



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Praxisratgeber Wildbienen

Ein Leitfaden für die Landwirtschaft



LfL-Information

Inhalt

1	Bedeutung und Lebensweise der Wildbienen	4
1.1	Wofür brauchen wir Wildbienen?	4
1.2	Lebensweise der Wildbienen.....	5
1.3	Gefährdung.....	7
2	Das Projekt FarmerBeeWild	8
2.1	Die Projektergebnisse.....	9
2.1.1	Beikräuter.....	9
2.1.2	Massentracht.....	9
2.1.3	Sonnenblumen: Bestäubungsleistung und Erträge.....	10
2.1.4	Raps.....	11
2.1.5	Randbereich in der Ackerkultur	12
2.1.6	Offene Bodenflächen	12
3	Maßnahmen für die Wildbienen	13
3.1	Wo finden Wildbienen Nistmöglichkeiten?	13
3.1.1	Offene Bodenflächen – im Boden nistende Bienen	14
3.1.2	Sandnisthügel.....	16
3.1.3	Brachflächen.....	16
3.1.4	Hecken und Feldgehölze.....	17
3.1.5	Streuobst.....	18
3.2	Wo finden Wildbienen Nahrung?	19
3.2.1	Blühende Kulturen	19
3.2.2	Zwischenfrüchte und Untersaaten	20
3.2.3	Blühflächen	21
3.2.4	Blühende Pflanzen / Ackerwildkräuter	22
3.2.5	Blühende Gehölze	22
4	Wo sind Nistplätze / blühende Strukturen auf dem Betrieb? ..	23
4.1	Wo sind Nistplätze?.....	23
4.2	Welche blühenden Strukturen gibt es?	23
5	Weitere Maßnahmen zur Förderung von Wildbienen	24
6	Das Wichtigste in Kürze	25
7	Anhang	27
8	Literaturverzeichnis	29

1 Bedeutung und Lebensweise der Wildbienen

1.1 Wofür brauchen wir Wildbienen?

In den letzten Jahren ist das Interesse an Insekten, insbesondere an Bienen deutlich gestiegen. In der Öffentlichkeit sind mittlerweile die Unterschiede zwischen Wildbienen und Honigbienen immer besser bekannt.

In Deutschland gibt es rund 580 Wildbienenarten, von denen nach derzeitigem Kenntnisstand 521 Arten in Bayern zu finden sind.



*Hummel bestäubt Apfelbaum
(Elke Schweiger, LfL)*

Wichtigste Unterschiede

Honigbiene:

- Imkerei bietet Unterkunft und Überbrückung zur Nahrung
- Aktionsradius von ca. 500 – 2000 m
- Staatenbildende Insekten mit mehreren 10.000 Individuen

Wildbienenarten:

- Angewiesen auf Blühpflanzen zur Ernährung und Nistplätze
- Enger Aktionsradius von 100 – 300 m
- Meist Einzelgänger

Bestäuber sind sowohl ökologisch als auch ökonomisch von Bedeutung. Vor allem Bienen leisten einen wichtigen Beitrag für die landwirtschaftliche Produktion, indem sie viele Nutzpflanzen wie Sonnenblumen, Hülsenfrüchte, Beerensträucher, Raps, Gemüsearten sowie Obstbäume bestäuben und damit den Ertrag sichern. Wildbienen erbringen hierbei je nach Kultur bis zu zwei Drittel der Bestäubungsleistung.

Neue wissenschaftliche Untersuchungen weisen einen Rückgang von Insekten nach. Dieser Rückgang führt zu einer sinkenden Bestäuberleistung in der Kulturlandschaft, was negative Folgen wie eine Verminderung der landwirtschaftlichen Erträge und Auswirkungen auf Wildpflanzen mit sich bringt.

Obwohl Honigbienen aufgrund ihrer großen Anzahl eine wichtige Rolle in der Landwirtschaft spielen, können sie allein die erforderliche Bestäubungsleistung aus verschiedenen Gründen nicht erbringen.

So fliegen beispielsweise einige Wildbienenarten sehr früh im Jahr, auch bei kühler Witterung, wenn die Honigbienen noch nicht aktiv sind. Bei Schlechtwetterperioden sind Wildbienen, zu denen auch Hummelarten zählen, z.B. für die Bestäubung von Obstblüten unverzichtbar. Auch werden bestimmte Blüten, wie die des Eisenhutes, mit tief verborgenem Nektar sogar nur von speziellen Wildbienenarten bestäubt.

Konkrete Maßnahmen zum Erhalt der Artenvielfalt und der Artenanzahl der Wildbienen gewährleisten daher eine erfolgreiche Bestäubung von Wild- und Kulturpflanzen.



Biodiversitätsmaßnahmen unterstützen Wildbienen mit Nahrungs- und Nistplätzen (Elke Schweiger, LfL)

1.2 Lebensweise der Wildbienen

Wildbienen sind eine sehr vielfältige Gruppe von Insekten. Sie unterscheiden sich in Größe, Nahrungsansprüchen und dem Ort ihrer Nistplätze.

Für Wildbienen ist es wichtig, dass ihr Lebensraum bestimmte Bedingungen auf Landschaftsebene erfüllt. Nektar und Pollen bilden die Nahrungsquellen und müssen in räumlicher Nähe der Nistplätze sein. Die Entfernungen zwischen Nahrungs- und Nistplätzen variieren, je nach Art, zwischen 100 und 300 Metern.

Im Gegensatz zur Honigbiene sind die meisten Wildbienenarten Einzelgänger (Solitärbienen), einige Arten haben lose soziale Strukturen. Hummeln, die auch zu den Wildbienen gehören, sind staatenbildend und organisieren sich in kleinen Kolonien von 50 bis 200 Tieren. Außerdem gibt es noch Kuckucksbienen, die parasitär leben, d.h. sie legen ihre Eier in die Brutzellen anderer Wildbienen und verdrängen deren Nachkommen.

Hier einige Ansprüche:

- Vielseitiger, strukturreicher Lebensraum
- Vielfältige Flora mit unterschiedlichen Blühzeiten
- Geeignete Nistplätze
- Geeignetes Baumaterial
- Wasser

Entfernung zwischen Nahrungs- und Nistplätzen nicht mehr als 100-300 m.

Nistplätze von Wildbienen

Die Art und Weise wie Wildbienen nisten ist sehr vielfältig und artabhängig. Die Verfügbarkeit von geeigneten Nistplätzen ist daher entscheidend für das Überleben und die Fortpflanzung. Je nach Wildbienenart werden spezifische Nistmöglichkeiten benötigt. Aber egal, ob die Nistplätze im Boden oder oberirdisch in Pflanzenstängeln, Totholz sowie Mauerfugen angelegt werden – Wärme und Trockenheit sind unerlässlich.

Für die Abtrennung der einzelnen Brutzellen werden unterschiedliche Materialien verwendet wie Blüten- oder Blattstückchen, Lehm, Sand, Holz oder Baumharz. Eine Brutzelle ist mit jeweils einem Ei und entsprechenden Nahrungsvorrat ausgestattet.

