**_Anita Kirmer_**
_Sandra Mann, Annika Schmidt, Lea Schubert, Sabine Tischew_
_Hochschule Anhalt, D – Bernburg_
**_↘ anita.kirmer@hs-anhalt.de_**

# Ansaaten mit heimischen Wildpflanzen erhöhen die Biodiversität in Agrarlandschaften: Praxisversuche zur Anlage artenreicher Feldraine und mehrjähriger Blühstreifen in Sachsen-Anhalt.

Arten- und blütenreiche Feldraine sind typische Elemente alter Kulturlandschaften mit großer Bedeutung für den Biotopverbund, die heute in vielen Landschaften durch Flurbereinigungen und Schlagvergrößerungen stark zurückgegangen sowie durch Eutrophierung, Pestizideintrag oder unzureichende Pflege beeinträchtigt sind (Kiehl & Kirmer 2019). Noch vorhandene Randstrukturen werden deshalb häufig von Gräsern und konkurrenzkräftigen Ruderalarten dominiert. Fehlen typische Zielarten artenreicher Säume und Feldraine, ist es in der Regel nicht ausreichend, nur die Pflege anzupassen. Um die lebensraumtypische Artenvielfalt wiederherzustellen und ein Blütenangebot für Insekten zu schaffen, müssen die fehlenden Zielarten aktiv wieder eingebracht werden.

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus dem BMBF-Verbundprojekt ProSaum (2010-2014, Kirmer et al. 2019) wurden am Campus Strenzfeld der Hochschule Anhalt verschiedene Ansaat- und Pflegevarianten zur Etablierung blütenreicher und standorttypischer Feldraine erprobt (Kirmer et al. 2018, Kiehl & Kirmer 2021). In den Mischungen kommen ausschließlich gebietseigene Wildpflanzen aus regionaler zertifizierter Vermehrung zum Einsatz. Dadurch stehen nun seit über 10 Jahren Demonstrationsflächen zur Verfügung, die den Erfolg naturnaher Begrünungsmethoden und den Einfluss unterschiedlicher Mahdtermine auf den Blütenreichtum von Feldrainen dokumentieren (Abb. 1). Aufgrund dieser Erfahrungen geben wir folgende Hinweise für die Anlage bzw. Wiederherstellung und Pflege von Säumen und Feldrainen:

**Wo?**

- Entlang landwirtschaftlicher Wege;
- zwischen Grünland- und Ackerflächen;
- an besonnten Standorten vor Gehölzstrukturen (Nordseiten sind ungeeignet!).
- Mindestbreite 3 m.

**Womit?**

- Zertifizierte regionale Wildpflanzen: mind. 5-8 Gräser, 25-40 Kräuter; optimale Ansaatstärke 20 kg Samen/ha, mit Füllstoff (Mais-, Bohnen-, Sojaschrot) auf 50-100 kg/ha aufmischen.
- Samen- und artenreiches Mahdgut oder Wiesendrusch von geeigneten Spenderflächen.
- Eine spontane Diversifizierung von grasdominierten Feldrainen funktioniert in der Regel nicht (siehe Abb. 2). Nur wenn durch Störungen oder ausgeprägte Sommertrockenheit Lücken im Bestand entstehen und die dominierenden Gräser in ihrer Konkurrenzkraft geschwächt werden, können benachbarte Zielarten allmählich einwandern.

**Wie?**

- Intensive Störung der vorhandenen i.d.R. grasdominierten Vegetation (Fräse, Grubber);
- Samen nur oberflächig aufrieseln (Lichtkeimer), Säschar und Striegel hochstellen;
- Ansaat anwalzen (Bodenschluss der Samen).

**Wann?**

- Ansaat im Spätsommer (optimal): Mitte August bis September, ggf. bis Mitte Oktober.
- Ansaat im Frühling: Anfang März bis Anfang April (Entwicklungsverzögerung bei Frühjahrstrockenheit).

