

# Kartierung der Feldlerchenreviere *Alauda arvensis* auf vier ausgewählten Flächen im Osten Luxemburgs

André Konter, Michel Delleré & Carlo Poos, E-Mail: podiceps@pt.lu

**Zusammenfassung:** In den Jahren 2022 und 2023 wurden in je zwei Gebieten im Osten Luxemburgs die Reviere der Feldlerchen *Alauda arvensis* kartiert. Die Siedlungsdichten waren im vielseitig strukturierten Gebiet von Rosport mit 4,25-5,25 Revieren/10 ha am höchsten, gefolgt von den vom Maisanbau dominierten Gebieten von Berdorf (3,9-4,9 Reviere/10 ha) und Dickweiler (2,9-3,5 Reviere/10 ha). Die niedrigste Dichte (1,3-2,4 Reviere/10 ha) wurde für Consdorf errechnet, wo feuchtes Grünland vorherrscht. Im Jahr 2023 wurde zusätzlich die Fluggesangsdauer erfasst. Die mediane Dauer des Singflugs war in Consdorf und in Berdorf mit ca. 110 Sekunden in etwa gleich, die Zeiten zeigten aber eine deutlich größere Streuung im ersten Gebiet. 74,5% der Gesänge dauerten unter drei Minuten, 3,8% über 10 Minuten. Fluggesangsdauer und Siedlungsdichten werden mit entsprechenden Angaben aus anderen Gebieten verglichen und die allgemeine Situation der Feldlerche in unserer Kulturlandschaft wird diskutiert.

**Résumé: Cartographie des territoires de l'Alouettes de champs *Alauda arvensis* sur quatre zones sélectionnées de l'est du Luxembourg**

Dans les années 2022 et 2023, les territoires des Alouettes de champs *Alauda arvensis* ont été cartographiés dans chaque fois deux zones à l'est du Luxembourg. Les densités de territoires étaient les plus élevées dans la zone à structure plus diversifiée de Rosport avec 4,25-5,25 territoires/10 ha, suivie par les zones de Berdorf (3,9-4,9 territoires /10 ha) et Dickweiler (2,9-3,5 territoires /10 ha) où la culture du maïs est abondante. La densité la plus faible (1,3-2,4 territoires /10 ha) a été calculée pour Consdorf, où les prairies humides prédominent.

En 2023, la durée du chant en vol a également été enregistrée. La durée médiane de ce chant était à peu près la même à Consdorf et à Berdorf, soit environ 110 secondes, mais les valeurs ont montré un éparpillement beaucoup plus important dans la première zone. 74,5% des chants ont duré moins de trois minutes, 3,8% plus de 10 minutes.

La durée du chant en vol et les densités de territoires sont comparées aux données correspondantes d'autres régions et la situation générale de l'alouette dans notre paysage culturel est discutée.

**Abstract: Mapping of the Skylark *Alauda arvensis* territories on four selected areas in eastern Luxembourg**

In the years 2022 and 2023, the Skylark *Alauda arvensis* territories were mapped in each time two areas in eastern Luxembourg. The settlement densities were highest in the more diversely structured area of Rosport with 4.25-5.25 territories/10 ha, followed by the areas of Berdorf (3.9-4.9 territories /10 ha) and Dickweiler (2.9-3.5 territories /10 ha) with high proportions of maize cultivation. The lowest density (1.3-2.4 territories /10 ha) was calculated for Consdorf, where moist grassland predominates.

In 2023, the flight song duration was also recorded. The median duration of the song flight was about the same in Consdorf and in Berdorf, being ca. 110 seconds, but the times showed a much larger spread in the first area. 74.5% of the songs lasted less than three minutes, 3.8% more than 10 minutes. Duration of flight songs and settlement densities are compared with corresponding data from other regions and the general situation of the skylark in our cultural landscape is discussed.

Nach de la Fontaine (1865) war die Feldlerche *Alauda arvensis*, Charaktervogel der offenen Kulturlandschaft, ganzjährig im ganzen Land weit verbreitet und kam lediglich zu Zeiten schneebedeckter Böden kurzzeitig nicht vor. Noch Mitte des 20. Jahrhunderts schätzten Hulten und Wassenich (1960) den landesweiten Bestand der Art auf 55.000-60.000 Brutpaare, und damit war sie der häufigste Bodenbrüter des Großherzogtums. Melchior et al. (1987) machten keine Angaben zur Größe der Brutpopulation, die Feldlerche wurde aber weiter als „die mit Abstand häufigste Vogelart unserer Wiesen- und Ackerflur“ bezeichnet. Rezent geben Lorgé und Melchior (2016) den Brutbestand mit nur noch 6.000-8.000 Paaren an, was ebenfalls der Schätzung von Glesener (2017) entspricht. In der Roten Liste der Brutvögel Luxemburgs wird die Art in der Kategorie 3 „gefährdet“ geführt (Lorgé et al. 2020).

Auch heute kann man im Spätwinter und Frühjahr den Fluggesang der Feldlerche noch auf vielen Fluren hören, doch erscheinen die Bestände fast überall ausgedünnt, stellenweise sogar verschwunden zu sein. Ob das wirklich der Fall ist, dürfte zumindest anhand der Meldungen der Vergangenheit statistisch kaum nachweisbar sein, denn zu den tatsächlich früher besiedelten Gebieten oder gar zur Anzahl der Paare, die lokal vorkamen, existieren kaum gesicherte Angaben: die Art war lange Zeit sehr häufig und deshalb nicht meldepflichtig bei der Centrale ornithologique du Luxembourg (COL). Die Populationsangaben aus Hulten und Wassenich (1960) oder Lorgé und Melchior (2016) sollen hier nicht angezweifelt werden, sicher entsprechen sie in ihren Größenordnungen, vor allem aber in ihrer Tendenz der tatsächlichen Entwicklung auf unseren Fluren. Auch in den Nachbarregionen, etwa in Rheinland-Pfalz (Dietzen 2017) oder im Saarland (Bos et al. 2005), wurden in den letzten Jahrzehnten deutliche Rückgänge der Art festgestellt. Für ganz Frankreich spricht Barnagaud (2015) von einem moderaten Rückgang der Brutpopulation seit 1989. In Belgien wurde ein leichter Rückgang der Feldlerchenpopulation schon in den 1950er Jahren festgestellt, in den 1960er Jahren sollen aber noch schätzungsweise über 150.000 Paare dort gebrütet haben. Um 2010 verblieben lediglich ca. 23.000 Brutpaare (Jacob 2010).

Diese Entwicklungen berechtigen alle Anstrengungen, die dazu beitragen, das Habitat der Feldlerche aufzuwerten, z.B. durch die Anlage von Lerchenfenstern oder Blühstreifen in der Agrarlandschaft, oder deren Bruterfolg zu verbessern, z.B. durch eine weniger intensive Bewirtschaftung der Felder. Ob solche Maßnahmen lokal fruchten und welche sich am besten eignen, kann aber nur präzise ermittelt werden, wenn vor und nach ihrer Durchführung Bestandsaufnahmen durchgeführt und miteinander verglichen werden. Auch ermöglicht eine steigende Anzahl lokaler Bestandsaufnahmen eine exaktere Schätzung der Gesamtpopulation eines Gebietes oder eines Landes.

Daher erschien es sinnvoll, auf vier ausgesuchten Flächen, hier im Osten Luxemburgs, auf denen bis dahin keine Sonderprogramme zum Schutz der Art durchgeführt wurden, eine Kartierung der Reviere der Feldlerche durchzuführen.

## **Methodik und untersuchte Gebiete**

### **a. Methodik**

Die bei den 2022 und 2023 untersuchten Gebieten angewandte Methodik basiert auf den Erfassungsstandards für Brutvögel, so wie sie von Südbeck et al. (2005) festgehalten sind, unter Berücksichtigung der Vorgehensweise für die Feldlerchenkartierung in den SICONA-Gemeinden (Glesener 2017). Daraus ergeben sich folgende Regeln:

- Minimum vier Begehungen zwischen Anfang April und Mitte/Ende Mai im Abstand von mindestens sieben Tagen, mit einer Begehung in der ersten Aprilhälfte, einer weiteren in der zweiten Aprilhälfte und einer Begehung im Mai
- Auswertungsgrenzen: Ende März bis Ende Mai
- Transektbegehungen mit gleichzeitigen Beobachtungen während 15 Minuten von immer denselben erhöhten Punkten im Gebiet

- Flächennutzungskartierung der Untersuchungsgebiete mit Einmessen der Vegetationshöhe im Vorfeld und bei jeder Begehung
- Anfänglich Begehungen von Sonnenaufgang bis maximal vier Stunden danach, bevorzugt bei windarmen und trockenen Bedingungen, so dass das Datum der einzelnen Begehungen jeweils kurzfristig festgelegt werden muss; schnell stellte sich heraus, dass in den ersten Morgenstunden der nur schwer zu lokalisierende Bodengesang dominiert, was auch Pätzold (1975) bestätigt, so dass das Zeitfenster für die Begehungen auf 8 bis 11 Uhr verschoben wurde
- Ortsgenaue Eintragung aller optisch und akustisch beobachteten Feldlerchen auf Karten der untersuchten Gebiete (bei singenden Männchen Start- und Landepunkt beim Singflug, Bodengesang, Balz, Revierverteidigung, warnende oder fütternde Altvögel).

Zur Vorbereitung der Kartierung wurden die Gebiete von Dickweiler und Rosport am Nachmittag des 23. Februars 2022 begangen und die Flächen aufgezeichnet. Dabei festgestellte Lerchen wurden gleichzeitig punktgenau in die Karte eingetragen. Diese Beobachtungen werden bei den Resultaten mit angeführt, für die Auswertung aber nicht direkt berücksichtigt. Die gleiche Vorgehensweise wurde am 8. April 2023 in den Gebieten bei Berdorf und Consdorf angewendet.

