

Umstellung alter Ackerbrachen zu konventioneller Ackernutzung – Auswirkungen auf Brut- und Rastvögel

Dr. Dr. Jörg Hoffmann

Julius Kühn-Institut (JKI) Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Strategien und Folgenabschätzung,
Arbeitsgruppe Nachhaltige Landwirtschaft und Biodiversität



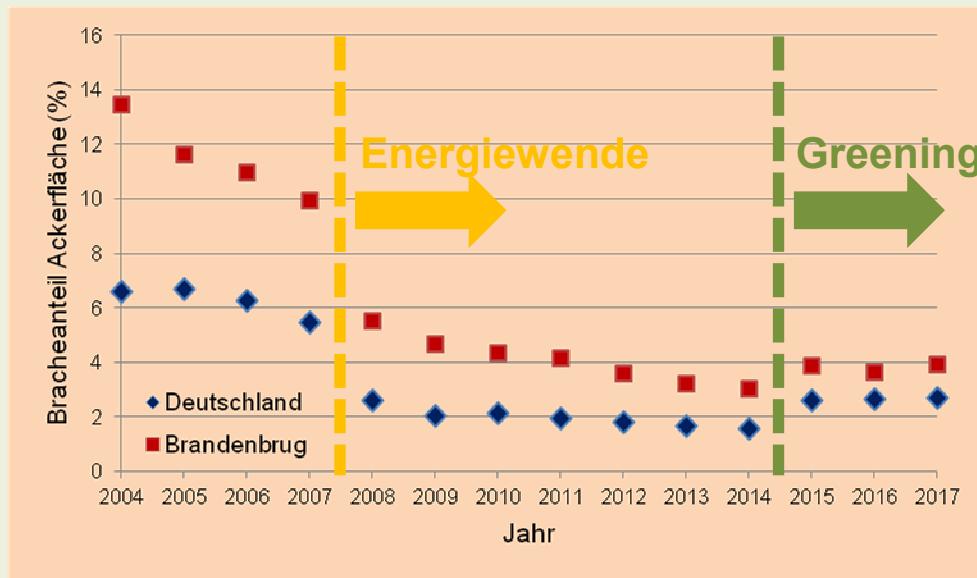
Gliederung



1. Hintergrund Ackerbrachen
2. Fragen / Untersuchungsziele
3. Methoden (Gebiete, Untersuchungen)
4. Ergebnisse (Landnutzung / Brutvögel / Rast- u. Nahrungsgäste)
5. Schlussfolgerungen

1. Hintergrund Ackerbrachen

- Brache als agrarpolitische Maßnahme (Marktentlastung); keine Naturschutzmaßnahme bis 2007. Starke Reduktion der Brachen ab 2008 mit der Energiewende.

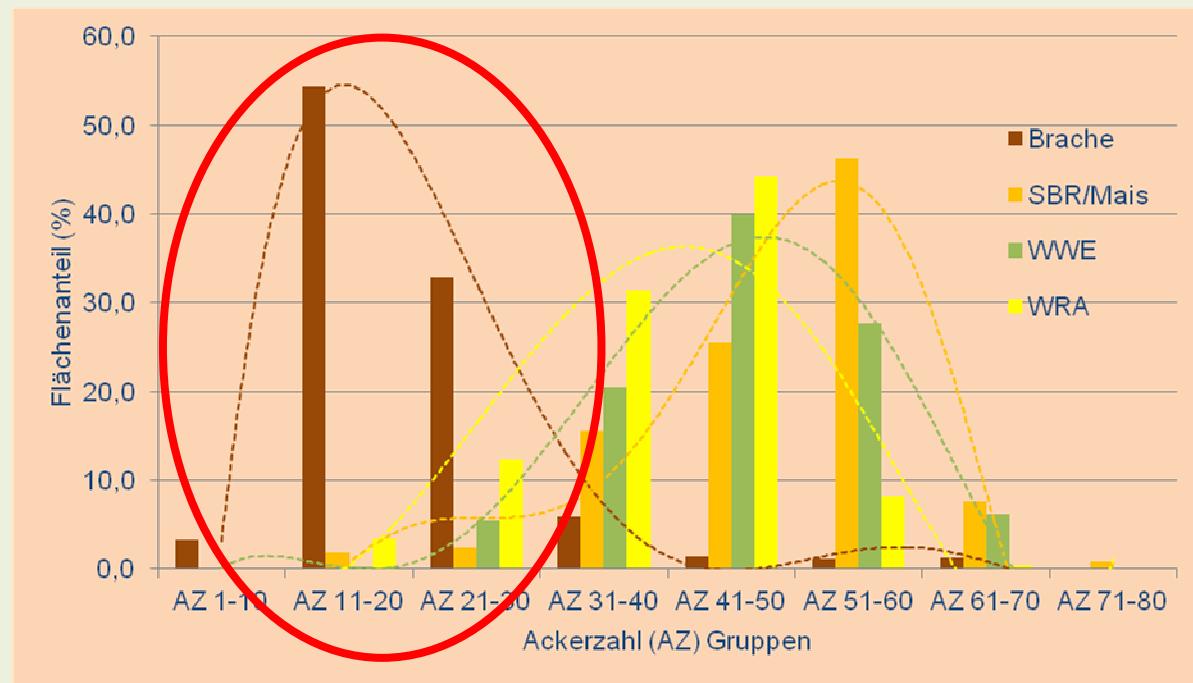


Bracheflächen (% der Ackerfläche) in Deutschland und Brandenburg 2004 bis 2017

(Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis) 2017. Land- und Fortwirtschaft, Fischerei - Bodennutzung der Betriebe, 39 S.)