**Entwicklungspflege (1-2 Jahre nach Anlage)**

- Schröpfschnitte in mind. 10-15 cm Höhe bei Aufkommen unerwünschter Arten (vor deren Samenreife); je nach Standort und Biomasseentwicklung 2(-3) Schröpfschnitte im Mai/Juni und Juli/August.
- Trockene Witterung und geringe Biomasse: Mulchen, ansonsten Abräumen der Biomasse.

***Mahdvariante Mitte Mai*** *Wiederaufwuchs bis Ende Juli 2020*

***Mahdvariante Mitte Mai*** *Wiederaufwuchs bis Mitte September 2020*

***Mahdvariante Mitte Juni*** *Aspekt kurz vor der Mahd Mitte Juni 2020*

***Mahdvariante Mitte Juni*** *Wiederaufwuchs bis Mitte September 2020*

***Mahdvariante Mitte September*** *Aspekt Ende Mai 2020*

***Mahdvariante Mitte September*** *Aspekt Mitte Juli 2020*

***Abb. 1. Demonstrationsversuch am Campus Strenzfeld der Hochschule Anhalt zur Wirkung unterschiedlicher Mahdvarianten***
*Ansaat von 49 Wildpflanzen (44 Kräuter, 5 Gräser) aus zertifizierter, regionaler Samenvermehrung im Frühjahr 2011 nach zweimaliger Bodenstörung. Die im Mai und Juni gemähten Varianten entwickelten sich deutlich arten- und blütenreicher als die im September gemähten Varianten. Niederschläge 2020 (Klimastation Strenzfeld der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt): Mai 31 mm, Juni 53 mm, Juli 35 mm, August 111 mm, September 45 mm.*

## Folgepflege/Folgenutzung (ab dem 2./3. Jahr)

- Wichtig: Abschnittsweise Mahd (z.B. linke/rechte Wegseite), um Nahrung und Schutz für Insekten und Vögel über die gesamte Vegetationszeit und Überwinterungshabitate zu erhalten.
- Zeitpunkt der Pflege stark von Standort, Klima und Witterung abhängig:
  - Nährstoffreiche, produktive Flächen: Eine Hälfte zwischen Mitte Mai und Mitte Juni, die zweite Hälfte 8-10 Wochen später mähen; Biomasse immer entfernen.
  - In Regionen mit sehr geringen Sommerniederschlägen sollte die erste hälftige Mahd bereits im Mai durchgeführt werden, die zweite Hälfte im August.
  - In niederschlagsreichen Regionen bremst ein Schröpfschnitt im ausgehenden Winter (Ende März) die Biomasseentwicklung; diesen nicht komplett und möglichst mit Balkenmäher durchführen; das Mahdgut kann liegen bleiben.
  - Nährstoffärmere Flächen: Mahd von Teilflächen mit Entfernung der Biomasse auch im Hoch- oder Spätsommer möglich.
  - Unter sehr nährstoffarmen Bedingungen kann ein jährlich wechselnder Teil ungemäht bleiben.

**Beispiele für Fördermöglichkeiten**

- Kompensationsmaßnahmen
- als ökologische Vorrangfläche innerhalb des Greenings anrechenbar
- Vertragsnaturschutz
- produktionsintegrierte Maßnahmen (z.B. über Agora Natura)
- regionale Stiftungen und Projekte

***Grasdominierter Feldrain nur mit Mahdumstellung ab 2011***
*Ohne Störung, ohne Ansaat, Mahd Mitte September, Aspekt Ende Mai 2019*

***Grasdominierter Feldrain nur mit Mahdumstellung ab 2011***
*Ohne Störung, ohne Ansaat, Mahd Mitte September, Aspekt Mitte Juli 2019*

