



Projekt: Förderung Blüten besuchender Insekten durch Agrarumweltmaßnahmen in Rheinland-Pfalz (2009/2010)

Teil II Erstellung und Erprobung eines Beratungs-Set „bienenfreundliche Landwirtschaft“ im Rahmen des Projekts Partnerbetrieb Naturschutz



19. November 2010

Auftraggeber:

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz

Auftragnehmer:

Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL), Dr. Uli Zerger, Nicole Krüger, Weinstraße Süd 51, D-67098 Bad Dürkheim
Institut für Agrarökologie und Biodiversität (ifab), Dr. Rainer Oppermann, Jenja Kronenbitter, Böcklinstr. 27, D-68163 Mannheim
Netzwerk Blühende Landschaft (NBL), Holger Loritz, Wetzelsstr. 13, D-96047 Bamberg





Empfohlene Materialien für Beratungsgespräch mit dem Landwirt:

- Vorliegende Checkliste des Beratungssets (s.u.)
- Leitbild mit Maßnahmenüberblick
- Infoblätter Netzwerk Blühende Landschaft für ausführlichere Informationen
- Kurzfassung PAULa Vertragsnaturschutz-Programmteile
- Kurzfassung PAULa Programmteile: Landwirtschaft
- Ortho-Luftbildausschnitte oder Topographische Karte 25 mit eingezeichneten Betriebsflächen
- Folien und verschiedenfarbige Folienschreiber für Kartenüberlagerung und –einzeichnung
- Notizblock
- bei evtl. Geländebegehung Fotokamera

Einführung

Das Programm Agrar-Umwelt-Landschaft (PAULa) ist ein umfassendes Förderprogramm zur Förderung der extensiven und umweltschonenden Bewirtschaftung von Acker- und Grünland und anderen Lebensräumen in Rheinland-Pfalz. In der Vielzahl der landwirtschaftlichen Programme und Regelungen ist es für die meisten Landwirte schwierig, gezielt bienenfreundliche Maßnahmen auszuwählen, einzuplanen und durchzuführen. Die Beratung landwirtschaftlicher Betriebe ist deshalb seit vielen Jahren ein fester Bestandteil im Aufgabenbereich der landwirtschaftlichen Behörden. In Rheinland-Pfalz werden die Landwirte von den Naturschutzberatern der Landkreise über die jeweiligen Maßnahmen informiert und beraten. Jedoch steht den Beratern bisher kein Leitfaden für die Beratung der Landwirte für mehr Bienenfreundlichkeit in der Landnutzung zur Verfügung. Nachfolgendes Konzept versucht eine solche Werkzeugkiste für die Naturschutzberater und Landwirte zu entwickeln.

Zur Erstellung eines mittel- bis langfristig in vielen Betrieben anwendbaren standardisierten Beratungs-Set ist es notwendig, praxisnahe Erfahrungen zu integrieren. Hierzu sollen verschiedene pflanzenbauliche Maßnahmen zur Steigerung der Artenvielfalt und des Nahrungsangebotes für blütenbesuchende Insekten in landwirtschaftlichen Betrieben in Rheinland-Pfalz dargestellt werden. Das hier entworfene Konzept des Beratungs-Set ist der Leitfaden mit Hilfe dessen die Erst-Beratung auf den ausgewählten Erprobungsbetrieben durchgeführt wird. Im Nachgang wird dieses durch den Erfahrungsgewinn und die Rückmeldungen der beteiligten Landwirte in praxisnahe Handlungsempfehlungen ausgearbeitet. Ziel ist, ein in der landwirtschaftlichen Praxis vieler Betriebe leicht durchführbares standardisiertes Beratungs-Set zu bienenfreundlichen Maßnahmen zu entwickeln.



Einführung: Die bienenfreundliche Landschaft

Wie sieht eine lebendige Kulturlandschaft aus, die Blüten bestäubende Insekten dauerhaft gesicherte Lebensbedingungen bereitstellt?

Büten besuchende Insekten wie Honigbiene, Wildbienen, Fliegen, Wespen, Schmetterlinge, Käfer u. a. haben eine entscheidende Funktion im Ökosystem. Sie bestäuben auf ihrer Nahrungssuche die besuchten Pflanzen. Ca. 80 Prozent der einheimischen Blütenpflanzen sind auf die Fremdbestäubung durch Insekten angewiesen. Ein Mangel an Blütenbestäubern führt bei Kulturpflanzen (Obst, Raps, Gemüse, Sonnenblumen) zu deutlichen Mindererträgen und Qualitätsverlust.

Neben der Bestäubung und Samenbildung ist die Auskreuzung durch die Blütenbesucher wichtig, die so einer genetischen Verarmung entgegenwirkt. Zusätzlich dienen Blüten besuchende Insekten als Nahrungsgrundlage für Insektenfresser.

Es ist wichtig, während der gesamten Vegetationszeit eine kontinuierliche Versorgung der Blüten besuchende Insekten mit Pollen und Nektar zu sichern. Da die Versorgung bis Mitte/Ende Mai in der Regel ausreichen ist, konzentrieren sich zusätzliche Maßnahmen auf eine Trachtverbesserung ab Anfang Juni bis Ende Oktober. Danach ist auch der Entwicklungszyklus der in den Staaten überwinternden Honigbienen abgeschlossen, Nahrungsquellen können dann kaum noch genutzt werden.

Landwirte haben viele Möglichkeiten, die Honigbiene – und natürlich viele andere Blüten besuchende Insekten – zu fördern. Sie können gezielt Trachtpflanzen in ihre Fruchtfolgen einbauen, also Pflanzen, die Nektar oder Pollen – oder am besten beides – spenden. Mit blühenden Kulturarten, Zwischenfrüchten, Untersaaten und Mischfruchtanbau verbinden sie landwirtschaftlichen Nutzen mit den Bedürfnissen Blüten besuchender Insekten.

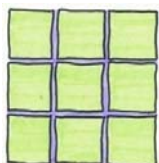
Mit Hecken, ungenutzten Böschungen, artenreichen Wiesen und ähnlichen Strukturen bieten sie wertvolle „Trachtinseln“ sowie „Niststrukturen“. Außerdem retten sie vielen Bienen vor dem Mäh-Tod, wenn sie beim Mähen oder Mulchen von Grünland, Futterbau und Stilllegungs-Flächen den richtigen Zeitpunkt außerhalb des Bienenfluges und die geeignete Technik wählen.



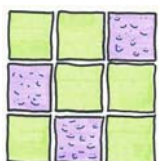
Leitbild: Bienenfreundlichkeit



ca. 10 % EXTENSIVE ÄCKER ODER ACKERRÄNDER (als kontinuierliche Ganzjahres-Habitatflächen) und mindestens 10 % (bis 100 %¹) ARTENREICHE WIESEN UND WEIDEN



ca. 5-10 % LANDSCHAFTSELEMENTE (als Brut- und Nahrungshabitate sowie als Rückzugsräume und Ruhezonen)



ca. 30 % TRACHTANGEBOTE IN DER FRUCHTFOLGE DURCH BESTIMMTE BEWIRTSCHAFTUNGSMETHODEN (zur Verbesserung der Ernährungssituation)

¹ Erhaltung mindestens des Status quo der Artenvielfalt auf allen Grünlandflächen, bei Nicht-Vorhandensein Entwicklung von mindestens 10 % artenreichen Grünlands



Beratungs-Checkliste Bienenfreundlichkeit

Betrieb: _____ Erstellungsdatum: _____

Gesprächsteilnehmer: _____

A) Gesprächsleitfaden zur Bestandaufnahme

Betriebsspiegel:

Betriebsweise: konventionell () integriert () ökologisch ()

Betriebsfläche (ha) :

davon Ackerbau (ha):

davon Grünland (ha):

Tierhaltung:

Landschaftscharakteristik:

Naturraum:

Welche Besonderheiten hat der Betrieb in Bezug zum Naturraum?

