



Aline STIEGLITZ, Katharina SCHERTLER, Anna KREPPOLD und Janosch FIEDLER

Neue Chancen für seltene Arten – Wiederansiedlung von seltenen und gefährdeten Ackerwildkrautarten auf bayerischen Bioäckern

Abbildung 1:

Bioland-Landwirt Christoph Reiner und sein Sohn Kilian bereiten zusammen mit ihrem Verpächter Markus Ehm Ackerwildkraut-saatgut zur Aussaat vor (Foto: Aline Stieglitz).

Zusammen mit 50 Landwirt:innen wurden über einen 5-Jahres-Zeitraum auf 105 bayerischen Bioäckern 16 verschiedene Ackerwildkrautarten ausgesät, um zu testen, ob Wiederansiedlungsversuche großflächig in der Praxis umsetzbar sind. Der große Erfolg, insbesondere beim Aufkommen der Arten im ersten Jahr nach der Aussaat, hat diesen Praxistest bestätigt. Und auch in den Folgejahren waren die Arten auf einem Großteil der Flächen zu finden, auch wenn hier Artunterschiede noch deutlicher wurden. Eine langfristig erfolgreiche Wiederansiedlung über eine Fruchtfolge hinweg konnte auf sechs Flächen evaluiert werden – hier konnten die Arten auch nach Klee-grasphasen wieder nachgewiesen werden.

Etwa ein Fünftel der zirka 350 in Deutschland vorkommenden Ackerwildkrautarten steht bundesweit auf der Roten Liste. In Bayern sind etwa 120 Arten sehr selten beziehungsweise naturschutzfachlich sehr wertvoll (LANG et al. 2022). Dabei zählen nur etwa 10 % der Ackerbegleitflora zu den Problemunkräutern im Ackerbau – deren Bekämpfung trifft in der Regel aber auch die anderen 90 % (MAYER et al. 2019). Ein großer Verlust, wenn man bedenkt, dass auf fast einem Drittel der Fläche Deutschlands Ackerbau stattfindet (URL 1). Würden auf diesen

11,7 Millionen (Mio.) ha Ackerwildkräuter blühen, würde die Fläche, die Nahrung und Lebensraum für Tausende von Insekten und andere Lebewesen bietet, deutlich vervielfacht. Die besiedelbaren Habitate für Ackerwildkräuter haben sich heute in etwa auf die Größe der Feldränder der heutigen Agrarlandschaft reduziert und somit auf 1–5 % der landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche (MEYER 2023). Eine erneute Integration von Ackerwildkräutern in die ackerbauliche Nutzung hat somit ein enormes Potenzial an Biodiversitätszunahmen in der Fläche.

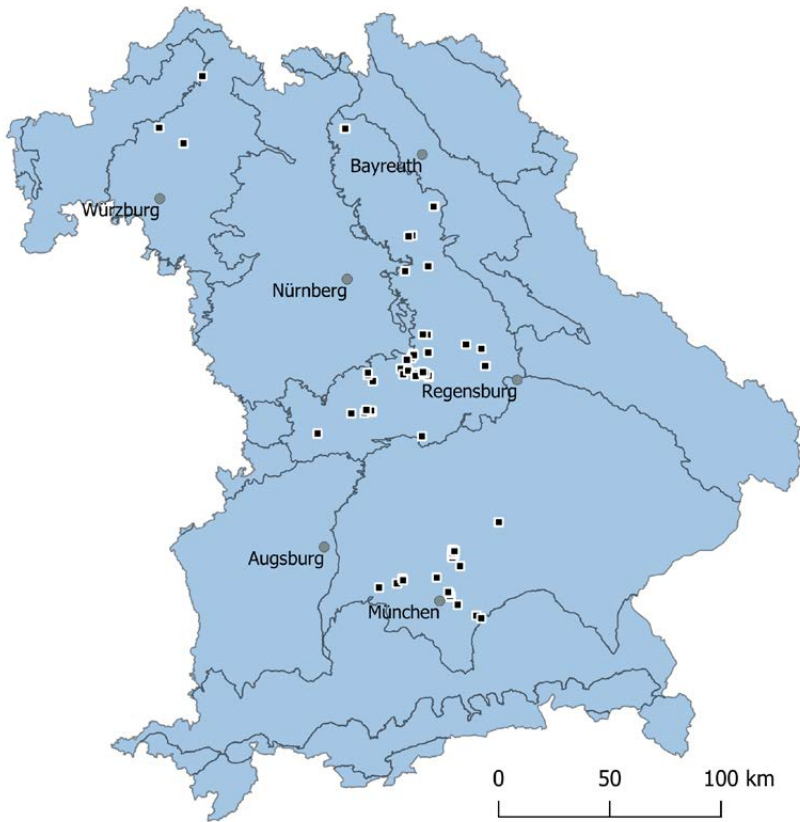


Abbildung 2: Wiederansiedlungen von Ackerwildkräutern fanden vorwiegend im Fränkischen Jura und in der Münchner Schotterebene statt.

