



## Wiederansiedlung gefährdeter Ackerwildpflanzen

### Hintergründe, Ziele und Empfehlungen für Praktiker

#### STECKBRIEF

Der Ökologische Landbau bietet gefährdeten Ackerwildpflanzen Lebensraum, da keine Herbizide und synthetischen Stickstoffdünger eingesetzt und vielfältige Fruchtfolgen angebaut werden. Seltene Arten kommen, aufgrund intensiver konventioneller Vorbewirtschaftung, auf vielen Bioäckern jedoch nicht mehr vor. Daher ist eine Wiederansiedlung notwendig. Unter welchen Bedingungen gelingt eine erfolgreiche Ansiedlung bei gleichzeitiger Minimierung von Ertragsverlusten? Dieses Merkblatt stellt geeignete Aussaatstärken und günstige Saatzeiten für Ackerwildpflanzen vor, sowie passende Fruchtfolgen und Bodenbearbeitungsverfahren. Weiter wird ein Verfahren zur Übertragung artenreichen Oberbodens vorgestellt.

#### HINTERGRUND

Aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft gehören Ackerwildpflanzen zu den am stärksten gefährdeten Pflanzengruppen in Deutschland. Viele früher häufige Arten sind heute selten und gefährdet, selbst auf Bioäckern. Ackerwildkräuter bieten Nahrungsquellen (Samen, Nektar und Pollen) und Lebensraum für viele Tierarten. Obwohl viele Arten ausgesprochen schön sind und das Landschaftsbild bereichern, waren sie lange die Stiefkinder des Naturschutzes.

Ziel des Forschungsprojektes 'Wiederansiedlung seltener und gefährdeter Ackerwildpflanzen naturräumlicher Herkünfte auf Ökobetrieben' war es deshalb, effiziente Methoden zur Etablierung gefährdeter Arten auf herbizidfrei bewirtschafteten Ackerflächen zu entwickeln. Anders als etablierte Verfahren zur Ansaat von Blühmischungen eröffnet dieser Ansatz die Möglichkeit, seltene Arten ohne regelmäßige Neuansaat, ohne Vermehrung konkurrenzstarker Problemunkräuter und ohne kontinuierliche finanzielle Förderung langfristig zu etablieren.

Zur Entwicklung geeigneter Maßnahmenvorschläge wurde die Wiederansiedlung anhand von Saatgut- und Oberbodenübertragung untersucht. Dies fand 2011–2015 in zwei Naturräumen (Münchener Ebene im südlichen Bayern und Werra-Meißner-Hügelland/ Leinebergland in Mitteldeutschland) statt. In beiden Gebieten wurde dazu mit ökologisch wirtschaftenden Praxisbetrieben kooperiert. Parzellen- und On-Farmversuche wurden exemplarisch für die Zielarten Großer Frauenspiegel (*Legousia speculum-veneris*), Feld-Rittersporn (*Consolida regalis*) und Acker-Steinsame (*Lithospermum arvense*) durchgeführt.

#### ERGEBNISSE

##### Saatgutübertragung in der Münchener Ebene

Bei entsprechender Bewirtschaftung war die Wiederansiedlung gefährdeter Ackerwildpflanzen erfolgreich. Unter günstigen Bedingungen konnten Großer Frauenspiegel, Feld-Rittersporn und Acker-Steinsame ihren Lebenszyklus vollenden und mehr Samen produzieren, als ursprünglich ausgesät worden waren. Höchste Individuendichten und Bodensamenvorräte erreichte der Frauenspiegel. Eine frühe Aussaat der Ackerwildpflanzen im Herbst (übliche Saattermine für Roggen und Dinkel) erzielte die besten Erfolge. Frühjahrsstermine waren nur bei einer Blanksaat von Frauenspiegel erfolgreich. Bei Aussaatstärken der Zielarten unter 25 Samen m<sup>-2</sup> war der Etablierungserfolg gering. Bei Dichten über 1000 Samen m<sup>-2</sup> kam es hingegen in allen Entwicklungsphasen der Ackerwildkräuter zu negativen Dichteeffekten. Deckfrucht und Fruchtfolge hatten einen wesentlichen Einfluss auf die Arten (Abb. 1). Ihre Samenproduktion war am höchsten, wenn sie im ersten Jahr mit Dinkel in reduzierter Saatstärke oder ganz ohne Deckfrucht gesät wurden. Steigende Halmdichten von Getreide reduzierten den Ansiedlungserfolg.

