrößen von  $> 0,5$  ha (wie auch in diesem Untersuchungsgebiet ausschließlich vorkommend) und entsprechend geringer Durchmischung der Kulturen die Siedlungsdichten selbst bei hohem Ackerlandanteil eher zwischen 1,1 und 3,7 BP/10 ha liegen.

Eine Abhängigkeit der Siedlungsdichte vom Höhengradient wurde bisher für Neuntöter (*Lanius collurio*) und Goldammer (*Emberiza citrinella*) in der Schweiz beschrieben (**Pfister et al. 1986**), bei denen vor allem die Zunahme von Hecken- und Grünlandanteil mit der Höhe entscheidend sein dürfte. Populationsstudien an Meisen (*Parus spec.*) und Trauerschnäppern (*Ficedula hypoleuca*) (**Zang, 1981**) im Harz zeigten ebenfalls eine Abhängigkeit vom Höhengradienten.

Einen zusätzlichen negativen Effekt bewirken Hochspannungsleitungen, von denen die Feldlerchen einen Abstand von 100-200 m einhalten (**Oelke 1985**). In den schwächer besiedelten Gebieten der Mittelgebirge kommen diese heute noch deutlich seltener vor als im Raum Hannover, wo vielfach mehrere Hochspannungstrassen die Dichten zusätzlich negativ beeinträchtigen. In den 40 Probeflächen kann allein durch das Vorhandensein von Hochspannungsleitungen ein negativer Effekt auf die Siedlungsdichte festgestellt werden ( $p < 0,05$ ), ohne daß ihre Zahl oder ihr Verlauf weiter berücksichtigt wurde.

Die Zunahme der Siedlungsdichte der Feldlerche nach Süden hin kommt dadurch zustande, daß die Gebiete aufgrund der geographischen Verhältnisse zunehmend höher liegen und die damit sinkende Parzellengröße positiv auf die Abundanz wirkt. Die Zunahme der Siedlungsdichte nach Osten hin, die unabhängig von der Höhe ist,

dürfte wohl ebenfalls durch die sinkende Parzellengröße von West nach Ost bedingt sein. Bei einer West-Ost-Ausdehnung des Untersuchungsgebietes von etwas mehr als 100 km möchte ich dabei jedoch nicht von einem kontinentalen Effekt sprechen; für eine solche Aussage werden sicher noch großflächigere Gebiete benötigt. Trotzdem sollten hierbei Ergebnisse von früheren Untersuchungen nicht unerwähnt bleiben. **Flade (1994)** beschreibt eine Dichteabhängigkeit der Feldlerchen von der Kontinentalität, und schließt gleichfalls eine Höhenabhängigkeit aus! Außerdem können in Ostdeutschland höhere Dichten als in Westdeutschland beobachtet werden (**Oelke et al. 1992, Rheinwald 1993**).

In der Literatur wird der Einfluß von Hackfruchtkulturen sehr unterschiedlich bewertet. Während einige Autoren eine Meidung von Hackfrüchten feststellen konnten (**Flade 1994, Pätzhold 1983, Zbinden 1989**), kann für das südliche Niedersachsen kein Einfluß irgendwelcher Anbaukulturen festgestellt werden. Ähnliche Beobachtungen wurden von Trzeciok & Vowinkel (1985) und Zenker (1982) gemacht.

Abschließend kann aus den vorgestellten Daten geschlossen werden, daß die Feldlerche in Südniedersachsen nur noch in höheren Lagen einen guten Brutbestand mit mehr als zwei Brutpaaren auf 10 ha halten kann. In der intensiv genutzten Agrarlandschaft in den flacheren Regionen rund um die Hildesheimer Börde hingegen müssen z. Zt. besorgniserregend niedrige Siedlungsdichten beobachtet werden. Der Bestandsrückgang der Feldlerche in der Börde nahe Peine wurde bereits von **Oelke (1985, 1992)** beschrieben. Bei der Feldlerche stellte er dabei einen Rückgang von 1961 bis 1985 um fast 30 % fest. Als sichtbare Gründe dafür werden vor allem die Bebauung von ehemaligen Feldern, Ausbreitung von Stadt und Industriegebiet und vermehrte Hochspannungsleitungen genannt. Aber besonders die sich stets verschlechternden Nahrungsbedingungen haben negative Auswirkungen auf den Gesamtbestand. Es bleibt zu hoffen, daß zukünftige Extensivierungsprogramme (Ackerrandstreifenprogramme, Stilllegungen), verbunden mit vermindertem Einsatz von Dünge- und Spritzmittel, einen gesunden Feldlerchenbestand wieder ermöglichen können.