- Überwiegend selbstbegrünte Brachen, meist niedrige Ackerzahlen (AZ 7 bis 30).
- Ohne Bodenbearbeitung, Düngung und PSM-Applikationen, kaum Bewirtschaftung: Pflegeschnitt, gelegentlich Schafbeweidung.

1. Hintergrund Ackerbrachen



Ackerzahlen (AZ) von Brachen im Vergleich zu anderen Kulturen der Projektregion, östliches Brandenburg

(Quelle: Hoffmann, J., G. Berger, I. Wiegand, U. Wittchen, H. Pfeffer, J. Kiesel, F. Ehlert (2012) Bewertung und Verbesserung der Biodiversität leistungsfähiger Nutzungssysteme in Ackerbaugebieten unter Nutzung von Indikatorvogelarten. Berichte aus dem Julius Kühn-Institut 163, Braunschweig: 215 S.)

2. Fragen / Untersuchungsziele

Welche Funktionen haben selbstbegrünte Ackerbrachen für Agrarvögel (als Bioindikatoren) in Ackerbaugebieten?

Welchen Einfluss hat der Bracheflächenanteil für Agrarvögel?

Untersucht wurden 7 Ackerbaugebiete mit hohem Bracheflächenanteil:

- a) nach langer Ackerbrache (ca. 20 Jahre) 2010;
- b) davon 3 Gebiete nach Umstellung auf konventionelle Ackernutzung 2016/2017.

Erfasst wurden 2010 und 2016/2017 die:

- Flächenanteile der Äcker, Brachen weiterer Biotope;
- Artenvielfalt sowie die Abundanzen der Brutvögel sowie der Rast- und Nahrungsgäste in der Brutsaison.

3. Methoden (Gebiete, Untersuchungen)

Untersuchungsregion:

Nordöstliches Brandenburg

Klima:

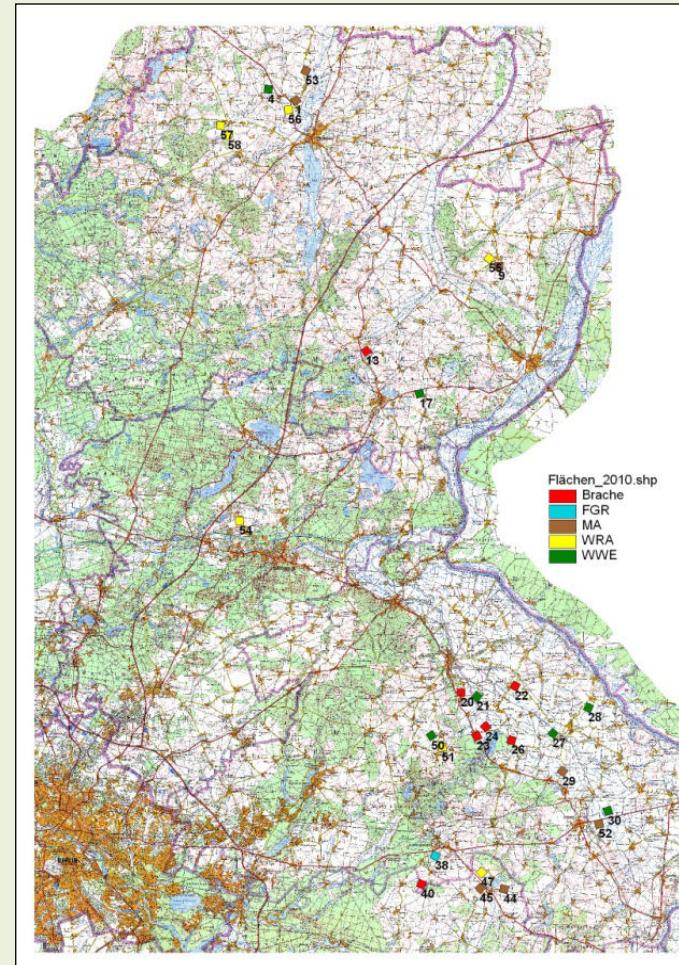
Mitteleuropäisch-subkontinental

Untersuchung 2010:

29 Gebiete je 1 km², davon 7 mit Bracheanteilen von ca. 50 %

Untersuchung 2017:

3 Gebiete mit vormals hohem Bracheanteil (50 %) nach Umstellung auf konventionelle Ackernutzung 2013 / 2014 Reduktion der Brachen auf 3 %.



Untersuchungsregion nordöstliches Brandenburg mit Lage der Untersuchungsgebiete.

3. Methoden (Gebiete, Untersuchungen)



Vegetation älterer Ackerbrache: heterogene Vegetationsstrukturen, artenreiche Flora (und Fauna).

Foto: © Jörg Hoffmann

3. Methoden (Gebiete, Untersuchungen)



Vegetation älterer Ackerbrache: heterogene Vegetationsstrukturen, artenreiche Flora (und Fauna).

