

## Themenbereich „Vögel der Agrarlandschaft“

### • Plenarvortrag

Schäffer N (Sandy/Großbritannien):

#### Der Schutz von Feldvögeln in England – ein Hoffnungsschimmer am Ende des Tunnels?

✉ Norbert Schäffer; E-Mail: Norbert.Schaffer@rspb.org.uk

Nach einem dramatischen und langanhaltenden Rückgang ihrer Bestände gehört der Schutz von Feldvögeln in England seit vielen Jahren zu den Schwerpunktthemen von Vogel- und Naturschützern. Etwa 1990 begann zunächst eine Dekade intensiver Forschungsarbeiten zu den artspezifischen Ursachen für die Bestandsrückgänge und anschließend zu der Entwicklung und Umsetzung von Lösungen, sowie zu einem detaillierten Monitoring der Auswirkungen von Maßnahmen. Die Arbeiten konzentrierten sich auf folgende zehn Vogelarten: Rebhuhn, Kiebitz, Turteltaube, Feldlerche, Feldsperling, Hänfling, Schafstelze, Goldammer, Rohrammer und Graumammer. Früh wurde erkannt, dass drei Faktoren für die Erhaltung von Feldvögeln entscheidend sind: (1) die Verfügbarkeit von Winterfutter (Sämereien), (2) insektenreiche Sommernahrung und (3) die Verfügbarkeit von Brutplätzen für Boden- und Heckenbrüter.

Federführend bei der Entwicklung von Maßnahmen zum Schutz von Feldvögeln in England war die britische Royal Society for the Protection of Birds (RSPB). Viele

der Maßnahmen wurden auf der RSPB eigenen „Hope Farm“, einer konventionell bewirtschafteten und von der RSPB nicht bezuschussten Farm in der Grafschaft Cambridgeshire im Osten Englands entwickelt und getestet. Tatsächlich ist es dort gelungen, unter genau den ökonomischen Bedingungen, denen sich jeder Landwirt ausgesetzt sieht, und lediglich mit Maßnahmen, die jedem Landwirt zur Verfügung stehen, den negativen Trend bei Feldvögeln umzukehren. Dort, wo dies auch an anderer Stelle in England möglich war, ist der Vertragsnaturschutz ein zentrales Mittel für den Erhalt von Feldvögeln. Ein wichtiger Unterschied zu Deutschland ist, dass Maßnahmen in England stärker auf einzelne Vogelarten und die drei oben genannten Rückgangsursachen zugeschnitten werden (Stichwort Feldlerchenfenster). So ist beispielsweise das Vorkommen von Feldvogelarten die Voraussetzung für die Genehmigung bestimmter Agrarumweltmaßnahmen. Die Förderung erfolgt also in hohem Maße ergebnisorientiert. In Deutschland wird dagegen das Angebot von Vertragsnaturschutzprogrammen auf wichtige

Naturschutzkulissen, z.B. Natura 2000-Gebiete ausgerichtet. Wichtiges Hilfsmittel beim Schutz von Feldvögeln ist die intensive einzelbetriebliche Beratung von Landwirten.

Die etwas unterschiedliche „Philosophie“ im Schutz von Feldvögeln in England und Deutschland spiegelt sich in den geförderten Maßnahmen wider. Deutschland kann wohl vom „englischen Weg“ ein wenig lernen und zum Beispiel seine Förderprogramme stärker als bisher am tatsächlichen Erfolg beziehungsweise an den erzielten Ergebnissen ausrichten. Allerdings darf nicht vergessen werden, dass derzeit auch in England der Druck auf die landwirtschaftliche Fläche durch die Produktion von Biokraftstoffen zunimmt. Noch ist nicht klar, ob die bisher entwickelten Maßnahmen für den Schutz von Feldvögeln unter diesen veränderten Rahmenbedingungen erfolgreich sein können.

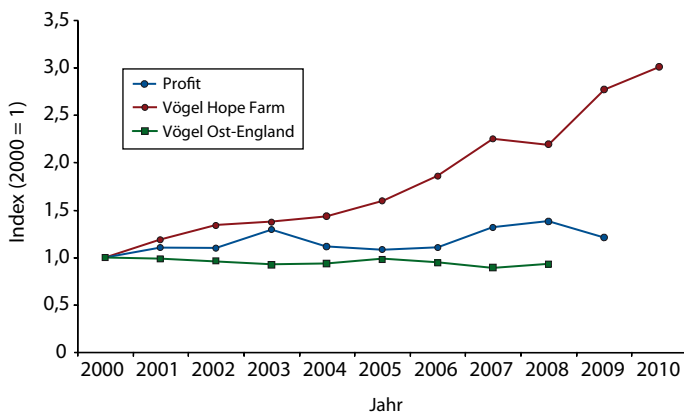


Abb. 1: Während in vergleichbaren Flächen in Ostengland der Feldvögel-Index seit dem Bezugsjahr 2000 etwa gleich geblieben ist, hat sich der entsprechende Wert, berechnet aus demselben Satz von Feldvogelarten, auf der RSPB Hope Farm bedingt durch gezielte Schutzmaßnahmen mehr als verdreifacht. Gleichzeitig ist der Gewinn der Farm über diesen Zeitraum etwa gleich geblieben. (Quelle: RSPB)

## • Vorträge

Hoffmann J, Wiegand I, Berger G, Kiesel J, Wittchen U, Ehlert S & Pfeffer H (Kleinmachnow, Müncheberg):

### Ansätze zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen für Brutvogelarten in Ackerbaugebieten auf der Grundlage der artspezifischen Lebensraumwahl am Beispiel von Grauammer, Goldammer und Schafstelze

✉ Jörg Hoffmann, Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow; E-Mail: joerg.hoffmann@jki.bund.de

Regionale Nutzungsintensivierungen haben in Ackerbaugebieten Deutschlands zu starken Bestandsrückgängen der Feldvogelarten und oft nur noch geringen Abundanzen geführt. Für den Natur- und Vogelschutz gewinnt daher aktuell die Frage an Bedeutung, welche der bestehenden Lebensraumkonfigurationen sich für einzelne Brutvogelarten als besonders vorteilhaft erweisen, um daraus Rückschlüsse für wirksame Maßnahmen zur Bestandsförderung abzuleiten.

Zu diesem Zweck wurden 2009 und 2010 auf 29 je 1 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsgebieten in Brandenburger Ackerbaugebieten nach der Methode der Revierkartierung, acht Begehungen in zweiwöchentlichen Abständen von März bis Juli, die Abundanzen und die räumliche Verteilung der Reviere aller Brutvogelarten ermittelt. Parallel wurden die Ackerschläge und deren An-

baukulturen sowie die Biotop flächendeckend kartiert, die raumbezogenen Daten digitalisiert und in GIS-basierten Datenbanken abgelegt. Für jeden Revierpunkt wurde die Habitatmatrix, d.h. die bestehende Nutzungs- und Biotopflächenkonfiguration um die ermittelten Revierpunkte, in 10 m-Schrittweiten von R= 10 m (314 m<sup>2</sup>) bis R= 100 m (31.400 m<sup>2</sup>) vollständig unter Verwendung von SAS und JUMP analysiert. Mit Hilfe dieser Habitatmatrixanalysen (HMA) wurden am Beispiel von Grauammer (6.260 HMA), Goldammer (4.610 HMA) und Schafstelze (4.830 HMA) die von den Arten gewählten Flächenanteile ermittelt und diese mit der Flächensituation in der gesamten Ackerbaulandschaft verglichen.

Die durch HMA identifizierten Flächenkonfigurationen in den Revieren unterscheiden sich deutlich von

Tab. 1: Flächenanteile der Ackerkulturen und der Biotop in den Revieren von Grauammer, Goldammer und Wiesenschafstelze (Hoffmann et al. 2011).

Ackerkulturen	Ist-Flächen in % der Agrarlandschaft (29 km <sup>2</sup> )	Günstige Flächenanteile (%) im Revier bei R= 70 m (1,54 ha) mit Spannweite (in Klammern)		
		Grauammer	Goldammer	Wiesenschafstelze
Winterweizen	≈ 21	< 16 (13,8 – 16,3)	± 18 (14,8 – 22,6)	> 37 (37,2 – 50,9)
Winterraps	≈ 24	< 17 (12,4 – 16,9)	± 23 (19,1 – 27,3)	<< 24 (6,6 – 23,7)
Schwarzbrache/Mais	≈ 25	< 10 (6,2 – 10)	< 15 (9,8 – 14,5)	± 17 (11,1 – 42,5)
Triticale	3,3	± 4 (3,1 – 5,8)	± 3 (1,9 – 6,1)	± 3 (0 – 4,3)
Ackerbrache	≈ 12	> 27 (26,9 – 32,6)	± 8 (6 – 10,2)	< 4 (0,02 – 4,3)
andere Kulturen	9,8	> 11 (10,8 – 17,8)	± 13 (9,6 – 15,6)	< 10 (3,9 – 9,5)
Biotop	Ist-Flächen in % der Agrarlandschaft (29 km <sup>2</sup> )	Grauammer	Goldammer	Wiesenschafstelze
Flurgehölze	1,14	± 4,6 (4,2 – 5,1)	± 10 (8,6 – 12,3)	± 2 (1,8 – 2,6)
Wald	0,64	± 0,5 (0,03 – 1,3)	> 2 (2 – 5,8)	≈ 0 (0)
Gewässer	1	± 1,5 (0,8 – 2,1)	± 4 (3,8 – 5)	± 1,8 (1,6 – 2,1)
Grasland	1,09	> 2,5 (2,4 – 5,6)	± 3 (1,3 – 4,5)	± 0,6 (0,2 – 1,1)
Siedlungsflächen	0,5	± 1,1 (0,6 – 1,7)	± 1,2 (0,9 – 2,1)	< 0,4 (0 – 0,4)
Verkehrsflächen	0,25	± 0,5 (0,03 – 1,3)	± 0,2 (0,06 – 0,32)	± 0,2 (0,14 – 0,42)

der Ist-Situation in der Agrarlandschaft sowie zwischen den einzelnen Brutvogelarten. Die als günstige Flächenanteile in den Revieren bei R= 70 m (1,54 ha) gefundenen Flächenkonfigurationen der Arten (Tab. 1) sind Schwellwerte, die sich auf analysierte mittlere Flächenanteile der Kulturen und Biotope während der Revierzeit von März bis Juli (Grauammer, Goldammer) bzw. April bis Juli (Wiesenschaftstelze) beziehen. Im Vergleich zu bestehenden Flächen in der Agrarlandschaft bestehen für einzelne Arten teilweise erhebliche Lebensraumdefizite.

