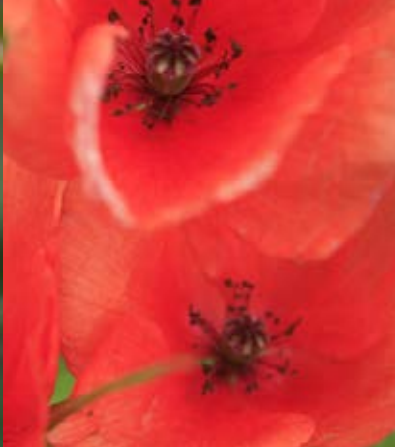




**Das
große
Einmaleins
der**



**Blühstreifen
und
Blühflächen**



**Zu Artenvielfalt
und Anlage von
Blühflächen
im Ackerbau**



Dank

An erster Stelle möchten wir allen Landwirten danken, die in den letzten Jahren im Rahmen unseres Projekts Blühflächen angelegt haben und damit die Grundlagen für Erprobungen und wissenschaftliche Analysen geschaffen haben. Wir möchten uns aber auch ganz herzlich bei allen anderen Beteiligten, Wissenschaftlern, Vertretern von Verbänden und Institutionen und vielen mehr bedanken, die unsere Versuche begleitet oder die Workshops und Tagungen bereichert haben. Ohne diese Mitwirkung wäre die Broschüre so nicht zustande gekommen.
Ein herzlicher Dank an alle!

Impressum

Herausgeber:
Syngenta Agro GmbH
Am Technologiepark 1-5
D-63477 Maintal

Bearbeitung:
Jenja Kronenbitter^{1,2} und Dr. Rainer Oppermann¹

¹Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IFAB)
Böcklinstraße 27, D-68163 Mannheim
Internet: www.ifab-mannheim.de
E-mail: mail@ifab-mannheim.de

²Agroeco
In der Au 2, D-76646 Bruchsal
Internet: www.agroeco.de
E-mail: kronenbitter@agroeco.de

Bildnachweis: alle Fotos J. Kronenbitter, soweit nicht anders angegeben.

November 2013

Inhaltsverzeichnis

★	Dank		2
★	Vorwort		5
★	1. Über diese Broschüre – Einführung		6
★	2. Aufwertung der Agrarlandschaft aus ökologischer Sicht		7
★	3. Blühflächen und -kulturen – die Grundlagen		9
	3.1. Honigbienen und Wildbienen: Freunde des Bauern		9
	3.2. Vielfalt: Zu jedem Topf der passende Deckel		9
	3.3. Von Fischköpfen und Gelbfüßlern: Die regionalen Unterschiede		10
	3.4. Hübsch für's Auge = gut für die Biene?		10
	3.5. Die Biene lebt nicht vom Brot allein		11
	3.6. Von Pendlern und Ortsansässigen		11
	3.7. Bienen und Co.		12
	3.8. Streifen? Fläche? Wohin damit?		13
	3.9. Kontinuität und Wandel		14
★	4. Selbst in die Praxis: So geht's!		15
	4.1. Unterstützung für Landwirte		15
	4.2. Blühflächen – einjährig, überjährig oder mehrjährig?		16
	4.3. Der Einkauf fürs Feld: Die Wahl der richtigen Mischung		17
	Mehrjährige Blühmischungen		17
	Überjährige / zweijährige Blühmischungen		18
	Einjährige Blühmischungen		18
	4.4. Was blüht denn da? Einige Pflanzenarten im Portrait		20
	4.5. Anlage und Pflege von Blühflächen		23
	Die Saatbettvorbereitung		23
	Die Aussaat		23
	Pflegemaßnahmen		24
	4.6. Weitere Maßnahmen: Bienenhügel, Schwarzbrachestreifen und andere Blühkulturen		25
★	5. Ausblick		26
★	6. Weitere Informationen		27
	6.1. Literaturquellen		27
	6.2. Internet-Informationsquellen		27
	6.3. Blühmischungen		29
	6.4. Das Projekt „Syngenta Bienenweide“		33



Vorwort

Blühstreifen, Blühflächen und andere Blühkulturen sieht man zunehmend in unserer Landschaft. Als bunte Farbtupfer erfreuen sie nicht nur blütenbesuchende Insekten wie Honigbienen, Hummeln, andere Wildbienen und Schmetterlinge, sondern auch das menschliche Auge. Hinter dieser Blütenpracht in der Agrarlandschaft steht der unermüdliche Einsatz der Landwirte. Doch warum macht sich ein Landwirt die viele Mühe bei einer Ackerkultur ohne Ernte? Neben dem Argument „Erhalt von Ausgleichszahlungen“ spielt hier häufig auch eine ganz andere Tatsache eine entscheidende Rolle: Blühstreifen und Blühflächen machen Spaß! Bei einer erfolgreichen Anlage blüht es kunterbunt den ganzen Frühling und Sommer über und bringt positive Rückmeldungen. Ob die Blühfläche ein voller Erfolg werden kann, hängt dabei von einer ganzen Reihe von Faktoren ab: Auswahl der richtigen Blütmischung, gute Vorbereitung der Fläche, Auswahl der geeigneten Ansaatmethode, richtige Pflege und einiges mehr. Doch woher diese Informationen nehmen? Bisher fehlte hierzu ein Ratgeber.

Syngenta Agro GmbH engagiert sich seit dem Jahr 2010 mit dem Projekt „Syngenta Bienenweide“ dafür, genau diese Fragestellungen beantworten zu können. In einer dreijährigen Studie wurden verschiedene Saatgutmischungen für Blühstreifen auf Standorten in ganz Deutschland

getestet und Empfehlungen erarbeitet. Eine intensive Zusammenarbeit mit den Landwirten vor Ort sowie mit verschiedenen Verbänden, die sich beim Thema Blühstreifen engagieren, ermöglicht es, Empfehlungen zur Anlage und Pflege von Blühflächen zu erstellen.

Die Früchte dieser Arbeit sind in dieser Broschüre zusammengetragen. Wir hoffen, damit einen Beitrag bei der erfolgreichen Umsetzung von Blühstreifen und Blühflächen zu leisten und wünschen allen Interessierten Spaß beim Lesen der Broschüre und allen Landwirten Spaß bei der erfolgreichen Anlage ihrer Bienenweide.

Dr. Thoralf Küchler, Syngenta Agro GmbH





1. Über diese Broschüre - Einführung

Getreide, Mais, Raps, Kartoffel – damit weiß ein Landwirt umzugehen. Eine eher neue und exotische Ackerkultur sind Blühstreifen und Blühflächen. In den letzten Jahren sieht man sie zunehmend in unseren Landschaften. Im Rahmen von Agrarumweltprogrammen oder als Initiative von örtlichen Jäger- oder Naturschutzvereinen, es gibt viele Möglichkeiten, wie die Idee zu einem Blühstreifen oder einer Blühfläche auf dem Acker umgesetzt werden kann. Viele Erholungssuchende freuen sich über die bunten Farbtupfer vor ihrer Haustür. Doch neben einer bunten Landschaft soll ein Blühstreifen noch etwas anderes fördern: mehr biologische Vielfalt – mehr Vielfalt bei den blühenden Pflanzenarten, mehr Vielfalt bei den Insekten, z.B. bei Wildbienen, mehr Vielfalt bei Vögeln, mehr Vielfalt bei ..., die Liste könnte noch lange fortgesetzt werden. Möchte man die Lebensbedingungen für Bienen und andere Tiere der Agrarlandschaft verbessern, so gibt es mehrere Möglichkeiten, die sich im Idealfall gegenseitig ergänzen. Neben den im vorliegenden Heft schwerpunktmäßig dargestellten Blühflächen und Blühstreifen gibt es noch eine Reihe weiterer Kulturen wie „Lichtäcker“, Getreideanbau mit blühenden Untersaaten, bunt blühende Mischkulturen, Biogas-Blühkulturen und extensive, lang blühende Leguminosen-Kulturen. Einen Überblick über die verschiedenen Typen gibt Kap. 2.



Doch zurück zu den Blühstreifen und Blühflächen. Wie genau fördert man Vielfalt? Die Ansaat einer der günstigen handelsüblichen Blühmischungen allein bringt häufig nur kleine Erfolge. Dabei könnte so viel mehr erreicht werden. Wie bei Getreide und Co. machen die Auswahl des passenden Saatgutes und des Standortes, die Vorbereitung und Pflege der Fläche, kurz gesagt „das handwerkliche Können des Landwirts“ den entscheidenden Unterschied. Dieser Leitfaden bietet Informationen und Hilfestellungen über das „Warum?“ und das „Wie?“ von Blühstreifen und Blühflächen, damit neben Getreide, Mais und Raps auch diese blühenden Kulturen ein Erfolg auf dem Acker werden können. Das Kapitel 3 beschäftigt sich hauptsächlich mit dem „Warum?“ und liefert Grundlageninformationen zum Thema. In dem Kapitel 4 „Selbst in die Praxis: So geht's!“ wird das „Wie?“ behandelt. Im Kapitel 5 wird ein kleiner Ausblick gegeben und in Kapitel 6 finden sich „Weitere Informationen“ mit einer Übersicht hilfreicher Literatur, Internet-Adressen, Adressen von einigen Saatgutherstellern von Blühmischungen und eine Tabelle mit Blühmischungen. Für Interessierte wird zum Abschluss der Broschüre noch kurz das Projekt „Syngenta Bienenweide“ vorgestellt, in dessen Verlauf die Grundlagen für diese Broschüre erarbeitet wurden.



2. Aufwertung der Agrarlandschaft aus ökologischer Sicht

Die Lebensbedingungen für Bienen und andere Tiere der Agrarlandschaft sind derzeit nicht zum Besten bestellt. Es gibt jedoch mehrere Möglichkeiten, diese Lebensbedingungen zu verbessern. Bevor wir auf das Kernthema dieser Broschüre, die Blühflächen und Blühstreifen eingehen, soll hier ein Überblick über die verschiedenen Typen von Aufwertungsmaßnahmen gegeben werden. So gibt

es z.B. „Lichtäcker“, Getreideanbau mit blühenden Untersaaten, bunt blühende Mischkulturen, Biogas-Blühkulturen, extensive, lang blühende Leguminosen-Kulturen und selbstbegrünte Brachen. Diese Typen werden nachfolgend beschrieben und einen Überblick über die verschiedenen Typen gibt Tab. 1.

Tabelle 1: Überblick über die verschiedenen Arten blühender Kulturen, mit denen die Agrarlandschaft für Bienen, Wildbienen und andere Tierarten aufgewertet werden kann.

Typ der Kultur	einjährig	zwei-/ überjährig	mehrjährig	Charakterisierung
Blühflächen / -streifen mehrjährig			★	meist 30-50 Arten, überwiegend Wildarten
Blühflächen / -streifen über-/ zweijährig		★		meist 15-30 Arten, Mischung Kultur-/ Wildarten
Blühflächen / -streifen einjährig	★			meist 10-15 Arten, überwiegend Kulturarten
Biogas – Blühkulturen (mehrjährig)			★	meist 4-jährig, gedüngt, geerntet
Blühende Leguminosenkulturen (mehrjährig)		★	★	Luzerne, Esparsette, Rotklee, Leguminosen-Mischung
Blühende Mischkulturen	★	★		z.B. Weizen-Leindotter, Roggen-Linse, Weizen-Kronwicke
Getreideanbau mit Untersaaten	★	★		weite Reihe-Anbau und Kräuter-/ Leguminosen-Untersaat
Lichtäcker mit Kräutern	★	★		weite Reihe Getreide mit Einsaat von Blühkräutern
Selbstbegrünte Brachen		★	★	Belassung des Feldes in unbearbeitetem Zustand nach der Ernte (es begrünt sich von selbst)

Die verschiedenen Typen werden folgendermaßen kurz charakterisiert:

- Blühflächen oder Blühstreifen werden explizit zur Förderung des Blühpflanzenangebots in der Agrarlandschaft angebaut. Auf die Vor- und Nachteile der verschiedenen Mischungen wird weiter unten ausführlich eingegangen.
- Blühende Biogas-Kulturen werden auf Ertrag (und späte Ernte) hin optimiert: sie werden i.d.R. gedüngt und einmal jährlich im Hoch- oder Spätsommer geerntet.
- Blühende Leguminosenkulturen zeichnen sich durch eine späte, dafür anhaltende Blüte und lange Intervalle zwischen den Nutzungen aus (wichtig für Bodenbrüter und Niederwild!). Sie sind i.d.R. mehrjährig und fördern auch die Bodengare und die Humusbildung, meist bestehen sie jedoch nur aus einer (oder wenigen) Leguminosenarten und bieten daher nur einem eingeschränkten Artenspektrum Nahrung.

- Bei blühenden Mischkulturen gibt es i.d.R. 2-3 Mischungspartner, die geerntet und genutzt werden. Die Mischungspartner (z.B. Getreide-Erbse, Getreide-Leindotter) erbringen zusammen einen ökonomisch mindestens gleich hohen Ertrag und stellen zudem ein Blütenangebot zur Verfügung.
- Bei Getreideanbau mit blühender Untersaat ist das Ziel, im Getreidefeld bereits ein Blühangebot zu schaffen, welches zudem nach der Ernte des Getreides weiterblüht und zusammen mit der Getreidestoppel auf dem Feld bleibt (gleichzeitig Boden- und Klimaschutz, Humusbildung, Einsparung der Herbst-Bodenbearbeitung). Getreideanbau mit blühenden Untersaaten haben den Vorteil, dass Umbruch und Ansaat von Zwischenfruchtanbau nach der Ernte entfallen, denn die Untersaat „startet durch“, sobald das Getreide geerntet ist.
- Lichtäcker mit Einsaat von Kräutern sind ebenfalls Getreideanbauflächen, in die zusätzlich blühende Kräuter



eingesät werden, um das Blütenangebot zu erhöhen. Jedoch werden hier die Abstände zwischen den Getreidereihen vergrößert. Der lichte Anbau in weiter Reihe dient der Schaffung besserer Lebensbedingungen für Bodenbrüter (z.B. Feldlerche) und Niederwild (z.B. Feldhase).