Foto: © Jörg Hoffmann

3. Methoden (Gebiete, Untersuchungen)

Vegetation älterer Ackerbrache nach Schnitt (Herbst), dann im Folgejahr (zweite Aprilhälfte) vollflächige Glyphosatanwendung, danach streifenförmige Ausbringung von Gärresten als Dünger.

Foto: © Jörg Hoffmann

3. Methoden (Gebiete, Untersuchungen)



Vegetation Ende April: vollflächige Bodenbearbeitung und Saatbeetbereitung für Mais, Bodenoberfläche in dieser Phase völlig vegetationsfrei.

Foto: © Jörg Hoffmann

3. Methoden (Gebiete, Untersuchungen)



Vegetation Anfang Juni: vollflächig einheitlicher Maisbestand nahezu frei von jeglicher weiteren Vegetation.

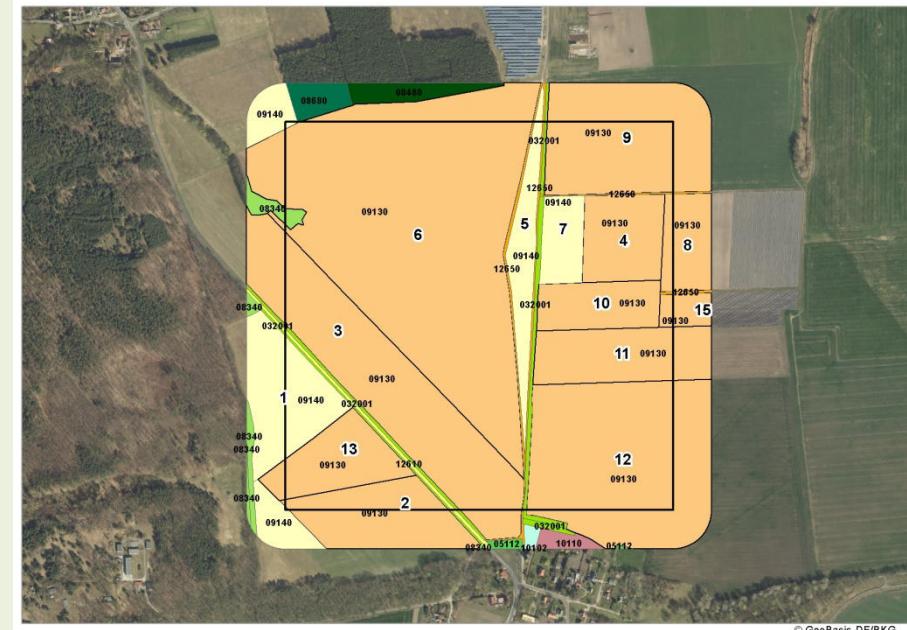
Foto: © Jörg Hoffmann

3. Methoden (Gebiete, Untersuchungen)

Kartierungen der Biotope, Ackernutzungen und Vögel 2010 und 2016 / 2017



Luftbild mit Untersuchungsfläche: Quadrat – 1 km²
(Kartierung der Vögel); äußere Kontur – 1,43 km²
(Kartierung der Nutzungen und Biotope)



Mit Luftbild hinterlegte Biotoptypenkarte; Kodierung der Biotope numerisch (kleine Ziffern), Kodierung der Ackerschläge numerisch (große Ziffern)

- Kartierungen der revieranzeigenden Vogelarten (Brutvögel) und der Rast / Nahrungsgäste vollflächig in jedem 1 km² Gebiet: 8 Begehungen von Mitte März bis Mitte Juli, Dokumentation der lagegetreuen Vorkommen im Gelände; Digitalisierung der Daten, Ablage in Datenbanken und deren Auswertung.

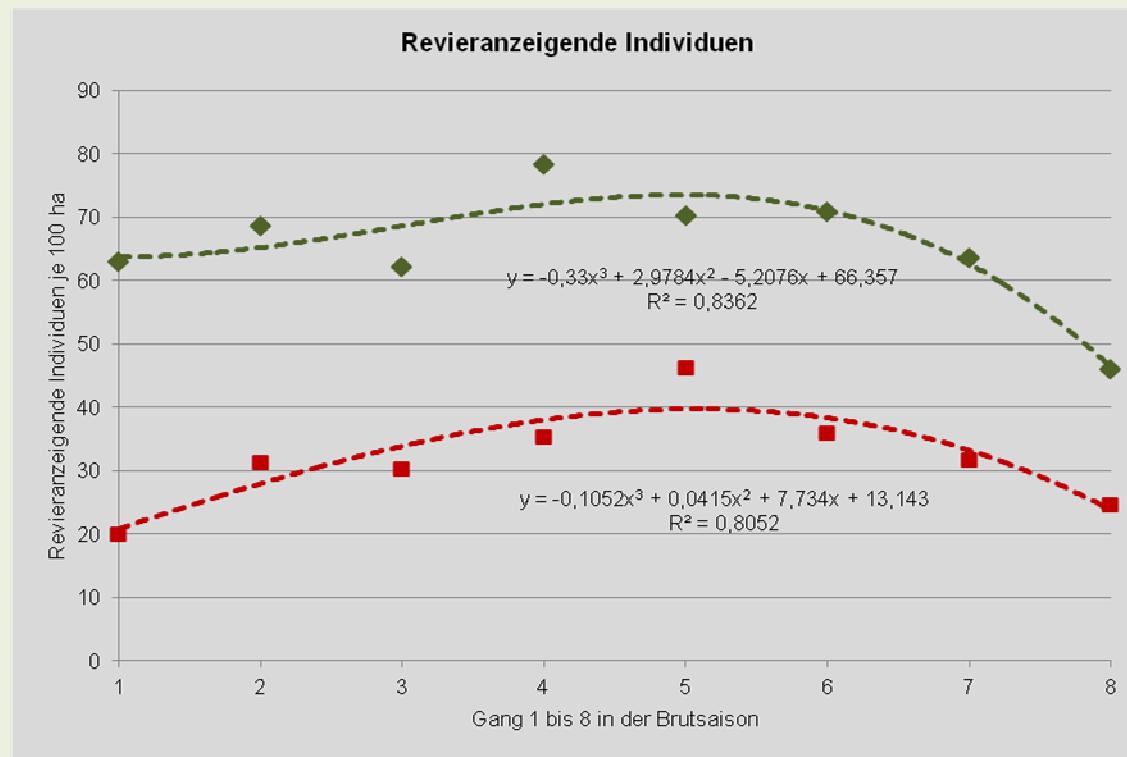
4. Ergebnisse (Landnutzung)