Rückgang von Ackerwildkrauthabitaten

Als Kulturfolger sind Ackerwildkräuter an die Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Nutzflächen angepasst – sie profitieren vom offenen Boden auf Ackerflächen, Sommer- wie Winterkulturen in der Fruchtfolge und der wendenden Bodenbearbeitung, durch die ihre Samenvorräte aufgefüllt und wieder hervorgeholt werden. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft seit den 1950/60ern werden verstärkt Pflanzenschutzmittel eingesetzt und wenig rentable Äcker auf schlechteren Böden aufgegeben oder umgewandelt (Bodenauftrag, Kalkung und Düngung, Aufforstung, Wieseinsaat; MEYER 2015). Selbst in den 1970ern noch „Allerwelts-Unkräuter“ wie *Kickxia spec.*, *Legousia speculum-veneris*, *Neslia paniculata* und *Consolida regalis* sind auf bayerischen Äckern mittlerweile selten geworden (SOMMER 2014).

Habitate, die auch heute noch potenzielle Lebensräume für Ackerwildkräuter sind, sind zum einen Grenzertragsstandorte – zum anderen vor allem ökologisch bewirtschaftete Ackerflächen: Diese sind wegen des weitgehenden Herbizidverzichts (URL 2) sowie dem deutlich niedrigeren Düngenniveau (FRIEBEN et al. 2012) zunächst grundsätzlich als Ackerwildkrauthabitate geeignet (MAYER et al. 2012). 2021

waren das bundesweit 810.000 ha (BöLW 2023). Ackerwildkrautbestände auf ökologisch bewirtschafteten Flächen sind wesentlich artenreicher als auf konventionellen (SANDERS & HESS 2019), das Potenzial für eine hohe Biodiversität ist hier sehr hoch (MEYER et al. 2023). Dennoch muss auch im Biolandbau der Beikrautbesatz auf ein akzeptables Maß gebracht werden. Ackerwildkräuter sind somit durch eine immer effizientere Beikrautregulierung, veränderte Bewirtschaftungsformen (MEYER 2015) sowie vielerorts durch ein Verarmen der Samenbanken (LANG et al. 2016) auch im Biolandbau weniger geworden.

Wiederansiedlung von Ackerwildkräutern auf geeigneten Flächen

Insbesondere bei nicht mehr vorhandenem Samenpotenzial im Boden kommen viele Arten nicht von allein auf die Flächen zurück – selbst wenn die Lebensräume geeignet sind. Wiederansiedlungen auf ökologisch bewirtschafteten Flächen, die als Standorte für Ackerwildkräuter besonders geeignet sind, können somit durchaus sinnvoll sein (LANG et al. 2016). Es gab bereits mehrere wissenschaftliche Aktivitäten in diesem Bereich: Forschungsprojekte, unter anderem der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) sowie der TU München, haben methodische Grundsteine für die Wiederansiedlung von Ackerwildkräutern gelegt (MAYER et al. 2012; PRESTELE et al. 2013; LANG et al. 2016).

In dem fünfjährigen Projekt „Ackerwildkräuter erhalten und fördern mit Biobetrieben in Bayern“ (Projektträger: Biobauern Naturschutz Gesellschaft [BNG], gefördert durch den Bayerischen Naturschutzfonds) wurden nun bayernweit seltene Ackerwildkräuter auf ökologischen Ackerflächen wiederangesiedelt, um diese methodischen Grundsteine in der Praxis zu testen: Ist es umsetzbar, erfolgreiche Wiederansiedlungen von Ackerwildkräutern auf landwirtschaftlichen Flächen durchzuführen, wenn auf diesen die jährlichen Abläufe des ökologischen Ackerbaus stattfinden? In diesem Rahmen haben 50 Öko-Betriebe auf 105 Ackerflächen (inklusive Vorgängerprojekt von SCHERTLER 2016; Abbildung 2) Saatgut von 16 verschiedenen Ackerwildkrautarten ausgebracht (Tabelle 1):

Gemeinsam mit den Naturschutzberater:innen der BNG wählten interessierte Landwirt:innen geeignete Ackerflächen aus (etwa ertragsärmere Standorte mit lichten Beständen, da mager und steinig), erhielten kostenlos autochthones Saatgut und säten dieses auf