- Selbstbegrünte Brachen sind keine eigentliche Kultur (sie werden nicht angesät), doch aus den Erfahrungen der Phase der Flächenstilllegung weiß man, dass sich auf bestimmten mageren Böden nach der Ernte der Vorfrucht sehr interessante und vielfältig blühende Flächen durch Selbstbegrünung entwickeln, die dadurch sehr kostengünstig Vielfalt in die Landschaft bringen, insbesondere auf marginal landbaulich geeigneten Flächen. Sie werden z.T. über Agrarumweltprogramme gefördert.

Welcher Typ von vielfältig und lange blühenden Kulturen in welchem Umfang für den einzelnen Landwirt in Frage kommt und in welcher Landschaft sich welche Flächen-

typen anbieten, ist sehr unterschiedlich. Insgesamt sollten diese Flächentypen wie ein Netz auf insgesamt 10-15 % der Ackerflächen in einer Region angelegt werden. Verschiedene solcher „Vielfalt-Kulturen“ sollten sich dabei ergänzen, um sowohl den Bienen und Insekten als auch den Feldvögeln und dem Niederwild gute Lebensbedingungen zu bieten.

Nachfolgend werden im vorliegenden Heft vorrangig die Blühflächen mit ein-, zwei-/über- und mehrjährigen Mischungen dargestellt. Einige der hier dargestellten Informationen zu Bienen und Wildbienen treffen auch für die anderen vorstehend genannten Kulturen zu, jedoch können für den Anbau und die Ausgestaltung dieser Kulturen im Rahmen dieser Broschüre keine detaillierten Angaben gemacht werden. Diesbezüglich wird auf die Literatur verwiesen, siehe Literaturverzeichnis (vgl. Berger und Pfeffer 2011, Huber et al. 2008, NABU 2013, Oppermann et al. 2013, Stiftung Westfälische Kulturlandschaft und Institut für Landschaftsökologie 2012).

3. Blühflächen und -kulturen – die Grundlagen

3.1. Honigbienen und Wildbienen: Freunde des Bauern

Ein leckeres Honigbrot zum Frühstück - darüber freuen sich nicht nur Imker und Landwirte. Ohne Honigbienen wäre das nicht möglich. Die emsigen Arbeiterbienen sammeln Tausende von Arbeitsstunden lang Nektar und produzieren daraus den süßen Sirup. Ganz nebenbei erledigen sie noch eine für uns viel wichtigere Aufgabe als die Honigproduktion: Sie bestäuben die besuchten Blüten. Nur so können viele Pflanzen Früchte produzieren. In Deutschland wachsen auf über zehn Prozent unserer Agrarflächen Kulturen, die nur dann optimale Ernten liefern, wenn Bienen ihre Blüten besucht haben. Die Honigbiene ist dabei nicht allein bei ihrer Arbeit. In Deutschland leben ca. 560 verschiedene Wildbienenarten, die ebenfalls fleißig Blüten bestäuben, manchmal sogar viel effektiver als die Honigbiene. Die Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*) z.B. ist eine sehr gute Bestäuberin von Apfelblüten. Im Frühjahr ist das Wetter häufig noch kühl und regnerisch. Honigbienen bleiben da gerne in ihrem Bienenstock und

fliegen gar nicht erst aus. Die Gehörnte Mauerbiene stört sich weniger am schlechten Wetter. Sie ist selbst bei kühlen Temperaturen, Wind und leichtem Regen fleißig an den Apfelblüten unterwegs. Der Besuch einer Apfelblüte dauert bei den Wildbienen länger als bei Honigbienen. Dadurch erreichen sie im Vergleich höhere Bestäubungsraten. Eine Gehörnte Mauerbiene ist damit so effektiv wie 80 bis 300 Honigbienen (Vincens & Bosch 2000). Auch beim Raps können Wildbienen ähnliche Erfolge verbuchen. 200 Honigbienen bringen dem Landwirt ähnliche Ertragssteigerungen wie nur 16 bis 36 Rote Mauerbienen (*Osmia rufa*) (Jauker et al. 2012). Doch nicht nur als Bestäuber von Kulturpflanzen spielen Wildbienen eine wichtige Rolle. Die meisten unserer Wildpflanzen sind auf bestäubende Insekten angewiesen, um Samen bilden zu können. Ohne Bienen und andere Bestäuberinsekten verarmt unsere Natur daher schnell.

Honigbienen und Wildbienen sind wichtige Bestäuber und steigern die Erträge bei einigen Kulturen deutlich.

3.2. Vielfalt: Zu jedem Topf der passende Deckel

Honigbienen sieht man fast überall: Am blühenden Apfelbaum, im Rapsfeld, im heimischen Garten oder auf der ein oder anderen Blüte am Wegesrand. Was sagt uns das? Es zeigt, dass die Honigbiene nicht sehr wählerisch darin ist, welche Blüten sie besucht. Sie passt sich dem Angebot an und sammelt Nektar und Pollen von den Pflanzenarten, die gerade die meisten Blüten bieten. Neben der eigenen Ernährung wird der Pollen und Nektar hauptsächlich zur Versorgung der Larven benötigt. Manche Wildbienen sind ähnlich anpassungsfähig. Ihre Larven können sich von vielen verschiedenen Sorten von Pollen und Nektar ernähren. Bei vielen anderen Wildbienen sieht das hingegen ganz anders aus. Die Larven ernähren sich nur vom Pollen einer oder weniger Pflanzenarten. Diese Bienen sind meist sehr speziell an „ihre“ Pflanzen angepasst. Die erwachsenen Bienen findet man nur in den wenigen Wochen, in denen auch die passenden Pflan-

zen blühen, den Rest des Jahres verbringt die Art als Ei oder Larve. In ihrer kurzen Erwachsenenzeit müssen die Tiere dafür sorgen, dass ihre Nachkommen gut mit Pollen und Nektar versorgt werden. Gleichzeitig sorgen sie dafür, dass die Pflanzen bestäubt werden und auch hier Nachkommen gesichert sind. Gibt es in einer Region die passenden Pflanzenarten nicht, dann fehlen auch die entsprechenden Bienen. Umgekehrt gilt dasselbe: Fehlen in einer Region die bestäubenden Insekten, dann stirbt auf längere Sicht die Pflanzenart aus. Je mehr Pflanzenarten eine Blühmischung enthält, desto mehr Wildbienenarten können damit gefördert werden. Einjährige Blühmischungen mit wenigen Pflanzenarten unterstützen daher nur sehr wenige Bienenarten. Mehrjährige Mischungen mit vielen Wildarten bieten wesentlich mehr Bienenarten eine Nahrungsquelle.

Verschiedene Wildbienenarten brauchen unterschiedliche Blüten. Daher sollte eine Blühmischung möglichst viele verschiedene Pflanzenarten enthalten. Mehrjährige Mischungen sind vielfältiger und daher meist besser zum Bienenschutz geeignet als einjährige Mischungen.



3.3. Von Fischköpfen und Gelbfüßlern: Die regionalen Unterschiede

Wer kennt das nicht: Eigentlich sind wir alle gleich, aber die kleinen regionalen Unterschiede sind am Ende dann doch recht groß. Genauso ist es auch bei den Wildblumen und den Wildbienen. In jeder Region haben sich die Individuen, häufig über Jahrhunderte, an die speziellen Klimabedingungen angepasst. Daher unterscheidet sich eine Pflanze in der Eifel von einer Pflanze in der Rheinebene, auch wenn sie zur gleichen Art gehören. Beide Pflanzen tragen Unterschiede in ihren Genen, die dafür verantwortlich sind, dass sie bestmöglich an ihren Standort angepasst sind

und gute Überlebenschancen haben. Auch die Bienen der Region sind dann genau an diesen Typ der Pflanzenart angepasst. Bei der Zusammenstellung von Blühmischungen findet dieses Wissen immer mehr Anwendung. Saatgut mit gebietstypischen Pflanzen wird als Regiosaatgut (mit Zertifizierung) oder als autochthones Saatgut bezeichnet. Häufig ist es teurer als nichtgebietstypisches Saatgut. Für den Schutz unserer Vielfalt lohnt sich der höhere Preis jedoch auf jeden Fall.

Die verschiedenen Wildpflanzen haben sich über Generationen hinweg an regionale Klimabedingungen vor Ort angepasst. Daher sollten Wildpflanzen in Blühmischungen immer aus der Region stammen und kein gebietsfremdes Saatgut verwendet werden. Gebietstypisches Saatgut wird als Regiosaatgut bezeichnet.

3.4. Hübsch für's Auge = gut für die Biene?

Bei Kulturarten gibt es kein Regiosaatgut, da es sich um spezielle Zuchtformen von Pflanzen handelt. Doch auch hier kann man mit ein bisschen Sorgfalt den Bienen den einen oder anderen Gefallen tun. Blühstreifen sollen neben den Bienen auch das Auge erfreuen. Wie im Hausgarten gefallen uns häufig die großen

bunten und auffälligen Blüten. Leider kann das Nachteile für die Bienen mit sich bringen: Die Hersteller verwenden Zuchtformen mit gefüllten Blüten. Diese Blüten produzieren viel weniger Nektar und Pollen. Daher aufgepasst: bunt und groß ist nicht immer bienenfreundlich.

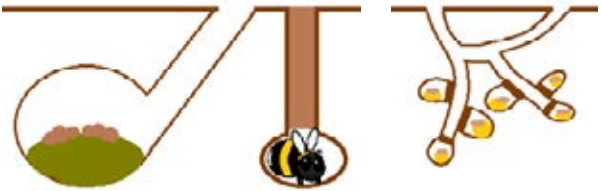


Normale (links) und gefüllte (rechts) Form der Ringelblume. Nektar und Pollen werden nur im inneren, hier rot gefärbten Teil des Blütenstandes produziert. In diesem Teil befinden sich die fruchtbaren Einzelblüten. Der Bereich mit den gelben Blütenblättern setzt sich aus vielen unfruchtbaren Einzelblüten zusammen, die keinen Nektar und Pollen produzieren. Bei der gefüllten Form wurde ein Teil der fruchtbaren Blüten in unfruchtbare Blüten umgewandelt. Das sieht zwar hübsch aus, aber die Bienen finden weniger Nektar und Pollen.

Bei Kulturpflanzen sind gefüllte Zuchtformen bei Gärtnern sehr beliebt, da sie besonders hübsch anzuschauen sind. Für den Bienenchutz sind sie nicht geeignet, da sie weniger Pollen und Nektar produzieren. In Blühmischungen sollten gefüllte Formen nicht verwendet werden.

3.5. Die Biene lebt nicht vom Brot allein

Genauso wichtig ist der passende Nistplatz. Wie schon bei den Blüten gilt auch hier: Nicht jedem dient das gleiche wie dem Nachbarn. Viele Bienenarten sind Bodenbrüter, d.h. sie haben unterirdische Nester. Einige Hummeln nutzen dazu leere Mäusebauten, in denen sie ihre Kolonien gründen. Die Königin legt die Eier, die Arbeiterinnen sammeln Pollen und Nektar und versorgen die Larven. Vor dem Winter gräbt sich eine junge Königin eine Kammer im Boden und wartet darauf, im nächsten Frühjahr eine neue Kolonie zu gründen, die Arbeiterinnen sterben. Andere Wildbienen graben Tunnel in den Boden mit Kammern am Ende, in die sie jeweils ein Ei legen. Die Eier werden mit einer Portion Pollen und Nektar versorgt, die Kammern anschließend geschlossen und sich selbst überlassen. Ein Jahr später, rechtzeitig zur Blüte der Nahrungspflanzen, schlüpfen die erwachsenen Bienen.



Zwischen diesen beiden Beispielen hat sich die Natur noch viele weitere Möglichkeiten ausgedacht, wie bodenbrütende Bienenarten ihre Nester bauen und Larven großziehen können. Ihnen allen gemein ist jedoch die Tatsache, dass die neue Bienengeneration von Herbst bis Frühling in einer

Neben der Nahrung spielt der Nistplatz eine entscheidende Rolle beim Bienenchutz. Viele Bienen graben unterirdische Bodennester, die beim Umpflügen im Herbst oder Frühjahr zerstört werden. Auch Pflanzenstängel können als Nistplatz dienen. Werden diese abgemäht oder gemulcht, sterben die eingesteten Bienen. Mehrjährige Blühkulturen ohne jährliche Bodenbearbeitung und Pflegemaßnahmen bieten daher deutliche Vorteile beim Bienenchutz gegenüber einjährigen Mischungen.

3.6. Von Pendlern und Ortsansässigen

Das Büro in der Stadt, die Wohnung im Grünen, oder umgekehrt, so manch einer legt täglich weite Strecken zu seinem Arbeitsplatz zurück. Ein anderer hat den Hof gleich neben dem Wohnhaus. Aus gutem Grund: große Wegstrecken wären für viele Betriebe gar nicht möglich. Bei Bienen ist es genauso. Vor allem die kleinen Arten, die nur wenige Millimeter groß sind, können auf ihrer täglichen Nahrungssuche nur sehr kurze Strecken zurücklegen. 100 Meter können da schon ein echter Ausdauerflug sein und der muss jeden Tag viele Male hin und her geflogen werden. Weite Strecken zwischen Nistplatz und Nahrungspflanze sind daher für diese Bienen nicht zu schaffen. Das Futter

Viele der kleinen Wildbienen können nur kurze Strecken zwischen Nistplatz und Nahrungspflanze zurücklegen. Daher muss immer beides in unmittelbarer Nähe vorhanden sein.