Landnutzung 2010 und 2016/2017 mit Veränderungen der Flächenanteile

Landnutzung	Ackerbaugebiete							
	Quappendorf		Bliesdorf		Eggersdorf		gesamt (%)	
	2010 (ha)	2016 (ha)	2010 (ha)	2017 (ha)	2010 (ha)	2017 (ha)	2010	2016/2017
Brache	55	1	38	9	56	0	50	3
Winter-Triticale	40	89	22		15	14	26	35
Winterroggen				42	1	38	0	27
Mais				23		7	0	10
Winterraps			26	6	14		13	2
Wintergerste						18	0	6
Winterweizen				12			0	4
Öllein			7				2	0
Szarvasigras						7	0	2
Spargel			1	5			0	2
Wildacker					4	4	1	1
Intensivgrasland		5	3				1	2
Biotope	4	5	3	3	11	11	6	6

4. Ergebnisse (Brutvögel)

Dynamik der **Abundanzen** der revieranzeigenden Individuen / Paare:
alle Arten im Verlauf während der Brutsaison



Abundanzen der revieranzeigenden Individuen / Paare von Mitte März bis Mitte Juli): grün – 2010 (Bracheanteil 50 %); rot – 2016 / 2017 (Bracheanteil 3 %) in den untersuchten Ackeraugebieten.

4. Ergebnisse (Brutvögel)

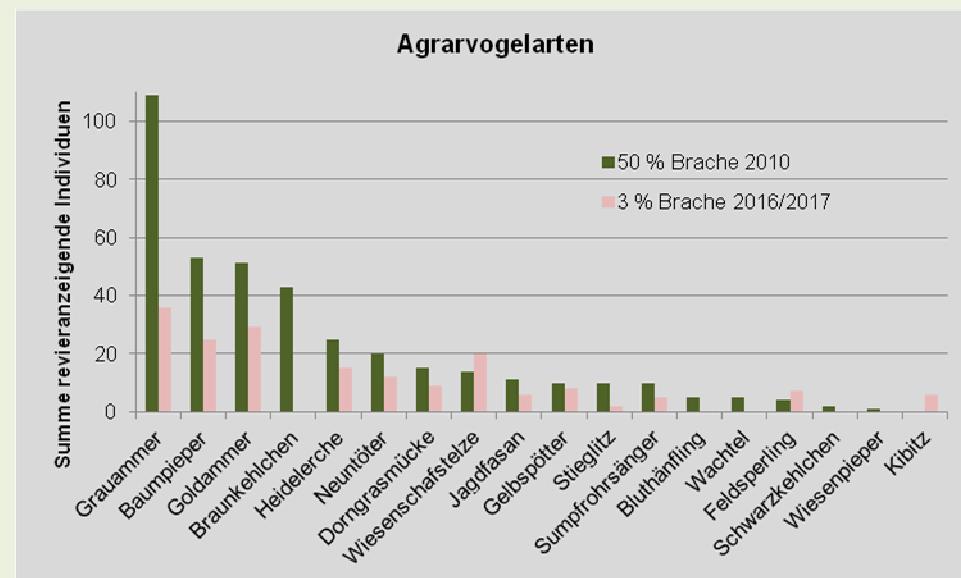
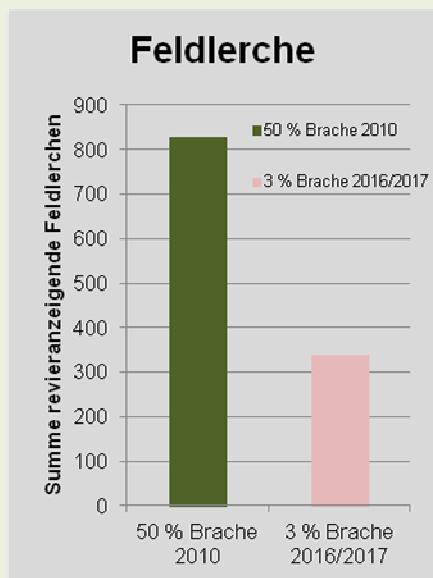
Artenvielfalt revieranzeigende Individuen / Paare

