



BLÜHSTREIFEN IN DEN Fahrgassen bieten Nützlingen Lebensraum und Nahrung. Das hilft, Schadinsekten in Schach zu halten. Foto: Pfiffner

## Bunte Farbtupfer zwischen den Obstreihen

### Mehrjährige Blühstreifen helfen bei der Schädlingsregulierung im Bioanbau

**E**in ökologisch innovativer Obstbau versucht alle indirekten und direkten Regulierungsmaßnahmen gegen Schadorganismen optimal zu kombinieren. Dieser ganzheitliche Systemansatz setzt auf den Einsatz von Schaderreger toleranten Sorten, die umfassende Pflege der Boden- gesundheit mit ausgewogener Pflanzener- nährung und Bodenhygiene, die Förderung der funktionellen Biodiversität, zum Bei- spiel mittels Blühstreifen und die Freilas- sung von natürlichen Gegenspielern zur di- rekten Regulierung von Schadorganismen.

Eine gezielte ökologische Aufwertung mit Blühstreifen in Fahrgassen und Randbe- reichen sowie Elementen wie Sträuchern, Ruderalflächen und Kleinstrukturen för- dert Nützlinge (siehe Abb. 1). Dazu werden beispielsweise artenreiche Blühstreifen mit heimischen, für Nützlinge attraktiven Pflanzen (meist Wildpflanzen) mit geeig- neten Maschinen angesät und über Jahre gepflegt. Von der Erhöhung der Pflanzen- vielfalt und somit des Nahrungsangebotes durch Nektar, Pollen und alternative Beute profitieren die Nützlinge. So kann die na-

türliche Schädlingskontrolle und Bestäu- bung gefördert werden (siehe Abb. 2). Die Förderung der lokalen Pflanzenvielfalt in und um Obstanlagen verbessert zudem die Qualität des Landschaftsbildes und steigert die Attraktivität des Betriebes für den Öko- tourismus und die Direktvermarktung.

#### VORTEILE VON BLÜHSTREIFEN

Eingesäte, mehrjährige Blühstreifen bieten viele agrarökologische Vorteile:

- ✓ Sie bieten Lebensraum, alternative Beutequellen sowie Nektar und Pollen als Nah-

rung. Für den Aufbau stabiler Populationen natürlicher Gegenspieler und Bestäuber in den Obstanlagen müssen diese Ressourcen ganz- und mehrjährig zur Verfügung stehen.

Blühstreifen fördern räuberische Nützlinge mit breitem Beutespektrum und auch Nahrungsspezialisten wie parasitoiden Wespen. Sie bilden zusammen eine „Schutzgemeinschaft“ für die Obstbäume. Die verschiedenen Nützlinge reduzieren unterschiedliche Entwicklungsstadien der Schädlinge und sind zu verschiedenen Zeiten im Jahr aktiv.

Mehrjährige Blühstreifen sind besonders attraktiv für adulte Schwebfliegen, Florfliegen oder parasitoiden Wespen, die alle Pollen und Nektar zur Produktion ihrer Eier und als „Flugbenzin“ benötigen. Die Larven dieser räuberischen Nützlinge sind Feinde von Blattläusen.

Auch andere räuberische Arten, die außer Blattläusen weitere Schädlinge fressen, profitieren von den Blühstreifen. Marienkäfer, Blumenwanzen, Sichelwanzen, Soldatenkäfer, Ohrwürmer, räuberische Gallmücken und Spinnen können sich an unschädlichen Beutetieren in den Blühstreifen stärken.

Blühstreifen sind auch für eine Vielzahl von Bestäubern attraktiv, wie Honig- und Wildbienen sowie Schwebfliegen.

Der Service der natürlichen Schädlingsregulation birgt das Potenzial zur Einsparung von Insektiziden und somit einer Reduktion von Rückständen auf unseren Nahrungsmitteln.

