

# Wirksamkeit von Maßnahmen für den Kiebitz auf Äckern in Deutschland

## Ergebnisse aus dem Projekt „Sympathieträger Kiebitz“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt

### The effectiveness of lapwing conservation measures on arable land in Germany

Results of the Sympathieträger Kiebitz (ambassador lapwing) project under Germany's Federal Biological Diversity Programme

Dominic V. Cimiotti, Ulf Bähker, Hannah G.S. Böhner, Aline Förster, Nadja Hofmann, Bettina Hönisch, Helgard F. Lemke, Kristian Lilje, Britta Linnemann, Ulrich Mäck, Johannes Melter, Raphael Rehm, Norbert Röder, Jan-Uwe Schmidt und Anuschka Tecker

### Zusammenfassung

Der starke Bestandsrückgang des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in der Agrarlandschaft in Deutschland war Anlass zur Durchführung des Projekts „Sympathieträger Kiebitz“. Um Vorschläge für effektive Agrar-Umwelt-Klima-Maßnahmen für die Art im Ackerland ableiten zu können, wurden verschiedene Maßnahmen (Kiebitzinseln, verzögerte Maisaussaat, Gelegeschutz) in sieben Regionen in Deutschland evaluiert. Erfolgreichste und zugleich einzige Maßnahme mit einem bestandserhaltenden Bruterfolg war die „Kiebitzinsel in Sommerung“. Erfolgsfaktoren für den Bruterfolg bzw. die Besiedlung im Rahmen dieser Maßnahme waren das Vorhandensein von Nassstellen und die Nähe zu aktuellen Brutvorkommen. Die „Kiebitzinsel 2.0“ wurde entsprechend weiterentwickelt. Sie sollte bei Bedarf von Gelegeschutz flankiert und durch die Schaffung regionaler „Hotspots“ für den Bruterfolg (Optimalhabitats mit Ausschluss von Bodenprädatoren) ergänzt werden. Für effiziente Maßnahmenumsetzungen sollten überall regionale Gebietsbetreuungen eingerichtet werden. Aufgrund des Klimawandels kommt einer Steigerung der Grundqualität der Landschaft, etwa durch Verbesserungen des Landschaftswasserhaushalts, eine zentrale Rolle zu.

Kiebitzschutz – Schutzmaßnahmen – Kiebitzinsel – Gelegeschutz – verzögerte Maisaussaat – Bruterfolg – Maisäcker – Ackerland

### Abstract

The strong decline in lapwing (*Vanellus vanellus*) numbers in German agricultural landscapes gave cause to launch the Sympathieträger Kiebitz (ambassador lapwing) project. To develop effective agro-environmental schemes for that species in arable landscapes, various measures (lapwing plots, delayed maize-sowing, clutch protection) were evaluated in seven regions across Germany. The most successful conservation measure – and the only one that achieved sufficiently high breeding success – was the establishment of dedicated lapwing plots in spring-sown crops. The presence of wet features and proximity to current lapwing settlement were found to be crucial factors for breeding success or colonisation. The “Lapwing Plot 2.0” approach was thus taken up and refined. This needs to be complemented by clutch protection and additional “hotspots” for breeding success (optimal habitats fenced off against ground predators). To promote efficient implementation of these measures, the establishment of regional management structures is recommended. In the face of climate change, it is essential to enhance the general ecological quality of landscapes, e.g. by improving hydrological conditions.

Lapwing conservation – Conservation measures – Lapwing plot – Clutch protection – Delayed maize-sowing – Breeding success – Maize fields – Arable land

Manuskripteinreichung: 18.2.2022, Annahme: 15.9.2022

DOI: 10.19217/NuL2022-12-01

## 1 Einleitung

### 1.1 Situation des Kiebitzes in Deutschland

Noch vor wenigen Jahrzehnten zählte der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) (Abb. 1a, S. 538,) zu den charakteristischen Brutvogelarten des Offenlands in ganz Deutschland (Gedeon et al. 2014). Seit 1980 ist die Zahl brütender Kiebitze in Deutschland um 93 % (BfN 2019) auf 42.000 – 67.000 Paare gesunken (2011 – 2016; Gerlach et al. 2019). Dieser Zustand ist weit entfernt von dem durch Expertinnen und Experten ermittelten Zielwert (ca. 200.000 Brutpaare; Achtziger et al. 2004), der erreicht werden kann,

wenn bestehende europäische und nationale rechtliche Regelungen mit Bezug zum Naturschutz und die Leitlinien für eine nachhaltige Entwicklung und naturschonende Landnutzung flächendeckend umgesetzt und dauerhaft eingehalten werden. Wegen des starken Bestandsrückgangs und der besonderen Verantwortung Deutschlands für diese Art wurde das Projekt „Sympathieträger Kiebitz“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt in den Jahren 2014 – 2020 (Cimiotti, Hötter 2018; Cimiotti et al. 2019; Cimiotti et al. 2021b) gefördert. Der Fokus lag auf der Entwicklung und Erprobung von Schutzmaßnahmen für Kiebitze im Ackerland und der Integration dieser Maßnahmen in Agrarumweltprogramme.



**Abb. 1:** a) Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) zählt zu den auffälligsten und bekanntesten Brutvögeln in der Agrarlandschaft in Deutschland. b) Kiebitzgelege sind auf braunem Boden im Ackerland gut getarnt. c) Brutender Kiebitz auf vorjährigem Maisacker. d) Gelegemarkierung zum Schutz auf einem Maiserwartungsacker. (Fotos: a, b: [Dominic Cimiotti](#), c, d: [Florian Braun](#))

Fig. 1: a) The lapwing (*Vanellus vanellus*) is one of the most conspicuous and prominent breeding birds in agricultural landscapes in Germany. b) Lapwing clutches are well camouflaged on brown arable soil. c) Incubating lapwing in a maize field with stubble from previous year. d) Nest marking for clutch protection at a field soon to be drilled with maize.

Die Hauptursache für den Rückgang der mitteleuropäischen Bestände ist ein zu geringer Bruterfolg infolge der Intensivierung der Landnutzung ([Roodbergen et al. 2012](#); [Plard et al. 2019](#)). Der zur Bestandserhaltung nötige durchschnittliche Bruterfolg für Kiebitze in Deutschland liegt bei 0,8 flüggen Jungen pro Brutpaar und Jahr ([Plard et al. 2019](#)). Habitatverschlechterungen und -verluste im Feuchtgrünland, die Umstellung von Sommergetreide- auf Wintergetreideanbau, der Rückgang von Brachen zugunsten von Maisfeldern sowie vermehrte Verluste durch Beutegreifer wie den Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) haben über den damit verbundenen geringeren Bruterfolg zu dieser Entwicklung beigetragen ([MacDonald, Bolton 2008](#); [Teunissen et al. 2008](#); [Roodbergen et al. 2012](#); [BfN 2019](#); [Busch et al. 2020](#)). Natürliche Anpassungsstrategien an Prädation wie das Ausweichen auf andere geeignete Brutflächen oder das Anlegen von bis zu vier Ersatzgelegen funktionieren unter den gegenwärtigen Bedingungen in der Agrarlandschaft (u. a. mangels Lebensraum und Limitierung der Brutzeit durch schnell wachsende Pflanzen) nicht mehr im notwendigen Maße (siehe [Cimiotti, Sohler 2020](#)). Der Kiebitz gilt zudem als sensibel gegenüber Pestiziden ([Jahn et al. 2014](#)) und steht daher stellvertretend für die Bestandsrückgänge vieler insektenfressender Vogelarten in Deutschland ([Wahl et al. 2015](#)).

## 1.2 Ackerland als Brutlebensraum für Kiebitze

Als ursprünglich typischer Feuchtwiesenvogel besiedelt der Kiebitz mittlerweile häufig Ackerland als Ausweichhabitat ([Abb. 1b](#)). Der Anteil der Ackerbrüter in Deutschland wird auf 55 % geschätzt (Schleswig-Holstein und Hamburg: ca. 20 %; Niedersachsen und Bremen: ca. 40 %; übrige Bundesländer: 50 – 90 %; Hermann Hötker, unveröff. Daten). Während Schutzbemühungen für Kiebitze traditionell auf das Feuchtgrünland konzentriert waren (z. B. [Hötker et al. 2007](#)), ist es durch die Änderung der Brutplatzwahl erforderlich,

auch für das Ackerland wirksame Schutzmaßnahmen zu entwickeln (z. B. [Sheldon et al. 2007](#); [Schmidt et al. 2017](#)).

Speziell Maisäcker wirken in der Ansiedlungsphase vor der Bodenbearbeitung im Frühjahr mit ihrer oft lückigen Vegetationsstruktur attraktiv für den Offenlandbrüter ([Abb. 1c](#); vgl. [Hötker et al. 2009](#); [Blüml, Brandt 2021](#)). Es gibt jedoch Hinweise, dass Maisäcker keine guten Reproduktionsbedingungen für den Kiebitz aufweisen, da es aufgrund der meist im April einsetzenden Bodenbearbeitung häufig zu Gelegeverlusten kommt und ein Mangel an Deckung und Nahrung für die Küken besteht (vgl. [Böhner 2017](#); [Blüml, Brandt 2021](#)). Da europaweit für diese Kultur erst wenige Erfahrungen in Bezug auf den Kiebitzschutz vorliegen, jedoch auch andere EU-Mitgliedsstaaten neben Deutschland nennenswerte und z. T. zunehmende Maisanbauflächen haben ([Deutsches Maiskomitee 2021](#)), wurde im vorliegenden Projekt ein Fokus auf Maisäcker gelegt. Aber auch andere Ackerkulturen wie Wintergetreide, Raps, Zuckerrübe usw. wurden einbezogen.

## 1.3 Schutzmaßnahmen im Ackerland

Bis etwa zur Jahrtausendwende wurde der Gelegeschutz, der v. a. aus dem Grünland bekannt ist, als einzige Schutzmaßnahme regional auch im Ackerland praktiziert. Dabei werden Gelege i. d. R. mit zwei gut sichtbaren Stäben markiert ([Abb. 1d](#)), sodass das Gelege bei der Bewirtschaftung umfahren werden kann (siehe z. B. [Cimiotti, Sohler 2020](#); [Cimiotti et al. 2020](#)).

Darüber hinaus lagen kaum Ansätze für flächenhaften Kiebitzschutz in diesem Lebensraum vor, die auch die Habitatbedingungen (z. B. für die Kükenaufzucht) verbessern würden. Erste derartige Ansätze wurden seit 1998 zunächst in Großbritannien erprobt (siehe [Sheldon et al. 2004, 2007](#)). Neben der Förderung des extensiven Sommergetreideanbaus ([Sheldon et al. 2004](#)) wurden „Kiebitzinseln“ (lapwing plots, siehe [Kasten 1](#)) als eine der ersten speziellen Maßnahmen zum Schutz

**Kasten 1: Kiebitzinseln als neuartige Maßnahme im Ackerland.**

Box 1: Lapwing plots: A novel approach on arable land.

Bei Kiebitzinseln handelt es sich um mindestens 0,5 ha große Kurzzeitbrachen innerhalb eines landwirtschaftlichen Schlags. Sie sollen geeignetes Habitat für die Anlage der Gelege sowie Deckung und Nahrung für die Aufzucht der Jungvögel der Kiebitze (*Vanellus vanellus*) und anderer Feldvögel bieten. Nach der Entwicklung der Maßnahme in Großbritannien wurden Kiebitzinseln erstmals seit 2009 in Sachsen erprobt (Schmidt et al. 2017).

Bisherige Studien ergaben beim Kiebitz eine höhere Individuen- oder Brutpaarzahl sowie einen höheren Schlupferfolg auf Kiebitzinseln im Vergleich zu normalen Ackerflächen (Sheldon et al. 2007; Schmidt et al. 2017). Außerdem profitierten weitere Feldvogelarten wie Feldlerche (*Alauda arvensis*), Schafstelze (*Motacilla flava*) sowie weitere Tiergruppen (MacDonald et al. 2012; Schmidt et al. 2017). Untersuchungen zum Bruterfolg lagen bisher kaum vor und erbrachten gegensätzliche Ergebnisse (Hoodless, MacDonald 2014; Fehn et al. 2019).

Im Projekt „Sympathieträger Kiebitz“ wurden Kiebitzinseln in verschiedenen Kulturen und – damit verbunden – in unterschiedlichen Varianten und mit unterschiedlichen Funktionen angelegt:

- „Kiebitzinseln in Sommerungen“ (Abb. K1-1, i. d. R. angelegt als selbstbegrünte Brache innerhalb von Maisfeldern) sollten v. a. Habitat, d. h. Nahrung und Deckung, für die Küken schaffen, die auch aus der Umgebung einwandern können – daher erfolgte im Umfeld der Kiebitzinseln teilweise Gelegeschutz.
- „Kiebitzstreifen“ (Abb. K1-2) sollten als streifenförmiger Sonderfall (mindestens 20 m breit) im Braunschweiger Raum dieselbe Funktion ausüben. Die Anlage erfolgte durch Einsaat mit einer Gras-Klee-


**Abb. K1-1: Kiebitzinsel in Sommerung (Mais).** (Foto: Carsten Krüger)

Fig. K1-1: Lapwing plot in summer crop (maize).