Art	Flächen- anzahl	Ø Samendichte
<i>Adonis aestivalis</i>	1	13 Samen/m ²
<i>Buglossoides arvensis</i>	34	20 Samen/m ²
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	2	200 Samen/m ²
<i>Caucalis platycarpus</i>	1	2 Samen/m ²
<i>Consolida regalis</i>	73	48 Samen/m ²
<i>Legousia speculum-veneris</i>	79	168 Samen/m ²
<i>Neslia paniculata</i>	5	13 Samen/m ²
<i>Papaver argemone</i>	23	335 Samen/m ²
<i>Papaver dubium</i>	2	96 Samen/m ²
<i>Phleum paniculatum</i>	1	23 Samen/m ²
<i>Ranunculus arvensis</i>	20	23 Samen/m ²
<i>Silene noctiflora</i>	73	144 Samen/m ²
<i>Scleranthus annuus</i>	2	3.154 Samen/m ²
<i>Sherardia arvensis</i>	2	1.976 Samen/m ²
<i>Valerianella dentata</i>	2	2.166 Samen/m ²
<i>Valerianella rimosa</i>	2	766 Samen/m ²

einer Teilfläche des Schlages aus (Abbildung 1). Das Saatgut stammte entweder aus einer während des Projekts aufgebauten Vermehrung durch den Biobetrieb Samberger Info-Box), von Handsammlungen der Biobetriebe Gäck (Beilngries) und Münzinghof (Velden) und aus Projekten der Kulturlandstiftung (Dr. Marion Lang) oder es fanden kleinräumige Übertragungen statt, bei denen die teilnehmenden Landwirt:innen selbst Saatgut auf Nachbarflächen sammelten. Die Aussaatdichte orientierte sich an Ergebnissen von LANG et al. (2016) je nach Art an einem Gleichgewicht zwischen einer guten Etablierung der Zielarten sowie der Konkurrenzvermeidung zur jeweiligen Kulturfrucht (Tabelle 1). Die Auswahl der Arten war abhängig von den Böden sowie der Saatgutverfügbarkeit. In den Folgejahren wurden auf den Wiederansiedlungsflächen Erfolgskartierungen der Zielarten durchgeführt – immer im ersten Jahr nach der Ansaat eine Aussaatkontrolle und in den Folgejahren aufgrund der unterschiedlichen Fruchtfolgen unregelmäßige Wiederansiedlungskontrollen. Die Ergebnisse wurden zusammen

mit den Flächen aus dem Projekt von SCHERTLER (2016) ausgewertet.

Aussaat von Acker-Rittersporn, Frauenspiegel & Co. sehr erfolgreich

Die Ergebnisse der Aussaatkontrollen waren sehr erfolgreich (Abbildung 3): Bis auf *N. paniculata*, sind die ausgesäten Arten (Tabelle 1) auf über zwei Dritteln der kontrollierten Flächen aufgekommen (66–80 %). Ein Nichtgelingen konnte in der Regel auf Aussaatfehler (etwa zu späte Aussaat oder Unterpflügen wegen Nichtgelingen der Kulturfrucht) zurückgeführt werden. Der Wiederansiedlungserfolg (Vorkommen auch in Folgejahren) war unterschiedlich:

Der Aussaaterfolg bei *B. arvensis*, *C. regalis* und *P. argemone* war sehr gut und auch bei den Wiederansiedlungskontrollen von *B. arvensis* und *C. regalis* in den Folgejahren waren die Arten verlässlich, aber in geringerer Anzahl zu finden. Hier könnten eine höhere Aussaatdichte sowie ein wiederholtes Aussäen einen langfristig gefüllten Bodensamenvorrat und somit stabile Populationen bewirken. *L. speculum-veneris* hatte die höchste Wahrscheinlichkeit, nach der Aussaat aufzukommen, und gehörte mit *S. noctiflora* zu den Arten, die in den Folgejahren an Individuen zugenommen haben – beide Arten sind somit auf vielen Flächen vermutlich langfristig etabliert. Zusätzlich entstand bei den Kartierer:innen der Eindruck, dass *L. speculum-veneris* in den ersten Projektjahren in sehr großer Zahl auf den Flächen stand, *C. regalis* dagegen von den heißen Sommern 2018 bis 2020 profitierte. *R. arvensis* schien häufig erst im übernächsten Jahr nach der Aussaat oder sogar noch später aufzugehen, dann aber mit recht hoher Wahrscheinlichkeit – auch hier könnte eine größere Saatgutmenge positive Auswirkungen haben. *R. arvensis* schien außerdem sehr von dem feuchten Frühjahr 2021 zu profitieren. *N. paniculata* hatte keinen Etablierungserfolg und war somit in den Folgejahren nicht mehr zu finden. Eventuell ist dies dadurch zu begründen, dass sie als unstete Art gilt, die nicht jedes Jahr keimt.

