



Fachgruppe Vögel der Agrarlandschaft

21.10.2019

Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2021: Erfordernisse zum Erhalt unserer Agrarvögel

Kurzfassung

Die bereits vielfach beschriebenen erheblichen Bestandsrückgänge der Vögel der Agrarlandschaft halten an oder haben sich seit 2007 weiter beschleunigt. Die wesentliche Ursache für die Bestandsrückgänge ist nachweislich die fortschreitende Intensivierung der Landwirtschaft insbesondere durch Pestizideinsatz, starke Düngung, Verlust von Landschaftselementen (vor allem Ackerbrachen), Einengung der Fruchtfolgen (Mais), Eutrophierung und Verlust von ökologisch wertvollem, gewachsenem artenreichem Dauergrünland. Leider hat das in der laufenden Förderperiode der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU verankerte „Greening“ die vorab formulierten Anforderungen nicht erfüllt und die Situation der Agrarvögel nicht verbessert. Dabei stehen durchaus wirksame und in der Praxis erprobte Maßnahmen für die Förderung der Vögel der Agrarlandschaft zur Verfügung. Bisher fehlt aber die kontinuierliche und großflächige Umsetzung von hochwirksamen Maßnahmen. Aus fachlicher Sicht wird ein Flächenanteil geeigneter Maßnahmen von insgesamt 20 bis 25 % in Ackerbaugebieten und 25 bis 50 % in Grünlandgebieten als notwendig erachtet.

Hierzu gehören als Grundanforderungen die Erhaltung und Förderung von bestehenden Landschaftselementen und von Dauergrünland sowie die Schaffung eines Verbund-Netzes von Lebensraumflächen durch ausreichend breite Pufferstreifen an Gewässern, Wald- und Feldrändern, flächige Ackerbrachen und Extensivgrünland auf zusammen mindestens zehn % der landwirtschaftlichen Fläche. Die Ausgestaltung der Grundanforderungen sollte so spezifiziert werden, dass sie eine größtmögliche Wirkung entfalten. Dies umfasst zum Beispiel Mindestgröße bzw. -breite, die Verwendung von geeignetem Saatgut und die Bearbeitungstermine. Diese Maßnahmen sollten in die Bedingungen für den Erhalt von Direktzahlungen der ersten Säule („Konditionalität“) und als Teil der Anforderung der Erhaltung der Flächen in einem „guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand“ (GLÖZ) integriert werden.

Zusätzlich sollten zum Erreichen der oben genannten Flächenanteile als weitere freiwillige „breitenwirksame Maßnahmen“ biodiversitätsfördernde Nutzungsformen attraktiv über die erste Säule gefördert werden (sogenannte Eco-Schemes), z.B. extensiv genutzte Ackerkulturen, Mischkulturen und Extensivgrünland sowie Maßnahmen zur Begrenzung der Schlaggröße.

Diese müssen durch weitere gezielte und hochwirksame, für Landwirte attraktive Maßnahmen zur Förderung naturverträglicher Anbau- und Bewirtschaftungsmethoden im Rahmen der zweiten Säule (Agrarumweltmaßnahmen) ergänzt werden. Für die Berechnung von Ausgleichsvergütungen für Agrarumweltmaßnahmen sollte eine wirksame Anreizkomponente vorgesehen und bestehende bürokratische Hemmnisse abgebaut werden.

Die Förderung und Flächenausweitung des ökologischen Landbaus hat hohe Priorität. Um eine größere Wirksamkeit der Maßnahmen zu erreichen, ist eine Beratung und Kontrolle der Betriebe durch natur-schutzfachlich und landwirtschaftlich geschultes Personal erforderlich. Hinzu kommt die dringend notwendige Reduktion des Einsatzes von Pestiziden und des Nährstoffeintrags. Für die großflächige Umsetzung kann die gezielte Förderung landschaftsbezogener kooperativer Ansätze eine wirkungsvolle Strategie sein. Das bestehende Monitoring sollte fortgesetzt und durch Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen ergänzt werden.

1. Einleitung

Die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) hat sich der Förderung der wissenschaftlichen Vogelkunde verschrieben. Gegründet im Jahr 1850 ist die DO-G eine der ältesten wissenschaftlichen Institutionen der Welt. In ihrer Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ haben sich ca. 120 Fachleute aus Wissenschaft und Praxis zusammengeschlossen. Sie vereint einen Großteil des in Deutschland verfügbaren Fachwissens über die Situation und den Schutz der Vögel der Agrarlandschaft.

Vögel stellen einen robusten und langfristigen Biodiversitätsindikator für den ökologischen Zustand der Agrarlandschaft dar. Sowohl in Deutschland als auch auf europäischer Ebene ist er in staatlichen und überstaatlichen Indikatorensystemen verankert (BMU 2017). So liegt der Teilindikator Agrarland des Nationalen Indikators Artenvielfalt und Landschaftsqualität mit 59 % (2015) weit vom Zielwert entfernt (BfN 2019). Vögel rangieren weit oben in den Nahrungsnetzen der Agrarlandschaft und haben einen großen Raumbedarf, daher ist die Verbesserung ihrer Situation eng mit den Lebensansprüchen für viele andere Tier- und Pflanzenarten der Agrarlandschaft verknüpft.

Seit ihrer Gründung im September 2008 hat die Fachgruppe mehrfach über die Situation der Agrarvögel informiert und Vorschläge zur Verbesserung ihrer Lebensbedingungen unterbreitet (DO-G & DDA 2011; Fachgruppe Vögel der Agrarlandschaft 2012; 2015). Dieser Beitrag soll darauf aufbauend auf aktuelle Entwicklungen hinweisen, die fachlichen Anforderungen zur Sicherung und Förderung der Agrarvögel skizzieren und dazu beitragen, dass die Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU ab 2021 zu einer deutlichen Verbesserung der biologischen Vielfalt führt.

2. Rückblick auf langfristige Verluste - Shifting baseline syndrome

Systematische und standardisierte avifaunistische Erhebungen auf großer Fläche setzten erst zu einem Zeitpunkt ein, als die Bestände vieler Arten bereits erheblich reduziert waren. Die Frage des Referenzzeitraumes ist dabei von großer Bedeutung für die Bewertung der Ist-Situation, weil der Mensch die jeweils aktuelle Situation meist nur in Bezug auf die eigene Lebenserfahrung bewertet (shifting baseline syndrome, Pauly 1995). Schulze-Hagen (2019) hat anhand historischer Quellen beispielhaft beschrieben, in welcher heute kaum vorstellbar hohen Beständen viele heute seltene Vogelarten der Agrarlandschaft vor 100 bis 200 Jahren in Deutschland noch flächenhaft vorkamen. Erwähnt sei das körbewise Absammeln von Kiebitzeiern *Vanellus vanellus* als volksfestähnliche Großveranstaltung in der Lüneburger Heide (Holzschnitt von A. Greil nach G. Arould 1877). In Ostfriesland wurden im ausgehenden 19. Jahrhundert jährlich bis zu 6.000 Kiebitzeier gesammelt (Buurman 2001). Der herbstliche Fang von Feldlerchen *Alauda arvensis* allein im Raum Leipzig erreichte sechsstelligen Zahlen (Piechocki 1981). Einzelne Vogelhändler verschickten zum Ende des 19. Jahrhunderts je Jagdsaison bis zu 50.000 Singvögel (Buurman et al. 2006). Von solchen Dimensionen war unsere Kulturlandschaft schon vor Beginn der großflächigen systematischen Monitoringprogramme weit entfernt. Historische Quellen

geben jedoch eine Vorstellung davon, in welchem Ausmaß die sich ändernde Art und Intensität der Landnutzung unsere Kulturlandschaft überformt und ökologisch entwertet hat.

3. Aktuelle Situation der Agrarvögel

Der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) koordiniert bundesweite Programme zum Monitoring von Bestandsgrößen und Populationstrends. Das Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) und das Monitoring seltener Brutvögel (MsB) liefern Daten zur Lage der meisten Brutvogelarten Deutschlands. In regelmäßigen Abständen finden zusammenfassende Auswertungen der Daten statt.

Die Ergebnisse der Monitoringprogramme, ergänzt durch Experteneinschätzungen, bilden auch die Grundlage für den Nationalen Bericht nach Artikel 12 der EU-Vogelschutzrichtlinie (im Folgenden „Vogelschutzbericht“). Für diesen Bericht hat der DDA im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz und in enger Zusammenarbeit mit den Fachbehörden der Bundesländer Daten zu Beständen, Trends und Verbreitungsänderungen von Agrarvögeln zusammengestellt und im Juli 2019 an die EU gemeldet. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf diese Daten.

Wir betrachten hier alle Arten als Agrarvogelarten, denen im Gildenkonzept des DDA (Wahl et al. 2014, unveröff.) die Lebensräume „Acker und ackergeprägtes Offenland“, „Grünland und grünlandgeprägtes Offenland“, „landwirtschaftlich genutztes Offenland“ und „mehrere Hauptlebensräume: offene Landschaft“ zugewiesen wurden (Tab. 1).