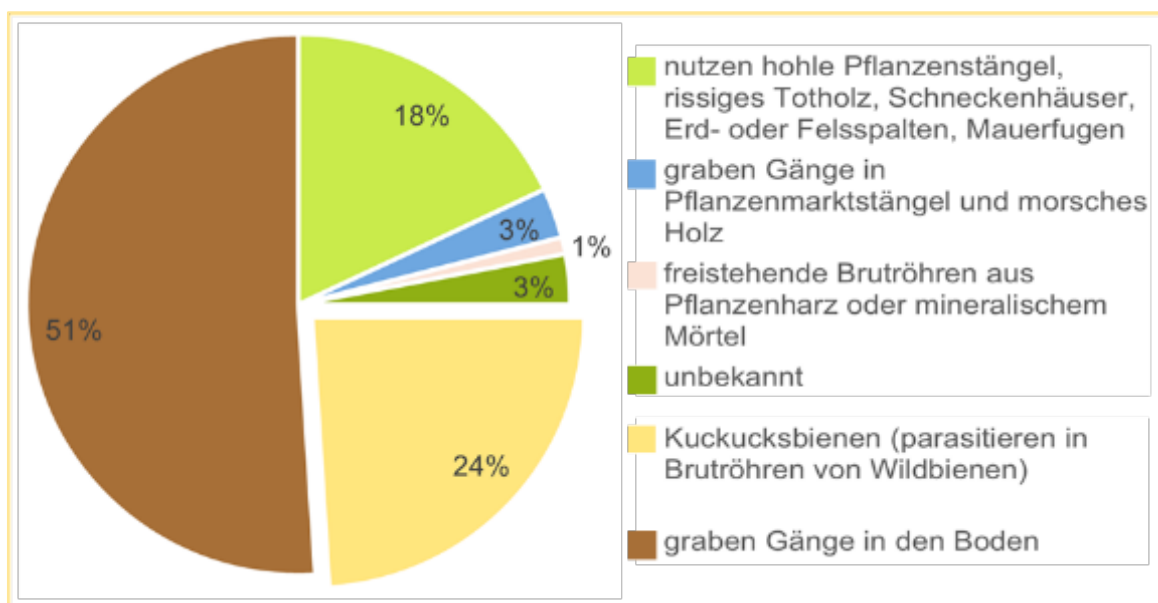


Abb. 1: Nistplätze von Wildbienen (LfL, 2023)

Lebenszyklus der Wildbienen



Brutröhren mit Brutzellen in künstlicher Nisthilfe
(Elke Schweiger, LfL)

Die meisten Wildbienenarten kann man nur zu einer bestimmten Jahreszeit für wenige Wochen (Frühling, Frühsommer, Hochsommer, Spätsommer) beobachten.

Der gesamte Lebenszyklus (Ei – Vorpuppe – Raupe – ausgewachsene Wildbiene – Ei) erfolgt bei fast allen Wildbienenarten innerhalb eines Jahres.

Ein Großteil der Wildbienenarten hat nur eine Generation pro Jahr und überwintert als Vorpuppe, auch Ruhelarve genannt. Manche Arten, wie die Gemeine Sandbiene, haben zwei Generationen, eine Frühjahrs- und eine Sommergeneration.

Eine weibliche Wildbiene legt zwischen 10 und 30 voneinander abgetrennte Brutzellen an, die jeweils ein Ei und einen entsprechenden Nahrungsvorrat beinhalten. Danach wird das Nest je nach Wildbienenart mit unterschiedlichen Materialien wie Sand, Lehm oder kleinen Steinen fest verschlossen.

Das Ei entwickelt sich zur Larve, die sich vom Vorrat in der Brutzelle ernährt. Die Wildbienenlarven überwintern dann als Ruhelarven in der Brutzelle. Anschließend erfolgt in der Brutzelle die Verpuppung.

Innerhalb dieser Puppe baut die Larve ihren Körper um und entwickelt sich zu einem erwachsenen Insekt, das zum Frühjahr schlüpft.

Bei einigen Arten wird das Stadium der erwachsenen Biene im gleichen Jahr erreicht, sie schlüpfen aber nicht sofort, sondern überwintern ebenfalls bis zum Frühjahr.

Bei den Hummeln überwintert lediglich ihre Jungkönigin in Hohlräumen und überlebt so bis zum nächsten Frühjahr. Sie legt im Frühjahr Eier, aus denen neue Hummeln schlüpfen.

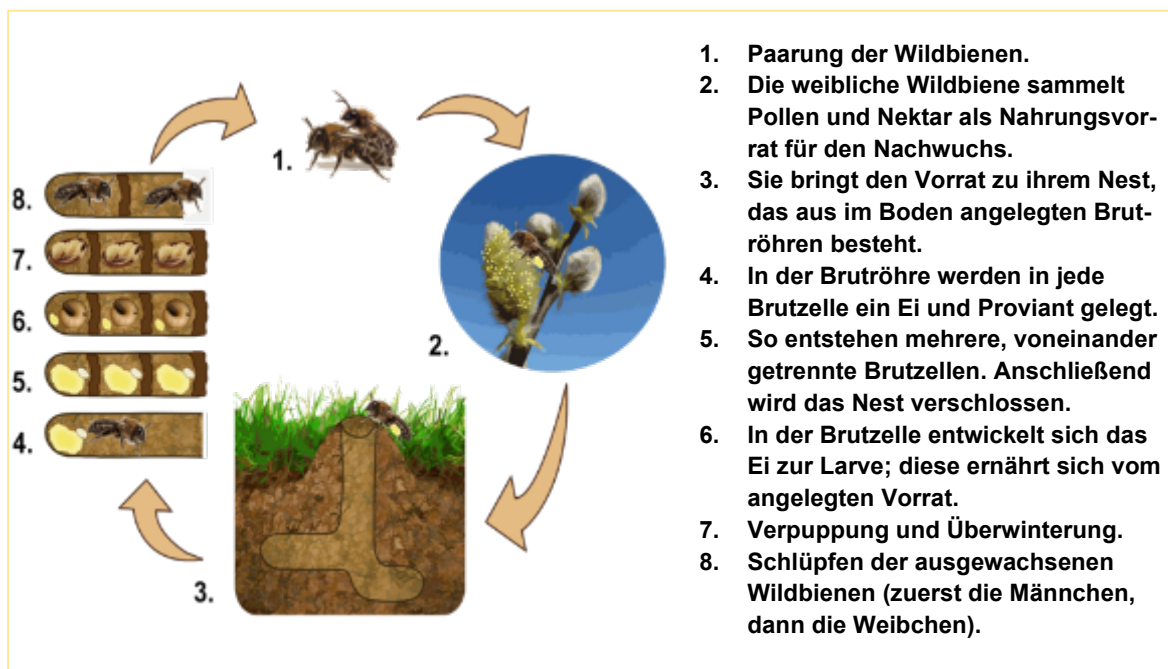


Abb. 2: Schematische Stadien im Jahresverlauf einer bodennistenden Biene
(Denise Bertleff, Uni Würzburg)

Nahrungsbeschaffung

Wildbienen ernähren sich von Nektar und Pollen. Manche sammeln dabei Pollen an einem breiten Spektrum von Blühpflanzen, andere sind sogar nur auf einzelne Pflanzenfamilien spezialisiert. Nektar ist eine wässrige Zuckerlösung, die Wildbienen vor allem zur eigenen Versorgung und manchmal zur Fütterung ihrer Larven nutzen. Pollen werden in den Blüten der Pflanzen produziert. Sie enthalten viele wichtige Nährstoffe wie Proteine, Fette, Kohlenhydrate, Mineralstoffe und Vitamine. Der Pollen spielt eine besonders wichtige Rolle bei der Ernährung der Wildbienenlarven. Die Menge an Pollen, die zusammen mit dem Ei in der Brutzelle abgelegt wird, muss für die Entwicklung vom Ei, der Vorpuppe, der Raupe zur ausgewachsenen Wildbiene ausreichen.