## **5 Zusammenfassung**

Von März bis Juli 1994 wurde in Südniedersachsen der Feldlerchenbestand auf 40 zufälligen Probeflächen von jeweils 250 ha durch Revierkartierung bestimmt. Dabei konnte ein positiver Einfluß der Höhenlage auf die Siedlungsdichte festgestellt werden. Es wird erläutert, daß die Abhängigkeit der Feldlerchenabundanz von der Höhe dadurch auftritt, daß in den höher liegenden Regionen die Parzellengröße abnimmt und die Landwirtschaft insgesamt extensiver betrieben wird, als in den ausgeräumten Agrarlandschaft z.B. der Hildesheimer Börde. Die Feldlerche benötigt für eine bestandserhaltende Jungenaufzucht ein ausreichendes und gut verfügbares Nahrungsangebot, das anscheinend nur noch in höheren Lagen genügend vorhanden ist. Hochspannungsleitungen beeinflussen die Dichte ebenfalls negativ. Es konnte hingegen kein Einfluß durch unterschiedliche Anteile der Kulturpflanzen, Hecken oder Straßen festgestellt werden.

## **Summary**

Population abundance in Skylark *Alauda arvensis* in the farming area in the southern part of Lower Saxony, Germany

From March to July 1994 the abundance of skylarks was determined by bird census at 40 randomly chosen sampling areas with an average size of 250 ha. A positive correlation between altitude and abundance of skylark could be determined. It is argued, that this correlation is caused by the fact, that with rising altitude the average size of field plots declines. In addition agriculture is more extensive here compared with other important agricultural areas, e.g. "Hildesheimer Börde". For successful breeding the skylark needs enough and easily accessible food which seems to be sufficient in higher altitudes, only. High-tension lines exert a negative influence on the abundance. There was no evidence for the effect of different crop plants, hedgerows or streets.

