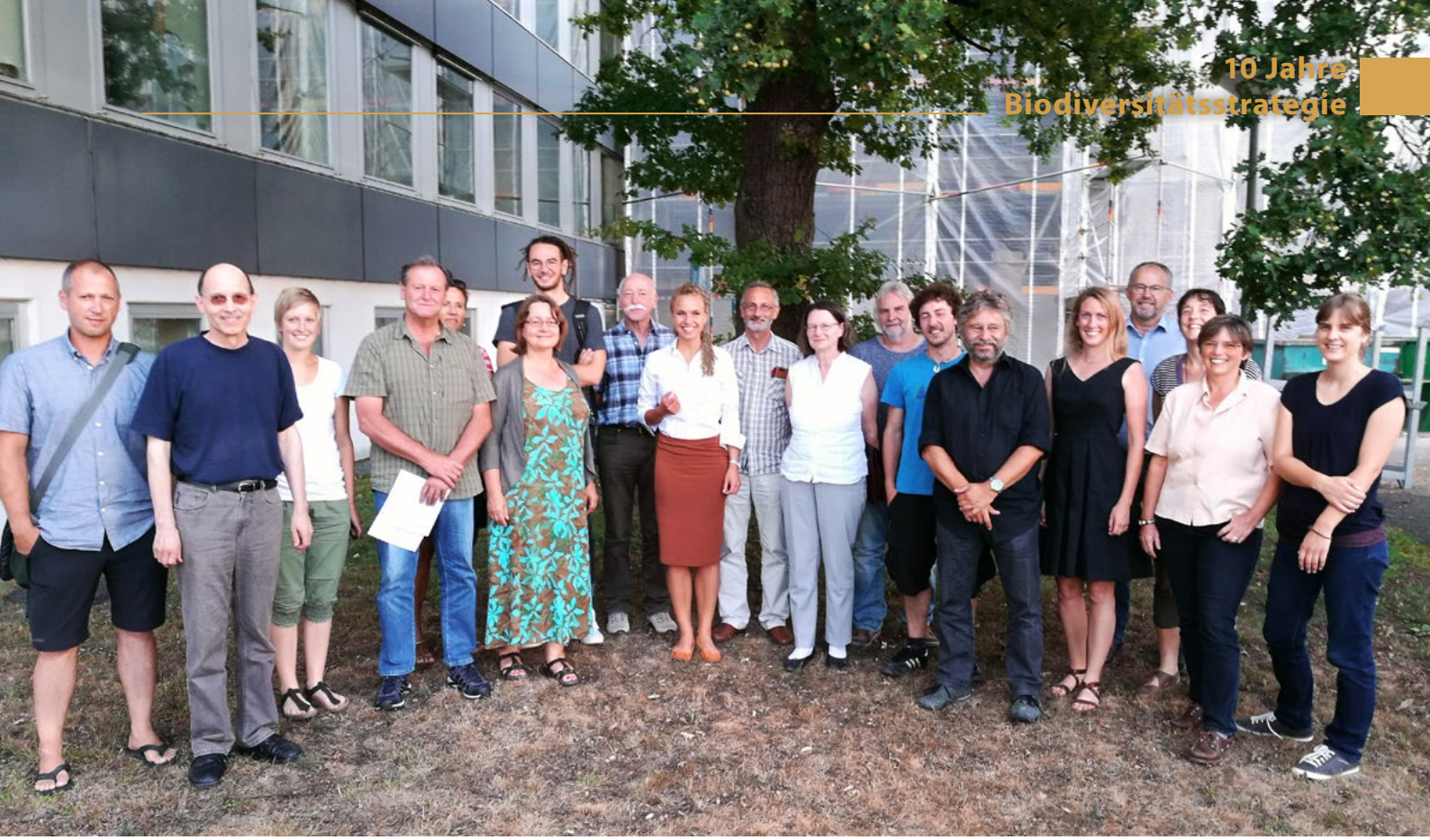

Abbildung 1
Wiesenbrüter-Team Schwaben 2018 (Foto: Regierung von Schwaben).

Margarete Siering und Anton Burnhauser

Brutplatzmanagement bei Kiebitz und Großem Brachvogel – Richtungswechsel im Wiesenbrüterschutz in Schwaben

Seit 2013 testet die Regierung von Schwaben (höhere Naturschutzbehörde) Bewirtschaftungsmaßnahmen, um den Bruterfolg bei Kiebitz und Großem Brachvogel zu steigern. Die Projektgebiete umfassen rund 7.700 ha. Die Landwirte erhalten für Ertragseinbußen und erhöhten Arbeitsaufwand Zahlungen aus Naturschutzmitteln.

Für den Kiebitz sind drei Maßnahmentypen erfolgreich: verspätete Maisaussaat, nicht bewirtschaftete Nassmulden und kleine Bewirtschaftungsfenster um markierte Neststandorte. Dadurch werden etwa 0,6 Jungvögel pro Brutpaar flügge. In Verbindung mit den vorgeschlagenen Lebensraumverbesserungen sollte so der Bestand des Kiebitzes erhalten werden können.

Beim Großen Brachvogel konnte ein hoher Anteil der Nester durch Vereinbarung späterer Mahdtermine und durch Elektrozäune gesichert werden. Infolge der hohen Prädationsrate werden jedoch nicht genug Jungvögel flügge, um den Bestand zu erhalten.

1. Anlass

Noch vor 30 Jahren waren Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) auf bayerischen Wiesen und Feldern weit verbreitet (Bauer et al. 2005). Vor allem im letzten Jahrzehnt gerieten die beiden Arten, wie alle Feld- und Wiesenbrüter, in starke Bedrängnis (BayLfU 2015; EBCC 2012; Flade et al. 2008). Es zeichnet sich ab, dass die Bestandsrückgänge der Feldvögel in den nächsten Jahren nicht gestoppt werden können und sich sogar beschleunigen (Sudfeldt et al. 2009; DO-G & DDA 2012). 2014/15 lag der Gesamtbestand beim Kiebitz in Bayern bei rund 2.500 und beim Großen Brachvogel bei 496 Brutpaaren