67 revieranzeigende Vogelarten; davon bei 50 % Bracheflächenanteil (2010)

55 Vogelarten; bei 3 % Bracheflächenanteil (2016 / 2017) 51 Vogelarten,

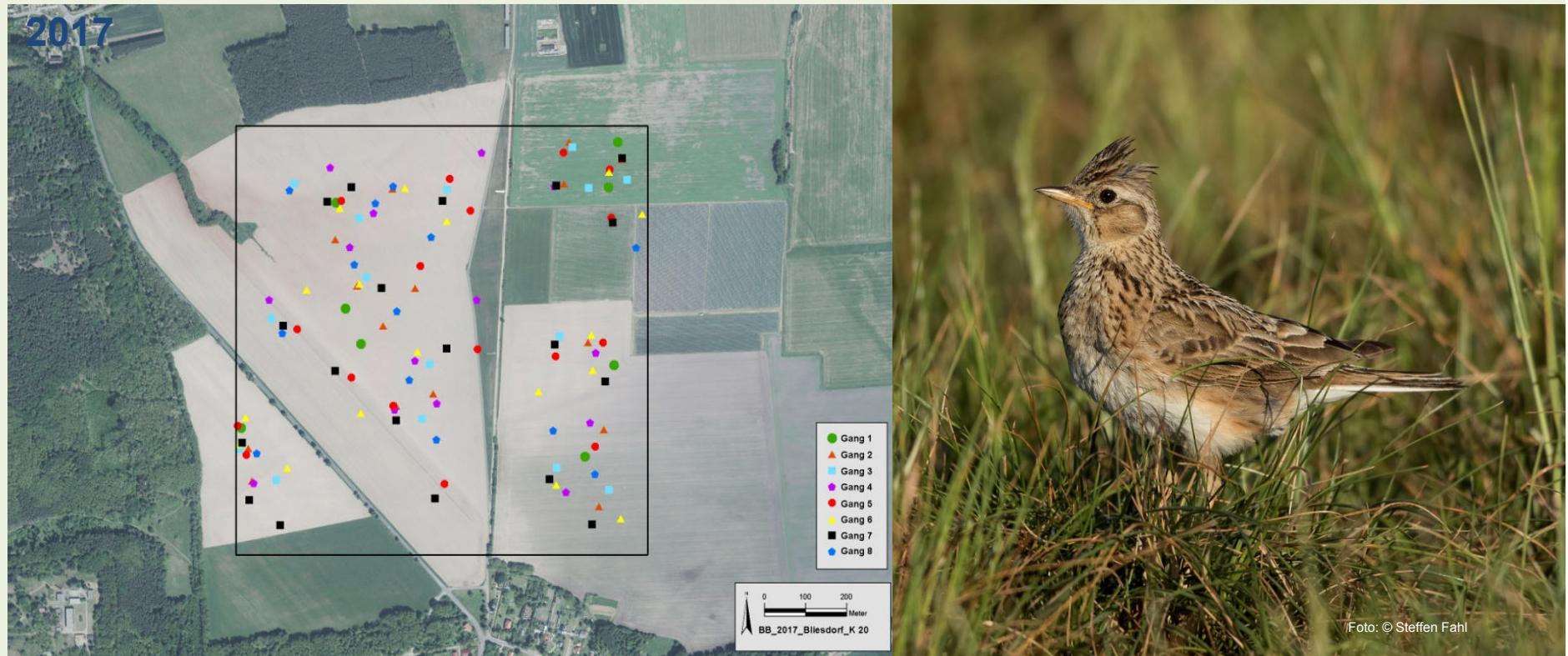
Starke Veränderung der Abundanzen der **Agrarvogelarten**:

- **Feldlerche**: 57 % Rückgang der revieranzeigenden Individuen / Paare
- **Weitere 18 Agrarvogelarten**: Rückgang um 54 % der revieranzeigenden Individuen / Paare.