Die mit HMA ermittelten Flächenanteile in den Revieren können für zielgerichtete und an die naturräum-

lichen Bedingungen gut angepasste Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatbedingungen der Brutvogelarten dienen. Sie liefern Informationen über ökologisch vertretbare Flächenanteile einzelner Anbaukulturen sowie erforderliche Biotopflächen.

#### Literatur

Hoffmann, J., G. Berger, I. Wiegand, U. Wittchen, H. Pfeffer, J. Kiesel & F. Ehlert 2011: Bewertung und Verbesserung der Biodiversität leistungsfähiger Nutzungssysteme in Ackerbaugebieten unter Nutzung von Indikatorvogelarten (kurz: Biodiversität in Ackerbaugebieten). ZALF/JKI-Bericht für BLE/BMELV, 6/2011.

Flade M & Schwarz J (Brodowin):

### Agrarwende – aber in die falsche Richtung: Bestandsentwicklung von Brutvögeln in der Agrarlandschaft 1991-2010

✉ Martin Flade, Brodowiner Dorfstr. 60, 18230 Chorin; E-Mail: flade@dda-web.de

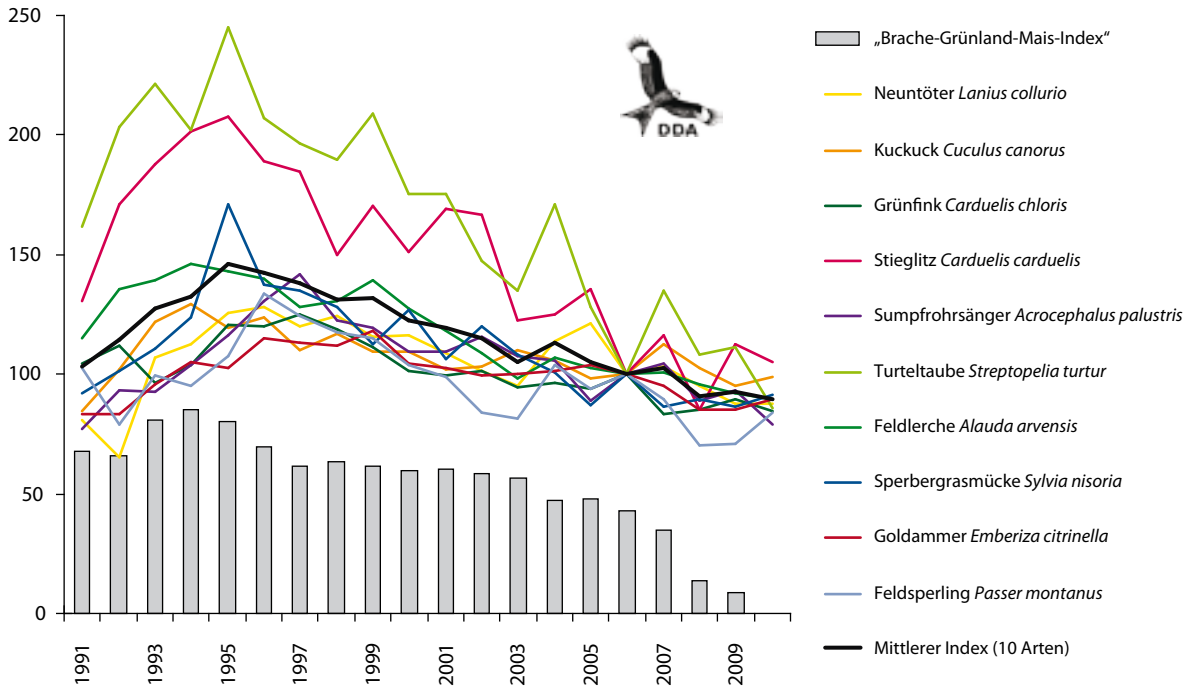
Angetrieben durch den sprunghaft gestiegenen Flächenbedarf für den Energiepflanzen-Anbau vollzieht sich in der deutschen Agrarlandschaft zurzeit ein abrupter, tiefgreifender Wandel. Der Anteil an ein- bis mehrjährigen Brachen ist nach Abschaffung der obligatorischen EU-Flächenstilllegung im Herbst 2007 von deutschlandweit 7-8 % im Zeitraum 1999-2005 (Ostdeutschland bis zu 18,5 %) auf unter 2 % im Jahr 2011 zurückgegangen. Die Anbaufläche von Energiepflanzen, insbesondere Mais, schlimmstenfalls in Kombination mit bereits im Mai geernteten Grünroggen, ist dagegen sprunghaft angestiegen. So hat der Maisanbau seit Inkrafttreten des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2005 um 50 % zugenommen, in einigen Bundesländern (z.B. Brandenburg) sich sogar mehr als verdoppelt. Durch die lukrative Bioenergie-Förderung im Rahmen des EEG werden Naturschutz-Zahlungen systematisch auskonkurriert. Hinzu kommen steigende Bodenpreise und zunehmende Bodenspekulation mit landwirtschaftlichen Flächen.

Die Bestandstrends vieler typischer Vogelarten der Agrarlandschaft, die mittels des „Monitorings häufiger Brutvögel (alt)“ des DDA (MhB; Flade & Schwarz 2004; Sudfeldt et al. 2010) im Zeitraum 1991-2010 erfasst wurden, zeigen dementsprechend ganz überwiegend negative Entwicklungen, verstärkt ab 2007. Von den 29 betrachteten spärlichen bis häufigen Arten der Agrarlandschaft haben zehn in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen. Bei fünf dieser Arten war der Rückgang in Ostdeutschland (neue Länder) signifikant weniger stark, bei zwei Arten gleich, und bei drei Arten war die Abnahme im Westen schwächer. Die Bestände

von Jagdfasan, Schafstelze, Nebel- und Rabenkrähe haben sich insgesamt nicht signifikant verändert. Vier Arten, nämlich Wachtel, Dorngrasmücke, Ortolan und Grauammer haben insgesamt stark zugenommen, jedoch schlugen die Bestandentwicklungen in den letzten 2-4 Jahren (nach Ende der Flächenstilllegungen) in deutliche Abnahmen um. Ortolan und Grauammer haben nur in Ostdeutschland stark zugenommen, die Restbestände in Westdeutschland waren zeitgleich stark rückläufig.

Zehn weitere Arten zeigen ein auffälliges Muster der Bestandentwicklung (Abb. 1): Sie haben bis Mitte der 1990er Jahre zunächst deutlich zu-, danach jedoch wieder stark abgenommen. Auch hier war die Entwicklung bei vier Arten im Osten signifikant günstiger als im Westen, bei zwei Arten umgekehrt. Der Bestandsverlauf dieser Artengruppe ist sehr plausibel mit den Verschiebungen der Flächennutzung in der Agrarlandschaft interpretierbar: Die Bestandstrends folgen teils zeitgleich, teils mit 1-3 Jahren Verzögerung dem Verlauf eines Brache-Grünland-Mais-Indexes (Abb. 1). Dieser Index setzt sich mit gleicher Gewichtung aus den Flächenanteilen folgender Nutzungstypen zusammen: Brache/Stilllegung und Dauergrünland (höchster Anteil seit 1990 = 100, niedrigster = Null) sowie Mais (höchster Anteil = 0, niedrigster Anteil = 100).

Von den insgesamt 29 betrachteten Arten haben über die letzten 20 Jahre 16 Arten signifikant ab- und fünf Arten signifikant zugenommen (Westdeutschland 20 : 5, Ostdeutschland 15 : 3). Jedoch sind alle Arten, auch die insgesamt zunehmenden, in den letzten 3-5 Jahren im Bestand zurückgegangen. Gegenläufige, positive Ent-



**Abb. 1:** Gleichsinnige Bestandsentwicklung (erst Zunahme, dann Abnahme; TRIM-Index) von 10 Brutvogelarten der Agrarlandschaft seit 1990 nach den Daten des DDA-Brutvogelmonitorings (Jahr 2006 = Indexwert 100) im Verhältnis zum Brache-Grünland-Mais-Index der Agrarlandschaft, in den gleichwertig der Anteil an Brachen und Dauergrünland positiv und der Anteil an Mais negativ einfließen (siehe Text).

wicklungen gab es nur bei einigen hier nicht untersuchten seltenen Arten, die einem intensiven Schutzmanagement mit Einzelschutz der Brutplätze und z.T. Bestandsstützung durch künstliche Aufzucht und Auswilderung unterliegen (Großtrappe, Wiesenweihe).

Korrelationstests (Rangkorrelation nach Spearman) ergaben folgende Zusammenhänge zwischen Bestandsindex der Arten und Anteil der Nutzungstypen:

- Flächenanteil Stilllegung: 14 Arten positiv, 1 Art negativ;
- Brache-Grünland-Mais-Index: 12 Arten positiv, 2 Arten negativ
- Maisanteil an der Ackerfläche: keine Art positiv, 9 Arten negativ.

Der in den 1990er Jahren zeitweise doppelt so hohe Anteil an Stilllegungsflächen und der ab Mitte der 1990er Jahre etwa 1,5-fach so hohe Anteil an Ökolandbau-Flächen in Ostdeutschland hat sich vor allem auf die im Osten viel günstigere Bestandsentwicklung von Wachtel, Heidelerche, Grauammer und Ortolan positiv ausgewirkt.

Sofern die Bestandsentwicklung der Brutvögel als Indikator für die Biologische Vielfalt der Agrarlandschaft insgesamt verstanden werden kann, wurde der Rückgang der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft nicht gestoppt, sondern hat sich in den letzten Jahren beschleunigt. Wenn der Anbau von Energiepflanzen, insbesondere Mais, weiter an Fläche zunimmt, das Grünland weiter abnimmt und die Stilllegungsflächen weiterhin weitgehend wegfallen, wird sich die Lage unserer Agrarlandschafts-Avifauna weiter dramatisch verschlechtern.

#### Literatur

- Flade M & Schwarz J 2004: Ergebnisse des DDA-Monitoringprogrammes, Teil II: Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. Vogelwelt 125: 177-213.
- Sudfeldt C, Wahl J, Mitschke A, Flade M, Schwarz J, Grünberg C, Boschert C & Berlin K 2010: Vogelmonitoring in Deutschland – Ergebnisse und Erfahrungen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 83: 99-117.