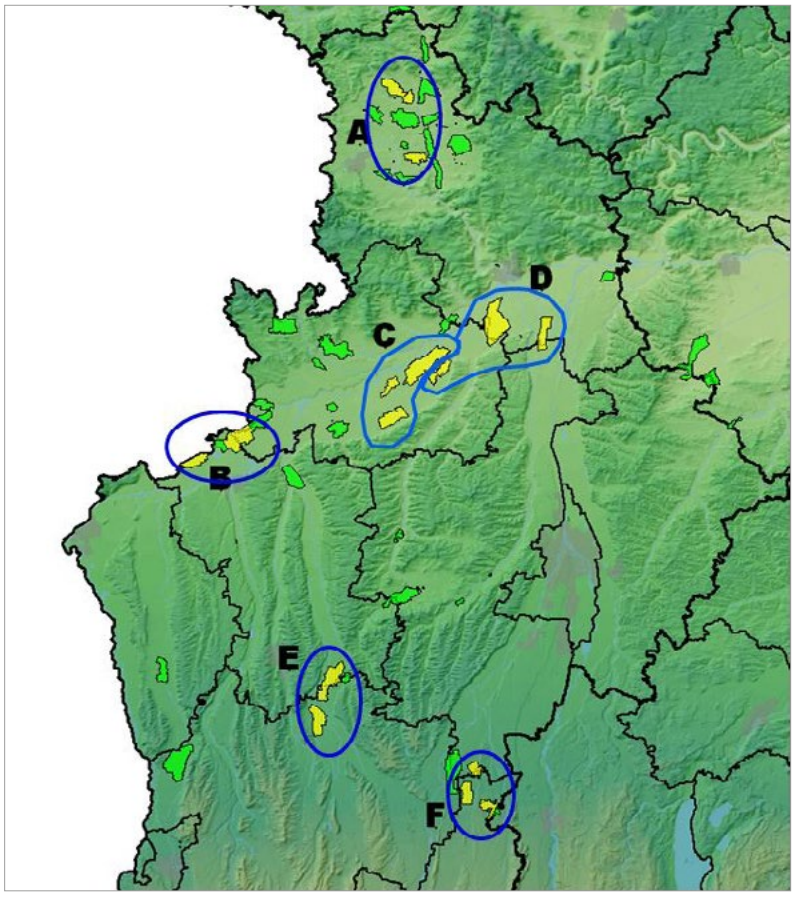

Abbildung 2
Dargestellt ist die Wiesenbrüterkulisse für Schwaben. Gelb hervorgehoben die bearbeiteten Gebiete im Biodiversitätsprojekt, mit 7.740 ha Gesamtfläche. Die Einzelgebiete sind zu sechs Gebietskomplexen zusammengefasst (blaue Kreise):
A Nördlinger Ries
B Schwäbisches Donaumoos
C Donauried-Mitte
D Donauried-Ost
E Mindeltal
F Wertachtal

(BayLfU 2015). Nur noch wenige Gebiete in Schwaben (Bayern) weisen überlebensfähige Populationen beider Arten auf.

Lange Zeit brütete der Kiebitz hauptsächlich auf Feuchtwiesen. Mit deren Verschwinden wich er auf Ackerflächen aus. In Bayern brütet die Art heute zu über 80 % auf Äckern (BayLfU 2016). In Schwaben werden Maisäcker bevorzugt.

In der Fachliteratur wird vorrangig die geänderte Landbewirtschaftung als Schlüsselfaktor für die dramatischen Bestandseinbrüche beider Arten und weiterer Feld- und Wiesenvögel angesehen (beispielsweise Donald et al. 2001). Traditionelle Schutzmaßnahmen und Förderprogramme greifen nicht mehr ausreichend, der Bruterfolg ist dauerhaft zu gering. Um Bewirtschaftungsmaßnahmen der Landwirte als direkte Ursache für Gelege- und Jungvogelverluste weitgehend auszuschließen, wurde in Schwaben ein Wiesenbrüter-Brutplatzmanagement eingeführt. 2013 initiierte die höhere Naturschutzbehörde der Regierung von Schwaben (RvS) das zweijährige Pilotprojekt „Kiebitz-Soforthilfe Schwaben". Inhaltlich und gebietlich erweitert wird das Projekt seit 2015 als Biodiversitätsprojekt und Artenhilfsprogramm „Wiesenbrüter-Brutplatzmanagement Schwaben" fortgeführt. Ähnliche Schutzinitiativen wurden in vielen Gegenden Mitteleuropas gestartet (siehe unten).

2. Ziele des Biodiversitätsprojektes

Bis 2013 erfolgte der Wiesenbrüterschutz in Schwaben im Wesentlichen über Agrarumweltprogramme, speziell das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP). Unterstützt wurde dieses durch LIFE-Natur-Projekte, Flächenankäufe über den Bayerischen Naturschutzfonds, BayernNetz-Natur-Projekte oder die Umsetzung des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried. Der Bestandsrückgang der Wiesenbrüter konnte jedoch nicht nennenswert verlangsamt oder gar gestoppt werden.

Die RvS beschritt daher vor einigen Jahren einen neuen Weg: ein mit den Landwirten abgestimmtes Brutplatzmanagement. Spezifische Bewirtschaftungsmaßnahmen zum Schutz von Brutplätzen der Zielarten Kiebitz (Ackerflächen) und Großer Brachvogel (Grünland) sollen kurzfristig helfen, den Bruterfolg der beiden Arten wesentlich zu steigern. Langfristig muss jedoch wieder ein umfassender Lebensraumschutz für Feld- und Wiesenvögel erreicht werden.

3. Projektstruktur und Gebiete

Für fünf, seit 2018 sechs Gebietskomplexe wurden Wiesenbrüter-Teams aus sogenannten „Wiesenbrüterberatern" zusammengestellt, die mit qualifizierten Fachleuten, zum Beispiel Gebietsbetreuern, zusammenarbeiten. Die Trägerschaft obliegt in der Regel Landschaftspflegeverbänden (LPV) oder Naturschutzverbänden (BUND Naturschutz Donau-Ries, Rieser Naturschutzverein), teils in Kombination mit Landkreisen.

Die ausgewählten Projektgebiete (Abbildung 2) mit einer Gesamtfläche von 7.740 ha sind vollständig in der amtlichen Wiesenbrüterkulisse (2010) enthalten. Zudem gehören sie zum überwiegenden Teil zum europäischen Natura 2000-Schutzgebietsnetz. Mit Ausnahme des Top-10-Wiesenbrütergebietes „Pfäfflinger Wiesen im Ries" liegen alle schwäbischen Gebiete mit Brachvogel-Vorkommen in der Projektkulisse.

Die höhere Naturschutzbehörde leitet und koordiniert die Projektarbeit und stimmt sich mit den Fachbehörden, vor allem den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF), den unteren Naturschutzbehörden (uNB) sowie den

Verbänden (insbesondere Bayerischer Bauernverband/BBV) und Kommunen ab.

Die Wiesenbrüterberater, unterstützt durch die Träger,

- ermitteln die Nestplätze (beim Kiebitz möglichst präzise, beim Großen Brachvogel nur ungefährer Nestbereich),
- nehmen Kontakt zum Landwirt auf und schließen eine Ad-hoc-Vereinbarung mit festgelegten Maßnahmen ab,
- stecken bei Maßnahme M-4 die Nestbereiche mit Ruten ab,
- grenzen ein ausreichend großes Areal um die Nestplätze der Brachvögel ab,
- überwachen die Maßnahmeneinhaltung,
- ermitteln den Schlupf- und Bruterfolg und
- fördern die Akzeptanz und betreiben Öffentlichkeitsarbeit durch Info-Veranstaltungen, Presseartikel und Auszeichnung besonders aktiver Landwirte.

3.1 Förderung/Finanzierung

Die Träger sowie das eingesetzte Fach- und Hilfspersonal werden durch Biodiversitätsmittel der RvS gefördert. Die Gebietsbetreuer, die im Nördlinger Ries und im Donauried-Ost mitarbeiten, fördert der Bayerische Naturschutzfonds. Die Zahlungen an die Landwirte und notwendige Sachmittel werden aus Naturschutzfachmitteln, aber auch aus Ersatzmitteln der unteren Naturschutzbehörden (uNB), finanziert.