Im Jahr 2023 wurde zusätzlich zur Kartierung der Reviere die Gesangsdauer verschiedener Feldlerchen gestoppt insofern der Vogel vom Beginn des Gesangs bis zu seinem Ende visuell verfolgt werden konnte. Dabei wurde zwischen Bodengesang und Fluggesang differenziert. Die Bodengesänge wurden nur zeitlich erfasst, wenn der Sänger bei Gesangsbeginn schon lokalisiert war, was selten der Fall war. Die Dauer des Fluggesangs wurde registriert, wenn der Sänger vom Abflug bis zur Landung beobachtet werden konnte. Da nur ein Kartierer als Zeitnehmer fungierte, konnten nur selten zwei sich beim Gesang überschneidende Männchen zeitlich gestoppt werden. Diese Vorgehensweise ist nicht ohne Einfluss auf die statistischen Berechnungen, begünstigt sie doch eine größere Präsenz langer Gesänge in den Datenreihen: Während bei kurzem Gesang schnell die Zeit der nächsten Lerche erfasst werden kann, verhindert ein langer Gesang die Zeitnahme gleichzeitiger kurzer Gesänge.

Für die Auswertung galten folgende Regeln:

- Ein „sicheres“ Brutrevier lag vor bei einer mindestens dreimaligen Feststellung an drei verschiedenen Tagen eines singenden, imponierenden oder drohenden resp. eines einen Rivalen verfolgenden Männchens am gleichen Platz. Boden- und Fluggesang wurden separat festgehalten. Das Männchen verteidigt, vor allem gegenüber niedrig vorbeifliegenden oder sich auf dem Boden niederlassenden Eindringlingen ein Revier, das nicht nur besungen, sondern nach Delius (1963 in Glutz 2001) auch gegen Rivalen verteidigt wird durch Imponieren (aufrechtes, mit geplustertem, hell aufleuchtendem Brustgefieder, manchmal minutenlanges Stehen auf einer Bodenerhebung, unbeweglich, stumm oder mit in Abständen geäußerten Angriffslauten), Drohflug (in Richtung des Eindringlings, eine Folge kurzer, bogiger, aufwärts gerichteter Segelflüge mit weitgespreizten, etwas aufwärtsgebogenen Flügeln, von kurzem Flattern unterbrochen), Bogenflug (kurzer Flug unter Angriffslauten auf den Eindringling zu mit Bodenlandung), Verfolgung und Luftkampf (gleichzeitig auffliegende Rivalen flattern Bauch gegen Bauch 2–3 m hoch, versuchen zu beißen, sich zu verkrallen und Flügelschläge auszu-teilen).
- Zwei in großer räumlicher Nähe zeitlich hintereinander beobachtete Singflüge wurden als vom selben Männchen ausgeführt gewertet, es sei denn, der erste Singflug dauerte mindestens drei Minuten und der Start zum zweiten erfolgte innerhalb von fünf Sekunden nach der ersten Landung. Nach Schläpfer (briefl. in Glutz 2001) steigt zwar der Sänger im Anschluss an den Sturzflug nicht selten gleich wieder auf, doch folgt laut Delius (1963 in Glutz 2001) nach der Landung jeweils eine von der Dauer des Singflugs abhängige Hemmungsphase. Auch regt der Gesang von Nachbarn andere Lerchen umso mehr zum Singen an, je kleiner die Entfernung zwischen den Aktivitätszentren der beiden Weibchen ist, wenngleich die Vögel es vermeiden, gleichzeitig zu singen (Abin 1981 in Glutz 2001).
- Wurde ein auf Basis dieser Kriterien festgestelltes Revier bei einer weiteren Begehung nicht mehr nachgewiesen, so wurde anhand der Kartierung versucht herauszufinden, inwiefern sich dieses Revier verlagert haben könnte. Prinzipiell war hier zu beachten, dass die Reviergrenzen

im Grünland zur Brutzeit relativ konstant sind, während es in Ackergebieten zu erheblichen Revierverschiebungen kommen kann (Südbeck et al. 2005). Die Grenzen der Reviere sind nach Pätzold (1975) optisch oft durch Bodenmerkmale gekennzeichnet (Feldraine, Wege, ...).

- Als „mögliche“ Reviere galten Stellen, an denen einmal oder zweimal eine Feststellung einer am Boden singenden oder nach Gesangsflug landenden Feldlerche stattfand, respektive Balz- oder Revierverhalten vermerkt worden war.

Alle Reviere wurden am Ende auf mögliche Revierverschiebungen hin untersucht und wurden erst nach dieser Überprüfung als definitive oder sichere Reviere gewertet.

Nach Brutnachweisen wurde nicht gesucht, auch weil hierzu das Projekt jeweils zeitlich zu früh im Jahr endete.

Während das Wetter im Frühjahr 2022 fast durchgehend günstig für die Begehungen war, führte der häufige Regen im Jahr 2023 zu einigen Terminengpässen und nicht immer optimalen Bedingungen bei den Begehungen.

## b. Untersuchte Gebiete

### • Dickweiler „Hicht“

Das erste Untersuchungsgebiet aus dem Jahr 2022 liegt direkt südlich des Ortes Dickweiler, und umfasst Teile der Lagen „Gläicht“, „Jäichen“, „Laangmauer“ und „Hicht“, geografische Koordinaten N 49°66', O 6°28' (Abb. 1). Das Begehungstransekt hat eine Länge von ca. 900 m, die dabei überblickte Fläche beträgt ca. 45 ha.

Das Terrain steigt unregelmäßig von Norden nach Süden an, der Gradient verringert sich aber im Süden. Insgesamt beträgt die Steigung auf der kürzeren Westseite ca. 1,1% und auf der längeren Ostseite ca. 2,5%. Das Gebiet liegt in einer Höhe von ca. 345 m über NN.

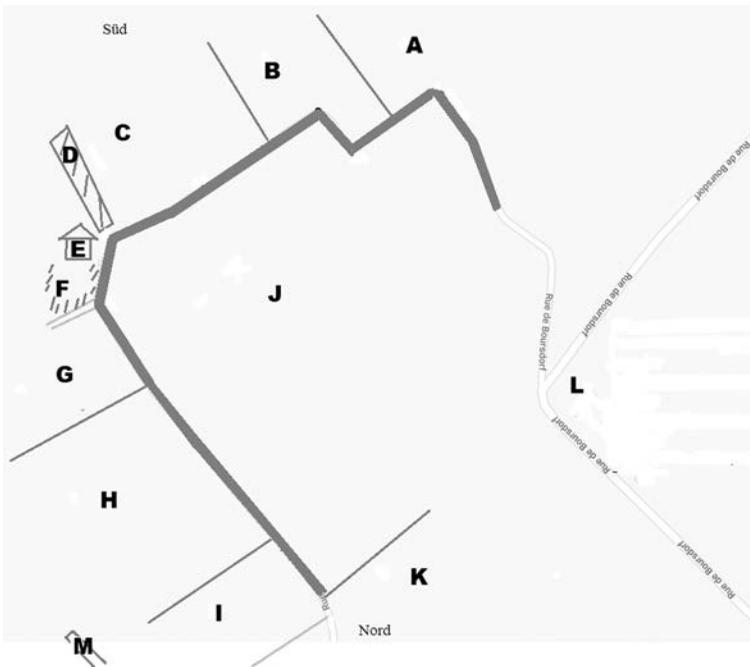


Abb. 1: Schematische Darstellungen des untersuchten Gebietes bei Dickweiler (links) mit graueingefärbter Transektstrecke.

Die Flächennutzung des Gebietes wird in Tabelle 1 beschrieben. Mit Mais war ein Anteil von ca. 63% bepflanzt, auf 23% der Fläche wurde Getreide angebaut, und 14% bestanden aus Mähwiesen.

**Tabelle 1: Flächennutzung in Dickweiler nach der in Abb. 1 gezeigten Unterteilung.**

Fläche	Nutzung
A	Mais, Anfang Mai eingesät, Mitte Mai ca. 12 cm hoch
B	Roggenfeld, am 13.05. ca. 60 cm hoch
C	Mais, Anfang Mai eingesät, Mitte Mai ca. 12 cm hoch
D	Kleiner Baumbestand, Hain
E	Hütte
F	von Hecke umgebener Picknickplatz
G	Mähwiese, Anfang Mai gemäht
H	Getreidefeld, am 21.04. ca. 23 cm hoch
I	Mähwiese, Anfang Mai gemäht
J	Mais, Anfang Mai eingesät, Mitte Mai ca. 12 cm hoch
K	Getreidefeld, am 21.04. ca. 30 cm hoch
L	Getreidefeld
M	kurze Baumreihe im Feld

● **Rosport „Schenkeland“**

Das zweite 2022 untersuchte Gebiet auf der Höhe von Rosport in Richtung „Manertchen“ (Echternach) umfasst Teile der Lagen „Tirmenter Feld“ und „Schenkeland“, geografische Koordinaten N 49°48', O 6°28' (Abb. 2). Das Begehungstransekt erstreckt sich hier über 800 m, die dabei überblickte Fläche beträgt ca. 40 ha.

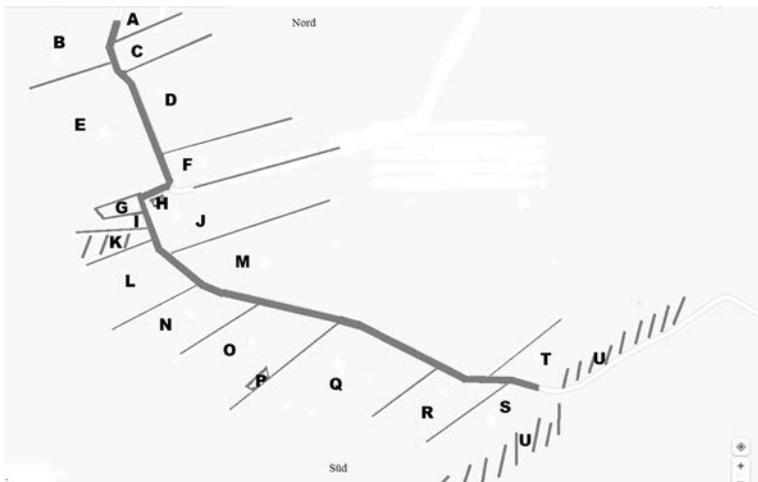


Abb. 2: Schematische Darstellungen des untersuchten Gebietes bei Rosport mit graueingefärbter Transektstrecke.