Artenreiche Vegetationsbestände fördern Wildbienen
(Sabine Heinz, LfL)

1.3 Gefährdung

Die Lebensbedingungen für Wildbienen in unserer Kulturlandschaft sind in den letzten Jahren schwieriger geworden. Von den rund 520 heimischen Wildbienen-Arten in Bayern sind:

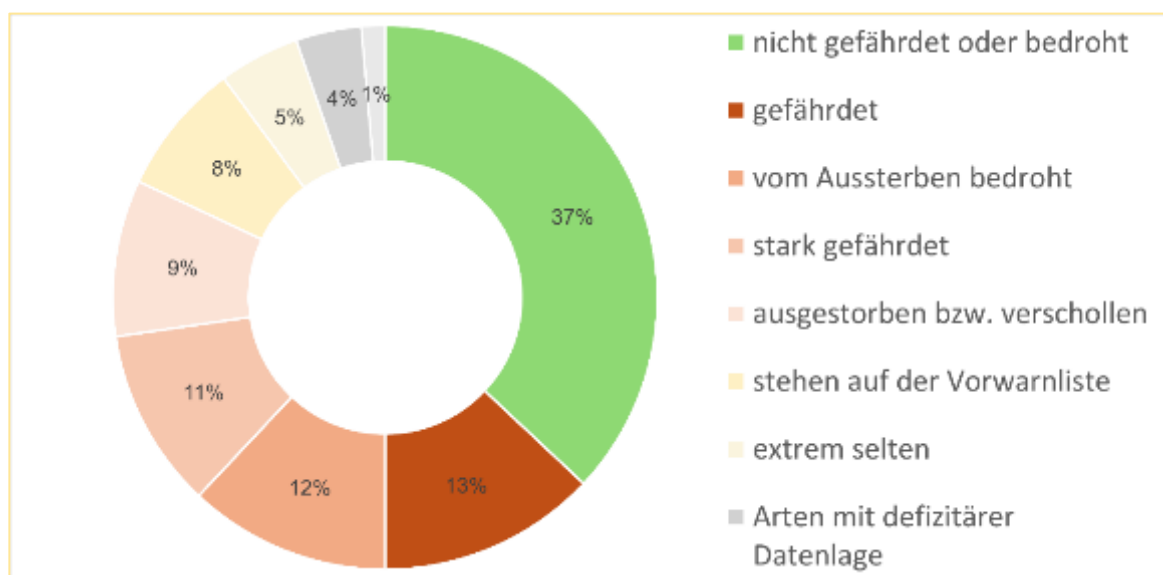


Abb. 3: Rote Liste der Bienen in Bayern (verändert nach LfU, 2021)

Bislang fehlen umfassende Studien, die Maßnahmen in der Landwirtschaft hinsichtlich ihres Wertes für Wildbienen vergleichen. Daher wurde das Projekt „FarmerBeeWild“ gestartet; Ergebnisse daraus fließen in den vorliegenden Praxisratgeber ein.

Beispiele für Rückgang:

- Verlust von Lebensräumen: Fehlen von Nistplätzen, Mangel an Nahrung, Flächenverbrauch, Flächenversiegelung
- Klimawandel: Änderung von Blütezeiten
- Veränderte Landbewirtschaftung: Mangel an blühenden Beikräutern, großflächige Bewirtschaftung, Einsatz von Pestiziden und Herbiziden, Monokulturen

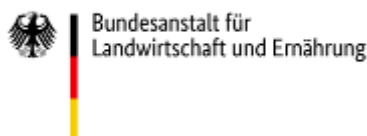
2 Das Projekt FarmerBeeWild



Gefördert durch:



Projektträger



Im Forschungsprojekt „Bestäuberfreundliche Agrarlandschaften – derzeitige Situation und Entwicklungspotenziale“ (FarmerBeeWild¹) wurde die Bestäuberfreundlichkeit der bayerischen Agrarlandschaft untersucht und bewertet.

Das Projekt wurde im Zeitraum 2022-2025 zusammen mit der Universität Würzburg, der Bioland Beratung GmbH sowie dem Bioland Erzeugerring Bayern e.V. durchgeführt und durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördert.

Es erfolgte die Erfassung des Ist-Zustandes der Bestäuberinsekten und die Untersuchung sowie Bewertung aktueller Maßnahmen zur Förderung von Wildbienen. Zu diesem Zweck wurden umfangreiche Feldstudien in Nord- und Südbayern durchgeführt.

Im Fokus standen dabei die Effekte und Wechselwirkungen von folgenden biodiversitätswirksamen Faktoren auf Landschaftsebene:

- Ökologische Bewirtschaftung
- Anbau blühender Kulturpflanzen (Massentrachten)
- Erhaltung und Förderung mehrjähriger, naturnaher Flächen

Aus den Ergebnissen wurden - auch in enger Zusammenarbeit mit Landwirtinnen und Landwirten über Workshops und Umfragen - konkrete Handlungsempfehlungen für diesen Praxisratgeber abgeleitet, um Agrarregionen für bestäubende Insekten nachhaltig attraktiv zu gestalten.



In Workshops erhielten die Landwirte Einblicke in die Forschungsarbeit und erarbeiteten gemeinsam Maßnahmen für die Praxis (Sabine Birnbeck, LfL)

¹ Detaillierte Projektbeschreibung unter: <https://www.lfl.bayern.de/farmerbeewild>

2.1 Die Projektergebnisse

Grundlage der hier dargestellten Ergebnisse sind die umfassenden Messungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Allein im Jahr 2022, in dem der Großteil der Datenaufnahme erfolgte, wurden auf den Messflächen insgesamt 205 verschiedene Wildbienenarten nachgewiesen - das sind gut 40 % der in Bayern vorkommenden Arten. Von diesen 205 nachgewiesenen Wildbienenarten stehen 41 Arten auf der Roten Liste Deutschlands. Davon gelten 35 Arten als selten, sechs als sehr selten und zwei als extrem selten, darunter ein Erstnachweis für Bayern (*Hylaeus cardioscapus*, Gattung der Maskenbienen).

2.1.1 Beikräuter

Für solitäre Wildbienen spielen Beikräuter wie Kamille, Mohn und Ehrenpreis oft eine größere Rolle als blühende Kulturpflanzen.

Durch die Feldstudien wurde nachgewiesen, dass landwirtschaftliche Flächen, auf denen zahlreiche blühende Beikräuter wachsen, erheblich zur Förderung der Wildbienen beitragen. Der Effekt ist umso größer, wenn benachbarte Schläge ebenfalls blütenreich sind und es genügend naturnahe Flächen in der Umgebung gibt (Landschaftseffekt).



Kornblumen und Klatschmohn am Feldrand (Harald Volz, LfL)

FAZIT:

Beikräuter sind unerlässlich als Blütenressource. Sie fördern den Artenreichtum von Wildbienen.

2.1.2 Massentracht

Die Massentracht ist eine reichliche, meist großflächige Blüte einer einzelnen Kulturpflanzenart wie Raps, Sonnenblume, Klee oder Luzerne. Die Massentracht kann kurzfristig Nahrungsressourcen für bestäubende Insekten bieten, ist jedoch als alleinige Maßnahme nicht ausreichend. Die Ergebnisse des Projekts zeigten, dass weder Raps noch Leguminosen geeignete Maßnahmen sind, um den Artenreichtum von Wildbienen zu fördern.

FAZIT:

Massentrachten mit anderen Nahrungs- und Nistmöglichkeiten zu kombinieren ist wichtig, um die Biodiversität in landwirtschaftlichen Flächen zu erhöhen und die Wildbienen zu fördern.



Raps- und Apfelblüte als wertvolle Pollen- und Nektarspender (Harald Volz, LfL)

2.1.3 Sonnenblumen: Bestäubungsleistung und Erträge



Bestäubung einer Sonnenblume
(Harald Volz, LfL)

Die Bestäubung durch Insekten verbesserte die Sonnenblumenenerträge, wobei Honigbienen und Hummeln die wichtigsten Bestäuber waren. Eine Verdoppelung der Bestäuberanzahl führte zu einer Ertragssteigerung der Sonnenblumensamen von knapp 40 %. Diese Studie zeigte, dass sowohl Wildbienen als auch Honigbienen zu den Sonnenblumenenerträgen beitrugen. Im Vergleich zu wind- und selbstbestäubten Sonnenblumenblüten, war bei Insektenbestäubung sowohl die Anzahl an Samen als auch das Gesamtgewicht der Samen pro Blüte höher.