4. Methoden und Maßnahmen

Die Anzahl der flüggen Jungvögel (Bruterfolg) ist beim Kiebitz mit den begrenzten Möglichkeiten nur schwer zu ermitteln. Geschlüpfte Vögel und Junge führende Altvögel sind dagegen einfacher festzustellen. Daher werden auch Jungvögel, die noch nicht ganz ausgewachsen sind, bereits als „Bruterfolg" gewertet.

Zur Auswertung wurden folgende Parameter herangezogen:

- Anzahl der Nester/Gelege
- Anzahl der Gelege mit geschlüpften Vögeln
- Anzahl der flüggen Jungvögel (Bruterfolg)
- Ursachen für Gelege- und Jungenverluste.

Abbildung 3
Kiebitz-Maßnahme M-1 und M-1a „Verspätete Maisaussaat ab 20.05" (Foto: Anton Burnhauser).

Alle Maßnahmen gelten jeweils nur für das laufende Jahr und enthalten keine Auflagen, die über den 30. Juni hinausreichen. Doppelförderungen und etwaige Probleme hinsichtlich Prämienzahlungen und Agrarumweltmaßnahmen der Landwirtschaftsverwaltung werden durch eine vorherige Abstimmung mit den AELF vermieden.

4.1 Kiebitz

Insgesamt werden vier verschiedene Maßnahmen angewendet (Tabelle 1). Die Maisaussaat erfolgt in vier der sechs Gebietskomplexe nach Angaben der AELF überwiegend von Mitte bis Ende April. Durch die vorbereitende Bodenbearbeitung und die Aussaat gehen in aller Regel die Erstgelege verloren. Die Maßnahme M-1 „Verspätete Maisaussaat ab 20. Mai" wird bevorzugt dort eingesetzt, wo mehrere Kiebitze in enger Nachbarschaft brüten. Die Maßnahme M-1a „Verspätete Maisaussaat ab 20. Mai gekoppelt mit grob zerkleinertem Wintermulch" wurde nur selten angewendet und daher für die Auswertung der Kategorie M-1 zugeordnet.

Abbildung 4
Natürliche Nassmulde im Winterweizen. Im Folgejahr Maisanbau und Abschluss der Kiebitz-Maßnahme M-2 „Nassmuldenfenster und Bewirtschaftungsruhe bis zum 30.06." um diese 170 m lange Mulde (Foto: Anton Burnhauser).

Maßnahmentyp	Beschreibung	Mindeltal 2013–2017	Donauried-Mitte 2015–2018	Nördlinger Ries 2017–2018	Gesamt
M-1 verspätete Maisaussaat ab 20.05.	Keine Bodenbearbeitung und Befahrung von 15.03. bis 19.05.	30 Feldstücke, 80,3 ha, 58 Gelege, 37 Gelege geschlüpft, 66 Juv. flügge	11 Feldstücke, 28,1 ha, 18 Gelege, 12 Gelege geschlüpft, 17 Juv. flügge		41 Feldstücke, 108,4 ha, 76 Gelege, 49 Gelege geschlüpft, 83 Juv. flügge
M-2 Nassmuldenfenster	Nassmulde mit Umgriff in Maisacker wird ab 15.03. bis 30.06. nicht bewirtschaftet; Freifläche wird eingemessen	1 Feldstück, 0,8 ha, 0 Gelege	10 Feldstücke, 10,6 ha, 12 Gelege, 8 Gelege geschlüpft, 7 Juv. flügge		11 Feldstücke, 11,4 ha, 12 Gelege, 8 Gelege geschlüpft, 7 Juv. flügge
M-4 Bewirtschaftungs-fenster	Aussparung von Bewirtschaftungsfenster oder -bahn um Nestbereich (Länge 10–20 m). Betrifft Aussäen, Düngen, Spritzen		50 Gelege, 17 Gelege geschlüpft, 33 vermutlich Prädation, Anzahl Juv. flügge unbekannt	29 Gelege, 10 Gelege geschlüpft, 1 aufgegeben, 1 überfahren, 17 vermutlich Prädation, mindestens 4 Juv. flügge	79 Gelege, 27 Gelege geschlüpft, 1 aufgegeben, 1 überfahren, 50 vermutlich Prädation, Anzahl Juv. flügge unbekannt

M-3 wird wegen mangelnder Anwendung nicht ausgewertet. Die Angaben beziehen sich auf die Anzahl der Gelege. Meist enthält ein Nest 4 Eier; Juv. = Jungvögel.
Freie Tabellenfelder und differierende Auswertungszeiträume rühren daher, dass nicht alle Maßnahmen in allen Gebieten/Jahren angewendet wurden.

Tabelle 1
Durchgeführte Maßnahmen zum Schutz des Kiebitzes mit Erfolgsnachweisen. Die Daten aus dem Gebietskomplex B „Schwäbisches Donaumoos" sind wegen eines abweichenden Erfassungsschemas hier nicht enthalten (vergleiche jedoch NABU-Projekt, siehe unten).

Die Maßnahme M-3 „Aussparen von Kiebitz-Fenstern in Wintergetreide" kommt seit 2015 kaum noch zur Anwendung, weil sie bereits im Herbst des Vorjahres veranlasst werden muss. Zudem erwies sich die Maßnahme schon bald als wenig erfolgreich.

Kiebitz-Paare führen ihre Jungen häufig um ausgedehnte Nassmulden zusammen, um damit eine wirkungsvollere Feindabwehr zu erreichen. Deshalb wurde eine „künstliche Bewässerung von Mulden" probeweise als unterstützende Maßnahme für die Jungenaufzucht eingesetzt.

4.2 Großer Brachvogel

Analog zum Artenhilfsprogramm (AHP) Wiesenweihe werden Nestbereiche, vielfach auch ganze Feldstücke, abgesteckt und von der weiteren Bewirtschaftung ausgespart. In den vier Jahren 2015–2018 wurden insgesamt 88 Nestbereiche des Brachvogels lokalisiert und soweit notwendig Maßnahmen ergriffen. In neun Fällen bestanden VNP-Vereinbarungen mit Mahd ab dem 15. Juni beziehungsweise 01. Juli.

Abbildung 5
Kiebitz-Maßnahme M-4 „Nestmarkierung und Aussparen der Nestbereiche von der Bewirtschaftung" (Foto: Anton Burnhauser).

Die geschlüpften Jungvögel werden von den Alttieren zügig in kurzrasige Intensivwiesen geführt, die bis zu fünfmal jährlich gemäht werden und für die häufig der zweite Schnitt (gegen Ende Mai/Anfang Juni) unmittelbar bevorsteht. Damit die Jungvögel hierbei nicht ausgemäht werden, werden mit den Landwirten umgehend Vereinbarungen für einen späteren Mahdtermin über meist mehrere Feldstücke getroffen, je nach Aufenthaltsbereich der Jungvögel.

