

mais

www.maiskomitee.de

Die Fachzeitschrift für Spezialisten

Wie viele Vögel nutzen Maisfelder im Sommer und Herbst?

Seit drei Jahren geht das bundesweite Forschungsprojekt der Bedeutung von Mais als Lebensraum für Vögel in den Monaten Juli bis September nach

2019 waren 2,6 Millionen Hektar, das sind 7,3 Prozent der Fläche Deutschlands, mit Mais bewachsen. Unklar ist, wie diese Fläche von Vögeln genutzt wird. Insbesondere im Vergleich zu anderen Feldfrüchten werden Maisfelder für die Biodiversität überwiegend negativ bewertet (Dauber et al. 2010, Louette et al. 2010, Sauerbrei et al. 2014). Nur wenige Tierarten scheinen die Strukturen, die der Mais im Laufe des Jahres bietet, nutzen zu können. Abgeerntete und nicht gepflügte Maisfelder spielen im Herbst und Winter jedoch eine wichtige Rolle für Vögel als Rast- und Nahrungsfläche (Hötker et al. 2009).

Thomas Gottschalk und László Kövér, Rottenburg

Im Frühjahr bis etwa Mitte Mai werden Maisäcker durch Herbizide nahezu vegetationsfrei gehalten. Wenige Organismen sind in der Lage, den sehr trockenen und warmen Boden zu nutzen. Zur Brutzeit im Frühjahr stellen Maisäcker daher nur für eine geringe Anzahl von Vogelarten (insbesondere für Kiebitz, Feldlerche und Schafstelze) einen geeigneten Lebensraum dar (Hötker et al. 2009). Dies liegt vor allem daran, dass während dieser Zeit die Maispflanzen noch klein sind und nur wenige Vogelarten mit diesen Habitatbedingungen zurechtkommen. Daher stellt sich die Frage, welche Bedeutung Maisfeldern nach der Brutzeit im Sommer und Herbst bis zur Ernte des Maises als Rast- und Nahrungshabitat für Vögel zukommt. Ab August kann die Maispflanze bis zu 3 m Höhe erreichen und bietet dann im Vergleich zu allen anderen häufigen Feldfrüchten des Agrarlandes, die zu dieser Zeit bereits abgeerntet sind, eine ausgeprägte vertikale Struktur, welche Deckung und Kühle durch Beschattung bietet. Zur Bedeutung von Maisfeldern im Sommer und Herbst als Habitat für Vögel liegen bislang nur



Vögel, die an den Maiskolben fressen, stellen eher die Ausnahme dar. Hier ein junger Star *Sturnus vulgaris*.

Foto: Hans-Joachim Fünfstück 2019

wenige Untersuchungen vor. Dies liegt vor allem daran, dass die dichte Vegetation im Maisfeld eine visuelle Erfassung kaum möglich macht. Da die Gesangsaktivität der meisten Vogelarten zu dieser Jahreszeit sehr niedrig ist, schließt sich zudem

eine Bestandsaufnahme anhand akustischer Erfassungen an. Daher sind einfach durchzuführende Standardmethoden der Vogelerfassung, wie die Linienkartierung, nicht praktikabel. Möglicherweise aus diesem Grund existieren bisher kaum Studi-



Abb. 2: Der Buchfink *Fringilla coelebs* gehört zu den acht Vogelarten von denen mehr als 100 Individuen im Maisfeld gefangen wurden.

Foto: L. Kövér



Abb. 3: Der Ortolan *Emberiza hortulana* verirrt sich selten ins Maisfeld.

Foto: T. Gottschalk

en, die sich eingehend mit der Bedeutung des Maisanbaus als Lebensraum für Vögel in den Monaten Juli, August und September beschäftigen.

Wie wurde vorgegangen?

Nachdem 2012 in einem Maisfeld bei Gießen eine größere Menge Vögel zu dieser Zeit gefangen wurde (Gottschalk und Kövér 2016), liegt das Augenmerk dieses Projekts auf der Nutzung der Felder als Rast- und Nahrungsplatz im Sommer und im Herbst. Ziel ist es, mithilfe von standardisierten Netzfängen an möglichst unterschiedlichen Standorten in Deutschland zu

ermitteln, welche Vogelarten sich zu diesem Zeitraum mit welchen Individuenzahlen im Maisfeld aufhalten. Hierbei soll der Landschaftskontext, der für Unterschiede in der Fangzahl eine Rolle spielen könnte, berücksichtigt werden. Wichtiges Ziel ist es, Aussagen zur Nutzungsdauer von Vögeln in Maisfeldern treffen zu können und herauszufinden, inwieweit Vögel von Maisfeldern möglicherweise profitieren.