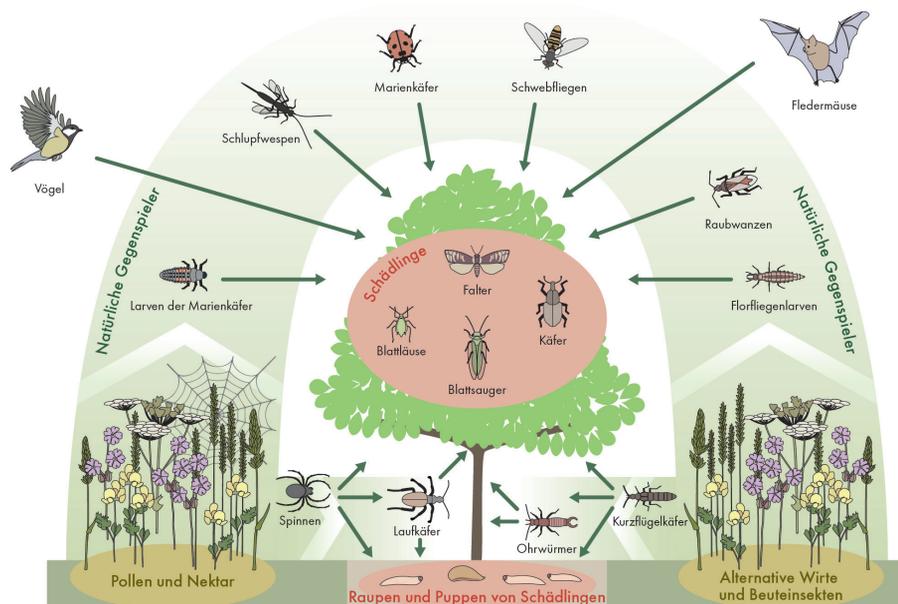


ABB 1: WECHSELSPIEL zwischen natürlichen Gegenspielern und Pflanzenschädlingen. Blühstreifen in den Fahrgassen bieten einer vielfältigen Nützlingsgemeinschaft einen Lebensraum in unmittelbarer Nähe zu den Obstbäumen. Sie verbessern damit eine natürliche Schädlingsregulierung.

Grafiken: FiBL-Merkblatt 1115 Blühstreifen Obst

### PFLANZMISCHUNG DER BLÜHSTREIFEN

Die Saatmischung enthält zahlreiche Wildblumen-, Kleearten und einige Grasarten. Der Streifen soll möglichst lange und kontinuierlich während der Vegetationsperiode blühen. Es sind Standort angepasste Pflanzenarten, die sich unter den Bedingungen der Obstanlagen gut etablieren können. Daher sollten nur einheimische Arten und idealerweise regionale Ökotypen verwendet werden. Die Blüten der Pflanzenarten sind attraktiv für Nützlinge und versorgen

diese reichlich mit Nahrung durch Nektar und Pollen. Artenreiche Blühstreifen beherbergen zudem alternative Beutetiere, die in Zeiten mit tiefem Schädlingsbesatz als zusätzliche Nahrung zum Aufbau starker Räuberpopulationen dienen können. Es werden meist nur zwei- und mehrjährige Pflanzenarten angesät, die mehrmaliges Mähen und Mulchen ertragen, sich über Jahre etablieren und keine Schädlinge fördern. Die Gräser stabilisieren die Pflanzengemeinschaft gegen konkurrierende Unkräuter und mechanische Belastungen, sollten aber nicht

Effektive,  
mechanische  
Unkraut-  
regulierung –  
natürlich vom  
Spezialisten



**Kress Umweltschonende  
Landtechnik GmbH**

Telefon +49 (0)7042 37 665-0

info@kress-landtechnik.de

[www.kress-landtechnik.de](http://www.kress-landtechnik.de)





ABB. 2. DIVERSE agrarökologische Aufwertungen von Obstanlagen mit verschiedenen Elementen. Dies soll die natürliche Schädlingsregulation und Bestäubung verbessern.

mehr als 75 bis 80 Prozent des Gesamtgewichts der Saadmischung ausmachen, um später die Kräuter nicht zu verdrängen.

### INGESETZTE PFLANZENARTEN

Mehrfährige Blühstreifenmischungen sollten artenreich sein (20 bis 32 Pflanzenarten). Die wichtigsten Arten sind:

**Kräuter:** Wiesen-Schafgarbe\*, Gänseblümchen, Kümmel\*, Wiesen-Schaumkraut\*, Wiesen-Flockenblume\*, Wegwarte, Wie-

sen-Pippau, Wilde Möhre\*, Wiesen-Labkraut, Pyrenäen-Storchschnabel, Orangefarbenes Habichtskraut, Wiesen-Ferkelkraut, Wiesen-Platterbse, Herbst-Milchkraut, Rausches Milchkraut, Wiesen-Margerite\*, Gewöhnlicher Hornklee\*, Gelbklee\*, Sumpfwergissmeinnicht, Kleine Brunelle, Rote Waldnelke, Kuckucks-Lichtnelke, Rotklee\*, Gamander-Ehrenpreis, Zaun-Wicke\*.

