

Jörg Hoffmann

Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde

unter Mitwirkung von

Simone Müller, Martin Fiddicke und Rainer Fiddicke

Artenvielfalt und Siedlungsdichten der Brutvogelarten in großflächigen Maisanbaugebieten und selbstbegrüntem Ackerbrachen Brandenburgs

ABBO Jahrestagung Blossin, 29. November 2008



www.jki.bund.de

Gliederung

- Einleitung/Problemstellung
- Methoden
 - Referenzsystem Vogelarten der Agrarlandschaft
 - Untersuchungen der Brutvogelarten und Nahrungsgäste 2008 auf Maisanbauflächen und Brachen
- Ergebnisse
 - Artenvielfalt und Siedlungsdichte der Brutvögel
 - Vogelpopulationen
 - Nahrungsfunktion der Flächen für Greifvögel
- Diskussion/Schlussfolgerungen

Einleitung/Problemstellung



Komplexe Funktionen der durch die **Landwirtschaft** gestalteten Agrarlandschaften für Erzeugung von **Nahrungs-/Futtermitteln** sowie für den Erhalt der **biologischen Vielfalt** und für Erzeugung von **Bioenergie** auf Teilflächen

Aktuelle Situation: Wegfall der Verpflichtungen der Landwirte ab 2008, 10% ihrer Betriebsflächen stillzulegen – drastische Reduktion der Stilllegungsflächen (Brachen) von 648200 ha (2007) auf 309900 ha (2008) um 52,2%; deutliche Zunahme der Maisflächen von 2007 zu 2008 um 6,5%, oft in großen, zusammenhängenden Anbaugebieten.

Anforderungen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit durch nachhaltige Nutzungen: Nachhaltigkeitsstrategie, nationaler Strategieplan für die Entwicklung ländlicher Räume 2007-2013 und CBD-Übereinkunft: **Weiterer Verlust der biologischen Vielfalt soll bis 2010 gestoppt werden!**

www.jki.bund.de

Einleitung/Problemstellung



Im Rahmen der Berichtspflichten der Bundesregierung zur Biodiversität dienen **Vogelarten** (speziell ausgewählte Indikatorvogelarten) **als wichtigster Indikator zur Bewertung von Zustand und Veränderung der biologischen Vielfalt** in den Agrarlandschaften

Fragen:

- Welche Lebensraumfunktion besitzen selbstbegrünte Brachen und Maisanbauflächen für Vogelarten im Kontext zur gesamten Agrarlandschaft?
- Mit welchen Bestandsveränderungen der Indikatorvogelarten ist unter den gegenwärtigen Rückgängen der Brachen und Zunahmen der Maisflächen in den Ackerbaugebieten zu rechnen?
- Welche Konsequenzen leiten sich für die Einhaltung der CBD-Verpflichtungen ab?

www.jki.bund.de

Methoden: Referenzsystem Vogelarten in der Agrarlandschaft Brandenburgs



Landschaftsinformationen

- Landschaftssystematisierung und GIS-gestützte räumliche Ausgrenzung der (Agrar)Landschaften
- Bereitstellung von Flächeninformationen (Nutzungen, Biotope) der Agrarlandschaften für Etablierung von Monitoringflächen und Hochrechnungen