Seit 2016 nehmen im Durchschnitt jährlich 10 Teams von Vogelberingern an verschiedenen Standorten in Deutschland an diesem Projekt teil (Abb. 1). 2018 wurde mit einer Gesamtanzahl von insgesamt 76 Netzen, die eine Gesamtlänge von

700 m aufwiesen, zwischen dem 2.7. bis 28.9.2018 und einem Gesamtfangaufwand von fast 400 Stunden gefangen.

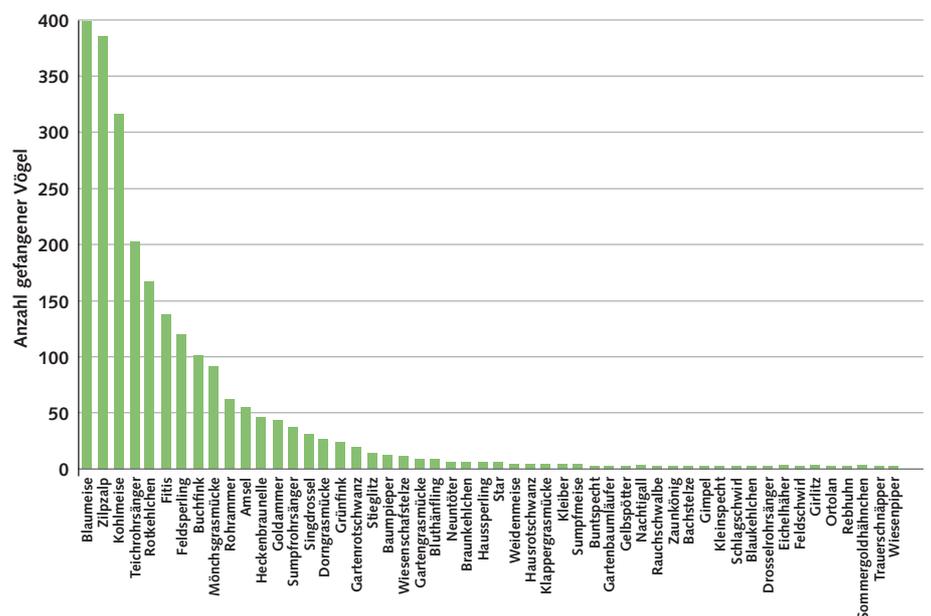
Seit 2016 sind rund 2.400 Vögel von 52 Arten in die Netze geflogen. Mit Blau- und Kohlmeise, Zilpzalp, Fitis, Teichrohrsänger, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Buchfink (Abb. 2) und Feldsperling konnten acht Arten mit über 100 Individuen gefangen werden. Von 20 Vogelarten wurden maximal drei Individuen gefangen, beispielsweise Blaukehlchen, Drosselrohrsänger, Sommergoldhähnchen, Ortolan (Abb. 3) und Feldschwir (Abb. 4). Diese Vogelarten scheinen nur ausnahmsweise Maisfelder als Rastplatz zu nutzen oder es han-

Abb. 1: Die 19 Standorte, an denen in 2016, 2017 und/oder 2018 Vögel im Mais gefangen wurden



Hinweis: Die in der Tabelle aufgeführten Standorte Försdorf und Försberg, die relativ dicht beieinander liegen, werden auf der Karte als Standort Burgebrach dargestellt.

Abb. 4: Anzahl gefangener Vögel in den Jahren 2016, 2017 und 2018 von 19 verschiedenen Fangplätzen im Mais



delt sich um in Deutschland ohnehin sehr seltene Arten, wie z. B. Rebhuhn, Blaukehlchen, Schlagschwirl und Ortolan.