**Abb. K1-2: Kiebitzstreifen zwischen zwei verschiedenen Kulturen.** (Foto: Hannah Böhner)

Fig. K1-2: Lapwing strip between two different crops.

Mischung auf oder zwischen landwirtschaftlichen Schlägen (meist Zuckerrübe oder Mais), um auf den dortigen Standorten einen zu hohen oder dichten Beikrautbewuchs zu unterdrücken.

- „Kiebitzinseln in Winterungen“ (Abb. K1-3) sollten sowohl als Nistplatz als auch für die Kükenaufzucht geeignet sein, da der übrige Bereich des Ackers aufgrund der bereits zu Beginn der Brutzeit aufwachsenden Feldfrucht (meist Wintergetreide, seltener Winterraps) kaum für Kiebitze geeignet ist.


**Abb. K1-3: Kiebitzinsel in Winterung.** (Foto: Aline Förster)

Fig. K1-3: Lapwing plot in winter crop.

des Kiebitzes bzw. des Triels (*Burhinus oedicnemus*) entwickelt (Sheldon et al. 2007; Chamberlain et al. 2009; MacDonald et al. 2012) und seit 2009 auch in Deutschland (Sachsen) erprobt (Schmidt et al. 2017).

Ungefähr zeitgleich mit dem Start des Projekts „Sympathieträger Kiebitz“ wurde in Nordrhein-Westfalen (NRW) die Fördermaßnahme „verzögerte Maisaussaat“ eingeführt (Thiele et al. 2019), nachdem es entsprechende Ansätze bereits in der Schweiz und Sachsen gab (Schifferli et al. 2009). Die Bodenbearbeitung wird dabei so weit verzögert, bis zumindest die Küken aus frühen Gelegen geschlüpft sind und zumindest theoretisch den Acker verlassen haben könnten. Ein Vorteil gegenüber der Kiebitzinsel wurde damals darin gesehen, dass die Maßnahme keinen kompletten Ernteausfall des betroffenen Ackerschlags (landwirtschaftliche Parzelle) für das Anbaujahr bedeutet. Mittlerweile wird diese Maßnahme in NRW und Sachsen nicht mehr angeboten (siehe Abschnitt 4.1.4, S. 544).

#### 1.4 Forschungsfragen

Die Erprobung und Weiterentwicklung der drei o.g. Maßnahmen (Kiebitzinseln in verschiedenen Varianten, siehe Kasten 1,

verzögerte Maisaussaat, Gelegeschutz) waren zentraler Inhalt des vorliegenden Projekts. Der Fokus wurde auf den Bruterfolg gelegt, also die Anzahl flügger Jungvögel je Brutpaar: Da ein zu geringer Bruterfolg als wesentliche Ursache der Bestandsrückgänge identifiziert worden war (siehe Abschnitt 1.1, S. 537 f.), müssen Schutzmaßnahmen mindestens einen bestands-erhaltenden Bruterfolg gewährleisten. Außerdem ist es von Bedeutung, dass Maßnahmen von Kiebitzen als recht „mobiler“ Art (Imboden 1974) gefunden und angenommen werden.

Konkret sollten im Rahmen des Projekts folgende Fragen beantwortet werden:

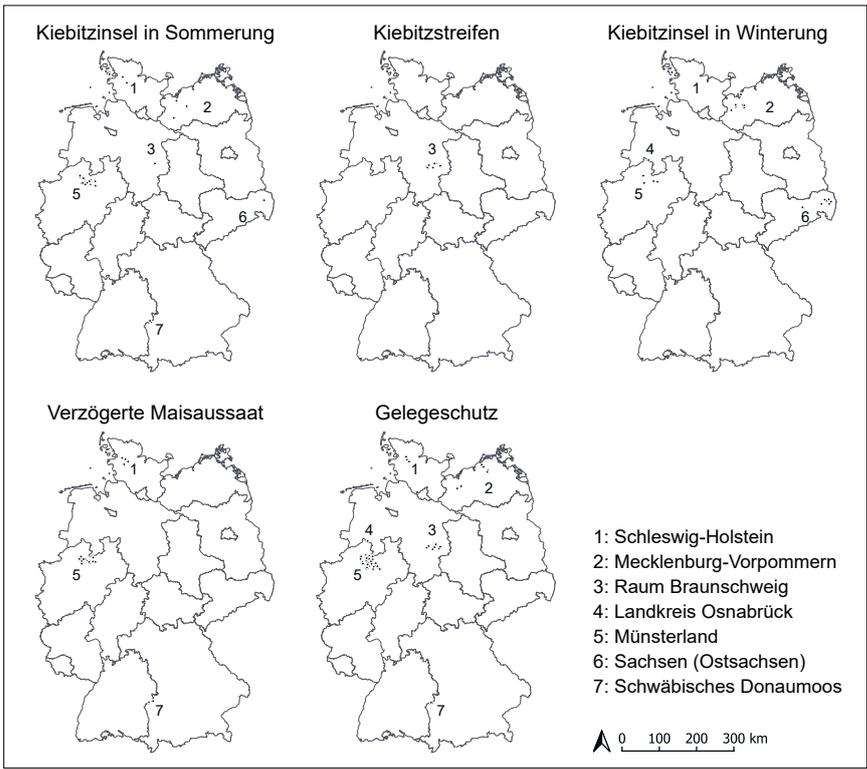
1. Wie unterscheidet sich der Bruterfolg bei verschiedenen Maßnahmen und im Vergleich zu Kontrollflächen?
2. Welche Maßnahmen erbringen mindestens einen bestands-erhaltenden Bruterfolg?
3. Welche weiteren Faktoren begünstigen den Bruterfolg von Kiebitzen?
4. Welcher Anteil von Kiebitzinseln wird besiedelt?
5. Welche Faktoren begünstigen die Besiedlung durch Kiebitze?

**Tab. 1: Umgesetzte Maßnahmen in den Untersuchungsregionen in den Jahren 2015 – 2021 im Ackerland: Anzahl von Flächen mit Maßnahme bzw. Anzahl Kontrollflächen, in Klammern Anzahl der von Kiebitzen (*Vanellus vanellus*) besetzten Flächen. Beim Gelegeschutz bzw. den Kontrollflächen im Landkreis Osnabrück handelte es sich um größere Gebiete (Acker-Grünland-Mix) an Stelle von Einzelflächen.**

Table 1: Measures implemented in the investigated regions in arable land in the years 2015–2021: Number of plots with measure or number of control plots, number of plots occupied by lapwings (*Vanellus vanellus*) in brackets. Plots with clutch protection or control plots in the Osnabrück district were larger areas (arable-grassland mixture), not single plots.

Region	Bundesland	Kiebitzinsel in Sommerung			Kiebitzstreifen			Kiebitzinsel in Winterung			Verzögerte Maisaussaat			Gelegeschutz (Flächen)			Kontrollflächen		
		2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Schleswig-Holstein	SH	1(1)	0	2(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6(6)**	2(2)**	2(1)	2(2)	2(2)	7(6)**
Mecklenburg-Vorpommern	MV	1(0)	3(1***)	2(0)	0	0	0	0	8(1)	4(0)	3(0)	0	0	4(2)	4(1)**	10(0)	7(0)	3(0)	
Raum Braunschweig	NI	1(1)	0	0	0	12(8)	17(6)	0	0	0	0	0	0	9(9)**	7(7)**	25(25)	20(8)	24(7)	
Landkreis Osnabrück	NI	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	1(1)*	1(1)*	1(1)	1(1)	1(1)	
Münsterland	NW	1(1)	7(7)	9(8)	13(8)	7(6)	0	0	2(1)	1(1)	4(3)	11(10)*	5(4)*	6(6)	9(9)	57(57)	11(10)	11(11)**	
Sachsen (Ostsachsen)	SN	1(1)*	0	0	0	0	0	0	12(3***)	0	0	0	0	0	0	13(1)	0	0	
Schwäbisches Donaumoos	BW/BY	0	3(2)*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5(5)	6(6)	12(2)	
<b>Summe</b>		<b>5(4)</b>	<b>13(10)</b>	<b>13(8)</b>	<b>7(6)</b>	<b>0</b>	<b>12(8)</b>	<b>17(6)</b>	<b>24(6)</b>	<b>5(1)</b>	<b>7(3)</b>	<b>11(10)</b>	<b>13(12)</b>	<b>28(28)</b>	<b>74(71)</b>	<b>68(44)</b>	<b>53(24)</b>	<b>49(28)</b>	

\* = Finanzierung der Maßnahme außerhalb des Projektbudgets (regionale oder Landesförderung), \*\* = weitere Flächen vorhanden, aber Bruterfolg konnte dort nicht ermittelt werden, \*\*\* = Bruterfolg konnte nicht ermittelt werden  
 BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NW = Nordrhein-Westfalen, SH = Schleswig-Holstein, SN = Sachsen



**Abb. 2: Lage der durchgeführten Maßnahmen in den verschiedenen Regionen Deutschlands (Datengrundlage: © GeoBasis-DE/BKG 2015).**

Fig. 2: Regions with sites of lapwing conservation measures in Germany (data basis: © GeoBasis-DE/BKG 2015).

**2 Material und Methoden**



Grundsätzlich wurden Besiedlung und ermittelte Bruterfolge von Einzelflächen in Abhängigkeit der Maßnahme sowie ggf. weiterer Faktoren (Region, Jahr, Umfang der Maßnahme, Vorkommen von Nassstellen und von Kiebitzen in der Umgebung) analysiert. Dafür wurden in sieben Regionen Deutschlands in den Jahren 2015–2021 Feldversuche durchgeführt. Tab. 1 und Abb. 2 zeigen die räumliche und zeitliche Verteilung der Maßnahmen (siehe auch Maßnahmenkatalog in Abschnitt 1 im Online-Zusatzmaterial sowie die Anleitung für Feldmethoden in Abschnitt 2 im Online-Zusatzmaterial unter [https://online.natur-und-landschaft.de/zusatz/12\\_2022\\_A\\_Cimiotti](https://online.natur-und-landschaft.de/zusatz/12_2022_A_Cimiotti)). Eine qualitative Übersicht und Erläuterung der durchgeführten Maßnahmen – Kiebitzinseln in Sommerungen (annuelle Ackerkulturen mit Einsatz der Feldfrucht im Frühjahr, z.B. Mais), Kiebitzstreifen, Kiebitzinseln in Winterungen (annuelle überwinternde Ackerkulturen mit Einsatz im Herbst, z.B. Winterweizen), verzögerte Maisaussaat, Gelegeschutz – sind in Tab. C in Abschnitt 3 im Online-Zusatzmaterial zusammengestellt. Die Maßnahme „Kiebitzinseln in Sommerungen“ wurde im Münsterland ab 2019 als weiterentwickelte „Kiebitzinsel 2.0“ (siehe Kasten 2) angelegt. Die Ausgleichszahlungen für die Maßnahmen, das Studiendesign, Definitionen, Feldmethoden und Datenanalysen sind in Abschnitt 3 im Online-Zusatzmaterial näher dargestellt.

**3 Ergebnisse**

**3.1 Bruterfolg in Abhängigkeit von der durchgeführten Maßnahme und Region**

**3.1.1 Gesamtbruterfolge**

Ein bestanderhaltender Bruterfolg von mindestens 0,8 flüggen Jungvögeln pro Brutpaar wurde nur auf Flächen mit Kiebitzinseln in Sommerungen erreicht. Der Bruterfolg – jeweils bezogen auf alle untersuchten Paare – lag bei dieser Maßnahme über alle Regionen bei 0,9 und im Münsterland bei 1,0 flüggen Jungvögeln pro Brutpaar (Tab. 2, S. 542, fette Schrift in der Spalte „Bruterfolg“). Die zweithöchsten, aber

**Kasten 2: Ein Blick hinter die Kulissen – „Kiebitzinsel 2.0“.**

Box 2: Behind the scenes: „Lapwing plot 2.0“.

Die Idee der Kiebitzinsel auf Ackerflächen wurde nach drei Projektjahren (2015–2017) in Nordrhein-Westfalen (NRW) zur „Kiebitzinsel 2.0“ weiterentwickelt. Wer könnte besser entscheiden, wo eine Schutzmaßnahme umgesetzt werden sollte, als Kiebitze (*Vanellus vanellus*) selbst? Denn Kiebitze kehren häufig in ihre angestammten Brutgebiete zurück und nutzen oftmals dieselben Flächen wie im Vorjahr.