In der Gegenüberstellung der Kurzzeittrends der Vogelschutzberichte 2013 und 2019 (Trendperioden 1998–2009 und 2004–2016, jeweils 12 Jahre) fällt auf, dass die Zahl der abnehmenden und stark abnehmenden Agrarvogelarten von 55 % auf 68 % gestiegen ist, und weniger Arten im Bestand zunehmen. Dies lässt eine weitere Verschlechterung der Bestandssituation der Agrarvogelarten erkennen (Abb. 1).

Hohe Anteile abnehmender Arten finden sich insbesondere unter den bodenbrütenden Vogelarten, unter den Arten extensiv genutzter Agrarlandschaften, unter den Insektenfressern, sowie unter Arten, die Strukturelemente innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche benötigen. Dies deutet darauf hin, dass die Intensivierung der Landwirtschaft die Ursache für viele Bestandsverluste ist (Gerlach et al. 2019): eine intensive Grünlandbewirtschaftung führt zu Gelegeverlusten, Insektenfresser leiden unter zurückgehenden Insektenbeständen (auch durch den Einsatz hochwirksamer Pestizide), und eine zunehmende Tendenz zur Vergrößerung und Homogenisierung der landwirtschaftlichen Schläge führt zu einem Verlust von Strukturelementen wie unbefestigten Wegen oder kleinen Brachen.

Bei der Betrachtung des Langzeittrends aus dem Monitoring häufiger Brutvogelarten über 24 Jahre (Zeitraum 1992–2016) fällt auf, dass einige Arten, deren Bestandssituation sich in den frühen 1990er und Anfang der 2000er-Jahren zeitweise verbessert hatte, seit etwa 2010 wieder stärker abnehmen, z.B. Kiebitz, Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, Grauammer *Emberiza calandra* und Rebhuhn *Perdix perdix* (Abb. 2). Diese erneuten Bestandsrückgänge folgen weitreichenden Änderungen in der Agrarlandschaft, z.B. der Abschaffung der EU-Flächenstilllegungen im Jahr 2007 (die in Deutschland bis zu 12 % Bracheanteil aller landwirtschaftlichen Flächen beinhalteten), der wieder einsetzenden Nutzung von in den 1990er Jahren aufgegebenem Ackerland in Ostdeutschland und der großflächigen Umwandlung von Dauergrünland in Maisäcker durch den „Biogasboom“ (ausgelöst durch das Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG)).

Zwei im 12-Jahrestrend zunehmende Arten, Wiesenweihe *Circus pygargus* und Großtrappe *Otis tarda*, haben von einem aufwändigen Gelegeschutz profitiert, der wohl deutlich mehr als 50 % des jeweiligen

Brutbestandes betrifft. Ohne intensives Bestandsmanagement wären die Bestandstrends beider Arten wohl deutlich negativer.

4. Ursachen für Bestandsveränderungen

Die wesentliche Ursache für die Bestandsrückgänge ist neben dem Verlust landwirtschaftlicher Fläche für Gewerbe, Siedlungen, Straßen etc. in erster Linie die fortschreitende Intensivierung der Landwirtschaft (DO-G & DDA 2011; Wilson et al. 2009). Die wichtigsten Faktoren dabei sind:

- direkte und indirekte Wirkungen von Pestiziden, insbesondere von Herbiziden und Insektiziden und der damit in Beziehung stehende Rückgang der Insekten und pflanzlicher Nahrung (z.B. Hallmann et al. 2014; 2017; Swarowsky et al. 2019);
- Eutrophierung durch Einsatz großer Mengen von Kunstdüngern und Überschüssen an Gülle oder Gärresten;
- Verlust an Brachen, insbesondere nach Aufgabe der EU-Flächenstilllegung im Jahr 2007 (z.B. Hoffmann 2019);
- Verlust von Kleinstrukturen wie Feldrändern und Säumen, Wegrändern, Kleingewässer, periodischen Ackernassstellen, trockenen Kuppen, Flurgehölze etc.;
- Vergrößerung der Schläge und damit einhergehend Verlust von zahlreichen Grenzlinien (Ökotonen), Feldrandstreifen, unbefestigten Feldwegen sowie Verringerung der landschaftlichen Heterogenität;
- Entwicklung hin zu größeren Betrieben und zur Spezialisierung auf wenige Kulturen mit Verengung der Fruchtfolgen und Zunahme von Intensivkulturen wie Mais und Raps; dies resultiert in einer Abnahme der Vielfalt der Anbaukulturen je Betrieb und Region;
- Zunahme von Kulturen mit hocheffektiven und arbeitsintensiven Anbau-, und Erntemethoden durch starke maschinelle, chemische oder auch manuelle Bearbeitung;
- höhere Bearbeitungsgeschwindigkeiten, größere Arbeitsbreiten, u.a.;
- Verlust von Sommer- und Herbstlebensräumen wie Stoppelfeldern, bedingt durch die starke Ausdehnung des Anbaus von Wintergetreide und Zwischenfrüchten;
- Ökologische Entwertung von ursprünglich artenreichem Dauergrünland durch Nutzungsintensivierung, Düngung, Wechsel von Beweidung zu Mahd, Umbruch und regelmäßige Neuansaat, Entwässerung, aber auch Nutzungsaufgabe;
- Intensivkulturen unter Folie, wie Gemüse oder insbesondere Spargel (Skorka 2013).

Die Folgen für die Agrarvögel sind Nahrungsmangel, Mangel an geeigneten Brutplätzen, (Zer-)Störung von Brutten bei der Bewirtschaftung, Individuenverluste und schlechter Bruterfolg. Hinzu kommen Verluste im Winterquartier und auf den Zugwegen (Hirschfeld et al. 2019), außerdem Störungen durch zunehmende Freizeitnutzungen und die teilweise hohe Prädation durch hohe Bestände von Prädatoren wie Fuchs, Waschbär u.a. (Langgemach & Bellebaum 2005).

Mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2004 und dem daraus folgenden Ausbau der erneuerbaren Energien hat sich die Situation für die Vögel in der Agrarlandschaft abermals verschärft. Unter anderem kam es zu einer Verschiebung der Flächenanteile bei den Kulturen: zugenommen haben Kulturen mit geringerem Wert für die Biodiversität - Zuckerrüben für Bioethanol, Winterraps für Biodiesel und Silo-Mais für Biogasanlagen. Die Maisanbaufläche ist in nur gut zehn Jahren auf über 20 % der Ackerfläche in Deutschland angestiegen. Parallel gingen selbstbegrünte Ackerbrachen und das besonders wertvolle Extensivgrünland weiter zurück. Extensiv genutztes, artenreiches Dauergrünland, wie auch extensiv genutztes Ackerland und Brachen sind weitestgehend aus der

Agrarlandschaft verschwunden. Dieser Wandel hat in wenigen Jahren die Lebensraumsituation für die Agrarvögel massiv verschlechtert (z.B. Flade 2012; Flade et al. 2012; Flade & Schwarz 2013; Hötter et al. 2014).

Eine Analyse der Daten des deutschen Brutvogelmonitorings seit 1990 hat gezeigt, dass es Phasen der Stabilität und Bestandserholung einiger Agrarvogelarten gab. Dies war zum einen die Periode 1993 bis 1995, als deutschlandweit der Anteil an Ackerbrachen bei über 10 % lag und der Maisanbau weniger als 10 % der Ackerfläche einnahm. Zum anderen war dies der Zeitraum 2001 bis 2003, als erneut der Anteil Stilllegungsflächen relativ hoch war und gleichzeitig der Ökolandbau in Deutschland von knapp zwei % aller Anbauflächen auf über vier % an Fläche gewonnen hatte (BfL 2019, Flade 2012). Diese positiven Entwicklungen wurden aber nicht durch gezielte Naturschutz- und Agrarumweltmaßnahmen herbeigeführt, sondern aus Gründen der Marktregulierung.