Bemerkenswert ist auch, dass Hummeln und Honigbienen in den Sonnenblumenfeldern fast ausschließlich Sonnenblumenblüten besuchten, während andere Wildbienen die darunter wachsenden Beikräuter aufsuchten.

Es gab keine Ertragsunterschiede zwischen ökologisch und konventionell bewirtschafteten Sonnenblumenfeldern; auch der Beikraut-Unterwuchs hatte keinen Einfluss auf den Ertrag.

Häufige Beikräuter in Sonnenblumen

Kamille, Sichelöhre, Wiesenkerbel, Ackerkratzdistel

Beispiele naturnaher

Habitats:

- Hecken
- Streuobstwiesen
- Blütenreiche Brachflächen, wie Blühflächen
- Extensiv genutzte Wiesen (Kalkmagerrasen, Almflächen, Feuchtwiesen)

Ökologisch angebaute Sonnenblumenfelder wiesen mehr solitäre Wildbienenarten auf als konventionell angebaute Sonnenblumen. Das lässt sich auf den Verzicht von Pflanzenschutzmitteln und das höhere Angebot an Beikräutern im Ökolandbau zurückführen. Je mehr ökologisch bewirtschaftete Flächen in 1 km Radius um die untersuchten Sonnenblumenfelder in der Landschaft vorhanden waren, desto mehr Hummeln wurden gefunden, und zwar sowohl auf konventionell als auch auf ökologisch bewirtschafteten Schlägen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass auch die konventionelle Landwirtschaft von Ökofeldern in der Landschaft profitiert, da dadurch auch in ihren bestäuberabhängigen Kulturen die Zahl der Bestäuber ansteigt.

Ökologischer Landbau ist förderlich für Wildbienen, vor allem im Bezug auf das Nahrungsangebot und wenn genügend naturnahe Habitats mit Nistmöglichkeiten vorhanden sind.

FAZIT:

1. Landwirtinnen und Landwirte können Bestäuber in Sonnenblumenfeldern ohne Ertragseinbußen fördern, indem sie einen angemessenen Beikrautanteil tolerieren.
2. Wildbienen wirksam zu helfen bedeutet, zusätzlich zu Massentrachten naturnahe Habitats wie Hecken, Streuobst, Brachen oder Blühflächen zu erhalten und zu fördern.

2.1.4 Raps

Ein hoher Anteil Ökolandbau in der Landschaft steigerte die Anzahl und Vielfalt von Solitärbiene in konventionellen Rapsfeldern. Dies war allerdings nur der Fall, wenn der Anteil naturnaher Lebensräume in der Landschaft hoch war und somit genügend Nistmöglichkeiten zur Verfügung standen. Damit die positiven Auswirkungen des Ökolandbaus auf Wildbienen vollständig zum Tragen kommen, ist es notwendig, Ökolandbauflächen und naturnahe Habitate auf Landschaftsebene zu kombinieren.

In den Rapsfeldern war, ähnlich wie bei der Sonnenblume, besonders das Vorhandensein zahlreicher Beikräuter im Randbereich der Felder förderlich (hier z.B. Kamille-Arten und Kornblumen). Die Anzahl der Solitärbiene und Schwebfliegen stieg nach der Rapsblüte sogar an, weil sich gleichzeitig die Blütendeckung von Beikräutern im Randbereich der Rapsfelder erhöhte.

Die meisten Beikräuter beeinträchtigen den Ertrag nicht. Bei der Ernte sind die Samen der Beikräuter kein Problem, wenn die Korngrößen der Beikräuter und der Erntekultur unterschiedlich sind. In diesem Fall gibt es beim Drusch, also der Ernte, keine Schwierigkeiten.



*Rapsblüte im Mai
(Sabine Birnbeck, LfL)*



Projekt FarmerBeeWild: Schilfnisthilfen (Sabine Birnbeck, LfL)

FAZIT:

1. Rapsfelder in einem Ackerbaubetrieb allein reichen zur Förderung von Wildbienen nicht aus. Massentrachten können kurzfristig ein großes Nahrungsangebot schaffen, aber daneben braucht es weitere Nahrungsangebote und naturnahe Habitate zum Nisten.
2. Rapsfelder liefern auch nach der Rapsblüte noch wichtige, bisher kaum beachtete Nahrungsressourcen durch später blühende Beikräuter.



Rapsfeld mit angrenzenden naturnahen Habitaten (Harald Volz, LfL)

2.1.5 Randbereich in der Ackerkultur



*Hummeln auf Distelblüte
(Harald Volz, LfL)*

Bei den Untersuchungsergebnissen hat sich gezeigt, dass Beikräuter entscheidend zum Vorkommen von Wildbienen auf Randbereichen in einer Ackerkultur beitragen.

Folgende Beikräuter wurden in den Randbereichen gefunden (absteigend nach Anzahl der Bienenbesuche sortiert):

Häufige Beikräuter in den Randstreifen

Flockenblume, Esparsette, Klee-Arten, Distel, Ackerwinde, Natternkopf, Wicken, Witwenblume, Luzerne, Schafgarbe, Storchschnabel-Arten, Bitterkraut, Platterbse, (Taub)-Nesseln, Kamillen, Mohn, Fingerkraut-Arten

FAZIT:

1. **Beikräuter** im Randbereich der Ackerkulturen sind wichtige Nahrungsquellen für Wildbienen.
2. **Randbereiche** der Ackerkulturen sind oft hinsichtlich Boden-, Wasser- und Nährstoffverhältnissen sehr unterschiedlich und die Erträge sind meist niedriger als im Bestand. Dort können sich die größtenteils konkurrenzschwachen Beikräutern ansiedeln.
3. **Nistgelegenheiten** für Wildbienen befinden sich oft im Randbereich der Ackerkulturen unter einem lückigen Bestand.
4. **Reduzierung** der Düngung und weniger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln kann den Randbereich für Wildbienen als Lebensraum aufwerten.

2.1.6 Offene Bodenflächen

Neu geschaffene offene Bodenflächen sind eine effektive Maßnahme zur Förderung bodennistender Wildbienen. Sie können durch das flache Abtragen der oberen Bodenschicht und der darauf wachsenden Vegetation leicht angelegt werden. Bereits kleine Flächen von 6 m² reichen aus, um in zwei Jahren nach dem Abtragen eine gute Besiedlung durch Wildbienen zu erreichen. Die Projektergebnisse haben gezeigt, dass die lokale Dichte bodennistender Wildbienen durch diese einfache Maßnahme erfolgreich gesteigert werden konnte. Zudem zeigte sich, dass die Effektivität von offenen Bodenflächen zur Förderung der Wildbienen Vielfalt am höchsten in Landschaften ist, in denen der Anteil an Ökolandbau hoch ist.

Für solitäre Wespen, die zur natürlichen Schädlingsbekämpfung in Agrarlandschaften beitragen, sind hingegen Sandnisthügel besser geeignet.

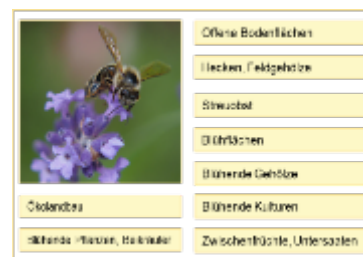
FAZIT:

1. **Neu geschaffene offene Bodenflächen** fördern die lokale Dichte bodennistender Wildbienen.
2. **Sandnisthügel** fördern solitäre Wespen.