Bodenarten, Grenzertragslagen, beste Böden:

Landschaftselemente und artenreiche Flächen:

Tabelle: Vorhandene Landschaftsstruktur im Betrieb (auf Karten lokalisieren)

Landschaftselemente:

Wertvolle Flächen (z.B. extensiv):

Hecken, Gebüsch		Ackerrandstreifen, extensive Ä., Licht-Ä.	
Feldgehölze, Waldsäume (südexponiert)		Ackerwildkräuter (Mohn, Kornblume...)	
Steinmauern, Lesesteinhaufen		Bunt- und Rotationsbrachen	
Feldraine, Säume, Böschungen, Hohlwege		Weinbau in Steillagen	
Unbefestigte Feld- & Waldwege		GL – Trocken-, Sand-, Magerrasen	
Stillgewässer, Gräben, Schilfbestände		GL - bunte Heuwiesen & Weiden	
Ruderalstellen		GL – Feuchtstellen, Hochstaudenflur, Schilf	
Horizontale und vertikale Erdaufschlüsse		Hohe Artenvielfalt oder besondere Arten	
Hofstelle (Bauerngarten, Hofbaum etc.)		Streuobstwiesen	



B) Gesprächsleitfaden zur Ideenentwicklung

Maßnahmen zur Förderung Blüten besuchender Insekten:

Werden bereits Maßnahmen umgesetzt?

a) Blühende Strukturen und Flächen

b) Niststrukturen

Ideen und Handlungsempfehlungen:

Wo sieht der Betriebsinhaber Möglichkeiten zur Aufwertung?

Welche Empfehlungen hat der Berater?

Gibt es Hemmnisse (z.B. „Unkraut“, Erosion, Fruchtbarkeit, Schädlinge)?

a) Blühende Strukturen und Flächen

b) Niststrukturen



Leitbild: Bienenfreundlichkeit



ca. 10 % EXTENSIVE ÄCKER ODER ACKERRÄNDER (als kontinuierliche Ganzjahres-Habitatflächen)
mindestens 10 % (bis 100 %) ARTENREICHE WIESEN UND WEIDEN



ca. 5-10 % LANDSCHAFTSELEMENTE (als Brut- und Nahrungshabitate sowie als Rückzugsräume und Ruhezonen)



ca. 30 % TRACHTANGEBOTE IN DER FRUCHTFOLGE DURCH BESTIMMTE BEWIRTSCHAFTUNGSMETHODEN (zur Verbesserung der Ernährungssituation)

Tabelle: Möglichkeiten zur Aufwertung

Nr.	Maßnahme	Flurnr. und -größe
	Ackerrandstreifen (PAULa – Vertragsnaturschutz Ackerwildkräuter und Lebensraum Acker, B2, B1)	
	Ein- und mehrjährige Blühstreifen, -flächen und Feldzwickel (PAULa – Saum- und Bandstrukturen im Ackerbau, A4)	
	Blühende Kulturen wie Sonnenblumen, Raps, Körnerleguminosen, ...	
	Zwischenfrüchte und Mulchsaaten (PAULa – Mulchverfahren im Ackerbau, A3)	
	Mischfruchtanbau und Untersaaten	
	Später Stoppelumbruch	
	Schlagunterteilung	
	Stilllegung, Extensivierung, Ackerumwandlung (PAULa – Umwandlung einzelner Ackerfläche in Grünland / artenreiches Grünland, A7, B5)	
	Artenreiche Wiesen erhalten, pflegen und nutzen: Grünland differenziert nutzen und füttern (PAULa – diverse Grünlandprogramme, A6, A8, B3, B4)	
	Extensive Wiesenbewirtschaftung, artenreiche Säume, Randstreifen beim Mähen, Insekten-schonende Mahdtechnik	
	Umweltschonender Steillagenweinbau, Offenhaltungspflege (PAULa - VN Weinberg, B7, B8)	
	Hecken pflanzen und pflegen	
	Winterstrukturen: Bäume, Totholz, Lesesteinhaufen, Hecken, Altgrasstreifen, ... (PAULa - Neuanlage und Pflege von Streuobst, B6)	
	Säume und Böschungen pflegen	
	Offene Bodenstellen für Wildbienen an Wegrändern, Ackerbrachen, Böschungskanten, Erdhügel	
	Hofstelle, Bauerngarten	



Nächste Schritte:

Offene Fragen, langfristige Ziele und Prozesse:

Nächste Schritte, nächster Termin:

Mögliche Anhänge:

- o Karte mit eingetragenen Handlungsempfehlungen
- o Leitbild mit Maßnahmenüberblick und Rechenbeispiel
- o Bilder zu ausgewählten Maßnahmen
- o Liste: Saatgutempfehlungen (Blühmischungen)
- o Liste: Landschaftselemente für Wildbiene und deren Pflege von M. Kitt
- o Kopien von der Auswahl der betreffenden PAULa-Programme
- o Kopien von betreffenden NBL-Infoblättern (www.bluehende-landschaft.de)
 - Insektenfreundliche Blühstreifen
 - Insektenfreundliche Zwischenfrüchte
 - Insektenfreundliche Untersaaten
 - Insektenfreundlicher Mischfruchtanbau
 - Insektenfreundliches Grünland
- o Muster-Berichte der drei Modell-Betriebe

Leitbild: Mein Betrieb mit Blick auf Blüten bestäubende Insekten



Leitbild, Ziele und Zielgrößen:		Maßnahmenvorschläge und PAULa-Förderung		Rechenbeispiel:
	ARTENREICHE WIESEN UND WEIDEN, EXTENSIVE ÄCKER ODER ACKERRÄNDER	 	- Artenreiche Wiesen erhalten, pflegen und nutzen: Grünland differenziert nutzen und füttern (PAULa – diverse Grünlandprogramm) - Ackerrandstreifen (PAULa – Vertragsnaturschutz Ackerwildkräuter und Lebensraum Acker) - Umweltschonender Steillagenweinbau, Offenhaltungspflege (PAULa - VN Weinberg)	80 ha Modellbetrieb 2 ha Streuwiese 4 ha zweischürige, artenreiche Wiese 1 ha extensiver Acker 1 ha Ackerrandstreifen (5m breit mal 100 m lang mal 10 Ränder) = 8 ha Wiesen und Äcker mit besonderer Pflanzenvielfalt
	LANDSCHAFTSELEMENTE ALS BRUT- UND NAHRUNGSHABITATE SOWIE ALS RÜCKZUGSRÄUME	 	- Säume und Böschungen pflegen - Mehrkjährige Blühstreifen, -flächen und Feldzwickel (PAULa – Saum- und Bandstrukturen im Ackerbau) - Hecken pflanzen und pflegen - Winterstrukturen: Bäume, Totholz, Lesesteinhaufen, Hecken, Altgrasstreifen, ... (PAULa - Neuanlage und Pflege von Streuobst) - Schlagunterteilung - Offene Bodenstellen für Wildbienen an Wegrändern, Ackerbrachen, Böschungskanten, Erdhügel	1 ha Säume und Böschungen 0,5 ha mehrjähriger Blühstreifen 1 ha Streuobst 0,5 ha Hecke (10 m breit x 500 m lang) 0,5 ha Feldgehölz und Altgrasbestand 0,5 Sandwege und offene Böschungen = 4 ha Landschaftsstrukturen
	TRACHTANGEBOTE IN DER FRUCHTFOLGE DURCH BESTIMMTE BEWIRTSCHAFTUNGSMETHODEN	 	- Blühende Kulturen wie Sonnenblumen, Raps, Körnerleguminosen, ... - Zwischenfrüchte und Mulchsaaten (PAULa – Mulchverfahren im Ackerbau) - Mischfruchtanbau und Untersaaten - Einjährige Blühstreifen, -flächen und Feldzwickel (PAULa – Saum- und Bandstrukturen im Ackerbau) - Stilllegung, Extensivierung, Ackerumwandlung (PAULa – Umwandlung von einzelnen Ackerflächen) - Später Stoppelumbruch - Extensive Wiesen- und Weidebewirtschaftung, artenreiche Säume, Randstreifen beim Mähen, insekten schonende Mahdtechnik	5 ha Raps 4 ha Ackerbohnen 10 ha Zwischenfrüchte 0,5 ha Einjähriger Blühstreifen 1,5 ha x 3 Mähstreifen (bei drei schürigen Wiesen) 4 ha extensives Grünland = 25 ha Trachtangebote im Rahmen der Fruchtfolge und der Bewirtschaftung





Anhang: Bildmaterial

Die Fotos dürfen mit der Nennung des Bildnachweises frei verwendet werden.



