

## Für schnelle Leser

- Der Ökologische Ackerbau trägt zu einem beachtlichen Teil zur Sicherung der Artenvielfalt bei.
- Selbstbegrünte Ackerbrachen weisen ein noch größeres Artenspektrum der Segetalflora als alle anderen Nutzungsvarianten auf.
- Die Integration selbstbegrünter Ackerbrachen in die Fruchtfolge ermöglicht daher deutliche Verbesserungen der Biodiversitätsfunktionen der Äcker.

Abbildung 1: Blütenvielfalt im Acker, von links nach rechts: Herbst-Adonisröschen (Adonis annua), Blauer Gauchheil (Anagallis foemina) und

Jungfer im Grünen (Nigella damascena)

## Wildpflanzen auf dem Acker

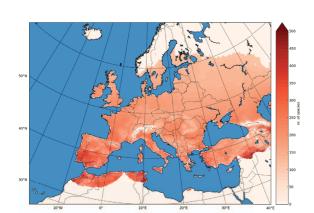
## Möglichkeiten und Grenzen für den Artenschutz im Ökolandbau

In Mitteleuropa haben sich in 6.000 Jahren Ackerbaugeschichte eigene, vielfältige Artengemeinschaften der Ackerflächen entwickelt. Die zunehmend intensiveren Nutzungen dominieren erst seit etwa 120 Jahren. Synthetische Dünger und Pflanzenschutzmittel werden sogar erst seit etwa 60 Jahren eingesetzt. Die Vielfalt der Fauna und Flora der Äcker gründet sich daher im Wesentlichen auf Bewirtschaftungsformen früherer Nutzungen und deren Lebensraumbedingungen. Die spezialisierte Artengruppe der Wildpflanzen auf den Äckern wird dabei als "Segetalflora" bezeichnet (Abb. 1). Abgeleitet wurde der Begriff von dem lateinischen Wort 'segetalis' – der Saat zugehörig. Etwa 350 Wildpflanzenarten zählen in Deutsch-

land dazu, in ganz Europa sind es ca. 2.000, was jeweils rund zehn Prozent der Floren entspricht.

Moderne Bewirtschaftungsformen, wie der Ökologische Landbau, gleichen heute nur noch in einigen Aspekten früheren Formen der Landnutzung. Im Vergleich zu den konventionellen Ackernutzungen, bei denen für die Natur unbekannte synthetische Stoffe wie mineralische Dünger sowie eine Vielzahl von chemischen Substanzen zum Schutz der Kulturpflanzen Verwendung finden, werden bei ökologischer Bewirtschaftung natürliche Dünger eingesetzt und Pflanzenschutzwirkstoffe genutzt, die in das "Muster natürlicher Evolutionsprozesse" passen.

Für die historisch älteste Anbaukultur, das Getreide, wurde in den Nutzungsvarianten "ökologisch",



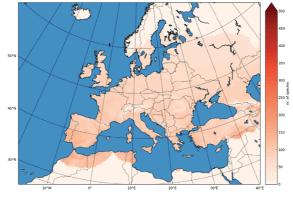


Abbildung 2: Modellierte Artenvielfalt der Segetalflora in Getreideanbaugebieten Europas; links: rot bis dunkelrot – hohe Artenzahlen, wenn selbstbegrünte Ackerbrachen und ökologisch bewirtschaftete Flächen vorhanden sind, rechts: hellrot – sehr geringe Artenzahlen bei konventioneller Bewirtschaftung und Einsatz von Herbiziden

"konventionell" sowie "selbstbegrünte ein- bis zweijährige Ackerbrache" die floristische Artenvielfalt erfasst. Diese Untersuchungen erfolgten in acht Klimaregionen Europas in den Ländern Italien, Ungarn, Deutschland, Schweden und Finnland in einem Bereich der Jahresmitteltemperaturen von 16,4 bis 3,5

Grad Celsius. Für die gefundenen Segetalarten wurden Funktionsgleichungen zum Einfluss von Klima und Nutzung erstellt.

Die erzielten Ergebnisse zeigen eine große Bedeutung der Ackerflächen als Lebensraum, aber auch der Nutzungsart und der klimatischen Bedingungen für die biologische Vielfalt. In den mediterranen und submediterranen Ge-

treideanbauregionen ist die floristische Artenvielfalt deutlich höher als in den mittleren und den nördlichen Breiten (Abb. 2, links).

Sehr stark werden die klimaabhängigen Unterschiede durch die Nutzungsart beeinflusst. Im konventionellen Ackerbau führt der Einsatz von Herbiziden in allen Regionen zu starken Verlusten der Artenvielfalt (Abb. 2, links und rechts). Hier ließen sich über alle Klimaregionen betrachtet nur 38 Prozent der Arten feststellen. Ökologisch bewirtschaftete Flächen trugen hingegen zu fast 70 Prozent zur gefundenen Artenvielfalt bei. Die höchste Artenvielfalt von 83 Prozent wiesen die selbstbegrünten ein- bis zweijährigen

Ackerbrachen auf. Im Gradient der Nutzungsformen von "Brache" über "ökologisch" zu "konventionell" war zudem eine deutliche Abnahme standortspezialisierter und regional an Klima und Böden angepasster Pflanzenarten feststellbar.

Wie die Untersuchungen zeigten, wurde durch keine

der einzelnen Nutzungen das gesamte floristische Artenspektrum gesichert. Auch wenn der ökologische Ackerbau zu einem beachtlichen Teil zur Sicherung der Artenvielfalt beitragen kann, wird erst durch die Bereitstellung nes Flächenanteils für selbstbegrünte Ackerbrachen das überwiegende Artenspektrum (> 90 Prozent) der Segetalflora gesichert.

tation	Anzahl der Arten in den Nutzungsvarianten			
	gesamt	Brache	öko- logisch	konven- tionell
üditalien	405	314	260	137
Nittelitalien	306	187	178	126
lorditalien	237	181	157	117
Vestungarn	196	149	124	70
stdeutschland	227	165	156	72
üdschweden	234	186	124	80
Nittelschweden	136	119	83	50
Nittelfinnland	126	106	88	68

Tabelle 1: Floristische Artenvielfalt in Getreideanbaugebieten im

Gradient von Süd- nach Nordeuropa (gesamt) und bei Nutzungs-

varianten (Brache, ökologisch, konventionell)

Für den Erhalt der Biodiversität in Ackerbaugebieten sollte daher der Flächenumfang des ökologischen Anbaus gegenüber dem konventionellen erhöht sowie durch größeren Flächenanteil selbstbegrünter Brachen in der Fruchtfolge des Ökologischen Landbaus ergänzt werden.

Jörg Hoffmann, Udo Wittchen, Julius Kühn-Institut; Nils Hempelmann, Climate Service Center Hamburg; Michael Glemnitz, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V.; László Radics, University of Economy and Public Administration Budapest; joerg.hoffmann@jki.bund.de