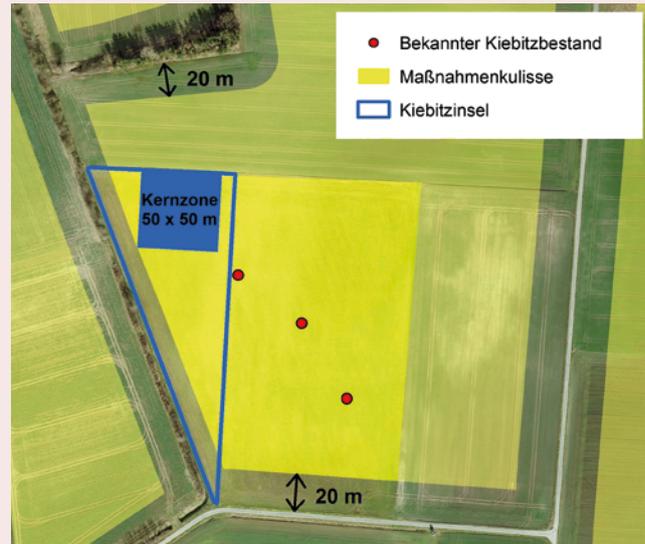
Um Kiebitzinseln möglichst zielgerichtet anzulegen, können auf Grundlage (regelmäßiger) flächendeckender Kartierungen auf Landkreisebene Maßnahmenkulissen in einem Geographischen Informationssystem (GIS) erstellt werden. Die Kulisse bildet damit die Flächen ab, auf denen die Anlage einer Kiebitzinsel mit großer Wahrscheinlichkeit zu einem Erfolg führt (Besiedlung, Bruterfolg). Dabei werden alle von Kiebitzen besiedelten Flächen der drei Vorjahre ausgewählt und um einen 20-m-Puffer zu vertikalen Randstrukturen und Straßen beschnitten (Abb. K2-1). Die Polygonkulisse wird den Unteren Naturschutzbehörden und der Landwirtschaftskammer als unterstützendes Werkzeug für die Planung von Maßnahmen zur Verfügung gestellt. Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter können die Daten der Kulisse zudem bei der Landwirtschaftskammer online herunterladen, in ihr Flächenverzeichnis einfügen und so autonom Kiebitzinseln anlegen. Zentraler Bestandteil der Kiebitzinsel 2.0 ist eine Kiebitzinselkernzone von 50 m × 50 m, die innerhalb der Kulisse liegen muss. Der übrige Flächenanteil der Insel kann auch die Außengrenzen der Maßnahmenkulisse überschreiten. Die gesamte Inselfläche hat eine Größe von 0,5–1,0 ha, in Ausnahmefällen bis zu 2,0 ha. Die Kulisse kann zusätzlich für die Anlage weiterer Kiebitzschutzmaßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes oder der Agrarumweltmaßnahmen genutzt werden.

Die Kiebitzinsel 2.0 wurde 2019 im Rahmen des Projekts „Sympathieträger Kiebitz“ im Münsterland entwickelt und erprobt mit dem Ergebnis, dass eine Anlage nach dieser Methode die Besiedlungswahrscheinlichkeit der Fläche deutlich erhöht. Unwägbar Faktoren, die den Erfolg der Inseln einschränken können, sind trockene Frühjahrs- und Frühsommerwitterung, fehlende Grundqualität innerhalb des Agrarraums oder ein hoher Prädationsdruck. Besonders wirksam ist es, wenn die Insel in ihrer Lage möglichst viele Gelege einschließt, sodass ein zusätzliches Umfahren von Nestern (außerhalb der Insel) nicht nötig ist. Um dies zu berücksichtigen, ist eine naturschutzfachliche Unterstützung bei der Verortung der Maßnahme ratsam.

Für mehrere Kreise in NRW wurden mittlerweile Maßnahmenkulissen erstellt, die knapp 60 % des Landesbestands an potenziell geeigneten Flächen abdecken. Derzeit werden sie in NRW als Hilfsmittel für die Anlage der einjährigen Maßnahme „Feldvogelinsel

im Acker“ angewendet, um die verfügbaren Fördermittel möglichst effizient einzusetzen. 2021 konnten in Münster auf 7 Ackerflächen innerhalb der Maßnahmenkulisse Feldvogelinseln nach dem Prinzip Kiebitzinsel 2.0 angelegt werden, davon wurden 6 zur Brut genutzt. Der Bruterfolg war im Jahr 2021 bei 26 Paaren mit mind. 1,3 flüggen Jungen pro Brutpaar sehr gut. Dazu beigetragen hat sicher auch das feucht-milde atlantische Wetter in dieser Saison. Die Inselflächen wurden teils bis Anfang Juli hinein von den Vogelfamilien genutzt.

Um Kiebitze im Ackerland auf Populationsebene besser und effizienter zu schützen und solange das derzeitige Landwirtschaftssystem noch nicht grundlegend naturverträglicher umgebaut wurde, sollte die Kiebitzinsel 2.0 in weiteren Bundesländern weitläufig zum Einsatz kommen.



**Abb. K2-1:** So könnte eine Kiebitzinsel 2.0 (blau) mit Kernzone innerhalb einer Maßnahmenkulisse (gelb) verortet werden (Kartengrundlage: digitales Orthophoto, bearbeiteter Ausschnitt des Landes NRW 2021, Lizenz dl-de/zero-2-0, <https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>).

**Fig. K2-1:** Example of the potential placement of a Lapwing Plot 2.0 (blue) within a suite of potential measures (yellow) (map basis: digital orthophoto, edited section of the state of North Rhine-Westphalia 2021, license dl-de/zero-2-0, <https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>).

nicht mehr bestandserhaltenden Bruterfolge von jeweils maximal 0,6 flüggen Jungvögeln pro Paar im Münsterland wurden auf Flächen mit Kiebitzinseln in Winterungen und auf Flächen mit verzögerter Maisaussaat erzielt (siehe Tab. 2, S. 542). Bei den übrigen Maßnahmen (Kiebitzstreifen, Gelegeschutz) lag der Bruterfolg über alle Flächen im Bereich des Bruterfolgs auf Kontrollflächen (0,3 flügge Jungvögel pro Brutpaar, Tab. 2, S. 542). Auf Maisäckern ohne Schutzmaßnahme wurden insgesamt weniger als 0,2 Jungvögel pro Brutpaar flügge (Tab. 2, S. 542).

### 3.1.2 Statistische Unterschiede

Lediglich im Münsterland unterschied sich der Bruterfolg pro Fläche zwischen den Maßnahmen signifikant, wobei „Kiebitzinsel in Sommerung“ die erfolgreichste Maßnahme war; dort war zudem der Bruterfolg auf Flächen mit verzögerter Maisaussaat signifikant höher als auf Kontrollflächen (siehe Verteilung der Daten in Abb. 3a, b, S. 543 und statistische Kennwerte zu Modell Nr. 1a in Tab. D in Abschnitt 3 im Online-Zusatzmaterial). Im Gegensatz dazu wurden in allen anderen Regionen keine signifikanten Unterschiede im Bruterfolg zwischen den Maßnahmen gefunden

(Abb. 3c, d, S. 543; Modell Nr. 2–4 in Tab. D). Für Kiebitzinseln in Sommerungen (außerhalb des Münsterlands) und in Winterungen (insgesamt) waren zu wenige von Brutvögeln besetzte Kiebitzinseln für statistische Vergleiche vorhanden. Bei der überregionalen Betrachtung gab es keinen signifikanten Unterschied im Bruterfolg zwischen Flächen mit Gelegeschutz und Kontrollflächen (Modell Nr. 5a, b in Tab. D). Die Bruterfolge auf Gelegeschutz- und Kontrollflächen im Münsterland waren signifikant geringer als in den anderen untersuchten Regionen (Abb. 3a–d, S. 543; Modell Nr. 5a in Tab. D). Der Bruterfolg auf Äckern ohne Schutzmaßnahmen war in allen Regionen niedrig (Tab. 2, S. 542; Abb. 3e, S. 543), aber im Schwäbischen Donaumoos bei geringer Stichprobengröße höher als in den anderen Regionen (Modell Nr. 6 in Tab. D; zur besseren Vergleichbarkeit wurden hierbei aus allen Regionen nur Maisäcker einbezogen).

### 3.2 Erfolgsfaktoren für den Bruterfolg auf besiedelten Flächen

Auf Flächen mit Kiebitzinseln wirkten sich zumindest zeitweilig vorhandene Nassstellen positiv auf den Bruterfolg aus: Sowohl im

**Tab. 2: Bruterfolge (Mittelwerte) auf von Kiebitzen (*Vanellus vanellus*) besetzten Flächen in Abhängigkeit von Maßnahme und Region. Maßnahmen mit einem Bruterfolg, der mindestens bestandserhaltend war, sind in fester Schrift hervorgehoben.**

Table 2: Breeding success (averages) of plots occupied by lapwings (*Vanellus vanellus*) depending on measure and region. Sufficient breeding success to stabilise the population trend is marked in bold.

Region	Maßnahme	Anzahl der Flächen bzw. Aufnahmen	Anzahl der Brutpaare	Anzahl der flüggen Jungvögel	Bruterfolg (flügge Jungvögel/Paar)
Schleswig-Holstein	Insel in Sommerung	3	9	1	0,1
	Verzögerte Maisaussaat	10	25	0	0,0
	Gelegeschutz	8	34	0	0,0
	Kontrollfläche	9	21	0	0,0
	Gesamt	30	89	1	0,0
Mecklenburg-Vorpommern	Insel in Winterung	2	2	0	0,0
	Gelegeschutz	3	5	0	0,0
	Gesamt	5	7	0	0,0
Raum Braunschweig	Insel in Sommerung	1	2	0	0,0
	Kiebitzstreifen	14	19	5	0,3
	Gelegeschutz	32	82	31	0,4
	Kontrollfläche	40	94	36	0,4
	Gesamt	87	197	72	0,4
Landkreis Osnabrück	Insel in Winterung	1	4	0	0,0
	Gelegeschutz	3	135	60	0,4
	Kontrollfläche	3	30	6	0,2
	Gesamt	7	169	66	0,4
Münsterland	<b>Insel in Sommerung</b>	28	139	139	<b>1,0</b>
	Insel in Winterung	5	37	21	0,6
	Verzögerte Maisaussaat	24	99	62	0,6
	Gelegeschutz	72	268	62	0,2
	Kontrollfläche	31	114	17	0,1
	Gesamt	160	657	301	0,5
Ostsachsen	Insel in Sommerung	1	7	1	0,1
	Kontrollfläche	1	1	0	0,0
	Gesamt	2	8	1	0,1
Schwäbisches Donaumoos	Insel in Sommerung	2	6	0	0,0
	Verzögerte Maisaussaat	4	4	0	0,0
	Gelegeschutz	8	13	6	0,5
	Kontrollfläche	10	31	15	0,5
	Gesamt	24	54	21	0,4
Alle Regionen (Daten gepoolt)	<b>Insel in Sommerung</b>	35	163	141	<b>0,9</b>
	Insel in Winterung	8	43	21	0,5
	Kiebitzstreifen	14	19	5	0,3
	Verzögerte Maisaussaat	38	128	62	0,5
	Gelegeschutz	126	537	159	0,3
	Kontrollfläche (alle)	94	291	74	0,3
	Kontrollfläche (nur Mais)	49	152	25	0,2
	Gesamt	318	1.190	462	0,4

Münsterland (Kiebitzinseln in Sommerungen: [Abb.3b](#); Modell Nr. 1b in [Tab.D](#) in Abschnitt 3 im [Online-Zusatzmaterial](#)) als auch regionsübergreifend ([Abb.3f](#); Modell Nr.7 in [Tab.D](#)) bestand ein mindestens marginal signifikant positiver Zusammenhang (Flächen mit Nassstelle [n = 30]: 0,9 flügge Junge pro Paar, andere Flächen [n = 25]: 0,4 Jungvögel pro Paar). Der niedrigste Bruterfolgswert auf Kiebitzinseln in Sommerungen wurde im Münsterland im trockenen Jahr 2019 ermittelt, in dem nur wenige Flächen Nassstellen aufwiesen ([Abb.3g](#)). Im Münsterland war ebenfalls beim Gelegeschutz der Bruterfolg höher, wenn Nassstellen vorhanden waren ([Abb.3b](#); Modell Nr. 1c in [Tab.D](#)). Die Größe einer Kiebitzinsel in Sommerungen hatte im Münsterland keinen Einfluss auf den Bruterfolg ([Abb.4a](#), S. 544; Modell Nr. 1d in [Tab.D](#)).

