



# Ein Streifen Biodiversität

## Erfahrungen mit Blühstreifeneinsaaten in Klosterneuburg

Biodiversität auf landwirtschaftlich genutzten Flächen rückt immer mehr in den Fokus moderner Anbaumethoden. Inmitten der Debatte um Insektizide und Insektensterben bieten Blühstreifen in der Fahrgasse von Obstanlagen eine nachhaltige Lösung zur Unterstützung von Insekten. Am Versuchsgut Haschhof der HBLA und BA für Wein- und Obstbau Klosterneuburg werden Vorteile, die Blühstreifen in der Obstproduktion bieten können, untersucht.

Die Förderung der Biodiversität von landwirtschaftlich genutzten Flächen ist in aller Munde, eines der Ziele des „Green Deal“ und in zahlreichen Förderprogrammen wesentlicher Bestandteil. Untersuchungen belegen eine vergleichsweise hohe Arthropoden- und insbesondere Insektenvielfalt in Intensivobstanlagen unabhängig vom Produktionssystem. Dennoch wird in Medien oft der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in Obstkulturen, insbesondere von Insektiziden, im Zusammenhang mit Insekten- oder Bienensterben, thematisiert.

Immer mehr Intensivobstbaubetriebe wollen durch Maßnahmen wie dem Aufstellen von Nisthilfen, Anpflanzen von mehrjährigen Pflanzen im Bereich der Gerüstverankerung („Ankerpflanzen“), blühenden Gründüngungsmischungen oder Einsaaten von blühenden Kräutermischungen („Blumenwiesen“) entlang des Zaunes oder zwischen Quartieren zeigen, dass die Obstproduzierenden sich sehr wohl zu diesen Themen Gedanken machen und sich bemühen die Vielfalt an Pflanzen Insekten und Bienen zu fördern. Eine weitere vieldiskutierte Maßnahme sind Blühstreifen in der Fahrgasse von Obstanlagen. Dabei soll nur mehr die Traktorspur regelmäßig gemulcht werden und der blühende Kräuterstreifen zwischen den Traktorspuren bis etwa Anfang Juli bestehen bleiben, damit durch das Aussamen der Kräuter dieser mehrjährig erhalten bleibt. Im Optimalfall soll diese Art der Fahrgassenbewirtschaftung ganzjährigen Erosionsschutz durch eine ausreichende Vegetationsdeckung, Stabilisierung der Bodenstruktur und Humusaufbau, gute Befahr-

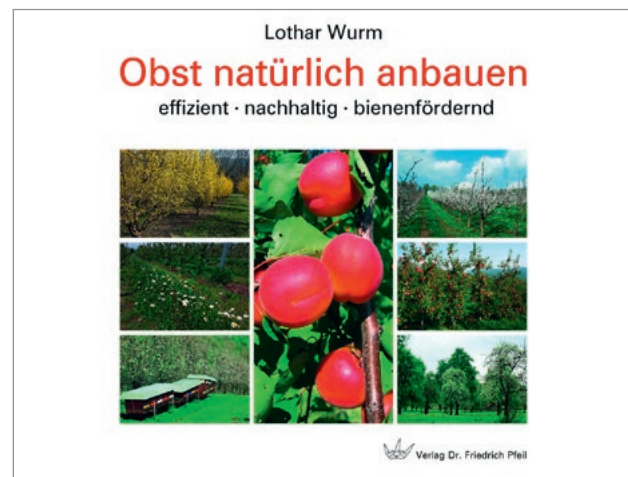


Abb. 1: Im 2022 erschienen Buch „Obst natürlich anbauen – effizient, nachhaltig, bienenfördernd“ zeigt Lothar Wurm Möglichkeiten auf Insektenfördernd Obstbau zu betreiben, aber auch Grenzen eines solchen Anbaus werden angesprochen

barkeit und hohe Persistenz gegen mechanische Schädigung, gute Wasser und Nährstoffspeicherfähigkeit bei dennoch geringer Wasser und Nährstoffkonkurrenz, eine hohe Biodiversität, Förderung von Nützlingen, Reduktion von Schädlingen und nicht zuletzt einen geringen Pflegeaufwand garantieren. Dazu wurde am Versuchsgut Haschhof der HBLA und BA für Wein- und Obstbau Klosterneuburg ein Versuch gestartet.