3 Maßnahmen für die Wildbienen

Es gibt eine Vielzahl an Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM), die im Rahmen des Bayerischen Kulturlandschaftsprogrammes (KULAP) und des Bayerischen Vertragsnaturschutzprogrammes (VNP) gefördert werden und gleichzeitig den Wildbienen zugutekommen. Darüber hinaus bietet die Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR) regional angepasste Fördermöglichkeiten, die auch einen Beitrag für Wildbienen leisten.

Im Folgenden werden Empfehlungen außerhalb der oben genannten Fördermöglichkeiten zu einfach umsetzbaren Maßnahmen vorgestellt, die vielen Wildbienenarten und anderen Bestäubern helfen. Daher ist es sinnvoll, mit einer Bestandsaufnahme auf dem eigenen Hof zu beginnen.



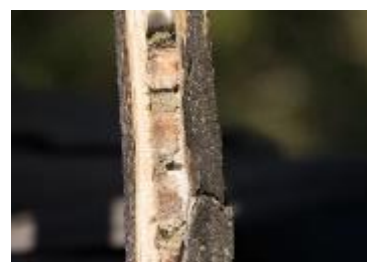
*Maßnahmenübersicht
(Foto: Balduin Schönberger)*

3.1 Wo finden Wildbienen Nistmöglichkeiten?

Wildbienen benötigen zum Überleben vielfältige Nistmöglichkeiten und Nistmaterialien. Je nach Wildbienenart sind dies offene Bodenflächen, markhaltige Pflanzenstängel, Mauer- und Erdspalten, alte Bäume oder Totholz.

Vielerorts werden auch künstliche Nisthilfen zur Unterstützung für Wildbienen beschrieben². Die korrekte Herstellung und richtige Platzierung von Nisthilfen können Sie in der LfL-Information „Bienen in der Kulturlandschaft“ finden³.

Künstliche Nisthilfen sind für manche Wildbienenarten hilfreich, das Ziel sollte aber sein, die Kulturlandschaft so zu gestalten, dass ausreichend natürliche Nistmöglichkeiten vorhanden sind. Nisthilfen können das Nistplatzangebot nur ergänzen, das die Wildbienen sonst in naturnahen Strukturen wie Hecken, Brachflächen, Streuobst oder Trockenmauern (mit Spalten) in der Landschaft finden.



Natürlicher Nistplatz in Sonnenblumenstängel (Philipp Bozem, LfL)



*Künstliche Nisthilfe
(Christoph Janko, Uni Würzburg)*

Wichtig:

Für das Überleben vieler Wildbienenarten müssen ihre Brutzellen mit den Eiern bis zum nächsten Frühjahr unversehrt bleiben. Nur dann kann sich die nächste Generation entwickeln.

² <https://www.bund.net/themen/tiere-pflanzen/wildbienen/wildbienen-helfen/wildbienen-nisthilfe-anleitung-materialien-tipps/>

³ <https://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/170015/index.php>

3.1.1 Offene Bodenflächen – im Boden nistende Bienen



*Sandbienenweibchen verlässt
ihr Nest
(Andreas Krebs, ETH Zürich)*

Mehr als die Hälfte der Wildbienenarten nisten im Boden. Zu ihnen zählen auch viele landwirtschaftlich relevante Arten, die durch ihre Bestäubungsleistung einen positiven Einfluss auf die Erträge unserer Kulturen haben.

Viele dieser Arten sind in ihrem Vorkommen bedroht und brauchen unsere Unterstützung, um geeignete Nistplätze in unserer Kulturlandschaft zu finden.

Wussten Sie, dass

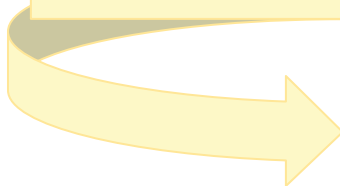
- die Adult-Phase, also die Zeit, in der die erwachsenen Wildbienen fliegen, je Biene nur 4-6 Wochen beträgt?
- bodennistende Wildbienen den Rest der Zeit, also fast ein ganzes Jahr in ihren Brutröhren im Boden verbringen?
- die Brutröhren je nach Art mit einer Länge von wenigen Zentimetern bis zu 30-40 cm Länge angelegt werden?
- eine intensive Bodenbearbeitung an diesen Nistplätzen zu jeder Zeit des Jahres den Wildbienen schadet?

Offene Bodenflächen sind:

Unabsichtlich durch
Bewirtschaftung oder
Nutzung entstanden

oder

Gezielt als **Maßnahme**
zur Förderung der
Wildbienen angelegt



Vorhandenes nutzen und erhalten!



*Feldwege: ein Lebensraum für
Wildbienen (Harald Volz, LfL)*

- Unbefestigte Feldwege⁴
- Trockene, magere, lückige Böschungen, z. B. entlang von Weidezäunen
- Acker- und Geländekanten
- Südseitige, trockene Flächen an Lagerflächen, Maschinenhallen (unter Vordach/Traufe)
- Strukturen in naturnahen Hecken
- Triebwege in der Weidehaltung

⁴ https://www.anl.bayern.de/publikationen/weitere_publikationen/doc/broschuere_wildbienen.pdf

Maßnahmen zur Schaffung von offenen Bodenflächen - Neues ermöglichen

Flaches Abtragen der oberen Bodenschicht – einfach und wirkungsvoll:

- Abtragen etwa 15-20 cm tief, Aufwuchs von Vegetation reduzieren
- Ideal: leicht erhabene oder geneigte besonnte Stellen oder Böschungen, Wasserablauf gewährleisten
- Nistflächen von 6m² Größe wurden im Projekt erprobt und sehr gut von bodennistenden Wildbienen angenommen
- Schon kleine Flächen von wenigen Quadratmetern helfen!



Abtragen der oberen Bodenschicht (LfL)

Zu beachten:

- Geringere Begrünung durch ausreichende Tiefe
- Möglichst bis zu 3 Jahre bestehen lassen
- Optimal: mehrere solcher Flächen nebeneinander, aber zeitlich versetzt anlegen
- Wenn der Bewuchs entfernt werden soll, dann sehr vorsichtig zwischen November - Februar
- Gut auf Randstreifen, Böschungen, Brachflächen und ertragsschwachen Flächen



Sukzession auf abgetragener Fläche (LfL)

Der abgetragene Boden kann neben der Aushubfläche als Sandnisthügel angelegt werden. Sofern es im Umkreis von einigen hundert Metern natürliche Nistmöglichkeiten gibt, werden die neugeschaffenen Strukturen von Wildbienen, aber auch von Grabwespen sehr schnell genutzt.

Da Wildbienen oft nur sehr kurze Distanzen von wenigen hundert Metern zwischen Nist- und Nahrungshabitat fliegen, sind sie auf ein engverzahntes Mosaik an Lebensräumen angewiesen.



Die meisten Wildbienenarten nisten im Boden.



Der abgetragene Boden kann in Form eines flachen Sandnisthügels daneben aufgeschüttet werden, Grundfläche ca. 2m x 2 m (Harald Volz, LfL)

3.1.2 Sandnisthügel



*Sandnisthügel
(Elke Schweiger, LfL)*

Im Rahmen des Projekts „FarmerBeeWild“ wurden Hügel aus ungewaschenem Sand angelegt. Wildbienen, aber vor allem von Grab- und Wegwespenarten, die eine wichtige Rolle in der natürlichen Schädlingsbekämpfung spielen, haben diese als Nistplatz angenommen.