### 3.3 Besiedlung von Kiebitzinseln und Erfolgsfaktoren

Viele räumlich unabhängig von aktuellen Kiebitzvorkommen angelegte Kiebitzinseln wurden nicht besiedelt. Dies betraf vor allem die östlichen Untersuchungsregionen (Mecklenburg-Vorpommern, Ostsachsen), in denen die meisten Kiebitzinseln in Winterungen, also im Vorjahr, angelegt worden waren (Winterungen: n = 26 Inseln,

Sommerungen: n = 7 Inseln). Obwohl alle Kiebitzinseln auf grundsätzlich für die Art geeigneten Flächen angelegt worden waren, wurden nur 6 von 33 (18 %) der unabhängig angelegten Kiebitzinseln durch Kiebitze besiedelt (siehe [Tab. 1](#), S. 540).

Die Besiedlung solcher Flächen in den östlichen Untersuchungsregionen wurde durch das Vorkommen von Kiebitzen im 1.000-m-Radius begünstigt (Modell Nr.8a in [Tab.D](#) in Abschnitt 3 im [Online-Zusatzmaterial](#)), während das Vorhandensein von Nassstellen keinen signifikanten Einfluss hatte (Modell Nr. 8b in [Tab.D](#)). Mehr als ein Kiebitzpaar wurde nur auf Kiebitzinseln festgestellt, die größer als 1,5 ha waren ([Abb.4b](#), S. 544).

## 4 Diskussion

### 4.1 Auswirkungen der Maßnahmen auf den Bruterfolg

#### 4.1.1 Vergleich der Maßnahmen

Der Bruterfolg im Ackerland ohne Maßnahmen war sehr gering (0,3 bzw. auf Maisäckern sogar weniger als 0,2 flügge Jungvögel pro Brutpaar; [Tab.2](#); [Abb.3e](#)), was die Notwendigkeit effektiver Maß-

nahmen unterstreicht. Ein bestandserhaltender Bruterfolg (mind. 0,8 flügge Junge pro Brutpaar, siehe Abschnitt 1.1, S. 537 f.) wurde nur auf Flächen mit Kiebitzinseln in Sommerungen erreicht (Tab. 2; Abb. 3a). Maßnahmen, die während der Brutzeit nur räumlich (Gelegeschutz) oder zeitlich (verzögerte Maisaussaat) begrenzt durchgeführt wurden, konnten den Bruterfolg insgesamt nicht auf ein bestandserhaltendes Niveau erhöhen (Tab. 2; Abb. 3a, c, d).

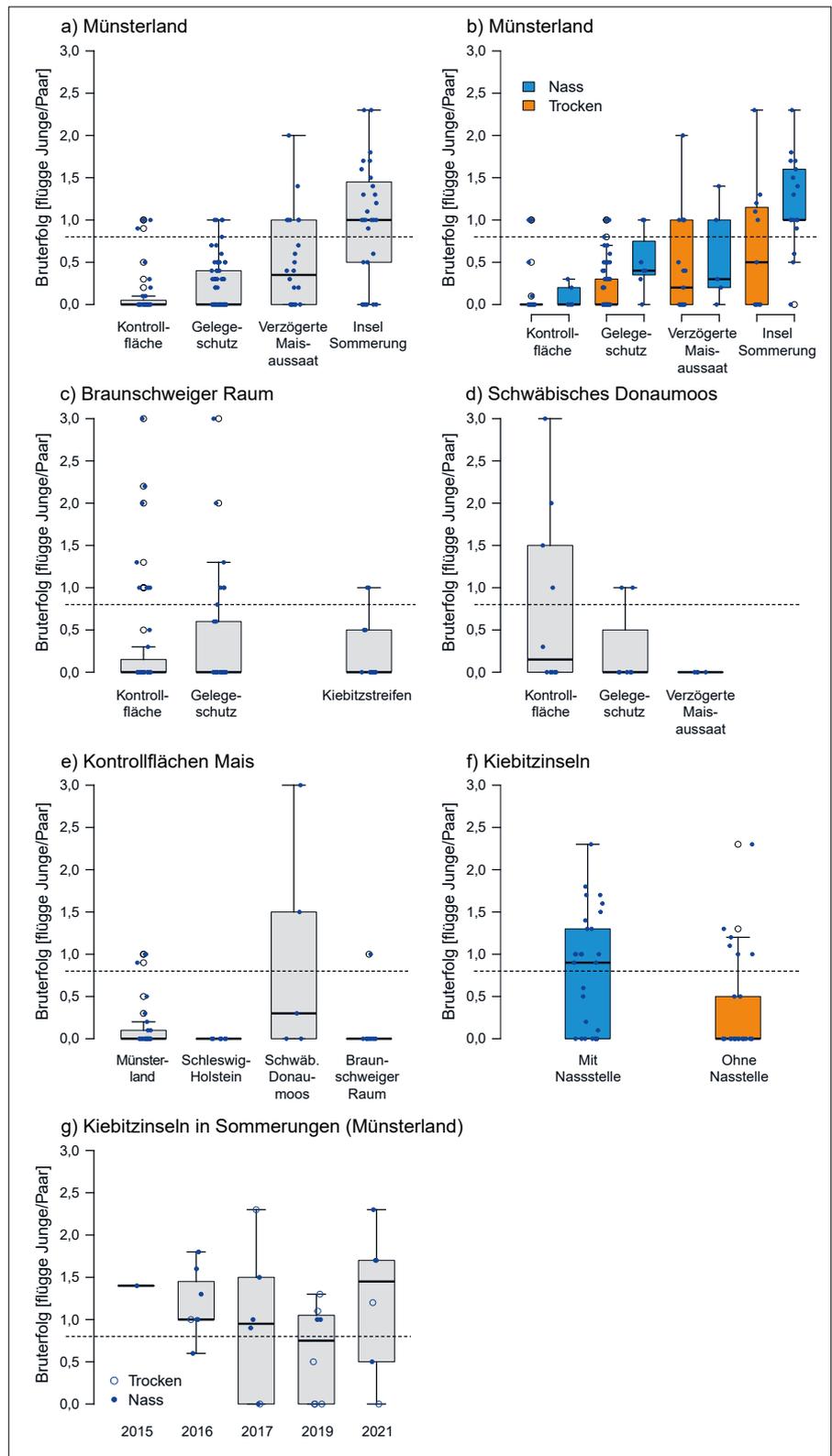
### 4.1.2 Kiebitzinseln

Gelege und Jungvögel sind innerhalb von Kiebitzinseln während der gesamten Brutsaison großflächig vor landwirtschaftlichen Bearbeitungen geschützt. Es kann sich zudem auf größerer Fläche eine Segetalflora mit assoziierter Wirbellosenfauna als Nahrungsgrundlage für die Jungvögel ausbilden (MacDonald et al. 2012; Hoodless, MacDonald 2014). Vermutlich erklären diese beiden Aspekte den höheren Bruterfolg im Vergleich zum Gelegeschutz und der verzögerten Maisaussaat.

In nur zwei anderen Studien wurde der Bruterfolg auf Kiebitzinseln mit normalen Kulturen (aber nicht mit anderen Maßnahmen) verglichen. In der Hellwegbörde in NRW war der Bruterfolg auf Kiebitzinseln deutlich höher: Kiebitzinseln (1,9 flügge Junge pro Brutpaar – BP; n = 9 BP), Sommer- und Wintergetreide (0,0; n = 3 bzw. 21 BP), Grünland (0,0; n = 1 BP), Mais (0,2; n = 23 BP), Kartoffeln (0,3; n = 3 BP; Fehn et al. 2019). In einer britischen Studie war der Bruterfolg auf Kiebitzinseln nicht signifikant höher: Kiebitzinseln (0,5; n = 262 BP, 101 Flächen), Sommergetreide (0,3; n = 160 BP, 76 Flächen; Hoodless, MacDonald 2014).

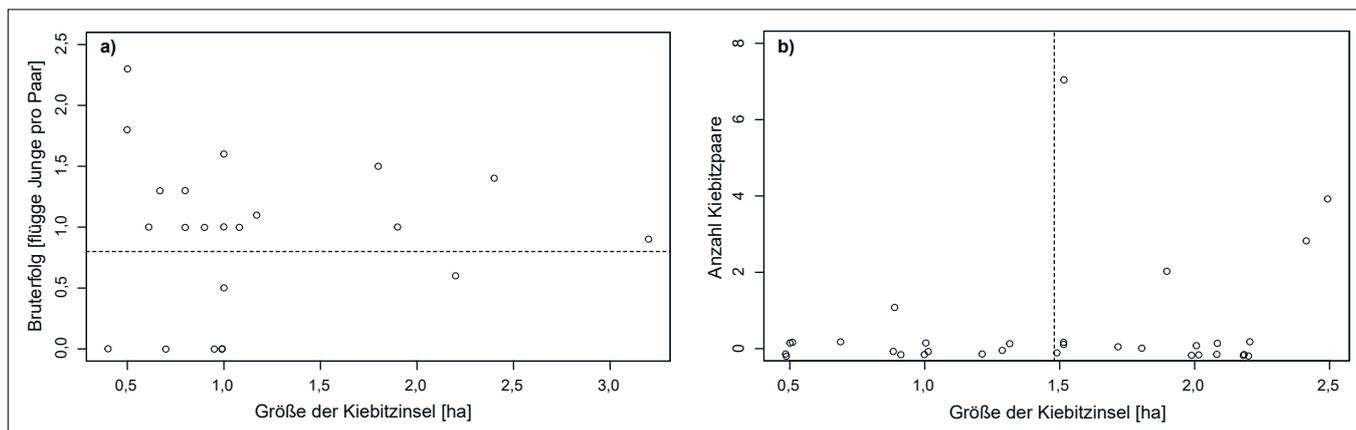
Die Daten aus dem vorliegenden Projekt zu Kiebitzinseln in Winterungen erlauben noch keine verlässliche Aussage, ob diese Maßnahme den nötigen Mindestbruterfolg gewährleistet. Aufgrund positiver Ergebnisse aus Sachsen (Schmidt et al. 2017) sowie positiver Auswirkungen auf andere Feldvogelarten (Schmidt et al. 2017; Cimiotti et al. 2021b) ist die Maßnahme dennoch erfolgversprechend. Eine Umsetzung sollte durch ein Bruterfolgsmonitoring in Hinblick auf ihre Wirksamkeit und eine ggf. notwendige lokale Anpassung/Optimierung begleitet werden. Die Maßnahme Kiebitzstreifen (streifenförmige Kiebitzinseln) sollte aufgrund des geringen Bruterfolgs in unserem Projekt vor einer möglichen Umsetzung in weiteren Regionen evaluiert werden.

Nach Modellierung des Thünen-Instituts für Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen sind bundesweit mindestens 12.000 ha Kiebitzinselfläche nötig, für die Kosten in Höhe von 27 bis 110 Mio. € pro Jahr kalkuliert wurden (Cimiotti et al. 2021b). Für die Flächenförderung bieten sich je nach Landesbestand der Kiebitze und dem daraus resultierenden Flächenbedarf im Ackerland



**Abb. 3: Bruterfolge von Kiebitzen (*Vanellus vanellus*) in Abhängigkeit der Variablen Maßnahme, Nassstelle, Jahr oder Region (siehe Erklärungen bei den Graphen, im Text und statistische Angaben in Tab. D im Online-Zusatzmaterial). Blaue Punkte = Einzeldaten pro Fläche, Boxplots beschreiben die Verteilung der Daten. Der zur Bestandserhaltung nötige Bruterfolg von 0,8 flüggen Jungen pro Paar ist durch eine gestrichelte Linie markiert.**

**Fig. 3: Breeding success of lapwing (*Vanellus vanellus*) in relation to variables: conservation measure, wet feature, year or region (see also explanations within the graphs, in the text and accompanying statistical values in Table D in the online supplement). Blue dots = single data points per arable field, boxplots show data distribution. The level of breeding success that is necessary for a stable population is marked with a horizontal dashed line.**



**Abb. 4:** a) Zusammenhang zwischen dem Bruterfolg pro Kiebitzpaar (*Vanellus vanellus*) und der Größe der Kiebitzinseln in Sommerungen im Münsterland; der zur Bestandserhaltung nötige Bruterfolg ist durch eine gestrichelte Linie markiert. b) Zusammenhang zwischen der Anzahl der Kiebitzpaare auf einer Fläche mit Kiebitzinsel und der Größe der Kiebitzinsel in den östlichen Untersuchungsregionen (Mecklenburg-Vorpommern, Ost-sachsen); hier wurden die Kiebitzinseln unabhängig von aktuellen Kiebitzvorkommen angelegt, weil die Kiebitzdichte niedrig war und die Anlage in Winterungen in der Regel im Herbst erfolgte; die Punkte wurden zur besseren Sichtbarkeit leicht verschoben (gejittert); mehr als ein Kiebitzpaar wurde nur auf Flächen mit einer Kiebitzinselgröße ab 1,5 ha (gestrichelte Linie) nachgewiesen.