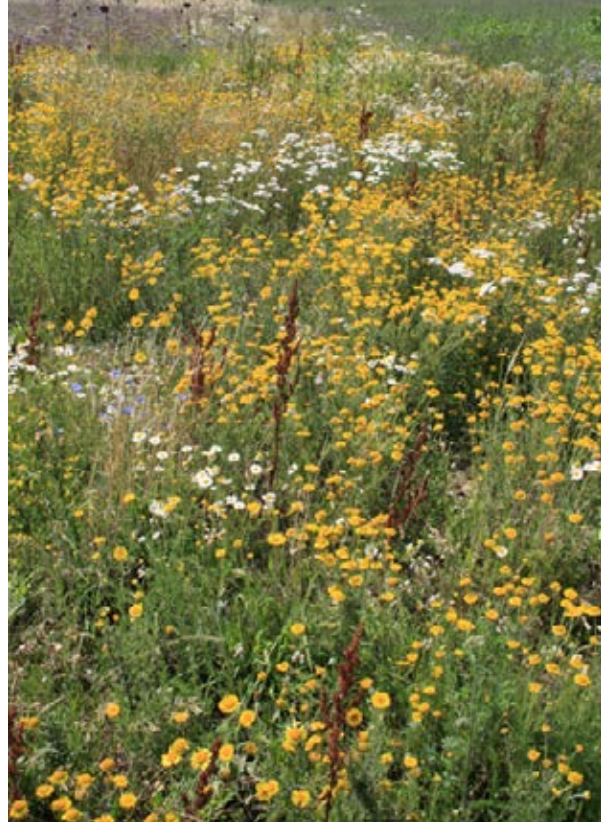


unterirdischen Kammer nahe der Bodenoberfläche ausharrt. Wird in dieser Zeit der Boden umgepflügt, werden alle Tiere, die nicht tief genug vergraben sind, getötet. Das trifft auf die meisten bodenbrütenden Arten zu. Daher können diese Wildbienen nur in ungestörten Flächen überleben. Flächen mit einjährigen Blühmischungen und jährlicher Bodenbearbeitung tragen daher kaum zum Schutz dieser Arten bei. Neben dem Boden besiedeln Wildbienen viele andere Lebensräume. Einige Arten nisten im Totholz von alten Bäumen oder Hecken, andere graben Löcher in Lösswände. Es gibt Arten, die ihre Eier in hohle Röhren oder Ritzen legen, wieder andere beißen sich Nester in den inneren weichen Teil von markhaltigen Pflanzenstängeln, wie zum Beispiel abgestorbenen Sonnenblumenstängeln. Auch hier entscheidet die Tatsache, ob der Nistplatz die Zeit von Herbst bis Frühjahr überdauert, über das Überleben der Wildbienen.

Albert Krebs ©ETH Zürich



Viele Wildbienen nisten in markhaltigen Pflanzenstängeln wie z.B. in abgestorbenen Sonnenblumen. Die meisten Bienen sind zu schwach, die Stängel selbst anzubeißen, daher müssen diese schon älter und aufgerissen sein. Erst dann können sie als Nistplatz genutzt werden. Viele Schmetterlingsarten nutzen Blühflächen als Lebensraum für Falter und Raupen und zur Überwinterung.



3.7. Bienen und Co.

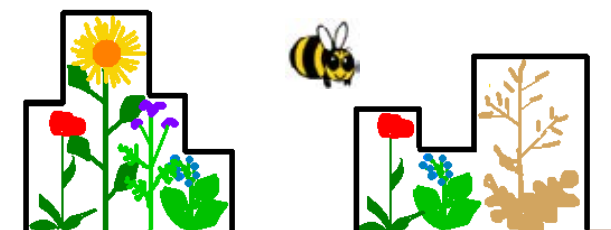
Bienen allein machen nur einen kleinen Teil der Vielfalt unserer Natur aus. In einem Blühstreifen oder einer Blühfläche kreucht und fleucht noch einiges mehr: Wespen, Schmetterlinge, Käfer, Wanzen, Fliegen, Spinnen und viele andere Tiere mehr. Das freut nicht nur den Naturliebhaber, der Landwirt hat häufig auch etwas davon. Schwebfliegen sind neben den Bienen ebenfalls wichtige Bestäuber, z.B. von Raps. Zusätzlich dazu ernähren sich bei einigen Schwebfliegenarten die Larven von Blattläusen. Sie sind also natürliche Schädlingsbekämpfer. Auch verschiedene parasitische Wespen, Raubkäfer und Spinnen fallen in diese Kategorie. Diese natürlichen Schädlingsbekämpfer wandern von Wildblumenstreifen in die benachbarten Felder ein. In Feldern neben Wildblumenstreifen sind sie deutlich häufiger zu finden als in Feldern ohne diese Randstreifen (Büchi 2002).

Doch nicht nur der Mensch freut sich über das viele Kleingetier, auch Vögel profitieren vom reichen Angebot an Nahrung. Sowohl die Insekten als auch die Pflanzensamen bieten vielen Vogelarten einen reich gedeckten Tisch, immer unter der Voraussetzung, dass auch hier ein Nistplatz

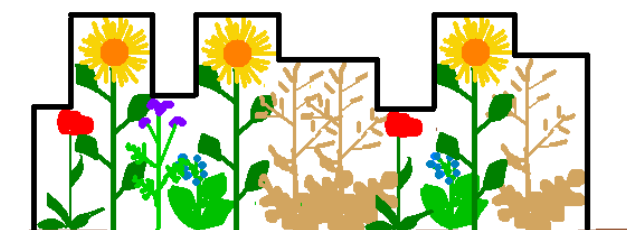
nicht allzu fern ist. Für Bodenbrüter kann das sogar die Blühfläche selbst sein. Bodenbrütende Vogelarten, wie Feldlerche, Rebhuhn und Kiebitz, waren früher häufig anzutreffen. In den letzten Jahren sind sie sehr viel seltener geworden. Eine richtig bewirtschaftete Blühfläche kann ihnen eine neue Heimstatt bieten. Die Flächen müssen dazu ungestört sein, der Pflanzenbestand muss sehr strukturreich sein und darf nicht zu dicht stehen.

Auch Reh und Hase verstecken sich gerne zwischen den Pflanzen auf der Blühfläche. Ein wichtiges Kriterium ist auch hier: Der Pflanzenbestand darf nicht zu dicht stehen. Was den Landwirt auf seinem Acker stört, ist hier erwünscht: Ein lichter Pflanzenbestand, Löcher im Bewuchs und kahle Bodenstellen brauchen diese Tiere, um sich auf der Fläche wohl zu fühlen. Damit ist der Grundstein für ihren Schutz gelegt. Um jedoch den Hasenbestand in einer Region auf längere Sicht zu fördern, müssen mind. zehn Prozent aller Flächen in einem Gebiet hasenfreundlich bewirtschaftet werden. Richtig bewirtschaftete Blühstreifen oder -flächen können einen Teil dieser hasenfreundlichen Flächen ausmachen.

Blühstreifen bieten neben den Bienen noch vielen weiteren Tierarten einen Lebensraum. Häufig sind besonders lockere, strukturreiche Pflanzenbestände besonders wertvoll.



Strukturreiche lockere Pflanzenbestände mit Pflanzenarten mit unterschiedlichen Wuchshöhen und mit Löchern im Bestand sind für viele Tierarten besonders wertvoll.



Dichte Pflanzenbestände ohne Lücken sind für viele Tierarten keine geeigneten Lebensräume.

3.8. Streifen? Fläche? Wohin damit?

Was ist das Beste? Ein Streifen am Feldrand entlang? Oder doch besser eine ganze Acker als Blühfläche?

Für viele Insekten reichen schon relativ kleine Flächen aus. Da ist ein Streifen am Ackerrand ideal. Noch idealer ist es, wenn er entlang einer Hecke verläuft, oder neben einer Baumgruppe liegt. In der Hecke finden Wildbienen Nistplätze, ebenso viele Singvögel. Möchte man größere Tiere wie Vögel, Hasen und Co. besonders unterstützen, sollten die Streifen nicht zu schmal sein. Erstens leben auf schmalen Streifen weniger Insekten als auf breiteren, d.h. weniger Nahrung für Vögel, vor allem aber stöbern Räuber bodenbrütende Vögel und Niederwild in schmalen Streifen sehr schnell auf. Die Streifenbreite sollte daher nicht unter zehn Metern liegen, besser sind 20 Meter. Für den Antrag der EU-Agrarzahungen müssen diese Streifen häufig als separater Ackerschlag oder separates Flurstück einzeln ausgemessen und angegeben werden. Daher lohnt es sich, diese Flächen gleich für mehrere Jahre als Blühstreifen zu belassen. Praktisch sind hierfür Mischungen mit einer Standzeit von 2-5 Jahren. Wie schon mehrfach erwähnt, sind diese aus der Sicht des Naturschutzes meist auch wertvoller als einjährige Mischungen. Gleichzeitig kann sich der Landwirt mit so einem Streifen auch dauerhaft die Arbeit auf dem angrenzenden Acker erleichtern: Kurven und Ecken können mit Blümmischung eingesät und begradigt werden, sodass die Arbeit auf der angrenzenden Kulturfäche bequemer auszuführen ist.

Doch nicht nur am Rand, auch innerhalb von sehr großen Ackerflächen sind Blühstreifen aus Sicht der Wildbienen und anderer Tiere sehr wertvoll. Sie bilden ein Netz aus geeigneten Lebensräumen in der Landschaft. Durch die geringen Distanzen, die viele kleine Tiere nur zurücklegen können, stellen große Ackerflächen häufig ein unüberwindbares Hindernis dar. So kann es vorkommen, dass wertvolle Lebensräume, wie zum Beispiel eine Gruppe von Bäumen, wie Inseln in einer ansonsten unbewohnbaren Landschaft liegen und nur von wenigen Arten erreicht werden. Mit einem Netz von Blühstreifen und anderen wertvollen Landschaftselementen wie Hecken, blühenden Wegsäumen und bunten Blumenwiesen in der Landschaft wird diese Gefahr vermindert.

Auch ganze Ackerflächen können als Blühflächen angelegt werden. Hier gilt ebenso: Auf mehrjährigen Blühflächen können deutlich mehr Arten leben als auf einjährigen Blühflächen. Für den Landwirt machen ein- und zweijährige Blühflächen jedoch manchmal durchaus Sinn: er kann sie einfach in seine Fruchtfolge integrieren. Diese Flächen liefern für einige Bienenarten und andere Insekten von Juni

Blühstreifen entlang von Hecken oder um Baumgruppen sind ideal für viele Insekten und Vögel. Gleichzeitig lassen sich damit häufig auch Kurven und Ecken begradigen wodurch die Arbeit in den angrenzenden Kulturen erleichtert wird. Innerhalb von großen Ackerflächen bieten sich Blühstreifen zur Vernetzung von wertvollen Tier-Lebensräumen an.



bis September ein reiches Nektar- und Pollenangebot. Meist findet man hier vor allem Honigbienen und einige der häufig vorkommenden Wildbienenarten. Die seltenen und gefährdeten Wildbienenarten sind fast nur in mehrjährigen Blühflächen anzutreffen.



3.9. Kontinuität und Wandel

Das Jahr geht seinem Ende zu. Die Arbeit auf dem Feld ist so gut wie erledigt. Jetzt macht man sich an die Planung für das kommende Jahr. Auch bei der Bienenweide muss vielleicht etwas getan werden. Vielleicht ist die Mischung verblüht und die Fläche soll im kommenden Jahr wieder bestellt werden, oder sie ist stark verunkrautet.

Die erste Frage, die sich stellt: Was mache ich mit der Bienenweide über den Winter. Mulchen? Umbrechen? Noch vor dem Winter wieder einsäen? Wenn die Fläche wieder in die Produktion genommen wird, muss manchmal schon im Herbst mit der Bearbeitung begonnen werden. ABER: Der Blühstreifen oder die Blühfläche verliert damit eine ihrer wichtigsten Funktionen. Bleibt sie über den Winter stehen, können viele der Insekten, die sich dort im Sommer eingefunden haben, auf der Fläche überwintern: im Boden, unter Pflanzenbüscheln, in den Pflanzenstängeln. Auch Wild findet auf diesen Flächen im Winter Deckung und Nahrung. Daher gilt: wenn es irgendwie möglich ist, sollte die Fläche solange wie möglich stehen gelassen werden. Nachbarn mögen vielleicht anmerken, dass die Fläche etwas unordentlich aussieht, aber die Tierwelt freut sich darüber.

Doch wie geht es im kommenden Frühjahr weiter? Einfach die Fläche umbrechen und wieder in die Produktion nehmen oder eine neue Blühmischung einsäen? Für eine Fläche, die wieder in Produktion geht muss der Umbruch sein. Für eine neue Blühfläche auf dem gleichen Acker gibt es noch andere Möglichkeiten, die aus Sicht der Bienen viel sinnvoller sind. Jedes Mal wenn die Fläche komplett gemäht, gemulcht oder der Boden umgebrochen wird,

tötet man damit viele Insekten und entzieht den übrig gebliebenen ihre Lebensgrundlage: Keine Nahrung mehr, keine Nistmöglichkeiten. Die Tiere wandern ab, soweit das möglich ist. Nach der Neueinsaat muss sich alles, was schon einmal da war, erst langsam wieder einfinden und entwickeln. Um diesen Wechsel von Aufbau und Zerstörung eines Lebensraums abzumildern bietet es sich an, die Blühfläche in mehrere Teilflächen aufzuteilen. Besonders günstig sind Streifen, die an die Arbeitsbreite der Maschinen angepasst sind. Bei ein- und zweijährigen Mischungen kann ein Teil dieser Streifen dann schon im Folgejahr das erste Mal neu angesät werden. Im jährlichen Wechsel wird der zweite Teil der Streifen neu eingesät. So wird jedes Jahr ein Teil neu bestellt, ein anderer bleibt unberührt. Dabei wird nie die ganze Fläche umgebrochen. Bei drei- bis fünfjährigen Mischungen wird der eine Teil der Streifen nach zwei bis drei Jahren neu angelegt, der andere nach drei bis fünf.. Die Insektenarten überleben in den stehen gelassenen Streifen und besiedeln von dort aus schnell wieder die gesamte Fläche. Gleichzeitig wird die Vielfalt auf der Gesamtfläche noch zusätzlich gefördert, indem Teilbereiche mit unterschiedlich alten Blühstreifen auf der Fläche stehen. Bei den mehrjährigen Mischungen unterscheidet sich das Blütenangebot in jedem Standjahr. Im ersten Jahr blühen vor allem die einjährigen angesäten Pflanzen. Zweijährige und mehrjährige Pflanzenarten wachsen zwar schon auf der Fläche, aber zur Blüte kommen sie erst in den folgenden Jahren. Die größte Blütenvielfalt wird häufig im dritten Jahr erreicht.