Im Norden liegt der tiefste Punkt ca. 350 m über NN, das Terrain steigt dann über eine Länge von ca. 250 m in Richtung Süden unregelmäßig an (ca. +2,5% bis etwa Waldgebiet K) und fällt anschließend nach Süden hin auf einer Distanz von ca. 400 m wieder ab (ca. -1,9%).

Über die Flächennutzung des Gebietes informiert Tabelle 2. Verschiedene Unterteilungen waren zu Beginn des Projektes noch gänzlich kahl und deren spätere Nutzung nicht einheitlich. Auch erschienen einige Flächen am Ende der Begehungszeit noch nicht bepflanzt und wurden als Brachland bewertet. So ergaben sich folgende Flächenanteile: 35% Getreidearten, 25% Mähwiese, 20% Mais, 14% Brachland, 6% Leguminosen.

**Tabelle 2: Flächennutzung bei Rosport nach der in Abb. 2 gezeigten Unterteilung.**

Fläche	Nutzung
A	Mähwiese
B	Mähwiese
C	Brachland, noch am 13.05. nur spärlich bewachsen
D	Wintergerste, am 13.05. 70 cm hoch
E	Nördl. Teil noch am 13.05. fast kahl, südl. Teil Mähwiese
F	Gerste, am 13.05. ca.60 cm Wuchshöhe
G	eingezäunte Wiese mit Obstbäumen
H	Heckenbestand
I	Mähwiese
J	Sommergetreide im nördl. und südl. Teil, dazwischen Mais
K	Wald
L	Mähwiese
M	Anfangs weitgehend kahl, am 13.05. unterteilt von Nord nach Süd in Lupinen bis 15 cm hoch, eine Fläche mit spärlichem Bewuchs, eine fast kahle Fläche und eine Fläche mit spärlichem Maisbewuchs
N	Weizen, am 13.05. ca. 55 cm hoch
O	Getreide, am 13.05. ca. 32 cm hoch
P	Hecke
Q	Im N Mähwiese, im S Weizenfeld, am 13.05. ca. 55 cm Wuchshöhe
R	Am 13.05. spärlicher Maisbewuchs
S	Weizenfeld, am 13.05. ca. 55 cm hoch, darunter schmale Mähwiese
T	Mähwiese
U	Baumreihe

● **Berdorf „Grouwescheck“**

Nordöstlich von Berdorf liegt das erste 2023 untersuchte Gebiet (Abb. 3). Es umfasst Teile der Lagen „Scheifheck“, „Grouwescheck“ und „Bell“ (geografische Koordinaten N 49°49'57, O 6°22'05). Das begangene Transekt erstreckt sich über eine Länge von 800 m, die dabei überschaute Fläche beträgt ca. 51 ha. Der höchste Punkt liegt im Norden, dies auf ca. 365 m über NN. Das Terrain fällt gegen Süden ziemlich regelmäßig ab und erreicht am tiefsten Punkt eine Höhe von ca. 340 m über NN.

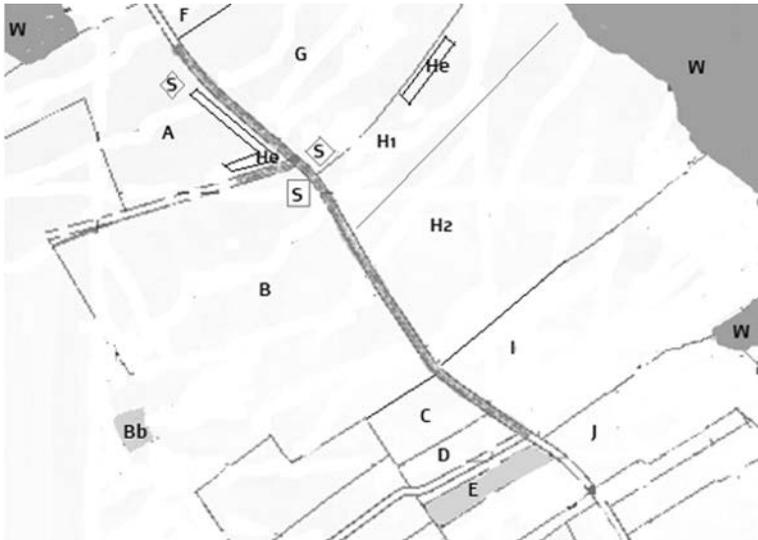


Abb. 3: Schematische Darstellungen des untersuchten Gebietes bei Berdorf mit graueingefärbter Transektstrecke.

**Tabelle 3: Flächennutzung in Berdorf nach der in Abb. 3 gezeigten Unterteilung.**

Fläche	Nutzung
A	Kurzgrasige, eingezäumte und z.T. durch eine Hecke abgetrennte Wiese
B	Am 8. April frisch gepflühtes Feld
C	Maisstoppelfeld, am 21. April gepflüht
D	Kurzgrasige Wiese, für Modellflugzeugen genutzt
E	Obstbaumbestand
F	Mähwiese
G	Am 27. April frisch gepflühtes Feld, am 15.05. frisch eingesät
H1	Am 21. April frisch gepflühtes Feld, am 15.05. frisch eingesät
H2	Brachland mit grasartigem Bewuchs, am 15.05. frisch eingesät
I	Brachland mit grasartigem Bewuchs, am 15.05. frisch eingesät
J	Wintergetreide, am 15.05. ca. 55 cm hoch
K	Schmale Wiese
L	Kahle Ackerfläche
M	Wintergetreide
Bb	Baumgruppe
He	Hecke
S	Stall
W	Wald

Die Flächennutzung des Gebietes ist in Tabelle 3 festgehalten. Anders als bei den drei anderen Flächen besteht in Berdorf entlang des Hauptwegs beidseitig eine Art Blühstreifen von geringer Breite. Dieser ist bedingt durch die Wasserabzugsrinnen auf beiden Seiten des Feldwegs. Etwa 14% der Untersuchungsfläche waren im Untersuchungsjahr mit Gras bedeckt, auf 2,5% war Wintergetreide angebaut. Die verbleibenden 83,5% wurden spät eingesät, die Frucht war erst bei der letzten Begehung erkennbar, es handelte sich ausschließlich um Mais.

- **Consdorf „Lareberg“**

Nördlich von Consdorf und westlich von Osterholz liegt das vierte Untersuchungsgebiet (Abb. 4), „Lareberg“ genannt (geografische Koordinaten N 49°47'50, O 6°19'31). Es wurde 2023 kartiert. Die Begehungsstrecke dort betrug 900 m, die dabei überschaute Fläche ca. 45 ha. Der höchste Punkt, ca. 340 m über NN, liegt im Südosten an der Grenze zur Fläche G, dort wo das Transekt nach Westen abbiegt. Von dort fällt das Terrain nach Norden hin etwas stärker ab, der niedrigste Punkt wird unterhalb von Baumbestand BB erreicht. Nach Westen bis zur Mardelle D senkt sich das Terrain nur leicht ab. Von der Mardelle D in Richtung Süden ist wieder ein etwas stärkerer Höhenverlust zu vermelden. Insgesamt zeichnet sich das Gebiet durch einen hohen Feuchtigkeitsgehalt in der Erde aus, insbesondere in den Wiesen.

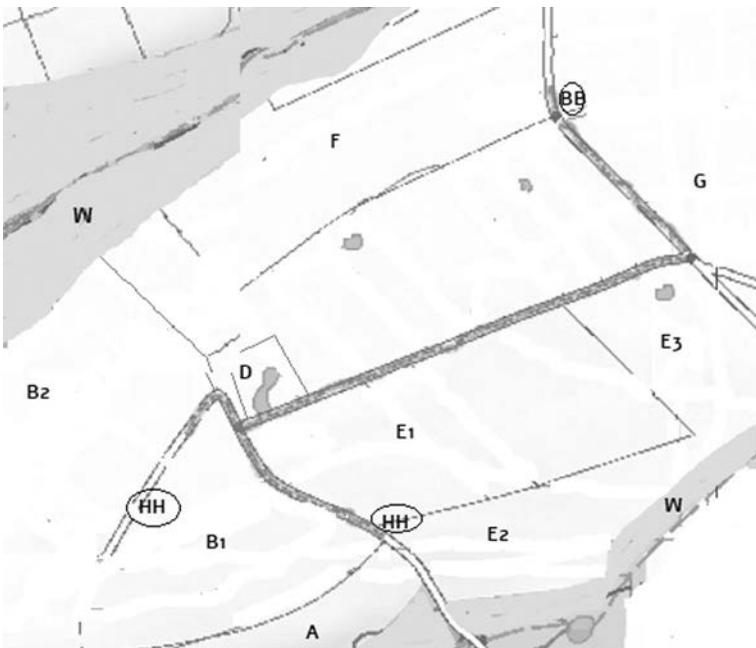


Abb. 4: Schematische Darstellungen des untersuchten Gebietes bei Consdorf mit graueingefärbter Transektstrecke.

Tabelle 4 beschreibt die Flächennutzung des Gebietes. Sieht man von der Mardelle D ab, so bestanden 55% des Untersuchungsgebietes aus Grünland und 45% aus Wintergetreideanbau. Die landwirtschaftlich zur Kornproduktion genutzte Fläche erstreckte sich zu großen Teilen entlang des Waldes.

**Tabelle 4: Flächennutzung in Berdorf nach der in Abb. 4 gezeigten Unterteilung.**

Fläche	Nutzung
A	Kurzgrasige Wiese
B1	Wintergetreide, am 8. April 10-15 cm hoch
B2	Wintergetreide, am 8. April 10-15 cm hoch
C	Kurzgrasige Wiese
D	Kleines Feuchtgebiet mit Rohrkolben und Schilfbestand
E1	Kurzgrasige Wiese
E2	Kurzgrasige Wiese, am 4. Mai frisch gemäht
E3	Kurzgrasige Wiese, am 4. Mai frisch gemäht
F	Wintergetreide, am 8. April über 20 cm hoch
G	Kurzgrasige Wiese
BB	Baumgruppe
HH	Hecke
M	Kleine Mardelle mit einzelnen Bäumen
W	Wald

## Resultate

Die Resultate unterteilen sich einerseits in die Feststellungen von Feldlerchenrevieren nach Untersuchungsgebieten und andererseits in die Analysen zur Gesangsdauer der Vögel.