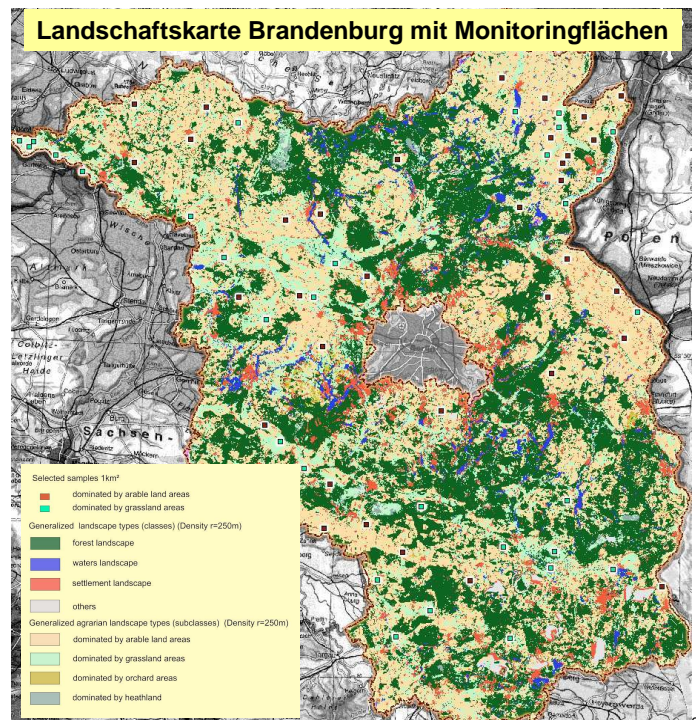
Monitoringnetz 2005/2006

- 65 Monitoringflächen (je 1 km²), stratifiziert und randomisiert in der Agrarlandschaft
- Ermittlung von Vogelbestandsdaten nach der Methode der Revierkartierung

Erhaltene Kennwerte

- Artenvielfalt der Vogelarten
- Abundanzen für alle Brutvogelarten, Auftreten von Nahrungsgästen
- Indikatorvogelarten der Agrarlandschaft (Acker/Grünland)
- Berechnete Vogelpopulationen

Ergebnis: Referenz für die Situation der Vogelarten in der Agrarlandschaft



Methoden: Brutvogelarten/Nahrungsgäste auf Maisanbauflächen und Brachen



- Erhebungen analog Referenzsystem durch Revierkartierung in Maisanbaugebieten (7 Flächen je 1km²) und in Brachegebieten (4 Flächen je 1km²) 2008 im Bundesland Brandenburg
- Je Fläche 5 Feldbegehungen von Ende März bis Mitte Juni zur Ermittlung der Kennwerte (Artenvielfalt, Abundanzen, ...) der Vogelarten



Vergleichende Analyse von Referenz mit Mais und Brache zu den Kennwerten:

- Artenvielfalt, Abundanzen, mittlere Artenzahl und mittlere Reviersumme je 1 km²
- Abundanzen Indikatorvogelarten
- Populationen Indikatorvogelarten
- Nahrungsgäste am Beispiel der Greifvögel

Selbstbegrünte, oft großflächige Ackerbrachen mit heterogener Vegetationsstruktur dominiert durch verschiedene Gräser



Brachen häufig auf Flächen mit geringer Bodenpunktezahl, dort oft größere Areale mit aufgelockerter Vegetationsstruktur, z.B. mit Silbergrasfluren



Innerhalb der Bracheareale auch vernässte Senken (Feuchtareale) sowie weitere Biotopstrukturen, z.B. kleine Flurgehölze



Maisanbauflächen oft in großen, zusammenhängenden Arealen, auch mit Biotopstrukturen, z.B. Hecken, Feldholzinseln, Feuchtbereiche