\* Die mit Stern gekennzeichneten Arten sind besonders förderlich für Nützlinge.

**Gräser:** Duftendes Geruchgras, Wiesen-Kammgras, Westfälischer Schwingel, Rotschwingel, Deutsches Weidelgras, Gewöhnliches Wiesenrispengras, Gewöhnliches Rispengras.

### ANLEGEN VON BLÜHSTREIFEN

Ein im Winter sorgfältig mit Grubber oder Spatenmaschine vorbereitetes Saatbeet ist für eine gute Keimung und Entwicklung der ausgesäten Pflanzenarten wichtig. Der Boden sollte sich danach vier bis sechs Wochen absetzen, um für die Saat einen guten Bodenschluss mit den Pflanzensamen zu gewährleisten. Konkurrenzstarke, unerwünschte Gräser sollen zurückgedrängt werden und der Boden über wenigstens vier Wochen möglichst vegetations-

frei sein. Zwischenzeitlich wird der Boden zweimal oberflächlich (rund drei Zentimeter tief) mit einer Egge zur Entfernung der Unkräuter bearbeitet, um den Konkurrenzdruck auf die Saat zu reduzieren.

Die empfohlene Breite von Blühstreifen ergibt sich aus dem Innenabstand der Traktorreifen. Die Saat wird von Hand oder mit einer pneumatischen Sämaschine im April/Mai durchgeführt. Die oberflächliche Saat (Saattiefe 0 bis 0,5 cm) wird nicht eingereicht, denn viele eingesäte Arten sind Lichtkeimer. Nach der Saat sorgt Walzen, beispielsweise mit einer Rauwalze wie der Cambridge-Walze, für einen guten Bodenschluss und ist somit für eine erfolgreiche Keimung unverzichtbar.

### PFLEGE DER BLÜHSTREIFEN

Für eine mehrjährig günstige Entwicklung der Blühstreifen wird pro Jahr in der Regel zwei- bis dreimal gemäht oder gemulcht (Frühling und Herbst). Die Verwendung eines speziellen Blühstreifenmulchgerätes ermöglicht es, nur die Seitenbereiche der Fahrgassen zu mulchen und den Blühstreifen stehen zu lassen. Dies verringert das Einwachsen unerwünschter Pflanzen in den Streifen.

Für eine erfolgreiche Keimung der Saat im ersten und zweiten Jahr ist es wichtig, dass immer wieder genügend Licht auf den Boden gelangen kann. Je nach Wüchsigkeit kann daher im zeitigen Frühjahr ein zusätzlicher Säuberungsschnitt gegen einjährige Unkräuter nötig sein.

Die erforderlichen Schnittmaßnahmen hängen von der Entwicklung des Blühstreifens ab und werden mit der Hauptaktivitätszeit wichtiger Nützlinge abgestimmt. Einige Pflanzenarten etablieren sich erst nach mehreren Jahren. Eine Schnitthöhe von acht bis zehn Zentimeter ist empfehlenswert. Dies schont krautige, insbesondere rosettenbildende Pflanzen. Ein Schröpfen auf 15 bis 20 cm ist auch möglich und ermöglicht eine Staffelung der Blühabfolge. Das Schlegeln des Schnittholzes wird zur Schonung der Streifen in Fahrgassen ohne Streifen durchgeführt.

Ein alternierendes Mulchen der Fahrgassen ist sinnvoll, das heißt jeweils eine Hälfte



Autoren



**Dr. Lukas Pfiffner**  
FORSCHUNGSINSTITUT  
FÜR BIOLOGISCHEN  
LANDBAU, FRICK,  
SCHWEIZ  
Telefon: +41/62865-7246  
E-mail: lukas.pfiffner@fibl.org



**Dr. Fabian Cahenzli**  
FORSCHUNGSINSTITUT  
FÜR BIOLOGISCHEN  
LANDBAU, FRICK,  
SCHWEIZ  
Telefon: +41/62865-7281  
E-mail: fabian.cahenzli@fibl.org