Fig. 4: a) Relationship between lapwing (*Vanellus vanellus*) breeding success per pair and size of lapwing plot in summer crop in the Münsterland region, Germany. Dashed line indicates required breeding success to keep population viable. b) Relationship between the number of lapwing pairs on an arable field with lapwing plot and the size of the lapwing plot in the eastern study regions (Mecklenburg-West Pomerania, eastern Saxony); here, lapwing plots were placed independently of the current occurrence of lapwings because of low breeding densities and autumn-sown crops; points were jittered for better visibility; more than one lapwing pair was exclusively found on fields with a lapwing plot size of at least 1.5 ha (dashed line).

unterschiedliche Förderinstrumente an (siehe auch Vorschlag des NABU 2021 für eine entsprechende Agrar-Umwelt-Klima-Maßnahme). Eine Umsetzung über die „Ökoregelungen“ der neuen Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) würde sowohl den Anforderungen der Landwirtschaft als auch der Kiebitze (z. B. aufgrund der jährlichen Flexibilität) entgegenkommen (siehe Cimiotti et al. 2021a, b).

Für die Umsetzung im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzvorhaben (z. B. CEF-Maßnahmen = continuous ecological functionality measures, d. h. Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktionen) wird auch im Sinne der notwendigen langfristigen Sicherung die Anlage von Optimalhabitaten als „Hotspots“ für den Bruterfolg (siehe Abschnitt 5, S. 11 f., und Abb. 5d) durch langfristige Pacht oder Flächenerwerb empfohlen. Neben den ökologischen Argumenten sind solche Flächen auch einfacher rückverfolgbar und gestaltbar als eine räumlich variable produktionsintegrierte Maßnahme.

#### 4.1.3 Gelegeschutz

Beim Gelegeschutz variierte der Bruterfolg recht stark: Im Münsterland betrug der Bruterfolg nur 0,2 flüge Jungvögel pro Brutpaar, doppelt so hoch war er bspw. auf der Probefläche Neuenkirchen im Landkreis Osnabrück (Tab. 2, S. 542). Der Schutz vor der landwirtschaftlichen Bearbeitung wird dort im Rahmen eines Projekts der Naturschutzstiftung des Landkreises Osnabrück (gefördert durch das Land Niedersachsen und die EU nach der ELER-Richtlinie „Spezieller Arten- und Biotopschutz“) auf die Küken auf Äckern und angrenzenden Grünlandstandorten ausgeweitet und es finden einzelne habitatverbessernde Kompensationsmaßnahmen statt (Hofmann et al. 2019; Melter et al. 2009). In den Jahren 2019–2021 betrug der Bruterfolg im Mittel der Jahre sogar 1,0 flüge Jungvögel pro Brutpaar, zuvor in den Jahren 2012–2018 etwa 0,6 flüge Junge pro Paar (Johannes Melter, pers. Mitt.). Auch im Schwäbischen Donaumoos wurden der Gelegeschutz und weitere Maßnahmen nach Projektende fortgesetzt. Mit 0,5 (2020) bzw. 1,5 flügenden Jungvögeln pro Brutpaar auf Ackerflächen im nassen Frühjahr 2021 wurde ein insgesamt bestandserhaltender Bruterfolg erreicht (Rehm et al. 2020, 2021).

Diese und weitere Beispiele (z. B. Stierstorfer, Franziszi 2016; Uhl, Kropfberger 2020) verdeutlichen, dass Gelegeschutz auf intensiv bewirtschafteten Äckern zu einem bestandserhaltenden Bruterfolg führen kann, dies aber häufig von weiteren Faktoren beeinflusst wird: z. B. Schutz und/oder geeignete Aufzuchtthabitate (Feuchtbiootope, Randstrukturen) für die Küken in der Nähe sowie geringe Prädation.

#### 4.1.4 Verzögerte Maisaussaat

Die Maßnahme „verzögerte Maisaussaat“ ist wegen nicht ausreichender Bruterfolge und der zu erwartenden Verluste von Gelegen (z. B. Ersatzgelege) und Küken des Kiebitzes und anderer Bodenbrüterarten – z. B. Feldlerche (*Alauda arvensis*), Sand- und Flussregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*, *C. dubius*) – nach Ende der Bewirtschaftungsruhe im Mai nicht zu empfehlen. Erfahrungen aus dem Projekt haben gezeigt, dass die Bodenbearbeitung oft wenige Stunden nach dem Ende der vereinbarten Bewirtschaftungsruhe einsetzt. Während sich die frühen Gelege mit der Maßnahme gut vor landwirtschaftlichen Tätigkeiten schützen lassen, gilt dies nicht für die Kiebitzküken, die Nestflüchter sind. Dazu wäre de facto während der wiederholten Bodenbearbeitung ein vorübergehendes Einfangen oder Umfahren der mobilen Küken notwendig, was im großen Maßstab nicht praktikabel ist.

#### 4.1.5 Methodische Aspekte

Drei Faktoren schränken die Aussagekraft der Projektergebnisse ein:

1. Die ermittelten Bruterfolge sind Mindestbruterfolge, da in der Regel nicht ausgeschlossen werden konnte, dass einige Jungvögel übersehen wurden. Die mögliche Unterschätzung des Bruterfolgs lässt sich ohne Kalibrierung durch intensivere Bruterfolgsermittlungen derzeit nicht quantifizieren.



**Abb. 5:** a) Nassstelle auf Acker. b) Kiebitzküken (*Vanellus vanellus*) suchen zum Fressen gerne schlammige Bereiche an Nassstellen oder flachen Grabenufern auf. c) Mit Solarpumpe bewässerte Nassstelle auf Grünland im Schwäbischen Donaumoos. d) Beispiel für einen bereits realisierten „Hotspot“ für den Bruterfolg: die Ausgleichsfläche Reichelsheim in der Wetterau (vgl. Stübing, Bauschmann 2020); solche Flächen müssen alle Erfordernisse für ein erfolgreiches Brüten von Kiebitzen erfüllen; hierzu zählen optimale Brut- und Kükenaufzuchtshabitate (hier: mit geeigneter Rinderrasse beweidetes Feuchtbiotop mit schlammigen Bereichen und Brutinseln), eine effektive Minimierung der Prädation (u. a. Prädatoren-Schutzzaun um gesamte Fläche) und eine effektive Besucherlenkung; eine sinnvolle Größe dürfte ab etwa 5 ha Größe gegeben sein; denkbar ist die Schaffung etwa auf Ausgleichs- und Stiftungsflächen sowie auf Privatland (Vertragsnaturschutz). (Fotos: a: Ullrich Mäck, b: Dominic Cimiotti, c: Raphael Rehm, d: Walter Schmidt)

Fig. 5: a) Wet patch on arable field. b) Lapwing chicks (*Vanellus vanellus*) like to feed on muddy areas at shallow water pools or shallow ditches. c) Wet area created by a solar pump in the Donaumoos region, Swabia, Germany. d) Example of an already implemented “hotspot” of reproductive success: The compensation measure in Reichelsheim, Wetterau (cf. Stübing, Bauschmann 2020); such areas have to meet all requirements for successfully breeding lapwings. These include optimal nesting and chick-rearing habitats (in our example, a wetland that is cattle-grazed and contains muddy areas and islands for breeding), effective predation management (i. e. fencing to prevent ground predators) and effective visitor management. The appropriate size appears to be 5 ha or larger; various areas are suitable, such as those selected for compensation measures, land owned by foundations or private land (the latter involving contractual nature conservation).

- Der jährliche und regional (ggf. sogar flächenbezogen) unterschiedliche Prädationsdruck auf Gelege und Küken konnte nicht als erklärende Variable in die Modelle einbezogen werden, da Daten zu den Nestschicksalen nur auf einer geringen Zahl von Untersuchungsflächen erhoben wurden. Die Unterschiede in der Prädationsrate der Gelege könnten aber potenzielle Unterschiede bei den Maßnahmen überlagert haben. So schlüpfen in Schleswig-Holstein nur 4 von 20 mit Kameras überwachten Gelegen, während in den meisten anderen Regionen ungefähr gleich viele mit Kamera überwachte Gelege schlüpfen wie prädiert wurden (siehe Cimiotti et al. 2021b).
- Insbesondere die Aussagen zu Kiebitzinseln in Sommerungen beruhen stark auf den Ergebnissen des gut untersuchten Münsterlands. Dennoch halten wir unsere Aussagen für stichhaltig und grundsätzlich auf andere Regionen übertragbar (vgl. Fehn et al. 2019). Folgeuntersuchungen, die auch einer regionalen Anpassung und Optimierung von Kiebitzinseln in Sommerungen dienen, wären zu begrüßen. Der Gelegeschutz wurde hingegen

in fast allen Regionen in größerem Umfang erprobt und die Ergebnisse sind repräsentativ.

## 4.2 Faktoren für den Bruterfolg und Optimierung von Kiebitzinseln

### 4.2.1 Nassstellen

Das zumindest zeitweise Vorhandensein von Nassstellen wirkte sich positiv auf den Bruterfolg auf Kiebitzinseln sowie teilweise beim Gelegeschutz aus (Abb. 3b, f, S. 543). Nassstellen mit schlammigen Ufern (Abb. 5a) können günstige Bereiche für die Nahrungssuche für Kiebitzfamilien (Abb. 5b) darstellen. Zudem könnten sie ein Indikator für eine generell erhöhte Bodenfeuchte sein. Hohe Wasserstände erweisen sich somit analog zum Grünland (Barkow et al. 2020) auch im Ackerland als ein bedeutendes Merkmal guter Brutplätze.

**Kasten 3: App „NestFinder“.**

Box 3: App „NestFinder“.

Die Android-App „NestFinder“ wurde im Rahmen des Projekts „Sympathieträger Kiebitz“ entwickelt. Sie ist ein hilfreiches digitales Werkzeug für Kiebitz erfassungen und Monitoring mit gleichzeitiger Abstimmung haupt- und ehrenamtlicher Schutzaktivitäten. Nutzerinnen und Nutzer der App können über eine Karte Beobachtungen flächenscharf und Nester punktgenau eintragen (Abb. K3-1a, b). Dabei werden immer die Anzahl und das Verhalten der Kiebitze (*Vanellus vanellus*) sowie die Art der Flächennutzung angegeben (Abb. K3-1c). Auch die Eintragung weiterer Arten des Offenlands ist möglich.

Flächen mit bereits eingetragenen Beobachtungen können für geplante Kontrollen reserviert werden. Da diese Informationen für alle Nutzerinnen und Nutzer in der App sichtbar sind, kann wertvolle Zeit gespart werden – insbesondere in dem kurzen Zeitfenster zwischen der Eiablage und dem Beginn der Ackerbestellung im März/April. Die Gesamtdaten ihrer Region können Regionaladministratorinnen und -administratoren (Regionaladmins) selbst über ein Web-Frontend am Computer herunterladen und auswerten. Dort werden auch die Berechtigungen weiterer Nutzerinnen und Nutzer festgelegt. Die Regionaladmins entscheiden, wer für die App-Nutzung freigeschaltet wird. Es wird eine vorherige Kontaktaufnahme bei Neuregistrierungen empfohlen, um sicherzustellen, dass teilnehmende Nutzerinnen und Nutzer die App nur im Sinne des Artenschutzes und im Rahmen lokaler Projekte nutzen. Weitergehende Nestkontrollen, die über das für den Schutz notwendige Maß hinausgehen, sollten nur im Rahmen von Monitoringprogrammen erfolgen.

**Nester finden und Erfolge kontrollieren**

Die App bietet eine Funktion, die das Auffinden von Kiebitzgelegen für die Nestmarkierung erleichtert. Ohne Hilfsmittel kann das Abstecken von Gelegen auf großen Ackerflächen zum Schutz vor der Bodenbearbeitung viel Zeit in Anspruch nehmen, gerade wenn es mehrere Nester sind. Über die Foto-Funktion werden vorab Bilder der brütenden Vögel aufgenommen und die Entfernung vom Beobachtungspunkt zum jeweiligen Nest – gemessen mit einem Entfernungsmesser – ergänzt (Abb. K3-1d). Mithilfe

markanter Fluchtpunkte auf den Fotos und der Entfernung können bspw. fünf Nester auf derselben Fläche in durchschnittlich 30 min gefunden werden (Puhl 2017). Werden Eimaße in die App eingetragen, werden die voraussichtlichen Schlupf- und Flügge-daten automatisch errechnet. Diese Daten wiederum können für die Terminierung von Schlupf- und Bruterfolgskontrollen genutzt werden.