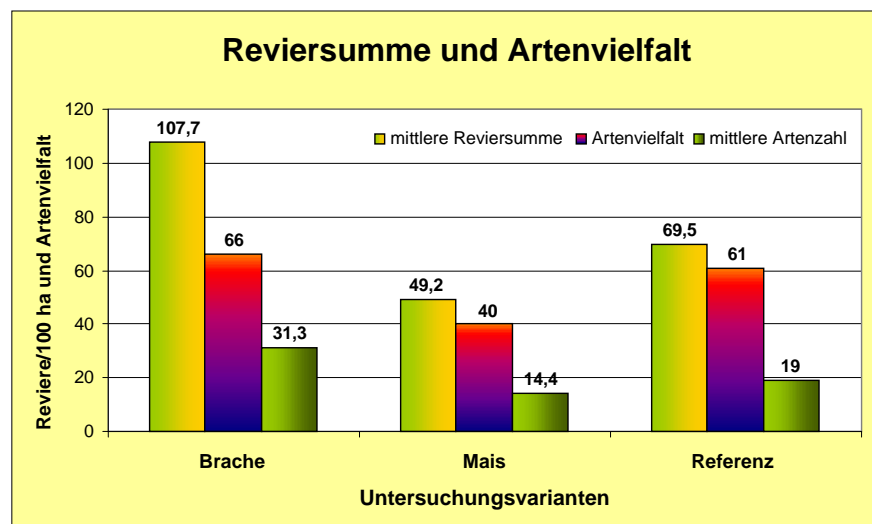


Maisbestand Anfang/Mitte Juni mit sich verdichtenden Kulturpflanzenbeständen

Ergebnisse: Artenvielfalt und Siedlungsdichte der Brutvögel im Vergleich



- **Mittlere Revierversumme je 100 ha:** Brache um 55% höher, Mais um 29% niedriger als Referenz
- **Artenvielfalt:** Brache > Referenz >> Mais
- **Mittlere Artenzahl je 100 ha:** Brache >> Referenz > Mais

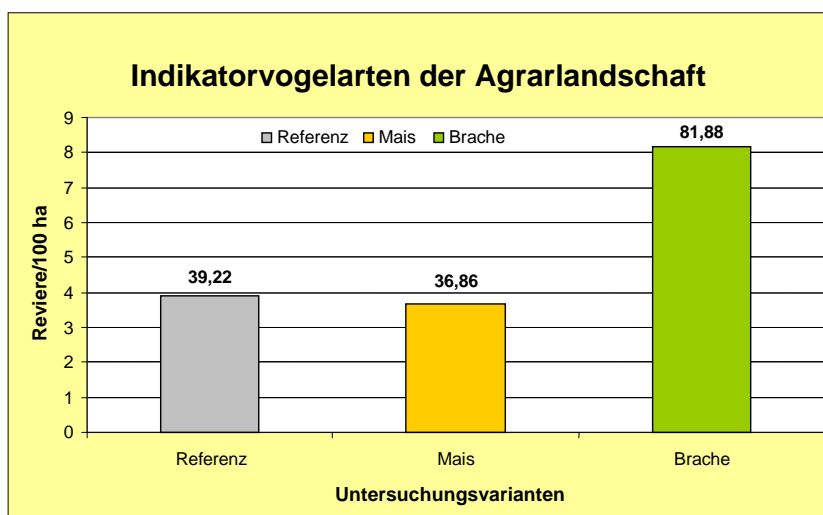


Artenvielfalt – Anzahl der Arten, bezogen auf 69 Brutvogelarten der Mais- und Bracheflächen 2008,
mittlere Revierversumme – Anzahl der Reviere der Brutvogelarten, die im Mittel auf 100 ha auftreten

Ergebnisse: Indikatorvogelarten der Agrarlandschaft im Vergleich



Summarische **Abundanz** (Revierversumme) **der Indikatorvogelarten** (14 Arten: Feldlerche, Goldammer, Dorngrasmücke, Neuntöter, Schafstelze, Feldsperling, Grauammer, Ortolan, Bluthänfling, Wachtel, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Feldschwirl, Kiebitz) in Revieren je 100 ha auf **Brache >> Referenz und Mais**



www.jki.bund.de

Ergebnisse: Indikatorvogelarten der Agrarlandschaft im Vergleich



Abundanzen (Reviere/100 ha) der Indikatorvogelarten auf Referenz-, Brache- und Maisflächen: OLC, z.B. Braunkehlchen, finden auf Brachen besonders günstigere Lebensraumbedingungen, Ausnahme: Schafstelze

Lebensraumtyp	Indikatorvogelarten	Abundanzen (Reviere/100 ha)		
		Flächentyp Referenz	Flächentyp Brache	Flächentyp Mais
OLC	Braunkehlchen	0,74	7,63	0,14
OLC	Grauammer	2,34	9,38	2,50
OLC	Feldlerche	21,14	55,63	27,93
OLC	Schafstelze	4,31	1,50	2,93
OLC	Wachtel	0,51	1,63	0,00
OLC	Wiesenpieper	0,03	0,75	0,00
OLC	Kiebitz	0,03	0,38	0,29
OLC	Feldschwirl	0,03	0,00	0,00
WR-OLC	Neuntöter	1,03	1,38	0,79
WR-OLC	Dorngrasmücke	1,71	1,75	0,64
WR-OLC	Hänfling	0,26	0,50	0,36
WR-OLC	Goldammer	4,86	1,00	1,00
WR-OLC	Feldsperling	1,06	0,38	0,29
WR-OLC	Ortolan	1,17	0,00	0,00