**Abbildung: Artenreiche Wiesen,
Foto: SÖL, Dirk Sthamer**



**Abbildung: Ackerrandstreifen,
Foto: Netzwerk Blühende
Landschaft, Utto Baumgartner**



**Abbildung: Umweltschonender
Steillagenweinbau,
Offenhaltungspflege, Foto: SÖL,
Dirk Sthamer**



Abbildung: Säume und Böschungen pflegen, Foto: Förderpreis Naturschutzhöfe, Dominic Menzler



Abbildung: Einjähriger Blühstreifen Foto: Netzwerk Blühende Landschaft, MIKU



Abbildung: Mehrjährige Blühfläche, Foto: Netzwerk Blühende Landschaft



Abbildung: Hecken pflanzen und pflegen, Foto: Förderpreis Naturschutzhöfe, Dominic Menzler



Abbildung: Winterstrukturen, Foto: Netzwerk Blühende Landschaft, Utto Baumgartner



Abbildung: Blühende Kulturen, Inkarnatkleevermehrung, Foto: SÖL, Uli Zerger



Abbildung:
Zwischenfruchtgemenge mit
Phacelia, Foto: Netzwerk
Blühende Landschaft, Utto
Baumgartner



Abbildung: Mischfruchtanbau,
Foto: Netzwerk Blühende
Landschaft, Utto Baumgartner



Abbildung: Randstreifen beim Mähen, Foto: Förderpreis Naturschutzhöfe, Dominic Menzler



Abbildung: Abbruchkante – Lebensraum für Wildbienen, Foto: Marco Wagemann



Abbildung: Offene Bodenstellen am Wegrand und an Böschungen – Lebensraum für Wildbienen, Foto: Marco Wagemann



**Abbildung: Honigbiene auf
Herbstaster im Garten, Foto:
Netzwerk Blühende Landschaft,
Holger Loritz**



**Abbildung: Widderchen, Foto:
Netzwerk Blühende Landschaft,
Holger Loritz**



**Abbildung: Hummel und
Honigbiene an Phacelia, Foto:
Netzwerk Blühende Landschaft,
Utto Baumgartner**



Saatgutempfehlungen für einjährige und mehrjährige Blühstreifen und Blühflächen

Einjährige Mischungen:

Einjährig Mischungen enthalten hauptsächlich einjährige Kulturpflanzen, die ein reiches Nektar- und Pollenangebot bieten und zugleich die Bodenfruchtbarkeit fördern. Enthalten sind häufig Arten wie Phacelia, Buchweizen, Ringelblume, Borretsch, Senf, u.v.m. Landwirtschaftliche Unterschiede sind beispielsweise der Anteil an Leguminosen, oder ob Kreuzblütler enthalten sind. Die Aussaat erfolgt von April bis Juli auf ein gut vorbereitetes Saatbett.

Mehrjährige Mischungen:

Mehrjährige Mischungen sind meist für eine Standzeit von etwa fünf Jahren konzipiert. Sie bestehen aus einem Anteil an einjährigen Kulturpflanzen und einem Anteil aus ein- und mehrjährigen Wildarten. Deshalb ist es unbedingt wichtig, auf zertifiziertes regionales Saatgut zu achten. Enthalten sind z. B. Buchweizen, Borretsch, Sonnenblume, Kornblume, Färberkamille, Natternkopf, Flockenblume, Margerite, Salbei, Hornklee, Die Mischungen enthalten bis zu 50 verschiedene Arten, die sich je nach Standort und Witterung unterschiedlich etablieren. Die Pflanzenbestände ändern über die Jahre ihre Zusammensetzung. Nach mehreren/circa fünf Jahren werden Gräser dominant und es kann über eine Neuansaat einer Teilfläche nachgedacht werden. Die Aussaat erfolgt von April bis Ende Mai auf ein lockeres Saatbett. Pflege ist nicht unbedingt erforderlich. Es kann aber im Frühjahr ein Schnitt vorgenommen werden.

Verfahren	Mischung	Saatstärke (kg/ha)	Preis (€ / ha) keine Gewähr auf Aktualität	bio	Saatgutfirma
	<i>Saba gefördert</i>				
einjährig	Tübinger Mischung	8	90	bio	Bayrische Futtersaatbau GmbH
mehrjährig	WPS-Mischung für 5jährige Brache	15	350	r	Appel
mehrjährig	Lebensraum I	8	145	r	Saaten Zeller
mehrjährig	Wildacker-Wildäsung-Wilddeckung	8	300	r	Rieger-Hofmann
mehrjährig	Bienenmischung	8	250	r	Saaten Zeller, Feldsaaten Freudenberger
	<i>nicht durch Saba gefördert</i>				
MB	Mischung Blühende Landschaft	10	350	r	Rieger-Hofmann
einjährig	BIO – 71 % - Visselhöveder Hummelblüten	30	117	bio	Camena
einjährig	BIO – 70 % - Visselhöveder Insektenparadies	30	110	bio	Camena
einjährig	BIO – 70 % - Camena Blühmischung II mit Klee	40	130	bio	Camena
einjährig	BIO – 70 % - Camena Blühmischung I ohne Klee	45	130	bio	Camena

bio - biologisch zertifiziertes Saatgut verfügbar

r regionales Saatgut (anerkannt von Kontrollstelle, "regional geht vor bio")

Checkliste zur Landschaftsbewertung wildbienenrelevanter Strukturen

Erstellt von: Dipl. Biologe Matthias Kitt; Raiffeisenstr. 39, 76872 Minfeld, E-Mail: mkitt@t-online.de

Lebensraum	Wichtige Niststrukturen	Nahrungsquellen	Pflege- und Fördermaßnahmen
lichte Schilfbestände und -röhricht	Schilfhalme, Liparagallen	Blühende Saumstrukturen, Hochstauden	Kleine Teilflächen zeitlich und räumlich versetzt belassen; Säume entwickeln
Feuchtwiesen und mittleres Grünland	Zahlreiche Kleinstrukturen wie: Bruchkanten an den Rändern, Zaunpfähle; trockene Bodenerhebungen, Dämme, Feldwege, Böschungen	Blütenreiche Staudenfluren, Ränder kleiner Gräben (z.B. Weidericharten, Teufelsabbiss)	Extensivierung, Belassen von Altgrasinseln, Schaffung von Staudensäumen, Belassen und Fördern von Kleinstrukturen
Wälder, Waldlichtungen und Waldränder	Totholz (vorwiegend Laubholz), Fraßgänge und morsches Holz, offene sandige Böschungen und Bodenstellen unter großen Bäumen	Weide, Ahorn, Eiche, Heidekraut, Heidelbeere; trockene bis feuchte Staudenfluren	Belassen von Totholz aller Art in sonnenexponierter Lage; Lichtstellen von Bestandsrändern; Förderung offener Bodenstellen
Hecken, Feldgehölze	Totholz, kleine Abbruchkanten, vorjährige, markhaltige Pflanzenstengel und –ranken, eingestreute Steinhäufen, Baumstubben	Sträucher- und Brombeerblüten, blütenreiche Krautschicht	Zeitlich und räumlich versetzter Rückschnitt; Förderung von Saumstreifen; Fördern von Kleinstrukturen
Sandrasen, Sandheiden, Trockenrasen, Magerrasen	Offene Bodenstellen und Einzelgehölze mit Totholz in trockenwarmer Lage; Pflanzenstengel	Blühende Kräuter trockener Standorte (oft hochspezialisierte Arten)	Förderung offener Bodenstellen und Pionierstandorte; Belassen einzelner Gehölze, insbesondere Kiefer und Eiche
Streuobstwiesen	Totholz, Abbruchkanten, offene Bodenstellen, sonnige Böschungen; Pflanzenstengel und Brombeerranken	Blütenreiches Grünland unter den Obstbäumen; einzelne Brombeeren und sonstige Gehölze	Extensivierung; Nachpflanzungen; Förderung von Totholzhäufen; Förderung blütenreichen Unterwuchses; Belassen kleinflächiger Gebüschbereiche
Dämme, insbesondere die trockene Landseite	Offen Bodenstellen, besonders auf Krone und am Böschungsfuß	Blühende Kräuter, insbesondere des Magergrünlandes	Extensive Pflege der besonders wichtigen Dammbereiche, Belassung von Altgrasstreifen