***Abb. 2. Blockversuch ProSaum am Campus Strenzfeld der Hochschule Anhalt zur Auswirkung von Störung, Ansaat und Mahdzeitpunkt.***
*Nach zehn Jahren Mahd sank die Gräserdeckung durch die starke Sommertrockenheit auf den nicht gestörten und nicht angesäten Juni-Mahdvarianten von 72% (±12) auf 47% (±13) und auf den September-Mahdvarianten von 78% (±9) auf 47% (±11). Auf beiden Mahdvarianten konnten nur punktuell Etablierungen der unmittelbar benachbarten neu eingesäten Zielarten beobachtet werden. Im Mai 2020 lag die mittlere Artenzahl krautiger Zielarten aus den Ansaaten auf den Juni-Mahdvarianten bei 7,2 (±4,8) mit einer mittleren Deckung von 5,5% (±8,0) und auf den September-Mahdvarianten bei 3,0 (±2,1) mit einer mittleren Deckung von 2,0% (±1,9). Fünf weitere Ansaatarten, die bereits vor der Mahdumstellung mit einer mittleren Gesamtdeckung von 1% (±2) auf den Flächen vorhanden waren (Achillea millefolium, Daucus carota, Galium album, Pastinaca sativa, Trifolium pratense), erhöhten ihre Deckung auf 10% (±8,5) im Jahr 2020.*

Auch im Rahmen von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen angelegte mehrjährige Wildpflanzen-Blühstreifen können über ihre Standzeit von aktuell fünf Jahren einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Biodiversität in Agrarlandschaften leisten. Aufbauend auf Forschungsergebnissen der Hochschule Anhalt und der Landesanstalt für Landwirtschaft (Kirmer et al. 2014, Schmidt et al. 2020) sind in Sachsen-Anhalt seit der Agrarförderperiode 2014-2020 nur reine Wildpflanzenmischungen aus zertifizierter Samenvermehrung zugelassen (Fenchel et al. 2015). Im Zuge weiterer Projekte wurden an der Hochschule Anhalt die Qualität von unter Praxisbedingungen angelegten, mehrjährigen Wildpflanzen-Blühstreifen in Sachsen-Anhalt sowie ihre Effekte auf Vögel (2017), Tagfalter (2018) (Schmidt et al. 2021, Schmidt et al. 2022) und Wildbienen (2019) untersucht (Schubert et al. 2022). Bei allen Tiergruppen zeigten die Wildpflanzen-Blühstreifen eine deutliche positive Wirkung auf Arten- und Individuenzahlen im Vergleich zu Ackerflächen ohne Blühstreifen. Aktuelle Beobachtungen zeigen weiterhin, dass gut etablierte Wildpflanzen-Blühstreifen durchaus noch deutlich länger als 5 Jahre funktionsfähig sind und bei Zulassen längerer Standzeiten ein großes Potential für die Förderung der Artenvielfalt in Agrarlandschaften bestehen würde. Obwohl mehrjährige Wildpflanzen-Blühstreifen als wertvolle Nahrungshabitate dienen können (Abb. 3), verweisen unsere Forschungsergebnisse aber auch auf die Notwendigkeit, vor allem in ausgeräumten Landschaften wieder dauerhafte Strukturen, wie z. B. artenreiche Feldraine, Säume und Grünland zu etablieren und

zu erhalten (Schmidt et al. under review, Schubert et al. under review). In zahlreichen Forschungsprojekten an der Hochschule Anhalt wird dieses Ziel unter Beteiligung von Studierenden des Studiengangs Naturschutz und Landschaftsplanung seit vielen Jahren verfolgt. Weiterführende Informationen sind unter www.offenlandinfo.de abrufbar.

Die Ausgestaltung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen ist länderspezifisch (siehe Borchert et al. (2015) für die Förderperiode 2014-2020), deshalb müssen, wenn von den landwirtschaftlichen Betrieben eine Förderung beantragt werden soll, zwingend die jeweiligen Vorgaben der Bundesländer beachtet werden.