5. Das Greening hat kaum zur Verbesserung beigetragen

In der laufenden Förderperiode der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU sind Landwirte, die einen Flächenantrag auf Agrarförderung stellen, verpflichtet, im Rahmen des so genannten „Greenings“ Dauergrünlandflächen zu erhalten, drei Feldfrüchte anzubauen sowie auf fünf % ihrer Fläche „ökologische Vorrangflächen“ (ÖVF) anzulegen¹. Zu den ÖVF gehören u.a. Brachen, Feld- und Gewässerränder sowie der Anbau von Zwischenfrüchten und Leguminosen. Die Ausgestaltung des Greenings hat die vorab formulierten Anforderungen (European Commission 2011) nicht erfüllt (z.B. Fachgruppe Vögel der Agrarlandschaft 2012; Dziewiaty et al. 2013). Die Anbaudiversifizierung und der Erhalt von Grünland bringen für die meisten Betriebe keine großen Änderungen mit sich und haben zudem nicht zu einer Verbesserung der ökologischen Situation geführt. Bei den ÖVF wurde die Verpflichtung in Deutschland 2015 zu über 50 % durch den Anbau von Zwischenfrüchten, Untersaaten und Leguminosen erfüllt, die kaum positive Biodiversitätseffekte haben (Nitsch et al. 2018). Der Zwischenfruchtanbau ist normale landwirtschaftliche Praxis, u. a. zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und zum Schutz vor Erosion. Zur Brutzeit und damit für die Reproduktion der Vögel entfaltet er naturgemäß keine Wirkung. In Hinblick auf den Herbst- und Winteraufenthalt der Vögel ist der Zwischenfruchtanbau in den meisten Fällen wenig wirksam, da er oft zum Wegfall der selbstbegrünten Stoppeläcker durch Umbruch und Neuansaat mit einer artenarmen Zwischenfruchtmischung beiträgt (Joest et al. 2016; Dellwisch et al. 2019). Wirksamere Maßnahmen sind vor allem selbstbegrünte Ackerbrachen auf leichten Böden, Blühflächen aus autochthonem regionalem Saatgut, Pufferstreifen sowie einige Kulturen wie Luzerne-Klee-Grasfelder, sofern sie nicht in zu engem Abstand gemäht werden (Nitsch et al. 2018; Stein-Bachinger et al. 2010). Deren Flächenanteil ist jedoch bislang zu gering, um auf Landschaftsebene messbare Vorteile für die Vogelwelt zu bringen (Hötter & Leuschner 2014). Insofern hat das Greening aufgrund des zu geringen Flächenansatzes, der Anrechnung von wenig wirksamen Maßnahmentypen wie dem Anbau von Zwischenfrüchten und zahlreichen Ausnahmeregelungen nur minimal zur Verbesserung der Situation der Agrarvögel beigetragen (BfN 2017; Nitsch et al. 2018; Péer et al. 2017), während im gleichen Zeitraum die Intensivierung der Agrarproduktion vorangeschritten ist.

¹ Die Vorgaben sind differenziert und es gibt Ausnahmen, - auf eine eingehende Darstellung wird hier verzichtet.

6. Wirksame Maßnahmen sind bekannt und erprobt

Zahlreiche Einzelprojekte sowie die bisherigen Erfahrungen aus der Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen zeigen, dass durchaus in der Praxis erprobte, wirksame Maßnahmen für die Förderung der Vögel der Agrarlandschaft zur Verfügung stehen. Hierzu gehören grundsätzlich der Ökolandbau (siehe 9.), selbst begrünte Ackerbrachen, Blühstreifen /-flächen (mehrjährig und mit nach Artenzusammensetzung und Herkunft geeignetem Saatgut eingesät), Formen des extensiven Getreideanbaus sowie die Anlage von produktionsintegrierten Kleinstrukturen wie Brutvogelinseln (z.B. Buhk et al. 2018; Joest 2018; Dziewiaty et al. 2013; Schöne et al. 2013; Wagner et al. 2014). Für nahezu alle Brutvogelarten ist bekannt, welche Lebensraumbedingungen notwendig und welche Schutzmaßnahmen wirkungsvoll sind (Bernardy et al. 2009; Gottschalk & Beeke 2014; Hötker & Leuschner 2014 und viele andere). Neben flächigen Maßnahmen sind auch lineare und vernetzende Strukturen wie Randstreifen und Säume oder Hecken von großer Bedeutung für die Biodiversität in der Agrarlandschaft (Sullivan et al. 2017). In Grünlandgebieten bestehen langjährige Erfahrungen mit Schutzmaßnahmen für wiesenbrütende Vogelarten wie den Kiebitz (z.B. Cimiotti & Hötker 2017). Eine große Bedeutung haben auch extensiven Weidehaltungssysteme („Wilde Weiden“, z.B. Bunzel-Drüke et al. 2015). Für viele der genannten Maßnahmen sind praxistaugliche Leitfäden und Handlungsempfehlungen entwickelt worden (Berger & Pfeffer 2011; Fuchs & Stein-Bachinger 2008; IfLS 2016; Stein-Bachinger et al. 2010; Gottwald & Stein-Bachinger 2016; Graf et al. 2016; Nitsch et al. 2016). Trotz dieser Kenntnisse mangelt es bislang an einer qualitativ und quantitativ ausreichenden und kontinuierlichen Umsetzung über einzelne Projektgebiete hinaus.

7. Auf den Umfang und die flächige Umsetzung kommt es an

Bisher fehlt die ausreichende Umsetzung von hochwirksamen Maßnahmen in der Fläche. Aufbauend auf einer Arbeit von Stommel et al. (2018) erfolgte eine umfangreiche Befragung von Ornithologen, Entomologen, Botanikern und anderen Artenkennern, um den Bedarf an Maßnahmenflächen zu ermitteln, der notwendig ist, um Indikatorarten der Agrarlandschaft auf einem stabilen Populationsniveau zu erhalten oder ein solches wieder zu erreichen (Oppermann & Pfister 2018). Folgende Flächenanteile wurden als notwendig erachtet:

Ackerbaugebiete:

- Brachflächen	5-10 % ²
- Mehrjährige Blühflächen / Blühstreifen	2-5 %
- Ackerrand- und Pufferstreifen, Säume	0-5 %
- Lichtäcker, Extensivgetreide	5-20 %
- Ackerwildkraut-Schutzäcker	0-4 %
in Summe: Ackerflächen	20-25 %³

² Der Umfang der einzelnen Maßnahmen kann je nach betrachteten Agrarvogelarten und je nach Landschaft unterschiedlich groß sein.

³ Keine arithmetische Summe, sondern separate Schätzung des Gesamtumfangs, da sich bestimmte Maßnahmen substituieren können (z.B. Brachflächen und ungenutzte Blühflächen)

Grünlandgebiete:

-	extensiv genutztes und/oder artenreiches Grünland (Wiese oder Weide)	20-50 %
-	Puffer- und Uferrandstreifen	2- 5 %
-	Altgrasstreifen / Grünlandbrachen	0- 5 %

in Summe: Grünlandflächen **25-50 %**³

Diese Ergebnisse decken sich für Ackerbaugebiete mit Ergebnissen von Hoffmann et al. (2012) für Feldlerche, Grauammer, Goldammer *Emberiza citrinella*, Schafstelze *Motacilla flava*, Neuntöter *Lanius collurio* und Braunkehlchen. Der Bedarf an naturnahen Flächen in den Brutrevieren liegt zwischen ca. sieben % bei der Schafstelze und ca. 49 % beim Braunkehlchen (Hoffmann et al. 2012). Die Ergebnisse zeigen zudem, dass kleinflächige Maßnahmen, z.B. die Anlage von Feldlerchenfenstern, nur zu marginalen Bestandserhöhungen führen. Umfangreiche Untersuchungen aus der Schweiz kommen zu einem Bedarf von mindestens 14 % ökologisch hochwertiger Flächen zur dauerhaften Erhaltung der Bestände einer Reihe von Agrarvogelarten (Meichtry-Stier et al. 2014). Walter et al. (2013) kamen für das intensiv genutzte Schweizer Mittelland zu ähnlichen Werten.

Bei diesem Flächenbedarf für den Naturschutz handelt es sich größtenteils um Produktionsflächen, die jedoch landwirtschaftlich extensiv genutzt werden, und zu einem kleineren Teil um ungenutzte oder kaum genutzte Flächen. Oppermann et al. (2019) beschreiben, wie der Bedarf an („Ausgleichs-“) Maßnahmen für Insekten der Agrarlandschaft mit steigender Intensität der Landnutzung und steigender Verinselung der Resthabitats steigt. In ähnlicher Form gilt dies auch für die Agrarvögel.

8. Ökolandbau

Die Förderung und Flächenausweitung des ökologischen Landbaus hat hohe Priorität. Ökolandbau-Ackerflächen bieten u.a. auf Grund des Verzichtes auf Pestizide und synthetische Düngemittel gute Voraussetzungen für erfolgreichen Vogel- und Biodiversitätsschutz (z.B. Gottwald & Stein-Bachinger 2016; 2017). In einem umfangreichen Review von Vergleichsuntersuchungen zum ökologischen und konventionellen Landbau fassen Sanders & Heß (2019) die Ergebnisse zur Biodiversität wie folgt zusammen: „Positive Effekte des ökologischen Landbaus auf die Biodiversität sind für die untersuchten Artengruppen eindeutig belegbar. Im Mittel (Median) lagen die mittleren Artenzahlen der Ackerflora bei ökologischer Bewirtschaftung um 95 %, bei der Acker-Samenbank um 61 % und der Saumvegetation um 21 % höher. Bei den Feldvögeln waren bei ökologischer Bewirtschaftung die Artenzahl um 35 % und die Abundanz um 24 % (Mediane) höher. Mit 23 % bzw. 26 % lagen diese Werte auch bei den blütenbesuchenden Insekten höher. Insgesamt betrachtet zeigten sich bei 86 % (Flora) bzw. 49 % (Fauna) der Vergleichspaare deutliche Vorteile durch ökologischen Landbau“.