**Synchronzählungen organisieren**

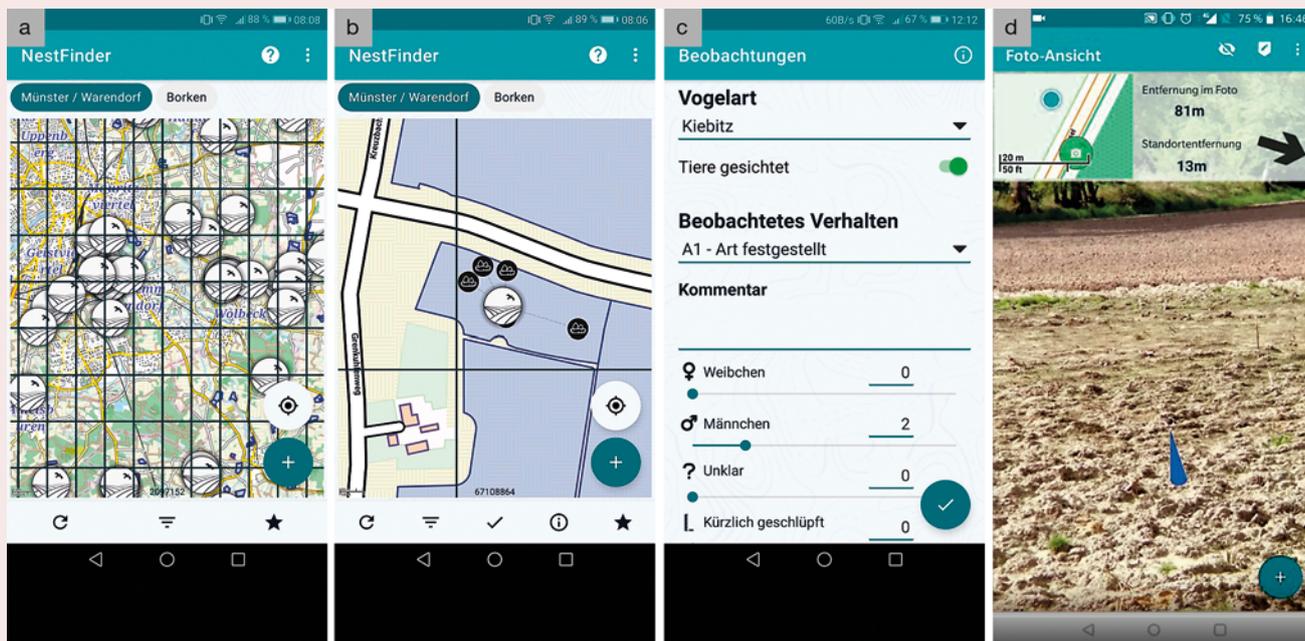
Die App kann weiter für die Koordination synchroner Besiedlungserfassungen genutzt werden. Bereits im Vorhinein können Regionaladmins den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Flächen in Form von Minutenfeldern (Größe in Münster ca. 1,4 km x 1,8 km) zuweisen und so größere Gebiete flexibel aufteilen. Bereits am Ende eines Tages kann das Ergebnis der Kartierung über die App und das angegliederte Web-Frontend nachvollzogen werden.

**Maßnahmen verorten**

Themenlayer wie Maßnahmenkulissen oder Tabuflächen können in den NestFinder hinzugeladen werden. Maßnahmenkulissen zeigen bspw. diejenigen Flächen an, die in den letzten Jahren von Kiebitzen besiedelt waren und in denen sich je nach aktueller Feldfrucht Schutzmaßnahmen wie die Anlage von Kiebitzinseln lohnen. Tabuflächen kennzeichnen Flächen, die auf keinen Fall betreten werden dürfen.

**Wo ist die NestFinder-App verfügbar?**

Die Regionen, in denen bereits mit der App gearbeitet wird, werden zu Beginn der Registrierung angezeigt. Prinzipiell kann die App bundesweit angewendet werden. Einzelne Regionen werden erst dann angelegt, wenn es eine verantwortliche Institution mit Regionalkoordinatoreninnen bzw. -koordinatoren gibt, die sich um die Freischaltung und Rollenzuweisung von Nutzerinnen und Nutzern kümmern. Bei Interesse an der Aufnahme einer Region in die App wenden Sie sich bitte via E-Mail an [nestfinder@nabu-station.de](mailto:nestfinder@nabu-station.de). Anleitungen und weitere Infos zur App gibt es unter <http://www.nabu-station.de/artenschutz/kiebitz/nestfinder-app/>.



**Abb. K3-1:** a) Übersicht über Beobachtungspunkte in einem Kartenausschnitt. b) Beobachtungspunkt mit Nestern; die Maßnahmenkulisse ist in Lila hinterlegt. c) Eintragung von Beobachtungen auf einer Fläche. d) Nest-Nav zur Unterstützung bei der Nestsuche.

Fig. K3-1: a) Overview of observation points in a map section. b) Observation point with nests; the setting of measures is shown in purple. c) Observation records on a field. d) Nest navigator for assistance while searching nests.

Die im Zuge des Klimawandels zu erwartenden häufiger vorkommenden langen Trockenphasen während der Brutzeit, die bereits 2018 und 2019 in Deutschland zu beobachten waren (vgl. die Bruterfolge der Jahre 2019 und 2021, [Abb. 3g](#), S. 543), zeigen die Notwendigkeit für Maßnahmen zur Wiederherstellung eines kiebitzgerechten Wasserhaushalts (z. B. durch Verschluss von Drägen oder Entwässerungsgräben, Erhöhung der Überschwemmungshäufigkeit in Auen, Erhöhung der Wasserverfügbarkeit aus dem Einzugsgebiet oder die Umgestaltung von Vorflutern zu Poldern). Wasserrechtliche Hürden für arten- und naturschutzbezogene Maßnahmen sollten dafür reduziert werden.

Auf Ackerflächen sollten lokal feuchte Senken, in denen das Wasser länger gehalten wird, erhalten (d. h. nicht verfüllt) oder wiederhergestellt werden. Kiebitzinseln sollten möglichst um solche Nassstellen angelegt werden. Hier entstehen Synergien mit der Bewirtschaftung, da diese auf Nassstellen oft erschwert ist oder Kulturen schlecht auflaufen. Bei anhaltender Trockenheit bzw. für den Fall, dass keine großräumige Vernässung möglich ist, ist als kurzfristige Maßnahme das aktive Einleiten von Wasser auf Kiebitzbrutflächen oder nahe gelegene Grünlandstandorte in Betracht zu ziehen. Entsprechende Systeme ([Abb. 5c](#), S. 545) wurden u. a. in der Projektregion Schwäbisches Donaumoos entwickelt ([Rehm et al. 2020, 2021](#)).

#### 4.2.2 Weitere Faktoren

Weitere Optimierungsmöglichkeiten könnten im Management der Vegetation und der Prädation auf Kiebitzinseln bestehen. Auf Kiebitzinseln in Großbritannien wurde eine sehr niedrige Kükenüberlebensrate aufgrund von Prädation und Verhungern festgestellt, obwohl das Angebot geeigneter Kükennahrung höher als auf anderen Flächen war ([Hoodless, MacDonald 2014](#)). [Hoodless, MacDonald \(2014\)](#) regen Bereiche mit höherer Vegetation innerhalb von Kiebitzinseln (ggf. mehr Nahrung und bessere Tarnung der Küken vor Fressfeinden) und Prädatorenschutzzäune um die Flächen an. Außerdem wird empfohlen, die Vegetationsentwicklung auf Teilen einer Kiebitzinsel durch entsprechende Bearbeitung zurückzusetzen, um späte Ersatz- oder Zweitbruten zu ermöglichen. Diese Optimierungsvorschläge könnten auch für Kiebitzinseln in Deutschland experimentell erprobt werden.

Ein weiteres Problem in der Vegetationsstruktur ist der verstärkte Zwischenfruchtanbau. Für die anschließende Sommerung wird die Zwischenfrucht oft erst Mitte April bearbeitet. Solche Flächen sind für Kiebitze zu Brutbeginn in der Regel unattraktiv, sofern die Zwischenfrucht nicht abgefroren oder nur lückig aufgekommen ist. In Kiebitzschwerpunkträumen ist eine Stoppelbrache ([Abb. 1c](#), S. 538) über den Winter oder die Bearbeitung der Zwischenfrucht bis Mitte März vorteilhafter.

#### 4.2.3 Bruterfolg auf Populationsebene

Kiebitzinseln können den Bruterfolg deutlich anheben. Allerdings gab es insgesamt keinen deutlichen „Überschuss“ an Jungvögeln ([Tab. 2](#), S. 542; [Abb. 3f](#), S. 543), um niedrigere Bruterfolge auf anderen Flächen auszugleichen bzw. eine regionale Zunahme der Kiebitzbestände zu bewirken. Daraus folgt die Notwendigkeit

1. einer günstigen Standortwahl und fachgerechten Anlage von Kiebitzinseln (wenn nötig flankiert von Gelegeschutz, wenn Nester durch die umliegende Bodenbearbeitung gefährdet sind), um eine hohe Besiedlungsrate und möglichst hohe Bruterfolge (siehe [Abschnitt 4.3](#)) zu erzielen,
2. einer hohen Durchdringungsrate des Kiebitzbestands durch die Anlage von Kiebitzinseln (mindestens 70 % des Ackerbrutbestands, d. h. bundesweit > 12.000 ha Kiebitzinselfläche),

3. einer weiteren Optimierung (siehe [Abschnitt 4.2.2](#)) bzw. lokalen Anpassung der Maßnahme (z. B. Ausschluss von Bodenprädatoren oder angepasstes Vegetationsmanagement) und
4. zusätzlicher Maßnahmen, die auf Landschafts- bzw. Populations-ebene einen (mindestens) bestandserhaltenden Bruterfolg ermöglichen.

Hierfür wurde die Idee von „Hotspots“ für den Bruterfolg in möglichst allen Kiebitzbrutgebieten in Deutschland entwickelt (siehe [Abb. 5d](#), S. 545; [Cimiotti et al. 2021a](#)).

### 4.3 Besiedlung von Kiebitzinseln durch Kiebitze

Viele unabhängig von aktuellen Kiebitzvorkommen angelegte Kiebitzinseln wurden nicht von Kiebitzen besiedelt. Dies betraf insbesondere Kiebitzinseln in Winterungen in den östlichen Untersuchungsregionen mit z. T. geringer regionaler Dichte von Kiebitzen. In Winterungen erfolgt die Anlage einer Kiebitzinsel i. d. R. zwangsläufig unabhängig von aktuellen Kiebitzvorkommen bereits im Herbst. Auch in Großbritannien wurden viele Kiebitzinseln nicht besiedelt: Nach [Chamberlain et al. \(2009\)](#) wurden auf 40 % der untersuchten Kiebitzinseln Kiebitze nachgewiesen, auf 25 % bestand Brutverdacht und nur auf 11 % gelangen Brutnachweise. Für eine effiziente Anwendung der Maßnahme kommt daher der Identifikation von Erfolgsfaktoren bzw. hemmenden Faktoren eine große Bedeutung zu.

Das Vorhandensein von Kiebitzen im Umkreis von 1.000 m wirkte sich in unserer Untersuchung positiv auf die Wahrscheinlichkeit der Besiedlung einer Kiebitzinsel aus. Informationen über Kiebitzvorkommen sollten daher bei der Standortwahl für Kiebitzinseln unbedingt berücksichtigt bzw. erhoben werden (vgl. [Kasten 2](#), S. 541, [Kasten 3](#)). Weil in Winterungen – außer beim Verzicht auf Nachsäen bei nicht aufgelaufener Feldfrucht – nicht kurzfristig auf die Verteilung brutwilliger Kiebitze reagiert werden kann, sollten Brutplatztraditionen unbedingt berücksichtigt werden (siehe [Schmidt et al. 2017](#)). Grundlage dafür ist eine Gebietsbetreuung, die regelmäßige Kiebitzkartierungen zur Brutzeit organisiert, über die notwendigen Gebietskenntnisse verfügt und aktiv auf die Landwirten und Landwirte zugeht.

Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die Größe der Kiebitzinsel, die in Winterungen oftmals den einzigen für Kiebitze nutzbaren Bereich eines Ackers darstellt. Nach [Schmidt et al. \(2017\)](#) wurden in Sachsen Kiebitzinseln von mehr als 1,8 ha Größe (mittlere Größe in deren Studie) mit höherer Wahrscheinlichkeit von Kiebitzen besiedelt als kleinere Inseln. Die Autoren empfehlen eine Mindestgröße von 2 ha. Unsere Beobachtung, dass mehr als ein Kiebitzpaar pro Fläche in den östlichen Projektregionen nur auf Flächen mit einer Kiebitzinselgröße ab 1,5 ha nachgewiesen wurde, steht im Einklang mit den sächsischen Ergebnissen.