Weinberge	Offene Bodenstellen südexponierter Lagen; Kleinstrukturen wie: Mauern (in Mauerspaltan und trockenem Fugenmaterial), Steinhäufen, Felsen, Lößböschungen und Terrassen; leere Schneckenhäuser, Pflanzenstengel; markhaltige Brombeerranken und Äste	Blühende Säume; blütenreicher Unterwuchs, trockene Vegetation von Mauerkronen; blütenreiche Wendestreifen	Erhalt alter Weinbergsstrukturen; Förderung von Strukturen aller Art; keine Beeinträchtigung der Randstrukturen durch Pestizide; Förderung der Wildkräuter unter den Rebzeilen
Dünen und alte Schotterflächen von Industriebrachen	Offene Bodenstellen mit sandigsteinigem Material; Pflanzenstengel (z.B. von Königskerzen); Beton- und Mauerreste	Typische Vegetation trockenwarmer Standorte	Erhalt bestimmter Sukzessionsstadien; Förderung offener Bodenbereiche und einzelner Gehölze; rotierende Bodenbearbeitung auf kleinen Teilflächen
Äcker	Graswege, Feldraine, kleine Abbruchkanten	Ackerwildkräuter, Kräuter der Feldraine; zeitweise Rapsblüte (für Kreuzblütler-Arten)	Förderung blütenreicher Saumstrukturen und Graswege; Schaffung sonnenexponierter Abbruchkanten; wildkrautreiche Randstreifen
Brachen	Offene Bodenstellen, Pflanzenstengel, erhabene Grasbüschel	Diverse blühende Kräuter	Förderung blütenreicher Brachen z.B. durch rotierenden Umbruch
Ruderalstellen			
- nährstoffreich	Gehölze mit Totholzanteilen, Pflanzenstengel; anthropogene Strukturen	v. a. Kreuzblütler u. a. krautige Blütenpflanzen	Zulassen von Sukzession; Schaffung von Rohböden mit Spontanbegrünung; nur langfristiges Eingreifen zum Zurückwerfen der Sukzession
- trockenwarm	Gehölze mit Totholz; offene Bodenstellen, Pflanzenstengel, Steine und Schotter, anthropogene Strukturen	Typische Blütenpflanzen trockenwarmer Standorte	Zulassen von Sukzession; Schaffung von Rohböden mit Spontanbegrünung; nur langfristiges Eingreifen zum Zurückwerfen der Sukzession
Straßen- und Wegränder	Offene Bodenstellen	Blütenreiche, grünlandartige Vegetation	Extensive pflege, kein Pestizideinsatz
Horizontale und vertikale Erdaufschlüsse aller Art	Abbruchkanten an Böschungen, Fußwegen und Feldwegen; Steilwände und Hohlwege	Blüten der Ruderalvegetation und von Säumen und Staudenfluren	Erhalt, Förderung und Neuschaffung kleiner und großer Erdaufschlüsse aller Art; Schaffung eines Pufferstreifens gegen Ackerflächen



Insektenfreundliche Blühstreifen

Ackerrand – Vorgewende – Rodegassen – Bewässerungstreifen

Landwirte haben viele Möglichkeiten, die Honigbiene – und natürlich auch andere Insekten wie Hummeln, Wildbienen und Schmetterlinge – zu fördern. Eine gute Möglichkeit bietet sich immer dort, wo (Teil-)Flächen nicht genutzt werden oder eine Ansaat mit Insekten fördernden Blütmischungen keinen nennenswerten Nachteil für den Landwirt mit sich bringt. Dies kann zum Beispiel auf Vorgewenden, im Randbereich von Äckern, in Rodegassen oder auf Bewässerungstreifen der Fall sein.

Grundsätzliches

Ein zusätzliches Nahrungsangebot für unsere Blütenbesucher kann am einfachsten dort geschaffen werden, wo landwirtschaftliche Flächen zwar bearbeitet werden, der wirtschaftliche Ertrag dieser Flächen aber vergleichsweise gering ist. Grundsätzlich gilt dies für alle Randstrukturen im Ackerbau wie Ackerränder, Vorgewende etc. Werden auf diesen Teilflächen blühende Insektenweidemischungen angebaut, so können mit wenig Mehraufwand Lebensräume für Blüten besuchende Insekten geschaffen werden, die sonst zum Teil nur noch geringe Überlebenschancen in unserer intensiv genutzten Kulturlandschaft haben. Durch die veränderte Agrarförderung ist dies seit 2005 auch fördertechisch ohne Probleme möglich. Auch eine Unterteilung von großen Flächen durch Blühstreifen ist natürlich ein Gewinn für Insekten und Menschen!

Auf Flächen, die gezielt dem Schutz seltener Ackerwildkräuter dienen, sollte auf die Anlage von Blühstreifen allerdings verzichtet werden, denn diese haben in Ansaat-Blühstreifen kaum Entwicklungschancen.

Durch die Ansaat von Blütenmischungen können wir unsere Landschaft optisch aufwerten und sie gleichzeitig wieder zum Blühen bringen. So erhöht sich die Lebensqualität und der Erholungswert der Landschaft auch für uns Menschen. Dies wird sowohl von der Bevölkerung als auch von Touristen bewusst und positiv aufgenommen. Das Image der Landwirtschaft verbessert sich dadurch deutlich.

Aussaat-Zeitpunkt

In aller Regel kommen einjährige Blütenmischungen zum Einsatz, die zum Teil frostempfindlich sind. Darum soll die Aussaat ab Ende April, Anfang Mai erfolgen. Für die Insekten besonders günstig ist eine gestaffelte Aussaat z.B. Ende April bis Anfang Juni. Damit kann die Blühdauer der Flächen bis in den besonders nahrungsarmen Herbst ausgedehnt werden, wenn auf diesen Flächen die Blütmischungen solange stehen bleiben können.

Saatgut

Bewährte Saatgutmischungen sind im normalen Saatguthandel erhältlich (z.B. Tübinger Mischung, Mischung Hohebuch). Es ist aber auch gut möglich, selber Mischungen zusammenzustellen. Es gilt: Je vielseitiger, desto besser.

Saattechnik

Die Aussaat ist sowohl mit der Saatbettkombination als auch einfach mit Sämaschine, Düngerstreuer oder auch per Hand möglich.

Der Boden sollte vor der Aussaat gelockert sein (Egge, Grubber) und das Saatgut leicht eingearbeitet werden (Striegel, Egge, Grubber etc.). Wird auf die Bearbeitung nach der Saat verzichtet, können Dunkelkeimer wie z.B. die Phacelia nicht auflaufen.

Blühstreifen – Stand Juni 2006

Saatbett

Vor der Saatbettbereitung empfiehlt sich eine gründliche mechanische Beikrautregulierung, vor allem wenn der Unkrautdruck hoch ist.