4. Selbst in die Praxis: So geht's!

4.1. Unterstützung für Landwirte

In den letzten Jahren legen Landwirte Blühstreifen und Blühflächen immer häufiger an. Dabei können sie sich von verschiedenen Seiten Unterstützung suchen.

Die Agrarumweltprogramme vieler Bundesländer bieten Blühstreifen oder Blühflächen als Maßnahmen an. Die Ausgleichszahlungen für die Landwirte liegen auf Ackerflächen im Schnitt bei 500 bis 600 Euro pro Hektar und sind an Auflagen gebunden.

Im Internet findet man eine Übersicht der aktuellen Nutzungs-codes für Blühstreifen und -flächen, die beim Antrag der Betriebsprämie angegeben werden können. Die Adresse findet sich im Kapitel „Weitere Informationen“ am Ende der Broschüre. Eventuell können Blühstreifen und Blühflächen in einigen Bundesländern, soweit dies zum aktuellen Zeitpunkt absehbar ist, in Zukunft als Ökologische Vorrangflächen angerechnet werden. (Weitere Informationen hierzu bei den Landwirtschaftsministerien und -ämtern [ab Frühjahr 2014]).

Neben der Möglichkeit, Blühflächen im Rahmen einer Agrarumweltmaßnahme anzulegen, gibt es auch die Möglichkeit, Blütenvielfalt in Eigeninitiative zu fördern. Das erlaubt mehr Freiheiten bei der Wahl der Mischung, der Aussaat und der Pflege. Auch hier gibt es Möglichkeiten, Unterstützung zu erhalten. Die örtlichen Naturschutz-, Jagd- und Imkerverbände haben vielfach ein starkes Interesse an der Anlage von Blühstreifen oder Blühflächen. Regionale Initiativen bieten Beratung und teilweise auch finanzielle Unterstützung an. Auch die regionalen Landschaftspflegeverbände können häufig Informationen zu regionalen Maßnahmen geben. Eine Übersicht mit Adressen einiger Anlaufstellen für Landwirte findet sich im Kapitel „Weitere Informationen“ am Ende der Broschüre.



Bundesländer mit Blühstreifen oder Blühflächen in den Agrarumweltprogrammen des Jahres 2011



Wann immer es möglich ist, sollten Blühstreifen auch den Winter über auf der Fläche stehen bleiben. Viele Tiere überwintern in und zwischen den Pflanzen. Im folgenden Frühjahr erfolgt eine Neueinsaat oder besser noch, man hat mehrjährige Blühflächen, die einfach stehen gelassen werden. Bei Neuansaat bietet sich eine gestaffelte streifenweise Einsaat an. Dadurch wird nie die ganze Fläche zerstört und den Tieren bleibt dauerhaft ihre Nahrungs-, Nist- und Rückzugsfläche erhalten.

1. Jahr

2. Jahr

3. Jahr



Agrarumweltprogramme und regionale Initiativen bieten Möglichkeiten zur Unterstützung.

4.2. Blühflächen – einjährig, überjährig oder mehrjährig?

Ob ein-, über- oder mehrjährig, diese Frage stellt sich, wenn man an die Anlage einer Blühfläche oder eines Blühstreifens denkt. Agrarumweltprogramme bieten häufig nur eingeschränkte Wahlmöglichkeiten für den Landwirt. Ist man jedoch frei in seiner Planung, kann man einiges zum Wohl der Wildbienen und anderer Wildtiere beachten.

Das Für und Wider der mehrjährigen Mischungen:

Aus Sicht der Wildbienen und anderer Wildtiere bieten die mehrjährigen Blühflächen und -streifen die besten Lebensbedingungen. Daher lohnt es sich, wo immer möglich, zu mehrjährigen Mischungen zu greifen. Das Saatgut für mehrjährige Mischungen ist deutlich teurer als das Saatgut für einjährige. Bedenkt man jedoch, dass nur eine Ansaat in fünf Jahren nötig ist, kommt man damit auf ähnliche Kosten pro Jahr.

In den mehrjährigen Mischungen sind sowohl Kulturpflanzen als auch Wildpflanzen enthalten. Aus Sicht der Wildbienen sind vor allem die Wildpflanzen interessant, da sich viele Bienenarten über Jahrmillionen an bestimmte Wildpflanzenarten angepasst haben und diese damit die optimale Nahrungsquelle für sie darstellen. Wie weiter oben beschrieben, sollte das Saatgut am besten von Pflanzen aus der Region stammen. Saatgut, das diese Bedingungen erfüllt, wird als Regiosaatgut (oder autochthones Saatgut) bezeichnet. In Deutschland gibt es dafür ein Zertifizierungssystem. Wildpflanzensaatgut und im Besonderen Regiosaatgut sind im Verhältnis zu Kulturpflanzensaatgut häufig teuer. Damit die Blühmischung nicht zu kostspielig wird, sind den Wildblumen meist noch Kulturpflanzen beigemischt. Viele dieser Kulturpflanzen sind frostempfindlich. Daher glückt eine Aussaat erst ab April oder Mai.

Doch nicht auf allen Flächen sind mehrjährige Mischungen die beste Wahl. Auf Ackerflächen mit einem sehr hohen Druck sommerkeimender Unkräuter wie Hirse oder Melde haben die langsam wachsenden Wildpflanzen kurz nach der Aussaat keine Chance, sich gegen die Unkräuter durchzusetzen. Gleichzeitig ist der Deckungsgrad der Kulturpflanzen in den mehrjährigen Mischungen zu gering, um die Unkräuter zu unterdrücken. Auf stark unkrutbelaste-

ten Flächen bietet sich daher die Aussaat von einjährigen Mischungen an (Aussaat im April oder Mai; die Mischung soll zu einem hohen Deckungsgrad an schnell wachsenden, unkrutunterdrückenden Kulturarten führen) oder man wählt überjährige Mischungen (Aussaat im April bis September mit überwinternden Kultur- und wenigen Wildarten, in der Regel ein bis drei Standjahre).

Das Für und Wider der ein- und überjährigen Mischungen:

Im Gegensatz zu mehrjährigen Mischungen bestehen ein- und überjährige Mischungen fast nur aus Kulturpflanzen und enthalten wenig Wildarten. Der Unterschied zwischen den beiden Typen liegt darin, dass einjährige Mischungen in der Regel im ersten Winter nach der Aussaat abfrieren, wohingegen überjährige Mischungen viele frostharte Arten enthalten. Überjährige Mischungen werden im Frühjahr oder Herbst gesät und bleiben mindestens einen Winter auf der Fläche. Sie werden frühestens ein Jahr nach der Aussaat gemäht oder umgebrochen. Überjährige Mischungen sind zurzeit noch relativ selten in Anwendung, da sie im Rahmen von Agrarumweltprogrammen kaum angeboten werden. Sie haben jedoch einen entscheidenden Vorteil gegenüber einjährigen Blühmischungen: Nach der Einsaat im ersten Jahr blüht die Mischung mit ihren frosttoleranten Arten schon sehr früh im zweiten Jahr. Einjährige Mischungen hingegen können erst nach den letzten Frösten im April oder Mai ausgesät werden und blühen dann erst ab Juni. Spätestens mit dem ersten Frost sterben die Pflanzen ab. Für viele Wildbienen kommt eine Blüte im Juni jedoch zu spät. Sie sind nur wenige Wochen im Jahr als erwachsene Tiere an den Blüten unterwegs. Für eine große Anzahl an Bienenarten fällt diese Zeit in den Frühling und Frühsommer. Sie können das Blütenangebot einjähriger Blühmischungen nicht mehr oder kaum noch nutzen. Bei überjährigen Mischungen können jedoch auch sie einen reich gedeckten Nahrungstisch finden. Auch mehrjährige Mischungen bieten ab dem zweiten Standjahr diesen Vorteil gegenüber einjährigen Mischungen.

4.3. Der Einkauf fürs Feld: Die Wahl der richtigen Mischung

Mehrjährige Blühmischungen

Mehrjährige Mischungen bestehen meist aus 30 bis 60 Pflanzenarten. Ein kleiner Teil davon sind Kulturarten, wie Klee, Sonnenblume oder Buchweizen. Die Aussaat erfolgt in der Regel im April und Mai oder im Herbst (September). Bei Frühljahrsaussaat sorgen die Kulturarten dafür, dass die Fläche schon im ersten Standjahr mit einem bunten Blütenangebot aufwarten kann. Verglichen mit einjährigen Mischungen sehen die Flächen aber häufig etwas karg aus. Die zwei- und mehrjährigen Wildpflanzen in der Mischung sind im ersten Jahr nur als grüne Pflänzchen zu sehen. Ab dem zweiten Standjahr ändert sich das jedoch. Bei den mehrjährigen Mischungen ist teilweise eine Herbstaussaat (September) besser, da sich dann bereits im Frühjahr des Folgejahres schöne Blüten entwickeln und der Unkrautdruck geringer ist. Im Lauf der fünf Standjahre, die für die meisten Mischungen empfohlen sind, ändert sich das Gesicht der Fläche mit jedem Monat. Mal blüht viel gelb, danach kommt viel rosa oder umgekehrt. Jede Blühmischung ist ein bisschen anders. Da stellt sich die Frage: Was ist das richtige für meinen Acker?

Es gibt eine Reihe von fertigen Mischungen auf dem Markt. Die Mischung „Blühende Landschaft“ wurde vom Netzwerk Blühende Landschaft entwickelt und steht in drei verschiedenen Typen zur Auswahl: Nord für Norddeutschland, Süd für Süddeutschland und Ost für Ostdeutschland. Die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau in Veitshöchheim hat für Bayern die beiden Mischungen „Veitshöchheimer Bienenweide“ und „Lebensraum 1“ entwickelt. Viele der regionalen Initiativen zur Förderung von Blühstreifen und Flächen in der Agrarlandschaft haben eigene Mischungen. Informationen und Bezugsquellen finden Sie auch hierzu am Ende der Broschüre unter „Weitere Informationen“.

Und wie sieht es mit der Saatgutmenge aus? Die Saatgutmenge wird von den Herstellern angegeben. Bei den vorgestellten Mischungen liegt die empfohlene Saatstärke meist bei etwa 10 kg/ha. Je nach Boden darf es etwas mehr oder weniger sein. Dabei immer daran denken: Mehrjährige Blühstreifen versuchen nachzubilden, was in unserer Natur früher weit verbreitet war: ein Angebot an

Mehrjährige Mischung im dritten Standjahr. Im Vordergrund blüht lila die Flockenblume, umgeben von der Schafgarbe in Weiß. Beide wurden mit der Mischung angesät. Links im Hintergrund sieht man die Kamille blühen. Sie wächst als Unkraut auf der Fläche. Auch darüber freuen sich die Wildbienen. Solange es den Landwirt nicht stört, dürfen Unkräuter auf Bienenweiden gerne stehen bleiben.



blühenden einheimischen Wildpflanzen als Nahrungsquelle und Lebensraum für unsere einheimische Tierwelt. Dazu gehören aus Sicht der Wildbienen auch die heimischen Unkräuter. Ziel von mehrjährigen Blühmischungen ist in der Regel nicht, die heimischen Unkräuter zu unterdrücken. Diese sollen das Blütenangebot auf der Fläche gerne noch bereichern. Wenn kein großer Unkrautdruck besteht, können niedrige Saatstärken gewählt werden. Die Mischung steht dann locker und bietet auch seltenen heimischen

Wildkräutern die Möglichkeit, ihre Blüten zu entfalten. Diese sind bei Wildbienen sehr beliebt und machen damit auch einen Teil der Vielfalt unserer Natur aus. Auch viele andere Wildtiere profitieren von einer locker stehenden Bienenweide. Sie benötigen strukturreiche Lebensräume mit freien Bodenstellen, um sich wohl zu fühlen. Bodenbrütende Vögel zum Beispiel wärmen sich an freien Bodenstellen in der Sonne auf, um danach wieder im Dickicht nebenan auf Insektenjagd zu gehen.

Mehrjährige Mischungen bieten viele Bienenarten und anderen Tieren die besten Lebensbedingungen. Ist eine mehrjährige Fläche nicht möglich, sollten überjährige Mischungen gewählt werden. Ist auch das nicht möglich, z.B. weil die Blühfläche Teil einer Fruchtfolge ist, bleiben noch die einjährigen Mischungen.



Überjährige / zweijährige Blühmischungen

Bisher gibt es nur wenige überjährige Mischungen auf dem Markt. Überjährige Mischungen sind Mischungen, die bis in den Herbst des Folgejahres auf der Fläche stehen. Meist wurden sie für Jäger entwickelt und sind als Deckungs- und Äsungsmischungen gedacht, enthalten jedoch auch viele blühende Kulturarten. Wildpflanzen sind eher selten und in kleineren Mengen enthalten. Die Aussaat erfolgt in der Regel zwischen Mai und August. Je nach Saatzeitpunkt blühen im ersten Jahr nur wenige Arten. Im Folgejahr bieten die Flächen jedoch schon deutlich früher als die einjährigen Mischungen einen reich gedeckten Nahrungstisch für Bienen und andere Insekten. Eine Liste mit einigen überjährigen Mischungen wie Visselhöveder Nützlingsstreifen, Thüringer Mischung oder Wildacker-Eintopf Herbst und den Bezugsquellen finden sich im Kapitel „Weitere Informationen“ am Ende der Broschüre. Die empfohlenen Saatgutmengen der Hersteller liegen zwischen 10 und 30 kg/ha. Wie schon bei den mehrjährigen Mischungen beschrieben, kann hier jedoch manchmal weniger mehr sein für den Naturschutz (siehe oben).