OLC – Offenlandcharakterart, WR-OLC – Waldrand-Offenlandcharakterart

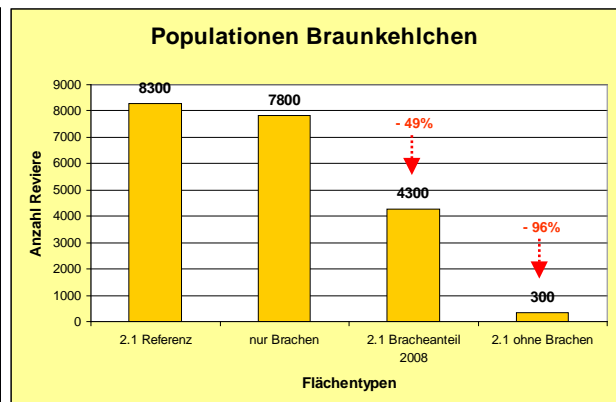
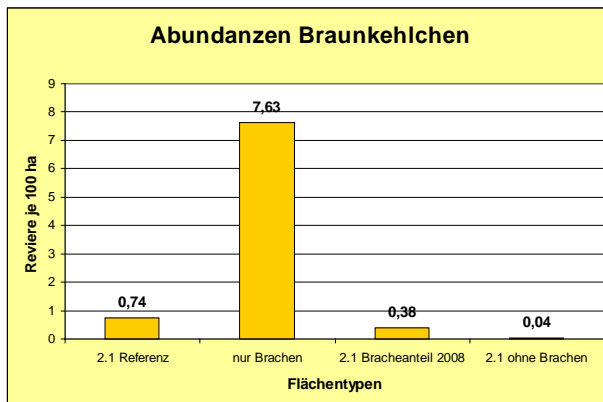
www.jki.bund.de

Ergebnisse: Einfluss der Brachen auf Abundanzen und Populationen, Indikatorart Braunkehlchen



Abundanzen der Referenz Agrarlandschaft, auf Brachen sowie Abundanzen bei Reduktion der Brachen um 457 km² 2008 (-44,4%) und bei Wegfall der Brachen (-100%)

Populationen der Referenz Agrarlandschaft (11143 km²), auf Brachen (1029 km²) sowie bei Reduktion der Brachen um 457 km² 2008 (-44,4%) und bei Wegfall der Brachen (-100%)



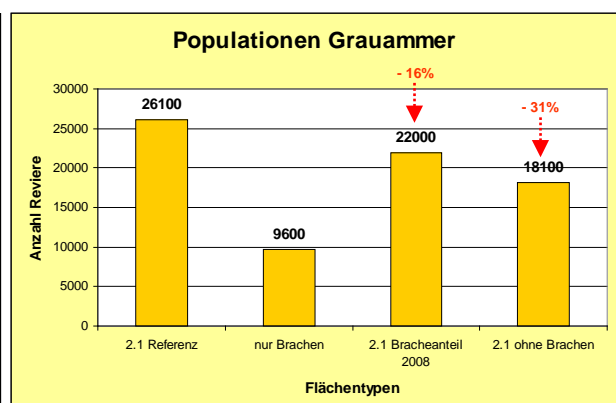
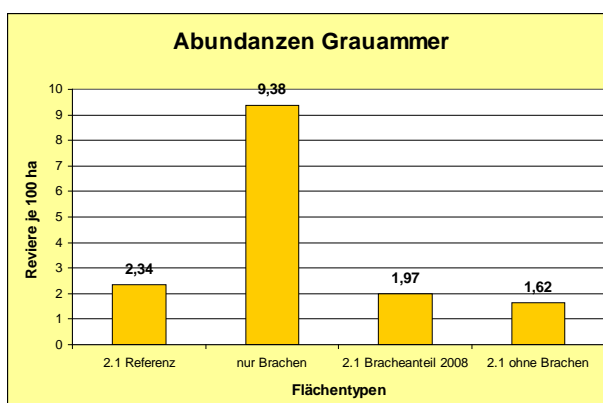
www.jki.bund.de