Die Aussaatjahre waren in Bezug auf Klima- und Witterungsverhältnisse sehr unterschiedlich, die Böden verschieden, die Schlaggrößen, die Aussaatflächengröße und Fruchtfolgen auf jedem Betrieb anders – durch den praxisorientierten Ansatz entstand kein Datensatz, der Ursächlichkeiten (Kausalitäten) erklären kann. Dennoch wurden Erfahrungen in Bezug auf die verschiedenen Arten gesammelt, die für die Praxis sehr wichtig sein können. Der Nichterfolg

Tabelle 1:

Die 16 Ackerwildkrautarten, die im Projekt wiederangesiedelt wurden (um Vergleiche anstellen zu können, werden nur die Arten in die Datenauswertung miteinbezogen, die auf mindestens fünf Flächen ausgesät wurden).

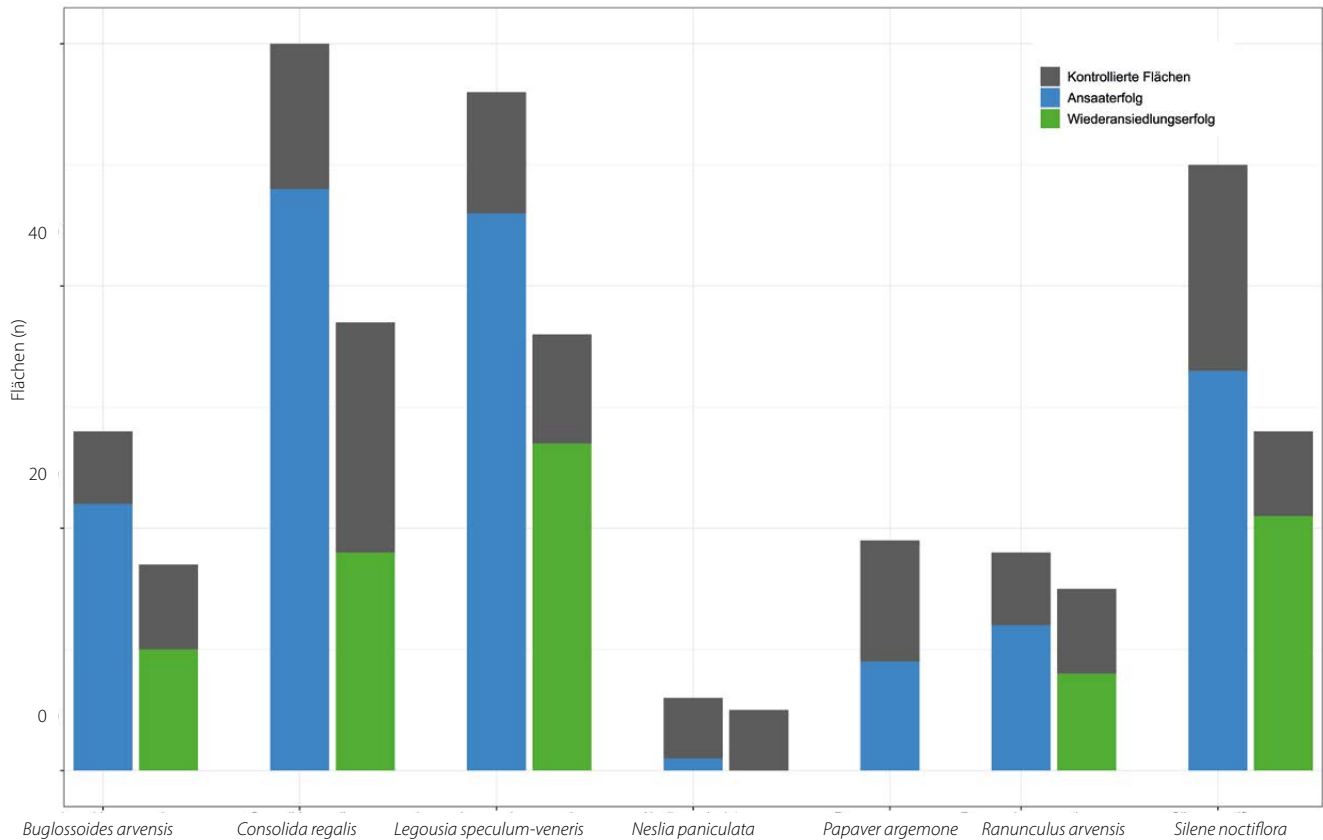


Abbildung 3: Hier dargestellt alle Arten, die auf mindestens fünf Flächen (blau und grau) wiederangesiedelt wurden (vergleiche Tabelle 1). Insbesondere die Aussaat der Ackerwildkräuter war bei allen Arten erfolgreich (blau) und auch die Kontrollen (grün und grau) in den Folgejahren zeigen (außer bei *N. paniculata*), dass ein Etablieren auf den Flächen möglich war (grün). Nicht alle Flächen wurden in den Folgejahren kontrolliert, da auf ihnen zum Beispiel eine ungünstige Kultur (Klee gras, Untersaat) stand oder im letzten Jahr des Projekts ausgesät wurde. Bei *P. argemone* fand keine Kontrolle in den Folgejahren statt.

mit *N. paniculata* macht deutlich, dass es große Unterschiede zwischen den Arten gibt und wie groß der Forschungsbedarf beziehungsweise die Notwendigkeit ist, weitere Erfahrungen zu sammeln, um in Zukunft ein großes Spektrum an Ackerwildkrautarten erfolgreich wiederansiedeln zu können.

Langfristige Etablierung von Ackerwildkräutern möglich

Auf sechs Wiederansiedlungsflächen fanden Kontrollen nach vier beziehungsweise fünf Jahren nach der Aussaat statt. Davon stand auf drei dieser Flächen mehrjährig Klee gras und auf zwei Flächen einjährig Klee gras. *B. arvensis* kam nach diesem Zeitraum noch auf drei von vier Flächen vor, *C. regalis* auf drei von sechs Flächen, *L. speculum-veneris* auf fünf von fünf Flächen und *S. noctiflora* auf drei von vier Flächen. Diese Ergebnisse reichen noch nicht für statistisch signifikante Aussagen zu langfristigen Etablierungserfolgen, zeigen aber erfolversprechende Tendenzen. Es wäre hier notwendig, auf weiteren Flächen Wiederansiedlungskontrollen nach einem vollständigen Bewirtschaftungszyklus durchzuführen.