## MATERIAL UND METHODEN

Die Ansaat der Kräuter- und Gräsermischungen und die wissenschaftliche Betreuung dieser Einsaaten erfolgte durch Dr. Bernhard Krautzer und Dr. Wilhelm Graiss von der HBLFA Raumberg Gumpenstein. Die erste Ansaat wurde im „Bio-Apfel-fruchtwandversuchsquartier“ im September 2017 durchgeführt. Dieses Versuchsquartier 082 wurde im Frühjahr 2017 am Versuchsgut Haschhof gepflanzt, um die Entwicklung verschiedener Apfelsorten auf starkwüchsigen und schwachwüchsigen Unterlagen als Fruchtwand unter Biobedingungen zu testen. Die Ergebnisse zur Ertrags- und Qualitätsentwicklung aus diesem Versuch werden nächstes Jahr gesondert veröffentlicht.

## APFELQUARTIER

Im Apfelquartier wurden zwei Varianten, jeweils alternierend je Fahrgasse, untersucht (siehe Tabelle 1):

- **Eine geteilte Ansaat**, wobei in die Fahrstreifen (quasi die „Traktorspuren“) die Gräsermischung **ReNatura W2** Gumpensteiner Dauerbegrünungsmischung für Obst- und Weinbau für trockene Lagen mit 6 Grasarten und in den Zwischenstreifen (quasi der „Streifen zwischen den Traktorspuren“) eine standortangepasste Kräutermischung Klosterneuburg mit 17 Arten eingesät wurde
- **Eine flächige Ansaat** mit der Gräser-/Kräutermischung „**ReNatura W3** Gumpensteiner Dauerbegrünungsmischung für Obst- und Weinbau, artenreich, für alle Lagen + Kräuterzusatz“ mit 15 Kräuterarten und 7 Gräserarten

## MARILLENQUARTIER

Ein weiterer Blühstreifen wurde, gleich neben dem Apfelquartier, im „Bio-Marillenfruchtwand- und Folienüberdachungsversuchsquartier“ 083 im August 2019 eingesät (siehe Tabelle 2). Die obstbaulichen Ergebnisse dieses Marillenversuchs werden ebenfalls in Kürze veröffentlicht. Zuvor waren in diesem Quartier einige Versuche einer Frühjahrsansaats gescheitert. Im Marillenquartier wurde nur mehr die geteilte Ansaat (im Fahrstreifen jeder Fahrgasse die Gräsermischung ReNatura W2 Gumpensteiner Dauerbegrünungsmischung für Obst- und Weinbau für trockene Lagen) allerdings mit zwei Mischungen für den Blühzwischenstreifen getestet:

- Die Gräser-/Kräutermischung **ReNatura W3** Gumpensteiner Dauerbegrünungsmischung für Obst- und Weinbau, artenreich, für alle Lagen mit 7 Grasarten und 7 Kräuterarten
- Wie im Apfelquartier alternierend in jeder zweiten Fahrgasse die artenreiche Mischung „**regionale Extensivwiese (Klosterneuburg)**“ mit 5 Grasarten und 23 Kräuterarten

## STREIFENPFLEGE

Hinsichtlich Pflege des Blühstreifens war die Vorgabe diesen nur Ende Juni/Anfang Juli und eventuell noch einmal im September hoch zu mulchen, um ein Aussamen der Kräuter zu ermöglichen. Am Reihenende wurde im Apfelquartier ein ca. 10m langer Bereich des Blühstreifens nicht gemulcht, son-