Auffällig ist, dass die Anzahl an Fänglingen pro Jahr, aber auch zwischen den Standorten, sehr unterschiedlich sein kann (Tabelle). Da die Fangdauer und die Netzlänge die Anzahl der Fänglinge beeinflusst, aber nicht in jeder Fangstation gleich ist, wurde die Fangdichte pro Stunde und Quadratmeter Netz für jeden Standort ermittelt. Damit sind die Standorte untereinander vergleichbar. Die höchste relative Fangdichte aller Vögel wurde 2018 in Linden ermittelt (Abb. 5), gefolgt von Peine und Reupzig. An diesen Standorten konnten mehr als 10 Fänglinge/h/m² * 10³ gefangen werden.

Hitzesommer 2018

Die Ursachen für diese unterschiedlichen Fangdichten sind noch nicht vollständig geklärt. Sowohl ein variierender Anteil an Zugvögeln, eine unterschiedliche Landschaftsumgebung als auch verschiedene klimatische Bedingungen spielen wahrscheinlich die entscheidende Rolle. Beispielsweise war im Hitzesommer 2018 der Mais im Vergleich zu den Vorjahren trockener und damit möglicherweise nicht so attraktiv für die Vögel. Viele Standorte wurden 2018 früher als üblich abgeerntet, was dazu geführt hat, dass nur in vier Stationen im Monat September und in keiner Station im Monat Oktober Vögel gefangen werden konnten. Gerade aber diese Monate sind für ziehende Vogelarten wie Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen und Buchfink von Bedeutung, die daher in 2018 in relativ geringer Anzahl gefangen wurden. An sechs Standorten musste 2018 der Fang bereits im August eingestellt werden, da das Maisfeld aufgrund der Trockenheit früher abgeerntet wurde.

Tabelle: Anzahl Fänglinge, Anzahl gefangener Vogelarten und ermittelte Fangdichten in 2018. Ebenso sind die Fangdichten aus den Jahren 2016 und 2017 aufgeführt.

Standort	Anzahl Fänglinge 2018	Anzahl Arten 2018	Fangdichte 2018	Fangdichte 2017	Fangdichte 2016
			[Fänglinge /h/m ² (* 10 ³)]	[Fänglinge /h/m ² (* 10 ³)]	[Fänglinge /h/m ² (* 10 ³)]
Haßloch, Rheinland-Pfalz	30	7	2,77	9,57	3,49
Stellau, Schleswig-Holstein	50	13	4,93	14,59	-
Maxdorf, Rheinland-Pfalz	19	9	2,65	13,68	3,41
Wardenburg, Niedersachsen	34	10	5,50	7,32	-
Linden, Hessen (Abb. 5)	230	17	16,28	-	-
Gießen, Hessen	39	8	6,05	-	-
Försdorf, Bayern	26	4	7,05	-	-
Försberg, Bayern	7	4	2,73	6,55	16,27
Peine, Niedersachsen	107	14	14,12	9,75	-
Reupzig, Sachsen-Anhalt	60	9	13,89	20,42	6,7



Abb. 5: Maisfeld in Linden, in dem 2018 mit Japannetzen Vögel gefangen wurden. Dieses Feld wurde trotz Trockenheit noch nicht geerntet. Hier wurden die höchsten Vogelfangdichten für das Jahr 2018 erzielt.

Foto: L. Kövér, 11. September 2018

Nachtaktive und tagaktive Vögel

Nachtaktive Zugvögel fallen während der Wegzugphase in der Dunkelheit zur Rast ein und sind zunächst nur auf einen geschützten Ruheraum angewiesen, der auch weitab von Randstrukturen liegen kann (Abb. 6). Maisfelder scheinen in der offenen Agrarlandschaft hier wertvolle Strukturen zu bieten (v.a. für Teichrohrsänger, aber auch für Gartenrotschwanz und Laubsänger). Bei den Zugvogelarten ist auffällig, dass sie die Maisfelder als Trittsteine nutzen. Gegenüber umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen kann die Nahrungsverfügbarkeit in Maisfeldern aufgrund niedrigerer Temperaturen und einer höheren Luftfeuchtigkeit höher sein. Sowohl rastende Zugvögel, aber auch Standvögel scheinen die mancherorts üppigen Nahrungsressourcen, wie Aphiden-Gradationen, in Maisfeldern abzuschöpfen (Kuroli und Lantos 2002). Vögel, die direkt an den Maiskolben fressen, scheinen eher die Ausnahme darzustellen. Solche Arten, die dazu in der Lage sind, wie z.B. der Star, wurden zumindest bisher kaum gefangen.