[Chamberlain et al. \(2009\)](#) analysierten den Einfluss verschiedener Eigenschaften von Kiebitzinseln auf deren Besiedlung und das Brüten von Kiebitzen in Großbritannien. Demnach hatte die Nähe zu Waldrändern, aber nicht die Nähe zu Hecken am Feldrand einen signifikanten negativen Einfluss auf die Besiedlungswahrscheinlichkeit. Weiterhin wirkte sich eine geringe Bodenbedeckung positiv auf die Ansiedlung von Kiebitzen aus.

## 5 Schlussfolgerungen für den Kiebitzschutz im Ackerland

Um das Aussterben des Kiebitzes aus der Agrarlandschaft in Deutschland zu verhindern, müssen so schnell wie möglich in allen von Kiebitzen besiedelten Lebensräumen intensive Schutzaktivitäten umgesetzt werden. Ein entsprechendes Thesenpapier mit Empfehlungen für alle Lebensräume sowie den gesamten Jahreszyklus wurde online veröffentlicht ([Cimiotti et al. 2021a](#)). Für das

Ackerland lassen sich aus den Ergebnissen des Projekts und aus Literaturdaten die folgenden Schlussfolgerungen ableiten:

- **Im Ackerland sollte ein möglichst hoher Anteil der Kiebitzpopulation durch Kiebitzinseln im Rahmen der Agrar- oder Projektförderung unterstützt werden.** Kiebitzinseln in Sommerungen sind erfolgversprechend, da nur dort ein bestandserhaltender Bruterfolg nachgewiesen wurde. Die Umsetzung als „Kiebitzinsel 2.0“ (siehe [Kasten 2](#), S. 541) wird empfohlen. Kiebitzinseln in Winterungen sollten an traditionellen Brutplätzen liegen, eine Mindestgröße von 1,5 ha (besser mehr als 2 ha) sowie möglichst eine Nassstelle aufweisen und von Bruterfolgsuntersuchungen begleitet werden. Streifenförmige Kiebitzinseln (Kiebitzstreifen) sollten zunächst weiter erprobt werden.
- **Das Vorhandensein von Wasser in der Landschaft, z. B. in Form von Nassstellen, Blänken oder hohen Grundwasserständen, sollte wegen der positiven Wirkung auf den Kiebitzbruterfolg gefördert und bei der Platzierung von Kiebitzschutzmaßnahmen Berücksichtigung finden (siehe [Abschnitt 4.2.1](#), S. 545 f.).**
- **In allen Kiebitzbrutgebieten in Deutschland sollten regionale Gebietsbetreuungen etabliert werden.** Fachlich erprobte Schutzmaßnahmen, die anhand von Kartierungsdaten platziert und gut gemanagt werden, sichern in vielen Fällen den Erfolg im Kiebitzschutz, während weniger qualifizierte oder ineffiziente Maßnahmen meist Ressourcen beanspruchen ohne durchgreifende Erfolge zu liefern. Die Realisierung wirkungsvoller Maßnahmen gelingt häufig nur durch persönliche Beratung der Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter und lokale Werbung für Förderprogramme. Durch regelmäßige Erfassungen, die die Gebietsbetreuung unter Einbeziehung weiterer Akteure (z. B. Jägerschaft) organisiert, können die Maßnahmen möglichst zielgerichtet angewendet werden. Ein Hilfsmittel hierbei kann die im Projekt „Sympathieträger Kiebitz“ entwickelte App NestFinder (siehe [Kasten 3](#), S. 546) sein.
- **Zusätzlich zu den im Projekt erprobten Maßnahmen sollten weitere innovative Ansätze für den Kiebitzschutz im Ackerland entwickelt und evaluiert werden.** Denkbar wären ein sehr extensiver Anbau von Sommergetreide, Anpassungen der Maisausaat oder der Anbau von Körnerleguminosen mit dem Ziel, Gelege- und Kükenverluste durch die landwirtschaftliche Bearbeitung zu minimieren und geeigneten Lebensraum (mit nicht zu hoch- und dichtwüchsiger Vegetation) zu schaffen. Dabei sollte stets untersucht werden, ob flankierende Maßnahmen wie die Anlage von Nahrungs- bzw. Feuchtflächen (z. B. auch durch die Wiederherstellung kiebitzgerechten Grünlands) nötig sind.
- **In allen Kiebitz-Brutregionen in Deutschland sollten „Hotspots“ für den Bruterfolg (siehe [Cimiotti et al. 2021a](#)) geschaffen werden, um großräumig einen mehr als bestanderhaltenden Bruterfolg und damit ein Anwachsen der Kiebitzpopulation in Deutschland zu ermöglichen.** Diese Hotspots können auf Grünlandflächen oder speziell auf den Kiebitz abgestimmten Ackerbrachen innerhalb des Ackerlands liegen, sie eignen sich aber auch als Maßnahme in Grünlandgebieten.
- **Um den stetig voranschreitenden Biodiversitätsverlust in der Agrarlandschaft zu stoppen, für den der Kiebitz stellvertretend steht, ist die Umsetzung einer grundlegenden Extensivierung unserer Landnutzungssysteme in der gesamten Landschaft notwendig.** Neben dem Kiebitz gehen die Bestände vieler weiterer Arten und Artengruppen des Offenlands drastisch zurück wie Feldvögel, Ackerwildkräuter und Insekten ([Hallmann et al. 2017](#); [Seibold et al. 2019](#); [BMU 2019](#); [BMU/BfN 2020](#)). Die intensive Landwirtschaft mit dem Einsatz chemischer Pestizide, hohen Nährstoffeinträgen, Homogenisierung und Entwässerungen der Landschaft wurde bereits an verschiedenen Stellen als wesentlicher Treiber dieses Artenschwunds identifiziert ([BfN 2015](#); [BMU/BfN 2020](#)). Entsprechend ist eine Neuausrichtung der Landnutzung notwendig, die die Koexistenz landschaftstypischer Biozönosen sichert und Ökosystemleistungen deutlich stärker berücksichtigt.

Mit einer konsequenten Umsetzung der im Projekt erarbeiteten Maßnahmen besteht die Möglichkeit, das Aussterben des Kiebitzes vorläufig zu verhindern. Für die langfristige Erhaltung von Biodiversität und Ökosystemfunktionen in der Landschaft ist jedoch ein systemischer Paradigmenwechsel notwendig.

## 6 Literatur

- [Achtziger R., Stickroth H., Zieschank R. \(2004\)](#): Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt – ein Indikator für den Zustand von Natur und Landschaft in Deutschland. *Angewandte Landschaftsökologie* 63: 1 – 137.
- [Barkow A., Beckers B. et al. \(2020\)](#): Erfolgsfaktoren für den Kiebitzschutz. *Charadrius* 56: 43 – 50.
- [BfN/Bundesamt für Naturschutz \(Hrsg.\) \(2015\)](#): Artenschutz-Report 2015. Tiere und Pflanzen in Deutschland. BfN. Bonn: 63 S.
- [BfN/Bundesamt für Naturschutz \(Hrsg.\) \(2019\)](#): Nationaler Bericht 2019 nach Artikel 12 der Vogelschutzrichtlinie. BfN. Bonn. <https://www.bfn.de/vogelschutzbericht-2019> (aufgerufen am 12.9.2022).
- [Blüml V., Brandt T. \(2021\)](#): Aktuelle Erfassung mit trauriger Bilanz: Kiebitz und Uferschnepfe in Niedersachsen. *Der Falke (Sonderheft 2021)*: 46 – 51.
- [BMU/Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit \(Hrsg.\) \(2019\)](#): Indikatorenbericht 2019 der Bundesregierung zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. BMU. Berlin: 103 S.
- [BMU, BfN/Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Bundesamt für Naturschutz \(Hrsg.\) \(2020\)](#): Die Lage der Natur in Deutschland. Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. BMU, BfN. Berlin, Bonn: 38 S.
- [Böhner H. \(2017\)](#): Einfluss von Landnutzung, Nahrungsvorhandenheit und Prädatoren auf das Verhalten von Kiebitzen (*Vanellus vanellus*). Masterarbeit. Technische Universität München. München: 57 S.
- [Busch M., Katzenberger J. et al. \(2020\)](#): Drivers of population change in common farmland birds in Germany. *Bird Conservation International* 30(3): 335 – 354. DOI: 10.1017/S0959270919000480
- [Chamberlain D., Gough S. et al. \(2009\)](#): Bird use of cultivated fallow “Lapwingplots” within English agri-environment schemes. *Bird Study* 56(3): 289 – 297. DOI: 10.1080/00063630902792114
- [Cimiotti D.V., Böhner H. et al. \(2021a\)](#): Anforderungen an den Schutz des Kiebitzes in Deutschland: Erkenntnisse aus dem Projekt „Sympathieträger Kiebitz“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Michael-Otto-Institut im NABU, Thünen-Institut für Ländliche Räume, NABU-Naturschutzstation Münsterland, Naturschutzbund Deutschland. *Bergenhusen*: 10 S.
- [Cimiotti D.V., Förster A. et al. \(2019\)](#): Schutz mithilfe von Forschung, Kommunikation und Vernetzung – Das Projekt „Sympathieträger Kiebitz“. *Der Falke* 66: 14 – 19.
- [Cimiotti D.V., Hötter H. \(2018\)](#): Das Projekt „Sympathieträger Kiebitz“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 164: 141 – 162.
- [Cimiotti D.V., Lemke H. et al. \(2021b\)](#): Der Sympathieträger Kiebitz als Botschafter der Agrarlandschaft – Umsetzung eines Artenschutzprojektes zur Förderung des Kiebitzes in der Agrarlandschaft. Abschlussbericht des Projektes im Bundesprogramm Biologische Vielfalt, Förderschwerpunkt Arten in besonderer Verantwortung Deutschlands, FKZ: 3514685A01/B01/C01. Michael-Otto-Institut im NABU, NABU-Naturschutzstation Münsterland, NABU Mecklenburg-Vorpommern, Thünen-Institut für Ländliche Räume. *Bergenhusen*: 251 S.
- [Cimiotti D.V., Schmidt L., Jeromin H. \(2020\)](#): Landwirtschaft für den Kiebitz. Faltblatt. 4. Aufl. NABU-Bundesverband. Berlin: 8 S.
- [Cimiotti D.V., Sohler J. \(2020\)](#): Kiebitze schützen – Ein Praxishandbuch. 2. Aufl. NABU-Bundesverband. Berlin: 44 S.
- [Deutsches Maiskomitee e. V. \(2021\)](#): Europäische Union. [https://www.maiskomitee.de/Fakten/Statistik/Europ%C3%A4ische\\_Union](https://www.maiskomitee.de/Fakten/Statistik/Europ%C3%A4ische_Union) (aufgerufen am 9.9.2021).
- [Fehn M., Härting C. et al. \(2019\)](#): Bruthabitatwahl und Bruterfolg des Kiebitzes in der Hellwegbörde – Wirksamkeit von Gelegeschutz, Bearbeitungsverzögerung und „Feldvogelinseln“. *ABU Info* 41 – 42: 23 – 32.
- [Gedeon K., Grüneberg C. et al. \(2014\)](#): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German breeding birds. Stiftung Vogelmonitoring