Abb. 2: Blühstreifen im Apfelquartier Anfang Juli 2018



Abb. 3: Das für die Einsaat vorbereitete Biomarillenquartier im August 2019



Abb. 4: Im Apfelquartier wurde ein 10m langer Bereich gemäht statt gemulcht

dern mit einem Balkenmäher abgemäht und das Schnittgut zum Aussamen einige Tage liegen gelassen. Damit sollte getestet werden, ob durch Mähen und anschließendem Entfernen des Schnittgutes der Kräuteranteil höher bleibt. Beikraut im Baumstreifen wurde mehrmals im Jahr maschinell mittels Fingerhacke/Rollhacke bzw. Stockräumer mit Zinkenkreisel am Kombirahmen reguliert. Mangels eines Blühstreifenmulchers, wurde im Fahrstreifen bzw. in der Traktorspur mehrmals im Jahr mit einem Handhochgrasmäher gemulcht.

**Tab. 1: Begrünungsmischungen im Apfelquartier**

Botanischer Name	Deutscher Name	ReNatura W2	Kräutermischung Klosterneuburg	ReNatura W3
		Anteile (%)		
Agrostis capillaris	Rot-Straußgras			2,8
Anthoxanthum odoratum	Gew. Ruchgras			1,8
Cynosurus cristatus	Kammgras			4,6
Festuca nigrescens	Horst-Rot-Schwingel			18,3
Festuca ovina	Eigentl. Schaf-Schwingel	10		
Festuca rubra	Rot-Schwingel	10		
Festuca rubra ssp.com- mutata	Horstbilden- der-Rot-Schwingel	15		
Festuca rupicola	Furchen-Schwingel			9,2
Festuca trichophylla	Haarblatt-Rot-Schwingel	10		
Lolium perenne	Englisches Raygras	35		22,9
Poa pratensis	Wiesen-Rispe	20		22,9
Anthyllis vulneraria	Echter Wundklee		4	
Lotus corniculatus	Hornklee		4	0,8
Medicago lupulina	Gelbklee		3	
Onobrychis viciifolia	Gew. Esparsette		9	1,7
Securigera varia	Buntkronwicke		2	
Achillea millefolium	Echte Schafgarbe		2	0,5
Anthemis tinctoria	Färber-Hundskamille		6	0,8
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume		10	1,7
Cichorium intybus	Gew. Wegwarte		5	
Daucus carota	Möhre		6	0,9
Dianthus carthusianorum	Eigent. Karthäuser-Nelke		8	0,5
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut			0,5
Leontodon hispidus	Wiesen-Löwenzahn			1,0
Leucanthemum vulgare	Magerwiesen-Margerite		8	1,8
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich			1,8
Prunella grandiflora	Großblütige Brunelle		4	0,8
Salvia nemorosa	Steppen-Salbei		2	
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf		15	1,8
Silene nutans	Nickendes Leimkraut			1,0
Silene vulgaris	Aufgeblasenes Leimkraut		8	1,8
Salvia officinalis	Echter Salbei		6	

**Tab. 2: Begrünungsmischungen im Marillenquartier**

Botanischer Name	Deutscher Name	Regionale Extensivwiese	ReNatura W2	ReNatura W3
		Anteile (%)		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rot-Straußgras			3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gew. Ruchgras			2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke	3		
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras			5
<i>Festuca nigrescens</i>	Horst-Rot-Schwingel	7		20
<i>Festuca ovina</i>	Eigntl. Schaf-Schwingel	10	10	
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel		10	
<i>Festuca rubra ssp. commutata</i>	Horstbildender-Rot-Schwingel		15	
<i>Festuca rupicola</i>	Furchen-Schwingel	20		10
<i>Festuca trichophylla</i>	Haarblatt-Rot-Schwingel		10	
<i>Koeleria pyramidata</i>	Wiesen-Kammschmiele	3		
<i>Lolium perenne</i>	Englisches Raygras		35	25
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispe		20	25
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornklee	3		
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	2		
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Gew. Esparsette	6		
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	2		
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee	1		
<i>Achillea millefolium</i>	Echte Schafgarbe	1		0,5
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	Rindsauge	1		
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	4		
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	2		
<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen-Flockenblume	2		
<i>Daucus carota</i>	Möhre	4		1
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Eigent. Karthäuser-Nelke	4		0,5
<i>Galium verum</i>	Gelb-Labkraut	2		
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume	2		
<i>Leontodon hispidus</i>	Wiesen-Löwenzahn	1		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite	4		2
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	2		2
<i>Plantago media</i>	Mittel-Wegerich	1		
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Brunelle	2		
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	3		
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	4		2
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut	1		
<i>Silene vulgaris</i>	Aufgeblasenes Leimkraut	3		2