4. Ergebnisse (Brutvögel)

Muster revieranzeigender Individuen / Paare der Feldlerche 2010 und 2017



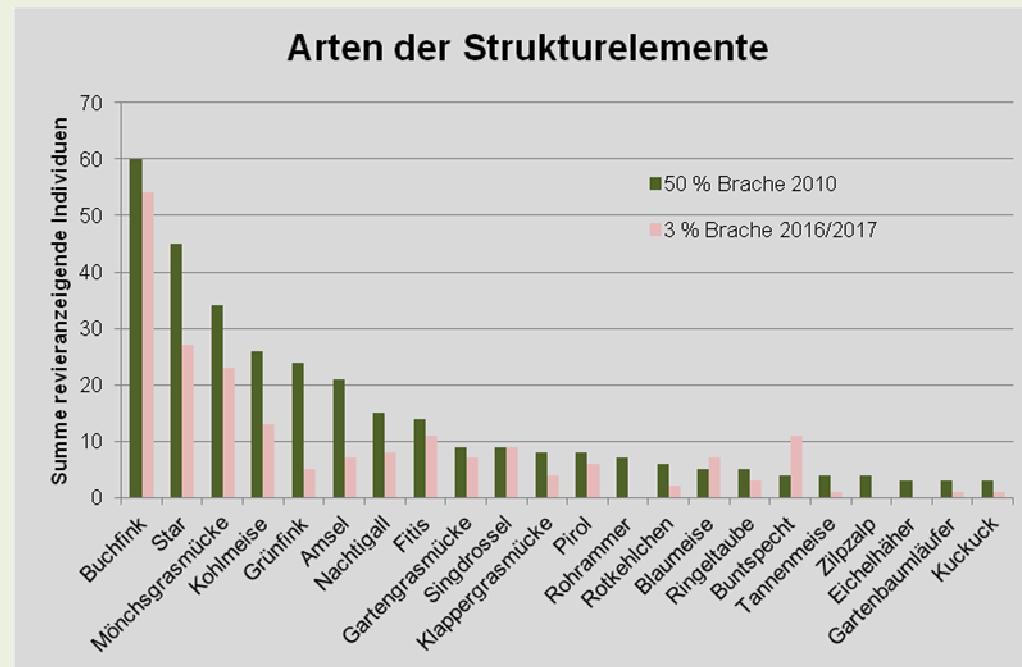
Farbige Punkte: räumliche Verteilung der revieranzeigender Individuen / Paare der Feldlerche *Alauda arvensis* vom März bis Juli 2010 und 2017 als eine Indikatorart der offenen Landschaft in den Ackerbaugebieten.

4. Ergebnisse (Brutvögel)

Artenvielfalt revieranzeigende Individuen / Paare

Starke Veränderungen auch bei weiteren **Arten mit starker Bindung an Kleinstrukturen:**

- **Rückgang** der revieranzeigenden Individuen um **29 %** bei zusammen 47 weiteren Arten (Grafik enthält 22 Arten); einzelne Arten zeigen unterschiedliche Werte.



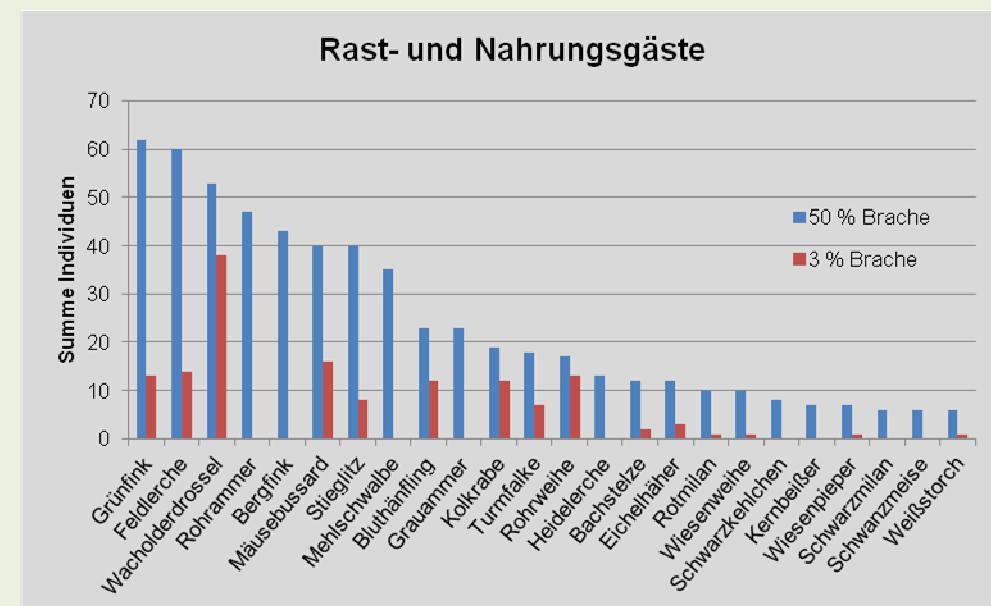
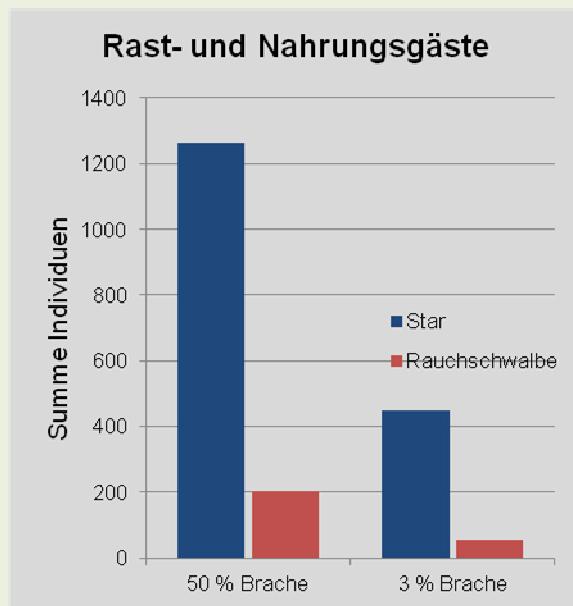
4. Ergebnisse (Rast- u. Nahrungsgäste)

Artenvielfalt Rast- und Nahrungsgäste

77 Vogelarten, davon bei 50 % Bracheflächenanteil (2010) 63 Arten und bei 3 % Bracheflächenanteil (2016 / 2017) 57 Arten.