Vor der Anlage eines Sandnisthügels sind die rechtlichen Vorgaben bezüglich der Einbringung von Fremdmaterial (Sand) auf eine landwirtschaftliche Fläche (Bodenrecht, Naturschutzrecht, Schutzgebiete, etc.) zu prüfen.

3.1.3 Brachflächen

Schwer zu bearbeitende Bereiche oder Randstreifen eignen sich gut für kleine Brachflächen. Nach der Entfernung des Bewuchses kann die Kleinfläche der Selbstbegrünung überlassen werden. Auch Ackerränder oder sogenannte Beetle-Banks können ein Nistplatzangebot schaffen, wenn sie ausreichend geschützt sind.

Besonders wertvoll sind offene Bodenflächen, wenn sie an einen Heckensaum, eine Blühfläche oder andere blütenreiche Flächen angrenzen, die den Wildbienen Nahrung liefern.

Wichtig bei offenen Bodenflächen:

-  Wärme - sonnenexponierte Stellen
-  Grabtauglichkeit - leichter, sandiger bis lehmiger Boden
-  Bewuchs - möglichst spärlich, lückig
-  Feuchtigkeit - keine Senken oder Staunässe
-  Lage - in der Nähe des Blütenangebots (Nahrung)



*Holzbiene mit Brutröhre
(Harald Volz, LfL)*

Weitere Nistplätze können im Brennholz, in Zaunpfosten, Schnittgut- oder Steinhaufen und Trockenmauern entstehen. Je vielfältiger das Nistplatz-Angebot, desto mehr Wildbienenarten finden ein Zuhause.



Abgelagertes Brennholz als Nisthabitat (Harald Volz, LfL)

3.1.4 Hecken und Feldgehölze

Neben offenen Bodenstellen bieten auch naturnahe Hecken und Feldgehölze durch ihre sehr unterschiedliche Struktur ein vielfältiges Angebot an Nistplätzen und Nahrung auf engstem Raum.

Es sind sehr wertvolle Lebensräume und haben eine ganze Reihe an agrarökologischen Funktionen. Hier gibt die LfL-Information „Hecken und Feldgehölze mit ihren Säumen der Vielfalt“ weitere Informationen⁵.

Für Erhalt und Pflege der Hecken wird bei Bedarf ein regelmäßiges, abschnittsweises Auf-den-Stock-setzen empfohlen, um so eine Verjüngung durch Stockaustrieb zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie in der LfL-Information „Fachliche Empfehlungen zur Pflege von Hecken und Feldgehölzen“⁶.

Agrarökologische Funktionen

- Bodenschutz (Wind- und Wassererosion)
- Befestigung von Hang- und Uferbereichen
- Oberflächengewässerschutz
- Rückzugs- und Lebensräume
- Biotopverbund

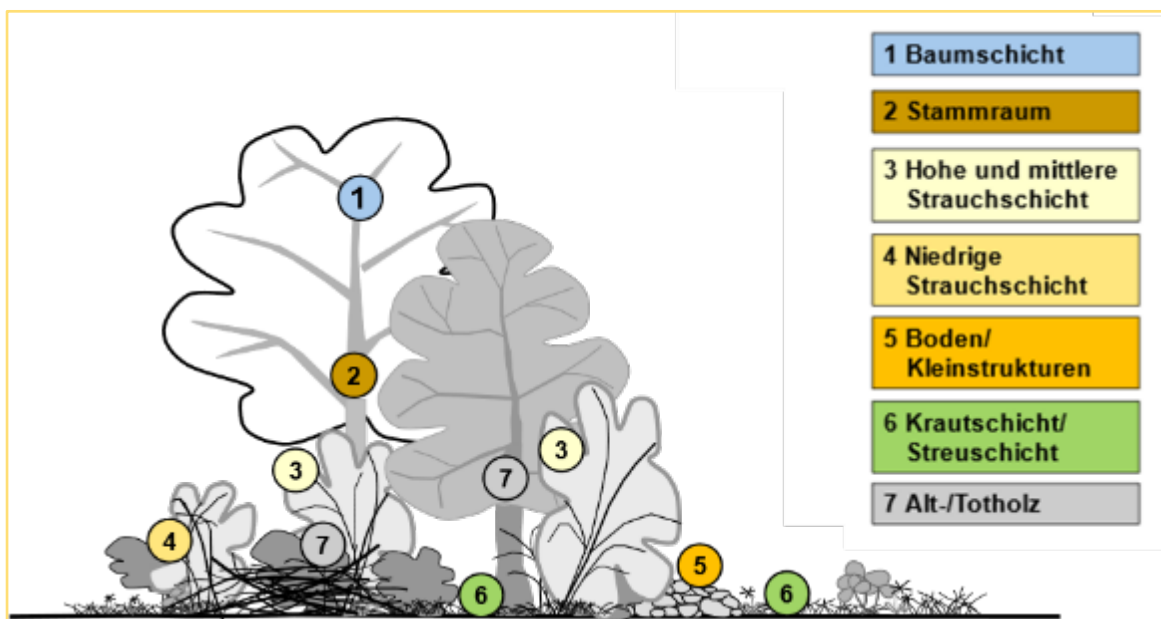


Abb. 4: Nistmöglichkeiten in Hecken: offene Bodenflächen/ in der Streuschicht, in Stängeln der Krautschicht, in Holzspalten im Stammraum oder im Totholz (LfL)

Zur Pflege der Gras- und Krautsäume sollte in der Regel eine abschnittsweise Herbstmahd im 2–3-jährigen Turnus mit Abtransport des Mahdgutes erfolgen.

Da Totholz einen wertvollen Lebensraum für zahlreiche Arten und Nistplätze für die Wildbienen bietet, ist es sehr wirkungsvoll, tote Äste, abgestorbene Bäume und Altholz in Hecken zu erhalten. Auf die Verkehrssicherungspflicht ist zu achten.

Mögliche Förderung der Neuanlage und Pflegemaßnahmen über KULAP, VNP, LNPR.

Ein blütenreicher Heckensaum steigert den Wert für die Wildbienen.

⁵ <https://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/242497/index.php>

⁶ <https://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/040292/index.php>

3.1.5 Streuobst



Bis zu 5.000 Tier- und Pflanzenarten kommen auf Streuobstflächen vor (Harald Volz, LfL)



Streuobstflächen bieten einen sehr wertvollen Lebensraum für Wildbienen und viele andere Insekten. Diese extensive Form des Obstbaus ist auf klassischen Streuobstwiesen, auf Äckern, als Baumreihen oder Einzelbäumen an Wegen und Grenzrainen zu finden. Neben den Obstarten Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume und Walnuss werden auch Quitte oder Wildobst, wie z. B. Speierling angebaut.

Ein Großteil der bayerischen Streuobst-Bestände ist durch Überalterung und mangelnde Pflege gefährdet – hohe Pflegekosten und unrentabler Anbau führen oftmals zur Aufgabe der Nutzung.

Streuobst hat in der Direktvermarktung und als Verarbeitungsobst in der Mostproduktion eine Zukunft. Moderne Erntemaschinen, überbetriebliche Nutzungs- und Pflegekonzepte sowie Weiterbildungsangebote helfen, die Produktion und Verarbeitung wirtschaftlich zu gestalten. Der bayerische Streuobstpakt, das Praxis-Netzwerk Streuobst sowie die Aktion Streuobst u. a. unterstützen die Streuobstakteure in Bayern⁷.

Zum Erhalt der Bäume und der Flächen sollten regelmäßige Erneuerungsschnitte und eine Mahd des Unterwuchses mit Mähgutabtransport erfolgen.

Mögliche Förderung der Neuanlage und Pflegemaßnahmen über KULAP, VNP, LNPR.