Abb. 5: Blühstreifen im folienüberdachten Marillenquartier Anfang Juni 2021



Abb. 6: Anfang Juni 2023 sind kaum noch Kräuter im Blühstreifen des Apfelquartiers vorhanden



Abb. 7: Unter der Folie im Marillenquartier litt im steileren Gelände die Grasnarbe in der Traktorspur

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Die erfolgreiche Etablierung der Einsaaten in den Versuchsquartieren zeigt, dass die Technik aus der Grünlandwirtschaft für Obstanlagen gut verwendbar ist. Der sinnvollste Einsaatzeitpunkt ist im Spätsommer, während bei den Frühjahrseinsaaten im Marillenversuchsquartier nur geringe Keimungsraten festgestellt wurden. Die Verwendung von sogenannten „Rasengräsern“ in den Begrünungsmischungen hat sich als vorteilhaft erwiesen. Diese weisen ein gutes Regenerationsvermögen, einen guten Rasenschluss, eine hohe Persistenz gegen mechanische Schäden, einen geringen Massenwuchs und einen geringen Wasserbedarf auf. Kleearten hingegen wie Hornklee, Esparsette und Gelbklee zeigten nur geringe Persistenz. Bei den Kräutern dominierten Schafgarbe, Wiesenflockenblume, Margerite, Spitzwegerich, Kleiner Wiesenknopf, Zichorie und Leimkraut. Leider kam es im Apfelquartier ab 2022 zu einem deutlichen Schwund der Kräuter und damit an Blüten für Insekten im Zwischenstreifen, so dass 2023 kaum noch Kräuter zu finden waren. Der Schwund an Kräutern im Bereich der mit einem Balkenmäher abgemähten Reihenenden war zwar etwas geringer, aber dennoch erheblich. Möglicherweise führte die Einarbeitung großer Mengen von reifem Kompost vor Erstellung der Neuanlage, - die Böden am Haschhof sind sehr schwer und mit den Kompostgaben wird eine Bodenverbesserung versucht-, zu einem Konkurrenzvorteil für Gräser. Anzudenken wäre auch ein noch späterer erster Mulchschnitt, eine geringere Mulch-Frequenz und generell Mähen statt Mulchen. Im österreichischen Programm für Umwelt und Landwirtschaft darf das Mähgut nicht für Futterzwecke verwendet werden (Ausnahme: extensive Weidehaltung von Schafen und Hühnern). Einige Betriebe arbeiten mit Mähgeräten, die das Schnittgut des Blühstreifens im Baumstreifen ablegen. Dadurch wird im Baumstreifen die Bodengare und die Humusbilanz gefördert und der Nährstoffaustrag aus dem Mittelstreifen kann Kräuterschwund entgegenwirken. Im Marillenquartier ist dieser Kräuterschwund bisher nicht zu beobachten. Unter Folie im Marillenquartier litt die Grasnarbe der Traktorspur im steileren Hangbereich stark, während im Freilandteil des die Grasnarbe intakt blieb. Wahrscheinlich belasteten die zum Öffnen und Schließen der Folie notwendigen Traktorarbeiten die Grasnarbe zu stark.