Gottschalk T (Gießen):

## Klima- oder Landnutzungswandel? – Was beeinflusst die zukünftige Verbreitung und Population der Brutvögel Deutschlands?

✉ Thomas Gottschalk; E-Mail: Thomas.Gottschalk@allzool.bio.uni-giessen.de

Die zukünftige Verbreitung und Brutpopulation der Vögel Deutschlands wird wesentlich von Landnutzungsveränderungen und Klimawandel bestimmt. Heute schon zeigt die globale Klimaveränderung vielfältige Wirkungen auf die Vogelwelt, dies betrifft u.a. Veränderungen von Brut- und Überwinterungsgebieten. Drastische Veränderungen der Landnutzung sind vor allem in der Agrarlandschaft zu verzeichnen mit regional sehr unterschiedlichen Entwicklungen. Diese reichen z.B. von einer starken Zunahme des Energiepflanzenanbaus bis zur Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung auf ertragschwachen Standorten. An insgesamt 45 Vogelarten wurden die Auswirkungen des Klimawandels und des zukünftigen Landnutzungswandels auf Verbreitung und Abundanz mit Hilfe von Modellen prognostiziert. Die

Modelle basieren auf räumlich expliziten Daten der Landnutzung und berücksichtigen zudem die klimatischen und topografischen Verhältnisse Deutschlands. Zur Prognose von zukünftigen Veränderungen der Vogelverbreitung wurden ausgewählte Klimaszenarien des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) und Landnutzungsszenarien des europäischen Dyna-CLUE Modells (Dynamic Conversion of Land Use and its Effects) verwendet. Dieses Modell berücksichtigt lokale Standorteigenschaften und deren zukünftige Veränderungen unter dem Hintergrund agrarpolitischer Veränderungen. Die Ergebnisse zeigen, dass der Klimawandel zwar für fast alle Arten zu signifikanten Veränderungen führt, diese aber in ihrer Wirkung von zukünftigen Landnutzungsveränderungen stark überlagert werden.

Rühmkorf H, Matthies S, Rohmeyer K & Reich M (Hannover):

## Auswirkungen des Biomasseanbaus auf rastende und überwinternde Vögel

✉ Hilke Rühmkorf, Institut für Umweltplanung, Universität Hannover, Herrenhäuserstr. 2, 30419 Hannover; E-Mail: ruehmkorf@umwelt.uni-hannover.de

Seit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im Jahr 2004 ist in Niedersachsen ein Nutzungswandel in der Agrarlandschaft durch den Bau von Biogasanlagen und den zunehmenden Energiepflanzenanbau vornehmlich mit Mais zu beobachten. Über die Auswirkungen dieser Veränderungen auf die Avifauna im Winter ist noch relativ wenig bekannt, obwohl diese Jahreszeit mit ihren Nahrungsengpässen und den teils extremen Witterungsbedingungen für viele Vogelarten einen besonders kritischen Zeitraum darstellt. Durch den Anbau von Energiepflanzen verändert sich die Zusammensetzung der angebauten Kulturen und vogelverfügbaren Erntereste in der Landschaft. Die Silagemieten der Biogasanlagen können die Ernährungssituation der Avifauna in der Agrarlandschaft insbesondere bei geschlossener Schneebedeckung aufgrund von frei zugänglicher und unbegrenzter Nahrung verbessern.

Ziel unserer Arbeit war es, die Nutzung der winterlichen Agrarlandschaft durch die Vogelwelt sowohl auf dem Gelände von Biogasanlagen als auch auf umliegenden Ackerflächen in Abhängigkeit von angebauten Feldfrüchten und daraus resultierenden Bearbeitungszuständen zu untersuchen. Am Beispiel der Hildesheimer Börde wurden dazu die rastenden und überwin-

ternden Vögel von November bis März in den Wintern 2008/2009 und 2009/2010 an 61 Untersuchungstagen auf 76 Äckern im Umkreis einer Biogasanlage erfasst. Die Erfassung Nahrung suchender Vögel an den Silagemieten von drei Biogasanlagen wurde von November bis März im Winter 2009/2010 an 22 Kartiertagen über eine Dauer von jeweils zwei Stunden durchgeführt.

Insgesamt wurden 50 Vogelarten in den Wintermonaten nachgewiesen, von denen 17 Arten sowohl auf Äckern als auch an den Biogasanlagen angetroffen wurden, 21 Arten kamen ausschließlich auf den Äckern vor und 12 Arten wurden ausschließlich auf den Biogasanlagen nachgewiesen.

Auf den Äckern gab es artübergreifend eine stärkere Nutzung unbestellter und nicht gepflügter Äcker, während Wintergetreide und gepflügte Äcker seltener aufgesucht wurden. Diese Unterschiede waren statistisch aber nicht signifikant. Eine Zunahme unbestellter Äcker konnte auf den Energiemaisanbau zurückgeführt werden. Entscheidend für die Flächenwahl der Vögel war das Vorhandensein von Ernteresten der Vorkultur an der Bodenoberfläche aufgrund von nicht wendender Bodenbearbeitung (Rühmkorf & Reich 2011). Dabei wurden Flächen mit gehäckselter Zwischenfrucht sowie

den Ernteresten von Mais signifikant bevorzugt. Auf Flächen mit Ernteresten der Energiepflanzenkultur Mais wurden 21 Vogelarten nachgewiesen. Bei den Individuenzahlen dominierte die Rabenkrähe *Corvus corone*, gefolgt von Feldlerche *Alauda arvensis* und Kiebitz *Vanellus vanellus*. Der Einfluss von Energiemais auf rastende und überwinterte Vögel in der Börde war aufgrund des geringen Anteils von unter 20 % der Ackerfläche gering und im Wesentlichen abhängig vom Umfang auftretender Erntereste. Der Bodenbearbeitung nach der Ernte kommt demnach eine zentrale Bedeutung zu.

Neben den Ackerflächen kam insbesondere den Biogasanlagen eine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat für die Avifauna zu (Rühmkorf et al. 20011). Ein Vergleich der Individuen- und Artenzahlen auf Äckern und an den Biogasanlagen verdeutlicht, dass die Silagemieten in den Wintermonaten einen Anziehungspunkt für die Avifauna darstellen. Dabei stand den Vögeln maisdominiertes Substrat, mit wechselnden Anteilen von Roggen, Hirse, Sonnenblume und Zuckerrübe zur Verfügung. Bei den angetroffenen Vogelarten handelte es sich hauptsächlich um gehölbewohnende Arten bzw. Arten der Siedlungen. Die angetroffenen Vogelarten traten oftmals in größeren Schwärmen auf. So kamen Feld-

sperling *Passer montanus* und Star *Sturnus vulgaris* in deutlich größeren Schwärmen an den Biogasanlagen als auf den umliegenden, großflächigeren Äckern vor.

Die gefährdeten Agrarvogelarten Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn *Perdix perdix* konzentrierten sich in ihrem Vorkommen auf die Äcker während der Feldsperling überwiegend die Silagemieten aufsuchte. Die Nahrungsverfügbarkeit der gefährdeten Agrarvogelarten in der Börde hängt demnach hauptsächlich von der Flächenbewirtschaftung der Äcker (z.B. Bodenbearbeitung, Pflanzenschutz) nach der Ernte ab. Von Mais als Nahrungsquelle profitieren sowohl auf den Äckern als auch an den Biogasanlagen überwiegend die Generalisten unter den Vögeln wie Rabenkrähe oder Ringeltaube *Columba palumbus*.

#### Literatur:

Rühmkorf H & Reich M 2011: Einfluss des Energiepflanzenbaus auf rastende und überwinterte Vögel in der Börde. In: Reich, M. & S. Rüter (Hrsg) Umwelt und Raum, Bd. 2: 91-129. Cuvillier Verlag, Göttingen.

Rühmkorf H, Matthies S & Reich M 2011: Die Bedeutung von Biogasanlagen als Lebensraum für Vögel. In: Reich M & S Rüter (Hrsg) Umwelt und Raum, Bd. 2: 163-179. Cuvillier Verlag, Göttingen.

Birrer S, Balmer O, Graf R, Hagist D & Zellweger-Fischer J (Sempach/Schweiz, Frick/Schweiz):

### Kann der Markt einen Beitrag zur Vielfalt der Brutvögel im Kulturland leisten?

✉ Simon Birrer, Schweizerische Vogelwarte Sempach; E-Mail: simon.birrer@vogelwarte.ch

Die intensive Landwirtschaft ist eine der großen Bedrohungen für die Biodiversität. Viele Staaten und Regionen reagierten darauf mit Agrar-Umwelt-Programmen. Eine ergänzende Möglichkeit zur Förderung der Agrar-Biodiversität ist, die Leistungen der Landwirte durch den Markt besser abzugelten. Im Folgenden wird ein Beispiel aus der Schweiz vorgestellt.

In einem ersten Schritt wurde ein Punktesystem entwickelt, das die Leistungen der Landwirte für die Biodiversität abbildet. Dieses Punktesystem wurde aufgrund von Expertenwissen erstellt. Bewertet werden Leistungen, die über die Anforderungen des ökologischen Leistungsnachweises (cross compliance) hinausgehen. Punkte erhalten die Landwirte vor allem für Menge, Qualität und Verteilung der ökologischen Ausgleichsflächen. Es können aber auch Punkte mit Maßnahmen in den Kulturen, wie Feldlerchenfenster oder Untersaat im Mais, generiert werden. Zur Evaluation des Punktesystems wurden auf 100 Landwirtschaftsbetrieben im intensiv genutzten Kulturland Brutvögel, Tagfalter, Heuschrecken, Pflanzen und Habitate als Indikatoren für die Biodiversität ermittelt. Erste Auswertungen zeigen, dass die von diesen Betrieben erreichte

Punktezahl mit Biodiversitätsmaßen korreliert (z.B. Artenzahl Brutvögel und Punktezahl).

Die IP-Suisse ist der Verein von naturnah bewirtschaftenden Landwirten. Rund ein Viertel aller Schweizer Landwirte bewirtschaftet nach den IP-Suisse Richtlinien. Im Jahr 2008 beschloss die IP-Suisse, unser Punktesystem in die Produktionsrichtlinien aufzunehmen. Landwirte müssen demnach bis 2011 mindestens 13, bis 2013 mindestens 17 Punkte erreichen. Diese Punktezahl liegt deutlich über dem durchschnittlichen Ausgangszustand der Betriebe. Im Jahr 2010 erreichte nur rund ein Drittel der IP-Suisse Landwirte die geforderten 17 Punkte, ein weiteres Drittel erreichte immerhin den Zwischenwert von 13 Punkten. Nach anfänglichem Widerstand eines Teils der Landwirte überwiegt nun eine positive Stimmung und viele beteiligte Landwirte engagieren sich für zusätzliche Maßnahmen auf ihren Betrieben.