- Deutschland, Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster: 800 S.
- Gerlach B., Dröschmeister R. et al. (2019): Vögel in Deutschland. Übersichten zur Bestandssituation. Dachverband Deutscher Avifaunisten, Bundesamt für Naturschutz, Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten. Münster: 63 S.
- Hallmann C.A., Sorg M. et al. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLOS ONE 12(10): e0185809. DOI: 10.1371/journal.pone.0185809
- Hötker H., Bernardy P. et al. (2009): Maisanbau für Biogasanlagen – CO<sub>2</sub>-Bilanz und Wirkung auf die Vogelwelt. Berichte zum Vogelschutz 46: 107 – 125.
- Hötker H., Jeromin H., Thomsen K.-M. (2007): Aktionsplan für Wiesen- vögel und Feuchtwiesen. Endbericht. Michael-Otto-Institut im NABU. Bergenhusen: 99 S.
- Hofmann N., Hönisch B., Melter J. (2019): Schutz von Kiebitzgelegen vor landwirtschaftlicher Bearbeitung (Niedersachsen). Eine Langzeitstudie (1999 – 2018) auf landwirtschaftlichen Nutzflächen in Niedersachsen, Deutschland. <https://lapwingconservation.org/schutz/fallstudien/gelegeschutz-niedersachsen/> (aufgerufen am 28.11.2020).
- Hoodless A., MacDonald M. (2014): Lapwings on agri-environment scheme fallow plots: Research to improve lapwing breeding success. Defra research report on project BD5211. Game & Wildlife Conservation Trust, Royal Society for the Protection of Birds. Fordingbridge, Bedfordshire: 21 S.
- Imboden C. (1974): Zug, Fremdansiedlung und Brutperiode des Kiebitz *Vanellus vanellus* in Europa. Der Ornithologische Beobachter 71: 5 – 134.
- Jahn T., Hötker H. et al. (2014): Protection of biodiversity of free living birds and mammals in respect of the effects of pesticides. UBA-Texte Nr. 30/2014. UBA. Berlin: 519 S.
- MacDonald M.A., Bolton M. (2008): Predation on wader nests in Europe. Ibis 150(s1): 54 – 73. DOI: 10.1111/j.1474-919X.2008.00869.x
- MacDonald M.A., Maniakowski M. et al. (2012): Effects of agri-environment management for stone curlews on other biodiversity. Biological Conservation 148(1): 134 – 145. DOI: 10.1016/j.biocon.2012.01.040
- Melter J., Abing B., Hönisch B. (2009): Eiersuchen für den Vogelschutz: Gelegeschutzprojekt in Niedersachsen. Der Falke 56: 144 – 148.
- NABU/Naturschutzbund Deutschland e.V (2021): Fördermaßnahme „Inseln, Hotspots und Gebietsbetreuung für die Förderung des Kiebitz“. NABU. Berlin: 4 S.
- Plard F., Bruns H.A. et al. (2019): Low productivity and unsuitable management drive the decline of central European lapwing populations. Animal Conservation 23(3): 286 – 296. DOI: 10.1111/acv.12540
- Puhl M. (2017): Eine neue Methode zum Lokalisieren und Auffinden von Watvogelnestern am Beispiel des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*). Bachelorarbeit am Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Münster: 47 S.
- Rehm R., Schumann A., Mäck U. (2020): Biodiversitätsprojekt Wiesenbrüter-Brutplatzmanagement 2020 Gebietskomplex B. Schwäbisches Donaumoos (ARGE Donaumoos). Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos e. V. Leipheim: 28 S.
- Rehm R., Schumann A., Mäck U. (2021): Biodiversitätsprojekt Wiesenbrüter-Brutplatzmanagement 2021 Gebietskomplex B. Schwäbisches Donaumoos (ARGE Donaumoos). Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos e. V. Leipheim: 26 S.
- Roodbergen M., van der Werf B., Hötker H. (2012): Revealing the contributions of reproduction and survival to the Europe-wide decline in meadow birds: Review and meta-analysis. Journal of Ornithology 153(1): 53 – 74. DOI: 10.1007/s10336-011-0733-y
- Schifferli L., Rickenbach O. et al. (2009): Massnahmen zur Förderung des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Wauwilermoos (Kanton Luzern): Schutz der Nester vor Landwirtschaft und Prädation. Der Ornithologische Beobachter 106(3): 311 – 326.
- Schmidt J.-U., Dämmig M. et al. (2015): Das Bodenbrüterprojekt im Freistaat Sachsen 2009 – 2013. Zusammenfassender Ergebnisbericht. Schriftenreihe des LFULG 4/2015: 60 S.
- Schmidt J.-U., Eilers A. et al. (2017): Factors influencing the success of within-field AES fallow plots as key sites for the Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in an industrialised agricultural landscape of Central Europe. Journal for Nature Conservation 35: 66 – 76. DOI: 10.1016/j.jnc.2016.12.001
- Seibold S., Gossner M. et al. (2019): Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape level drivers. Nature 574(7.780): 671 – 674. DOI: 10.1038/s41586-019-1684-3
- Sheldon R., Bolton M. et al. (2004): Conservation management of lapwing *Vanellus vanellus* on lowland arable farmland in the UK. Ibis 146(s2): 41 – 49. DOI: 10.1111/j.1474-919X.2004.00365.x
- Sheldon R.D., Chaney K., Tyler G.A. (2007): Factors affecting nest survival of northern lapwings *Vanellus vanellus* in arable farmland: An agri-environment scheme prescription can enhance nest survival. Bird Study 54(2): 168 – 175. DOI: 10.1080/00063650709461472
- Stierstorfer C., Franziszi W. (2016): Artenschutzmaßnahmen für den Kiebitz in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten am Beispiel einer Fläche bei Wallersdorf, Landkreis Dingolfing-Landau, Niederbayern. Bezirksgeschäftsstelle Niederbayern des Landesbundes für Vogelschutz. Straubing: 35 S.
- Stübing S., Bauschmann G. (2020): Wirksamkeit eines stationären Prädatorenschutzzaunes auf Brutbestand und Bruterfolg des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) im Wetteraukreis. Vogel und Umwelt 24: 39 – 58.
- Teunissen W., Schekkerman H. et al. (2008): Identifying predators of eggs and chicks of lapwing *Vanellus vanellus* and black-tailed godwit *Limosa limosa* in the Netherlands and the importance of predation on wader reproductive output. Ibis 150(s1): 74 – 85. DOI: 10.1111/j.1474-919X.2008.00861.x
- Thiele U., Jung R., Schiffgens T. (2019): Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz. Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen: 74 S.
- Uhl H., Kropfberger J. (2020): Kiebitz-Schutz im Naturpark Obst-Hügel-Land, 2018 – 2020. Projektbericht an den Naturpark Obst-Hügel-Land. BirdLife Österreich. Wien: 20 S.
- Wahl J., Dröschmeister R. et al. (2015): Vögel in Deutschland 2014. Dachverband Deutscher Avifaunisten, Bundesamt für Naturschutz, Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten. Münster: 72 S.

## Dank und Förderung

Unser Dank gilt allen an diesem Beitrag und am Projekt beteiligten Partnern und Personen sowie den Landwirtinnen und Landwirten, die die Maßnahmen im Feld umgesetzt haben. Wir danken allen, die mit ihren Kartierungsarbeiten am Projekt mitgewirkt haben, insbesondere G. Braemer, L. Breitsameter, F. Braun, G. Brombach, C. Buschmann, G. Fischer, O. Kapoun, H.-W. Kuklik, J. Melter, J. Sohler, D.A. Taylor (†) und der Ornithologischen Arbeitsgruppe Schwäbisches Donaumoos. C. Buschmann, D.S. Cimioti, P. Gienapp und K. Reiter gaben wertvolle Hinweise zur Statistik, zum Manuskript oder zur Maßnahmenkonzeption. Unser Dank gilt außerdem den an der fachlichen und administrativen Projektbetreuung und -evaluation beteiligten Personen.

Dieser Beitrag stellt die Ergebnisse aus dem Vorhaben „Der Sympathieträger Kiebitz als Botschafter der Agrarlandschaft – Umsetzung eines Artenschutzprojektes zur Förderung des Kiebitzes in der Agrarlandschaft“ (FKZ: 3514 685A-C01) vor. Das Vorhaben wurde gefördert von 2014 – 2020 im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie mit Mitteln des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein, des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und der Hanns R. Neumann Stiftung.

## In Gedenken an Hermann Hötker (1959 – 2019)

Die Autorinnen und Autoren sind Dr. Hermann Hötker zu großem Dank verpflichtet, der das Kiebitz-Projekt entwickelt und bis zu seinem Tod im Sommer 2019 geleitet hat. Hermann Hötker war über Jahrzehnte national und international einer der erfahrensten Experten im Schutz von Wiesen- und Agrarvögeln.

Dipl.-Biol. Dominic V. Cimiotti  
**Korrespondierender Autor**  
 Michael-Otto-Institut im NABU  
 Forschungs- und Bildungszentrum  
 für Feuchtgebiete und Vogelschutz  
 Goosstroot 1  
 24861 Bergenhusen  
 E-Mail: [kiebitzschutz@nabu.de](mailto:kiebitzschutz@nabu.de)



Der Autor, Jahrgang 1982, studierte Biologie mit den Schwerpunkten Ökologie, Genetik und Naturschutz in Freiburg i. Br. und Marburg. Nach einer Forschungsreise nach Island war er am Bayerischen Landesamt für Umwelt tätig. Seit dem Jahr 2009 war der Autor wissenschaftlicher Mitarbeiter am Michael-Otto-Institut im NABU, wo er die bundesweiten Projekte „1.000 Äcker für die Feldlerche“ (2009–2011) und „Sympathieträger Kiebitz“ (2014–2020) im Agrarbereich koordinierte. Seit März 2021 leitet er den Fachbereich Brutvögel der Küsten des Michael-Otto-Instituts. Zu seinen aktuellen Schwerpunkten zählen naturschutzbezogene Studien zur Populationsbiologie und zum Ganzjahreslebensraum bedrohter Küstenvögel.

Dipl.-Forsting. (FH) Ulf Bähler  
 NABU Mecklenburg-Vorpommern  
 Wismarsche Straße 146  
 19053 Schwerin  
 Aktuelle Adresse:  
 Schmiedestraße 3  
 19069 Klein Trebbow  
 E-Mail: [lgs@nabu-mv.de](mailto:lgs@nabu-mv.de)

Hannah G.S. Böhner, M. Sc.  
 Thünen-Institut für  
 Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen  
 Bundesallee 64  
 38116 Braunschweig  
 E-Mail: [hannah.boehner@thuenen.de](mailto:hannah.boehner@thuenen.de)

Aline Förster, M. Sc.  
 NABU-Naturschutzstation Münsterland  
 Haus Heidhorn  
 Westfalenstraße 490  
 48165 Münster  
 E-Mail: [a.foerster@nabu-station.de](mailto:a.foerster@nabu-station.de)

Nadja Hofmann, M. Sc.  
 BIO-CONSULT OS  
 Dulings Breite 6–10  
 49191 Belm  
 E-Mail: [n.hofmann@bio-consult-os.de](mailto:n.hofmann@bio-consult-os.de)

Dipl.-Ing. Bettina Hönisch  
 BIO-CONSULT OS  
 Dulings Breite 6–10  
 49191 Belm  
 E-Mail: [b.hoenisch@bio-consult-os.de](mailto:b.hoenisch@bio-consult-os.de)

Helgard F. Lemke, Dipl. Landschaftsökologie  
 und Naturschutz  
 Michael-Otto-Institut im NABU  
 Forschungs- und Bildungszentrum  
 für Feuchtgebiete und Vogelschutz  
 Goosstroot 1  
 24861 Bergenhusen  
 E-Mail: [kiebitzschutz@nabu.de](mailto:kiebitzschutz@nabu.de)

Dipl.-Ing. (FH) Kristian Lilje  
 NABU-Naturschutzstation Münsterland  
 Haus Heidhorn  
 Westfalenstraße 490  
 48165 Münster  
 E-Mail: [k.lilje@nabu-station.de](mailto:k.lilje@nabu-station.de)

Dr. Britta Linnemann  
 NABU-Naturschutzstation Münsterland  
 Haus Heidhorn  
 Westfalenstraße 490  
 48165 Münster  
 E-Mail: [b.linnemann@nabu-station.de](mailto:b.linnemann@nabu-station.de)

Dr. Ulrich Mäck  
 Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos e. V.  
 Radstraße 7a  
 89340 Leipheim  
 E-Mail: [maeck@arge-donaumoos.de](mailto:maeck@arge-donaumoos.de)

Dr. Johannes Melter  
 BIO-CONSULT OS  
 Dulings Breite 6–10  
 49191 Belm  
 E-Mail: [j.melter@bio-consult-os.de](mailto:j.melter@bio-consult-os.de)

Raphael Rehm, M. Sc.  
 Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos e. V.  
 Radstraße 7a  
 89340 Leipheim  
 E-Mail: [rehm@arge-donaumoos.de](mailto:rehm@arge-donaumoos.de)

Dr. Norbert Röder  
 Thünen-Institut  
 für Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen  
 Bundesallee 64  
 38116 Braunschweig  
 E-Mail: [norbert.roeder@thuenen.de](mailto:norbert.roeder@thuenen.de)

Dr. Jan-Uwe Schmidt  
 Förderverein Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz e. V.  
 Park 4  
 02699 Neschwitz  
 E-Mail: [foerderverein@vogelschutzwarte-neschwitz.de](mailto:foerderverein@vogelschutzwarte-neschwitz.de)

Anuschka Tecker, M. Sc.  
 NABU-Naturschutzstation Münsterland  
 Haus Heidhorn  
 Westfalenstraße 490  
 48165 Münster  
 E-Mail: [a.tecker@nabu-station.de](mailto:a.tecker@nabu-station.de)

Anzeige

The advertisement features a photograph of a Scops Owl perched on a branch. To the left is the LBV logo, which consists of a stylized blue bird in flight above the letters 'LBV'. To the right of the owl, the text reads: 'Sie lieben Vögel? Wir auch. www.lbv.de/info'. On the far right edge, there is a vertical credit line: 'Foto: Dr. Christoph Mönig'.