## 6 Schrifttum

Bauer, H.-G. & G. Heine (1992): Die Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee: Vergleich halbquantitativer Rasterkartierungen 1980/81 und 1990/91. J. Orn. 133: 1-22.-Bezzel, E. (1982): Die Vögel der Kulturlandschaft. Ulmer Verlag, Stuttgart.-Busche, G. (1982): Zur Revierfassung bei der Feldlerche (*Alauda arvensis*) nach der Kartierungsmethode. Vogelwelt 103: 71-73.-ders. (1989): Drastische Bestandseinbußen der Feldlerche *Alauda arvensis* auf Grünlandflächen in Schleswig-Holstein. Vogelwelt 110: 51-59.-Delius, J.D. (1963): Das Verhalten der Feldlerche. Z. Tierpsychol. 20: 297-348.-Erhard, R. & M. Wink (1987): Veränderungen des Brutvogelbestandes im Großraum Bonn: Analyse der Rasterkartierung 1975 und 1985. J. Orn. 128: 477-484.-Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschland. IHW-Verlag, Eching.-Galland, B. (1968): Vogel-siedlungsdichten im südniedersächsischen Kulturland (Leinetal/Kreis Alfeld). Beitr. Naturk. Niedersachsens 25: 34-42.-Glutz von Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 10 Passeriformes, Alaudidae-Prunellidae, S.232-281. Wiesbaden.-Jenny, M. (1990): Nahrungsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft des schweizerischen Mittellandes. Orn. Beob. 87: 31-53.-Niedersächsisches Landessamt für Statistik (1991): Agrarberichterstattung 1991 Heft 1 A Gemeindeergebnisse Teil 1 (zugleich Landwirtschaftszählung 1991).-Oelke, H. (1967): Empfehlungen zur Methodik von Siedlungsdichteuntersuchungen. Orn. Mitt. 19: 251-253.-ders. (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? J. Orn. 109: 25-29.-ders. (1980): Siedlungsdichte. In: P. Berthold, E. Bezzel & G. Thielcke (Hrsg.): Praktische Vogelkunde; S. 34-45; Kilda-Verlag, Greven.-ders. (1985): Vogelbestände einer niedersächsischen Agrarlandschaft 1961 und 1985. Vogelwelt 106: 246-255.-ders., H.-W. Kuklik & U. Nielitz (1992): Die Vögel der Börden im nordwestlichen und nordöstlichen Harzvorland. Beitr. Naturk. Niedersachsens 45: 153-176.-Pätzold, P. (1983): Die Feldlerche *Alauda arvensis*, 3. Aufl.. Neue Brehm-Bücherei Bd.323; Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.-Pfister, H.P., B. Naef-Daenzer & H. Blum (1986): Qualitative und quantitative Beziehungen zwischen Heckenvorkommen im Kanton Thurgau und ausgewählten Heckenbrütern: Neuntöter, Goldammer, Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke und Gartengrasmücke. Orn. Beob. 83: 7-34.-Rheinwald, G. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschland.-Kartierung um 1985. Schriftenreihe des DDA 12.-Schlpfer, A. (1988): Populationsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in der intensiv genutzten Agrarlandschaft. Orn. Beob. 85: 309-371.-Schuster, S. (1986): Quantitative Brutvogelbestandsaufnahmen im Bodenseegebiet 1980 und 1985. J. Orn. 127: 439-445.-Trzeciok, D. & V. Vowinkel (1985): Die Brutvögel einer landwirtschaftlichen Nutzfläche im südlichen Niedersachsen. Mitt. Fauna Flora Süd-Niedersachsens 7: 29-38.-Tucker, G.M. & M.F. Heath (1994): Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Cambridge, U.K.-Vowinkel, K. & V. Dierschke (1989): Beziehung zwischen Flächen-größe und Abundanz am Beispiel der Feldlerche *Alauda arvensis* mit Anmerkungen zur Arten-Areal-Kurve auf Ackerland. Vogelwelt 110: 221-231.-Zang, H. (1981): Der Einfluß der Höhenlage auf Siedlungsdichte und Brutbiologie, Singvögel im Harz. J. Orn. 121: 371-356. - Zbinden, N. (1989): Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte Sempach.-Zenker, W. (1982): Beziehungen zwischen Vogelbestand und der Struktur der Kulturlandschaft- Beitr. z. Avifauna d. Rheinlandes 15: 1-249.

Anschrift der Verfasserin:

Carolin Dreesmann, Birmensdorfer Str. 11, CH-8953 Dietikon

1 Diese Arbeit wurde teilweise vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft finanziell unterstützt, ansonsten aus Eigenmitteln getragen.

## Anhang

Übersicht zu den Daten der 40 Probeflächen und den wichtigsten untersuchten Parametern; Gebiet Nr. 7 und Nr. 23 sind in Abb. 1+2 dargestellt. (Table of data from the 40 study areas summarizing the most important parameters analysed in this study; sampling areas 7 and 23 are shown in fig. 1+2)

Gebiet	Größe (ha)	Ø-Parzellen-Größe (ha)	Brutpaare pro 10 ha	Gebiet	Größe (ha)	Ø-Parzellen-Größe (ha)	Brutpaare pro 10 ha
1	250	4,1	2,40	21	225	2,7	2,11
2	238	4,3	2,86	22	248	2,8	1,81
3	224	3,2	1,74	23	237	5,1	1,45
4	250	4,1	2,00	24	247	3,2	1,50
5	238	2,0	2,35	25	211	5,3	1,05
6	272	5,7	1,62	26	242	7,5	1,45
7	238	1,5	2,02	27	243	6,5	1,87
8	240	2,9	2,26	28	259	5,3	1,78
9	248	3,6	2,14	29	253	4,9	1,26
10	234	3,2	2,28	30	254	5,0	1,81
11	248	4,6	1,64	31	232	3,9	1,77
12	242	1,6	2,00	32	237	8,1	1,54
13	250	5,0	2,07	33	238	6,5	1,42
14	251	4,4	2,33	34	251	4,6	1,43
15	238	5,3	2,52	35	240	5,7	0,90
16	223	3,4	1,64	36	246	4,5	1,23
17	251	6,7	2,01	37	250	7,1	1,25
18	250	4,9	2,37	38	240	3,9	1,54
19	242	4,2	1,68	39	247	3,2	2,09
20	248	4,0	1,68	40	248	3,0	2,14