Die wildtierfreundlich produzierten Produkte finden am Markt unter dem Label IP-Suisse oder TerraSuisse einen guten Absatz. Die Landwirte erzielen für ihre Label-Produkte deutlich höhere Erlöse, vor allem garantieren die Abnehmer einen jährlich festgelegten Bonus gegenüber den Standardprodukten.

## • Poster

Brandt K & Glemnitz M (Müncheberg):

### Einfluss der Fruchtfolgegestaltung für Energiepflanzen auf die Habitatgüte der Anbauflächen für die Brut von Feldvögeln

✉ Karoline Brandt, Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg; E-Mail: Karoline.Brandt@zalf.de

Das Verbundprojekt EVA „Entwicklung und Vergleich von standortangepassten Anbausystemen für Energiepflanzen“ untersucht Alternativen zum Anbau von Mais als Energiepflanze vor allem durch den Vergleich unterschiedlicher Energiefruchtfolgen. Dazu werden an sieben Versuchsstandorten in Deutschland fünf Standard- und 30 regionale Fruchtfolgen ackerbaulich untersucht.

Die Auswirkungen unterschiedlicher Fruchtfolgen auf die Feldvögel sind in der Landschaft aufgrund komplexer räumlicher Interaktionen und Anpassungsstrategien der Feldvögel nicht direkt messbar. Die Modellierung ist ein wichtiges Instrument zur Abschätzung der möglichen Effekte einzelner Fruchtarten und Fruchtfolgen.

Am Beispiel der regelmäßig auf Ackerflächen brütenden Arten Grauammer (*Emberiza calandra*) und Feldlerche (*Alauda arvensis*) wurden die in EVA untersuchten Fruchtarten/ Fruchtfolgen hinsichtlich ihrer potenziellen Bruthabitat-eignung für die beiden Vogelarten analysiert. Die Modellierung wurde auf Grundlage der Ansprüche der Feldvögel an die Struktur der Vegetation bei ihrer Habitatwahl vorgenommen. Die Zielwerte zu den Ansprüchen der Feldvögel und ihrem Brutzeitraum basieren auf einer Experteneinschätzung (Fuchs & Matthews 2008). Alle Daten zur Fruchtartenstruktur (Anbauzeitraum, Bestandesdichte und -höhe) sind mehrjährige Realdaten und stammen aus den EVA-Parzellenversuchen.

Tab. 1: Potenzielle Habitategung [%] einzelner Fruchtarten für Feldlerche und Grauammer.

Habitategung Feldlerche					Habitategung Grauammer				
Fruchtart	Nutzung/ Stellung	N	Eignung in %	Anzahl Standorte	Fruchtart	Nutzung/ Stellung	N	Eignung in %	Anzahl Standorte
W.Weizen	GPS, Hf	6	83,3	2	W.Roggen	GPS, Wzf	44	0,0	7
W.Weizen	Korn	83	59,0	5	W.Roggen	GPS, Hf	4	0,0	2
W.Triticale	GPS, Wzf	4	25,0	1	W.Roggen	Korn	34	100,0	2
W.Triticale	GPS, Hf	42	69,0	7	W.Triticale	GPS, Wzf	4	0,0	1
W.Triticale	Korn	16	62,5	7	W.Triticale	GPS, Hf	42	35,7	7
Luzerne-Klee-gras		34	64,7	7	W.Triticale	Korn	16	87,5	7
Hafersortenmischung		10	50,0	5	W.Weizen	GPS, Hf	6	33,3	2
S.Gerste		24	50,0	5	W.Weizen	Korn	83	85,5	5
W.Roggen		34	26,5	2	Hafersortenmischung		10	60,0	5
Sudangras		38	15,8	7	W.Raps		27	55,6	7
W.Roggen	GPS, Wzf	44	4,5	7	S.Gerste		24	45,8	5
W.Roggen	GPS, Hf	4	0,0	2	Luzerne-Klee-gras		34	11,8	7
Zuckerhirse		26	3,8	7	Sudangras		38	2,6	7
Mais		82	1,2	7	Mais		82	0,0	7
Einj. Weidelgras		14	0,0	7	Zuckerhirse		26	0,0	7
Oelrettich		16	0,0	7	Einj. Weidelgras		14	0,0	7
W.Raps		27	0,0	7	Oelrettich		16	0,0	7

Im Ergebnis zeigte sich: A) Die einzelnen Fruchtarten haben eine unterschiedliche Dynamik der Bestandesstruktur, die sich nur teilweise mit den Ansprüchen der beiden Vogelarten deckt. B) Die Beurteilung gleicher Fruchtfolgen fällt für die beiden untersuchten Vogelarten je nach Versuchsstandort unterschiedlich aus. Die Ursache dafür ist die unterschiedliche Bestandesentwicklung der einzelnen Fruchtarten an den jeweiligen Standorten. C) Die einzelnen Vogelarten werden vom Anbau der Energiepflanzen unterschiedlich beeinflusst, vor allem bezüglich der Fruchtarten Luzerne-Klee gras, Winterraps, Mais und Hirse. Fruchtfolgen mit hohem Luzerne-Klee gras-Anteil bieten der Feldlerche sehr gute Brutbedingungen. Aufgrund ungünstiger Mahdtermine, die einerseits direkt zu Störungen im Brutvorgang führen und andererseits den Bedeckungsgrad des Bestandes reduzieren, lässt sich das Luzerne-Klee gras jedoch in diesen Untersuchungen als für die Grauaammer häufig als ungeeignetes Habitat definieren. Im Gegensatz dazu bietet Winterraps geeignete Bedingungen für die Grauaammer, nicht jedoch für die Feldlerche. Energiefruchtfolgen mit hohem Mais- oder Hirseanteil weisen nur selten geeignete Habitatbedingungen für die Brut der Feldlerche auf. Für die Grauaammer ist der Bestandesschluss von Mais und Hirse grundsätzlich zu spät. D) Vorgezogene Erntetermine (Ganzpflanzenernte) haben insgesamt einen negativen Einfluss auf das Brutgeschehen der Feldvögel. Insbesondere bei der Grauaammer wirkt sich die Ernte als Winterzwischenfrucht oder Ganzpflanze ungünstig auf die potenzielle Bruthabitateignung aus. Tab.1 zeigt die potentielle Habitateignung der in den Energiefruchtfolgen enthaltenen Fruchtarten für alle Versuchsstandorte.

Die Experteneinschätzungen zu Brutzeitraum und Ansprüchen der Feldvögel von Fuchs & Matthews

(2008) beziehen sich hauptsächlich auf den nordöstlichen Teil Deutschlands. Anpassungen der untersuchten Vogelarten an regionale Bedingungen konnten aufgrund fehlender überregionaler Untersuchungen nicht berücksichtigt werden. Die in den Ergebnissen besonders für die Grauaammer kritisch diskutierte Ganzpflanzenernte ist ein wichtiger Bestandteil des Energiepflanzenanbaus. Grundsätzlich lässt sich dieser Problematik für einzelne Zielarten mit der Verschiebung des Erntezeitpunkts bzw. des Anbauzeitraum um ein bis zwei Wochen entgegenwirken (Dziewiaty & Bernardy 2007) Für besonders sensible Gebiete können auch Zonierungen für den Verzicht auf diese Maßnahmen definiert werden. Es ist nur schwer möglich, alle Vogelarten gleich zu begünstigen. Daher sollten Anbaumaßnahmen nach den am jeweiligen Standort typischen und besonders gefährdeten Feldvogelarten ausgewählt werden. Neben anderen Schutzmaßnahmen spielt besonders die Gestaltung der Fruchtfolge eine entscheidende Rolle, da die angebauten Kulturarten das Brut- und Nahrungshabitat der Feldvögel maßgeblich prägen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Landwirte mit der Wahl der entsprechenden Fruchtfolge Einfluss auf die Brutsituation der Feldvögel nehmen können. Die Fruchtfolgegestaltung stellt ein wichtiges Steuerungsinstrument der Landwirte zum Schutz der Feldvögel dar.

#### Literatur

- Dziewiaty K & Bernardy P 2007: Auswirkungen zunehmender Biomassenutzung (EEG) auf die Artenvielfalt – Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für den Schutz der Vögel der Agrarlandschaft – Endbericht. Seedorf.  
Fuchs S & Matthews A 2008: Datensammlung-Avifauna. unveröff. Mitt.

Broll A, Jacob J, Schenke D & Esther A (Münster, Berlin):

### Rückstände antikoagulanter Rodentizide in Nicht-Zielarten

✉ Anke Broll; E-Mail: anke.broll@jki.bund.de

Antikoagulante Rodentizide (AR) sind die am häufigsten verwendeten Wirkstoffe zur Bekämpfung von kommensalen Nagetieren (Ratten, Hausmäuse). Aufgrund ihrer verzögerten Wirkung und der Persistenz der Wirkstoffe besteht neben der Köderaufnahme durch Nicht-Zielarten (primäre Vergiftung) auch das Risiko für Prädatoren, bereits mit dem Wirkstoff belastete Organismen zu erbeuten (sekundäre Vergiftungen). Bisherige Studien zu diesem Thema sind vorwiegend in Neuseeland, Frankreich und Großbritannien ange-

stellt worden. Sie zeigen, dass AR-Wirkstoffe durch die Nahrungskette weitergegeben werden. Aufgrund der Unterschiede in der Anwendung und den regionalen Gegebenheiten, können diese Ergebnisse aber nicht uneingeschränkt auf Deutschland übertragen werden. Systematische Untersuchungen zu diesem Thema wurden in Deutschland bisher noch nicht durchgeführt. Ziel ist es daher, zu untersuchen, ob Zusammenhänge bestehen zwischen AR-Rückständen in Zielorganismen (Ratten, Hausmäuse), Nagetierarten, die nicht Ziel von



Bekämpfungsmaßnahmen sind, aber dennoch die Rodentizidköder aufnehmen (Nicht-Zielarten wie z.B. Waldmäuse), und den Rückständen in Gewöllen von Eulen als Vertreter der Prädatoren.