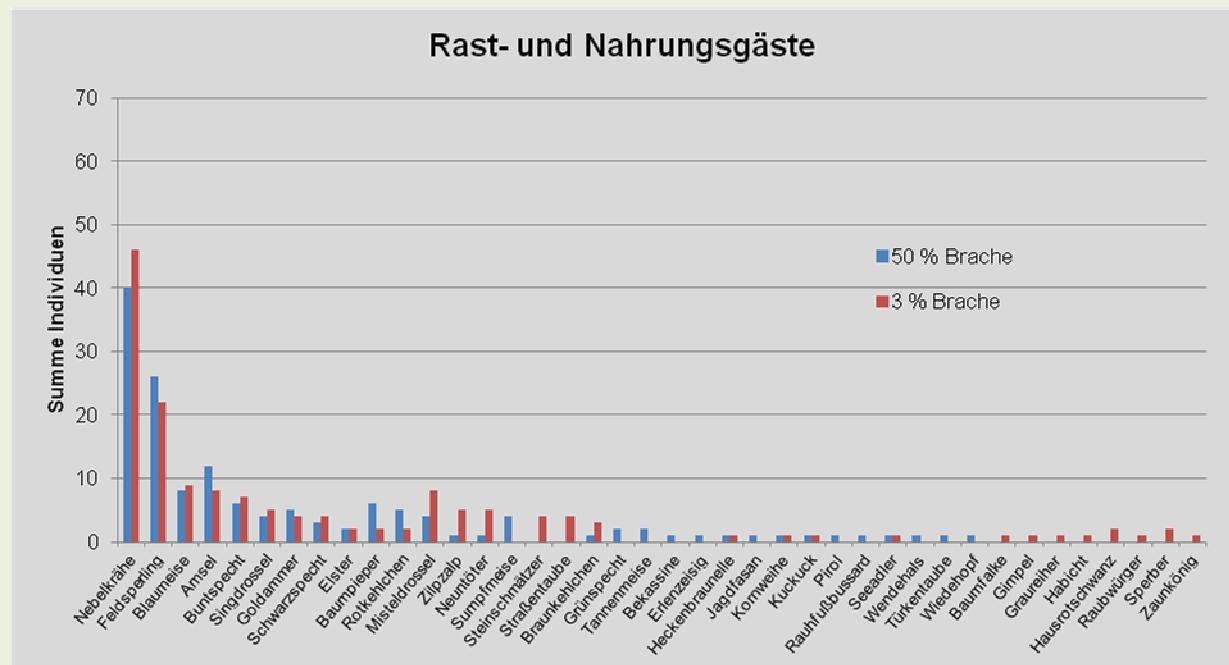
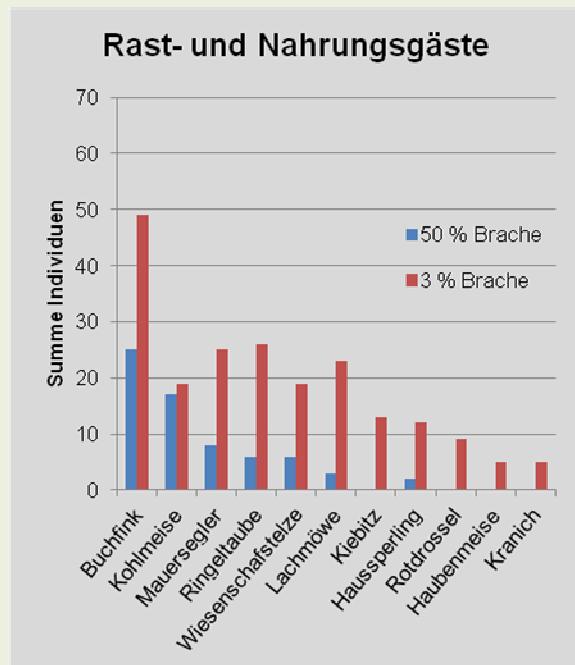
Unterschiedliche Veränderungen bei einzelnen Arten:

- Star **-65 %** und Rauchschwalbe **-72 %** der Individuen.
- 24 weitere Arten mit durchschnittlich **75 % Abnahme** der Individuen nach der Umstellung.



4. Ergebnisse (Rast- u. Nahrungsgäste)

- Weitere 11 Arten mit durchschnittlicher **Zunahme (Faktor 3)** in der Anzahl der Individuen nach der Umstellung.
- Weitere 40 Arten zeigten geringe Unterschiede in der Anzahl der Individuen bzw. waren selten: keine klare Tendenz.

