

Streifenanbau von Raps und Weizen für mehr Biodiversität und gute Erträge

Michelle Grote¹, Gunnar Breustedt² & Doreen Gabriel¹

¹ Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde

² Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Agrarökonomie

Einführung

Ursachen für den Rückgang der Biodiversität in der Agrarlandschaft

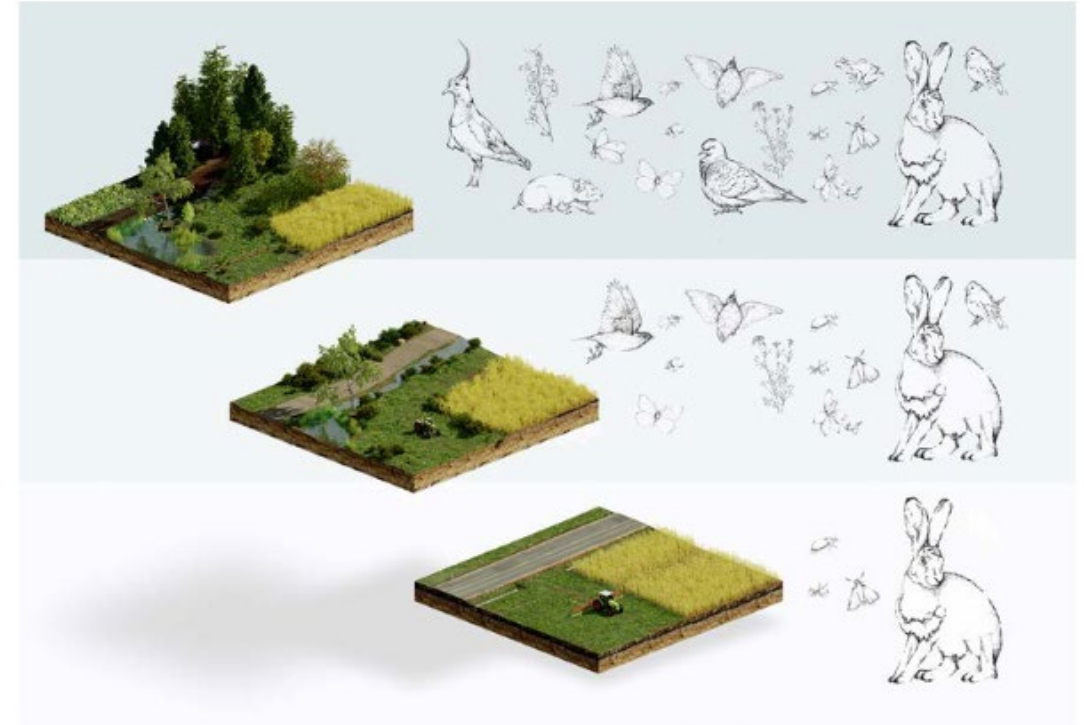


Feld- und Betriebsebene

- gesteigerter Einsatz von PSM und N-Dünger
- Vereinfachung der Fruchtfolgen
- Rückgang von Sommerungen
- Ent- und Bewässerung
- Betriebsvergrößerungen und –spezialisierung