Die Saatbettbereitung selbst ist wenig aufwändig, einige der empfohlenen Saatgutmischungen kommen auch mit einem minimal bearbeiteten Saatbett gut zurecht. Je nach Zustand des Saatbettes können sich einzelne Mischungspartner besser, andere weniger stark durchsetzen.

Sorgfältige Bodenbearbeitung und Aussaat ist aber immer die beste Voraussetzung für einen gleichmäßigen Aufgang, eine gute Bodenbedeckung und einen vielseitigen Bestand. Auf Düngung sollte auf den ausgewählten Flächen grundsätzlich verzichtet werden.

Vorgewende

Die Vorgewende z.B. von Hackfruchtschlägen direkt nach der Bestellung (z.B. Kartoffeln legen, Mais säen) ansäen. Eine Staffelung kann dadurch erreicht werden, dass die Vorgewende einiger Schläge erst nach der Beikrautregulierung eingesät werden (wenn die Vorgewende wieder einige Zeit nicht befahren werden).

Blühstreifen an Ackerrändern, Rodegassen, Bewässerungstreifen

Hierbei handelt es sich um bewusst eingerichtete Randstreifen bzw. um die Ansaat ohnehin bestehender Rodegassen, Bewässerungstreifen o.ä. Die Aussaat kann zwischen April und Juli erfolgen, um ein über eine lange Zeit gestaffeltes Blütenangebot zu erzielen.

Kurzfassung:

Aussaat-Zeitpunkt

Ende April bis Anfang Juni

Saatgut

Bewährte einjährige Blühmischungen z.B. Tübinger Mischung, Mischung Hohebuch, BSV Bienenbrache oder Eigenmischungen (Phacelia, Buchweizen, Senf, Ölrettich, Inkarnat-, Perser-, Alexandrinerklee und andere); je vielseitiger desto besser!

Saattechnik

Sämaschine, Düngerstreuer oder auch per Hand; Saatgut z.B. mit Striegel oder Egge leicht einarbeiten

Saatbett

Je sorgfältiger, desto besser; aber auch Minimalbodenbearbeitung möglich

(Weitere Informationen finden Sie auch unter „Landwirte können Bienen retten!“ „Insektenfreundliche Stilllegung einjährig“, „Insektenfreundliche Stilllegung mehrjährig“ und „Saatgutvorschläge“)

Von blühenden Zwischenfrüchten im Sommer profitieren Landwirte und Insekten gleichzeitig. Zwischenfrüchte binden den im Boden vorhandenen Reststickstoff und tragen durch Pflanzen- und Wurzelmasse zur Humusbildung bei.

Ausgewählte und vielseitige Blütmischungen bieten Insekten wie Honigbienen, Hummeln und Schmetterlingen reichhaltig Pollen und Nektar. Und dies zu einer Zeit, zu der Insekten in unserer Land(wirt)schaft oftmals kaum andere Nahrung finden.

Zwischenfrüchte in Kürze:

Aussaat-Zeitpunkt

Nach der Ernte von Getreide oder Erbsen – je früher, desto besser!

Saatgut

Je vielseitiger, desto besser!

Eigenmischungen (z.B. mit Phacelia, Buchweizen, Ölrettich, Sommerraps, Rübsen, Senf und Sommerwicke) oder bewährte Zwischenfruchtmischungen aus dem Saatguthandel

Saattechnik

Wenig Aufwand, Aussaat mit Saatbettkombination, Sämaschine, Düngerstreuer oder auch per Hand möglich; Nach Aussaat Striegeln, Eggen etc. günstig

Grundsätzliches

Auf abgeernteten Getreideflächen kann jeder Landwirt mit wenig Aufwand sowohl Blüten besuchende Insekten gezielt fördern als auch das wichtigste „Kapital“ der Landwirtschaft, nämlich den Boden, deutlich verbessern. Zudem sind diese Zwischenfrüchte wertvolle Äsung und Deckung für Wildtiere und bieten auch im Winter Rückzugsmöglichkeiten, wenn sie nicht im Herbst eingearbeitet werden. In einigen Bundesländern wird die Aussaat von Zwischenfrüchten z.B. in Mulchsaat- oder Winterbegrünungsprogrammen sogar staatlich gefördert.

Eine gezielte Auswahl von Blütenpflanzen, die viel Pflanzenmasse bilden, führt zu einer deutlichen Humusbildung und fördert ein intensives Bodenleben. Gleichzeitig binden Zwischenfrüchte den Reststickstoff, der nach der Ernte im Boden verbleibt. Zusätzlich können Leguminosen wie Kleearten, Erbsen, Wicken den Stickstoffvorrat für die Folgekulturen verbessern. So profitiert der landwirtschaftliche Betrieb, und gleichzeitig entstehen wertvolle Lebensräume für Blütenbesucher und Wildtiere.

Zudem wird unsere Kulturlandschaft durch Blühflächen attraktiver und das Image der Landwirtschaft kann deutlich aufgebessert werden.

Aussaattermin

Grundsätzlich gilt: Je früher, desto besser!

Zwischenfrüchte wachsen an einem Tag im August so viel wie in einer Woche im September bzw. dem ganzen Monat Oktober. Müssen keine Wurzel-Unkräuter mehr bearbeitet werden, sollte die Aussaat gleich an den ersten Tagen nach der Getreideernte erfolgen.

Optimal ist die Aussaat von blühenden Zwischenfrüchten nach der Ernte von Wintergerste, da sie als erste das Feld räumt, aber auch nach jeder anderen Getreideart oder Erbsen kann mit rascher Ansaat noch ein zusätzliches Blütenangebot geschaffen werden.

Saattechnik und Saatbett

Die Aussaat von Zwischenfrüchten ist im Normalfall unproblematisch. Sie ist sowohl mit der Saatbettkombination als auch einfach mit Sämaschine, Düngerstreuer oder auch per Hand möglich.

Der Boden sollte vor der Aussaat gelockert sein (Egge, Grubber) und das Saatgut leicht eingearbeitet werden (Striegel, Egge, Grubber, evtl. anwalzen). Haben sich Wurzelunkräuter wie Quecke, Distel, Ampfer breit gemacht, sollten v.a. im Ökolandbau diese vor der Aussaat noch durch 1-2 zusätzliche Überfahrten mit Grubber oder Egge reduziert werden.

Saatgut

Interessante Nahrungsquellen für Bienen und als Zwischenfrucht geeignet sind Phacelia, Buchweizen, Ölrettich, Sommerraps, Senf, Sommerwicke u.a.. Verschiedene Saatgutfirmen bieten bewährte Mischungen für Sommer- und Winterzwischenfrüchte an (z.B. MS 100 A, MS 100 BW, SZF 3, SZF 4 von der Bayerischen Futtersaatbau (BSV) sowie Landsberger Gemenge u.a.). Siehe auch Infoblatt Zwischenfruchtmischungen

Nutzung

Es gibt Saatgutmischungen, die sehr gut als Grünfutter oder als Silage geerntet werden können, andere Mischungen sind überwiegend als Gründüngung und Bienenweide gedacht.