Ergebnisse: Einfluss der Brachen auf Abundanzen und Populationen, Indikatorart Grauammer



Abundanzen der Referenz Agrarlandschaft, auf Brachen sowie Abundanzen bei Reduktion der Brachen um 457 km² 2008 (-44,4%) und bei Wegfall der Brachen (-100%)

Populationen der Referenz Agrarlandschaft (11143 km²), auf Brachen (1029 km²) sowie bei Reduktion der Brachen um 457 km² 2008 (-44,4%) und bei Wegfall der Brachen (-100%)



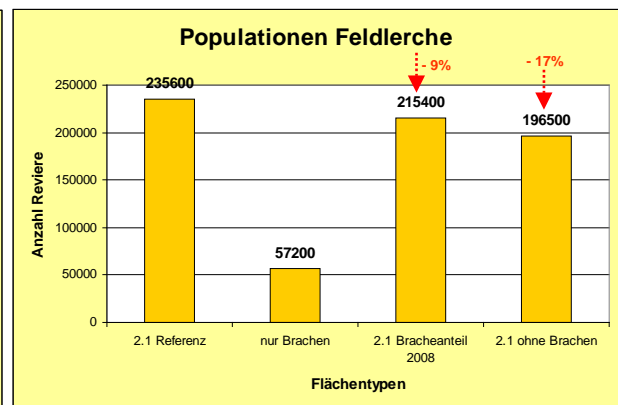
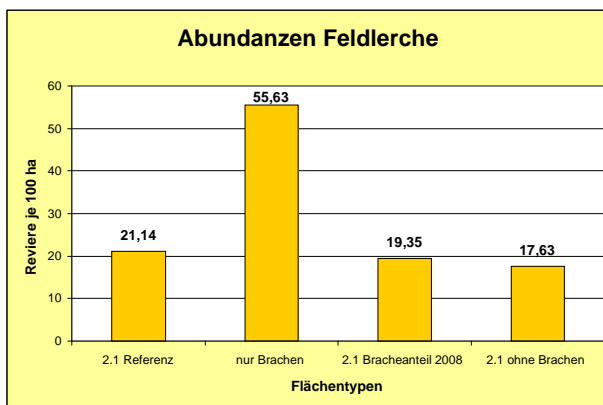
www.jki.bund.de

Ergebnisse: Einfluss der Brachen auf Abundanzen und Populationen, Indikatorart Feldlerche



Abundanzen der Referenz Agrarlandschaft, auf Brachen sowie Abundanzen bei Reduktion der Brachen um 457 km² 2008 (-44,4%) und bei Wegfall der Brachen (-100%)

Populationen der Referenz Agrarlandschaft (11143 km²), auf Brachen (1029 km²) sowie bei Reduktion der Brachen um 457 km² 2008 (-44,4%) und bei Wegfall der Brachen (-100%)



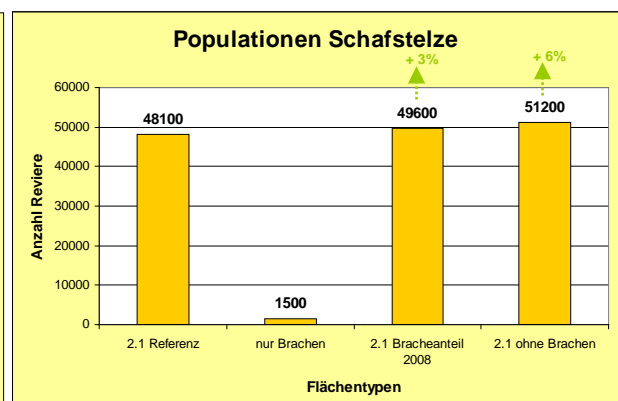
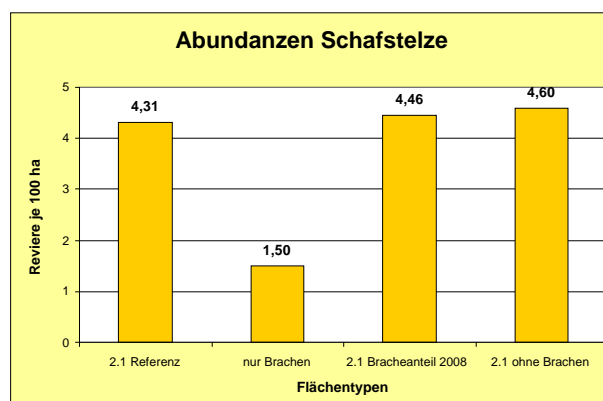
www.jki.bund.de