In anderen Versuchen mit Blühstreifen konnte die positive Wirkung auf die Artenvielfalt und Individuenzahl von Insekten bzw. generell Arthropoden, aber auch höhere Mäusepopulationen belegt werden. Im vorliegenden Versuch fanden keine detaillierten Bonituren auf das Auftreten von Insekten bzw. Arthropoden statt, sondern wurde der Klasse 1 Anteil an Früchten als Vergleichsparameter für die äußere, auch stark durch tierische Schaderreger bestimmte Fruchtqualität bestimmt. Dabei wurden im Vergleich zu Bioanlagen mit herkömmlichem Grasmulchsystem in der Fahrgasse keine auffälligen Unterschiede festgestellt. Während 2022 die Schäden durch Blattläuse und Ohrwürmer im Biomarillenversuchsquartier tendenziell geringer waren als in Marillenquartieren ohne Blühstreifen, reichte speziell 2023 die Nützlingsförderung durch die Blühstreifen nicht aus, um starken Blattlausbefall in der Biomarillenanlage zu verhindern. Probleme mit Mäusen traten nicht auf.

Zwei praktische Problembereiche sollten ebenfalls beachtet werden:

- Da sich, mit im Laufe der Jahre zunehmendem Anteil, auch Gräser im Blühzwischenstreifen entwickeln und bis Ende Juni/Anfang Juli mit dem ersten Mulchgang gewartet werden soll, kommen auch diese Gräser zur Blüte. Für Allergiker ist dann ein Arbeiten in solchen Anlagen kaum mehr möglich.
- Frühe Marillen wie Tsunami reifen in manchen Jahren schon Anfang Juni. Da zu diesem Zeitpunkt der Blühstreifen noch nicht gemulcht werden soll, kommt das Erntepersonal immer wieder mit dem hohen Blühstreifen in Kontakt. Speziell am Morgen, wenn dieser noch taunass ist, wird das vom Erntepersonal als sehr unangenehm geschildert.

Eine Erwartungshaltung, dass mit Blühstreifeneinsaaten also automatisch durch Nützlingsförderung kaum noch tierische Schaderreger auftreten werden, ist eher unrealistisch. Wühlmaus- und andere Nagerpopulationen müssen beobachtet werden und während der Blüte des Blühstreifens, also ca. ab Ende Mai bis Ende Juni und eventuell ein zweites Mal im August, dürfen nur nützlings- und bienenschonende Pflanzenschutzmittel verwendet werden. Die unbestritten höhere Biodiversität an Pflanzenarten und dadurch Förderung an Bienen, Insekten und generell Arthropoden, sowie der positive Effekt auf das Landschaftsbild und auf die Wahrnehmung von Obstanlagen durch die nicht in der Landwirtschaft tätige Bevölkerung, sollten dennoch Anreiz genug sein Blühstreifen anzulegen.

## ZUSAMMENFASSUNG

Im Spätsommer 2017 wurden in einem Bioapfelquartier des Versuchsgutes Haschhof, im Spätsommer 2019 in einem Biomarillenversuchsquartier verschiedene Gräser- und Kräutermischungen in den Fahrgassen eingesät. Der Blühstreifen im Zwischenstreifen etablierte sich in beiden Quartieren gut.



Abb. 8: Im Marillenquartier ist Juni 2023 noch eine Vielfalt an Kräutern erkennbar

Die Verwendung von sogenannten „Rasengräsern“ in den Begrünungsmischungen hat sich als vorteilhaft erwiesen. Kleearten wie Hornklee, Esparsette und Gelbklee zeigten nur geringe Persistenz. Bei den Kräutern dominierten Schafgarbe, Wiesenflockenblume, Margerite, Spitzwegerich, Kleiner Wiesenknopf, Zichorie und Leimkraut. Im Apfelquartier kam es ab 2022 zu einem starken Schwund der Kräuter, während der Kräuteranteil im Marillenquartier nach wie vor stabil ist.

## Über die Autoren

**Dr. Lothar Wurm<sup>1</sup>, Dr. Bernhard Krautzer<sup>2</sup> und Dr. Wilhelm Graiss<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>HBLA u. BA für Wein- und Obstbau Klosterneuburg

<sup>2</sup>HBLFA Raumberg Gumpenstein

[lothar.wurm@weinobst.at](mailto:lothar.wurm@weinobst.at)

Bürger