Einjährige Blühmischungen

Im Handel gibt es ein vielfältiges Angebot an einjährigen Blühmischungen. Eine Übersicht über einen Teil davon und die Bezugsquellen findet sich am Ende der Broschüre im Kapitel „Weitere Informationen“. Die Mischungen enthalten zumeist zwischen zehn und 15 Pflanzenarten. Ein Großteil davon sind Kulturarten, wie Klee, Gelbsenf oder Phacelia. Als Wildpflanzen werden häufig Kornblume und Klatschmohn beigemischt. Die Mischungen werden meist im April und Mai gesät. Die Blüte beginnt dann gegen Ende Juni und kann bis zum ersten Frost andauern, dann sterben die meisten Pflanzen ab. Welche Mischung ist die richtige? Und mit welchen Saatstärken muss gerechnet werden? Das hängt ganz von der Ackerfläche ab. Wichtige Faktoren sind der Unkrautdruck, die Wasserverfügbarkeit in den Frühjahr- und Sommermonaten, die Bodenzahl und die Düngung im Vorjahr. Wie diese bei der Wahl der Mischung eine Rolle spielen, wird im Folgenden erklärt: Aus Bienensicht ist Unkraut nicht gleich Unkraut. Blüht das Unkraut bunt und vielfältig, freut das die Biene. Eine monotone Hirse- oder Meldeflur hingegen ist weniger interessant. Daher gilt, solange es den Landwirt nicht stört: Wenn kein Massenvorkommen einzelner Problem-Unkrautarten zu erwarten ist, darf für die Bienen auch gerne Unkraut zwischen den angesäten Pflanzen stehen. Einige Unkrautarten sind dabei sogar noch nett anzusehen und sie bereichern die Fläche um ein paar Wildpflanzenarten. Für viele Wildbienenarten sind genau sie die richtige Nahrungsquelle. Im Folgenden werden drei Typen von einjährigen Mischungen mit Beispielen vorgestellt, die je nach den Bedingungen vor Ort eingesetzt werden sollten:

1. **Mischungen mit einem niedrigen Anteil konkurrenzstarker Kulturarten:** Wenn kein Massenauf-treten von Unkraut zu erwarten ist, entscheidet man sich für eine Mischung mit weniger schnell wachsen-den Kulturarten und für niedrige Saatstärken (ca. zehn Kilogramm pro Hektar). Die Mischungen sollten wenig Gelbsenf und Ölrettich (unter fünf Prozent für beide Ar-ten zusammen) enthalten und Phacelia und Buchwei-zen zusammen sollten nicht mehr als 30 Prozent des Saatgutes ausmachen. Zu diesen Mischungen zählen z.B. „Kultur-Natur-blüht-auf“, „Thüringer Mischung B1 - Bienenweide“ und „Visselhöveder Hummelblüte“. Wichtig hierbei ist noch, dass die Flächen in den Som-mermonaten nicht anfällig gegen Austrocknung sind.
2. **Mischungen mit einem mittleren Anteil konkurrenzstarker Kulturarten:** Bei zu erwartender starker Sommertrockenheit (sandige Böden, geringe Sommer-niederschläge) eignen sich schnellwüchsige Mischun-gen mit niedrigen Saatstärken besser. Die Pflanzen bilden schnell eine Schattengare und können kräftige Wurzeln bilden. Diese Mischungen können durch ihren höheren Anteil an schnell wachsenden, konkurrenzstar-ken Kulturarten auch erfolgreich die meisten Unkräuter unterdrücken. Der Anteil an Ölrettich und Gelbsenf soll-te auch in diesen Mischungen nicht viel mehr als zehn Prozent betragen. Phacelia und Buchweizen können zusammen bis zu 50 Prozent des Saatgutes ausma-chen. Die empfohlene Saatstärke liegt hier bei zehn bis 15 Kilogramm pro Hektar (bei starker Verunkrautung in seltenen Fällen bis zu 30 Kilogramm pro Hektar). Als Mischungen eignen sich z.B. die „MEKA-Mischungen“, und das „Visselhöveder Insektenparadies“.

3. **Mischungen mit einem hohen Anteil konkurrenz-starker Kulturarten:** Ist mit einem Massenauf-treten von „Problem-Unkräutern“ zu rechnen, dann eignen sich Mischungen mit sehr hohem Anteil konkurrenzstar-ker Kulturarten. Der Anteil von Ölrettich und Gelbsenf kann hier deutlich über zehn Prozent liegen. Zusammen mit Phacelia und Buchweizen machen diese schnell-wüchsigen Arten in den Mischungen über 70 Prozent des Saatgutes aus. Die Saatstärke liegt hier meist zwi-schen zehn und 15 Kilogramm pro Hektar. Geeigne-te Mischungen sind „Brandenburger Mischung“ und „Tübinger Mischung“. Ein Nachteil dieser Mischungen liegt darin, dass nach dem schnellen Auflaufen und der frühen Blüte der schnellwüchsigen Arten, die Pflanzen bei Trockenheit schon früh absterben und ein massiger brauner Pflanzenbestand zurückbleibt.

Je nach Bodenzahl und Düngung im Vorjahr sollte die Saatstärke angepasst werden. Bei höheren Bodenzahlen bzw. Düngergaben, wie sie in der intensiven Produktion üblich sind, stehen die schnellwüchsigen Arten sehr mas-tig auf der Fläche. Die Mischungen neigen dann zur Lager-bildung. Dadurch wird der Unterwuchs unterdrückt und die nachkommenden Pflanzen mit später Blüte ersticken. Hier lohnen sich geringe Saatstärken, so dass nachkommende Pflanzen auch bei vereinzelter Lagerbildung noch Wachs-tumslücken finden.

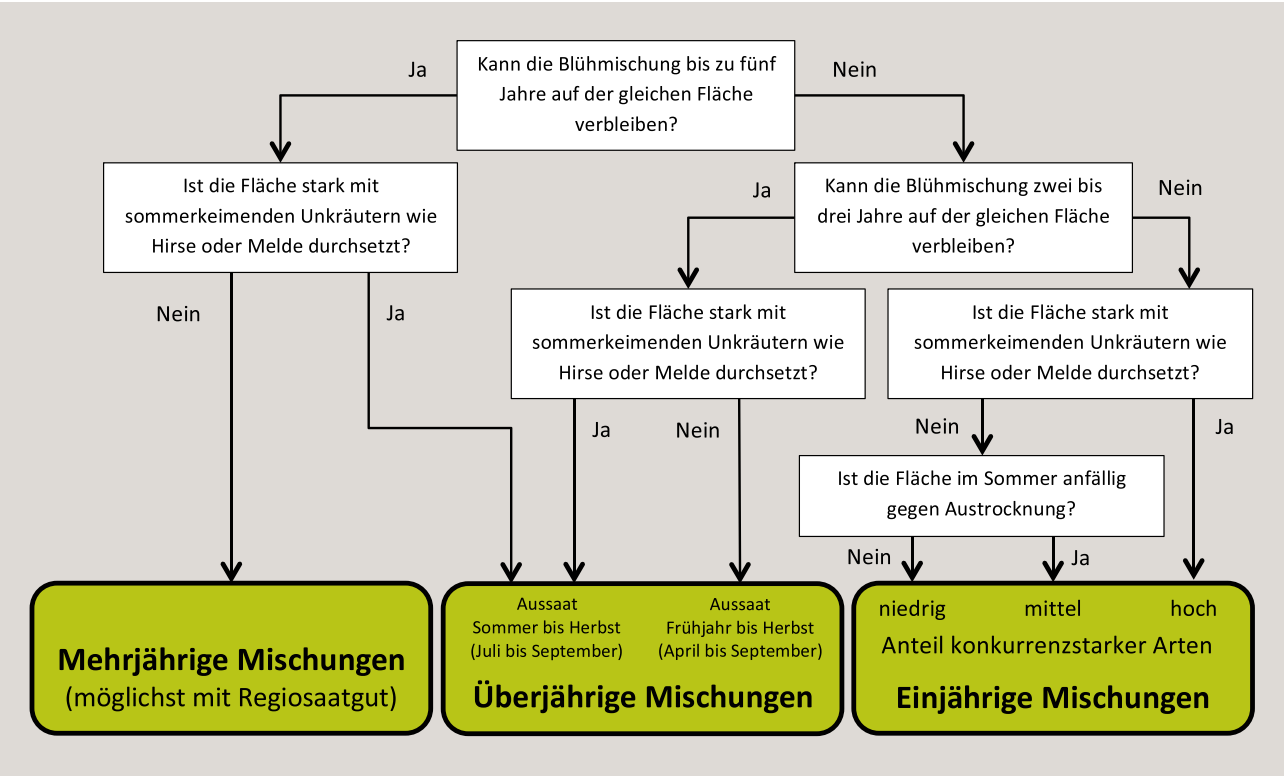


Tabelle 2: Überblick zur Eignung und Verwendung der verschiedenen Mischungen

Mischungstyp	Aussaat	Beispiel für Mischungen
mehrjährige Mischungen	April/Anfang Mai (z.T. auch Ende August/Anfang September möglich). Saatstärke meist 10 kg/ha	- Blühende Landschaft Nord/Süd/Ost - Veitshöchheimer Bienenweide - Blühmischung Lebensraum 1
überjährige Mischungen	bevorzugt April – oder August (bis Oktober) Saatstärke je nach Mischung 10 – 30 kg/ha	- Visselhöveder Nützlingsstreifen - Göttinger Mischung - Leguminosen-Mischung - Thüringer Mischung B1, B4 & B5 - Nordischer Wildackereintopf - Wildacker-Eintopf Herbst
einjährige Mischungen	April / Anfang Mai Saatstärke je nach Unkrautdruck: niedriger Unkrautdruck / blühende Unkräuter, die toleriert werden können (diese sind bei Bienen häufig sehr beliebt): 7 – 10 kg/ha bei höherem Unkrautdruck 10 – 15 kg/ha, bei sehr hohem Unkrautdruck auch mehr	Mit niedrigem Anteil konkurrenzstarker Arten z.B. - Kultur-Natur-blüht-auf - Thüringer Mischung B1 – Bienenweide - Visselhöveder Hummelblüte Mit mittlerem Anteil konkurrenzstarker Arten z.B. - MEKA-Mischungen - Visselhöveder Insektenparadies Mit hohem Anteil konkurrenzstarker Arten z.B. - Brandenburger Mischung - Tübinger Mischung

4.4. Was blüht denn da? Einige Pflanzenarten im Portrait



Buchweizen (einjährige Kulturpflanze)

Buchweizen ist in fast allen Blühmischungen enthalten. Er ist eine der ersten Pflanzen, die nach der Aussaat zu blühen beginnt. Meist ist das schon nach ca. sechs bis acht Wochen der Fall. Wenn er zu dicht und mastig steht, neigt Buchweizen zur Lagerbildung. Es gibt zwei Buchweizenarten, die in der Landwirtschaft angebaut werden: Der Echte Buchweizen (Bild) und der Tartarische Buchweizen. Nur der Echte Buchweizen ist bei Bienen beliebt, denn er bietet Nektar in seinen Blüten. Der Tartarische Buchweizen produziert kaum Nektar und eignet sich daher nicht als Bienenweide. Er ist an seinen grünlichen Blüten gut vom Echten Buchweizen zu unterscheiden. Trotzdem wurde er schon (fälschlicherweise) für Blühmischungen verwendet. Daher Augen auf beim Saatgutkauf! Die Saatguthändler können Auskunft geben, welche Buchweizenart verwendet wurde.



Phacelia (einjährige Kulturpflanze)

Phacelia ist ein guter Pollen- und Nektarlieferant. Sie wird von vielen Bienenarten besucht. Der Pollen ist auffällig dunkellila gefärbt und ist leicht in den dicken Pollenhöschen der Honigbienen und Hummeln zu erkennen. Auch Phacelia ist in fast jeder Blühmischung enthalten und blüht etwas später als Buchweizen. Bei hohen Phaceliaanteilen in der Mischung, wie es vor allem in einjährigen Mischungen der Fall ist, bildet sich ein richtiger Teppich aus lila Blüten. Allerdings kann nach dem Verblühen ein dichter graubrauner Pflanzenbestand den Aspekt prägen und andere Blütenpflanzen können stark unterdrückt werden. Teilweise entwickeln sich im Folgejahr dichte Bestände aus den Samen.



Gelbsenf (einjährige Kulturpflanze)

Zusammen mit Örettich zählt Gelbsenf zu den konkurrenzstärksten Pflanzen in Blühmischungen. Bei zu hohen Anteilen dieser Pflanzenarten in der Mischung werden andere Arten schnell unterdrückt. Bei Bienen ist die Pflanze sehr beliebt. Gelbsenf und Örettich zählen zu den Kreuzblütlern. Einige Wildbienenarten haben sich auf diese Pflanzenfamilie als Nahrungsquelle spezialisiert. Gelbsenf blüht nur für ca. zwei Wochen, zu Beginn der Blühperiode der meisten Mischungen. Danach sterben die Pflanzen ab. Bei hohen Gelbsenfanteilen bilden die Pflanzen einen braunen Teppich aus abgestorbenen Pflanzen, ähnlich einem Rapsfeld. Andere Pflanzen können sich da schwer durchsetzen und die Fläche bleibt als braunes Feld den Sommer über stehen.



Örettich (einjährige Kulturpflanze)

Örettich zählt wie Gelbsenf zu den Kreuzblütlern und beginnt etwa zur gleichen Zeit wie dieser zu blühen. Im Gegensatz zum Gelbsenf dauert die Blüte jedoch deutlich länger. Häufig kommt es noch zu einer Nachblüte im Spätsommer. Örettich ist bei vielen Insekten sehr beliebt.