Ergebnisse: Einfluss der Brachen auf Abundanzen und Populationen, Indikatorart Schafstelze



Abundanzen der Referenz Agrarlandschaft, auf Brachen sowie Abundanzen bei Reduktion der Brachen um 457 km² 2008 (-44,4%) und bei Wegfall der Brachen (-100%)

Populationen der Referenz Agrarlandschaft (11143 km²), auf Brachen (1029 km²) sowie bei Reduktion der Brachen um 457 km² 2008 (-44,4%) und bei Wegfall der Brachen (-100%)



www.jki.bund.de

Ergebnisse: Wertung der Lebensraumfunktion für die Indikatorvogelarten



Lebensraumfunktion der Brachen und Maisflächen bezogen auf die Referenzwerte der Indikatorvogelarten in der Agrarlandschaft

Lebensraumtyp	Indikatorvogelarten	Flächentyp Brache	Flächentyp Mais
OLC	Braunkehlchen	+++	--
OLC	Grauammer	+++	±
OLC	Feldlerche	+++	++
OLC	Schafstelze	--	-
OLC	Wachtel	++	0
OLC	Wiesenpieper	++	0
OLC	Kiebitz	+	+
OLC	Feldschwirl	0	0
WR-OLC	Neuntöter	+	-
WR-OLC	Dorngrasmücke	±	-
WR-OLC	Hänfling	+	±
WR-OLC	Goldammer	--	--
WR-OLC	Feldsperling	-	-
WR-OLC	Ortolan	0	0

+++ sehr positiv

++ positiv

+ gering positiv

± ohne Unterschied

--- sehr negativ

-- negativ

- gering negativ

0 keine Aussage bzw. Daten nicht relevant

OLC – Offenlandcharakterart

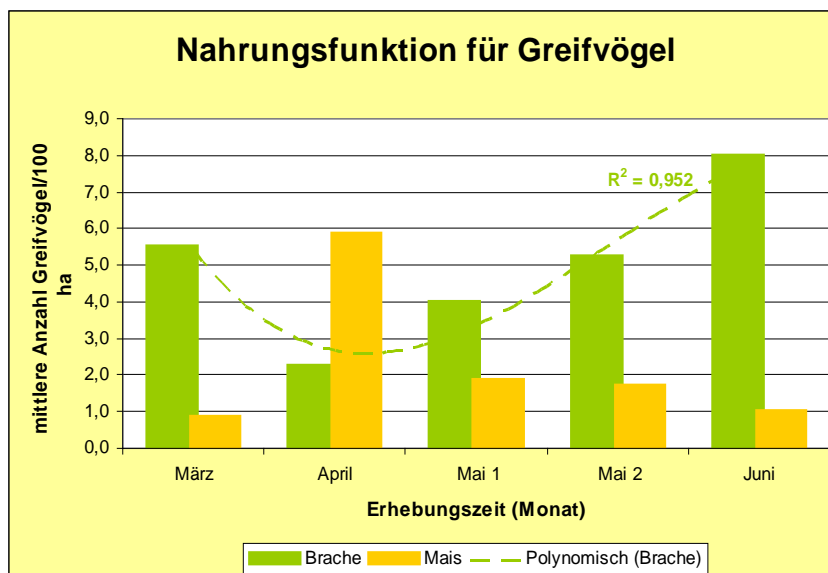
WR-OLC – Waldrand-Offenlandcharakterart

www.jki.bund.de

Ergebnisse: Nahrungsfunktion im zeitlichen Verlauf für Greifvögel



Mittlere Anzahl Nahrung suchender Greifvögel/100 ha (Mäusebussard, Turmfalke, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wiesenweihe, Kornweihe, Wespenbussard, Rauhußbussard, Sperber, Seeadler, Schleiereule, Waldohreule) auf Mais- und Bracheflächen