Um zu testen, inwieweit ARs von den Anwendern durch die Nahrungskette in die Umwelt weitergegeben werden, erfolgt in einem Feldversuch der Fang von Nicht-Zielnagern und Zielnagern (Ratten) im Umkreis von Objekten, in denen eine kontrollierte Nagetierbekämpfung mit AR stattfindet. Parallel zum Nagerfang werden die frischen Gewölle von Schleiereulen (*Tyto alba*) und Steinkäuzen (*Athene noctua*) gesammelt. Frische Gewölle und Leberproben von Ratten und Nicht-Zielnagern werden mittels HPLC auf Rückstände der acht z.Z. als Biozid zugelassenen ARs getestet (Brodifacoum, Bromadiolon, Chlorphacinon, Coumatetralyl, Difenacoum, Difethialon, Floucomafen und Warfarin). Gewölle wer-

den außerdem für die Nahrungsanalytik verwendet. Die Nahrungszusammensetzung und die Rückstandsanalytik werden herangezogen, um ein potentiell lokales Risiko für die Eulen zu ermitteln, belastete Nager zu erbeuten. Weiterhin werden, um einen Überblick über die AR-Belastung von Prädatoren in Deutschland zu bekommen, Totfunde der Prädatoren aus Landkreisen mit unterschiedlich hohen Tierhaltungsdichten auf AR-Rückstände untersucht. Hier sind wir auf die Mithilfe von engagierten Personen angewiesen, die uns Totfunde schicken. Erste Ergebnisse der Feldarbeit wurden auf dem Poster dargestellt, außerdem ein Überblick über die Ziele und Methodiken dieses Projekts.

Dieses Projekt wird durch das Umweltbundesamt im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) finanziert; Nummer: 371063401.

Joest R & Illner H (Bad Sassendorf):

### **Nutzungswandel und Vogelschutz in der Agrarlandschaft:**

#### **aktuelle Entwicklungen im Vogelschutzgebiet Hellwegbörde (NRW)**

✉ Ralf Joest, Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Teichstraße 19, 59505 Bad Sassendorf Lohne;  
E-Mail: r.joest@abu-naturschutz.de

Das Europäische Vogelschutzgebiet Hellwegbörde umfasst ca. 48.000 Hektar. Davon liegen etwa drei Viertel im Kreis Soest. Die intensiv ackerbaulich genutzte Hellwegbörde ist zusammen mit dem höher gelegenen Haarstrang ein bedeutendes Brutgebiet u.a. für Wiesenweihen (*Circus pygargus*), Wachtelkönige (*Crex crex*) und Graumammern (*Miliaria calandra*) sowie für weitere Vogelarten der offenen Feldfluren.

#### **Nutzungswandel**

In der Hellwegbörde dominiert traditionell der Anbau von Wintergetreide und Raps. Zu Beginn der 1990er Jahre waren bis zu 16 Prozent der Anbaufläche als selbstbegründende oder begrünte Brache stillgelegt (Glimm et al. 2001; Hölker 2008). Ab dem Jahr 2005 wurden in der Region vermehrt Biogasanlagen errichtet: Im Jahr 2011 waren es 49 Anlagen, weitere 20 Anlagen werden bis zum Jahr 2015 prognostiziert. Mit dem Betrieb der Biogasanlagen nahm die Anbaufläche von Mais sowie von Grünroggen und Feldgras zu, während die Fläche der Ackerbrachen vor allem nach Aufhebung der verpflichtenden Flächenstilllegung im Jahr 2008 stark zurückging (Abb. 1). Seit dem Jahr 2001 wurden im Rahmen des Soester Ackerstreifenprojektes (2001 bis 2004),

der Umsetzung der Hellwegbörde-Vereinbarung (seit 2005) und des Kulturlandschafts-Programms (seit 2007) verschiedene Vertragsnaturschutz-Angebote geschaffen. Diese Maßnahmen erzielten kleinräumig durchaus Erfolge (Illner et al. 2004; Joest 2007). Mit einem großflächigen Flächenanteil von weniger als zwei Prozent im Vogelschutzgebiet reichen sie aber offensichtlich nicht aus, Lebensraumverlust und -verschlechterung durch Aufhebung der Flächenstilllegung und weitere Intensivierung der Landwirtschaft zu kompensieren.

#### **Bestandsentwicklung von Wiesenweihe, Wachtelkönig und Graumammer**

Seit dem Beginn flächendeckender Erfassungen im Jahr 1993 zeigt die im Getreide nistende Wiesenweihe im Kreis Soest eine abfallende Bestandskurve (Abb. 1). Die Bestandsabnahme ergibt sich vor allem durch Bestandsrückgänge in den mäusearmen Jahren 2006, 2008 und 2011, die vor 2006 nicht zu verzeichnen waren. Der Zusammenhang zwischen dem Angebot an Brachflächen und der Bestandsentwicklung der Wiesenweihe ergibt sich wahrscheinlich aus der höheren Dichte der Kleinnager sowie alternativer Beutetiere in mäusearmen Jahren wie der Feldlerche auf diesen Flächen, deren

Verfügbarkeit den Bestand und den Bruterfolg der Wiesenweihe wesentlich beeinflussen (Salamolard et al. 2000; Koks et al. 2007).

Der Wachtelkönig kommt in der Hellwegbörde sowohl auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, vor allem Weizen, als auch auf Ackerbrachen vor. Der Bestandsverlauf auf einer seit 1993 untersuchten Probefläche zeigt bei arttypischen starken jährweisen Schwankungen ebenfalls in den letzten Jahren eine deutliche Abnahmetendenz.

Der Bestandsverlauf der Grauammer ist exemplarisch für die Situation der Feldvögel in der Hellwegbörde, die mit Ausnahme der Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) Bestandsrückgänge zeigen. Bereits seit den 1970er Jahren wurde ein starker Bestandsrückgang auf etwa 130 Reviere im Jahr 1994 verzeichnet, der sich auf nur noch einzelne Gesangsreviere in den letzten Jahren fortsetzte (Hölker & Klähr 2004). Bestandsrückgänge der Grauammer werden mit verschiedenen Faktoren der landwirtschaftlichen Intensivierung in Verbindung gebracht (Wilson et al. 2009). Mehrfach wurde ein positiver Zusammenhang von Bracheflächen und Grauammerbestand aufgezeigt (Fischer & Schneider 1997), auch im Kreis Soest.

### Fazit

Die Vögel der Agrarlandschaft gehören auf Grund der anhaltenden landwirtschaftlichen Intensivierung zu den am stärksten im Bestand zurückgehenden Vogelarten. In jüngster Zeit werden die Lebensbedingungen für Feldvögel durch den Wegfall der Stilllegungsflächen und den zunehmenden Anbau von Energiepflanzen weiter verschlechtert. Dadurch sind die Schutzziele des Vogelschutzgebiets akut gefährdet. Zur Verbesserung der Situation sind folgende Maßnahmen dringend erforderlich:

- Breite Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen wie vielfältige Fruchtfolgen, Blühstreifen und Ausweitung ökologischer Anbauverfahren.
- Als Ersatz für die Flächenstilllegung sollten etwa 10 % der Fläche als ökologische Ausgleichsfläche naturfreundlich bewirtschaftet werden.
- Der Anbau von Mais und anderen Energiepflanzen sollte gesteuert und an die Bedürfnisse des Vogelschutzes angepasst werden.
- Für Zielarten sind weiterhin spezielle Artenschutzmaßnahmen über entsprechende Vertragsnaturschutz-Angebote nötig.
- In besonders wertvollen Teilräumen ist neben dem kurzfristigen Vertragsnaturschutz eine dauerhafte

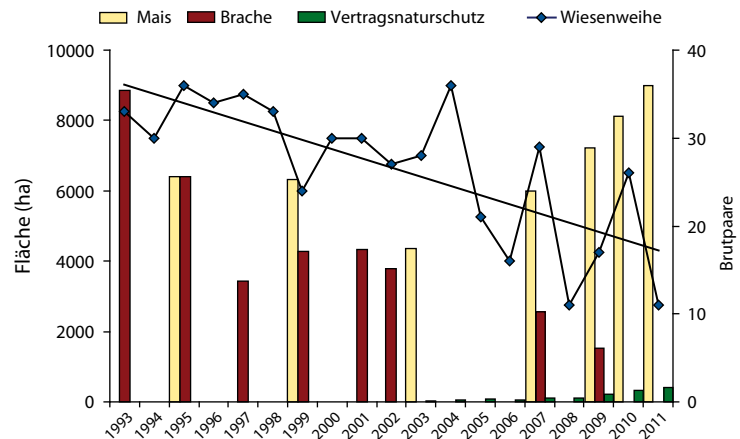


Abb. 1: Bestandsentwicklung der Wiesenweihe in der Hellwegbörde des Kreises Soest 1993 – 2011. Zum Vergleich: Maisanbau-, Ackerbrachen-, und Vertragsnaturschutzflächen im Kreis Soest nach Daten der Landwirtschaftskammer NRW sowie des Kreises Soest. Für 2009 geschätzter Rückgang der Ackerbrachen bei 60 % (Bachelorarbeit Schweineberg, Münster 2009, und eigene Erfassungen).

Sicherung von Lebensraumelementen über Flächenkauf- oder langfristige Pachtung erforderlich.

### Literatur

- Fischer S & Schneider R 1996: Die Grauammer *Emberiza calandra* als Leitart der Agrarlandschaft. Vogelwelt 117: 225-234.
- Glimm D, Hölker M & Prünke W 2001: Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Wiesenweihe in Westfalen. LÖBF Mitteilungen 2/01: 57-67.
- Hölker M & Klähr S 2004: Bestandsentwicklung, Bruterfolg, Habitat und Nestlingsnahrung der Grauammer *Miliaria calandra* in der ackerbaulich intensiv genutzten Feldlandschaft der Hellwegbörde, Nordrhein-Westfalen. Charadrius 40: 133-151.
- Hölker M 2008: Die Vogelgemeinschaft der ackerbaulich intensiv genutzten Feldlandschaft der Hellwegbörde. Abhandlungen aus dem westfälischen Museum für Naturkunde 70: 3-75.
- Illner H, Salm P & Braband D 2004: Modellvorhaben „Extensivierte Ackerstreifen im Kreis Soest“. LÖBF-Mitteilungen 2/04: 33-38.
- Joest, R. 2007: Welchen Beitrag kann der Vertragsnaturschutz zum Vogelschutz in der Agrarlandschaft leisten? Ein Beispiel aus der Hellwegbörde (NRW). Vogelwarte 45 Heft 4: 284-285.
- Koks, B.J., C. Trierweiler, E.G. Visser, C. Dijkstra & J. Komdeur 2007: Do voles make agricultural habitat attractive to Montagu's Harrier *Circus pygargus*? Ibis 149: 1-12.
- Salamolard, M., A. Butet, A. Leroux & V. Bretagnolle 2000: Responses of an avian predator to variations in prey density at a temperate latitude. Ecology 81: 2428-2441.
- Wilson, J.D., A.E. Evans, P.V. Grice 2009: Bird Conservation and Agriculture - The Bird Life of Farmland, Grassland and Heathland. Cambridge University Press.