Wiederansiedlung von Ackerwildkräutern in der Praxis möglich

Die Auswertung der Projektergebnisse hat gezeigt, dass erfolgreiche Wiederansiedlungen von Ackerwildkräutern in die Praxis übertragbar sind und das auf großer Fläche. Die Zusammenarbeit mit den Landwirt:innen hat gezeigt, wie wichtig hierbei die intensive Begleitung bei Flächen- und Saatgutauswahl durch Berater:innen mit landwirtschaftlichem und naturschutzfachlichem Hintergrund ist: Das komplexe System des ökologischen Ackerbaus bringt immer wieder Ausnahmen und betriebsindividuelle Bewirtschaftungsentscheidungen mit sich – jeder Boden verhält sich anders, Klima- und Witterungsverhältnisse sind nicht vorhersehbar und jede Ackerwildkrautart hat andere Eigenschaften. Immer wieder gibt es Ergebnisse, die entweder nicht vorhersehbar waren oder deren Gründe unbekannt bleiben. Kompetente Beratung kann hier sowohl gute fachliche Unterstützung leisten als auch wertschätzend und bestätigend zur Seite stehen.

Die Aussaat ist unter anderem durch die starke Wintergetreidebetonung auf den Wiederansiedlungsflächen sowie durch bestimmte Bewirtschaftungsvereinbarungen (kein Striegeln auf der Aussaatfläche, Aussaat auf Flächen

zu Beginn der Fruchtfolge, getreidelastige Fruchtfolge, eventuell reduzierte Aussaatdichte) erfolgreich. Dennoch gab es Flächen, auf denen all diese Parameter stimmten und die Ackerwildkräuter trotzdem nicht aufkamen. Und auch, wenn intensive Hackkulturen als eher ungünstige Ackerwildkrauthabitate gelten, hatte ein Kartoffelbaubetrieb großen Erfolg bei der Etablierung von *C. regalis*, *L. speculum-veneris*, *L. arvense* und *S. noctiflora* auf vielen betriebseigenen Flächen mit Frühkartoffeln.

Gründe genug, auch im Bereich der Ackerwildkräuter immer wieder Experimente zu wagen und ein großes Argument für die intensive Begleitung der Landwirt:innen: Das Erklären sowie Akzeptieren von Misserfolgen durch kompetente Beratung ist häufig ausschlaggebend für die zukünftige Motivation vieler Landwirt:innen.