Wildbienen-Nistplätze in Heckenstrukturen und Streuobst

	Streuobst	Hecke /Feldgehölze
Stängelstrukturen	evtl. im Unterwuchs	trockene Stängel von Himbeere / Brombeere / Holunder
Holz/ Käferfraßgänge	alternde Bäume mit morschen Ästen, Totholz	morsche Äste oder Baumstümpfe
Offener Boden	trockene Hanglagen, magere lückige Stellen des Unterwuchses	dünn bewachsener Heckensaum, lichte Bereiche



Strukturreicher Lebensraum durch extensive Beweidung mit Highländern (Harald Volz, LfL)

⁷ Näheres zu Anbau, Vermarktung, Aktionen rund um Streuobst unter: <https://www.lfl.bayern.de/streuobst>

3.2 Wo finden Wildbienen Nahrung?

Wildbienen brauchen für ihre Ernährung ein reichhaltiges Blütenangebot. Je vielfältiger und größer dieses von März bis Oktober ist, desto mehr Wildbienen kommen vor.

Eine Trachtücke, also das Fehlen von blühenden Pflanzen in der Landschaft, entsteht mit Ende der Obst- und Rapsblüte ab Juni:

Blühende Kulturen wie spätblühende Leguminosen oder Beikräuter sorgen für ein lückenloses Nahrungsangebot.

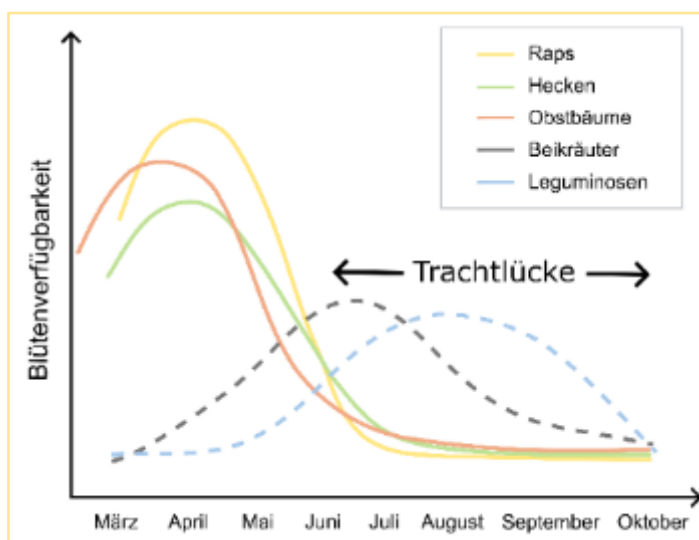


Abb. 5: Schematische Darstellung des Blütenangebots in Agrarlandschaften über das Jahr (Denise Bertleff, Uni Würzburg)

3.2.1 Blühende Kulturen

Einige Kulturpflanzen leisten einen wertvollen Beitrag zum Nahrungsangebot von Insekten, wenn sie bis zum Abblühen stehen bleiben. Dies sind vor allem Ölfrüchte und Körner-Leguminosen. Da sie erst mit Erreichen der Kornreife gedroschen werden, dienen sie den Wildbienen als Nahrungsquelle in Form einer Massentracht.

Neben den Druschkulturen bieten auch blühende Futterpflanzen eine wertvolle Ergänzung des Blütenangebots, vor allem für tierhaltende Betriebe. Sie können aber auch zur Erweiterung der Fruchtfolge in Ackerbaubetrieben dienen.



Massentrachten sind in Verbindung mit blühenden Beikräutern gute Nahrungsquellen.

	Blütezeit Ölfrüchte					
Feldfrucht	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Winterraps						
Sommerraps						
Sonnenblumen						
Leindotter						

	Blütezeit Körner-Leguminosen					
Feldfrucht	V	VI	VII	VIII	IX	X
Ackerbohnen						
Erbsen						
Esparsette						
Rotklee						
Weißklee						
Linsen						
Lupine						
Luzerne						

3.2.2 Zwischenfrüchte und Untersaaten



Honigbiene auf Phacelia
(Birgit Gleixner, LfL)

Als Ergänzung des Blütenangebots zu nicht blühenden Hauptkulturen können auch Zwischenfrüchte und Untersaaten beitragen, wenn sie lange genug stehenbleiben.

Aufgrund der sehr unterschiedlichen Standortbedingungen wie Bodenart, Niederschlagsmenge, Bewirtschaftungsformen und Kulturen in Bayern können hier jedoch keine spezifischen Empfehlungen ausgesprochen werden.

Eine Auswahl folgender Pflanzen eignet sich zur Ergänzung des Blütenangebots:

Zwischenfrüchte	
Alexandrin-Klee, Buchweizen, Inkarnat-Klee, Kresse, Leindotter, Öl-Lein, Öl-Rettich, Perser-Klee, Phacelia, Rübsen, Senf, Sommer-Raps, Sommer-Wicke, Sparriger Klee	
Untersaaten	
Niedrigwachsend	Alexandrin-Klee, Bockshorn-Klee, Erd-Klee, Gelb-Klee, Inkarnat-Klee
Hochwachsend	Borretsch, Buchweizen, Leindotter, Luzerne, Malve, Phacelia, Ringelblume, Rot-Klee, Stein-Klee



Je vielfältiger das
Blütenangebot ist, umso
mehr Wildbienenarten
finden Nahrung.

Bei Schaffung eines Blütenangebots für Wildbienen ist generell darauf zu achten, dass neben einer ausreichenden Menge auch möglichst verschiedenartige Blüten vorhanden sind. Denn es gibt nicht nur hinsichtlich der Körpergröße große Unterschiede bei den einzelnen Arten.

Ein Drittel der Wildbienen-Arten sind Pollenspezialisten. Das heißt, sie sind auf bestimmte Pflanzenfamilien spezialisiert wie auf Glockenblumengewächse, Doldengewächse sowie Lippenblütler und genau an die jeweilige Blütenform angepasst.



Die Kleinste: Schmalbiene mit ca. 8 mm Größe
(Andreas Krebs, ETH Zürich)



Die Größte: Große Holzbiene mit bis zu 30 mm
(Rudolf Büchi, ETH Zürich)

3.2.3 Blühflächen

Blühflächen auf Ackerstandorten sind Lebensräume auf Zeit, die das Nahrungsangebot in der Kulturlandschaft ergänzen und mit offenen Bodenstellen oder abgestorbenen Pflanzenstängeln Nistmöglichkeiten zur Verfügung stellen. Sie fördern nicht nur Wildbienen, sondern auch Honigbienen und viele andere Insekten.

Um Drifteinträge von Spritzmitteln zu minimieren, die den Bienen schaden könnten, empfiehlt es sich, einen Abstand zur überspritzten Ackerfläche einzuhalten oder generell den Einsatz zu reduzieren (siehe auch unter „Ökolandbau“).

Dauerhafte Anlage

Es ist wichtig, das Nahrungsangebot in der Landschaft zu erhalten, um eine Wildbienenpopulation über Jahre hinweg aufzubauen. Deshalb sollten mehrjährige Blühflächen durch Rotation auf wechselnden Standorten dauerhaft in der Agrarlandschaft vorkommen.

Im Idealfall bestehen immer genügend alte Blühflächen, während gleichzeitig neue angelegt werden, so dass die Bienen im Umkreis von 100 bis 300 Metern stets ausreichend Pollenquellen finden (Rotation der Blühflächen).

Lokal können auch Projekte wie „Energie aus Wildpflanzen“ sehr hilfreich sein, um Wildbienen zu fördern⁸.

Keine Anlage von Blühflächen sollte auf mageren Flächen mit ausreichend großem Samenpotenzial an Ackerwildkräutern im Boden erfolgen.

Weitere Informationen finden Sie auf der LfL-Homepage⁹.