Borretsch (einjährige Kulturpflanze)

Auch Borretsch ist in fast allen Blühmischungen enthalten. Er blüht ca. acht bis zehn Wochen nach der Aussaat. Die letzten Blüten findet man meist bis Ende September. Die Pflanze ist vielen aus dem heimischen Garten bekannt. Die Blüten produzieren sehr viel Nektar und sind bei Honigbienen und Hummeln beliebt.



Dill (einjährige Kulturpflanze)

Mit seinen winzigen Blüten ist Dill vor allem eine Anlaufstelle für viele der kleinen Insekten, im Besonderen von Käfern. Aufgrund seiner anspruchslosen Bodenwuchsbedingungen ist er ein Garant in Bienenweiden und ist Teil vieler Blühmischungen. Vielen dürfte auch diese Pflanze aus dem heimischen Garten bekannt sein, wo sie als Gewürzkraut angebaut wird.



Mariendistel (ein- bis zweijährige Kulturpflanze)

Die Mariendistel zählt zwar, wie ihre unbeliebte Verwandte Ackerkratzdistel, zu den Distelpflanzen, breitet sich aber nicht aus. Mariendisteln sind eindrucksvolle Pflanzen, deren Blütenstände bis zu 2 Metern hoch werden. Die Blüten produzieren viel Nektar und Pollen und sind bei Schmetterlingen und Hummeln sehr beliebt. Man erkennt die Pflanze leicht an ihren grün weiß marmorierten Blättern.

Kornblume (einjährige Wildpflanze)

Die Kornblume ist eine wichtige Nahrungspflanze für viele Wildbienenarten. Aufgrund ihrer auffällig blauen Blüten wird sie auch im gärtnerischen Bereich gerne eingesetzt und es wurden gefüllte Formen gezüchtet. Diese bieten den Bienen meist weniger Pollen und Nektar als die ungefüllte Wildform. Trotzdem sind auch gefüllte Kornblumen in Blühmischungen zu finden. Wer Wildbienen optimal fördern möchte, fragt beim Saatguthersteller nach ungefüllten Kornblumen.



Klatschmohn (einjährige Wildpflanze)

Der auffällige rote Klatschmohn ist in fast allen Blühmischungen zu finden. Die Blüten produzieren keinen Nektar, dafür jedoch reichlich Pollen. Sie werden von vielen verschiedenen Insekten besucht. Als Besonderheit hat eine unserer heimischen Wildbienenarten, die Mohn-Mauerbiene (Hoplitis papaveris), eine besondere Beziehung zum Klatschmohn entwickelt. Die Biene baut unterirdische Nester, die sie komplett mit den Blütenblättern des Klatschmohns auskleidet.



Wilde Möhre (zweijährige Wildpflanze)

Die Wilde Möhre ist an der dunklen Blüte in der Mitte des weißen Blütenstandes zu erkennen. Diese wird auch als „Mohrenblüte“ oder „Scheininsekt“ bezeichnet. Die Wilde Möhre wird vor allem von Käfern und Fliegen besucht, aber auch Wildbienen finden dort Nahrung. Manche Sandbienenarten sammeln fast ausschließlich den Pollen der Wilden Möhre. Die Art ähnelt nicht nur dem Namen nach unserer Gartenmöhre, sondern ist vermutlich eins ihrer Elternteile. Die Pflanze ist häufig in mehrjährigen Blühmischungen enthalten.





Wiesenflockenblume (mehrjährige Wildpflanze)

Durch ihre auffälligen rosa oder lila Blüten ist die Wiesenflockenblume ein beliebter Bestandteil mehrjähriger Blühmischungen. Die Blüten werden von vielen verschiedenen Insekten wie Wildbienen, Schmetterlingen und Schwebfliegen besucht. Die Pflanze hat einen besonderen Mechanismus entwickelt, um die Bestäubung zu verbessern. Berührt ein Insekt die Blüte, streift der Griffel (der weibliche Teil der Blüte) an den Staubblättern (dem männlichen Teil der Blüte) entlang und drückt wie eine Art Kolben den Pollen an den Bauch des Insekts. An der nächsten Blüte geschieht das Gleiche und ein Teil der Pollen vom Insektenbauch bleibt am oberen Ende des Griffels kleben. Damit ist die Bestäubung geglückt.



Königskerze (ein- bis mehrjährige Wildpflanze)

Es gibt verschiedene Königskerzenarten, die in mehrjährigen Blühmischungen Verwendung finden. Neben dem Nektar- und Pollenangebot bieten die Pflanzen jedoch noch etwas ebenso wichtiges für Wildbienen: Wohnraum. Die dicken Blütenstängel sind markhaltig und können im abgestor-

benen Zustand als Nistplatz für verschiedene Wildbienenarten dienen. Ganz einfach ist dabei die Nistplatzsuche für die Bienen jedoch nicht: Die kleinen Tiere sind nicht stark genug, den harten Stängel anzubeißen und an das weiche Mark zu gelangen, in das sie dann ihre Niströhren beißen. Daher muss der Stängel erst abgeknickt oder angerissen sein. Die Pflanzen sollten also auch im abgestorbenen Zustand noch lange auf der Fläche stehen bleiben, bis Wind und Wetter die nötige Vorarbeit für die Bienen geleistet haben.

Rainfarn (mehrjährige Wildpflanze)

Der Rainfarn ist in vielen mehrjährigen Blühmischungen enthalten. Die einzelnen Blüten in den Köpfchen sind nur wenige Millimeter lang. Nektar und Pollen sind daher von vielen Insekten gut zu erreichen. Rainfarn ist eine wichtige Nahrungsquelle für eine Reihe von Wildbienenarten. Doch nicht nur die Blüten sind Nahrungsquelle für Insekten. Rainfarn ist z.B. Raupenpflanze für verschiedene Schmetterlingsarten.



Foto: Syngenta

4.5. Anlage und Pflege von Blühflächen

Die Saatbettvorbereitung

Für den Erfolg der Blühfläche oder des Blühstreifens ist eine gründliche Saatbettbereitung extrem wichtig. Sie entscheidet noch vor der Aussaat über den Erfolg oder Misserfolg der Maßnahme. Das Ansäen einer Blühmischung erfordert die gleiche Sorgfalt bei der Saatbettbereitung wie z.B. der Anbau von Weizen. Vor der Aussaat muss eine gründliche mechanische Unkrautbekämpfung stattfinden, so dass die Fläche unkrautfrei ist. Das Saatbett muss locker und feinkrümelig sein. Schenkt man der Saatbettbereitung nicht genug Aufmerksamkeit, können in Folge Unkraut-Probleme auftreten. Die

weniger konkurrenzstarken Arten der Blühmischung werden dann schnell von Unkräutern überwuchert und können sich nicht etablieren. Eine gründliche Saatbettbereitung ist bei allen Arten von Blühmischungen zu beachten, besondere Sorgfalt sollte jedoch bei der Aussaat von mehrjährigen Mischungen bestehen. Eine starke Verunkrautung schon zu Beginn des Sommers kann zum Ausfall von einem Großteil der angesäten Arten führen. Wer Erfolge mit einer Blühmischung auf seiner Fläche sehen möchte, für den lohnt sich die Investition der Arbeitsstunden für eine gründliche Saatbettbereitung.

Mit einer gründlichen Saatbettbereitung steht und fällt die Aussicht auf eine erfolgreiche Umsetzung der Blühfläche. Das Ansäen einer Blühmischung erfordert die gleiche Sorgfalt bei der Saatbettbereitung wie z.B. der Anbau von Weizen.



Die Aussaat

Die Aussaat kann mit allen Arten von Sämaschinen erfolgen. Viele mechanische Drillmaschinen haben dabei Schwierigkeiten mit den unterschiedlichen Korngrößen des Saatgutes. Die Korngrößen reichen von weniger als einem Millimeter (z.B. Klatschmohn) bis zu zwei Zentimetern (z.B. Ringelblume). Das Saatgut lässt sich dadurch schlecht dosieren und entmischt sich im Saatgutkasten bei der Aussaat. Für den Einsatz mit mechanischen Drillmaschinen sollte das Saatgut vorab mit einem Füllstoff gestreckt werden. Besonders gut ist Sojaschrot geeignet. Auch Sand und Sonnenblumenkuchen sind maschinengängige Füllstoffe. Als praktikable Saatstärke für das gestreckte Saatgut hat sich für Sojaschrot und Sonnenblumenkuchen eine Menge von 100 Kilogramm pro Hektar bewährt. Auch ältere Drillmaschinen haben damit kein Problem. Aufgrund seines höheren Gewichts sollte mit Sand auf 300 Kilogramm pro Hektar gestreckt werden. Pneumatische Drillmaschinen haben weniger Probleme mit den geringen Saatgutmengen und den unterschiedlichen Korngrößen von Blühmischungen. Auch

hier bietet sich jedoch die Streckung des Saatgutes an. Bei der Fahrt mit dem Traktor rüttelt der Saatgutkasten und das Saatgut entmischt sich. Verkantetes und geklumptes Saatgut (z.B. von Ringelblume) kann sich vor dem Zellenrad ansammeln und den Nachfluss weiteren Saatgutes behindern. Mit einem Füllstoff entmischt sich das Saatgut kaum. Auch mit der Einzelkornsämaschine kann die Aussaat problemlos erfolgen. Hierfür muss das Saatgut nicht mit einem Füllstoff gestreckt werden. Trotzdem sollte bei allen Sämaschinen bei längeren Fahrten zwischen dem Befüllen des Saatgutkastens und der Aussaat das Saatgut nochmals gründlich durchmischt werden. Bei einjährigen und überjährigen Mischungen erfolgt die Aussaat mit einer Saattiefe von ein bis zwei Zentimetern. Bei mehrjährigen Mischungen sind viele lichtkeimende Arten enthalten. Die Aussaat sollte hier so oberflächennah wie möglich erfolgen. Wenn die Sämaschine es zulässt, sollte das Saatgut nur auf der Oberfläche abgelegt und anschließend angewalzt werden.





Foto: Syngenta



Der geeignete Saatzeitpunkt für mehrjährige Mischungen ist im April und Mai oder im September. Die Kulturpflanzen in den Mischungen sind frostempfindlich. Im Frühjahr sollten die letzten harten Nachfröste abgewartet werden. Überjährige Mischungen sät man von Mai bis spätestens Ende August, in seltenen Fällen auch bis Ende September

oder Oktober. Einjährige Mischungen kommen ab April in den Boden. Wer sich die Mühe machen möchte, sät streifenweise zu unterschiedlichen Saatzeitpunkten. Je nach Saatzeitpunkt entwickelt sich die Mischung etwas anders. Das sorgt für ein abwechslungsreiches Blütenangebot im Sommer und freut die Biene.

Die Aussaat kann mit den üblichen Sämaschinen erfolgen. Dazu sollte das Saatgut in den meisten Fällen mit einem Füllstoff, wie z.B. Sojaschrot, gestreckt werden. Das Saatgut wird je nach Mischung oberflächennah eingesät, teilweise sogar nur aufgelegt und angewalzt. Geeignete Saatzeitpunkte liegen, je nach Mischung, zwischen April und September.

Pflegemaßnahmen

Wenn sich die Blühflächen gut entwickeln, muss und sollte man danach möglichst wenig auf der Fläche tun. Pflegemaßnahmen sollte man nur im Notfall durchführen, das heißt wenn die Verunkrautung das tolerierbare Maß überschreitet. Mögliche Pflegemaßnahmen sind Mähen, Mulchen oder Umbruch mit Neuansaat.

Einjährige Mischungen erholen sich nicht von Mahd oder Mulchen. Tritt hier eine flächige Verunkrautung auf, bleibt als einzige Möglichkeit der Umbruch und die Neueinsaat. Allerdings stören sich Wildbienen und andere Wildtiere meist weniger an der Verunkrautung als der Landwirt. Den Bienen zuliebe kann die Fläche daher in der Regel gerne stehen bleiben. Bei einzelnen Unkrautnestern kann auch eine mechanische Bekämpfung von Hand erfolgen (z.B. bei Distelnestern). Das ist arbeitsintensiv, aber besser als ein kompletter Umbruch. Möchte man Handarbeit vermeiden, aber trotzdem die störenden Unkrautnester beseitigen, bietet sich ein streifenweiser Umbruch mit Neuansaat an. Die nachträglich eingesäten Streifen sorgen mit ihrer gestaffelten Blüte für ein abwechslungsreicheres Blütenangebot auf der Fläche.

Überjährige Mischungen sind bis zum Ende des 2. Jahres wie einjährige Mischungen zu behandeln. Bleiben sie noch länger stehen, kann bei Bedarf im Herbst gemulcht oder gemäht werden. Dies sollte jedoch wirklich nur im Notfall gemacht werden, da damit der Überwinterungsplatz der Tiere in und zwischen den abgestorbenen Pflanzen zerstört wird.

Viele der mehrjährigen Mischungen können im Herbst gemäht oder gemulcht werden und kommen im nächsten Jahr wieder zur Blüte. Auch hier sollte diese Maßnahme soweit möglich unbedingt vermieden werden, da dadurch die Winternistplätze und die Deckung für viele Tierarten zerstört wird. Wenn zur Unkrautbekämpfung gemulcht werden muss, sollte dies nur auf einzelnen Streifen geschehen. Muss im Sommer schon Unkraut bekämpft werden, dann gilt auch hier, am besten nesterweise oder auf einzelnen Streifen. Für die Bienen gilt: Auch das Unkraut blüht und ist Teil unserer Vielfalt. Fast immer gibt es auch eine Bienenart, die genau auf dieses Unkraut spezialisiert ist. Daher, solange man als Landwirt ein Auge zudrücken kann, das Unkraut einfach stehen lassen. Distel und Co. sind beliebte Nahrungsquellen und werden häufig von Insekten belagert.

Bei sehr starken Verunkrautungen, bei denen weder mit Mulchen oder Mähen, noch mit einer kleinflächigen Beseitigung beizukommen ist, und die auch nicht tolerierbar sind, hilft manchmal nur noch der Umbruch. Auch hier gilt wieder: am besten nur die betroffenen Stellen in Streifen umbrechen und neu einsäen. Damit erhöht man noch die Vielfalt auf der Fläche und hat am Ende sogar etwas Positives bewirkt.