Langfristige Schaffung von großflächigem Blühangebot

Nicht zuletzt der UN-Biodiversitätsgipfel in Montreal macht die dringende Notwendigkeit des Artenschutzes deutlich. Landwirtschaft trägt eine erhebliche Verantwortung bei diesem Thema, die Multifunktionalität von Agrarflächen ist von hoher Bedeutung: Ackerwildkräuter sind ein gutes Beispiel für die gleichzeitige Nahrungsmittelproduktion und Förderung der Biodiversität (GABA et al. 2020). Ein Großteil der Ackerwildkräuter hat keinen signifikanten Einfluss auf die Erntemengen, gleichzeitig steigern sie das Blühangebot der Flächen und erweitern somit den Lebensraum und die Nahrungsgrundlage von Tausenden Insekten und anderen Tieren um ein Vielfaches (BLAIX et al. 2018; TWERSKI et al. 2021).

Selbst wenn Ackerwildkrautsamen aufwendig zu gewinnen sind, sei es durch Vermehrung oder die händische Sammlung – bei einer erfolgreichen Etablierung der Arten sind langfristige Blühflächen geschaffen, die weder kostenintensiv erneut angesät oder besonders gepflegt werden, noch aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden müssen. Der Kosten-Nutzen-Effekt ist bei der Etablierung von Ackerwildkräutern im Endeffekt sehr hoch. Laut den Handlungsschwerpunkten des bayerischen Biodiversitätsprogramms 2030 soll der Rückgang der Artenvielfalt gestoppt und der Anteil gefährdeter Arten deutlich verringert werden (URL 3) – das explizite Erhalten und Fördern von Ackerwildkräutern kann hier sicherlich einen großen Beitrag leisten.



Abbildung 4: Bioland-Landwirt Hans Peter Schmölz bei der Aussaat von Ackerwildkräutern (Foto: Hans Peter Schmölz).

Saatgut ist ein wichtiges Thema für die Wiederansiedlung

Die Frage bezüglich der Saatgutherkunft ist für Wiederansiedlungsprojekte von großer Bedeutung: In diesem Projekt wurde ausschließlich autochthones Saatgut verwendet – in Deutschland ist die Vermehrung und Aussaat von Wildpflanzen außerhalb ihrer Herkunftsgebiete genehmigungspflichtig (URL 4). Genügend Saatgut, sowohl mengenmäßig als auch artenreich, ist im Ackerwildkrautbereich regional nicht immer verfügbar (CRISPI & HOIB 2021) – auch während des Projekts gab es interessierte Landwirt:innen, denen kein Saatgut zur Verfügung gestellt werden konnte. Zusätzlich war die Artenauswahl sehr beschränkt. Es wäre somit von Bedeutung, die regionalen Vermehrungsstrukturen von Wildpflanzen zu verbessern beziehungsweise die kleinräumige Übertragung von Ackerwildkräutern auf Nachbarflächen zu intensivieren.

Die Vermehrung des Ackerwildkrautsaatguts durch den Biobetrieb Samberger im Fränkischen Jura bedient einen großen und auch wichtigen Naturraum für den Ackerwildkrautschutz. In der Münchner Schotterebene werden Ackerwildkrautsamen von der Saatgutgärtnerei Krimmer vermehrt. Dennoch bleiben viele weiße Flecken in der bayerischen Kulturlandschaft, was wohl darin begründet ist, dass es keine Mechanismen gibt, dies über den Markt zu regeln. Das führt

dazu, dass Wiederansiedlungsbemühungen lediglich über Naturschutzprojekte stattfinden können. Das garantiert zwar in der Regel eine intensive Beratung, hat aber den entscheidenden Nachteil, dass aufgebaute Strukturen immer wieder zerbrechen und in Folgeprojekten neu etabliert und aufgebaut werden müssen.