In elf Fällen wurden Nestbereiche mit Elektrozäunen gegen Prädatoren gesichert. Entschieden wird je nach Einzelfall und nach verfügbaren zusätzlichen Hilfskräften. Die Zäunung muss recht schnell vonstattengehen, damit die Eier nicht auskühlen. Angestrebt werden möglichst großräumige Zäunungen. Dies war bisher auf den ausschließlich privaten Flächen jedoch nur begrenzt möglich. Die Zaungrößen variierten zwischen 0,14 ha und 8 ha.

4.3 Honorierung

Die Zahlungen an die Landwirte für die geleisteten Bewirtschaftungsmaßnahmen werden bislang nach den Schätzrichtlinien der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) und des BBV auf Basis der aktuellen Deckungsbeitragssätze ermittelt. Ziel ist, die Landwirte für die fachlich notwendigen Sonder- und Artenhilfsmaßnahmen

nachvollziehbar zu entlohnen. Minderertrag, Mehraufwand und ein gegebenenfalls erhöhtes Bewirtschaftungsrisiko fließen in die Kalkulation mit ein. Beim Großen Brachvogel zeigt sich, dass nahezu jeder Einzelfall separat behandelt werden muss. Berücksichtigung finden dabei betriebliche Ausrichtung des Flächenbewirtschafters, Ertragsfähigkeit des Standorts sowie die Vorbehandlung der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Bei hinausgezögertem Wiesenschnitt wird die Zahlung in Anlehnung an die Sätze des VNP für Schnittzeitpunkt-Regelungen berechnet.

5. Ergebnisse und Diskussion

Nestbereiche zu schützen ist effektiv und steigert momentan den Bruterfolg, ist jedoch nicht nachhaltig. Neben den Zielarten profitieren zahlreiche weitere Arten wie etwa Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche und Wiesenschafstelze von den Maßnahmen.

In den Jahren von 2013 bis 2017 wurden zirka 177.000 Euro (Gesamtkosten, inklusive Fahrtkosten und Sachmittel) für Beratungspersonal und rund 110.000 Euro für Zahlungen an Landwirte ausgegeben.

5.1 Kiebitz

Insgesamt wurden 227 Kiebitz-Gelege lokalisiert und dafür entsprechende Maßnahmen ergriffen; für 167 waren die erfassten Angaben zu Schlupf- und Bruterfolg ausreichend für eine Auswertung.

Für die Maßnahme M-1 wird als Bruterfolg ein Wert von 1,1 Jungvögel pro Brutpaar (Juv./BP) ermittelt; die Schlupfrate (Anteil geschlüpfter Gelege) liegt bei 0,64.

Für die Maßnahme M-2 – systematisch angewendet und ausgewertet im Gebietskomplex Donauried-Mitte – wird der Bruterfolg mit 0,6 Juv./BP ermittelt. Die Schlupfrate beträgt 0,7.

Ein Bruterfolg der Maßnahme M-4 kann nicht exakt wiedergegeben werden, da die Anzahl der flüggen Jungvögel größtenteils nicht ermittelt werden konnte. Als Anhaltspunkt können die langjährigen Erfahrungen der Kiebitz-Experten im oberpfälzischen Regental dienen: dort ist unter den gegenwärtigen Bedingungen davon auszugehen, dass ohne jegliche Unterstützungsmaßnahmen etwa 25–30 % der geschlüpften Jungvögel flügge werden (Zach, mündliche Mitteilung). Mit diesem Wert würde sich für M-4 ein Bruterfolg von 0,34 Juv./BP ergeben.

Abbildung 6
Kiebitz-Maßnahme M-4 „Nestmarkierung und Aussparen der Nestbereiche von der Bewirtschaftung" mit fortschreitender Vegetationsperiode. Jungvögel haben das Nest und den ausgesteckten Bereich bereits verlassen (Foto: Anton Burnhauser).

Die mit den drei Maßnahmentypen M-1, M-2 und M-4 erzielten Werte für den Bruterfolg schwanken somit zwischen 0,3 und 1,1 Juv./BP; gemittelt über die drei Maßnahmentypen ergibt sich ein Gesamtwert von etwa 0,6. Kalkuliert man die vorgeschlagenen Lebensraumverbesserungen mit ein, insbesondere den Positiveffekt von dauerhaften Nassmulden für die heranwachsenden Kiebitz-Küken, dann kann der aktuell gültige Bestandserhaltungswert von 0,9 Juv./BP (Kipp 1999) mit dem angewendeten Maßnahmen-Mix annähernd erreicht werden.

Mit den Maßnahmen M-1 „verspätete Maisaussaat ab 20.05.", M-2 „Nassmulden-Fenster" und M-4 „Bewirtschaftungsfenster um markierten Nestplatz" können Gelegeverluste vermindert und der Bruterfolg gesteigert werden. Durch M-1 und M-2 lassen sich direkte, bewirtschaftungsbedingte Verluste vollständig vermeiden. Bei M-4 besteht Optimierungsbedarf, da die empfohlenen Aussparungen von 20 m Länge in der Bewirtschaftungsbahn oft nicht eingehalten wurden.

Jahr	Mindeltal	Donauried-Mitte	Donauried-Ost	Nördlinger Ries	Gesamt
2015	2 Gelege, 2 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge	3 Gelege, 1 Gelege geschlüpft, 1 Juv. flügge, 1 x Prädation, 1 x Hochwasser	6 Gelege, 3 gezäunt, 0 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 2 x Hochwasser	5 Gelege, 3 Gelege geschlüpft, 8 Juv. flügge, 1 x Prädation	16 Gelege, 3 gezäunt, 6 Gelege geschlüpft, 9 Juv. flügge, 2 x Prädation, 3 x Hochwasser
2016	1 Gelege, 0 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 1 x Prädation	4 Gelege, 0 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 1 x Landwirtschaft		3 Gelege, 2 gezäunt, 0 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 1 x Prädation, 1 x Hochwasser	8 Gelege, 2 gezäunt, 0 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 2 x Prädation, 1 x Landwirtschaft, 1 x Hochwasser
2017	3 Gelege, 1 gezäunt, 0 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 2 x Prädation (1 x Rabenkrähe)	16 Gelege, 0 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 5 x Prädation (1 x Rohrweihe)	10 Gelege, 3 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 1 x Prädation	7 Gelege, 3 gezäunt, 2 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 3 x Prädation (1 x Rabenkrähe)	36 Gelege, 4 gezäunt, 5 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 11 x Prädation
2018	2 Gelege, 1 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge	7 Gelege, 3 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 1 x Prädation	11 Gelege, 1 gezäunt, 4 Gelege geschlüpft, 2 Juv. flügge, 1 x Prädation	8 Gelege, 1 gezäunt, 2 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 2 x Prädation, 1 x Hochwasser, 1 x Landwirtschaft	28 Gelege, 2 gezäunt, 10 Gelege geschlüpft, 2 Juv. flügge, 4 x Prädation, 1 x Hochwasser, 1 x Landwirtschaft
Gesamt	8 Gelege, 1 gezäunt, 3 Gelege geschlüpft, 0 Juv. flügge, 3 x Prädation	30 Gelege, 4 Gelege geschlüpft, 1 Juv. flügge, 7 x Prädation, 1 x Hochwasser, 1 x Landwirtschaft	27 Gelege, 4 gezäunt, 7 Gelege geschlüpft, 2 Juv. flügge, 2 x Prädation 2 x Hochwasser	23 Gelege, 6 gezäunt, 7 Gelege geschlüpft, 8 Juv. flügge, 7 x Prädation, 2 x Hochwasser, 1 x Landwirtschaft	88 Gelege, 11 gezäunt, 21 Gelege geschlüpft, 11 Juv. flügge, 19 x Prädation, 5 x Hochwasser, 2 x Landwirtschaft

Tabelle 2
Durchgeführte Maßnahmen zum Schutz des Großen Brachvogels mit Erfolgsnachweisen. Die Zahlen bezüglich Verlustursachen betreffen nachgewiesene Fälle bei Gelegen.