In großflächigen Ökolandbauregionen wie z.B. in Teilbereichen des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin, in denen die Landwirtschaft bereits Anfang der 1990er Jahre auf Ökolandbau umgestellt wurde, haben die Agrarvögel nicht ab-, sondern sogar überwiegend zugenommen (Flade 2016). Die positive Entwicklung bei den Insektenfressern zeigt, dass der großflächige und langfristige Verzicht auf Pestizide hier eine zentrale Rolle spielt. Allerdings bedarf es auch im modernen Ökolandbau gezielter Maßnahmen und Anreize zur Erhöhung der Biodiversität, insbesondere im Grünland sowie beim Anbau von Luzerne oder Klee-Gras, die oftmals ähnlich intensiv bewirtschaftet werden wie im konventionellen Landbau (Schnittfrequenz, Düngung, regelmäßige Neuansaat). Verschiedene Projekte belegen,

dass sich durch relativ wenige, gezielte Bewirtschaftungsanpassungen und Maßnahmen auch im großflächigen intensiven Ökolandbau positive Effekte für Agrarvogelarten auf Landschaftsebene erzielen lassen (Stein-Bachinger et al. 2010; Gottwald & Stein-Bachinger 2016).

9. Bedarf für die Artenvielfalt fördernde Maßnahmen in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)

Die Europäische Kommission benennt in ihren Vorschlägen zur Neuausrichtung der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) (Europäische Kommission 2018) drei Instrumente, mit denen die Biodiversitätsziele der GAP erreicht werden sollen: die Konditionalität, die sogenannten Eco-Schemes (Öko-Regelungen) und die Maßnahmen ‚Ländlicher Raum‘ (insbesondere Agrarumweltmaßnahmen und Agrarinvestitionsförderung). Entscheidend für den Erfolg ist, dass die richtigen Maßnahmen in ausreichendem Umfang umgesetzt werden.

„Grüne Infrastruktur“, Konditionalität

Eine wesentliche Grundlage für die Sicherung der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft ist die Erhaltung und Förderung von bestehenden Landschaftselementen und von artenreichem Dauergrünland. Insbesondere muss der Umbruch und die Neueinsaat von bestehenden, gewachsenen Grünlandflächen mit wuchsstarken Gräsern ausgeschlossen werden.

Grundlegend ist die Schaffung eines Netzes von Lebensraumflächen („Grüne Infrastruktur“) durch Anlage von Pufferstreifen entlang von Gewässern, Wald- und Feldrändern (selbstbegrünt oder Ansaat mit artenreichen, standortgemäßen Blütmischungen), Altgrasstreifen und Anlage von flächigen Ackerbrachen und Extensivgrünlandflächen. Um die Biodiversitätsziele zu erreichen, müssen diese Maßnahmen einen Flächenanteil von mindestens zehn % der Anbaufläche erreichen. Dieser Flächenumfang soll ab einer Mindestgröße auch schlagspezifisch gelten. Die Ausgestaltung der Lebensraumflächen sollte mit zusätzlichen Vorgaben hinsichtlich der Lage, Größe und Bewirtschaftung bzw. Pflege so spezifiziert werden, dass sie eine größtmögliche Wirkung entfalten. Dies umfasst zum Beispiel eine Mindestgröße bzw. Mindestbreite, die Verwendung von nach Artenzusammensetzung und Herkunft geeignetem Saatgut, der Ausschluss der Mahd während der Brutzeit, das Belassen von ungemähten Teilflächen über Winter etc. Diese Maßnahmen sollten in die Grundanforderungen für den Erhalt von Direktzahlungen der ersten Säule („Konditionalität“) und als Teil der Anforderung der Erhaltung der Flächen in einem „guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand“ (GLÖZ) integriert werden, damit überall in der Agrarlandschaft die entsprechenden Strukturen entstehen.

„Breitenwirksame Maßnahmen“ (Eco-Schemes)

Ein Instrument zum Erreichen der oben genannten weitergehenden Flächenanteile (mindestens 20-25 %) könnten z.B. die so genannten Eco-Schemes (Öko-Regelungen) sein, die als freiwillige Maßnahmen für Landwirte über die erste Säule attraktiv gefördert werden können. Als geeignete Maßnahmen hierfür sollten sehr extensiv genutzte Ackerkulturen (z.B. Getreide mit doppeltem Saatreihenabstand oder blütenreiche Mischkulturen ohne Pflanzenschutz- und Düngemittelsinsatz) vermehrt angebaut werden. Im Grünland sollten Extensivgrünland und eine extensive Weidehaltung gefördert werden.

„Spezielle Maßnahmen“ (Agrarumweltmaßnahmen)

Die Maßnahmen der ersten Säule und die zur Förderung des Ökolandbaus sollten durch weitere hochwirksame und für Landwirte attraktive Maßnahmen zur Förderung naturverträglicher (extensiver) Anbau- und Bewirtschaftungsmethoden im Rahmen der zweiten Säule ergänzt werden. Hierzu wurden

in der laufenden Förderperiode 2014 bis 2020 im Rahmen der ELER-Verordnung von den Bundesländern Agrarumweltprogramme (inklusive Vertragsnaturschutz, in einigen Bundesländern Kulturlandschaftsprogramme genannt) umgesetzt. Diese Angebote u.a. der Förderung der extensiven Bewirtschaftung von Grünland und Ackerland, Streuobstwiesen und Weinbau sowie der Erhaltung und Pflege von Landschaftselementen müssen weiter ausgebaut werden. In der Praxis bestehen vielfach große Hindernisse für die Umsetzung dieser Maßnahmen durch bürokratische Hemmnisse und zu hohe Anforderungen an die einzuhaltende Genauigkeit, etwa bei beantragten Flächengrößen. Für die Berechnung von Ausgleichsvergütungen für Agrarumweltmaßnahmen sollte eine wirksame Anreizkomponente vorgesehen werden.

Für die deutschlandweite Umsetzung dieser Maßnahmen ist ein ausreichendes Budget notwendig, das nach einer Studie des NABU (2019) bei rund 2,4 Mrd. €/Jahr liegen sollte (ohne spezielle Artenschutzmaßnahmen in Naturschutzgebieten und Investitionsfördermaßnahmen, z.B. zum Moorschutz). Dies entspricht rund der Hälfte des aktuellen Budgets der GAP in Deutschland und ist somit grundsätzlich gut finanzierbar (ohne Mehrkosten für den Steuerzahler). Ein solches Programm deckt auch andere Umweltziele wie Wasser- und Klimaschutz bereits zu einem großen Teil ab (Synergieeffekte zwischen Biodiversitätsförderung und anderen Umweltzielen).

10. Steigerung der Effizienz durch gezielte Beratung und Ausbildung der Landwirte

Um eine größere Wirksamkeit zu erreichen, ist eine fachkundige Beratung und Betreuung der landwirtschaftlichen Betriebe hinsichtlich Maßnahmentypen, Lage, Umsetzung und Pflege durch naturschutzfachlich und landwirtschaftlich geschultes, unabhängiges Personal erforderlich. Der Personalbedarf für diese Aufgabe ist erheblich, und bisher gibt es kaum entsprechend ausgebildete Berater. Die Beratung sollte für Landwirte kostenfrei erfolgen. Eine solche Naturschutzberatung kann nach der derzeitigen ELER-Verordnung (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums) auch für Ziele des Naturschutzes finanziell gefördert werden. Sie sollte speziell auch im Hinblick auf die Förderung der Biodiversität ausgebaut und eine gute Ausbildung der Berater gesichert werden (Oppermann & Sutcliffe 2018). Darüber hinaus sollten Aspekte der Erhaltung der natürlichen Ressourcen, der Artenvielfalt und ihrer Funktion im Agrarökosystem sowie Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in die Ausbildung und das Berufsbild der Landwirte einfließen. Wichtig wäre eine grundlegende gesellschaftliche Orientierung für eine nachhaltige Landwirtschaft.

11. Reduktion des Einsatzes von Pestiziden

In der konventionellen Landwirtschaft erfolgt großflächig und in den einzelnen Kulturen jährlich mehrmals der Einsatz von Pestiziden (Hellberg et al. 2019, JKI 2019). Die Wirkung von Pestiziden auf Vögel verläuft in der Regel nicht direkt über die Erhöhung der Mortalität von Altvögeln, sondern eher indirekt über die Reduktion des Nahrungsangebotes (Calvo-Agudo et al. 2019), der Nist- oder Deckungsmöglichkeiten, sowie weiteren potenziellen Auswirkungen auf die Reproduktion (EFSA 2009). Der Biodiversitätsverlust durch die beabsichtigten Effekte der Pestizide (Abtötung von Begleitflora, Arthropoden und anderen Wirbellosen auf den Nutzflächen) und durch Drift auch teilweise am Rand außerhalb der bewirtschafteten Bereiche, wirkt negativ auf die Nahrungsverfügbarkeit von Vögeln der Agrarlandschaft. Durch die starke Ausdehnung der landwirtschaftlich bearbeiteten Fläche und geringer werdende Randbereichen führt dies in vielen Regionen großflächig zu einer Verarmung der Landschaft. Die meisten Pestizide wirken sehr breit (auf monocotyle oder dicotyle Pflanzen, alle Arthropoden oder sämtliche Schneckenarten) und damit natürlich auch auf viele Nichtzielarten. Weitere Negativeffekte

für die Biodiversität sind durch synergistische Wirkungen verschiedener Pestizide und derer Metaboliten untereinander sowie Persistenz und anhaltende Wirkung im Ökosystem durch einige Pestizidklassen (z.B. Neonicotinoide) bedingt (Hellberg et al. 2019).