Landschaftsebene

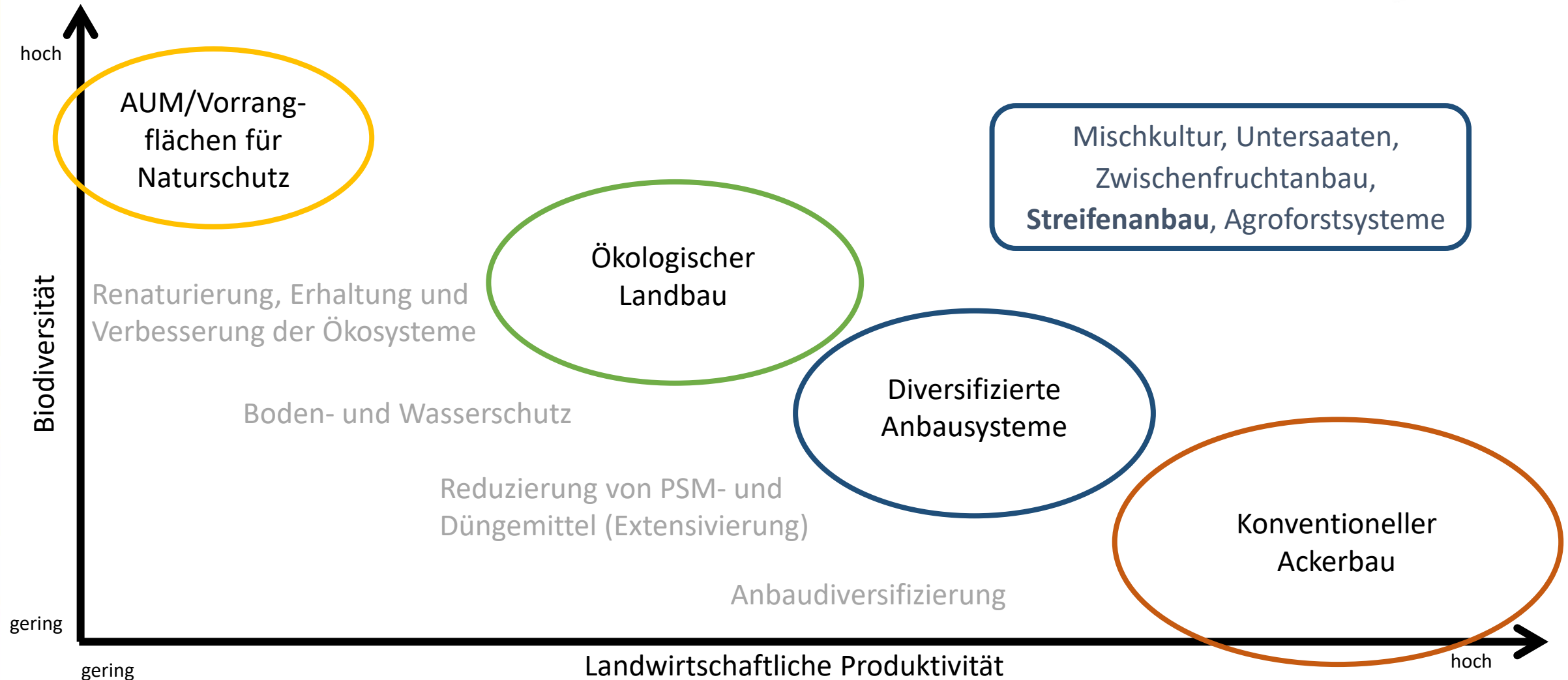
- Flurbereinigung
- Verlust von (semi-) natürlichen Habitaten
- Verlust von nährstoffarmen Lebensraumtypen
- Nutzungsaufgabe von Grenzertragsstandorten



Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (2020):
Biodiversität und Management von Agrarlandschaften –
Umfassendes Handeln ist jetzt wichtig.

Einführung

Strategien zur Förderung und Erhaltung von Biodiversität in der Agrarlandschaft



Einführung

Streifenanbau



Definition Streifenanbau:

Anbau von zwei oder mehreren Kulturen auf dem selben Feld in Streifen mit praxisüblicher Arbeitsbreite.



Bild: Ralph Behrens

- kleinräumige Erhöhung der Grenzliniendichte
- Kulturartenvielfalt
- Diversifizierung von Anbausystemen