Nach den Geländeergebnissen fallen den drei Maßnahmentypen folgende unterschiedliche Funktionen zu:

- M-1: Sicherstellung Schlupferfolg; Aufenthaltsbereiche für Familien; Bereitstellung attraktiver Brutplätze für Nachgelege; wichtige Lebensräume für weitere Feld- und Wiesenvögel als Nahrungsflächen und Deckungszonen.
- M-2: Brutplätze in den Randzonen; Attraktive Bereiche zur Jungenaufzuchtzeit mit gutem Nahrungsangebot und Trinkplätzen.
- M-4: Sicherung Schlupferfolg; kommt auch bei Nachgelegen auf M-1-Flächen (mit verspäteter Maisaussaat) zum Einsatz

5.2 Großer Brachvogel

Aufgrund der geringeren Fallzahlen konnte der Bruterfolg nahezu vollständig ermittelt und den jeweiligen Brutpaaren zugeordnet werden (vergleiche Tabelle 2). Von 88 Gelegen (aus Erst- und Nachbruten) schlüpften trotz der intensiven Betreuung nur bei 21 Gelegen Jungvögel. Von diesen wurden insgesamt 11 flügge. Mit diesem Wert von 0,13 Juv./BP wird die Reproduktionsrate von 0,4 Juv./BP, die nach Kipp (1999) für einen Populationserhalt notwendig wäre, deutlich verfehlt.

Direkte bewirtschaftungsbedingte Gelegeverluste konnten im Projekt für den Brachvogel nahezu vollständig unterbunden werden. So gab es nur in zwei Fällen Gelegeverluste aufgrund von Mahd. In fünf weiteren Fällen wurden die Verluste durch Hochwasser beziehungsweise Staunässe verursacht. Von 60 Gelegen wird angenommen, dass sie prädiert wurden.

Abbildung 7
Künstliche Muldenbewässerung durch die Zuarbeit eines Landwirtes mit Wasserfass (Foto: Anton Burnhauser).

5.3 Lebensraumveränderungen und Prädation

Aufgrund einer ökonomisch und technisch maximierten Landbewirtschaftung sind die Lebensräume für Wiesenbrüter und Feldvögel heute nur noch bedingt geeignet. Das Nahrungsangebot, vor allem für die Jungvögel, ist reduziert und die Nahrungsverfügbarkeit durch die veränderte Vegetationsstruktur wie auch die fehlende Bodenfeuchte und infolgedessen verminderte „Stocherfähigkeit" der Böden eingeschränkt. Nach Auffassung der Autoren werden durch die derzeit übliche Landwirtschaft, mit erhöhter Mahdfrequenz und dichterer Abfolge von Bodenbearbeitung, die Jagdmöglichkeiten für Beutegreifer mit der Hauptbeute Feldmaus (Rotfuchs, Dachs, Steinmarder, Greifvögel; zum Beispiel in Bolton et al. 2007) und für die Rabenkrähe gegenüber früher dauerhaft begünstigt. Die Prädation trägt durch diesen erhöhten Druck von Fressfeinden maßgeblich zu Gelege- und Jungenverlusten beim Kiebitz und insbesondere beim Brachvogel bei. Habitatoptimierungen werden dadurch entwertet (siehe auch Stübing & Bauschmann 2011; Grimm 2005). Die hauptsächlichen Nesträuber sind nach Befunden mit Wildtierkameras, auch in einem der Projektgebiete, nachtaktive Säugetiere wie Rotfuchs, Dachs und Wildschwein (Langgemach & Bellebaum 2005). Die Prädation durch tagaktive Vögel findet meist verbunden mit menschlichen Störungen und dadurch beeinträchtigter Feindabwehr statt (Mäck & Jürgens 1999).

Ohne wirksame Änderungen in der Flächenbewirtschaftung der Agrarlebensräume wird, zumindest vorübergehend, ein aktives wie auch ein passives Prädatorenmanagement (mit habitatsteuernden Maßnahmen) als notwendig erachtet. Langfristig ist ein für die Brachvogel-Gebiete spezifisches, ganzheitliches Lebensraummanagement anzustreben. Unter anderem sollen in den Wiesenbrütergebieten Gehölze und höherwüchsige Krautbestände, die Greif- und Rabenvögeln als Sitzwarten und Säugerprädatoren als Rückzugsräume nutzen (Junker et al. 2006), sukzessive

Abbildung 8
Bewässerte Mulde als Attraktionspunkt für Kiebitze aller Altersklassen und zahlreiche weitere Feld- und Wiesenvögel. Die Jungvögel halten sich bevorzugt nahe der angrenzenden Deckungszone auf (Foto: Anton Burnhauser).

beseitigt werden. Dabei gilt es naturschutzfachliche Zielkonflikte zu vermeiden. Strukturen wie leerstehende Gebäude oder Lagerhaufen von Siloballen, die dem Rotfuchs als Behausung und Tagesversteck dienen können (Junker et al. 2006; Van der Vliet et al. 2010; eigene Feststellungen), sollten unzugänglich gemacht werden.

Elektrozäune waren im Projekt nur bedingt gegen Nesträuber wirksam. Auf sieben der elf Zäunungsflächen kam es beim Großen Brachvogel zu Gelegeverlusten, zweimal durch Rabenkrähe und einmal durch Hochwasser (mit Unterbrechung der Stromversorgung). Für weitere vier Fälle wird Prädation durch Marderartige beziehungsweise Nager angenommen. Im Wiesenbrütergebiet „Regental zwischen Cham und Pösing" konnte durch großflächige Zäunungen der Bruterfolg beim Kiebitz jedoch von 1,2 Juv./BP auf 2,0 Juv./BP erhöht werden (siehe unten).