Eine Literaturstudie über die Auswirkungen von Pestiziden auf Vögel der Agrarlandschaft hat gezeigt, dass die indirekten Auswirkungen auf Nahrungsverfügbarkeit und Lebensraumqualität erheblich sind (Jahn et al. 2014). Die Autoren fassten Literatur zu Effekten von Pestiziden auf Vögel und Säuger der Agrarlandschaft zusammen und kamen zu dem Schluss, dass zu den am stärksten durch Pestizide beeinflussten Vogelarten stark im Bestand abnehmende Arten wie Ortolan *Emberiza hortulana* und Rebhuhn zählen, aber auch noch vergleichsweise häufige Arten wie Goldammer und Feldlerche. Ebenso haben Fungizide, die oftmals (in Kulturen wie Kartoffel, Wein oder Obstbau) 14-tägig ausgebracht werden, eine Wirkung auf die gesamte Pilzflora und Wirbellose. Fungizide erlauben zudem die Anlage dichter Kulturpflanzenbestände mit feuchterem Mikroklima und schaden damit teils indirekt den Pflanzenarten der Ackerbegleitflora und den Brutvögeln der Äcker, die als Bodenvögel auf lückige Vegetation angewiesen sind.

Bei der Zulassung von Pestiziden ist die fehlende Berücksichtigung der kumulativen Wirkung von Pestizidausbringungen auf Landschaftsniveau für hochmobile Arten wie Vögel problematisch. Verschiedene Mittel, die hintereinander auf einem Feld oder gleichzeitig auf benachbarten Feldern ausgebracht werden, werden nicht zusammen bewertet (Ludwigs et al. 2014). Ebenso wird nicht berücksichtigt, wie sich Pestizide durch kontaminierte Nahrung auf Jungvögel auswirken, die durch deutlich geringere Körpergewichte stärker durch Umweltgifte beeinträchtigt werden. Bei der Zulassung von Pestiziden werden Vögel bewertet, aber z.B. nicht die Artengruppen der Reptilien, Amphibien und Fledermäuse, die wichtiger Bestandteil der Biodiversität von Agrarlandschaften sind.

Aktuelle Untersuchungen belegen anhand von Federproben von Vögeln eine lange Verweildauer von Pestiziden, auch in z.B. großen zusammenhängenden Ökolandbau-Gebieten, in denen sie nicht zur Anwendung kamen (Humann-Guillemot et al. 2019), was die große Exposition von mobilen Artengruppen wie Vögeln gegenüber Pestiziden in der Agrarlandschaft aufzeigt.

12. Reduktion der Nährstoffüberschüsse

Knapp 80 % der Stickstoffeinträge in die Oberflächengewässer und über 50 % der Stickstoffemissionen in die Luft stammen aus der Landwirtschaft (BfN 2019). Die Anreicherung von Nährstoffen (Eutrophierung) führt zu schnell aufwachsenden hohen und dichten Pflanzenbeständen mit Dominanz von stickstoffliebenden oder -toleranten Pflanzenarten. Durch die für einen sehr hohen Ertrag erforderliche starke Düngung der Kulturarten haben früher sehr häufige Ackerwildkräuter selbst auf ertragsarmen Sandböden dramatisch abgenommen (Zimmermann 2012). Für die Brutvögel wirken sich die dichte und hohe Vegetation und das dadurch geänderte Mikroklima direkt auf die Brutplatzwahl und den Bruterfolg aus. Die Bodenbrüter brauchen zwar Deckung für die Nester, aber auch offene Bereiche zum Landen und zur Nahrungssuche auf dem Boden (Dziewiaty & Bernardy 2014). Im Grünland ist das bloße Ausbringen von Dünger im Frühjahr, vor allem der Gülle, eine direkte Verlustursache für Bodenbrüter wie Kiebitz und Feldlerche. Auch deshalb ist eine erhebliche Reduzierung des besonders in Regionen mit hoher Nutztierdichte z.T. erheblichen Nährstoffüberschusses eine dringend notwendige Maßnahme. Diese kann in erster Linie durch eine konsequente Reduktion des Nährstoffeinsatzes auf bedeutsamen Teilflächen eines jeden Betriebs sowie durch Begrenzung sowie Anpassung der Tierbestände an die zur Verfügung stehende Betriebsfläche erreicht werden. Dazu gibt es bereits viel weiterreichende Konzepte, auch vor dem Hintergrund weiterer ökologischer und ökonomischer

Probleme dieser Nährstoffüberschüsse, vor allem von Stickstoff (UBA 2014; SRU 2015; Bach et al. 2016).

13. Landschaftsbezogene und kooperative Ansätze, Modellregionen

Es hat sich gezeigt, dass die bisherigen, überwiegend auf Einzelflächen oder in kleineren Landschaftsausschnitten (Schutzgebieten) angewendeten Maßnahmen nicht ausreichen, den Rückgang der Vogelarten der Agrarlandschaft aufzuhalten. Für die Umsetzung großflächiger Ansätze mit messbarer Wirkung auf Landschaftsebene kann es zielführend sein, kooperative Ansätze umzusetzen, bei denen eine Gemeinschaft von Landwirten/Landnutzern zusammen mit Biodiversitäts-Fachleuten eine auf die Landschaftsstrukturen abgestimmte Umsetzung der Maßnahmen in einem größeren arrondierten Landschaftsausschnitt betreibt. So können dort die Wirkungen landschaftsbezogen mit einem entsprechenden Monitoring gemessen werden.

Neben der breiten Umsetzung der o.g. Forderungen und Maßnahmen in einer künftigen GAP können diese kooperativen Ansätze insbesondere in Biosphärenreservaten, in Naturparks oder anderen großflächigen Schutzgebieten (z.B. NATURA 2000 Gebiete) und naturtouristisch profilierten Zielgebieten erfolgen. In solchen Modellregionen sind der ökologische Landbau und/oder andere Formen der extensiven oder naturschutzorientierten Landbewirtschaftung zu entwickeln und auszubauen, und gleichzeitig auch tragfähige und nachhaltige Strukturen der Weiterverarbeitung, Veredelung und Regionalvermarktung landwirtschaftlicher Produkte einschließlich Vernetzung mit Gastronomie und regionalem Gewerbe.

14. Monitoring

Durch das bestehende und langjährige Monitoring der häufigen Vogelarten steht die Informationslage hinsichtlich der Bestandsentwicklung der Vogelarten der Agrarlandschaft auf einer soliden Basis. Dieses Monitoring sollte fortgesetzt und regionspezifisch intensiviert werden, um die Auswirkungen der jetzigen Förderperiode zu bewerten und die Wirkungen der angestrebten Verbesserungen zu verfolgen. Für eine bessere, detailliertere Datenlage sollten weitere gezielte Untersuchungen mit genaueren Methoden zur Aufklärung der Ursache-Wirkungsbeziehungen für Bestandsveränderungen ergänzt werden (z.B. Hoffmann 2014, Hoffmann et al. 2013, Hoffmann & Wittchen 2013). Notwendig ist auch eine Evaluierung der Maßnahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik in Bezug auf Kosten und Nutzen für die Biodiversität.

Literatur

Bach M, Klement L & Häußermann U 2016: Bewertung von Maßnahmen zur Verminderung von Nitrateinträgen in die Gewässer auf Basis regionalisierter Stickstoff-Überschüsse. Teil I: Beitrag zur Entwicklung einer ressortübergreifenden Stickstoffstrategie. Zwischenbericht. UBA-Texte 55.

Berger G & Pfeffer H (Hrsg) 2011: Naturschutzbrachen im Ackerbau. Anlage und optimierte Bewirtschaftung kleinflächiger Lebensräume für die biologische Vielfalt - Praxishandbuch. Natur & Text, Rangsdorf.

Bernardy P (Hrsg) 2009: Ökologie und Schutz des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Europa – IV. Internationales Ortolan-Symposium. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen 45.

Buhk C, Oppermann R, Schanowski A, Bleil R, Lüdemann J & Maus C 2018: Flower strip networks offer promising long term effects on pollinator species richness in intensively cultivated agricultural areas. *BMC Ecology* 18: 55.

BfN Bundesamt für Naturschutz 2019: Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“. Online im Internet: <https://www.bfn.de/themen/monitoring/indikatoren/indikator-artenvielfalt-und-landschaftsqualitaet.html> Zuletzt geprüft am 17.10.2019.