Gebiet	Getreide (%)	Grünland (%)	Hackfrüchte (%)	Gebiet	Getreide (%)	Grünland (%)	Hackfrüchte (%)
1	66,4	7,8	14,4	21	60,0	14,8	26,6
2	63,9	13,0	15,5	22	40,6	32,7	12,1
3	69,0	11,6	18,4	23	59,6	12,6	23,7
4	50,4	26,8	13,0	24	61,0	16,6	26,8
5	62,8	14,8	10,3	25	54,4	3,9	28,0
6	63,3	14,2	2,9	26	47,4	25,1	21,6
7	37,5	43,7	0,8	27	67,4	5,5	18,3
8	66,1	9,7	6,1	28	51,0	9,2	36,3
9	57,1	13,2	10,2	29	60,8	11,5	18,0
10	63,4	9,9	16,8	30	40,4	17	34,4
11	60,0	9,1	26,6	31	54,7	16,8	20,5
12	53,2	5,6	7,3	32	66,3	23,9	7,0
13	50,5	8,6	34,5	33	34,1	45,3	8,5
14	53,7	13,5	22,1	34	57,1	12,3	25,0
15	55,3	9,8	20,6	35	57,8	12,1	24,0
16	58,0	12,8	10,8	36	56,3	8,8	27,0
17	57,6	4,5	35,5	37	46,4	29,6	1,7
18	69,2	16,2	10,1	38	39,4	13,0	1,9
19	50,3	12,5	27,9	39	46,7	28,5	9,5
20	60,2	12,2	15,0	40	45,6	8,1	3,9

Gebiet	Höhe m ü. NN	Breite °N	Länge °E	Gebiet	Höhe m ü. NN	Breite °N	Länge °E
1	195	51,25	9,55	21	140	52,01	10,10
2	253	51,30	10,05	22	183	51,55	10,18
3	178	51,30	9,55	23	90	52,13	10,22
4	205	51,30	9,55	24	110	52,05	10,07
5	185	51,27	10,15	25	65	52,18	9,45
6	223	51,30	10,15	26	88	52,19	9,49
7	245	51,38	10,20	27	68	52,23	9,35
8	220	51,38	10,15	28	65	52,19	9,45
9	153	51,37	9,52	29	140	52,10	9,34
10	170	51,40	9,52	30	130	52,08	9,37
11	143	51,42	9,55	31	213	52,08	9,52
12	150	51,39	10,07	32	103	52,08	9,45
13	193	51,47	9,40	33	168	52,11	9,34
14	145	51,48	9,50	34	93	52,10	9,37
15	183	51,52	10,05	35	70	52,13	9,43
16	155	51,40	10,00	36	97	52,09	9,45
17	180	51,56	10,20	37	195	51,52	9,36
18	213	51,53	10,22	38	238	51,50	9,37
19	178	51,53	10,10	39	263	51,33	9,45
20	228	51,56	10,00	40	295	51,30	9,45

Gebiet = sampling area, Größe = size, Ø-Parzellengröße = average size of land parcels, Brutpaare pro 10 ha = pairs per 10 ha, Getreide = cereals, Grünland = pastures, Hackfrüchte = root crops, Höhe = altitude, Breite = latitude, Länge = longitude.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Dreesmann Carolin

Artikel/Article: [Zur Siedlungsdichte der Feldlerche \*Alauda arvensis\* im Kulturland von Südniedersachsen 76-84](#)