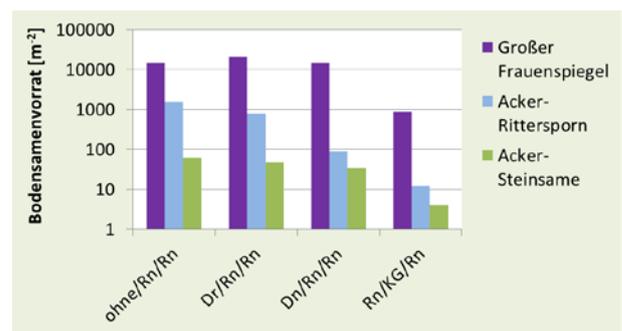


Abbildung 1: Bodensamenvorrat seltener Ackerwildpflanzen 3 Jahre nach deren Aussaat bei unterschiedlichen Fruchtfolgen (1./2./3. Jahr): Ohne Deckfrucht (ohne), Dinkel 40 Fesen m<sup>2</sup> (Dr), Dinkel 160 Fesen m<sup>2</sup> (Dn), Roggen 350 Körner m<sup>2</sup> (Rn), Klee-Gras 40 kg ha<sup>-1</sup> (KG)

Auch im zweiten Jahr nach der Aussaat kam es in Winterungen zu einer erfolgreichen Reproduktion, jedoch nicht in Sommerungen. In Klee-Gras bildeten die Zielarten kaum Biomasse und keine reifen Samen. Ein Überdauern dieser ungünstigen Phase im Bodensamenvorrat war nur bedingt möglich. Bei Rittersporn zeigten vorangehendes Pflügen und Vergrabetiefen um 20 cm positive Wirkung. Die Wiederansiedlung der Zielarten fiel auf den Praxisbetrieben unterschiedlich aus (Tab. 1). Drei Jahre nach der Aussaat waren vom Frauenspiegel auf allen Betrieben mehr Samen im Boden, als

Tabelle 1: Bodensamenvorrat seltener Ackerwildpflanzen drei Jahre nach Aussaat auf Praxisbetrieben der Münchner Ebene (Mittelwert  $\pm$  Standardfehler).

Bodensamenvorrat der Ackerwildpflanzen nach 3 Jahren [m <sup>-2</sup> ]			
Praxisbetrieb	Großer Frauenspiegel	Acker-Rittersporn	Acker-Steinsame
Fürstenfeldbruck	728 $\pm$ 167	38 $\pm$ 13	0
Riem	14626 $\pm$ 2328	136 $\pm$ 46	28 $\pm$ 14
Mintraching	5711 $\pm$ 1029	314 $\pm$ 61	303 $\pm$ 59
Zorneding	4220 $\pm$ 837	69 $\pm$ 26	0
Aussaatmenge	500	200	150

ursprünglich ausgesät worden waren. Die Ansiedlung von Ritter-sporn und Steinsame gelang am besten auf Flächen, wo durchgehend Winterungen angebaut (Dinkel / Winterroggen / Winterweizen) und auf mechanische Beikrautregulierung verzichtet wurde.

Bei Untersuchungen zum Einfluss der Ackerwildpflanzen (850 Samen m<sup>-2</sup>) auf den **Ertrag der Kulturpflanzen** kam es in keinem der drei Versuchsjahre zu signifikanten Verlusten. Bei einem Parzellenversuch mit steigender Aussaatstärke der Ackerwildpflanzen bis 10.000 Samen m<sup>-2</sup> konnte hingegen ein Effekt auf Winterroggen festgestellt werden. Ertragseinbußen wurden ab Saatstärken von 100–1000 Samen m<sup>-2</sup> deutlich.

### Wiederansiedlung von Ackerwildkräutern auf Praxisbetrieben in Blühfenstern

Auf Praxisbetrieben in Mitteldeutschland wurde die Wiederansiedlung von Ackerwildkräutern in **Blühfenstern** untersucht (Abb. 2). Dazu wurden artenreiche Spenderflächen identifiziert und autochthones Saatgut gefährdeter Arten entnommen. **Samenmischungen** wurden in Blühfenster und den benachbarten Getreidebestand ausgebracht. Zudem wurde die Über-



Abb. 2: Anlage eines Blühfensters und sein Aufwuchs 8 Monate später.