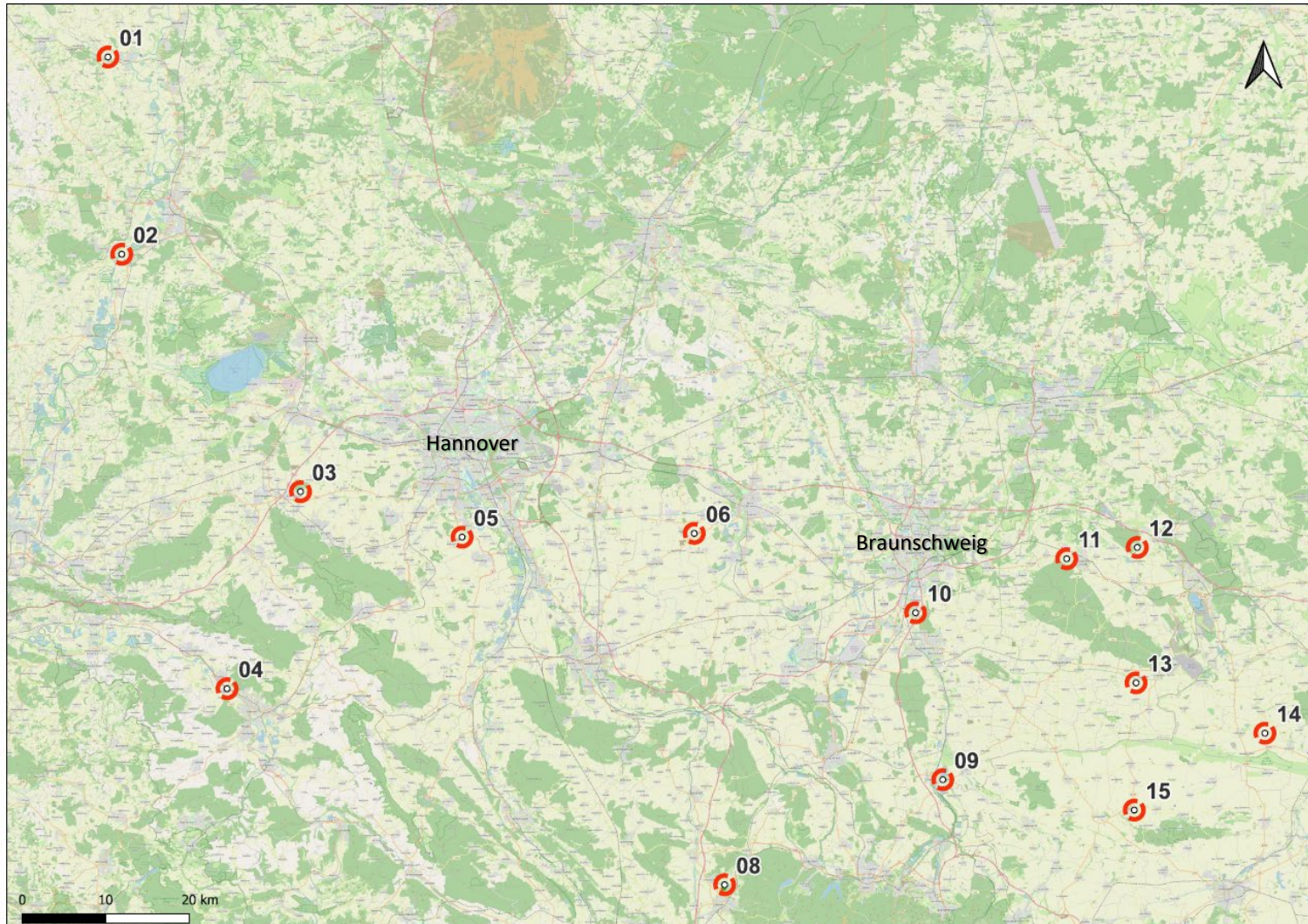


Wirkung des Streifenanbausystems Raps-Weizen auf

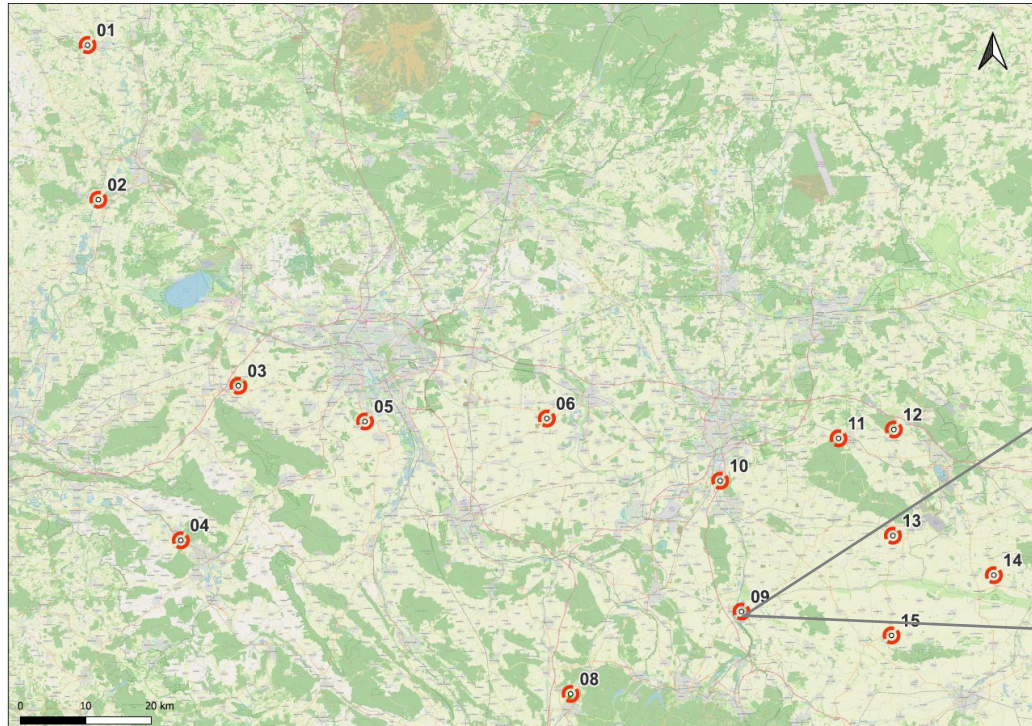
- i. die Abundanz und Artenvielfalt von Ackerwildkräutern, Insekten und Vögeln sowie
- ii. assoziierte Ökosystemleistungen wie die natürliche Schädlingskontrolle und damit verbunden auf
- iii. die Häufigkeit der Schadschwellenüberschreitung und
- iv. Ertrag und Qualität

gegenüber Raps und Weizen ökologisch und ökonomisch bewerten

Gestaltung eines EcoScheme zur Förderung des Streifenanbaus

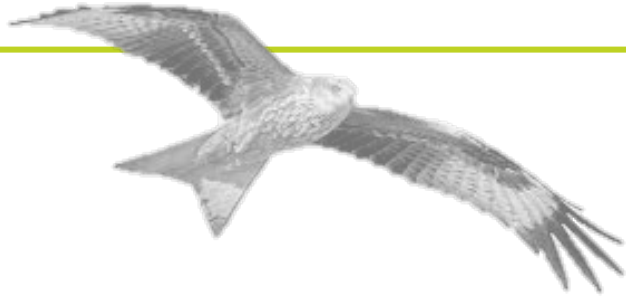


- **14 konventionell** wirtschaftende **Ackerbaubetriebe**
- **3 Untersuchungsflächen je Betrieb:**
 - Streifenanbau Raps/Weizen
 - **Min. 7 Streifen** (min. 80 m Länge)
 - Anwendung **praxisüblicher Arbeitsbreiten** (21-36 m)
 - Referenzfläche Raps
 - Referenzfläche Weizen



- **14 konventionell** wirtschaftende Ackerbaubetriebe
- **3 Untersuchungsflächen je Betrieb:**
 - Streifenanbau Raps/Weizen
 - **Min. 7 Streifen** (min. 80 m Länge)
 - Anwendung **praxisüblicher Arbeitsbreiten** (21-36 m)