RÄUBERISCHE INSEKTEN WIE im linken Bild die Schwebfliege und im rechten Bild die Florfliegen-Larven sind wichtige Gegenspieler von Blattläusen in Obstanlagen. Die erwachsenen Insekten sind auf Nektarquellen von Blühpflanzen angewiesen. Fotos: Pfiffner (l.), Keller (r.)

der Blühstreifen drei Wochen später mähen. Dadurch bleiben Bereiche mit blühenden Kräutern, die versamen und ein Nahrungsangebot für Nützlinge bieten können. Ein zu häufiger Schnitt auf schweren Böden fördert Gräser und verdrängt Kräuter. Eine lange Blütezeit und Strukturhaltung im Herbst ist empfehlenswert, um einerseits Nützlinge für die Überwinterung „fit“ zu machen und andererseits Netz bauende Spinnen zur Schädlingsregulation zu fördern. Der letzte Schnitt gegen Ende Oktober bei hoher Vegetation soll helfen, Frostschäden und ein Aufkommen von Wühl- und Feldmäusen zu vermeiden.

### BLÜHSTREIFEN HELFEN BEI DER SCHÄDLINGSREGULATION

In einer europaweiten, dreijährigen Freilandstudie in sieben Ländern (EU-Projekt EcoOrchard) wurden im Vergleich zu Bäumen ohne Blühstreifen vier Prozent mehr Schwebfliegen, 30 Prozent Florfliegen und 26 Prozent generalistische Räuber wie Weich- und Blumenwanzen und Spinnen auf Bio-Apfelbäumen mit angrenzenden Blühstreifen gefunden. In den Kolonien der Mehligen Apfelblattlaus selbst wurden dank der Blühstreifen 20 Prozent mehr

Nützlinge gezählt als in der Kontrolle. Entsprechend wurde das Wachstum der Blattlauskolonien im Frühjahr gebremst und der Blattlausschaden am Blattwerk und den Äpfeln zum Junifruchtfall um 24 Prozent reduziert. Auch andere Studien zu Blühstreifen in Bio-Apfelanlagen, bestehend aus artenreichen Mischungen an ein- und zweijährigen Blütenpflanzenarten, konnten diese positiven Effekte auf die Schädlingsregulation zeigen.

### MÖGLICHE EINSCHRÄNKUNGEN DURCH BLÜHSTREIFEN

Mit Blühstreifen werden auch mögliche nachteilige Effekte in Verbindung gebracht:

- Eine höhere Anzahl an Mäusen in der hohen Vegetation der Blühstreifen im Vergleich zu den Baumstreifen ist möglich, lässt aber eine lokale Ansammlung in den Streifen und somit eine temporäre Mäuse-Ablenkung vermuten. Bisherige Beobachtungen zeigten, dass trotz des höheren Auftretens der Mäuse in den Blühstreifen nicht mehr Schäden an den Bäumen entstanden.

- Eine Konkurrenz zwischen den Obstbäumen und den Blühstreifen um Wasser und Nährstoffe hängt von den für den Blüh-

streifen verwendeten Pflanzen, der Verfügbarkeit von Wasser und der Distanz zwischen dem Streifen und den Bäumen ab. Schmale, rund 50 bis 60 cm breite Streifen in den Fahrgassen konkurrieren nicht mit den Bäumen.

- Eine hohe Vegetation kann in gewissen Gebieten die Gefahr von Frostschäden steigern. Blühstreifen sollten an Standorten mit regelmäßigen Winterfrösten (Spätfrost) geschnitten werden.

- Es gibt Einschränkungen bei der Anwendung von Insektiziden während der Blütezeit der Blütenstreifen, vergleichbar den Vorschriften zum Bienenschutz. Bei Pflanzenschutzmitteln sollten zur Schonung der Blütenbesucher nur bienen- und nützlingschonende Mittel verwendet werden, am besten nur selektive Pflanzenschutzmittel wie zum Beispiel Bakterien, Viren und Pheromone.

### Weitere Infos:

Merkblatt zu Blühstreifen im Obstbau: <https://www.fibl.org/de/shop/1115-bluehstreifen-obstbau.html>

Weitere Infos zu Biodiversitätsförderung auf dem Landwirtschaftsbetrieb: [www.agri-biodiv.ch](http://www.agri-biodiv.ch)