5.4 Attraktionselemente

5.4.1 Nassmulden

Im Jahr 2016 wurde im Gebietskomplex Donauried-Mitte (Teilgebiet Fristingen) auf einem Muldengrundstück die Maßnahme M-2 abgeschlossen. Als im Frühsommer der Regen ausblieb und sich auf der Fläche nur ein Kiebitz-Paar mit einem Jungvogel aufhielt, wurde im Abstand von mehreren Tagen insgesamt viermal künstlich gewässert. Es wurden jeweils fünf Tankladungen à 15 m^3 ausgebracht. Nach dem vierten Durchgang schlug die Maßnahme an; es versammelten sich hier, wie erhofft, alle jungeführenden Kiebitze des Teilgebietes (mindestens 9 BP) mit insgesamt 16 Jungen aller Altersstufen und zusätzlich meist zirka 30 Kiebitze ohne Nachwuchs. Das Feldstück hatte sich in ein attraktives Mosaik aus wasserführender Nassmulde und teils dichtem, teils schütterem, aber insgesamt niedrigem Aufwuchs durch Selbstbegrünung verwandelt.

In den Jahren 2017 und 2018 wurde an drei weiteren Stellen ebenfalls eine Wässerung von Mitte Mai bis Anfang Juni nach gleichem Muster durchgeführt.

Es hat sich gezeigt, dass die Nassmulden die gemeinsame Feindabwehr fördern, Deckung und Nahrung bieten und beim Kiebitz den Bruterfolg erheblich steigern können. Voraussetzungen dafür sind ein übersichtliches Gelände ohne Gehölzkulissen, ausreichend Abstand zu Wegen, eine Mindestlänge der Mulde von 100 m und eine Aufrechterhaltung der Muldenfunktion bis mindestens Ende Juni. In Verbindung mit Maßnahme M-2 ist es damit außerdem möglich, hohe Brutdichten zu erreichen, weil die Kiebitze gerne in Muldennähe brüten (2018 beispielsweise vier Brutpaare im Gebietskomplex Donauried-Mitte an einer Großmulde).

5.4.2 Viehweiden

Viehweiden, vorzugsweise Jungviehweiden, bieten ähnlich wie Nassmulden Deckung und Nahrung für Jungvögel (zum Beispiel Atkinson et al. 2005; Vandenberghe et al. 2009; Hoste-Danylowa et al. 2010; Oosterveld 2010; Zahn et al. 2010; Zahn 2014). Als Attraktionsflächen und „Kita-Stationen" funktionieren sie sowohl auf der bisher einzigen Viehweide in den schwäbischen Projektgebieten als auch in anderen Projekten (etwa im Wiesmetgebiet im Altmühltal oder im Murnauer Moos) bestens. Eine Kombination beider Schlüsselelemente (Nassmulden und Beweidung) sollte, wo immer möglich, angestrebt werden. Davon profitieren auch alle anderen Wiesenvogelarten.

5.5 Freizeitnutzung

Freizeitnutzung ist in fast allen Wiesenbrütergebieten zu einem relevanten Störfaktor geworden. Die Agenda Wiesenbrüter schlägt daher die Ausweisung von speziellen „Wiesenbrüter-Naturschutzgebieten" vor (BayLfU 2015, Seite 132). In diesen ist lediglich in den drei sensiblen Kernmonaten April bis Juni eine strikte Lenkung der Freizeitnutzung vorgesehen. Um hierfür und für die Schutzmaßnahmen allgemein Akzeptanz zu erreichen, bedarf es allerdings einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit.

Abbildung 9
Wiesenbrüter-Plaketten für die Stalltür als Anerkennung für die erfolgreiche Mitarbeit der Landwirte im Wiesenbrüterschutz.

5.6 Zusammenarbeit mit den Landwirten

Die Landwirte waren von Anfang an aufgeschlossen und bereit, am Brachvogel- und Kiebitzschutz mitzuwirken. Lediglich zu Beginn gab es einzelne Differenzen, etwa um die notwendige Mindest-Restflächengröße um ein Brachvogel-Nest. Besonders erfolgreich ist die Zusammenarbeit, wenn bereits im Winterhalbjahr zuvor über das Wiesenbrüterprojekt ausführlich informiert wird.

Von den Landwirten wird die unkomplizierte Umsetzung des Projekts sehr geschätzt, etwa die knappe Maßnahmen-Vereinbarung auf einer DIN-A4-Seite. Gut angekommen ist auch, dass die Maßnahmen als wertvolle ökologische Dienstleistungen der Landwirte zum Schutz der Feld- und Wiesenbrüter gelten und finanziell honoriert werden. Dass die Mitwirkungsquote praktisch 100 % beträgt, ist nicht zuletzt auf diese Rahmenbedingungen zurückzuführen. Landwirten, in deren Silage-Wiesen Brachvogelbruten festgestellt wurden, war jedoch die Beschaffung von qualitativ hochwertigem Ersatzfutter wichtiger als eine Geldleistung.

Die Landwirte identifizieren sich mit den Schutzmaßnahmen und den zu schützenden Arten in hohem Maße. Sie sind daran interessiert zu erfahren, was auf ihren Feldern geschlüpft und „durchgekommen" ist. So waren sie auch in allen Fällen bereit, vereinbarte Termine, wenn nötig, noch weiter hinauszuschieben. Häufig melden die Landwirte von sich aus Kiebitz-Nester bei den Wiesenbrüterberatern.

Die Motivation der Landwirte kann beispielsweise durch Auszeichnungen regional und überregional noch erhöht werden (siehe Abbildung 9 – Wiesenbrüter-Plaketten). Wesentlich aber ist, dass in der Bevölkerung insgesamt die Bereitschaft der Landwirte, aktiv am Schutz der Wiesenbrüter mitzuwirken, noch besser publik gemacht, gewürdigt und unterstützt wird.

6. Vergleichbare Projekte zum Kiebitz- und Brachvogelschutz

6.1 Bundesweites Kiebitz-Projekt des NABU

Der Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) führt von 2014 bis 2019 in verschiedenen Regionen Deutschlands ein Artenschutzprojekt zur Förderung des Kiebitzes durch. Einbezogen ist das Schwäbische Donaumoos (vergleiche Abbildung 2) mit dem Projektpartner ARGE Donaumoos. Im Projekt werden mehrere Maßnahmen erprobt. Die höchsten Bruterfolge werden bisher auf Flächen erzielt, auf denen jeweils eine der drei Maßnahmen – Gelegeschutz, Kiebitz-Insel (größeres Bewirtschaftungsfenster mit Bodenvorbereitung), Feuchtbiotop – zusätzlich mit einem Elektrozaun gegen Bodenprädatoren kombiniert wird (NABU 2017).

6.2 Wiesenbrüterschutz Regental (Abschnitt Cham – Pösing, Oberpfalz)

Ähnliche Erfahrungen gibt es im Wiesenbrütergebiet „Regental zwischen Cham und Pösing". Hier kümmert sich seit 2013 ehrenamtlich ein dreiköpfiges Betreuerteam um eine intensive und individuelle Begleitung der Landwirte bei allen bodenbewirtschaftenden Maßnahmen. Mehrere Mulden mit ganzjähriger Wasserführung werden hier zusätzlich großflächig mit Elektrozäunen gesichert. Die stets stocherfähigen Böden werden von Altvögeln mit ihren Jungen täglich aufgesucht. In einem Teilbereich des Wiesenbrütergebiets wird darüber hinaus eine intensive Fuchsbejagung durchgeführt. Durch diese Maßnahmenkombi-

nation werden beim Großen Brachvogel Reproduktionsraten von 0,6 flüggen Juv./BP erreicht. Beim Kiebitz werden unter diesen Bedingungen 1,2, in umzäunten Bereichen sogar bis 2,0 Jungvögel/BP flügge.