Abb. 6: Nutzung der Maisfelder in Abhängigkeit von der Entfernung zu angrenzenden Hecken.

Quelle: Joachim Hoffmann 2019

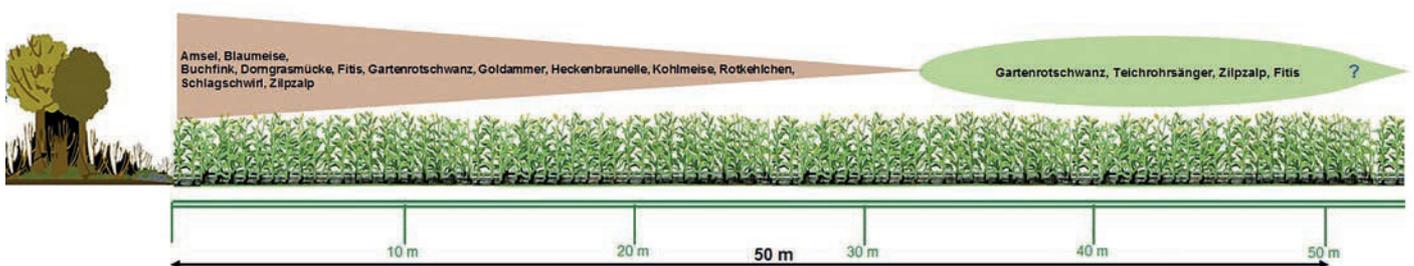




Abb. 7: Das Vorkommen von Hecken spielt besonders für die Nutzung der angrenzenden Maisfelder durch Standvögel und durch tagziehende Zugvögel eine Rolle.

Foto: T. Gottschalk

Fazit

Insgesamt zeigen die Erkenntnisse aus diesem Projekt, dass Maisfelder ein weitaus komplexeres Ökosystem darstellen, als das bisher angenommen wurde. Das bundesweite Projekt wird daher fortgeführt, da für zuverlässige Schlussfolgerungen zusätzliche Fänge in Maisfeldern unterschiedlicher Landschaften notwendig sind. <<

An dieser Stelle möchten wir allen ehrenamtlich tätigen Mitarbeitern des Projektes, ohne deren Hilfe die Studie nicht möglich wäre, danken. Ebenso danken wir den Landwirten, die den Fang der Vögel in ihren Maisfeldern kostenlos ermöglicht haben, und der Vogelwarte Radolfzell, der Beringungszentrale Hiddensee und der Vogelwarte Helgoland für die Projektunterstützung. Der Aufenthalt von László Kövér in Deutschland wurde 2017 und 2018 von der Tempus Public Foundation (MÁÉÖ2018-2019/281128) gefördert.

Literaturliste (gekürzt, erweiterte Fassung beim Autor erhältlich)

Dauber J, Jones MB und Stout JC (2010): The impact of biomass crop cultivation on temperate biodiversity. *Global Change Biology Bioenergy* 2: 289-309.

Gottschalk T und Kövér L (2016): Gast- und Rastvögel im Sommer und Herbst in einem Maisfeld bei Gießen. *Vogelwarte* 54: 1-14.

Hötter H, Bernardy P, Cimiotti D, Dziewiaty K, Joest R und Rasran L (2009): Maisanbau für Biogasanlagen – CO₂-Bilanz und Wirkung auf die Vogelwelt. *Ber. Vogelschutz* 46: 107-125.

Kuroli G und Lantos Z (2002): Flight activity and abundance of maize-colonizing aphids based on a long-term survey. *Novenytermeles Hungary* 516.