Mischungsvorschläge

Mischung 1: Zur Fütterung geeignet, Schnitt Ende September

Art	Anteil Pflanzen in %	ca. kg pro Hektar	Körner/m ²
Sommerraps	30	4,5	60
Sommerwicke	15	15	30
Alexandrinerklee	20	6	100
Weidelgras (einj.) oder Hafer	30	12 80	300 90
Buchweizen	5	3	7,5
Gesamt:	100	40 bzw. 108	

Mischung 2: Gründüngung, abfrierend, für Mulchsaat geeignet,

Art	Anteil Pflanzen in %	ca. kg pro Hektar	Körner/m ²
Buchweizen	20	12	30
Sommerwicke	30	30	60
Phacelia	20	2	200
Alexandrinerklee	30	8	240
Gesamt:	100	52	

Mischung 3: Zur Gründüngung; evtl. Leguminosen beimischen

Art	Anteil Pflanzen in %	ca. kg pro Hektar	Körner/m ²
Senf	25	5	50
Sommerraps	25	5	50
Ölrettich	25	5	50
Buchweizen	25	15	40
Gesamt:	100	28	

(Weitere Informationen finden Sie auch unter „Landwirte können Bienen retten!“ und „Saatgutvorschläge“)

Zwischenfrüchte – Stand Juni 2006

Netzwerk Blühende Landschaft – Wetzelsstr. 13 - 96047 Bamberg - Fax +49-(0)3212-1096988
www.bluehende-landschaft.de info@bluehende-landschaft.de

Insektenfreundliche Untersaaten



Untersaaten – z.B. unter Getreide, Ackerbohnen, Sonnenblumen und Mais – bieten nicht nur Regenwürmern und anderen Bodentieren ausgiebig Futter im Boden, sondern können – richtig angelegt – auch hervorragende Bienenweiden sein. Denn sie blühen dann, wenn Obst, Raps, Löwenzahn und andere Frühtrachten verblüht sind und die Zwischenfrüchte noch auf sich warten lassen. Auf vielen Flächen sind Untersaaten auch ackerbaulich sinnvoll. Zudem verschönern Untersaaten das Landschaftsbild, wenn Hauptkulturflächen wieder bunt blühen.

Grundsätzliches:

Untersaaten können im landwirtschaftlichen Betrieb sehr unterschiedliche Aufgaben übernehmen: Bei früher Aussaat können Untersaaten Unkraut unterdrückend wirken. Durch eine schnelle Bodenbedeckung können sie Wasserverluste mindern und Bodenerosion verhindern. Durch ober- und unterirdische Pflanzenmasse fördern sie das Bodenleben und die Humusbildung. Eine gezielte Einsaat von Kornblume und Kornrade unter das Getreide kann zudem positive Wechselwirkungen mit dem Getreide verursachen. Dies kann wohl zum Teil auf die Mobilisierung von Phosphor zurückgeführt werden, was die Kornblume mit Hilfe von Bodenbakterien zustande bringt. Zudem bieten Untersaaten gerade in der trachtarmen Zeit im Juni und Juli – dies war bis vor wenige Jahrzehnte die Haupt-Honig-Zeit! – ein Nahrungsangebot für Insekten. Bei der Ernte der Hauptkultur sind entweder die Untersaaten ebenfalls ausgereift und trocken (Kornblume, Kornrade, Leindotter) oder sind noch so niedrig (Klee gras), dass sie beim Drusch keine nennenswerten Probleme bereiten. Nach der Getreideernte liefert z.B. eine Klee grasuntersaat sehr schnell Futter- oder Gründüngungsmasse.

Saattechnik

- Beim ersten Striegelgang: z.B. mit Schneckenkornstreuer in der Front (anschließende Striegelgänge nicht mehr möglich)
- Nach dem Striegeln bzw. nach Pflanzenschutz (bei Getreide: 4-Blatt-Stadium): Entweder mit der Drillmaschine zwischen die Reihen oder Aussaat mit dem Düngerstreuer

Aussaat-Zeitpunkt

- So früh wie möglich (evtl. nach dem Striegeln) unter Sommer- und Wintergetreide u.a..
- Kornblume und Kornrade bevorzugt im Herbst mit dem Wintergetreide, Aussaat gleichzeitig mit Sommergetreide ebenfalls möglich

Saatgut

- Weißklee, Inkarnatklee, Gelbklee, Erdklee: Bewährt hat sich z.B. eine Mischung von 3 kg Weißklee plus 10 kg Inkarnatklee pro Hektar.
- Auf eine Unkrautbekämpfung komplett verzichten kann, wer zusätzlich Leindotter aussät. Durch seine rasche Bodenbedeckung kann Leindotter die Beikräuter erfolgreich unterdrücken. In diesem Fall können Weißklee, Inkarnatklee und Leindotter gleichzeitig mit dem Sommergetreide ausgesät werden.
- Kornrade: ca. 3-6 kg je ha
 - o die Kornrade wird durch Bodenbearbeitung nachhaltig gestört und verschwindet wieder, da ihr Same im Boden nicht überdauert; sie muss also jedes Mal neu angesät werden
 - o keine Probleme in der Fruchtfolge
- Kornblume: ca. 1 kg je ha
- Wer für die Bienen – und für andere Insekten – noch mehr tun will, kann die Untersaat mit einem Kräuter-Mix (etwa NK von der BSV) bereichern.
- Es ist auch gut möglich, selber Mischungen zusammenzustellen (verschiedene Kleearten und Kräuter). Es gilt: Je vielseitiger, desto besser.

(Weitere Informationen finden Sie auch unter „Landwirte können Bienen retten!“ und „Saatgutvorschläge“)

Untersaaten – Stand Juni 2006

Netzwerk Blühende Landschaft – Wetzelsstr. 13 - 96047 Bamberg - Fax +49-(0)3212-1096988
www.bluehende-landschaft.de info@bluehende-landschaft.de

Unter Mischfruchtanbau wird der Anbau eines Gemenges verschiedener Feldfrüchte auf dem gleichen Feld zur gleichen Zeit verstanden. Durch die geschickte Auswahl unterschiedlicher blühender Kulturpflanzen kann der Mischfruchtanbau neben betriebswirtschaftlichen Vorteilen eine deutliche Verbesserung der Nahrungssituation der Blüten besuchenden Insekten bieten.

Mischfruchtanbau im Futterbau

Allgemein ist der Mischfruchtanbau durch die herkömmlichen Kleegrasmischungen im Futterbau geläufig. Diese Gemenge bestehen häufig allenfalls aus Rot- und Weißklee, Luzerne, Weidelgras, Schwingel und ein bis zwei anderen Grasarten.

Zur Förderung der Bienen- und Insektenwelt ist es jedoch hier, wie auch beim Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaatverfahren wichtig, auf eine möglichst hohe Vielfalt vor allem der blühenden Arten im Gemenge zu achten, damit eine hohe Anzahl an Bestäubern angelockt wird. Weiterhin ist eine lange Gesamtblühdauer des Gemenges notwendig, um den Insekten anhaltend und ausreichende Nahrungsquellen bereitzustellen.

Als Bienenweide geeignete Arten für den Futterbau:

Rot-, Weiß-, Inkarnat-, Schweden-, Horn-, Perser-, Alexandriner-, Steinklee, Esparsette, Raps, Rüben, Senf, Örettich, Sonnenblume, Buchweizen, Phacelia, Malve und Leindotter.

Beispiele von Gemengen, die zur Futtererzeugung genutzt werden können, gleichzeitig aber auch insektenfreundliche Eigenschaften haben:

Gemenge	Saatstärke kg / ha	Nutzung
Sommerwicke Futtererbse Ackerbohne Sonnenblume Örettich Σ 89	20 35 25 7 2	Futter
Resele Gemenge Ackerbohne Sonnenblume Futtererbse Hafer (Mais) Σ 239	200 12 12 15	Silage
Preuschen Gemenge Saat-Platterbse Inkarnatklee Winterwicke Luzerne Rotklee Johannisroggen Deutsches Weidelgras Welsches Weidelgras Wehrlose Trespe Knautgras Kräuter Phacelia Σ 74	10 10 10 8 5 10 5 5 5 4 1 1	Grünfutter, auch mehrjährig nutzbar

Mischfruchtanbau als Körnerfruchtgemenge

Weniger bekannt ist der Mischfruchtanbau als Körnerfruchtgemenge. Dennoch bringt auch diese Form des Gemengeanbaus für den landwirtschaftlichen Betrieb ähnliche Vorteile wie schon im Futterbau mit sich:

- Der Gesamtertrag des Gemenges ist höher, als bei der Reinsaat einer Art, da die Arten sich gegenseitig fördern.
- Die Konkurrenzkraft der Arten des Gemenges gegen Unkräuter ist höher als in der Reinsaat, weil der Bodenschluss schneller erfolgt.
- Synergieeffekte innerhalb des Gemenges werden genutzt, das heißt die Arten unterstützen sich gegenseitig in der Nährstoffaufnahme, stehende Arten sind Rankhilfen für kletternde, gegenseitige Beschattung spart Wasserverluste, etc.
- Die gesamte Ertragssicherheit ist höher, da Ertragseinbrüche bei einer Frucht durch Zuwächse der anderen Früchte kompensiert werden können.
- Die Ausgaben für Produktionsmittel werden gesenkt, weil durch den Mischfruchtanbau weniger Düngung und weniger Pflanzenschutzmittel nötig sind.
- Einsparung von Saatgut durch Nutzung des Ausfallguts als Zwischenfrucht.
- Schutz vor Erosion.
- Die Treibstoffversorgung des Betriebes kann bei einer Umstellung auf Pflanzenöl durch die Integration von Mischkulturen mit Ölsaaten gesichert werden.
- Bei einer Kombination mit Leguminosen wird der Bodenstickstoff besser ausgenutzt und die Stickstoffauswaschung ist geringer.
- Auf den landwirtschaftlichen Flächen findet eine Erhöhung der Artenvielfalt statt.

Auch für das Körnerfruchtgemenge gilt in Bezug auf die Insektenfreundlichkeit: je vielfältiger, und vor allem je höher der Anteil von Blühpflanzen in der Mischung, desto besser für die Insektenwelt.

Aussaat und Pflege

Eine gute Saatbettbereitung ist zu empfehlen. Die Aussaat kann aus einem Saatgutbehälter in einer Mischung ausgedrillt werden, aber auch eine getrennte Saat ist möglich. Diese ist jedoch mit Mehraufwand verbunden. Allerdings können dabei die unterschiedlichen Ablagetiefen der einzelnen Arten besser berücksichtigt werden. Möglich wird dies beispielsweise durch das Nachrüsten mit einem zweiten Saatgutbehälter sowie entsprechenden Sävorrichtungen. Wichtig wird dies vor allem bei Arten mit sehr unterschiedlichen Korngrößen. Es gibt Hinweise, dass die Erträge in getrennt ausgesäten Gemengen mit abwechselnden Reihen höher sind als bei einer gemeinsamen Mischsaat in einer Reihe. Um den Bodenschluss zu sichern ist ein Anwalzen der Saat sinnvoll, Pflegemaßnahmen in Körnerfruchtgemengen sind in der Regel nicht notwendig. Bei Leguminosen in der Mischung ist eine N-Düngung nicht zu empfehlen, da dadurch die N-Fixierungsleistung der Leguminose begrenzt wird.

Ernte und Nutzung

Die Mischungen werden überwiegend als Korngut gedroschen und als Kraftfuttermischung verwendet. Allerdings gibt es auch die Möglichkeit, die Mischung als ganze Pflanzen für eine Ganzpflanzensilierung zu nutzen. Das Korngut wird Ende Juli bis Mitte August gedroschen, während die Ganzpflanzensilage-Nutzung zu einem früheren Zeitpunkt der Teigreife vom Getreide im Gemenge stattfindet. Zu beachten ist, dass die Futterwerte der Mischungen durch die unterschiedlichen Anteile der Arten im Erntegut von Jahr zu Jahr schwanken.

Mögliche Artenkombinationen bei Körnerfruchtgemengen

- Erbse/Getreide: Saatstärke 60% der ortsüblichen Reinsaatstärke der Erbse, 40% der ortsüblichen Reinsaatstärke des Getreides, in der Fruchtfolge häufig nach Getreide mit anschließender Zwischenfrucht angebaut. Die Vorfruchtwirkung dieser Mischung ist geringer als bei einer Reinsaat der Leguminosen, jedoch höher als bei der Reinsaat des Getreides.
- Ackerbohne/Getreide: Saatstärke je 50% der ortsüblichen Reinsaatstärken. Eine getrennte Aussaat wird empfohlen, da dadurch höhere Kornerträge zu erwirtschaften sind.
- Getreide/Leindotter bzw. Erbse/Leindotter: Saatstärke 100% der ortsüblichen Reinsaatstärke des Getreides / der Erbse + 3-5 kg/ha Leindotter. Vorteil dieses Gemenges: es ist ein zusätzlicher Ertrag aus dem Leindotter zu erwirtschaften, ohne den Ertrag des Getreides / der Erbse zu schmälern. Als Ansaatverfahren wird eine getrennte Aussaat empfohlen, da sich die Arten im Saatgutbehälter häufig entmischen. Der Leindotter kann jedoch auch während der letzten mechanischen Unkrautbekämpfungsmaßnahme mit dem Striegel und einer zusätzlichen Sävorrichtung oder einfach mit dem Schleuderstreuer ausgebracht werden. Die Ernte des Gemenges und die Trennung der Arten wird als relativ problemlos beschrieben. Der Leindotter wird nach der Trennung zu Öl gepresst, welches als Treibstoff (Biodiesel) verwendet werden kann. Der Leindotter bringt zwischen 0,2 – 8,0 dt/ha Ertrag zusätzlich zum Ertrag der Hauptfrucht. 2,5 dt entsprechen einer Menge von 80 Litern Pflanzenöl, was für die Bestellung, Pflege und Ernte eines Hektars ausreichend ist. Durch die GAP-Reform gibt es seit diesem Jahr durch die Flächenprämie keine Probleme mit der Förderung von Flächen, auf welchen Leindotter angebaut wird. Nach wie vor nicht erlaubt ist jedoch die Verfütterung des aus der Ölpressung gewonnenen Leindotterkuchens, da Erzeugnisse aus Leindotter derzeit in der Futtermittelverordnung als unerwünschte Stoffe aufgeführt sind, obwohl der Leindotterkuchen aufgrund hoher Eiweißgehalte für die Fütterung von Wiederkäuern, Schweinen und Hühnern gut geeignet wäre. Derzeit muss dieser Rest auf dem eigenen Betrieb z. B. als Düngemittel oder Futtermittel verwendet werden (Milchvieh: bis zu 1kg Trockenmasse tägl. möglich). Näheres dazu: Interessengemeinschaft Mischfruchtanbau, Margret Stephan, Erlenstr. 29b, 85416 Langenbach, 08761-752135, www.mischfruchtanbau.de.
- Mais/Sonnenblume/Leindotter: Auch von der Interessengemeinschaft Mischfruchtanbau wurde dieses Gemenge ausprobiert. Der Mais dient als Futter, Sonnenblume und Leindotter werden zu Öl verarbeitet. Saatstärke: Mais 8 Körner/m², Sonnenblume 4 Körner/m², Leindotter 6 kg/ha.
- Um die Bienenfreundlichkeit der Mischungen zu erhöhen, ist es zu empfehlen, Phacelia mit einzusäen. Beim Drusch der Hauptfrüchte werden die über die Vegetationsperiode gebildeten Samen aus dem Erntegut herausgeblasen. Diese Saat geht sofort auf, was einerseits eine erneute Bienenweide, andererseits für den Landwirt die Einsparung des Saatguts für eine Gründüngung bedeutet.

(Weitere Informationen finden Sie auch unter „Landwirte können Bienen retten!“ und „Saatgutvorschläge“)

Insektenfreundliches Grünland



Bunt blühende Wiesen waren bis vor wenigen Jahrzehnten die Hauptnahrungsquelle für Blüten besuchende Insekten wie Bienen, Hummeln, Schmetterlinge und Co. Das Verschwinden der Wildkräuter wie z.B. Kornblume, Kornrade, Ackersenf und Hederich von den Äckern aufgrund immer effektiverer Unkrautbekämpfung konnten die Blütenbestäuber durch den Besuch der Wiesenblumen zum Teil ausgleichen. Eine immer intensivere und häufigere Nutzung des Grünlands gibt jedoch den meisten Blütenpflanzen keine Gelegenheit mehr zur Blüte, und so ist das Nahrungsangebot nach der Blüte von Obst, Löwenzahn und Raps ab Anfang Juni oft so gering, dass sich diese Insekten nicht mehr ausreichend ernähren können. Da heute der erste Schnitt Anfang Mai und damit viel früher als noch vor wenigen Jahrzehnten erfolgt, bricht die Nahrungsversorgung der Blüten besuchenden Insekten oft in ganzen Regionen innerhalb weniger Tage zusammen; viele Pflanzenarten kommen nicht mehr zur Blüte. Auch später bieten die Wiesen kaum noch ein Nahrungsangebot.