### a. Revierfeststellungen

#### I. Dickweiler

Tabelle 5 gibt Aufschluss über die Feststellungen von Feldlerchen bei den einzelnen Begehungen sowie über deren Verhalten. Es zeigte sich, dass nicht an jedem Datum an allen 24 kartierten Stellen (im Folgenden als mögliche Reviere bezeichnet) die Art festgestellt wurde. Im von der Methodik vorgegebenen Zeitrahmen lag die Anzahl der möglichen Reviere zwischen 11 und 16. Auf Grund einer mindestens dreimaligen Feststellung von Balz- oder Revierverhalten ließen sich 13 sichere Reviere erkennen (A1, A2, A3, B1, C1, J1, J2, J3, J4, J7, J8, J11, K1). Die Frage, ob B1 und C1 stabile Reviere waren, erschien berechtigt, denn von hier aus erfolgten zwar viele Singflüge mit Landung im Revier, die Mehrzahl der Abflüge fand jedoch weit entfernt vom Landeplatz statt.

Tabelle 5: Detaillierte Revieranalyse in Dickweiler für die verschiedenen Begehungstage (A=Abflug im Revier mit Landung weitaußerhalb ohne Gesang, AG= Abflug im Revier mit Landung weit außerhalb mit Gesang, B=Balz, BG=Bodengesang, LAG=Landung im Revier nach Abflug außerhalb und Fluggesang, L=Landung, LK=Luftkampf, L zus.= landen zusammen aus verschiedenen Richtungen kommend, SF=Singflug mit Abflug und Landung im Revier, V=Verfolgung; falls nicht anders vermerkt, alle Verhalten von je einem Exemplar ausgeführt, andernfalls vorausgehend n=Anzahl und Ex.=Exemplar; zur Lage der Reviere siehe Abb. 5).

**Tabelle 5: Detaillierte Revieranalyse in Dickweiler für die verschiedenen Begehungstage**

Datum 2022 Revier	23.02.	16.03.	28.03.	11.04.	20.04. <sup>1</sup>	21.04.	06.05.	13.05.
A1	SF		2 Ex.	2 SF	2 SF		2 SF	AG
A2	SF	3 Ex. V	SF	2 SF	SF	SF	LAG, SF	LAG, SF
A3			3 Ex.	SF	SF	SF	2 Ex.	3 SF
A4							2 Ex. SF <sup>3</sup>	SF
B1		1 Ex.	LAG	3 LAG	LAG, AG	SF, AG		
B2				SF		AG		
C1		2 Ex. L zus.	LAG	LAG	LAG		LAG	
G1								2x 1 Ex. L, 1 Ex. A
I1	1 Ex.	1 Ex.				SF	2 Ex.	2 Ex. A, 1 Ex. L
J1	2 Ex.	SF	SF	SF	2 Ex. A	SF	SF	SF
J2		3 Ex.	SF	SF	AG	SF	3 Ex. L	LAG, 2 Ex. B
J3	2 Ex.	SF		2 SF		SF	1 Ex. L	2x 1 Ex. L
J4		SF	SF	4 Ex. V; 2 SF	LAG	SF	LAG	AG, 3x 1 Ex. L
J5			SF					
J6			1 Ex. L					
J7			SF	SF		SF	SF, AG	LAG
J8			2-4 Ex.	SF	A	3 Ex.	SF	3 SF
J9	1 Ex.			2 LAG	2 SF		1 Ex. L	1 Ex. L, 1 Ex. A
J10				SF		SF		
J11				SF	LAG	4 SF <sup>2</sup>	2 SF	SF
J12								3 SF, 2 Ex. LK
K1		SF		4 Ex. V	LAG		2 Ex. B; V 3. Ex.	6 Ex. L
K2		2 Ex.	BG			2x 1 Ex. L	SF	
L1		2 Ex.						
Reviere	6	11	13	16	12	14	16	16

<sup>1</sup> Teilweise etwas windig, deshalb wurde eine weitere Erhebung für den nächsten Tag beschlossen. Nach der Erhebung wurde in Teilen des Gebietes Gülle ausgefahren.

<sup>2</sup> alle 4 Singflüge direkt aufeinander folgend, deshalb 2 Reviere möglich

<sup>3</sup> 2 Exemplare fliegen zeitgleich von fast derselben Stelle ab, steigen im Singflug hoch und landen kurz hintereinander unweit von einander

Da das hier untersuchte Gebiet zum größten Teil aus Ackerland bestand, wo es zu erheblichen Revierverschiebungen kommen kann (Südbeck et al. 2005), erschien es sinnvoll, die gesammelten Daten auf Revierverlagerungen hin zu untersuchen, um die angenommenen Reviere zu bestätigen. Zu diesem Zweck wurden alle potenziellen Reviere auf derselben Gebietskarte eingetragen und die sicheren Reviere markiert (Abb. 5).

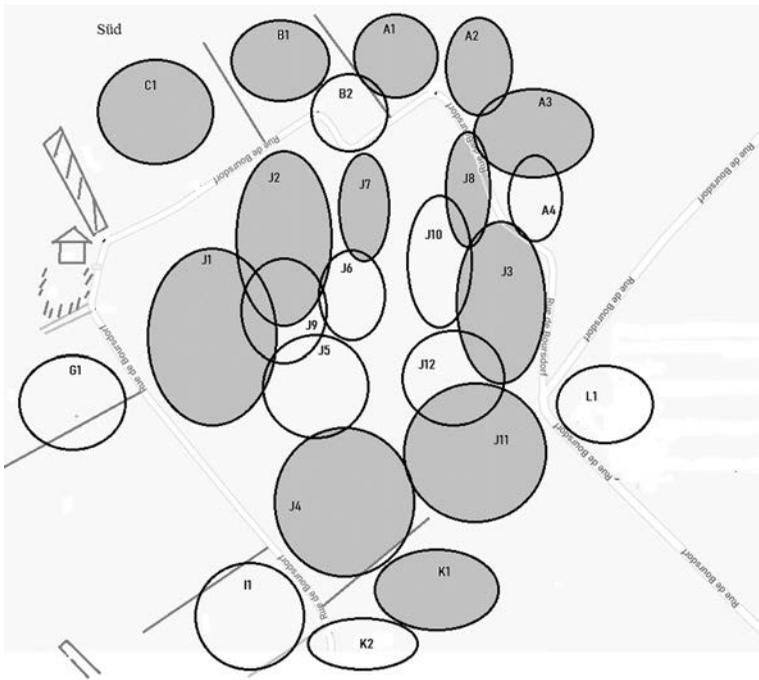


Abb. 5: Lage der sicheren Reviere (graue Kreise) und zusätzlich möglicher Reviere (helle Kreise) in Dickweiler.

Wie Abbildung 5 zeigt, waren die Überschneidungen bei den grau unterlegten Reviere minimal, so dass man diese als sicher betrachten konnte. Bis auf C1, B1 und K1 waren diese praktisch durchgehend von mit Revier-, respektive Balzverhalten anzeigenden Vögeln besetzt. In C1 erfolgten an vier Begehungstagen Singflüge, die aber alle außerhalb des Reviers starteten, nur die Landungen erfolgten innerhalb. Denkbar wäre, dass in dieser nicht optimalen Lage (nahe an einem Hain und einer Heckenreihe, im Vorjahr und in diesem Jahr Anpflanzung von Mais) lediglich zusätzliche Männchen ohne eigenes attraktives Revier landeten. Bei B1 verhielt es sich ähnlich, nur dass hier die Begrenzung durch einen Baumbestand entfiel. Vorstellbar wäre, dass B1 und B2, in einem Getreidefeld angelegt, zusammen ein Revier bildeten, auch wenn zu den beiden letzten Begehungen für beide Kreise keine Beobachtungen in Tabelle 1 angeführt wurden. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass das Begehungstransect sehr nahe an beiden Reviere vorbeiführte. So erfolgte am 6. Mai die Landung bei einem der beiden Singflüge, die für A1 angeführt sind, im Grenzbereich zu den Reviere A1 und B2, sie könnte also genauso gut B2 zugerechnet werden. Am 13. Mai überflog ein Männchen im Singflug Revier B2, landete aber weiter nördlich, vielleicht weil es durch die Präsenz der Beobachter an einer Landung im Revier gehindert wurde. B1 und B2 zusammen dürften damit als ein definitives Revier gelten.

Die beiden möglichen Reviere K1 und K2 lagen in einem Getreidefeld. Neben den in Tabelle 1 angeführten Beobachtungen wurde an mindestens drei Tagen aus Richtung dieser Reviere Bodengesang vernommen, ohne dass der Sänger lokalisiert werden konnte. Theoretisch könnte er sich sowohl innerhalb eines dieser Reviere aufgehalten haben, als auch weiter nördlich und damit außerhalb des Untersuchungsgebietes. Es blieb offen, ob sich hier ein oder zwei Reviere befanden.

Eindeutig erscheint die Lage in A1, A2, A3, J1, J2, J3, J4, J7, J8 und J11, die alle als definitive Reviere betrachtet wurden. Zu G1 gab es zu wenige Feststellungen, um dort auf der Grünfläche ein Revier zu vermuten. Dasselbe galt für L1. Auf der Wiese von I1 wurden zwar öfter Feldlerchen beobachtet, aber nur einmal wurde ein Singflug gesehen; ein Revier dort erschien daher eher unwahrscheinlich. A4 lag am Rand des Beobachtungsgebietes. Etwas weiter westlich davon wurden zusätzliche Singflüge und Lerchenpräsenz notiert. Das Kernrevier könnte so außerhalb des untersuchten Gebiets gelegen haben.