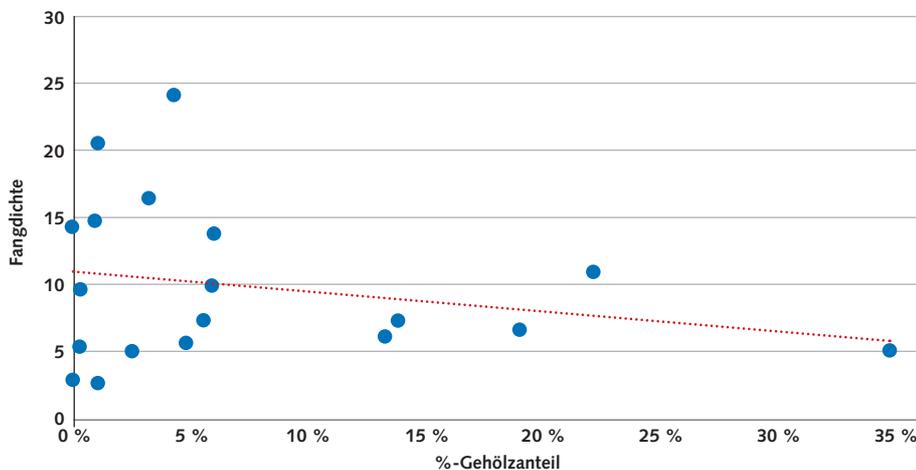
Louette G, Maes D, Alkemade JRM, Boitani L, de Knegt B, Eggers J, Faluccci A, Framstad E, Hagemeyer W, Hennekens SM, Maiorano L, Nagy S, Serradilla AN, Ozinga WA, Schaminée JHI, Tsiaoussi V, van Tol S und Delbaere B (2010): BioScore – Cost-effective assessment of policy impact on biodiversity using species sensitivity scores. *Journal for Nature Conservation* 18: 142-148.

Sauerbrei R, Ekschmitt K, Wolters V und Gottschalk TK (2014): Increased energy maize production reduces farmland bird diversity. *GCB Bioenergy* 6: 265-274.

Prof. Dr. Thomas Gottschalk

Professur für Naturraum- und Regionalentwicklung
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg
Schadenweilertshof
72108 Rottenburg
Telefon: 07472 951249
Gottschalk@hs-rottenburg.de

Abb. 8: Zusammenhang zwischen der relativen Fangdichte und dem prozentualen Anteil an Wald und anderen gehölzbestandenen Flächen in 1.000 m Umgebung zur Fangfläche. Daten aus 2017 und 2018



Die Anzahl von tagaktiven Zugvögeln und Standvögeln als Nahrungsgäste im Mais scheint im Vergleich zu nachts ziehenden Vögeln von den Randstrukturen oder Strukturen innerhalb des Feldes stärker abhängig zu sein. Tagakti-

ve Zugvögel und Standvögel halten sich eher an den Rändern von Maisfeldern, wenn Gehölzstrukturen in der Nähe sind (Abb. 7), auf. Die bisherigen Ergebnisse des bundesweiten Projektes deuten darauf hin, dass sowohl der Anteil an Mais, der in der Umgebung angebaut wird, als auch der Anteil an Gehölzbeständen eine Rolle für die Anzahl an Fänglingen spielt. In 2017 und 2018 nahmen die Fangdichten im Mais mit Zunahme des Waldanteils und anderen gehölzbestandenen Flächen in der umgebenden Landschaft ab (Abb. 8). Allerdings ist dieser Zusammenhang nicht signifikant, möglicherweise aufgrund der noch zu kleinen Stichprobe. Daher kann die Fragestellung, inwieweit die umgebende Landnutzung einen Einfluss auf die Fangdichte hat, derzeit noch nicht abschließend beantwortet werden. Um herauszufinden, ob der Anteil an gehölzbestandenen Flächen oder der Anteil an Mais in der Umgebung einen Einfluss auf die Anzahl von Vögeln im Mais hat, sind Fänge an weiteren Standorten notwendig.

IMPRESSUM

Herausgeber:



Deutsches Maiskomitee e. V. (DMK),
Brühler Str. 9, 53119 Bonn,
Telefon 0228 926580, Telefax 0228 9265820

Schriftleitung:

Dr. Helmut Meißner (Chefredakteur),
Dr. Susanne Kraume (stellv. Chefredakteurin),
Dr. Jürgen Rath,
Brühler Str. 9, 53119 Bonn,
Telefon 0228 926580, Telefax 0228 9265820
E-Mail: dmk@maiskomitee.de

Verlag:

DLG ■ AgroFood
medien gmbh

Max-Eyth-Weg 1, 64823 Groß-Umstadt
Telefon: 069 24788488
Telefax: 069 247888488
E-Mail: Info-afm@dlg.org