Doch gibt es auch im Grünland Möglichkeiten, die Situation der Blütenbesucher zu verbessern, ohne dass man als Landwirt wirtschaftliche Einbußen hinnehmen müsste.

Differenzierte Nutzung

Die Nutzung der Wiesen sollte an die Standortbedingungen angepasst sein. Das heißt, Wiesen, die aufgrund geringerer Bonität weniger Ertrag liefern, sollten reduziert, also nur auf Entzug gedüngt und wenn möglich nicht so oft gemäht werden wie ertragsstarke Flächen. Die magersten Flächen eines Betriebes sollten also deutlich extensiver bewirtschaftet werden als die ertragsstarken Wiesen. In der Praxis bedeutet dies auf solchen Flächen einen reduzierten Einsatz von Gülle und mineralischem Stickstoff sowie eine geringere Schnitthäufigkeit. Scheinbare arbeitswirtschaftliche Vorteile bei gleicher Bewirtschaftung aller Flächen können durch geringere Düngungskosten sowie einen reduzierten Arbeitskraft- und Maschineneinsatz oft ausgeglichen werden.

Bei einem Nutzungsintervall von deutlich über 6 Wochen kommen Kräuter zur Blüte und können z.T. auch aussamen, was bei häufigerer Schnittnutzung nicht möglich ist. So zeigen 2- bis 3-Schnittwiesen die größte Blütenvielfalt. Neben Löwenzahn im Frühjahr bieten auf solchen Wiesen Weiß-, Gelb-, Wiesen- und Hornklee, aber auch Kräuter aller Art das ganze Jahr über eine gute Nektar- und Pollentracht. Die Voraussetzung: Möglichst acht Wochen Abstand zwischen zwei Nutzungen, sowie eine angepasste bzw. zurückhaltende organische Düngung, die einen vielseitigen Pflanzen-Bestand ermöglicht. Auf Grünland, das 5 mal oder öfter gemäht wird, findet man außer Löwenzahn und evtl. im Herbst Weißklee kaum Nektar und Pollen spendende Pflanzen.

Magerwiesen ergeben auch mit Düngung keinen nennenswerten Ertrag, die Artenvielfalt verschwindet aber dauerhaft bereits nach kurzer Zeit als Folge des Stickstoffüberschusses. Eine Nutzung von Magerwiesen zur Ernte von Kräuterheu durch extensive Bewirtschaftung gibt dagegen die Möglichkeit, durch die Fütterung gezielt die Gesundheit der Nutztiere zu fördern.

Randstreifen

Eine sehr effektive Methode, Blütenbesuchern sowie Kleintieren das Überleben zu erleichtern, ist das Stehen lassen von Wiesenrändern. Werden die Ränder der Wiesen abwechselnd nur jedes zweite Mal gemäht, so kann der schockartige Zusammenbruch der Nahrungsversorgung abgemildert werden. Da der Ertrag der Ränder sowieso geringer ist als in der Fläche, ist der Minderertrag gering. Ein Ausgleich für den Ertragsausfall ist die Einsparung der vor allem bei kleinen Flächen relativ hohen Arbeitszeiten und Maschinenkosten für das Mähen der Ränder bei jeder zweiten Nutzung. Wiesenränder tragen so zur Biotop-Vernetzung bei. Je breiter die Rän-

Grünland – Stand Juni 2006

Netzwerk Blühende Landschaft – Wetzelsstr. 13 - 96047 Bamberg - Fax +49-(0)3212-1096988
www.bluehende-landschaft.de info@bluehende-landschaft.de

der sind, desto größer ist natürlich der Effekt für die Tiere. Idealerweise werden die Ränder bei den Wiesen im Wechsel gemäht, das heißt, bei einem Teil der Flächen bleiben die Ränder bei der ersten Mahd stehen, beim anderen Teil bei der zweiten Mahd und so weiter. Dadurch bleiben immer Rückzugsräume für Tiere erhalten. Gleichzeitig kann hier eine Artenvielfalt der Pflanzen gefördert werden, die sich vom Randbereich in die Fläche ausdehnen kann. Als weiterer Effekt ergibt das Schnittgut von den Rändern strukturreiches Futter, das in der Mischung mit dem ansonsten strukturarmen Futter die Verdaulichkeit erhöht.

Gestaffelte Mähzeiten

Optimal für Bütenbesucher wäre die traditionelle „Staffelmahd“, die zudem Arbeitsspitzen entschärft und für verschiedene Tierarten und -gruppen angepasste Futter-Qualitäten ermöglicht. Wenn die Wiesen nicht alle zum gleichen Zeitpunkt gemäht werden, so bleiben immer Rückzugsräume und Nahrungsangebot erhalten. Dies ist bei intensiver Milchwirtschaft in der Regel aus betriebswirtschaftlichen Gründen nicht möglich. In der Mutterkuhhaltung ist das meist leichter umsetzbar, aber auch in Milchviehbetrieben ergibt sich vielleicht die eine oder andere Möglichkeit zur Staffelmahd.

Weiden

Weideflächen weisen in der Regel eine größere Artenvielfalt auf als intensiv genutztes Grünland. Auch hier ist natürlich auf weniger intensiv genutzten Flächen die Vielfalt größer. Hier blühen viele Klee- und Kräuterarten. Feste Zäune sind für Blütenbesucher wertvoll, da sie immer mit einem kaum genutzten Grünstreifen verbunden sind.

Heu oder Silage?

Flächen, die zur Heugewinnung genutzt werden, werden deutlich später und seltener gemäht als Silageflächen. Dadurch ist eine größere Artenvielfalt möglich und Kräuter kommen zur Blüte. Somit stehen sie Blüten besuchenden Insekten als Nahrung zur Verfügung. Die Heuwiesen sind somit wesentlich wertvoller als intensiv genutzte Silageflächen.

Insekten schonende Mahd

Große Verantwortung übernimmt der Landwirt bei der Mahd von Grünland und Futter-Gemengen oder beim Mulchen von Stilllegungs-Flächen. Mäht er, wenn mehr als eine Biene pro Quadratmeter zu sehen ist – was an warmen Tagen oft der Fall ist – müssen zahllose Bienen im Mähwerk ihr Leben lassen. Eine Untersuchung am Schweizer Institut für Bienenforschung ergab in unterschiedlichen Varianten bis zu 90.000 getötete Bienen pro Hektar - das sind drei ganze Bienenvölker je Hektar!

Neben dem Mäh-Zeitpunkt bestimmt die verwendete Mäh-Technik erheblich das Ausmaß der Verluste: Wurden in einem Weißklee-Grasbestand nach dem Kreiselmähwerk Mäh-Aufbereiter verwendet, kamen 90 Prozent mehr Bienen um als ohne Aufbereiter.

Deshalb: Gemäht oder gemulcht werden sollte möglichst außerhalb des intensiven Bienenfluges, also nicht in der Mittagszeit bei strahlendem Sonnenschein. Optimal wäre die Mahd vor 9 Uhr oder nach 18 Uhr und an bedeckten Tagen oder bei kühleren Temperaturen! Wenn möglich auf den Einsatz von Mähauflerern verzichten!

(Weitere Informationen finden Sie auch unter „Blühende Wildwiesen“, „Anlage und Pflege von Licht/Magerrasen“ und „Bienenverluste beim Mähen“.)