Die verbleibenden möglichen Reviere J5, J6, J9, J10 und J12 lagen in etwa kreisförmig verteilt und benachbart zueinander. Für J5 und J6 gab es nur für den 28. März Feststellungen, ein Tag, an dem diese für J9 fehlten. Fasst man diese drei sich teilweise überschneidenden Reviere zusammen, so erfüllen sie die Kriterien für ein definitives Revier. Die weiter westlich gelegenen Reviere J10 und J12 überschneiden sich nicht und hatten auch keine direkten Berührungspunkte mit J5, J6 und J9. Zusammen erfüllten beide die Kriterien für ein eigenes definitives Revier. Geht man jedoch von Revierschiebungen aus, so könnten alle fünf zusammen nur ein definitives Revier ergeben.

Zusammenfassend ergaben sich für Dickweiler 13-15 definitive Reviere, maximal 16 Reviere, was einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von 2,9-3,5 Revieren/10 ha entspricht.

Aus der Flächennutzung des Gebietes (Tabelle 1) wurde ersichtlich, dass 11-12 Reviere im Maisbestand lagen und 2-3 Reviere im Getreide. Betrachtet man C1 ebenfalls als Revier, so erhöht sich die Anzahl im Mais auf 12-13.

## **II. Rosport**

In Tabelle 6 sind die Feststellungen von Feldlerchen bei den einzelnen Begehungen in Rosport aufgelistet.

Wie in Dickweiler wurden nicht an jedem Datum in allen 25 kartierten Revieren Feldlerchen beobachtet, und die Anzahl der wahrscheinlich besetzten Reviere schwankte zwischen 10 und 21. Auf Basis des Kriteriums einer dreimaligen Feststellung von Revier- oder Balzverhaltens ergaben sich 20 angenommene Reviere (B1, D1, D3, E1, E2, F1, J1, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, O1, Q1, Q2, R1). In einigen dieser Reviere gab es jedoch nur an drei oder vier Tagen Beobachtungen, so dass eine generelle Analyse der angenommenen Reviere deren Stabilität überprüfen sollte, um auszuschließen, dass sich davon einige nur durch Verschiebungen ergeben hatten. Wie für Dickweiler wurde deshalb eine Gebietskarte mit allen möglichen und angenommenen Revieren erstellt (Abb. 6).

Die Lage von B1 und die dortigen Beobachtungen sprachen für ein definitives Revier, die beiden Feststellungen zu C1 dürften dagegen Feldlerchen aus benachbarten Revieren betroffen haben. Bei E1 und E2 ergaben die Daten eher ein einziges Revier, da beide nicht durchgehend besetzt waren und die erhobenen Daten sich zum größten Teil gut ergänzten, zwei definitive Reviere konnten aber nicht ganz ausgeschlossen werden. D1 und F1 waren durchgehend besetzt, Balzverhalten wurde regelmäßig registriert, beide stellten damit definitive Reviere dar. Für D3 bestanden erst ab April Beobachtungen, die dann aber durchgängig waren und auf ein weiteres definitives Revier schließen ließen. Die beiden Feststellungen zu D2 dürften Vögel aus benachbarten Revieren, respektive überschüssige, nicht etablierte Feldlerchen betroffen haben. Dasselbe traf auf F2 zu, während J1 sich als definitives Revier erwies. Auch Q1, Q2 und R1 ergaben anhand der gesammelten Daten sichere Reviere, für Q3 ebenso wie für M10 war hierfür die Datenlage unzureichend.

**Tabelle 6: Detaillierte Revieranalyse in Rosport für die verschiedenen Begehungsstage**  
(A=Abflug im Revier mit Landung weitaußerhalb ohne Gesang, AG= Abflug im Revier mit Landung weit außerhalb mit Gesang, B=Balz, BG=Bodengesang, LAG=Landung im Revier nach Abflug außerhalb und Fluggesang, L=Landung, SF=Singflug mit Abflug und Landung im Revier, ÜF=Überflug, V=Verfolgung; falls nicht anders vermerkt, alle Verhalten von je einem Exemplar ausgeführt, andernfalls vorausgehend n=Anzahl und Ex.=Exemplar; zur Lage der Reviere siehe Abb. 6).

Datum 2022 Revier	23.02.	16.03.	28.03.	11.04.	20.04. <sup>1</sup>	21.04.	06.05.
B1		BG	SF	2 Ex. B		BG	1 Ex.
C1				2x 1 Ex.			
D1	2 Ex. B		BG	SF, 2 Ex. B, BG	LAG	SF	SF
D2					LAG <sup>2</sup> , SF		
D3				LAG	1 Ex. AG <sup>2</sup>	2 Ex. L	LAG
E1		BG		SF, AG		SF	1 Ex. A, L
E2					BG	1 Ex.	BG
F1		1 Ex. A	SF, L bei 2. Ex.	2 Ex. B	SF	2 SF	1 Ex. L, SF
F2		BG					
J1		BG	BG	1 Ex. L	AG		SF
M1	SF		SF		2 Ex. L, SF	LAG	2 Ex. L
M2	SF	BG	4 Ex. V	3 Ex. V	1 Ex. A	3 Ex.	2 Ex. A, L
M3	2 SF	BG		SF	1 Ex. A	1 Ex. AG	SF
M4	SF		SF	AG <sup>1</sup>		2 Ex. L	SF
M5			1 Ex. L, BG	SF	LAG	SF	SF
M6			BG	2 Ex. V	BG	SF	1 Ex. A
M7			SF	LAG, AG	2 Ex. L	LAG <sup>3</sup>	2 Ex. A
M8				SF		SF	LAG
M9			SF		SF	SF	SF
M10							1 Ex. L, 2 Ex. A
O1		BG	ÜF	SF		1 Ex. AG <sup>3</sup>	
O1	SF	1 Ex. A	BG	LAG	SF	LAG, SF	SF
O2			2 Ex. B	2 SF	SF	SF	SF
O3							LAG
R1		1 Ex.	LAG	SF		SF	LAG
<b>mögliche Reviere</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>21</b>

<sup>1</sup> Abflug in M4, Fluggesang, Landung direkt oberhalb von M6

<sup>2</sup> Abflug in D3, langer Fluggesang, Landung in D2

<sup>3</sup> Abflug in O1, langer Fluggesang, Landung in M7



Abb. 6: Lage der möglichen Revierefeststellungen (helle Kreise) und der sicheren Reviere (graue Kreise) bei Rosport.

Im Bereich von M lagen viele Reviere dicht an dicht. M1, M2, M3 und M4 waren alle vier ab Februar mit je einer Ausnahme durchgehend besetzt, M5 und M6 ab Ende März, und die Kriterien für ein definitives Revier wurden in allen sechs Revieren mehr als erfüllt. Dies traf ebenfalls auf M9 zu. Bei M7 und M8, die von M2, M3 und M4 begrenzt wurden, war die Datenlage nicht eindeutig, da dort, besonders in M7, bei vielen Singflüge lediglich eine Landung oder ein Abflug festgestellt wurde. Auch könnte eine Verbindung zu O1 bestanden haben, wo die Kriterien für ein sicheres Revier knapp erfüllt waren. Jedenfalls erfolgte am 21. April ein Abflug in M7 mit einer Landung nach einem längeren Singflug in O1. Vorstellbar wäre demnach, dass M7, M8 und O1 zusammen nur 1-2 definitive Reviere ergaben.

Zusammenfassend errechneten sich für Rosport 17-19 sichere Reviere, maximal 21 Reviere, was einer durchschnittlichen Dichte von 4,25-5,25 Revieren/10 ha entspricht.

Da verschiedene Flächen zu Beginn des Projektes noch gänzlich kahl waren und deren Nutzung später nicht einheitlich war, war anhand der Flächennutzung des Gebietes (Tabelle 2) und der Lage der Reviere (Abb. 6) allein eine Zuteilung der definitiven Reviere nach Anbau nicht möglich. Laut späterer Feldnotizen ergaben sich 2 Reviere im Grünland, 6-7 im Getreide, 5-6 im Maisbestand, eines in Lupinen und 3 auf am Ende noch weitgehend kahlen Flächen.

### III. Consdorf

Eine Begehung von knapp 30 Minuten am 14. Mai diente vor allem der Messung der Wuchshöhen von Wiesen und Getreidefeldern. Dabei festgestellte Feldlerchen wurden zwar ebenfalls notiert, aber für die Feststellung von Revieren nicht gewertet.

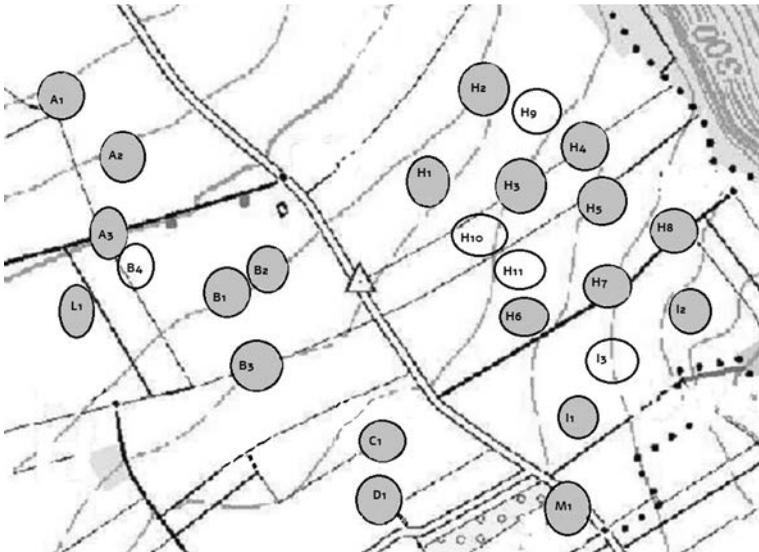


Abb. 7: Lage der möglichen Revierfeststellungen (helle Kreise) und der sicheren Reviere (graue Kreise) bei Consdorf.