 - Referenzfläche Raps
 - Referenzfläche Weizen

Biodiversitäts-Indikatoren



Vögel der Agrarlandschaft

Samenprädation und -verbreitung;
Schädlingsregulation



Bestäuber

Bestäubungsleistung und Gegenspieler

Ackerwildkräuter




Nahrungsquelle und Nisthabitat

Schädlingsregulation; Samenprädation

Epigäische Raubarthropoden



Biodiversitäts-Indikatoren

Ackerwildkräuter	Bestäuber	Epigäische Raubarthropoden	Agrarvögel
			
<ul style="list-style-type: none"> – 1 m x 15 m Transekte – 42 Transekte pro Betrieb – Ermittlung der Arten und Blühstatus – 2 Begehungen; April - Mai 	<ul style="list-style-type: none"> – 2 m x 15 m Transekte – 42 Transekte pro Betrieb – Anzahl blütenbesuchender Insekten, Verhalten – 1 Begehung; Juni 	<ul style="list-style-type: none"> – 12 Bodenfallen pro Betrieb – Aktivitätsdichte – 3 Erfassungen; April - Juni 	<ul style="list-style-type: none"> – Punkt-Stopp-Zählung <ul style="list-style-type: none"> • 2x 10 Minuten; max. 4 ha – Optische und akustische Erfassung der Arten und Verhaltensweisen – 2 Erfassungen; Mai, Juni