BfN Bundesamt für Naturschutz (Hrsg) 2017: Agrar-Report 2017. Biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft. Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg.

BfL Bundesanstalt für Landwirtschaft 2019: Entwicklung des Ökologischen Landbaus nach Flächen und Betrieben. Online im Internet: <https://bzl-datenzentrum.de/pflanzenbau/oekologischer-landbau-grafik/> Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2017: Biologische Vielfalt in Deutschland Rechenschaftsbericht der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Online im Internet: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/biologische_vielfalt_bf.pdf Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

Bunzel-Drüke M, Reisinger E, Böhm C, Buse J, Dalbeck L, Ellwanger G, Finck P, Freese J, Grell H, Hauswirth L, Herrmann A, Idel A, Jedicke E, Joest R, Kämmer G, Kapfer A, Köhler M, Kolligs D, Krawczynski R, Lorenz A, Luick R, Mann S, Nickel H, Raths U, Riecken U, Röder N, Rößling H, Rupp M, Schoof N, Schulze-Hagen K, Sollmann R, Ssymank A, Thomsen K, Tillmann J E, Tischew S, Vierhaus H, Vogel C, Wagner H G & Zimball O 2019: Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 - Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Bad Sassendorf.

Buurman H 2001: Spatz, Sperling, Lüntje oder die Jagd auf Vögel in Ostfriesland. Sollermann Verlag Leer.

Buurman H 2006: Jagdgeschichten aus Ostfriesland. Sollermann Verlag Leer.

Calvo-Agudo M, González-Cabrera J, Picó Y, Calatayud-Vernich P, Urbaneja A, Dicke M & Tena A 2019: Neonicotinoids in excretion product of phloem-feeding insects kill beneficial insects. *PNAS* 116: 16817-16822. DOI: 10.1073/pnas.1904298116.

Cimiotti D & Hötter H 2017: Das Projekt „Sympathieträger Kiebitz“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. In: Vischer-Leopold M, Ellwanger G, Balzer S, Ssymank A, Brandt K & Meyer Rath A (Hrsg) 2017: Natura 2000 und Artenschutz in der Agrarlandschaft. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 164: 141-162.

Dellwisch B, Schmid F & Anthes N 2019: Habitatnutzung von Feldvögeln außerhalb der Brutzeit im Kontext der EU-Agrarförderung. *Vogelwarte* 57: 31-45.

DO-G & DDA Deutsche Ornithologen-Gesellschaft & Dachverband Deutscher Avifaunisten (Erarbeitet von: M Flade, C Sudfeldt, K Dziewiaty, H Hötter, J Hoffmann, P Bernardy, J D Ludwigs, R Joest, T Langgemach, L Achilles, H Rühmkorf, R Tüllinghoff, B Gießing, M Kramer, S Trautmann, M Dankemann) 2011: Positionspapier zur aktuellen Bestandssituation der Vögel der Agrarlandschaft. *Vogelwarte* 49: 340-347.

Dziewiaty K, Bernardy P, Oppermann R, Schöne F & Gelhausen J 2013: Ökologische Vorrangflächen - Anforderungen an das Greening-Konzept aus avifaunistischer Sicht. In: Hoffmann J (Hrsg.) 2013: Agrarvögel – ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten. Julius-Kühn-Archiv 442: 126 – 137.

Dziewiaty K & Bernardy P 2014: Erprobung integrativer Handlungsempfehlungen zum Erhalt einer artenreichen Agrarlandschaft unter besonderer Berücksichtigung der Vögel. Naturschutz und Biologische Vielfalt 138. Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg.

EFSA European Food Safety Authority 2009: European Food Safety Authority - Guidance Document on Risk Assessment for Birds & Mammals on request from EFSA. EFSA Journal 7(12): 1438.

European Commission 2011: Greening the CAP – Impact Assessment on the Common Agricultural Policy towards 2020 – Annex 2. Commission Staff working paper, Document SEC(2011) 1153 final/2 from 20.10.2011

Europäische Kommission (2018): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates mit Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) zu finanzierenden Strategieplänen (GAP-Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr 1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates. Veröffentlicht als COM (2018) 392 final 2018/0216 (COD), Online im Internet:

<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/DE/COM-2018-392-F1-DE-MAIN-PART-1.PDF>
Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (Erarbeitet von: M Flade, J Hoffmann, HG Bauer, R Oppermann, R Joest, H Hötker, J-D Ludwigs, K Dziewiaty, T Langgemach) 2012: Positionspapier „Ökologische Vorrangflächen“. Vogelwarte 50: 327-328.

Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (Erarbeitet von: Bellebaum, J, P Bernardy, J Hoffmann, R Joest, T Langgemach, J-D Ludwigs, N Meyer, R Oppermann & F Schöne) 2015: Positionspapier zur Ausgestaltung der Ökologischen Vorrangflächen aus Sicht des Vogelschutzes in der Agrarlandschaft. Vogelwarte 53: 316-319.

Flade M 2012: Von der Energiewende zum Biodiversitäts-Desaster – zur Lage des Vogelschutzes in Deutschland. Vogelwelt 133: 149 – 158.

Flade M, Schwarz J & Trautmann S 2012: Bestandsentwicklung häufiger deutscher Brutvögel 1991-2010. Vogelwarte 50: 307–309.

Flade M & Schwarz J 2013: Bestandsentwicklung von Vogelarten der Agrarlandschaft in Deutschland 1991-2010 und Schlüsselfaktoren. In: Hoffmann J (Hrsg.) 2013: Agrarvögel – ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten. Julius-Kühn-Archiv 442: 8-17.

Flade M (2016): Der Einfluss von großflächigem Ökolandbau und naturschutzorientierter Forstwirtschaft auf die Bestandsentwicklung von Brutvögeln: Ergebnisse 20-jährigen Brutvogelmonitorings im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Vogelwarte 54: 330-332.

Fuchs S & Stein-Bachinger K 2008: Naturschutz im Ökolandbau Praxishandbuch für den ökologischen Ackerbau im nordostdeutschen Raum. Bioland-Verlag, Mainz.

Gerlach B, Busch M, Dröschmeister R, Hauswirth M, Heinicke T, Karthäuser J, König C, Langgemach T, Markones N, Prior N, Trautmann S, Wahl J & Sudfeldt C (in Vorbereitung): Vögel in Deutschland 2019: Übersichten zur Bestandssituation. Dachverband Deutscher Avifaunisten.

Gottschalk E & Beeke W 2014: Wie ist der drastische Rückgang des Rebhuhns (*Perdix perdix*) aufzuhalten? Erfahrungen aus zehn Jahren mit dem Rebhuhnschutzprojekt im Landkreis Göttingen. Berichte zum Vogelschutz 51: 95–116.

Gottwald F & Stein-Bachinger K 2016: Landwirtschaft für Artenvielfalt Ein Naturschutzmodul für ökologisch bewirtschaftete Betriebe. 2. überarbeitete Auflage. Online im Internet: <https://mobil.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Handbuch-Landwirtschaft-fuer-Artenvielfalt.pdf> Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

Gottwald F & Stein-Bachinger K 2017: Farming for Biodiversity - a new model for integrating nature conservation achievements on organic farms in north-eastern Germany. Organic Agriculture 8: 79–86.

Graf R, Jenny M, Chevillat V, Weidmann G, Hagist D & Pfiffner L 2016: Biodiversität auf dem Landwirtschaftsbetrieb - Ein Handbuch für die Praxis. Schweizerische Vogelwarte Sempach, Forschungsinstitut für biologischen Landbau. Online im Internet: <https://shop.fibl.org/CHde/mwdownloads/download/link/id/1028/?ref=1> Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

Hallmann CA, Foppen R P B, van Turnhout C A M, de Kroon H & Jongejans E 2014: Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. Nature 511: 341–343.

Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N et al 2017: More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas PLOS ONE 12(10): e0185809. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>

Hellberg J, Schwienhorst J L & Radetzki T (2019): Strategie zur Reduzierung von Pestiziden. Online im Internet: https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Naturschutz/Pestizide/Studie_-_Strategie_Pestiziden_Aurelia-DUH_Jan2019.pdf Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

Hirschfeld A, Attard G & Scott L 2019: Bird hunting in Europe: an analysis of bag figures and the potential impact on the conservation of threatened species. British Birds: 153-166.

Hoffmann J 2019: Wertvolle Bestandteile der Kulturlandschaft für Biodiversität und Agrarvögel: Ackerbrachen. Der Falke 10: 18-23.

Hoffmann J 2014: Neue Methodenanforderungen bei Kartierung und Auswertung verbreiteter Brutvogelarten?! Vogelwarte 52: 238-239.

Hoffmann, J, Wittchen U, Stachow U & Berger G 2013: Identification of habitat requirements of farmland birds based on a hierarchical structured monitoring and analysis scheme. Chinese Birds 4: 265-280.