Jokisch N, Philipp F & Korthals A (Erfurt, Dresden, Potsdam):

## Brutverhalten und Brutplatzwahl des Nandus (*Rhea americana* ssp.) in Mecklenburg-Vorpommern

✉ Frank Philipp, An der Schmiede 5, 01326 Dresden; E-Mail: nandumonitoring@yahoo.de

Das Ziel der Untersuchungen war, das Brutverhalten sowie die Brutplatzwahl der frei lebenden Nandupopulation in Mecklenburg-Vorpommern in deren Hauptverbreitungsgebiet zu dokumentieren sowie Präferenzen in der Wahl der Neststandorte zu ermitteln. Hierzu wurden in den Jahren 2008 bis 2010 die Neststandorte sowie Daten zu Strukturausstattung, Gelegegröße, Brutdauer und Bruterfolg erhoben. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Landkreis Nordwestmecklenburg südlich von Lübeck und umfasst 75 km<sup>2</sup>.

Die Brutsaison des Nandus erstreckt sich über fünf Monate von April bis August und ist bedingt durch die seriale Polyandrie der Hennen und die zeitlich gestaffelte Eiablage in verschiedene Nester. Erste Probegelege mit zumeist 1 bis 4 Eier sind ab März möglich.

Nanduhähne sind simultan polygyn und werben ab dem Spätwinter mehrere Hennen an und verteidigen diese gegenüber Nebenbuhlern. Die Wahl des Neststandortes obliegt dem Hahn, welcher die Vegetation im Umkreis von bis zu einem Meter niedertritt und eine Mulde am Boden ausformt. Bei den Nandus wird das gesamte Brutgeschäft ausschließlich von den männlichen Tieren verrichtet, welche die Küken auch nach dem Schlupf bis Ende November führen. Nach Navarro & Martella (2002) legen Nanduhennen im Median 30 Eier im Laufe der Brutzeit in verschiedene Nester. Die durchschnittliche Zahl an Eiern pro bebrütetem Nest betrug in Nordwestmecklenburg 18 Eier (n=10). Die maximale Anzahl betrug 28 wobei in Ursprungsländern bis zu 120 Eier (vgl. Carman 1988 in Navarro und Martella 2002) in einem Nest dokumentiert wurden. Bruning (1974) gibt als Durchschnitt einer argentinischen Population 26,1 Eier pro Nest an. Die Brutdauer eines erfolgreichen Nestes des Hahnes G\_1 betrug 46 Tage (2008), während dasselbe Tier 2010 bis zu 60 Tage ohne Schlupferfolg brütete.

Nach Literaturangaben sind 36 bis maximal 45 Tage als Brutzeit wildlebender Nandus anzusetzen, vgl. Bruning (1974) und Fernández & Reboreda (1998). Das Schlüpfen der Küken findet synchron innerhalb eines Tages statt. 24 – 36 Stunden nach dem Schlupf verlässt der Hahn mit den Küken das Nest, wobei die nicht voll entwickelten und unbefruchteten Eier im Nest verbleiben.

Mit zunehmender jahreszeitlicher Veränderung der Vegetation während der Brutsaison konnten wir eine veränderte Brutplatzwahl nachweisen. Da die Küken sehr mobile Nestflüchter sind und der Hahn unmittelbar nach dem Schlupf den Brutplatz verlässt und geeignete Nahrungshabitate aufsucht, die auch in größerer Entfernung liegen können, spielen die an den Brutplatz angrenzenden Biotope hinsichtlich der Verfügbarkeit von Nahrung nur eine untergeordnete Rolle. Für die Wahl des Brutplatzes haben vielmehr die Kriterien „Deckung“ und „freie Sicht“ als offensichtlicher Schutz vor Prädation eine besondere Bedeutung, vgl. Fernández und Reboreda (1998).

Saumbereiche bieten zu Beginn der Brutsaison durch vorjährige Vegetationsreste die höchste Deckung. Die Höhe der vorhandenen Pflanzen ermöglicht es den brütenden Hähnen, sich in dieser abzuducken. Andererseits kann der Hahn ohne das Nest zu verlassen durch Recken des Halses noch über die Vegetation hinwegsehen. Mit zunehmender Höhe und Dichte von Rapspflanzen werden auch diese Flächen genutzt. Ab Mai ist die Eignung als Neststandort durch den rasanten Höhenzuwachs und die erschwerte Bewegungsfreiheit vermindert. Nester in lichten Feldgehölzen befanden sich jeweils in Randbereichen zum angrenzenden Offenland. Grünlandstandorte bieten ab Anfang Mai die notwendigen Vegetationsstrukturen. Intensiv genutztes Grünland wird zeitiger im Jahr gemäht und bietet folglich ab Ende Mai keine Deckung mehr, was zu Brutabbrüchen oder Nestzerstö-

Tab. 1: Übersicht über den Brutbeginn in den jeweiligen genutzten Bruthabitaten

März	April	Mai	Juni	Juli	Brutbiotop	n
					Ackersaumstruktur	2
					Grünland intensiv	1
					Grünland extensiv	1
					Gehölze Waldrandbereiche	2
					Raps	1
					Gerste	2
					Weizen	9

rungen führt. Auf Extensivgrünland ist durch die Strukturstabilität und dadurch gegebene Deckung bis Juli die Brutplatzwahl länger möglich. Getreideflächen machen einen hohen Anteil der Landschaft im Untersuchungsgebiet aus. Diese bieten je nach Aussaattermin ab Mitte Mai die nötige Deckung für brütende Hähne.

Für den Bruterfolg sind folgende basale Kriterien des Neststandortes relevant:

- Vegetationshöhe und -dichte (Schutz vor Prädation und Witterung),
- Dauerhaftigkeit der Struktur bis zum Schlupf.

#### Literatur

Bruning D F 1974: Social structure and reproductive behavior in the Greater Rhea. *The Living Bird* 13: 251-294.  
 Fernández GJ & Rebores JC 1998: Effects of clutch size and timing of breeding on reproductive success of Greater

Rheas. *The Auk* 115: 340-348.  
 Fernández GJ & Rebores JC 2002: Nest-site selection by male Greater Rheas. *J. Field Ornithol.* 73: 166-173.  
 Jokisch N 2011: Brutplatzwahl und Bruterfolg von *Rhea americana* in Nordwestmecklenburg. Bachelorarbeit, Forstwirtschaft und Ökosystemmanagement der Fachhochschule Erfurt.  
 Korthals A 2009: The feral Greater Rhea (*Rhea americana*) in Germany - impact assessment study of a introduced species. Potsdam, University of Exeter.  
 Navarro JL & Martella MB 2002: Reproductivity and raising of Greater Rhea (*Rhea americana*) and Lesser Rhea (*Pterocnemis pennata*) - a review. *Archiv für Geflügelkunde* 66: 124 - 132.  
 Philipp F 2009: Lebensweise und Raumnutzung des Nandus (*Rhea americana* ssp.) in der Landschaft Nordwestmecklenburgs. Dresden, Diplomarbeit an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH).

Meffert P & Dziock F (Greifswald):

### Habitatwahl und Bruterfolg des Steinschmätzers in Berlin

✉ Peter J. Meffert; E-Mail: P.J.Meffert@web.de

Der Mensch zerstört in atemberaubender Geschwindigkeit die Lebensräume vieler Tierarten durch Urbanisierung und eine immer intensivere Landwirtschaft. Auch der Bestand des Steinschmätzers (*Oenanthe oenanthe*) ging in Europa dramatisch zurück; deutschlandweit ist er inzwischen vom Aussterben bedroht. Der Steinschmätzer bewohnt einerseits weitgehend natürliche Habitats wie alpine Wiesen und Tundragebiete, andererseits vom Menschen geprägte Lebensräume wie Wiesen und Weiden, aber auch urbane Gebiete. Es ist jedoch unklar, welchen Wert städtische Lebensräume für ihn haben.

Ziel der Untersuchung war es, den Reproduktionserfolg der Berliner Population des Steinschmätzers einzuschätzen. Dazu wurden in den Jahren 2007 und 2008 insgesamt 95 Nester ausfindig gemacht. Für jedes Nest wurde festgestellt, ob Jungvögel ausflogen. Zusätzlich wurde auf 55 urbanen Brachflächen mit offener Vegetationsstruktur nach Steinschmätzern gesucht. Dabei wurden Umweltvariablen auf den Flächen selbst und in der Umgebung erhoben, darunter Vegetationsstruktur, Störungen durch Menschen und Hunde, Versiegelungsgrad und Bevölkerungsdichte.

Auf 14 der 55 untersuchten Brachflächen wurden Steinschmätzer festgestellt, vor allem auf Flächen >5 ha. Zudem hatte ein hoher Flächenanteil von Sand sowie das Fehlen von Bäumen, Sträuchern und hohem Gras einen positiven Einfluss auf das Vorkommen. Während eine hohe Einwohnerdichte im 50-m-Radius um die Brachfläche herum einen geringfügig negativen Einfluss hatte,

veränderte ein vermehrtes Erscheinen von Menschen oder Hunden auf der Fläche das Vorkommen des Steinschmätzers nicht. Der Anteil erfolgreicher Bruten (Nester mit ausgeflogenen Jungvögeln) war mit 73 % hoch im Vergleich zu anderen Regionen und Habitaten. Verluste kamen vor allem durch Bauarbeiten zustande, tierische Räuber waren in 6 % der Fälle für Nestverluste verantwortlich. Bemerkenswert ist, dass die Faktoren, die mit dem Vorkommen zusammenhängen, gänzlich andere waren als diejenigen, die mit dem Bruterfolg korrelierten. Dies deutet darauf hin, dass die Habitatwahl des Steinschmätzers nicht sehr stark mit dem Bruterfolg zusammenhängt. Möglicherweise sind die Präferenzen der Art noch nicht an den Selektionsdruck im evolutionsbiologisch sehr neuen Habitat „Stadt“ angepasst. Der Bruterfolg des Steinschmätzers scheint in städtischen Lebensräumen gut zu sein, ein gezielter Schutz dieser Art in der Stadt ist demnach sinnvoll. Dies sollte bei der Stadtplanung berücksichtigt werden. Angesichts knapper Kassen könnten größere Brachflächen, die ohnehin entstehen, beispielsweise gezielt so zwischengenutzt werden, dass außerhalb der Brutzeit aufwachsende Vegetation entfernt wird, z.B. durch Weihnachtsbaumverkauf, Zirkusse oder andere Großveranstaltungen. Alternativ könnten Kompensationsmaßnahmen von Bauvorhaben an anderen Orten dazu genutzt werden, die Sukzession solcher Flächen zurückzudrängen. Auch bei der Gestaltung von Parkanlagen könnten die vorgestellten Ergebnisse gezielt genutzt werden.