Die detaillierte Revieranalyse erfolgte nach demselben Muster wie für Dickweiler und Rosport, daher wird auf deren ausführliche Darstellung hier verzichtet. Die Übertragung sämtlicher Beobachtungen auf eine Karte ergab 17 potenzielle Reviere, für die es aber zum Teil nur ein oder zwei Feststellungen gab. Nach Berücksichtigung wahrscheinlicher Revierschiebungen wurden in Consdorf insgesamt 6 Reviere als sicher und zusätzlich 5-7 Reviere als möglich gewertet (Abb. 7). Die möglichen Revierfeststellungen E1 und E2 könnten sich nach der Mahd im Mai zu E3 und E4 verschoben haben. Zwar wurden auch im Mai jeweils in E1 und in E2 nach einem Singflug landende Männchen kartiert, doch flogen diese zum Teil in oder in der Nähe der Reviere E3 und E4 ab, respektive flogen nach kurzem Aufenthalt in den beiden östlichen Revieren wieder in Richtung der beiden westliche Reviere ab. In allen anderen möglichen Revieren erfolgten bei der letzten Begehung und mindestens einer weiteren Begehung spät im April Beobachtungen von dort abfliegenden und nach dem Gesang wieder dort landenden Exemplaren. Es erschien insgesamt wahrscheinlicher, dass es nur 5 und keine 7 zusätzliche mögliche Reviere gab. Maximal waren so in Consdorf 11 Reviere zu verzeichnen.

Aus der Flächennutzung des Gebietes (Tabelle 4) und der Lage der Reviere (Abb. 7) ging hervor, dass 3 sichere und 3 mögliche Reviere im Wintergetreide und 3 sichere und 2 mögliche Reviere in den Mähwiesen lagen. Im Gebiet wurde eine Siedlungsdichte von 1,3-2,4 Revieren/10 ha erreicht. Auf den Grünflächen war sie mit 1,2-2 Revieren/10 ha etwas niedriger als im Getreide (1,5-3,0 Reviere/10 ha).

#### IV. Berdorf

Wegen Schlechtwetterperioden und Termenschwierigkeiten konnte in Berdorf (als einzigem der drei Untersuchungsgebiete) in der ersten Maihälfte keine Kartierung erfolgen, Begehungen fanden aber am 27. April, am 16. Mai und am 23. Mai statt.

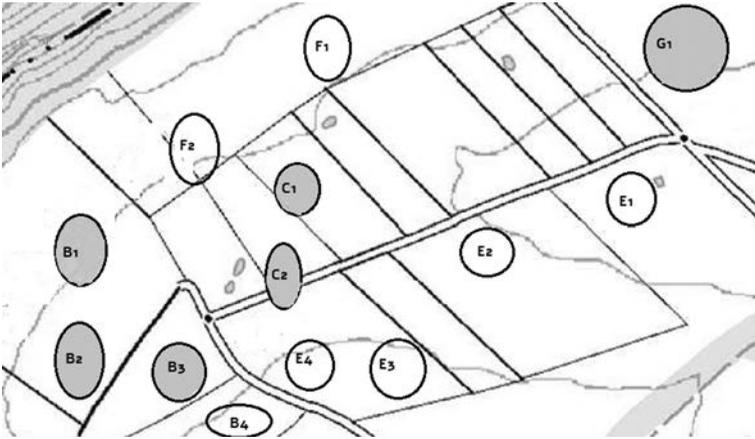


Abb. 8: Lage der möglichen Revierfeststellungen (helle Kreise) und der sicheren Reviere (graue Kreise) bei Berdorf.

Auch für Berdorf verzichten wir an dieser Stelle auf die detaillierte Darstellung der Revieranalyse. Der Übertrag aller Feststellungen auf eine Karte ergab 31 potenzielle Reviere, aus der Streichung von Revieren durch mögliche Verschiebungen resultierten am Ende 20 sichere und weitere 5 mögliche Reviere. Davon lagen 16 sichere und alle 5 möglichen Reviere auf Maisflächen (84%), 2 waren auf einer Mähwiese (8%), eines im Getreide (4%) und das letzte am Rand zwischen Mähwiese und Maisanbaufläche (4%). Damit entsprach die Verteilung der Reviere in etwa der prozentualen Flächennutzung. Die Siedlungsdichte betrug 3,9-4,9 Reviere/10 ha.

Bemerkenswert war, dass das obere Maisfeld G (nördlich von H), dessen Fläche ca. 30% des gesamten Maisanbaus darstellt, kein einziges Revier beherbergte; dort wurde lediglich bei der ersten Begehung zur Kartierung des Gebietes am 8. April eine Lerche angetroffen. Eine Ursache für die Meidung dieser Fläche war nicht direkt zu erkennen. Bei der Begehung am 11. April wurde noch vermutet, dass die Präsenz einer Gruppe von ca. 15 Dohlen *Corvus monedula* sowie einiger Saatkrähen *Corvus frugilegus* in diesem Bereich eine Erklärung für das Fehlen der Lerchen liefern könnte, doch waren die Krähenvögel bei späteren Kartierungen nicht mehr dort anwesend.

## b. Gesangsdauer

Die Gesangsdauer wurde nur im Jahr 2023 gestoppt. Dabei wurde nach Bodengesang (Abb. 9) und Fluggesang differenziert. Allerdings wurden nur wenige Bodengesänge registriert, da die Sänger bei Gesangsbeginn nur selten sofort lokalisiert werden konnten. Die größte Anzahl an Bodengesängen wurde am 21. April in Consdorf zeitlich erfasst. Die vier Gesänge zwischen 8 und 9 Uhr am Morgen dauerten 17, 85, 87 und 125 Sekunden und zeigten damit in ihrer Länge eine große Variabilität (mittlere Dauer  $78,5 \pm 44,9$  Sekunden). Am 27. April wurde im selben Gebiet ein Bodengesang von 35 Sekunden beobachtet. In Berdorf wurde nur einmal, am 21. April, der Bodengesang einer Feldlerche erfasst, er dauerte 21 Sekunden.



Abb. 9: Feldlerche beim Bodengesang.

**Tabelle 7: Anteilige Verteilung der Fluggesänge nach Dauer (N=106) mit prozentualer Verteilung in den Monaten für beide Gebiete (in Klammern).**

Dauer		< 2 Min.	2-3 Min.	Min.	5-10 Min.	> 10 Min.
Berdorf	April	15	7	2	1	
	Mai	20	5	7	1	2
Consdorf	April	10	3	1	1	
	Mai	15	4	6	4	2
Beide Gebiete	April	25 (62,5%)	10 (25,0%)	3 (7,5%)	2 (5,0%)	
	Mai	35 (53,0%)	9 (13,6%)	13 (19,7%)	5 (7,6%)	4 (6,1%)

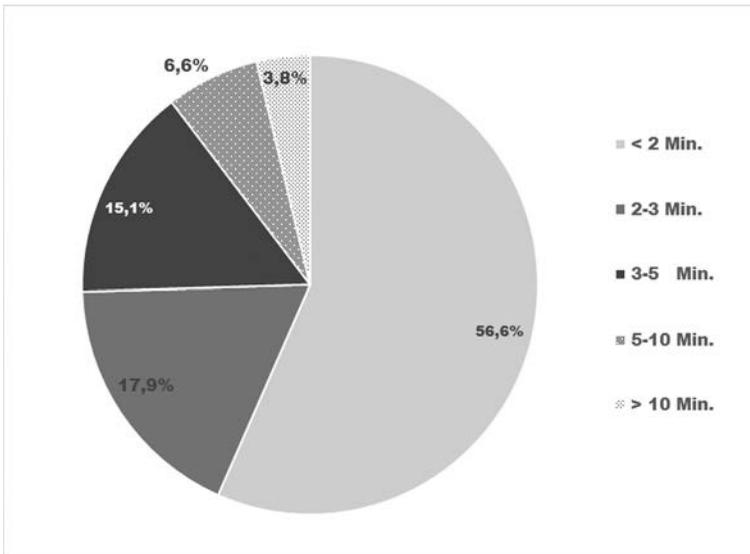


Abb. 10: Verteilung der Fluggesänge nach Dauer (N=106) für beide Gebiete zusammen.

Über die Dauer der Fluggesänge gibt Tabelle 7 Auskunft. Allgemein waren 56,6% der Gesänge kürzer als 2 Minuten und 74,5% kürzer als 3 Minuten. Gesänge von über 10 Minuten waren selten ( $n=4$ , 3,8%) (Abb. 10). Die vier längsten Gesänge fielen alle in den Mai. Am 5. Mai erhob sich in Consdorf um 9.58 Uhr eine Feldlerche in die Luft und landete erst nach 10 Minuten und 7 Sekunden. Am 22. Mai wurde ab 9.04 Uhr ebenfalls in Consdorf der Fluggesang einer Lerche während 25 Minuten und 38 Sekunden vernommen, der längste bei dieser Untersuchung. In Berdorf hob ein Artgenosse am 23. Mai um 9.53 Uhr zum Singflug an, nach 11 Minuten und 34 Sekunden landete er in seinem Revier. Nur knapp vier Minuten später flog wahrscheinlich dasselbe Männchen aus diesem Revier wieder ab und sang erneut, diesmal während 15 Minuten und 52 Sekunden, bevor es am Abflug wieder zu Boden sank.

Allgemein ging im Mai gegenüber April der Anteil der kürzeren Gesänge zurück. So stellten Gesänge von bis zu 2 Minuten nur noch 53,0% gegenüber 62,5% im Vormonat dar, bei einer Gesangsdauer zwischen 2 und 3 Minuten waren es 13,6% gegenüber 25,0%. Die längere Gesangsdauer im Mai wurde auch dadurch unterstrichen, dass es nur in diesem Monat Singflüge von über 10 Minuten gab.

Die große Streuung der Gesangsdauer sowie sie aus Tabelle 7 hervorgeht zeigte schon an, dass es wenig Sinn machte, einen Vergleich der mittleren Gesangsdauer und Standardabweichung nach Datum oder Uhrzeit zu versuchen, da besonders die Ausreißer nach oben das Bild verfälschten.

Die mediane Fluggesangsdauer in den zwei Untersuchungsgebieten zeigte kein einheitliches Bild (Tabelle 8, Abb. 11), was auch zum Teil an der geringen Anzahl an Daten für verschiedene Begehungen gelegen haben könnte. In Consdorf stieg die Gesangsdauer im Verlauf vom April zunächst an, fiel Anfang Mai leicht ab, stieg Mitte Mai stark an und fiel eine Woche später wieder etwas ab. In Berdorf waren die Gesänge zu Beginn deutlich länger als in Consdorf, die Dauer fiel dann sehr stark ab, um Ende April dann doch deutlich länger zu sein als zu Anfang. Mitte Mai nahm die Gesangsdauer erneut deutlich ab, um anschließend wieder stark anzusteigen.