Hoffmann J & Wittchen U 2013: Landwirtschaftlich basiertes Vogelmonitoring mit Ergebnissen für Indikatorvogelarten. In: Hoffmann J (Hrsg.) 2013: Agrarvögel – ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten. Julius-Kühn-Archiv 442: 33-49.

- Hoffmann J 2012: Ermittlung der Lebensraumeignung landwirtschaftlicher Gebiete für Indikatorvogelarten – Methoden und Ergebnisse aus Ackerbaugebieten. *Landbauforschung Sonderheft* 365: 113-130.
- Hoffmann J, Wiegand I, Wittchen U, Ehlert S, Berger G & Pfeffer H 2012: Bewertung und Verbesserung der Biodiversität in landwirtschaftlichen Gebieten unter besonderer Berücksichtigung von Vogelarten als Bioindikatoren. *Julius-Kühn-Archiv* 436: 11-23.
- Hoffmann J, Berger G, Wiegand I, Wittchen U, Pfeffer H, Kiesel J & Ehlert F 2012: Bewertung und Verbesserung der Biodiversität leistungsfähiger Nutzungssysteme in Ackerbaugebieten unter Nutzung von Indikatorvogelarten. *Berichte aus dem Julius Kühn-Institut* 163, Braunschweig: 215 S.
- Hötker H & Leuschner C 2014: Naturschutz in der Agrarlandschaft am Scheideweg - Misserfolge, Erfolge, neue Wege. Gutachten im Auftrag der Michael Otto Stiftung für Umweltschutz.
- Hötker H, Dierschke V, Flade M & Leuschner C 2014: Diversitätsverluste in der Brutvogelwelt des Acker- und Grünlands. *Natur und Landschaft* 89 (9/10): 410 – 416.
- Humann-Guillemint S, Clément S, Desprat J, Binkowski Ł J, Glauser G & Helfenstein, F 2019: A large-scale survey of house sparrows feathers reveals ubiquitous presence of neonicotinoids in farmlands. *Science of the Total Environment* 660: 1091–1097.
- IfLS Institut für Ländliche Strukturforchung 2016: Praxishandbuch zur naturschutzfachlichen Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen. Institut für Ländliche Strukturforchung, Frankfurt Frankfurt am Main.
- Jahn T, Hötker H, Oppermann R, Bleil R & Vele L 2014: Protection of biodiversity of free living birds and mammals in respect of the effects of pesticides Umweltbundesamt Texte 30/2014: 241 S. mit 3 Anhängen. Online im Internet: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_30_2014_protectio_n_of_biodiversity.pdf Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Joest R 2018: Wie wirksam sind Vertragsnaturschutzmaßnahmen für Feldvögel? Untersuchungen an Feldlerchenfenstern, extensivierten Getreideäckern und Ackerbrachen in der Hellwegbörde (NRW). *Vogelwelt* 138:109-121.
- Joest R, Kamrad MJ & Zacharias A 2016: Vorkommen von Feldvögeln auf verschiedenen Nutzungstypen im Winter – Vergleich zwischen nicht geernteten Getreideflächen, Brachflächen, Stoppeläckern und Flächen mit Zwischenfrüchten. *Vogelwelt* 136: 197-212.
- JKI Julius Kühn-Institut 2019: Statistische Erhebungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Praxis PAPA. Online im Internet: <http://papa.julius-kuehn.de> Zuletzt geprüft am 21.10.2019.
- Langgemach T & Bellebaum J 2005: Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten. *Vogelwelt* 126: 259-298.
- Ludwigs J-D, Blöcher R, Schabacker J, von Blanckenhagen F, Dietzen C, Paton C, Lutzmann N, Fink-Schabacker C, Körner O, Haaf S, Schröder F & Gerlach J 2014: Bewertung von Vogelarten bei der Zulassung von Pestiziden in Europa. In: Hoffmann J (Hrsg.) 2013: *Agrarvögel – ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten*. Julius Kühn Archiv 442: 50–63.
- Meichtry-Stier K, Jenny M, Zellweger-Fischer J, & Birrer S 2014: Impact of landscape improvement by agri-environment scheme options on densities of characteristic farmland bird species and brown hare (*Lepus europaeus*). *Agriculture, Ecosystems and Environment* 189: 101-109.

NABU Naturschutzbund Deutschland 2019: Studie zur Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) - Konditionalität, Eco-Schemes und Ländliche Entwicklung. Online im Internet: <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/agrarreform/190405-gap-studie-ifab-2019.pdf> Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

Nitsch H, Röder N, Oppermann R, Baum S, & Schramek J 2016: Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen. Institut für Ländliche Strukturforchung an der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Nitsch H, Röder N, Oppermann R, Milz E, Baum S, Lepp T, Kronenbitter J, Ackermann A & Schramek J 2018: Ökologische Vorrangflächen: Gut gedacht - schlecht gemacht? *Natur und Landschaft* 93: 258 – 265.

Oppermann R, Buhk C & Pfister S 2019: Handlungsperspektiven für eine insektenfreundliche Landnutzung. *Natur und Landschaft* 94: 279-288.

Oppermann R & Pfister S 2018: Arbeits- und Ergebnisrapport zur Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs innerhalb der Studie „Biodiversität für die Normal-Land(wirt)schaft. Unveröffentlichter Abschlussbericht einer Studie des IFAB in Zusammenarbeit mit zahlreichen Experten, erstellt für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU).

Oppermann R, Sutcliffe L M et al 2018: Naturwertfördernde Maßnahmen und Natur-Agrar-Beratung – fünf Anforderungen. *Natur und Landschaft* 93: 120 - 124.

Pauly D 1995: Anecdotes and the shifting baseline syndrome of fisheries. *Trends in Ecology & Evolution* 10: 430.

Pe'er G, Zinngrebe Y, Hauck J, Schindler S, Dittrich A, Zingg S, Tschardt T, Oppermann R, Sutcliffe L M, Sirami C, Schmidt J, Hoyer C, Schleyer C & Lakner S 2017: Adding Some Green to the Greening: Improving the EU's Ecological Focus Areas for Biodiversity and Farmers. *Conservation Letters* 10: 517-530.

Piechocki W 1981: Die Halloren. Koehler & Amelang, Leipzig.

Ries M, Reinhardt T, Nigmann U & Balzer S 2019: Analyse der bundesweiten Roten Listen zum Rückgang der Insekten in Deutschland. *Natur und Landschaft* 94: 236-344.

SRU Sachverständigenrat für Umweltfragen 2015: Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem. Sondergutachten. Online im Internet: http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2015_01_SG_Stickstoff_HD.pdf?__blob=publicationFile Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

Sanders J & Heß J Hrsg 2019: Leistungen des Ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. Thünen Report 65, Braunschweig. Online im Internet: https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

Schöne F, Oppermann R, Gelhausen J, Dziewiaty K & Bernardy P 2013: Naturverträgliche Nutzung ökologischer Vorrangflächen *Naturschutz und Landschaftsplanung* 45: 133-139.

Schulze-Hagen K (2019): Das shiftung-baseline-Syndrom und die „Wilden Weiden“ In: Bunzel-Drücke M, Reisinger E, Böhm C, Buse J, Dalbeck L, Ellwanger G, Finck P, Freese J, Grell H, Hauswirth L, Herrmann A, Idel A, Jedicke E, Joest R, Kämmer G, Kapfer A, Köhler M, Kolligs D, Krawczynski R, Lorenz A, Luick R, Mann S, Nickel H, Raths U, Riecken U, Röder N, Rößling H, Rupp M, Schoof N, Schulze-Hagen

K, Sollmann R, Ssymank A, Thomsen K, Tillmann J E, Tischew S, Vierhaus H, Vogel C, Wagner H G & Zimball O 2019: Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 - Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Bad Sassendorf.

Skorka P, Lenda M, Moron D & Tryjanowski P 2013: New methods of crop production and farmland birds: effects of plastic mulches on species richness and abundance. *Journal of Applied Ecology* 50: 1387–1396.

Stein-Bachinger K, Fuchs S, Gottwald F, Helmecke A, Grimm J, Zander P, Schuler J, Bachinger J & Gottschall R 2010: Naturschutzfachliche Optimierung des Ökologischen Landbaus „Naturschutzhof Brodowin“. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 90.

Stommel C, Becker N et al 2018: Maßnahmen- und Artensteckbriefe zur Förderung der Vielfalt typischer Arten und Lebensräume der Agrarlandschaft. Abschlussbericht zum DBU-Projekt 91017/19 Osnabrück: 387 S DOI: 1024359/dbu91017/19.

Sullivan M J P, Pearce-Higgins J W, Newson S E, Scholefield P, Brereton T & Olive TH 2017: A national-scale model of linear features improves predictions of farmland biodiversity. *Journal of Applied Ecology* 54: 1776–1784.

Swarowsky K, Matezki S, Frische T & Wogram J 2019: No Insect Respect Eine kritische Analyse der Risikobewertung und –regulierung von Pflanzenschutzmitteln vor dem Hintergrund des Insektenrückganges. *Natur und Landschaft* 94: 271-278.