Pflegemaßnahmen sollten nur im Notfall durchgeführt werden. Eine Bekämpfung von Hand ist am schonendsten, kann jedoch allenfalls sehr kleinflächig durchgeführt werden, da dies sehr arbeitsintensiv ist. Als Alternative bieten sich streifenweises Mähen oder Mulchen an. Es sollte möglichst nie die gesamte Fläche auf einmal bearbeitet werden. Bei extremer Verunkrautung hilft manchmal nur eine Neuansaat. Auch hier ist eine streifenweise Neuansaat besser als ein flächiger Umbruch.

4.6. Weitere Maßnahmen: Bienenhügel, Schwarzbrachestreifen und andere Blühkulturen

Blühflächen sind bei geeigneten Standort- und Bodenvoraussetzungen leicht anzulegen. Wer auf den Flächen etwas Zusätzliches für „Bienen und Co.“ tun will, kann z.B. Bienenhügel oder Schwarzbrachestreifen anlegen.

Das erste sind die „Bienenhügel“. Sie sind für Blühflächen oder Blühstreifen geeignet, die länger als ein Jahr auf der gleichen Fläche bleiben können (auch bei Neueinsaat von einjährigen Mischungen). „Bienenhügel“ sind kleine Erdwälle, die vor der Aussaat mit dem Pflug angehäuft werden können. Es reicht schon, wenn sie sich als 30 Zentimeter hoher schmaler Erdwall in Arbeitsrichtung durch den Blühstreifen oder die Blühfläche ziehen. Sie werden nicht eingesät. Bodennistende Bienen graben ihre Nester besonders gerne in diesen kleinen Wällen, da diese sich schneller erwärmen als der Rest des Bodens und schneller abtrocknen. Bei einer Neueinsaat der Fläche sollten die alten Erdwälle unbedingt stehen bleiben und immer wieder neue dazu angelegt werden.

Als zweites „Extra“ gibt es den Schwarzbrachestreifen in Blühflächen, die größer sind als ca. 0,5 Hektar. Das Ziel bei einem Schwarzbrachestreifen ist es, einen einen Maschinenbreite breiten Streifen mit nacktem Ackerboden quer durch die Blühfläche anzulegen. Dazu sollte alle paar Wochen mit einem Grubber oder einer Egge der Schwarzbrachestreifen bearbeitet werden, so dass der Boden an dieser Stelle nie komplett zuwächst. Ganz wichtig dabei ist, dass der Streifen nicht gerade durch die Blühfläche verläuft, sondern in Kurven- oder S-Form. Warum das Ganze? Dadurch, dass der Boden nicht bewachsen ist, erwärmt er sich in der Sonne schneller als der Rest der Fläche. Vögel und andere Tiere nutzen ihn, um sich in der Sonne zu wärmen. Wäre der Streifen ein gerades Band, könnten Räuber ihn besonders leicht überblicken und es wäre schnell aus mit dem ruhigen Sonnenbad. Durch die Kurven-Form wird das vermieden.

Mit Bienenhügeln, Schwarzbrachestreifen und anderen blühenden Kulturen wie Lichtäckern und Mischkulturen lassen sich Blühstreifen und -flächen noch weiter aufwerten und ergänzen.



Neben diesen spezifischen Maßnahmen auf der Fläche gibt es die Möglichkeit, eine oder mehrere andere der unter Kap. 1 genannten Maßnahmen durchzuführen. Eine sehr wertvolle Ergänzung stellen z.B. Lichtäcker und blühende Getreide-Mischkulturen dar, weil sie zusätzlichen Lebensraum für Vögel wie Feldlerche, Wachtel oder Rebhuhn bieten. Auch kleine Leguminosenflächen und selbstbegrünte Brachen bereichern die Artenvielfalt eines Betriebs. Zusammen sollten all diese speziellen biodiversitätsfördernden Maßnahmen auf dem Acker einen Umfang von rund 10-15 % der Ackerfläche einnehmen. Flächenhaft wirkende Maßnahmen für die Artenvielfalt in der Agrarlandschaft sind in einer Broschüre des NABU (2013) dargestellt.



5. Ausblick

Vielleicht ist Ihnen schon die ein oder andere Fläche bei einem Spaziergang begegnet, vielleicht haben Sie selbst schon eine Blühfläche angelegt, vielleicht ist diese Broschüre aber auch der erste Kontakt mit dieser Maßnahme. Ob Einsteiger oder Alter Hase, wir hoffen, diese Broschüre hat ihr Interesse an Blühmischungen als Ackerkultur geweckt und kann damit dem ein oder anderen bei der erfolgreichen Planung und Anlage einer Blühfläche helfen. Die Arbeit an diesem Projekt hat immer wieder gezeigt, dass Blühstreifen und -flächen neben dem Schutz der biologischen Vielfalt noch etwas ganz anderes bewirken können: Sie machen einfach Spaß!

Blühflächen, Mischkulturen, extensive Getreide- und/oder Leguminosenkulturen sowie selbstbegrünte Brachen bilden das Konzept und Spektrum der notwendigen ökologischen Ausgleichsflächen (z.T. Vorrangflächen). Diese sind in unse-

rer Agrarlandschaft nötig, um zu einem naturverträglichen Mit- und Nebeneinander von intensiver Nutzung und extensiver Nutzung zu kommen. Dadurch können gleichzeitig die landwirtschaftlichen Erträge gesichert werden und die elementaren ökologischen Funktionen gewährleistet werden. Blühflächen und Blühstreifen sind relativ leicht anzulegen und es gibt hier für jeden Standort und jeden Zweck die passende Mischung. Zudem werden sie von fast allen Bundesländern in ihren Agrarumweltprogrammen gefördert. Daher stellen Blühflächen und Blühstreifen eine sehr interessante Möglichkeit dar, in das Thema „ökologische Aufwertung der Agrarlandschaft“ einzusteigen und dies durchaus auch zum eigenen Nutzen. In diesem Sinne wünschen wir allen Landwirten und anderen Beteiligten, die sich auf „Blühflächen & Co.“ einlassen, viel Spaß und gutes Gelingen.

6. Weitere Informationen (Stand: September 2012, alle Angaben ohne Gewähr)

6.1. Literaturquellen

- **Berger G., Pfeffer H. (2011):** Naturschutzbrachen im Ackerbau. Praxishandbuch. Rangsdorf (Natur & Text), 160 S.
- **Büchi R. (2002):** Mortality of pollen beetle (*Meligethes* spp.) larvae due to predators and parasitoids in rape fields and the effect of conservation strips. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 90:255–263.
- **Huber S., Krüger N., Oppermann R. (2008):** Landwirt schafft Vielfalt - Naturfördernde Landwirtschaft in der Praxis. Mannheim, 104 Seiten.
- **Jauker F., Bondarenko B., Becker H. C., Steffan-Dewenter I. (2012):** Pollination efficiency of wild bees and hoverflies provided to oilseed rape. *Agricultural and Forest Entomology* 14: 81-87.
- **Naturschutzbund Deutschland (NABU, 2013):** Weiterentwicklung der Agrarumweltmaßnahmen - Mehr Naturschutz in den ländlichen Entwicklungsprogrammen bis 2020. Berlin, 71 S. Download unter http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/naturschutz/130605-nabu-broschuere-agrarumweltma__nahmen.pdf
- **Oppermann R., Haider M., Kronenbitter J., Schwenninger H., Tornier I. (2013):** Blühflächen, Blühmischungen und ihre Phänologie, Insekten- und Bienennutzung (Arbeitstitel) - Begleitforschung zum Projekt Syngenta-Bienenweide. Bericht, ca. 200 S., Download unter www.ifab-mannheim.de (in Vorbereitung). Bestellbar bei Syngenta Agro GmbH.
- **Stiftung Westfälische Kulturlandschaft, Institut für Landschaftsökologie Universität Münster (2012):** Produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen. Münster, 70 S.
- **Vincens N., Bosch J. (2000):** Weather-Dependent Pollinator Activity in an Apple Orchard, with Special Reference to *Osmia cornuta* and *Apis mellifera* (Hymenoptera: Megchilidae and Apidae). *Physiological and chemical ecology* 29(3): 413-420.

6.2. Internet-Informationsquellen

Informationen über Blühstreifen, Blühflächen und andere Bienenweiden im Internet:

- Netzwerk Blühende Landschaft (www.bluehende-landschaft.de)
- Netzwerk Lebensraum Feldflur (www.lebensraum-brache.de)
- Farbe ins Feld (www.farbe-ins-feld.de)
- Bienenweidepflanzenkatalog Baden-Württemberg (www.bienenweidekatalog-bw.de)
- Naturschutzberatung NRW (www.naturschutzberatung-nrw.de/bluehstreifen-mischungen.html)
- Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (praxistipps.lbv.de/praxistipps/bluehstreifen-im-acker.html)

Übersicht der Nutzungscodes zur Beantragung der Betriebsprämie bei Anlage eines Blühstreifens oder einer Blühfläche:

- www.farbe-ins-feld.de/Antrag-Betriebspraemie//486/

Informationen über Biene, Hummel und Co im Internet:

- Alles über Wildbienen und wie man helfen kann sie zu schützen (www.wildbienen.de & www.wildbienen.info)
- Rebhuhnschutz mit Blühstreifen, so wird's gemacht (www.rebhuhnschutzprojekt.de)



Einige Anlaufstellen zur Unterstützung von Landwirten bei der Umsetzung von Blühstreifen:

- Liste regionaler Blühstreifeninitiativen beim Netzwerk Blühende Landschaft (www.bluehende-landschaft.de/nbl/nbl.regional/index.html)
- Netzwerkkarte mit Unterstützern von Bienenweiden beim Netzwerk Blühende Landschaft (www.bluehende-landschaft.de/nbl/nbl.mitarbeit/nblnetz/index.html)
- Beratung zur regionalen Umsetzung von Blühmaßnahmen über den Deutschen Verband für Landschaftspflege (www.lpv.de) und seine Regionalverbände
- Bodenseeregion: Netzwerk Blühender Bodensee (www.bluehender-bodensee.net)
- Niedersachsen: Der Biotop-Fonds der Jägerschaften Emsland / Grafschaft Bentheim e.V. unterstützt die Anlage von Blühstreifen (www.biotopfonds.de)
- Niedersachsen: Bunte Felder e.V. (Infos unter www.landvolkbrv.de/unsere-leistungen/bunte-felder-ev.html)
- Bayern: Blühstreifenförderung durch den Bayerischen Jagdverband e. V. (www.jagd-bayern.de/formulare-biotopfoerderung.html)

Informationen über Regiosaatgut im Internet:

- Bundesverband deutscher Pflanzenzüchter e.V. (www.bdp-online.de/de/Branche/Saatguthandel/RegioZert/)
- Verband deutscher Wildpflanzen- und Wildsamenproduzenten e. V. (www.natur-im-vww.de/wildsaat-wildpflanzgut)

Saatgutfirmen im Überblick:

- **Appels Wilde Samen** (www.appelswilde.de): verschiedene mehrjährige Mischungen, auf Wunsch Zusammenstellung von individuellen regiozertifizierten Mischungen
- **Bayerische Futtersaatbau GmbH** (www.bsv-saaten.de): verschiedene ein- und mehrjährige Mischungen, auf Wunsch Zusammenstellung von individuellen regiozertifizierten Mischungen
- **Camena Samen** (www.camena-samen.de): verschiedene einjährige Mischungen, auf Wunsch Zusammenstellung von individuellen ein- und mehrjährigen Mischungen
- **Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG** (www.freudenberger.net): verschiedene ein- und mehrjährige Mischungen, auf Wunsch Zusammenstellung von individuellen regiozertifizierten Mischungen
- **Rieger-Hofmann GmbH** (www.rieger-hofmann.de): verschiedene mehrjährige Mischungen, auf Wunsch Zusammenstellung von individuellen regiozertifizierten Mischungen
- **Rudloff Feldsaaten GmbH** (www.rudloff.de): ein- und überjährige Mischungen (hauptsächlich für den jagdlichen Bereich)
- **Saaten Zeller** (www.saaten-zeller.de): verschiedene ein- und mehrjährige Mischungen, auf Wunsch Zusammenstellung von individuellen regiozertifizierten Mischungen
- **L. Stroetmann Saat GmbH & Co. KG** (www.stroetmann.de): verschiedene mehrjährige Mischungen (Wiesenmischungen mit hohem Grasanteil), auf Wunsch Zusammenstellung von individuellen regiozertifizierten Mischungen
- **Wildsaaten GbR** (www.wildsaaten.de) verschiedene mehrjährige Mischungen, auf Wunsch Zusammenstellung von individuellen regiozertifizierten Mischungen

6.3. Blümmischungen

Zusammensetzung verschiedener ein- und mehrjähriger Mischungen

Tabelle 3: Vergleich der einjährigen Blümmischungen

deutscher Artname	lateinischer Artname	Anteil [%]						
		Brandenburger Mischung	Tübinger Mischung	Visselhöveder Insektenpara-dies	Visselhöveder Hummelblüte	MEKA Mischung 1	Thüringer Mischung Bl „Bienenweide“	Kultur-Natur-blüht-auf
Dill	Anethum graveolens		2	3				3
Boretsch	Borago officinalis	9	1	2	3	5		2
Markstammkohl	Brassica oleracea var. medullosa						2	
Ringelblume	Calendula officinalis		5			2	1	5
Kornblume	Centaurea cyanus		3			2		5
Koriander	Coriandrum sativum		6	2				3
Buchweizen	Fagopyrum esculentum	30	25	35	16	40	30	24
Fenchel	Foeniculum vulgare							5
Sonnenblume	Helianthus annuus	5		9	8	8	6	13
Gartenkresse	Lepidium sativum							4
Öllein	Linum usitatissimum			14	9	9		12
Hornschotenklee	Lotus corniculatus				2			
Blaue Lupine	Lupinus angustifolius				15			
Mauretanische Malve	Malva sylvestris ssp. mauretania					1		
Quirlmalve	Malva verticiliata	2	3	2	1		5	
Gelbklee	Medicago lupulina				2		10	
Echter Schwarzkümmel	Nigella sativa		5					
Saat-Espарsette	Onobrychis viciifolia							5
Serradella	Ornithopus sativus	10		3	5			
Klatschmohn	Papaver rhoeas					1		3
Phacelia	Phacelia tanacetifolia	13	40	12	8	12	2	7
Ölrettich	Raphanus sativus	15	3	4			2	
Gelbsenf	Sinapis alba	16	7	7			2	
Mariendistel	Sylibum marianum				7			
Alexandrinerklee	Trifolium alexandrinum			3	10		10	
Inkarnatklee	Trifolium incarnatum					10	20	4
Rotklee	Trifolium pratense						5	
Weißklee	Trifolium repens						5	
Perserklee	Trifolium resupinatum			3	8	10		
Sommersaatwicke	Vicia sativa			3	6			5
Summe:		100	100	100	100	100	100	100