**Tabelle 8: Mediane Fluggesangsdauer der Feldlerchen in Sekunden nach Datum und Ort (n in Klammern), sowie minimale und maximale Gesangsdauer.**

Datum	Consdorf	Berdorf	Beide Gebiete	Min.-Max.
11.04.23	74 (6)	114 (10)	103 (16)	28-222
21.04.23	116,5 (4)	42 (8)	81,5 (12)	25-187
27.04.23	116 (5)	134 (7)	125,5 (12)	31-419
04.05.23	108 (17)	/	/	31-607
14./16.05.23	153 (3)	101,5 (18)	106 (21)	33-336
22./23.05.23	125 (11)	151 (17)	140 (28)	22-1538

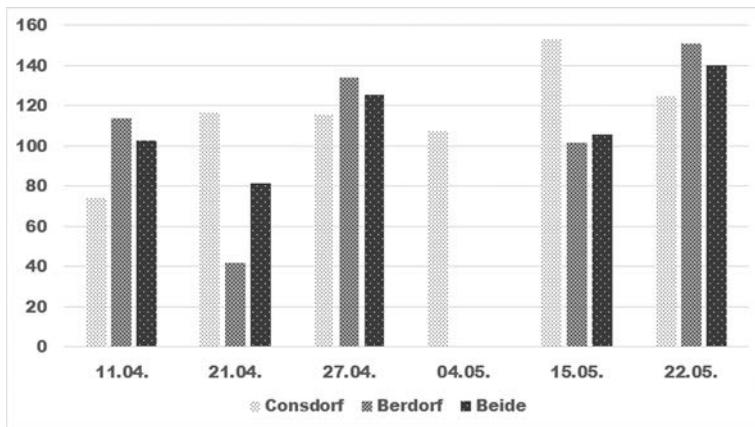


Abb. 11: Entwicklung der medianen Gesangsdauer in Sekunden nach Begehungsdatum.

**Tabelle 9: Mediane Fluggesangsdauer in Sekunden der Feldlerchen nach Uhrzeit und Ort (n in Klammern), sowie minimale und maximale Gesangsdauer.**

Uhrzeit	Consdorf			Berdorf			Beide Gebiete
	Gesangs- dauer	Min.- Max.	> 3 Min.	Gesangs- dauer	Min.- Max.	> 3 Min.	Gesangs- dauer
8-9 Uhr	116,5 (10)	42-270	2	142,5 (18)	63-295	4	129,5 (28)
9-10 Uhr	101 (23)	31-1538	8	82 (27)	22-694	5	89,5 (50)
> 10 Uhr	126 (13)	31-501	4	118 (15)	26-952	4	122 (28)

Berechnete man die Fluggesangsdauer nach der Uhrzeit (Tabelle 9, Abb. 12), so zeichnete sich generell ein Bild einer eher langen Dauer zwischen 8 und 9 Uhr, einer kürzeren Dauer zwischen 9 und 10 Uhr und einer erneuten Zunahme nach 10 Uhr. In Berdorf war dabei die anfängliche Gesangsdauer deutlich höher als in Consdorf, fiel dann viel stärker ab, bis deutlich unter den Wert von Consdorf, und stieg zum Schluss wieder stark an, ohne die in Consdorf gemessene Dauer ganz zu erreichen.

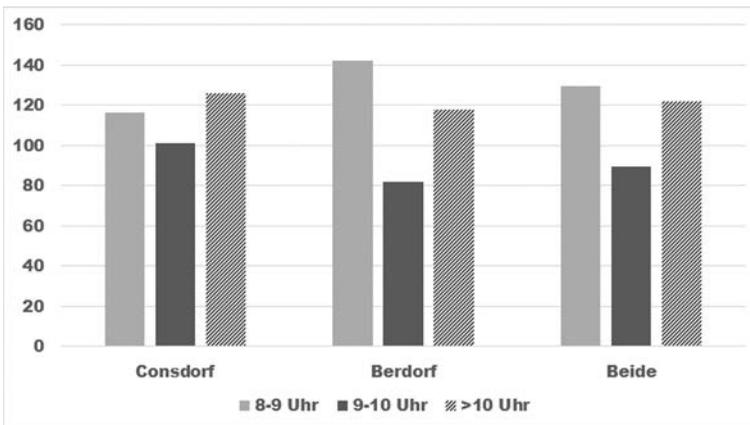


Abb. 12: Entwicklung der medianen Gesangsdauer in Sekunden nach Uhrzeiten.

Unabhängig von der Uhrzeit lag die mediane Dauer des Singflugs der Feldlerchen in Consdorf mit 112 Sekunden nur unbedeutend über der von Berdorf, wo 107,5 Sekunden erreicht wurden. Beim Mittelwert zeigte sich eine deutlichere Differenz, in Consdorf betrug dieser  $190,9 \pm 244$  Sekunden ( $n=46$ ), in Berdorf  $150,4 \pm 157$  Sekunden ( $n=60$ ) (Abb. 13). Ein t-Test auf beiden Datenreihen zeigte keine signifikanten Unterschiede, doch, wie die Standardabweichungen der Mittelwerte schon andeuteten, war die Streuung der Daten in beiden Reihen signifikant verschieden (F-Test  $p < 0,001$ ).

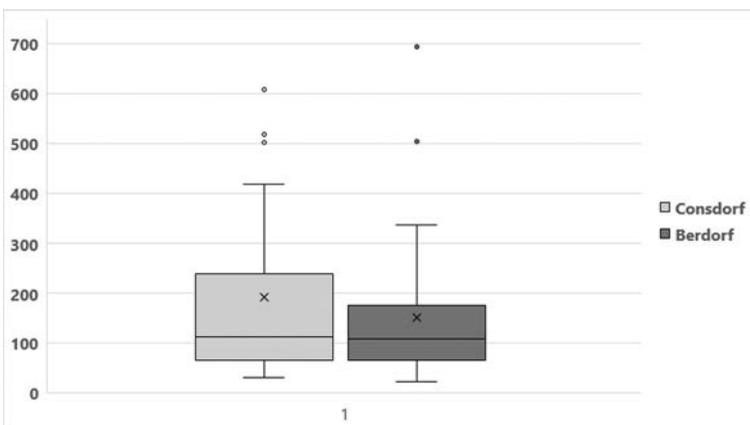


Abb. 13: Boxplot (Kastengrafik) zur Gesangsdauer in Sekunden in Consdorf und Berdorf, mit Mittelwert (x) (Ausreißer über 700 Sekunden sind nicht abgebildet).

## Diskussion

Nach Pätzold (1975) beträgt die mittlere Singflugdauer ca. 2 Minuten, ist aber saisonal verschieden, nach Glutz (2001) dauert der Fluggesang im Mittel 150 Sekunden im April und wird danach kürzer. Die bei dieser Untersuchung ermittelten medianen Werte entsprechen in ihrer Größenordnung in etwa den Aussagen von Pätzold und Glutz, allerdings konnte für den Monat Mai keine kürzere Dauer der Fluggesänge festgestellt werden, sie stieg eher an. Als mögliche Erklärung hierfür könnte neben der statistischen Begünstigung langer Gesänge die Wetterlage im Frühjahr 2023 dienen. So wurden für den Raum Echternach im April 16 Regentage mit insgesamt  $82 \text{ l/m}^2$  Niederschlag festgehalten und damit 40% mehr als im langjährigen Mittel, und die mittlere Temperatur war mit  $8,4^\circ\text{C}$  ebenfalls um ca.  $1^\circ\text{C}$  niedriger. In Berdorf erfolgte das Einsäen des Mais erst Mitte Mai, in Consdorf wurden die Wiesen ebenfalls erst zu diesem Zeitpunkt großflächig abgemäht, wodurch wahrscheinlich viele Gelege verloren gingen. Dadurch verlängerte sich die fütterungsfreie Zeit bis weit in den Mai hinein und die männlichen Feldlerchen konnten weiter einen Großteil ihrer Zeit dem Gesang widmen.

Allgemein dauerten 89,6% der Gesänge unter 5 Minuten und 10,4% länger. Damit liegt das Resultat für die hier untersuchten Gebiete zwischen den Angaben von Pätzold (1975, ca. 80% der Gesänge dauern unter 5 Minuten) und Glutz (2001, bestenfalls 7% der Singflüge dauern über 5 Minuten). Nach Radig (1914 in Glutz 2001) und Rollin (1943 in Glutz 2001) stellen Singflüge von 20–68 Minuten Ausnahmen dar. Von den 106 hier zeitlich erfassten Fluggesängen fiel dann auch nur einer in diese Kategorie (Consdorf, 22. Mai, 25 Minuten und 38 Sekunden). Dass dieser im weniger dicht besiedelten Gebiet bei Consdorf gestoppt wurde, bestätigt, dass eine nicht zu hohe Siedlungsdichte der Gesangsdauer förderlich ist (Glutz 2001). Dies lässt sich auch anhand von Abbildung 12 nachweisen; bei praktisch identischen medianen Werten der Singflugdauer in beiden Gebieten zeigen die Daten aus Consdorf eine deutlich größere Streuung bei den Daten über dem medianen Wert.

Eigentliches Ziel dieser Studie waren aber nicht Aussagen über die Gesangsdauer der Feldlerche, sondern über das Vorkommen der Art auf den vier untersuchten Flächen. Die größte Revierdichte wurde dabei auf dem eher klein strukturierten Gebiet von Rosport festgestellt (4,25-5,25 Reviere/10 ha), gefolgt von dem stark von Maisanbau dominierten Gebiet bei Berdorf (3,9-4,9 Reviere/10 ha). Etwas niedriger war die Siedlungsdichte im weniger stark von Maisanbau geprägten Gebiet bei Dickweiler (2,9-3,5 Reviere/10 ha), deutlich niedriger fiel sie im von feuchten Mähwiesen und Getreideanbau geprägten Gebiet bei Consdorf aus (1,3-2,4 Reviere/10 ha). Damit wird die Aussage von Glutz (2001) bestätigt, nach der sowohl hohe Feuchtigkeit als auch dicht geschlossene, raschwüchsige Gras- und Krautfluren die Siedlungsdichte senken.