Erfolgreiche Ackerwildkrautförderung braucht langfristige Netzwerke

Der quantitative Erfolg dieses Projektes in Bezug auf die hohe Anzahl an teilnehmenden Landwirt:innen – und damit sehr vielen Flächen – war enorm. Letztendlich war dies nur aufgrund des über sieben Jahre gewachsenen Netzwerkes möglich: Durch die intensive Begleitung der 50 Landwirt:innen, verbunden mit sehr viel Austausch unter allen Akteur:innen, insbesondere vor Ort auf den Betrieben, ist ein Erfahrungsschatz mit sehr viel praktischem Wissen gewachsen. Sowohl die Wertschätzung der Arbeit der Landwirt:innen als auch der Fokus auf die Potenziale von Ackerwildkräutern – insbesondere der Blühaspekt in Bezug auf Bestäuber, aber auch die nicht zu unterschätzende Freude über lebendige und bunte Ackerflächen – erweiterten den Kreis an Interessierten stetig. „Was man kennt, schützt man“ ist ein häufiges Credo im Naturschutz und sicherlich auch bei Ackerwildkräutern von großer Bedeutung. Dennoch müssen nicht alle Landwirt:innen den Ackerwildkrautschutz mit einem Fokus auf seltene und gefährdete Arten auf dem eigenen Betrieb implementieren, schon das Abbauen von Ängsten vor „zu viel Unkraut“ und somit die Wertschätzung einer gesunden Beikrautflora sind ein voller Erfolg für die Ackerwildkrautvegetation. Diese Form des Erfahrungswissens kann nur durch Austausch und Wissensweitergabe unter Praktiker:innen entstehen, was deutlich macht, dass der Rahmen, den dieses Projekt geboten hat, Gold wert war.

Fazit

Die Wiederansiedlung von seltenen und gefährdeten Ackerwildkräutern auf landwirtschaftlichen Bioäckern ist in der Praxis umsetzbar: Wichtig hierfür ist eine fachliche Begleitung der Landwirt:innen sowie deren Wertschätzung und die Verfügbarkeit von Saatgut. Die Zusammenarbeit und die Motivation eines großen Netzwerkes haben gezeigt, wie Artenschutz effektiv und großflächig auf landwirtschaftlichen Nutzflächen integriert werden kann.

Die erfolgreiche Ansaat von Ackerwildkräutern in der Praxis ist durch die Projektergebnisse bestätigt. Um über den Erfolg einer langfristigen Etablierung verschiedener Arten stichhaltige Aussagen treffen zu können, müssen weiterhin Vegetationsaufnahmen auf den bereits wiederangesiedelten Flächen durchgeführt werden – nur so kann der Erfolg über Fruchtfolgen hinweg bewertet werden.

Saatgutvermehrung im landwirtschaftlichen Betrieb

- Handgesammelte Samen als Ausgangssaatgut
- Winterannuelle Arten in Quickpots (Anzuchtplatten) im Kältengewächshaus sowie Direktsaat
- Beikrautregulierung: zwischen den Reihen mit Gartenhacke, in den Reihen händisch
- Regelmäßige händische Ernte ab Mitte Juni bis in den Herbst
- Reinigung mit Sieben und Pusten
- Trockene, kühle und lichtgeschützte Lagerung

Danksagung

Wir danken dem Bayerischen Naturschutzfonds für die Förderung des Projekts. Unser besonderer Dank gebührt jedoch allen Landwirt:innen, die das Experiment der Wiederansiedlung auf ihren Ackerflächen gewagt haben und uns mit ihrer großen Freude an blühenden Ackerwildkräutern in ihrem Getreide immer wieder dazu ermutigen, weiterhin die so wichtige Integration von Naturschutzmaßnahmen in die landwirtschaftliche Praxis umzusetzen. Ohne die Leidenschaft der Biobetriebe Samberger und Gäck wäre die Umsetzung des Projekts in diesem Umfang nicht möglich gewesen – vielen Dank für euren Einsatz!

Info-Box:
In der Schneemühle –
Naturland-Betrieb
Samberger in Pilsach
(Neumarkt in der Oberpfalz)
– wird erfolgreich Acker-
wildkrautsaatgut vermehrt.