Bestand: Blattkrankheiten, Befliegung, Ernte



Blattkrankheiten

- Vorkommen und Befallsstärke von Mehltau, Septoria, DTR, Gelbrost an F bis F-3



Drohnenbefliegung

- Bestandsmonitoring, Biomasse- und Ertragsschätzungen durch Drohnenbefliegung im Mai (Rapsblüte bzw. Schossphase Weizen) und Ende Juni/Anfang Juli (Abreife im Raps bzw. frühe Abreife Weizen)

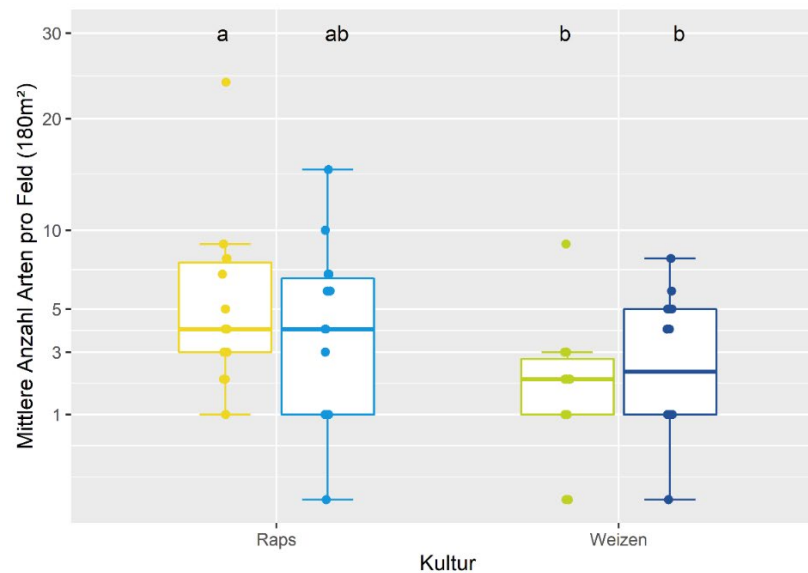
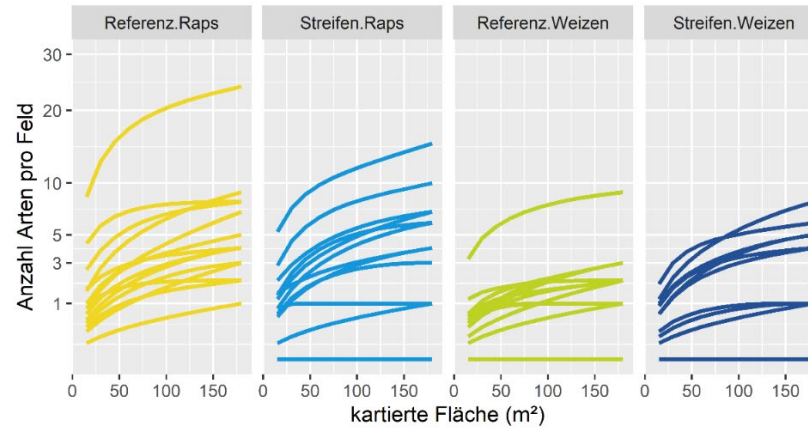
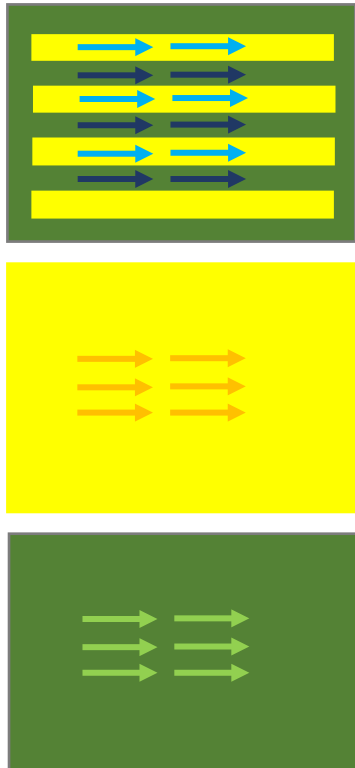
Bild: Jan-Phillip Pohl