Auf Ackerflächen in Deutschland werden durchschnittliche Dichten von 2-4 Revieren/10 ha erreicht, maximal sind es ca. 5 Reviere/10 ha (Gedeon et al. 2014). Für Rheinland-Pfalz fand Dietzen (2017) höchste Siedlungsdichten von  $3,9 \pm 2,3$  Reviere/10 ha in Gebieten mit hohem Ackerlandanteil, und in der Agrarlandschaft in der Nähe des saarländischen Wahlen wurden 1994  $4,65 \text{ BP}/10 \text{ ha}$  errechnet (Bos et al. 2005). Damit lagen die Revierdichten in drei der vier Untersuchungsgebiete aus dem Osten Luxemburg für heutige Verhältnisse eher im oberen Bereich. Lediglich in Consdorf war sie unterdurchschnittlich; sie blieb deutlich unter den Populationsdichten auf rheinlandpfälzischem Grünland von  $2,9 \pm 2,8 \text{ BP}/10 \text{ ha}$  (Dietzen (2017), übertraf aber die mäßig hohe Brutpaardichte von  $0,8 \text{ BP}/10 \text{ ha}$ , die Endl (2020) im baden-württembergischen Rommelshausen auf vorwiegend ackerbaulich genutzten Flächen errechnete. Sie entsprach in etwa dem Resultat der Flächenkartierung der Feldlerche in den SICONA-Gemeinden ab dem Jahr 2016, die eine mittlere Bestandsdichte von  $1,5 \text{ BP}/10 \text{ ha}$  ergab ( $n=12$ ) (Glesener 2017). Glesener stellte gleichzeitig maximal 5 Brutpaare auf einer Fläche von 10 ha fest, was wiederum in der Größenordnung der Siedlungsdichten von Rosport und Berdorf liegt.

Zur Flächennutzung der Feldlerche ist anzumerken, dass überdurchschnittlich viele Reviere im Maisanbau lagen, von insgesamt 51-62 Revieren waren es 32-39 Reviere. Obwohl den Mähwiesen eine größere Fläche als dem Getreideanbau vorbehalten war, wurden im Grünland nur 7-9 Reviere gezählt, gegenüber 9-11 Revieren in den Körnerfrüchten. Diese Verteilung bestätigt das

Resultat von Glesener (2017), der der Feldlerche eine scheinbare Bevorzugung von Ackerland und eine Aversion gegenüber Grünflächen bescheinigte.

Der weltweite Rückgang der Vogelbestände betrifft in zunehmendem Maße gängige Arten der offenen Kulturlandschaft wie die Feldlerche. Ursache hierfür sind die Modernisierung und die Intensivierung der Landwirtschaft und ihre Folgen, Verarmung der Landschaft und der Nahrungsgrundlagen, erhöhte Vergiftungsgefahr, Ausmäh der Nester und Strukturwandel im Habitat (Jacob 2010). Nach Heinrich vom WWF (in Müller 2022) ist es oft schwieriger den Generalisten in der offenen Landschaft zu helfen als den Spezialisten, denn sie sind auf Felder angewiesen, von denen flächenmäßig zwar genügend vorhanden sind, die heute aber so leerräumte und effizient organisiert sind, dass für die Natur nichts mehr abfällt: Pestizide töten die Insekten direkt und auch indirekt, indem sie die nötigen Blütenpflanzen und Wildkräuter unterdrücken, der Rückgang der Insekten und Regenwürmer durch die intensive Bearbeitung der Böden verringert das Nahrungsangebot für die Vögel. Deshalb sieht Heinrich hierzulande vor allem die Landwirtschaft in der Pflicht. Hecken und Blühstreifen, Brachen und Moore müssten mehr gefördert werden, der Einsatz von Pestiziden um die Hälfte verringert werden, und das in größeren zusammenhängenden Gebieten, etwa nach dem niederländischen Modell: Ein einzelner Hof kann dort keine Förderung mehr beantragen, das geht nur im Zusammenschluss mit anderen, und diese Kollektive werden jeweils von einem Biodiversitätsmanager verwaltet.

In der aktuellen Situation wirken sich Landschaften mit geringen Niederschlagsmengen im Frühjahr, geringen Anteilen menschlicher Siedlungen sowie einem hohen Abstand zu Wäldern positiv auf die Verbreitung der Feldlerche aus. Die Abundanz reagiert positiv auf den Anteil der Acker- und Grünlandflächen und auf den Anbau von Hackfrüchten und Leguminosen, so Gedeon et al. (2014). Die Autoren gehen zudem von einem negativen Einfluss von Maiskulturen auf die Siedlungsdichte der Feldlerche aus, der in dieser Studie nicht bestätigt werden konnte. Ein Grund hierfür könnte im Fehlen ausreichender Alternativflächen in den Untersuchungsgebieten liegen, ein anderer im Zeitpunkt der Studie, die jeweils bei geringer Wuchshöhe des Mais endete. Vorstellbar wäre, dass später im Jahr viele Gelege im Mais aufgegeben werden, respektive, dass der Bruterfolg im Mais sehr gering ist und kaum zum Erhalt der Population beiträgt.

Laut Bastian und Schreiber (1994) hat sich in Deutschland ein politischer Umweltbegriff etabliert, der sich vor allem mit der Sorge um die Gesundheit des Menschen befasst. Durch diese anthropozentrische Umweltbesorgnis wurde das Bewusstsein für Naturschutz und Naturbildung zurückgedrängt. Der Mensch kann seiner Verantwortung für die Natur aber nur gerecht werden, wenn er die Gesamtvernetzung all seiner Tätigkeiten und Erzeugnisse mit dieser ihn tragenden Natur – auch „Retinität“ genannt – zum Prinzip seines Handelns macht. Ein stärker ökologisch betonter, dem Schutz der Natur verpflichteter Umgang mit der Landschaft muss nicht nur von den Landwirten, sondern auch von Forstwirtschaft und Binnenfischerei, Siedlungs- und Erholungswesen, Sport im weitesten Sinne mit seinen vielfältigen Verästelungen der Freiraumnutzung sowie allen anderen in der Landschaft in irgendeiner Weise agierenden Nutzern dringend gefordert werden (Bastian & Schreiber 1994).

## **Danksagung**

Wir bedanken uns ganz herzlich bei Marc Theis für seine tatkräftige Unterstützung bei der letzten Begehung in Berdorf. Ein herzliches Dankeschön geht auch an Achim Wehnert, der uns die Wetterdaten für Echternach zur Verfügung stellte.

## **Literatur**

- Barnagaud J.-Y. (2015) : Alouette des champs *Alauda arvensis* in Issa N. & Y. Muller (coord.): Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Bastian O. & K.-F. Schreiber (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg & Berlin.
- Bos J., M. Buchheit, M. Austgen & O. Elle (2005): Atlas der Brutvögel des Saarlandes. Ornithologischer Beobachtungerring Saar, Mandelbachtal.

- De la Fontaine A. (1865): Faune du pays de Luxembourg ou Manuel de zoologie contenant la description des animaux vertébrés observés dans le pays de Luxembourg – Deuxième classe Oiseaux. Imprimerie-Librairie V. Buck, Luxembourg.
- Dietzen C. (2017): Feldlerche *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758 in Dietzen C., T. Dolich, T. Grunwald, P. Keller, A. Kunz, M. Niehuis, M. Schäf, M. Schmolz & M. Wagner: Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz, Band 4.1 Singvögel (Passeriformes) – Pirole bis Drosseln. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 47, Landau.
- Endl P. (2020): Monitoring Rebhuhn-Feldlerche „Lange Äcker III“. Gemeinde Kernen im Remstal, Kernen.
- Gedeon K., C. Grüneberg, A. Mitschke & C. Sudfeldt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland & Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Glesener L. (2017): Avifaunistisches Monitoring von Buntbrachen und Kartierung der Feldlerche als Grundlage für die Umsetzung von Schutzprojekten. SICONA Naturschutzsyndikat, Kehlen.
- Glutz von Blotzheim U. N. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vogelzugverlag im Humanitas Buchversand, Wiebelsheim (CD-Rom).
- Hulten M. & V. Wassenich (1960): Die Vogelfauna Luxemburgs. Sonderdruck des Institut Grand-Ducal de Luxembourg, Section des Sciences Naturelles, physiques et mathématiques, 1. Teil: Band XXVII.
- Issa N. & Y. Muller (coord.) (2015): Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Jacob J.-P. (2010) : Alouette des champs, *Alauda arvensis* in Jacob J.-P., C. Dehem, A. Burnel, L.-L. Dambiermont, M. Fasol, T. Kinet, D. van der Elst & J.-Y. Paquet: Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2000-2007. Série « Faune-Flore-Habitats » n°5, Aves et Région wallone, Gembloux.
- Lorgé P., K. Kieffer, E. Kirsch & C. Redel (2020): Die Rote Liste der Brutvögel Luxemburgs – 2019. Regulus WB 35:24-31.
- Lorgé P. & E. Melchior (2016): Vögel Luxemburgs. Natur & Umwelt, Kockelscheuer.
- Melchior E., E. Mentgen, R. Peltzer, R. Schmitt & J. Weiss (1987): Atlas der Brutvögel Luxemburgs. LNVL, Luxemburg.
- Müller V. (2022): Im Sinkflug. Luxemburger Wort, Welt am Sonntag 46:63.
- Pätzold Rudolf (1975): Die Feldlerche *Alauda arvensis*. Neue Brehm Bücherei A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.
- Südbeck P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Regulus - Wissenschaftliche Berichte](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Konter André, Dellere Michel, Poos Carlos

Artikel/Article: [Kartierung der Feldlerchenreviere \*Alauda arvensis\* auf vier ausgewählten Flächen im Osten Luxemburgs 1-23](#)