UBA Umweltbundesamt (2014): Reaktiver Stickstoff in Deutschland – Ursachen, Wirkungen, Maßnahmen. Online im Internet:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/reaktiver_stickstoff_in_deutschland_0.pdf Zuletzt geprüft am 14.08.2019.

Wagner C, Bachl-Staudinger M, Baumholzer S, Burmeister J, Fischer C, Karl N, Köppl A, Volz H, Walter R & Wieland P 2014: Faunistische Evaluierung von Blühflächen. *Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft* 1/2014: 1-150.

Wahl J, König C, Grüneberg C & Trautmann S 2014: Abschlussbericht zum Vorhaben „Entwicklung, Charakterisierung und Abstimmung von ökologischen Gruppen von Vogelarten“. Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), unveröff. Projektbericht. 45 S.

Walter Th, Eggenberg S, Gonseth Y, Fivaz F, Hedinger C, Hofer G, Richner N, Schneider K, Szerencsits E, Wolf S & Klieber-Kühne A 2013: Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft: Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensräume (OPAL). *ART-Schriftenreihe* 18: 1-138.

Wilson JD, Evans AE & Grice PV 2009: *Bird Conservation and Agriculture - The Bird Life of Farmland, Grassland and Heathland*. Cambridge University Press.

Zimmermann F (2012): Vielfalt gesichert? Ein Überblick zur aktuellen Gefährdungssituation von Arten und Lebensräumen in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg* 21: 96-110.

Im Namen der Fachgruppe bearbeitet von: Petra Bernardy, Krista Dziewiaty, Martin Flade, Jörg Hoffmann, Ralf Joest, Torsten Langgemach, Jan-Dieter Ludwigs, Rainer Oppermann. Mit einem Beitrag von Sven Trautmann, Bettina Gerlach, Johannes Kamp & Christoph Sudfeldt (Dachverband Deutscher Avifaunisten, DDA).

Kontakt:

Dr. Ralf Joest (Dipl. Biol.)

Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz e.V.

Biologische Station Soest

Teichstraße 19

59505 Bad Sassendorf-Lohne

Tel.: 02921/969878-4

mobil: 0176/51090058

r.joest@abu-naturschutz.de

Tab. 1: Vogelarten der Hauptagrarlebensräume (nach Wahl et al. 2014, unveröff.), geordnet nach Trendstärke und -richtung des 12-Jahres-Trends 2004–2016. Bedeutung der Indizes: 1 – Art im Monitoring häufiger Brutvögel erfasst, 2 – Art im Monitoring seltener Brutvögel erfasst, 3 – Trend nach Experteneinschätzung, basierend auf Datenreihen aus mehreren oder allen Bundesländern.

Art	Lebensraum	Trend 2004-2016 (12 Jahre)	Trend 1992-2016 (24 Jahre)
Sumpfohreule ³	mehrere Hauptlebensraumtypen: Offene Landschaft	-54	-54
Rebhuhn ¹	Acker und Acker-geprägtes Offenland	-52	-89
Bekassine ³	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-47	-68
Uferschnepfe ³	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-43	-59
Braunkehlchen ¹	Acker und Acker-geprägtes Offenland	-41	-57
Kiebitz ¹	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-41	-88
Wachtel ³	Acker und Acker-geprägtes Offenland	-38	+16
Wachtelkönig ³	Acker und Acker-geprägtes Offenland	-38	-33
Graumammer ¹	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-34	+33
Raubwürger ³	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-29	-23
Ortolan ³	Acker und Acker-geprägtes Offenland	-27	-12
Wiesenschafstelze ¹	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-21	-16
Goldammer ¹	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-14	-17
Wiesenpieper ¹	mehrere Hauptlebensraumtypen: Offene Landschaft	-14	-74
Feldlerche ¹	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-11	-45
Neuntöter ³	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-8	+2
Großer Brachvogel ³	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-4	-28
Steinkauz ²	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-1	+76
Dorngrasmücke ¹	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	+29	+44
Wiesenweihe ²	landwirtschaftlich genutztes Offenland	+37	+253
Kampfläufer ³	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	+125	-91
Großtrappe ²	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	+162	129

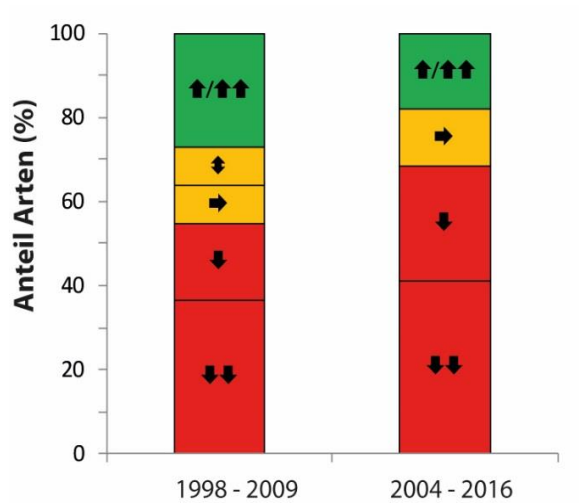


Abb. 1: Anteil der 22 Agrarvogelarten aus Tabelle 1, die im Vergleich der 12-Jahrestrends der Vogel-
schutzberichte 2013 und 2019 positive (grün), gleichbleibende (orange) und negative (rot) Bestand-
strends aufwiesen. Doppelpfeile geben starke Bestandsänderungen an (>3% mittlere Änderung pro
Jahr), einfache Pfeile moderate Bestandsänderungen (1–3% mittlere Änderung pro Jahr). Der mit
einem zweiseitigen Pfeil markierte Bereich enthält Arten mit fluktuierender Bestandsentwicklung.
Starke und moderate Zunahmen sind zusammengefasst. Nach Gerlach et al. (in Vorb.).

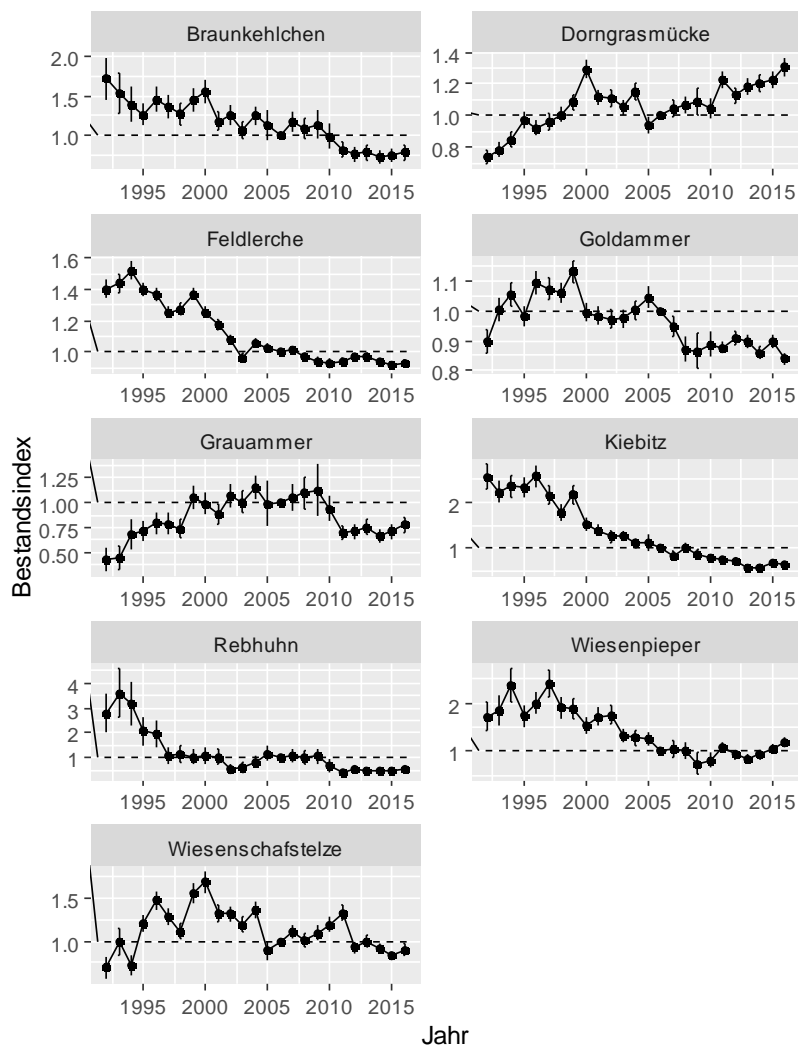


Abb. 2: Bundesweite Bestandstrends aller Agrarvogelarten, die im Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) des DDA auf einer zur Trendberechnung ausreichenden Anzahl von Probeflächen erfasst wurde. Dargestellt sind Indexwerte (+/- Standardfehler) für den Zeitraum 1992 bis 2016 (24-Jahres-Trend), zentriert auf das Jahr 2006 (2006 = 1). Beachte die unterschiedliche Skalierung der y-Achse.