***Abb. 3. Unter Praxisbedingungen angelegter Wildpflanzen-Blühstreifen*** *(sachsen-anhaltinische AUKM-Mischung Löß/Lehm trocken, 30 krautige Ansaatarten) im 4. Standjahr (Blühaspekt Ende Juni 2019, Foto: Lea Schubert). Insgesamt betrug der Etablierungserfolg der Ansaatarten im 4./5. Standjahr im Mittel noch über 70 %, bei einer mittleren Deckungssumme der Ansaatarten von 40 %. Die mittlere Gesamtartenzahl (Ansaat- und Spontanarten) lag auf den Blühstreifen bei fast 70 Arten; auf den Ackerflächen ohne Blühstreifen kamen durchschnittlich nur etwa sechs Arten vor. Eine hohe floristische Artenvielfalt gewährleistet, dass zahlreiche Insektenarten diese Flächen als Nahrungshabitate nutzen können.*

## Literatur


Borchert, A, Bröker, M. & Moritz, H. (2015) ***Biodiversität – Vielfalt und Ertrag – so gelingt es.*** Verlagsbeilage Biodiversität in der Ausgabe 12/2015 von topagrar. https://www.agrar.basf.de/Dokumente/Nachhaltigkeit/nachhaltigkeit-topagrar-spezial-biodiversitaet-vielfalt-und-ertrag.pdf

Fenchel, J., Busse, A., Reichardt, I., Anklam, R., Schrödter, M., Tischew, S., Mann, S., Kirmer, A. (2015) ***Hinweise zur erfolgreichen Anlage und Pflege mehrjähriger Blühstreifen und Blühflächen mit gebietseigenen Wildarten.*** Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg.

Kiehl, K., Kirmer, A. (2019) ***Säume und Feldraine.*** In: Kollmann, J., Kirmer, A., Tischew, S., Hölzel, N., Kiehl, K. (Hrsg.) Renaturierungsökologie, 277-288. Springer, Berlin.

Kiehl, K., Kirmer, A. (2021) ***Wiederherstellung artenreicher Offenlandlebensräume.*** Naturschutz und Biologische Vielfalt 171: 217-237.

Kirmer, A., Jeschke, D., Kiehl, K., Tischew, S. (2019) ***Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen.*** Eigenverlag Hochschule Anhalt, Bernburg. 2. Auflage.

Kirmer, A., Pfau, M., Mann, S., Schrödter, M., Tischew, S. (2016) ***Erfolgreiche Anlage mehrjähriger Blühstreifen durch Ansaat wildkräuterreicher Samenmischungen und standortangepasste Pflege.*** Natur und Landschaft 3: 109-118.

Kirmer, A., Rydgren, K., Tischew, S. (2018) ***Smart management is key for successful diversification of field margins in highly productive farmland***. Agriculture, Ecosystems & Environment 251, 88–98.

Schmidt, A., Kirmer, A., Kiehl, K., Tischew, S. (2020) ***Seed mixture strongly affects species-richness and quality of perennial flower strips on fertile soil.*** Basic and Applied Ecology 42, 62–72.

Schmidt, A., Fartmann, T., Kiehl, K., Kirmer, A., Tischew, S. (2022) ***Effects of perennial wildflower strips and landscape configuration on bird assemblages in intensively-farmed agricultural landscapes.*** Basic and Applied Ecology 58: 15-25.

Schmidt, A., Stahl, T., Hensen, H., Tischew, S. (2021) ***Mehrjährige Blühstreifen in Sachsen-Anhalt: Effekte auf die Pflanzen-, Vogel- und Tagfalterdiversität.*** Naturschutz und Biologische Vielfalt 171: 239-256.

Schubert, L.F., Hellwig, N., Kirmer, A., Schmid-Egger, C., Schmidt, A., Dieker, P., Tischew, S. (2022) ***Habitat quality and surrounding landscape structures influence wild bee occurrence in perennial wildflower strips.*** Basic and Applied Ecology 60: 76-86.