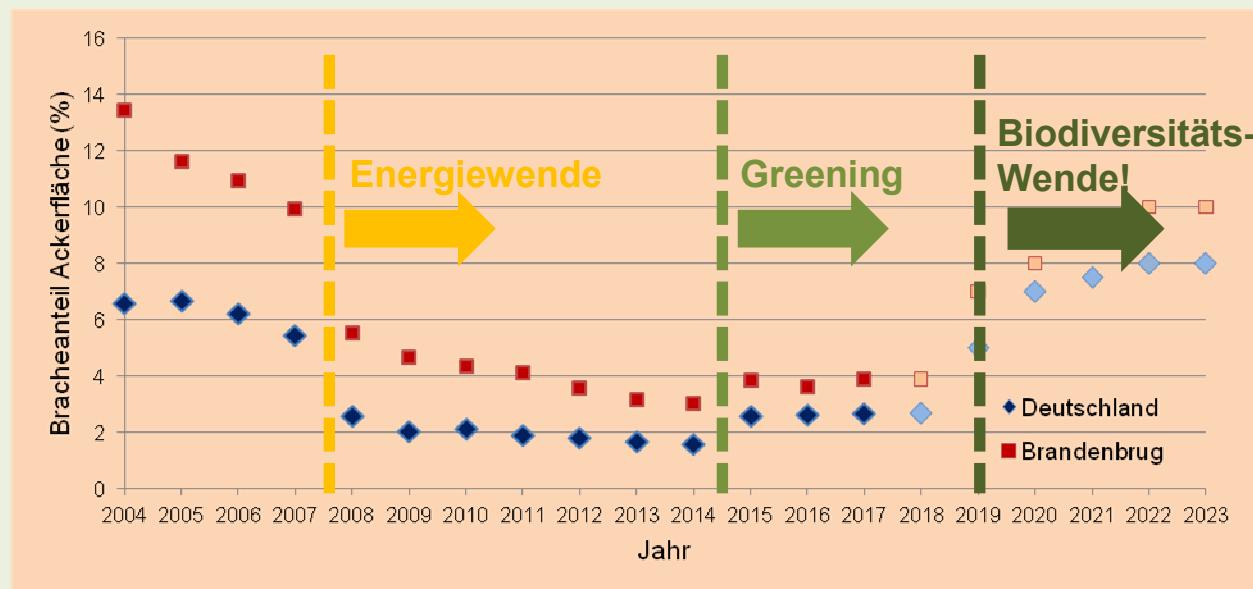


5. Schlussfolgerungen

- Selbstbegrünte ältere Ackerbrachen besitzen in der Agrarlandschaft hohe Lebensraumfunktionen für Vögel (als Indikatoren für Biodiversität) und weitere Artengruppen, z.B. für Gefäßpflanzen und Insekten.
- Traditionell dienten Ackerbrachen der Bodenregeneration, später zeitweilig der „Marktentlastung“. Sie sind (unter den heutigen Bedingungen) Extensivierungsflächen (ohne Bodenbearbeitung, Düngung und PSM), mit ökologisch naturnahen Grasland-Vegetationsstrukturen und fundamentaler Bedeutung für die Arten- und Lebensraumvielfalt in der Agrarlandschaft.
- Der Flächenanteil, die Lage, das Alter, die Art der Bewirtschaftung sowie die räumlichen Proportionen der Brachen haben großen Einfluss auf die Biodiversität in der Agrarlandschaft. Kleine Anteile von Brachen, wie die Situation sich aktuell in Deutschland in den Ackerbaugebieten abbildet, haben nur kleine (keine hinreichende) ökologische Bedeutung für den Schutz der Biodiversität.

5. Schlussfolgerungen

- Die Energiewende hat gezeigt, dass große Veränderungen in der Agrarlandschaft möglich sind, wenn volkswirtschaftliche Interessen dies erfordern.
- Biodiversität ist Voraussetzung für nachhaltige Landnutzung und für die zukunfts-fähige Landwirtschaft. Das begonnene Greening in der Landwirtschaft sollte daher weiterentwickelt und qualifiziert werden, auch mit erhöhtem Flächenanteil selbstbegrünter Ackerbrachen (ca. 8 – 10 %) für wirksameren Biodiversitätsschutz.



Ackerbrachen (% der Ackerfläche) in Deutschland und Brandenburg 2004 bis 2017, ab 2019 konstruiert für Biodiversitätswende.

Vielen Dank!

Foto: © Jörg Hoffmann



BioZeit

– Landschaftsstrukturen, landwirtschaftliche Nutzungen und Artenvielfalt in Ackerbaugebieten – ein Projekt für Biodiversität im Zeitvergleich

Jörg Hoffmann*, Tim Wahrenberg, Petra Rischewski, Udo Wittchen (JKI Kleinmachnow), Michael Glemnitz, Holger Pfeffer, Sigrid Ehlert, Jessika Konrad, Ralph Platen (ZALF Müncheberg), Hartmut Kretschmer (Neuenhagen), Susanne Wangert (Wien), Franco Ehlert (Müncheberg)

*Julius Kühn-Institut (JKI) Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Strategien und Folgenabschätzung, Arbeitsgruppe Nachhaltige Landwirtschaft und Biodiversität

1991 - 1993



2019 - 2021



Landnutzung und Biodiversität im Zeitvergleich – ein Blick zurück und zwei nach vorn

Methodenkompatibilität für Vergleichbarkeit der Felddaten und deren Analyse

Landschaftsstrukturen



Artengruppen

Vögel



Farn- und Blütenpflanzen

Laufkäfer



Ackernutzungen



Tagfalter und Widderchen



Lurche und Kriechtiere



Erste Ergebnisse

- Veränderungen der Landschaftsstrukturen wurden bilanziert,
- Artenvielfalt: teils Zunahme, überwiegend deutliche Abnahme.

Ausblick

- Multivariate Auswertemethoden sollen Anwendung finden,
- Empfehlungen für Monitoring und Naturschutz.