Im Regental zeigt sich seit Mitte der 1970er-Jahre beim Großen Brachvogel ein positiver Bestandstrend. Auch der Kiebitz-Bestand ist stabil, unterliegt jedoch natürlichen Schwankungen.

6.3 Bodenbrüter-Projekt des Freistaats Sachsen

Im „Bodenbrüterprojekt" in Sachsen wurden von 2009–2013 innerhalb von Winterkulturen Kiebitz-Inseln als selbstbegrünte Brachen um Nassbereiche erprobt. In Sommergetreide wurde Brutplatzschutz für Einzelgelege durchgeführt und eine erweiterte funktionale Nestumgebung gesichert. Grundsätzlich erwiesen sich alle erprobten Maßnahmen als erfolgreich. Besonders empfohlen werden Nassstellen, Brutplatzschutz und Kiebitz-Inseln. In Kerngebieten sollen so Kiebitz-Populationen mit insgesamt etwa 200 BP dauerhaft gesichert werden.

6.4 Landkreis Landshut (Niederbayern): Freiwillige Kiebitz-Maßnahmen ohne finanzielle Honorierung

Seit mehreren Jahren werden durch LPV und uNB Landshut mit Unterstützung des LfU einfache Maßnahmen erprobt. Die Maßnahmen werden von den Landwirten freiwillig und unentgeltlich umgesetzt. Die positive Wirkung für die Kiebitze ist dabei umso größer, je mehr Maßnahmen miteinander kombiniert werden. Folgendes wird empfohlen:

- Abschluss der Bodenvorbereitung bis zum 20.03. (Grubbern, Eggen, Mulchen, Einarbeiten der Zwischenfrucht)
- Keine nächtliche Bewirtschaftung
- Bewirtschaftungsgänge zusammenziehen und möglichst auf eine Woche begrenzen: Trockenes Jahr: so früh wie möglich; nasses Jahr: so spät wie möglich (Ziel: Mitte Mai); Anbau möglichst später Maissorten; nach Möglichkeit Direkteinsaat
- Anlage von schmalen Grünstreifen als Fluchtziel für nichtflugfähige Jungvögel
- Nestschutz durch kleinräumiges Umfahren des Neststandortes

6.5 Kiebitz-Maßnahmen Landkreis Rosenheim (Oberbayern)

Begleitet von einer gut akzeptierten Öffentlichkeitsarbeit werden im nördlichen Landkreis Rosenheim Kiebitz-Maßnahmen durch die uNB und den LPV Rosenheim durchgeführt. Auch in diesem Projekt steht der Gelegeschutz durch das Aussparen von Nestern bei der landwirtschaftlichen Bodenbewirtschaftung und das Aussparen von Nassstellen in Wiesen und Äckern im Vordergrund. Die beteiligten Landwirte erhalten für die Artenschutzmaßnahmen unter anderem regionale Gutscheine.

7. Schlussfolgerungen

In der Agenda Wiesenbrüter des LfU sind die wesentlichen Elemente eines erfolgreichen Wiesenbrüterschutzes aufgelistet und fundiert ausgearbeitet (BayLfU 2015). Weitere Schlussfolgerungen ergeben sich aus dem hier vorgestellten Projekt:

- Notwendig ist ein auf Dauer angelegtes spezielles Artenhilfsprogramm, das mit einem auf maximalen Bruterfolg ausgerichteten, praxistauglichen und regional differenziert ausgestatteten Maßnahmenset arbeitet. Dieses muss durch geschultes, fachkundiges Personal gemeinsam mit den Bewirtschaftern umgesetzt werden. Ein AHP Wiesenbrüter sollte sich auf die Wiesenbrüter- beziehungsweise Feldvogelkulisse beschränken.
- Durch bodenordnerische Maßnahmen (freiwilliger Landtausch, Flurneuordnungen) müssen Attraktionsbereiche, vor allem große Nassmuldenflächen, gesichert und gegebenenfalls optimiert werden.
- Für den Kiebitz könnte langfristig eine Kombination aus Nestplatzmanagement sowie gezielter Lebensraumentwicklung und -aufrechterhaltung die Lösung sein:
  - Anwendung der Kiebitz-Maßnahmen M-1, M-2 und M-4
  - Ein bis drei Attraktionsbereiche je Gebiet (abhängig von der Größe; bei unter 500 ha kann eine optimal gelegene Großmulde bereits ausreichen); gezielte Bearbeitungsgänge bei vorzeitig einsetzendem Vegetationsaufwuchs

- Ausreichende Offenheit des Geländes; spätwinterliche Pflege von vorhandenen Biotop-Inseln (ökologische Ausgleichsflächen, Feuchtmulden et cetera); konsequente Wahrung großflächig niedriger Vegetation zu Beginn der Brutsaison

- Dauerhaft zugängliche Wasserstellen

- Deckungs- beziehungsweise Nahrungskorridore, zum Beispiel in Form breiter, durchgehender Wiesenstreifen bei großen Ackerflächen (ab 4 ha)

• Für den Großen Brachvogel ist langfristig eine Schutzstrategie erforderlich, deren Elemente ebenfalls in der Wiesenbrüter-Agenda aufgeführt sind (BayLfU 2015). Davon werden als vordringlich erachtet:

  - Wiederherstellung großflächiger, zusammenhängender Wiesenlandschaften

  - Entwicklung von landwirtschaftlichen Betriebsfördermodellen mit Heunutzung des Erstschnitts und nachhaltiger Produktvermarktung („Brachvogel-Milch")

  - Weiterentwicklung von Fördermodulen im VNP, die einen deutlich höheren Vertragsanteil der Wiesenflächen und einen zeitweiligen Grabenanstau zur Erhöhung der Bodenfeuchte ermöglichen

Außerdem müssen Brachvogel-Lebensräume für Prädatoren unattraktiv gemacht werden, zum Beispiel durch winterliche Überstauungen zur Reduzierung der Nagerpopulationen.

• Eigentümer „öffentlicher" Flächen in Wiesenbrütergebieten sollten angehalten werden, jährlich einen gewissen Anteil der Flächen, je nach Bedarf etwa 20 %, bereitzuhalten, der nicht durch Pachtverträge oder Vertragsprogramme gebunden ist. Naturschutzfachliche Zielkonflikte sollten dabei allerdings vermieden werden. Mit Hilfe dieses freien Flächenkontingentes soll Landwirten im Falle notwendiger Ad-hoc-Maßnahmen Ersatzfutter angeboten werden.

Literatur

Atkinson, P. W., Fuller, R. J., Vickery, J. A., Conway, G. J., Tallowin J. R. & Smith, R. E. et al. (2005): Influence of agricultural management, sward structure and food resources on grassland field use by birds in lowland England. – Journal of Applied Ecology 42(5): 932–942.

Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. – Aula-Verlag, Wiebelsheim: 808 S.

BayLfU (= Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2015): 6. landesweite Wiesenbrüterkartierung in Bayern 2014/2015 – Bestand, Trends und Ursachenanalyse. – UmweltSpezial: 126 S.

BayLfU (= Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2015): 35 Jahre Wiesenbrüterschutz in Bayern – Situation, Analyse, Bewertung, Perspektiven. – UmweltSpezial: 180 S.

BayLfU (= Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns.

Bolton, M., Tyler, G., Smith, K. & Bamford, R. (2007): The impact of predator control on lapwing Vanellus vanellus breeding success on wet grassland nature reserves. – Journal of Applied Ecology 44(3): 534–544.

DO-G & DDA (= Deutsche Ornithologen-Gesellschaft & Dachverband Deutscher Avifaunisten, 2012): Positionspapier zur aktuellen Bestandssituation der Vögel in der Agrarlandschaft.

Donald, P. F., Green, R. E. & Heath, M. F. (2001): Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations – The Royal Society for the Protection of Birds. – 25–29.

EBCC (= European Bird Census Council, 2012): 300 million farmland birds lost since 1980. – www.birdlife.org/europe-and-central-asia/news/300-million-farmland-birds-lost-1980-how-many-more-must-we-lose; http://www.ebcc.info/index.php?ID=498 (Abruf 23.08.2018).

Flade, M., Grüneberg, C., Sudfeldt, C. & Wahl, J. (2008): Birds and Biodiversity in Germany – 2010 Target. – DDA, NABU, DRV, DO-G, Münster; im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

Grimm, M. (2005): Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen des Großen Brachvogels *Numenius arquata* in einem brandenburgischen EU-Vogelschutzgebiet. – Vogelwelt 126: 333–340.

Hoste-Danylowa, A., Romanowskia, J. & Zmihorski, M. (2010): Effects of management on invertebrates and birds in extensively used grassland of Poland. – Agriculture, Ecosystems & Environment 139 (1–2): 129–133.

Junker, S., Düttmann, H. & Ehrnsberger, R. (2006): Nachhaltige Sicherung der Biodiversität in bewirtschafteten Grünlandgebieten Norddeutschlands am Beispiel der Wiesenvögel in der Stollhammer Wisch (Landkreis Wesermarsch, Niedersachsen) – einem Gebiet mit gesamtstaatlicher Bedeutung für den Artenschutz. – Endbericht, Hochschule Vechta, im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Kipp, M. (1999): Zum Bruterfolg beim Großen Brachvogel (*Numenius arquata*). – LÖBF-Mitteilungen, Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten in NRW 24 : 47–49.

Langgemach, T. & Bellebaum, J. (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. – Vogelwelt 126: 259–298.

Mäck, U. & Jürgens, M.-E. (1999): Bericht über den Kenntnisstand und die Diskussionen zur Rolle von Aaskrähe (*Corvus corone*), Elster (*Pica pica*) und Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) im Naturhaushalt sowie die Notwendigkeit eines Bestandsmanagements. – Unter Mitarbeit von Boye, P., Haupt, H. & Müller-Boge, M. und in Abstimmung mit dem BfN-Fachgebiet „Angewandter zoologischer Artenschutz", Bundesamt für Naturschutz.

NABU (= Naturschutzbund Deutschland e.V., 2017): Der Sympathieträger Kiebitz als Botschafter der Agrarlandschaft: Umsetzung eines Artenschutzprojektes zur Förderung des Kiebitzes in der Agrarlandschaft. – Ein Projekt im Bundesprogramm Biologische Vielfalt (FKZ 3514 685A01) mit Ergebnissen der Teilprojekte „Umsetzungsmaßnahmen und Monitoring im Münsterland" (FKZ 3514 685B01) und „Umsetzungsmaßnahmen und Monitoring in Mecklenburg-Vorpommern" (FKZ 3514 685C01). Vierter Zwischenbericht für das Jahr 2017.

Oosterveld, E. (2010): Qualitätskriterien für Wiesenvogellebensräume: Empfehlungen für eine Wiederherstellung Tagungsbericht „Life-Projekt": Wiedervernässung der westlichen Dümmerniederung". – März 2007, in Vorbereitung.

Stübing, S. & Bauschmann, G. (2011): Artenhilfskonzept Kiebitz in Hessen. – Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte in Hessen Rheinland-Pfalz und das Saarland.

Sudfeldt, C., Dröschmeister, R., Flade, M., Grüneberg, C., Mitschke, A., Schwarz, J. et al. (2009): Vögel in Deutschland – 2009. – DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

Van der Vliet, R. E., Van Dijik, J. & Wassen, M. J. (2010): How different landscape elements limit the breeding habitat of meadow bird species. – Ardea 98: 203–209.

Vandenberghe, C., Prior, G., Littlewood, N. A., Brooker, R. & Pakeman, R. (2009): Influence of livestock grazing on meadow pipit foraging behaviour in upland grassland. – Basic and Applied Ecology 10(7): 662–670.

Zahn, A., Englmaier, I. & Drobny, M. (2010): Food availability for insectivores in grasslands – Arthropod abundance in pastures, meadows and fallow land. – Applied Ecology and Environmental Research 8(2): 87–100.

Zahn, A. (2014): Auswirkung der Beweidung auf die Fauna. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch „Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.

Autoren

Margarete Siering, M.Sc.,
Jahrgang 1988.

Studium an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung (HNE) Eberswalde und Universität Wien in Naturschutz und Biodiversitätsmanagement. Mitarbeit an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) während des Studiums. Projektkoordination des Artenhilfsprogramms Wiesenbrüterschutz in Bayern an der Staatlichen Vogelschutzwarte des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) bis Mitte 2017. Seither an der höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Schwaben, betraut mit der Umsetzung der Vogelschutz-Richtlinie, den Schutzgebieten und den artenschutzrechtlichen Vorschriften.

+49 821 327-2224
margarete.siering@reg-schw.bayern.de

Anton Burnhauser,
Jahrgang 1952.

Studium an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Von 1983 bis Ende 2017 an der höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Schwaben, hier vorwiegend mit der Umsetzung von Naturschutzprojekten betraut. Der Wiesenbrüterschutz stellte während seiner gesamten Dienstzeit einen Arbeitsschwerpunkt dar. Weiterhin ist er als Auftragnehmer in das laufende Wiesenbrüter-Brutplatzmanagement Schwaben eingebunden.

+49 821 524783
anton.burnhauser@gmx.de

Zitiervorschlag

Siering, M. & Burnhauser, A. (2018): Brutplatzmanagement bei Kiebitz und Großem Brachvogel – Richtungswechsel im Wiesenbrüterschutz in Schwaben. – ANLiegen Natur 40(2): 25–36, Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Anliegen Natur

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 40_2_2018

Autor(en)/Author(s): Siering Margarete Thekla, Burnhauser Anton

Artikel/Article: Brutplatzmanagement bei Kiebitz und Großem Brachvogel – Richtungswechsel im Wiesenbrüterschutz in Schwaben 25-36