Reinhard A, Mammen U & Esther A (Halle/Saale, Münster):

## Populationsdynamiken von Greifvögeln in Bezug auf Massenvermehrungen der Feldmaus *Microtus arvalis* in Ostdeutschland

✉ Aline Reinhard; E-Mail: Aline.Reinhard@gmx.net

Die Feldmaus ist die häufigste Wühlmausart in Mitteleuropa und stellt aufgrund ihres hohen energetischen Nutzens und ihrer leichten Verfügbarkeit für die meisten Greifvogelarten das Hauptbeutetier dar. Bestandschwankungen wie z.B. beim Mäusebussard *Buteo buteo* und beim Turmfalke *Falco tinnunculus* werden daher häufig mit dem Auftreten von Massenvermehrungen der Feldmaus in Zusammenhang gebracht. Danach sollten in Gebieten mit niedrigem Gradationsrisiko stabile Prädatorenpopulationen vorherrschen, während in Gebieten mit mittlerem bis hohem Risiko mit stärkeren Populationsschwankungen zu rechnen wäre. Ziel der Studie war es, diesen Zusammenhang im Raum Ostdeutschland zu untersuchen.

Die besondere Bedeutung dieser Studie ergab sich aus der artübergreifenden und überregionalen Betrachtung auf der Grundlage von Brutpaarbestandsdaten des Monitorings Greifvögel und Eulen Europa aus bis zu 34 Gebieten über einen Zeitraum von bis zu 50 Jahren. Aus den Zeitreihen der einzelnen Gebiete wurden die gleitende mittlere und maximale Amplitude sowie der s-Index als Maße für die Intensität der Populationschwankungen berechnet. Diese Werte wurden mit der Prognosekarte für das Risiko regionaler Massenvermehrungen der Feldmaus in Bezug gesetzt (Artikel i. Dr.). Die Karte umfasst die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Sie zeigt das Risiko von Feldmausmassenvermehrungen basierend auf topographischen Gegeben-

heiten und Bodenparametern. Höhenlage, Anteil an Chernosemen und Bodenluftkapazität führen demnach zu niedrigem Risiko im Norden Deutschlands (nördlich des 52. Breitengrades) und hohem Risiko im Bereich 51. bis 52. Breitengrad.

Erste Ergebnisse beim Mäusebussard bestätigen den Zusammenhang zwischen dem Risiko einer Feldmausmassenvermehrung und der Stärke von Populationschwankungen. Die höchsten Amplituden- und s-Index-Werte zeigen Populationen in Gebieten mit hohem Ausbruchrisiko, während nördlich des 52. Breitengrades die Werte sehr gering sind, entsprechend dem niedrigen Massenvermehrungsrisiko. Beim Turmfalke ist die Spannweite von Amplitude und s-Index deutlich geringer als beim Mäusebussard. Die Analyse zeigt keinen klaren Zusammenhang zwischen der Stärke der Populationschwankungen des Turmfalken und dem Risiko einer Massenvermehrung der Feldmaus. Im Gegensatz zum Mäusebussard scheinen beim Turmfalke auch andere Faktoren die Populationsdynamiken deutlich zu beeinflussen. So könnte beim Turmfalke das Angebot an z.B. Vögeln zusätzlichen zu Abundanzschwankungen beitragen. Aufgrund des relativ groben Maßstabs der Risikokarte gilt es zu klären, inwieweit kleinräumig abweichende Populationsdynamiken erscheinen. Die bisherige Analyse zeigt, dass unterschiedliche Abhängigkeiten in den Populationsdynamiken von Räufern und dem Beutetier Feldmaus bestehen. Die Betrachtung soll in Kürze auf weitere Prädatoren der Feldmaus ausgeweitet werden.

Schmidt J-U, Dämmig M, Timm A & Ulbricht J (Neschwitz):

## Das Bodenbrüterprojekt im Freistaat Sachsen

✉ Jan-Uwe Schmidt, Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz; E-Mail: jan-uwe.schmidt@vogelschutzwarte-neschwitz.de

In Sachsen sind bei vielen typischen Vogelarten der offenen Feldflur starke Bestandsrückgänge zu verzeichnen. Dies betrifft auch ehemals häufige Arten. Der Sächsische Landtag beschloss daher am 14.11.2008 die Initiierung des Bodenbrüterprojekts vorrangig für Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche. Das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) beauftragte das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und

Geologie (LfULG) und die Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz mit dessen Umsetzung.

Die Ziele des Projekts sind:

- Entwicklung und Erprobung nutzungsintegrierter Schutzmaßnahmen
- Erarbeitung von Empfehlungen zur Optimierung bestehender und zur Schaffung neuer Umsetzungsinstrumente

- Verbesserung des Erhaltungszustandes lokaler Populationen der drei Zielarten, insbesondere von Rebhuhn und Kiebitz

Seit 2009 wurden auf etwa 500 Hektar Ackerland Erprobungsmaßnahmen umgesetzt. Die Mitwirkung der Landwirte ist freiwillig und wird von zwei Projektkoordinatoren unterstützend begleitet. Für Mehraufwand und Ertragseinbußen wird aus Landesmitteln ein finanzieller Ausgleich gezahlt. Folgende Maßnahmen werden derzeit angewandt:

- Ackerrandstreifen → mit Getreide bestellte Ackerränder ohne Düngung oder Pflanzenschutz
- Rebhuhngerechte Brachen → z. B. Kombination aus Schwarz- und Blühbrache
- Verzögerte Stoppelbearbeitung → ein bis drei Monate Bewirtschaftungspause nach der Ernte
- Kiebitzinseln → meist 1-2 ha große Brachen mit offenen oder vernässten Bereichen
- Feldlerchenfenster → etwa 20 m<sup>2</sup> große künstliche Saatlücken in Winterungen
- Feldlerchenstreifen → feldlerchengerechte (Bejagungs-) Schneisen in Mais
- Weitreihige Saat → Anlage zusätzlicher, für die Bewirtschaftung nicht genutzter Fahrgassen in Wintergetreide

Der Schlupferfolg beim Kiebitz lag 2010 und 2011 auf „Kiebitzinseln“ deutlich höher als auf vergleichbaren Flächen ohne Schutzmaßnahmen. Hinsichtlich der Flächeneignung konnte gezeigt werden, dass im Herbst eingerichtete einjährige, selbstbegrünte Brachen im folgenden Frühjahr als Nisthabitat für den Kiebitz geeignet sind (Abb.1). Zudem gelang der Nachweis von positiven Effekten auf andere Arten bzw. Artengruppen. Feldlerchenstreifen in Mais wurden von der Feldlerche gegenüber dem umgebenden Maisbestand deutlich bevorzugt. Als Alternative zu Feldlerchenfenstern wurde

die Anlage zusätzlicher, während der Bewirtschaftung nicht genutzter Fahrgassen entwickelt und erfolgreich erprobt. Blüh- und Kombinationsbrachen wurden von Rebhühnern während der Balz- und Fortpflanzungszeit genutzt. Auf den spätsommerlichen Stoppelbrachen wurden die Tiere bei der Nahrungssuche beobachtet. Die Flächen wurden auch von zahlreichen weiteren Vogelarten als Brut-, Nahrungs- und Rasthabitat angenommen.

Anhand der gewonnenen Erkenntnisse werden die Maßnahmen fortlaufend angepasst und bis mindestens Ende 2012 erprobt. Parallel dazu erfolgt die Erarbeitung von Empfehlungen zur Optimierung der Umsetzungsinstrumente, insbesondere der sächsischen Förderrichtlinie zu den Agrarumweltmaßnahmen der kommenden EU-Förderperiode 2014-20.

Mehr Informationen und ausführliche Beschreibungen der umgesetzten Maßnahmen unter [www.vogelschutzswarte-neschwitz.de/bodenbrueterprojekt.html](http://www.vogelschutzswarte-neschwitz.de/bodenbrueterprojekt.html)



Abb. 1: Etwa drei Hektar große Kiebitzinsel als selbstbegrünte Brache in Winterroggen Ende Mai. Aufgrund von Stau-nässe am Standort ist der Bewuchs niedrig und bietet brütenden Kiebitzen freie Sicht.

Scholtyssek K, Pfausch S, Sammler S & Tiedemann R (Potsdam):

### Genetische Untersuchungen am Haupthistokompatibilitätskomplex (MHC) von *Penelopides panini panini*

✉ Katrin Scholtyssek; E-Mail: [kscholty@aol.com](mailto:kscholty@aol.com)

Der Visayas-Tariktik-Hornvogel *Peleloides panini* ist die einzige Art der kleineren Hornvögel, die auf den westphilippinischen Visayas-Inseln vorkommt. Zum Verbreitungsgebiet zählten die Inseln Panay, Guimaras, Negros, Masbate und Ticao (hier mit eigener Unterart *P. p. ticaensis*), sowie einige kleinere angrenzende Inseln. Aufgrund von Jagd und Habitatzerstö-

rung wurden die Populationen dieser endemischen Art stark dezimiert. Bedeutende Individuenzahlen sind heute nur noch auf Panay zu finden, auf Negros ist die Art selten geworden, auf allen anderen Inseln ist sie ausgestorben oder es liegen nur noch Einzelnachweise vor. Bei solchermaßen gefährdeten Spezies kommt es zu einer genetischen Verarmung und somit zu einer

erhöhten Anfälligkeit für Krankheiten und Parasitenbefall. Für die Erkennung und Abwehr von Krankheitserregern ist im Körper eine Gruppe von Genen zuständig - die Gene des Haupthistokompatibilitätskomplexes (engl.: Major Histocompatibility Complex, kurz: MHC). Sie sind bekannt für ihre hohe Variabilität. Es werden zwei große Gruppen der MHC-Gene unterschieden. MHC-Klasse-I-Gene kontrollieren die Abwehr intrazellulärer Pathogene, wohingegen MHC-Klasse-II-Gene vor allem für die Erkennung extrazellulärer Proteine zuständig sind. Für die Aufrechterhaltung der hohen MHC-Variabilität werden verschiedene Mechanismen diskutiert, wie zum Beispiel balancierende Selektion und Heterozygotenvorteil. Das dritte Exon des MHC I kodiert die Antigenbindungs-

stelle. Es ist für die Ausbildung einer „Grube“ verantwortlich, in der die Bindung und somit die Präsentation von Pathogenpeptiden stattfindet.