Ernte

- Handquadratmeterernte im Weizen und Ermittlung von Ertrag (dt/ha 14 % Feuchte), Proteingehalt, Tausendkorngewicht, Hektolitergewicht

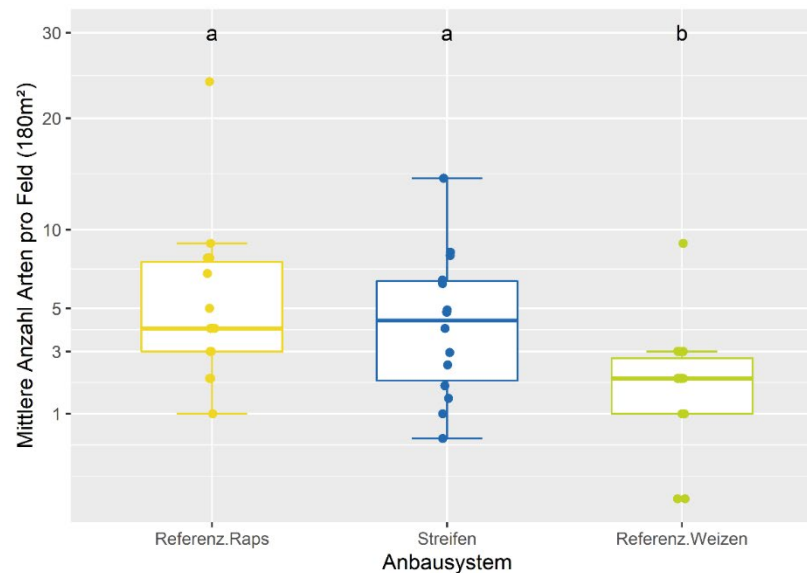
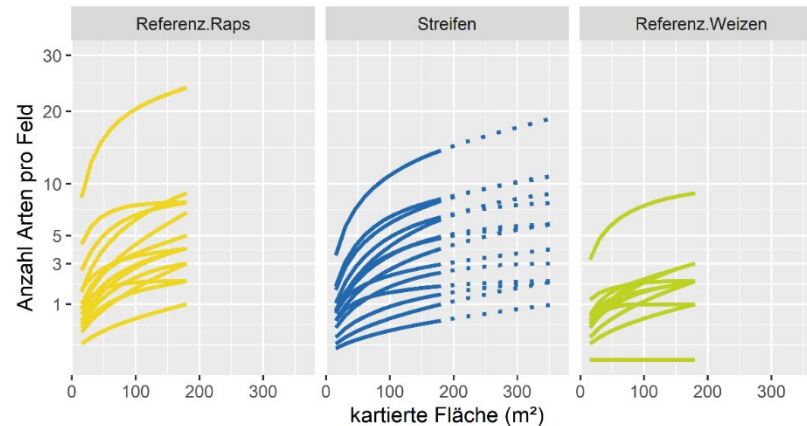
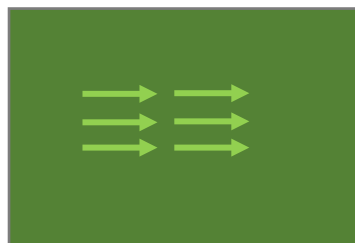
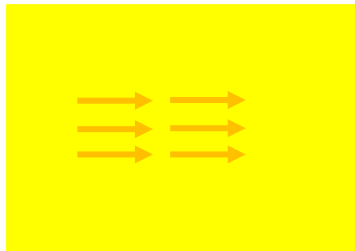
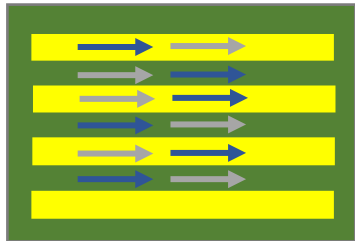
Ergebnisse - Ackerwildkräuter



Referenz.Raps Streifen.Raps Referenz.Weizen Streifen.Weizen

- ähnliche Artenzahlen in Raps Referenz und Raps Streifen
- ähnliche Artenzahlen in Weizen Referenz und Weizen Streifen
- mehr in Raps im Vergleich zu Weizen