Literatur

- BLAIX, C. et al. (2018): Quantification of regulating ecosystem services provided by weeds in annual cropping systems using a systematic map approach. – *Weed Research* 58(3): 151–164.
- BÖLW = (BUND ÖKOLOGISCHE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT, 2023): Branchen-Report 2023 – Ökologische Lebensmittelwirtschaft. – Berlin: 40 S.
- CRISPI, N. & HOIB, B. (2021): Warum eigentlich gebietsheimisches Saatgut? – *ANLIEGEN NATUR* 43(2): 39–46; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/gebietsheimisches-saatgut/.
- FRIEBEN, B. et al. (2012): Enhancement of the agricultural landscape via organic farming – suitable measure for production-integrated compensation? – Part 1. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 44: 108–114.
- GABA, S. et al. (2020): Weeds Enhance Multifunctionality in Arable Lands in South-West of France. – *Front. Sustain. Food Syst.* 4: 71.
- LANG, M. et al. (2016): Reintroduction of rare arable plants by seed transfer – What are the optimal sowing rates? – *Ecology and Evolution*, 12; 6(15): 5506–5516.
- LANG, M. et al. (2022): Ackerwildkrautschutz Leitfaden zur Umsetzung von Produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen. – Broschüre, München: 28 S.
- MAYER, F. et al. (2012): Ansiedlung seltener Ackerwildkräuter auf einem Öko-Betrieb des südlichen Frankenjura. – In: WIESINGER, K. & CAIS, K. (Hrsg.): *Angewandte Forschung und Beratung für den ökologischen Landbau in Bayern – Ökolandbautag 2012 – Tagungsband*. – Schriftenreihe der LfL 4/2012: 128–132.
- MAYER, F. et al. (2019): Seltene Ackerwildkräuter im Frankenjura angesiedelt. – In: BayStMELF (Hrsg.): *Schule und Beratung 3–4/2019*: 10–13.
- MEYER, S. et al. (2024): In Bearbeitung – erscheint in *ANLIEGEN NATUR* 46/1.
- MEYER, S. (2015): Ackerwildkräuter fördern – Infos und Tipps für die landwirtschaftliche Praxis. – Broschüre, Nürnberg: 32 S.
- MEYER, S. (2023): Unveröffentlichte Daten – Ergebnisse aus dem Projekt „FINKA“ (Förderung von Insekten im Ackerbau). – Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen GmbH, Visselhövede.
- PRESTELE, J. et al. (2013): Wiederansiedlung seltener und gefährdeter Ackerwildpflanzen auf Öko-betrieben – Teilprojekt Freising: Einfluss von Feldfrucht und Aussaatzeitpunkt. – In: *Tagungsband der 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau*, Bonn.
- SANDERS, J. & HESS, J. (2019): Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. – *Thünen-Report* 65, Braunschweig: 398 S.; DOI:10.3220/REP1576488624000.
- SCHERTLER, K. (2016): Wiederansiedlung von Ackerwildkräutern auf Flächen von Biobetrieben in den Naturräumen Münchner Ebene und Fränkischer Jura (2014–2016). – Abschlussbericht Praxisprojekt.
- SOMMER, M. (2014): Schutz der Ackerwildkrautflora in Bayern – Geschichte und Empfehlungen zum nachhaltigen Schutz auf Grundlage aktueller Erfassungen. – *ANLIEGEN NATUR* 36(2): 19–28; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an36207sommer_2014_ackerarten.pdf.
- TWERSKI, A. et al. (2021): Verwendung seltener Ackerwildpflanzen zur Erhöhung der funktionalen Diversität von Agrarlandschaften. – Abschlussbericht DBU-Projekt (AZ: 34029/01), TU München, Weihenstephan.
- URL 1: Ackerbau; www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/pflanzenbau/ackerbau/ackerbau_node.html (Zugriff: 08.03.2023).
- URL 2: Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft; www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/pflanzenschutzmittel-in-der-landwirtschaft (Zugriff: 08.03.2023).
- URL 3: Biodiversitätsprogramm Bayern 2030; www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmuv_natur_0002.htm (Zugriff: 23.03.2023).
- URL 4: Gebietseigene Herkünfte; www.bfn.de/gebietseigene-herkuenfte (Zugriff: 08.03.2023).

Autor:innen**Aline Stieglitz,**

Jahrgang 1989.

Studium der Landschaftsökologie an der Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg sowie der Ökologischen Landwirtschaft an der Universität Kassel-Witzenhausen. Mitarbeit bei verschiedenen landwirtschaftlichen Betrieben und Naturschutzorganisationen. Seit 2020 Naturschutzfachberaterin beim Bioland Erzeugerring Bayern e.V. und der Biobauern Naturschutz Gesellschaft. Arbeitsschwerpunkte: Ackerwildkrautschutz und Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen auf Biobetrieben.

Biobauern Naturschutz Gesellschaft
aline.stieglitz@bioland.de

Katharina Schertler,

Jahrgang 1981.

Biobauern Naturschutz Gesellschaft
katharina.schertler@bioland.de

Anna Kreppold,

Jahrgang 1987.

Biobauern Naturschutz Gesellschaft
kreppold@bioland-stiftung.org

Janosch Fiedler,

Jahrgang 1994.

Biobauern Naturschutz Gesellschaft
janosch.fiedler@bioland.de

Zitiervorschlag

STIEGLITZ, A., SCHERTLER, K., KREPPOLD, A. & FIEDLER, J. (2023): Neue Chancen für seltene Arten – Wiederansiedlung von seltenen und gefährdeten Ackerwildkrautarten auf bayerischen Bioäckern. – ANLiegen Natur 45(2): 39–46, Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.