www.jki.bund.de

Ergebnisse: Habitatstruktur der Brachen im Herbst – Nahrungsfunktion/Rast



Permanente, heterogen strukturierte Vegetationsdecke als bevorzugtes Nahrungsareal für Greifvögel, z.B. Turmfalke, Mäusebussard, Kornweihe



Ergebnisse: Habitatstruktur der Mais- flächen im Herbst – Nahrungsfunktion/Rast



Fehlende Vegetationsdecke, Erntereste als zeitweilige Nahrung für Gänse, Kraniche, Kleinvögel

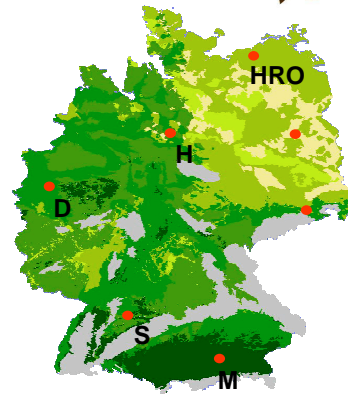


Diskussion/Schlussfolgerungen



Gültigkeit der Aussagen für standörtliche Bedingungen vor allem in Nordostdeutschland (Abbildung: hell bis mittelgrün) mit geringen bis mittleren Jahresniederschlagssummen:

- Maisanbau aus Wassermangel in der Regel ohne Vorfrucht
- große Flächenanteile mit Böden geringer Bodenwertigkeit



Standorteignung für das Zweikulturnutzungssystem nach Hufnagel (2008)

Selbstbegrünte Ackerbrachen

- wichtige Lebensraumfunktion für Vogelarten der Agrarlandschaft (Brutvögel, Nahrungsgäste)
- starke Reduktion der Brachen führt zu signifikantem Verlust lokaler Artenvielfalt, Rückgang der Siedlungsdichten der Mehrzahl (jedoch nicht alle) der Indikatorvogelarten in der Agrarlandschaft

Maisflächen

- begrenzte Funktion für Artenvielfalt, zeitweilige bedeutsam für Nahrungsgäste
- Erhöhung des Anteils von Maisanbauflächen bedeutet Reduktion der lokalen Artenvielfalt und Verringerung der Abundanzen der Mehrzahl der Indikatorvogelarten

www.jki.bund.de

Diskussion/Schlussfolgerungen



Zur Gewährleistung der Verpflichtungen der Bundesregierung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt (CBD) werden mit der Reduktion der Brachen und Zunahme der Maisanbauflächen zeitnah Ausgleichsmaßnahmen erforderlich!

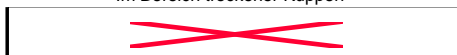
Möglichkeiten: Teilflächen der Brachen erhalten, und

- Etablierung von Naturschutzspots zur Förderung von OLC und WR-OLC Indikatorvogelarten in Ackerbaugebieten (Berger et al. 2003):

In der Grenzzone zu Gehölzstrukturen (10 – 20 m Breite)



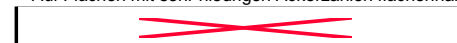
Im Bereich trockener Kuppen



In der Grenzzone zu Kleingewässern (10 – 20 m Breite)



Auf Flächen mit sehr niedrigen Ackerzahlen flächenhaft



- Erhöhung der Fruchtartenvielfalt zur Verbesserung der Struktur- und Habitatvielfalt auf den Nutzflächen und für besseres Nahrungsangebot
- Etablierung von Agrarumweltmaßnahmen, die auf die Erreichung der Ziele der CBD wesentlich stärker ausgerichtet sind

www.jki.bund.de



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**