Die genetische Variabilität dieses MHC I Exon 3 wurde am Visayas-Tariktik-Hornvogel von der Insel Panay untersucht und auf eine Korrelation mit Malariabefall getestet. Durch eine frühere Arbeit ist bekannt, welches Tier mit Malaria infiziert ist und welches nicht. Aus Blutproben von 20 verschiedenen Tieren wurde DNA isoliert, mit spezifischen MHC I Exon 3 Primern amplifiziert, kloniert und sequenziert. Die erhaltenen Sequenzdaten und deren Vergleich zwischen infizierten und nicht infizierten Tieren wurden erstmals auf der Tagung der Deutschen Ornithologischen-Gesellschaft 2011 in Potsdam präsentiert.

Twietmeyer S, Luhmer A, Böhm N & Elle O (Trier):

### Miscanthus: Eine Energiepflanze und ihre Bedeutung für Brut- und Zugvögel

✉ Sönke Twietmeyer, Göllesheimer Weg 29, 53343 Wachtberg; E-Mail: soenketwietmeyer@gmx.de

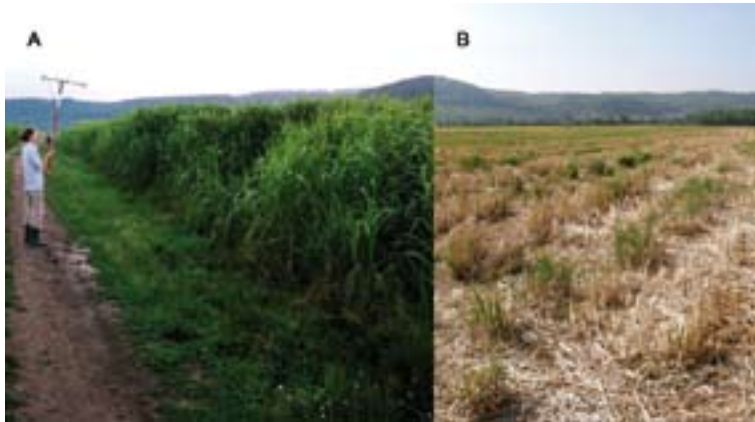
Die teils weitreichenden ökologischen Folgen des Energiepflanzenanbaus wurden in den letzten Jahren kontrovers diskutiert. Dies gilt insbesondere für den gesteigerten Anbau von Mais. Vor dem Hintergrund der aktuellen Energiepolitik erscheint eine genauere Betrachtung möglicher Auswirkungen eines gesteigerten Anbaus verschiedener Energiepflanzen auf Landnutzungswandel und Biodiversität umso wichtiger. Durch die von uns durchgeführte Studie soll ein erster Eindruck gewonnen werden, welche Brutvögel Miscanthuskulturen in welchem Umfang nutzen und welche Arten die Bestände während des Wegzuges als Rasthabitat wählen. Studien über die Nutzung dieses Habitats durch Vögel liegen für Mitteleuropa bislang nicht vor. Lediglich für Großbritannien wurden Untersuchungen von Bellamy et al. (2008), Sage et al. (2010) und Semere & Slater (2006) durchgeführt. Miscanthus (auch bekannt als Chinaschilf) ist eine perennierende C4-Pflanze mit Ursprung in Ost-Asien, die meist in Form eines sterilen Hybriden (*Miscanthus x giganteus*) angebaut wird. Miscanthus zeichnet sich

durch seine hohe Biomasseleistung aus (10 – 25 t TS/ha) und ist charakterisiert durch einen niedrigen Düngemittel- und Pestizideinsatz sowie eine geringe Bodenbearbeitung (Lewandowski et al. 2000). Nachteile sind recht hohe Etablierungskosten und eine Flächenbindung auf mehrere Jahre. Der Erntezeitpunkt liegt gewöhnlich im Frühjahr (März/April). Im Untersuchungsgebiet „Kenner-Flur“ bei Trier wird Miscanthus auf einer Fläche von 55 ha angebaut.

In den Jahren 2009/2010 wurden jeweils Revierkartierungen für die Miscanthusflächen der Kenner-Flur durchgeführt. 2010 wurden zusätzlich die umliegenden Flächen kartiert und Luftbilder erstellt um Strukturparameter zu erfassen. Sieben Tiere der häufigsten Brutvogelarten Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) und Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) wurden besendert (drei bzw. vier Individuen), um deren Flächenutzung per Telemetrie zu untersuchen. Während des Herbstzuges (August-September) wurden min. wöchentlich Netzfänge (120 m bzw. 92 m Netzlänge) in den Beständen durchgeführt.

Tab. 1: Brutvogelarten und ihre Abundanzen im Untersuchungsgebiet „Kenner-Flur“.

Art	Reviere 2009	Rev/10ha 2009	Reviere 2010	Rev/10ha 2010
Sumpfrohrsänger ( <i>Acrocephalus palustris</i> )	28	5,4	32	5,6
Rohrammer ( <i>Emberiza schoeniclus</i> )	21	4	26	4,8
Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> )	11	2,1	8	1,4
Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	9	1,7	0	0
Teichrohrsänger ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	5	1	3	0,5



**Abb. 1:** Ein Miscanthusbestand in der Kenner-Flur. (A) Ende Juni haben die Pflanzen noch nicht ihre max. Höhe erreicht. (B) Nach der Mahd, (Ende März) sind die Flächen auch für Wiesenbrüter vorrübergehend attraktiv.

Während der Brutzeit konnten 28 Vogelarten auf den Miscanthusflächen festgestellt werden. Dies betrifft fünf Brutvogelarten (vgl. Tab.1) und 23 Arten, die als Nahrungsgäste anzutreffen waren. Insgesamt wurden in den Miscanthusflächen deutlich höhere Brutvogeldichten erreicht als in den umliegenden Flächen (Raps und Wintergetreide). Sumpfrohrsänger nutzten während der Fütterungsphase fast ausschließlich die Miscanthusflächen, während Rohrammern wesentlich größere Home-ranges aufwiesen, die auch Getreide und Raps einschlossen. Zur Brutzeit konnte eine starke Präferenz von lückenhaften, strukturreicheren Miscanthusbeständen nachgewiesen werden.

Während des Herbstzuges konnten an insgesamt 20 Fangtagen 182 Vögel aus 24 Arten gefangen werden. Die mit Abstand häufigste Art war der Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) mit 43 Ind. (1,76/100m/d). Zweithäufigste Art mit insgesamt 34 Ind. (1,75/100m/d) war die Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*), gefolgt von Feldsperling (*Passer montanus*) (26 Ind., 0,94/100m/d), Sumpfrohrsänger (12 Ind., 0,48/100m/d), Goldammer (*Emberiza citrinella*) (11 Ind.), Rohrammer (11 Ind.) und Kohlmeise (*Parus major*) (10 Ind.). Unter den weiteren 17 in geringer Zahl angetroffenen Arten sind als lokale Besonderheiten zwei gefangene und ein beobachtetes Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) und drei Schilfrohrsänger (*A. schoenobaenus*) zu nennen. Ein Seggenrohrsänger (*A. paludicola*) konnte am 10.09.2010 beobachtet werden (D. Becker). Schlafplatzflüge von Schafstelzen (*Motacilla flava*) (max. 25 Ind.) und Staren (*Sturnus vulgaris*) (max. 500 Ind.) konnten regelmäßig beobachtet werden.

Miscanthus kann für einige Vogelarten sowohl als Brut-, als auch als Rasthabitat eine Rolle spielen. So weisen diese Bestände wesentlich höhere Brutdichten auf, als die umliegenden Kulturen. Jedoch zeigen sich Zusammenhänge mit Struktur und Mahdzeitpunkt. Die Flächen mit den geringsten Dichten weisen die höchsten

Siedlungsdichten auf, jedoch dürften gerade diese Flächen auch die mit der geringsten Produktivität sein. Insbesondere für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) zeigte sich eine starke Abhängigkeit vom Mahdzeitpunkt. So hatte die um ca. einen Monat verspätete Ernte im zweiten Untersuchungsjahr (Ende April) zur Folge, dass diese Flächen nicht mehr besiedelt wurden.

Die Rastbestände im August und September zeigen ein Artenspektrum, das auch in Schilfbeständen (*Phragmites australis*) zu erwarten ist, jedoch mit insgesamt geringeren Zahlen, was auf eine niedrigere Nahrungs-verfügbarkeit an trockenen Standorten hinweisen könnte. Bei gesteigertem Anbau dürfte Miscanthus für viele Wiesenbrüter ähnliche Folgen haben wie der Anbau von Mais.

#### Dank

Für Rat und Tat sowie materielle Unterstützung danken wir insbesondere Jim Schmitz, Wolfgang Fiedler, Jessica Hillen, Michael Bötzel und Silas Wolf.

#### Literatur

- Bellamy PE, Croxton PJ, Heard MS, Hinsley SA, Hulmes L, Hulmes S, Nuttall P, Pywell RF & Rothery P 2008: The impact of growing miscanthus for biomass on farmland bird populations. *Biomass & Bioenergy* 33, 191-199.
- Lewandowski I, Clifton-Brown JC, Scurlock JMO & Huisman W 2000: Miscanthus: European experience with a novel energy crop. *Biomass and Bioenergy* 19, 209-227.
- Sage R, Cunningham M, Houghton AJ, Mallot M, Bohan D, Riche A & Karp A 2010: The environmental impacts of biomass crops: use by birds of miscanthus in summer and winter in southwestern England. *Ibis* 152, 487-499.
- Semere T & Slater FM 2006: Ground flora, small mammal and bird species diversity in miscanthus (*Miscanthus x giganteus*) and reed canary-grass (*Phalaris arundinaceus*) fields. *Biomass & Bioenergie* 31, 20-29.