Ergebnisse - Ackerwildkräuter



Referenz.Raps Streifen Referenz.Weizen

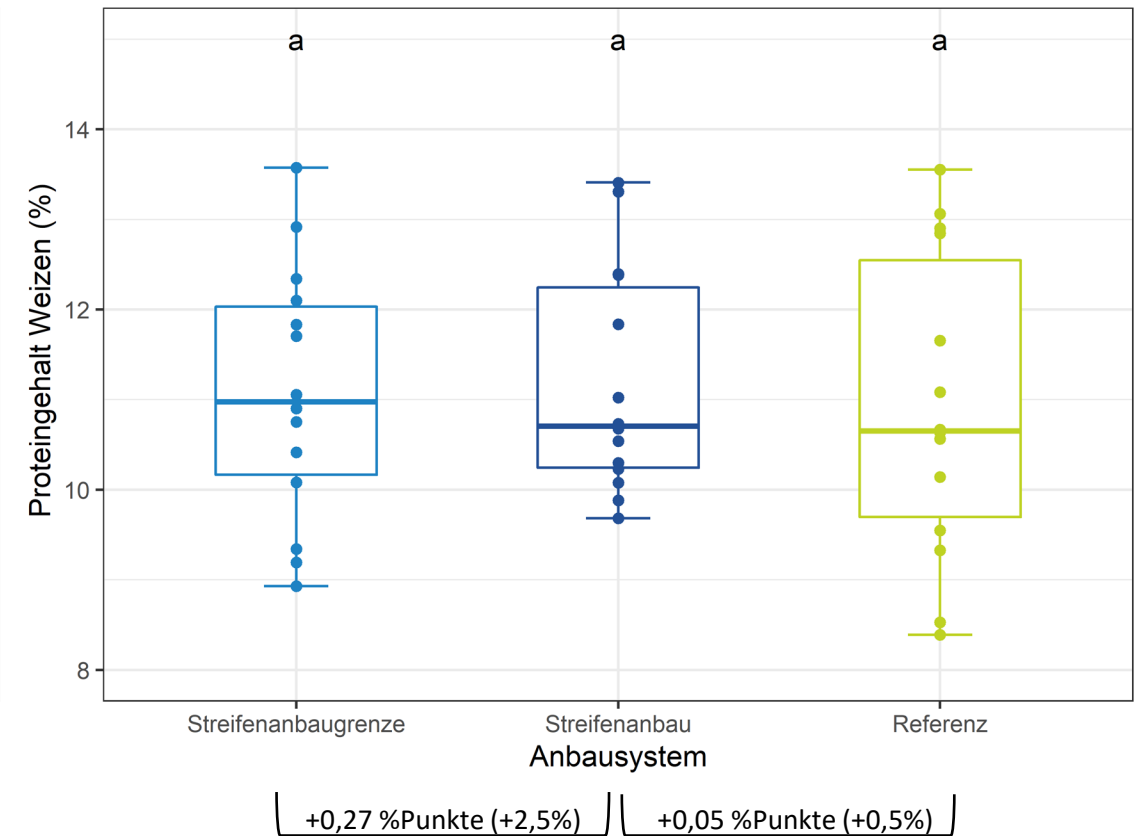
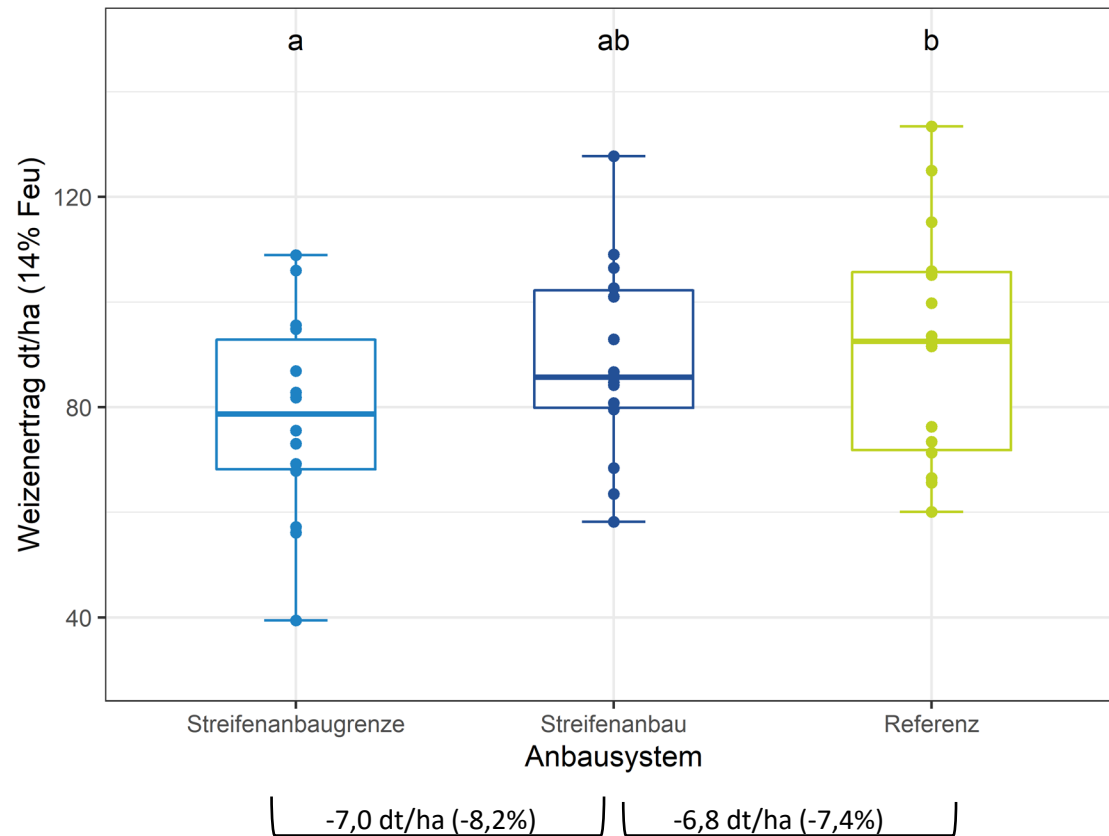
Anbausystem Streifenanbau