Tabelle 4: Vergleich der mehrjährigen Blümmischungen

deutscher Artname	lateinischer Artname	Anteil [%]				
		Veitshöchheimer Bienenweide	Lebensraum I	Blühende Landschaft		
				Süd	Nord	Ost
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	2	1			
Heckenzwiebel	<i>Allium fistulosum</i>			5	5	5
Färber-Kamille	<i>Anthemis tinctoria</i>		1	2		
Dill	<i>Antheum graveoleus</i>	1				
Färber-Kamille	<i>Anthemis tinctoria</i>	0,9				
Echter Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria</i>	2				
Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>		0,1			
Barbarakraut	<i>Barbarea vulgaris</i>		1			
Borretsch	<i>Borago officinalis</i>	5	0,2	4	4	4
Markstammkohl	<i>Brassica oleracea var. medullosa</i>			3	3	3
Ringelblume	<i>Calendula officinalis</i>	5		8	8	8
Acker-Glockenblume	<i>Campanula rapunculoides</i>			0,2		
Nickende Kratzdistel	<i>Carduus nutans</i>	0,5				1,5
Wiesen-Kümmel	<i>Carum carvi</i>		2,5			
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	3		2,9	7	7
Gemeine Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	1	1,8	2,5	2	3
Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>	0,5	0,1			
Gewöhnliches Hornkraut	<i>Cerastium holosteoides</i>		0,1			
Hecken-Kälberkopf	<i>Chaerophyllum temutulum</i>				2	
Saat-Wucherblume	<i>Chrysanthemum segetum</i>		0,2			
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>		2,5	2	0	3,3
Gemeiner Wirbeldost	<i>Clinopodium vulgare</i>		0,1			
Koreander	<i>Coriandrum sativum</i>	2				
Wiesen-Pippau	<i>Crepis biennis</i>		1			
Wilde Möhre	<i>Daucus carota (Kulturart)</i>		0,5			
Wilde Möhre	<i>Daucus carota (Wildart)</i>	2	1	3	4	4
Wilde Karde	<i>Dipsacus fullonum</i>		1			
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	3,5	0,8	2	2	4
Buchweizen	<i>Fagopyrum esculentum</i>	7	7,5	10	10	10
Fenchel	<i>Foeniculum vulgare</i>	1	5			
Wiesenlabkraut	<i>Galium album</i>		0,5			
Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>		0,5			
Sonnenblume	<i>Helianthus annuus</i>	5	5	13	13	13
Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum spondyllum</i>		0,4			
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	1	0,1	2	4	3
Alanat	<i>Inula helenium</i>	0,1				
Acker-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>			0,5	0,4	0
Herbst-Löwenzahn	<i>Leontodon autumnalis</i>			0	0,1	0,2
Echtes Herzgespann	<i>Leonurus cardiaca</i>	0,5				
Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum/ vulgare</i>			3	4	3
Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	1	0,5			
Österreichischer Lein	<i>Linum austriacum</i>	1				
Öllein	<i>Linum usitatissimum</i>		8	9	9	9
Hornschotenklee	<i>Lotus corniculatus</i>	3	2	0,8	1	0,5
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>	2				
Mauretanische Malve	<i>Malva sylvestris ssp. mauretania</i>	2	0,5			
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>		0,5			
Wilde Malve	<i>Malva sylvestris</i>	2	1			
Quirlmalve	<i>Malva verticiliata</i>		0,5			
Kamille	<i>Matricaria recutita</i>			0,5	0,5	0,5



Tabelle 4: Vergleich der mehrjährigen Blümmischungen (Forts.)

deutscher Artname	lateinischer Artname	Anteil [%]				
		Veitshöchheimer Bienenweide	Lebensraum I	Blühende Landschaft		
				Süd	Nord	Ost
Gelbklee	<i>Medicago lupulina</i>	2	2		3	
Luzerne	<i>Medicago sativa</i>	3	7,5	4	4	4
Weißer Steinklee	<i>Melilotus alba</i>			0,3	0,5	0,5
Gelber Steinklee	<i>Melilotus officinalis</i>			0,3	1	0,5
Acker-Vergißmeinnicht	<i>Myosotis arvense</i>	0,5				
Echter Schwarzkümmel	<i>Nigella sativa</i>	2				
Gemeine Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>	2	0,5			
Sand-Espарsette	<i>Onobrychis arenaria</i>	4				
Saat-Espарsette	<i>Onobrychis viciifolia</i>	10	15	5		
Wilder Majoran	<i>Origanum vulgare</i>	0,9	0,2			
Saatmohn	<i>Papaver dubium</i>				1,5	
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	1		4		3,5
Gemeiner Pastinak	<i>Pastinaca sativa</i>			2		3
Gemeine Petersilie	<i>Petroselinum sativum</i>		1			
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>		0,5			
Gemeine Braunelle	<i>Prunella vulgaris</i>		0,1			
Hederich	<i>Raphanus raphanistrum</i>				2	
Gelber Wau	<i>Reseda lutea</i>	0,5		1,3		
Färber-Resede	<i>Reseda luteola</i>	0,5	0,1		1	
Wiesen-Salbei	<i>Salvia pratensis</i>	1	0,5			
Kleiner Wiesenkopf	<i>Sanguisorba minor</i>	5	5,8			
Bunte Kronwicke	<i>Securigera varia</i>					
Kolbenhirse	<i>Setaria italica</i>		1	1		
Weiße Lichtnelke	<i>Silene alba</i>		1,5			
Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i>		0,5		2	
Kuckuckslichtnelke	<i>Silene flos-cuculi</i>		0,2			
Gemeines Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	0,5	1,8			
Mariendistel	<i>Silybum marianum</i>	3	1			
Gelbsenf	<i>Sinapis alba</i>			2	2	2
Acker-Senf	<i>Sinapis arvensis</i>			2		2
Gemeine Goldrute	<i>Solidago virgaurea</i>	0,1		1	0,8	
Ebensträußige Wucherblume	<i>Tanacetum corymbosum</i>	2	0,2			
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>		0,1	0,7	1,5	1
Gewöhnlicher Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	0,5			0,7	
Schwedenklee	<i>Trifolium hybridum</i>		0,5			
Bergklee	<i>Trifolium montanum</i>	0,1				
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>	4	5			
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	2				
Purpurklee	<i>Trifolium rubens</i>	0,5				
Großblütige Königskerze	<i>Verbascum densiflorum</i>	0,5				
Königskerze	<i>Verbascum lychnitis, nigrum, thapsus</i>		0,3			
Mehlige Königskerze	<i>Verbascum llychnitis</i>	0,2				
Schwarze Königskerze	<i>Verbascum nigrum</i>	0,2			1	1,5
Sommersaatwicke/ Futterwicke	<i>Vicia sativa</i>		2,8			
Zottige Wicke/Winterwicke	<i>Vicia villosa</i>		5			
Wildes Stiefmütterchen	<i>Viola tricolor</i>			1		
Summe:		100	100	100	100	100



Beispiele für Blühmischungen und Bezugsquellen für das Saatgut:

Mehrjährige Mischungen

Hersteller von individuellen mehrjährigen Mischungen mit regiozertifiziertem Saatgut

- Appels Wilde Samen
- Bayerische Futtersaatbau GmbH
- Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG
- Rieger-Hofmann GmbH
- Saaten Zeller
- L. Stroetmann Saat GmbH & Co. KG
- Wildsaaten GbR

Mehrjährige Mischungen – Beispiele für fertige Mischungen im Handel (kein Regiosaatgut, dazu muss bei den Herstellern direkt angefragt werden)

Mischung	Bezugsquelle:
Blühende Landschaft (Nord/Süd/Ost)	Rieger-Hofmann GmbH
Veitshöchheimer Bienenweide	Appels Wilde Samen Bayerische Futtersaatbau GmbH Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG Saaten Zeller
Lebensraum 1	Bayerische Futtersaatbau GmbH Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG Saaten Zeller

Überjährige Mischungen

Mischung	Bezugsquelle:
Wildacker-Eintopf Herbst	Bayerische Futtersaatbau GmbH
Wintergrünäsung	Bayerische Futtersaatbau GmbH
Thüringer Mischung B1, B4 & B5	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG
Visselhöveder Nützlingsstreifen	Camena Samen
Nordischer Wildackereintopf	Rudolff Feldsaaten

Einjährige Mischungen

Mischung	Bezugsquelle:
Brandenburger Mischung	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG
Tübinger Mischung <i>(auch als überjährige Mischung möglich)</i>	Bayerische Futtersaatbau GmbH
Visselhöveder Insektenparadies	Camena Samen
MEKA-Mischung (1-3)	Bayerische Futtersaatbau GmbH Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG
Visselhöveder Hummelblüte	Camena Samen
Thüringer Mischung B1 – Bienenweide <i>(auch als überjährige Mischung verwendbar)</i>	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG
Kultur-Natur-blüht-auf	nicht fertig im Handel, Camena Samen mischt das Saatgut auf Anfrage an

6.4. Das Projekt „Syngenta Bienenweide“

Das Projekt „Syngenta Bienenweide“ will dazu beitragen, die Biodiversität in der Landwirtschaft durch das Anlegen von Blühflächen zu verbessern. Im Jahr 2010 startete Syngenta Deutschland mit mehreren Initiativen seine Offensive zur Unterstützung der Landwirte bei der Umsetzung von Blühflächen.

- **„Ab in die Fläche“:** Unter dem Motto „Ab in die Fläche“ konnten in den Jahren 2010 bis 2012 mehrere Hundert Landwirte gewonnen werden, die auf mindestens einem Hektar eine Blühfläche anlegten. Das Saatgut wurde von Syngenta zur Verfügung gestellt.
- **„Imker sucht Landwirt“:** In dem wissenschaftlich begleiteten Projekt hat sich Bienenexperte Dr. Ingo Tornier die Koexistenz zwischen Landwirtschaft und Standimkerei zum Thema gemacht. An sechs Standorten wurden von 2010 bis 2012 Partnerschaften zwischen Imkern und Landwirten gegründet und Blühflächen für Bienen angelegt. Das Teilprojekt soll zeigen, wie wertvoll Blühflächen für die Standimkerei sein können. Außerdem sollen durch die angestoßenen Partnerschaften die gegenseitigen Bedürfnisse und Erwartungen und Wege zum Interessensausgleich herausgearbeitet werden.
- **„Optimierung von Blühstreifenmaßnahmen“:** In Zusammenarbeit mit dem Institut für Agrarökologie und Biodiversität, Mannheim, unter der Leitung von Dr. Rainer Oppermann, wurden von 2010 bis 2012 Blühmischungen an verschiedenen Standorten in ganz Deutschland getestet und Empfehlungen erarbeitet. Besonders im Bereich der einjährigen Mischungen liegen detaillierte Ergebnisse über den Blühaspekt und die Eignung verschiedener Mischungen vor. Eine intensive Zusammenarbeit mit den Landwirten vor Ort, wie auch mit verschiedenen Verbänden, die sich beim Thema Blühstreifen engagieren, hat es zusätzlich ermöglicht, Empfehlungen über die Anlage und Pflege von Blühstreifen zu erstellen. Auch diese Broschüre wurde im Rahmen dieses Projektbausteins erstellt.
- **Workshops und Tagungen:** Ergänzend zu den Praxis-Versuchen und wissenschaftlichen Untersuchungen wurden im Jahr 2012 drei regionale Workshops durchgeführt (Nord, Mitte, Süd). Dazu wurden Fachleute und Verbandsvertreter aus Landwirtschaft, Imkerei, Naturschutz sowie Wissenschaftler und Verwaltungsfachleute eingeladen und es wurde erörtert, wie Blühflächen besser und breiter in der Praxis eingeführt werden können. Die Ergebnisse wurden in einem „Eckpunktepapier“ zusammengestellt (Download unter www.ifab-mannheim.de/links_download). Zusätzlich wurden im Januar 2013 und im November 2013 zwei Tagungen organisiert (in Frankfurt/Main und in Berlin). Der vielseitige Austausch hat sehr zur Verbreitung der Ergebnisse beigetragen. Die Vorträge wurden überwiegend ins Internet eingestellt und sind abrufbar (Download unter www.ifab-mannheim.de/links_download).

- **Projekt „Blühflächen und Wildbienen“:** In diesem vom Wildbienenexperten Dr. Hans Schwenninger durchgeführten Projekt wurden die Wirkungen von Blühflächen auf Wildbienenvorkommen und die Nutzung der Flächen durch Wildbienen untersucht. Dabei konnten wertvolle Erkenntnisse zu einzelnen Mischungen und zur saisonalen Nutzung gesammelt werden. Die Ergebnisse finden sich in dem Gesamtbericht zum Projekt.

Die Gesamtergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen zum Projekt „Syngenta Bienenweide“ finden sich in einem rund 200 Seiten starken Gesamtbericht, der bei Syngenta bestellt werden kann und als Download zur Verfügung steht (www.ifab-mannheim.de/links_download).



Notizen

[illegible]

Notizen

[illegible]