### Empfehlungen für die Praxis

Die Wiederansiedlung von Ackerwildpflanzen darf nur mit autochtho-nem Saatgut innerhalb eines Naturraums geschehen. Für eine klein-räumige Übertragung von Ackerwildpflanzengesellschaften eignet sich der Transfer von Oberboden artenreicher Acker.

Die Wiederansiedlung spezifischer Arten erfolgt am besten durch Saat-gutübertragung. Bei der Aussaat von Großem Frauenspiegel, Feld-Rittersporn und Acker-Steinsame ist Folgendes zu empfehlen:

- Blanksaat der Ackerwildpflanzen oder mit reduzierter Saatstärke der Kulturart
- Aussaat im Frühjahr bei wintereinjährigen Arten
- Flache Aussaat (0–0,5 cm) von ca. 300 Samen m<sup>-2</sup>, anschlie-Bendes Anwalzen
- Fruchtfolgen mit Dinkel oder Winterroggen in den ersten beiden Jahren und später Klee-Gras-Phase
- Verzicht auf Striegeln und Hacken im Ansaatjahr.

tragung von Oberboden artenreicher Flächen getestet (Abb. 3). Im Anlagejahr konnte sich bei beiden Verfahren ein Teil der eingebrachten Arten reproduzieren. Dies gelang bei Konkurrenz mit Getreide tendenziell schlechter. In den Folgejahren wurden bei Anbau von Getreide wiederum einige Arten nachgewiesen; die meisten Samen gelangten bei Bodenbearbeitung in tiefere Bodenschichten und reicherten die Samenbank an.



Abb. 3: Übertragung von Boden mit Ackerwildkraut-Samen mit Hilfe eines Baggers und Radladers und händische Nachbearbeitung.

Zunächst erscheint der Aufwand der **Oberbodenübertragung** im Vergleich zu einer Ansaat wesentlich höher. Dies trifft zu, was die Menge des zu bewegenden Materials betrifft – lediglich eine Tüte voll Boden zu übertragen macht keinen Sinn, da die darin enthaltene Samenmenge keine Etablierung überlebens-fähiger Populationen erwarten lässt. Aber die Methode hat den großen Vorteil, dass die gesamte Pflanzengesellschaft mit den assoziierten Bodenlebewesen der Spenderfläche übertragen wird, also auch solche Arten, die durch Sammelzeitpunkte nicht erfasst werden. Zudem wird unterschiedlich altes Samenmate-rial übertragen. Nachteil ist die mögliche Übertragung uner-wünschter Arten, die durch vorherige Erfassung der Vegetation von Spender- und Zielfläche ausgeschlossen werden sollte.

### FAZIT

Für eine erfolgreiche Wiederansiedlung seltener Ackerwild-pflanzen müssen die spezifischen Ansprüche der Arten bei der Ausbringung und Bewirtschaftung berücksichtigt werden. Neben Arten wie dem Großen Frauenspiegel, die sich problem-los in extensiv bewirtschaftete Ackerflächen ansiedeln lassen, gibt es empfindlichere Arten, für die optimale Etablierungsbe-dingungen geschaffen werden müssen.

### Projektbeteiligte

PD Dr. Harald Albrecht, M. Sc. Marion Lang & Prof. Dr. Johan-nes Kollmann (TU München-Weihenstephan); Dr. Klaus Wiesinger & Dipl.-Ing. Julia Prestele (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Dr. Thomas van Elsen, Dipl.-Biol. Anne Gärtner, Dipl.-Biol. Carola Hotze, Dipl.-Biol. Sieglinde Fink (Universität Kassel).

### Kontakt

Für weitere Informationen zum Projekt wenden Sie sich bitte an: M. Sc. Marion Lang, [marion.lang@tum.de](mailto:marion.lang@tum.de)  
Dr. Thomas van Elsen, [Thomas.vanElsen@uni-kassel.de](mailto:Thomas.vanElsen@uni-kassel.de)

Eine ausführliche Darstellung der Projektergebnisse finden Sie unter [www.bojn.de/forschungsmanagement/projektliste](http://www.bojn.de/forschungsmanagement/projektliste) und [www.orgprints.org](http://www.orgprints.org) sowie [www.ackerwildkrautschutz.de](http://www.ackerwildkrautschutz.de)  
Projektnummern 2806OE355, 2806OE356 und 2806OE254