- ähnliche Artenzahlen wie Raps Referenz
- Gesteigerte Artenzahlen im Vergleich zu Weizen Referenz

Das Streifenanbausystem fördert die Ackerwildkrautdiversität (β -Diversität) gegenüber dem Weizenanbau.

Ergebnisse – Ertrag und Qualität im Weizen

Boxplot mit Feldmittelwerten, Mittelwert und 90% Konfidenzintervall

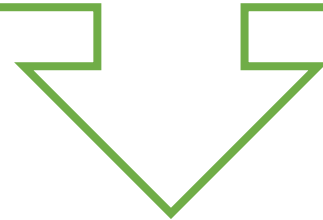


Ertragspotential der Standorte wird noch berücksichtigt.

Schlussfolgerung

Das Streifenanbausystem,

- fördert die Ackerwildkrautdiversität auf Feldebene gegenüber Weizen als Reinkultur.
- führt zu leichten Ertragsrückgängen durch Konkurrenz an Grenzlinien zwischen Kulturen bei z. T. leicht erhöhten Proteingehalten.
- bedeutet einen betriebswirtschaftlichen Mehraufwand für Landwirte.



Strategie zur Förderung der Biodiversität
durch den **Anbau ökonomisch bedeutender Kulturen (Raps, Weizen).**

Das Streifenanbausystem besonders in Landschaften mit großflächig,
intensiv bewirtschafteten Feldern effizient.

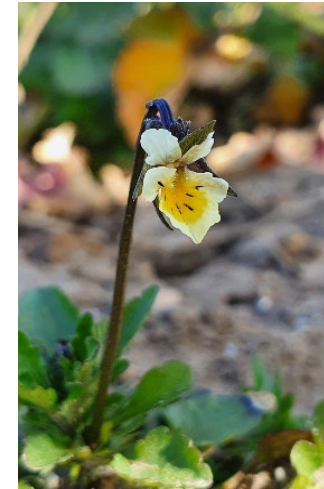


Bild: Fabian Paßlick



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Besonderer Dank an das „Streifenanbau“-
Team und allen Unterstützenden!



rentenbank

ptble

Projekträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

Die Förderung erfolgt aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der
Landwirtschaftlichen Rentenbank.