Blühfläche (Harald Volz, LfL)

Positive Effekte von Blühflächen

- Erhöhter Artenreichtum an Tieren
- Verbesserung des Blütenangebotes
- Stehengelassene abgestorbene Pflanzenteile dienen zur Überwinterung und schützen ganzjährig den Boden
- Wildtiere finden hier ein Nahrungs- und Lebensraumangebot
- Die Strukturvielfalt und das Blütenreichtum verschönern das Landschaftsbild

Mögliche Förderung von Blühflächen über KULAP mit Verwendung von KULAP-Qualitätsblühmischungen.

⁸ <http://www.LfL.bayern.de/ipz/biogas/021424/>

⁹ <http://www.LfL.bayern.de/blühflächen>

3.2.4 Blühende Pflanzen / Ackerwildkräuter



Ackerwildkräuter
(Franziska Mayer, LfL)

Im Projekt FarmerBeeWild konnte nachgewiesen werden, dass blühende Pflanzen sehr wichtig für die Ernährung der Wildbienen sind. Sie finden sich z.B. in Säumen, an Ackerflächen oder im Grünland, entlang von Wegen, Schlagrändern, Hecken oder Gewässern. Aber auch in Kulturen sind sie eine wichtige Nahrungsquelle für Bestäuber. Kleinstrukturen sollten erhalten werden; denn ein Wegrand bietet z.B. ein nicht zu unterschätzendes Blühpotential mit Pufferfunktionen.

Beikräuter können z.B. durch Reduzierung des Pflanzenschutzes gefördert werden, indem eine Herbizid-Verringerung oder sogar ein Verzicht erfolgen. Einen Ersatz kann oftmals die mechanische Beikrautregulierung (biologisch und konventionell) bieten. Diese Maßnahmen besitzen ein großes Potential für Beikräuter und sind auch dann hilfreich, wenn sie auf einem Teil der Flächen eines Betriebs umgesetzt werden.

	Problemunkräuter	Ackerwildkräuter
Artenzahl	ca. 30	ca. 300
Auswirkung	Konkurrenzstark, ertragsmindernd	Konkurrenzschwach, Mehrzahl der Arten vermindert den Ertrag kaum
Beispiele	Acker-Kratzdistel, Kletten-Labkraut, Quecke, Acker-Fuchsschwanz, Windhalm, Flug-Hafer	Acker- Gauchheil, Ackerröte, Frauenmantel, Feld-Ehrenpreis, Frauenspiegel

Je nach Boden und Bewirtschaftungsform können einzelne Beikräuter zu Ertragseinbußen führen, oder sich stark ausbreiten. Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Standortbedingungen in Bayern kann hier jedoch keine allgemeingültige Empfehlung bezüglich Schadschwellen oder ähnlichem ausgesprochen werden.

Die Liste in Anhang 1 gibt einen Überblick über einige der häufigsten blühenden Beikräuter. Die ausgewählten Pflanzen stellen einen Ausschnitt der in Bayern vorkommenden blühenden Beikräuter dar, die von Wildbienen gern besucht werden.

Beikräuter, die zu Problempflanzen für Tierhalter oder in den Kulturen werden können (z.B. giftig oder schwer entfernbar) sind nicht Teil der Liste.

Weitere Informationen zum Thema finden Sie in der LfL-Information „Ackerwildkräuter“¹⁰.

3.2.5 Blühende Gehölze



Blühende Schlehen im März
(Elke Schweiger, LfL)

Blühende Sträucher und Bäume bieten das erste Nahrungsangebot im Frühling für Wildbienen; auch in den Folgemonaten sind deren Blüten bis in den Spätherbst wertvoll. Dies können Heckenstrukturen, Streuobstflächen oder auch Einzelbäume sein. Die jeweiligen Blütezeiten der Gehölze variieren leicht, je nach aktueller Witterung und Standort. Die Liste in Anhang 2 führt die Blütezeiten heimischer Bäume und Sträucher auf.

¹⁰https://www.LfL.bayern.de/mam/cms07/schwerpunkte/dateien/praxisbroschuere-ackerwildkraeuter_foerderung.pdf

4 Wo sind Nistplätze / blühende Strukturen auf dem Betrieb?

Der Hofrundgang beginnt mit der Suche nach möglichen Nistplätzen.

4.1 Wo sind Nistplätze?

Offene Bodenstellen für bodennistende Wildbienenarten						
Feld- wege	Böschungen/ Geländekanten	Trockene Flächen	Hecken	Streuobst	Zwickelflächen/ Brachflächen	Sonstiges

Oberirdische Strukturen						
Pflanzen- stängel	Alte Bäume	Totholz	Mauerspalten	Trocken- mauern	Holzpfosten	Sonstiges

Anschließend werden blühende Strukturen erfasst.

4.2 Welche blühenden Strukturen gibt es?

Blühende Kulturen / Zwischenfrüchte und Untersaaten / Blühflächen									
Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.

Blühende Beikräuter/ Ackerwildkräuter (Blütezeiten s. Liste im Anhang 1)									
Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.

Blühende Gehölze (Blütezeiten s. Liste im Anhang 2)									
Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.

Jetzt sehen Sie auf einen Blick, wo und welche Nistplätze auf Ihrem Betrieb vorhanden sind und wann auf Ihrem Betrieb viele Blüten und damit wieviel Nahrung vorhanden ist.

Wo kann noch etwas ergänzt werden?



5 Weitere Maßnahmen zur Förderung von Wildbienen

Ökolandbau

Die ökologische Landwirtschaft beinhaltet eine Vielzahl an Elementen, die der Biodiversität und somit auch die Wildbienen fördern. Weitere Informationen sind auf der LfL-Homepage zu finden¹¹.

Tierhaltung / N-Düngemittel



*Bunter Acker
(Katharina Schertler, Bioland)*

Der Ökologische Landbau begrenzt den Tierbesatz auf maximal 2 GV je ha:

- In der Regel keine Überdüngung der Kulturen
- Auch konkurrenzschwache Beikräuter, die nährstoffarme Verhältnisse bevorzugen, können sich etablieren
- Größere Artenvielfalt an Beikräutern und somit auch an Bestäuber-Insekten
- Organische Düngemittel bilden die Nahrungsgrundlage für eine Vielzahl an Bodenlebewesen – verbesserte Bodengesundheit, die auch den Insekten zugutekommt.

Pflanzenschutzmittel (PSM)

Alternativen:

- Mechanische Beikrautbekämpfung:
Methoden wie Hacken und Striegeln können Herbizide ersetzen
- Gezielte Aussetzung oder Reduktion der mechanischen Beikrautbekämpfung

- Verzicht auf synthetische PSM, sowie geringere Intensität der Schädlingsbekämpfung bedeutet deutlich geringere Verluste bei Wildbienen und anderen Nützlingen durch Kontakt bei Anwendung, Abdrift von PSM oder Überspritzung (siehe LfL-Link im Anhang zur Bienengefährlichkeit von PSM).
- Reduzierte mechanische Bekämpfung: größere Anzahl und Vielfalt an Beikräutern bedeutet größeres Blütenangebot

Abwechslungsreichere und weitere Fruchtfolgen



*Hacken in der Sonnenblume
(Janosch Fiedler, Bioland)*

Diese Anbauart kann zur Reduzierung von Krankheiten im Ackerbau und zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit beitragen.

- Integration von Leguminosen zur Fixierung von Luft-Stickstoff
- Blühende Hülsenfrüchte erhöhen das Futterangebot für die Bienen
- Mehrjähriger Feldfutterbau mit Klee gras - ganzjähriges Futterangebot und Nistmöglichkeiten durch lange Bodenruhe

¹¹ <https://www.lfl.bayern.de/iab/landbau/index.php>

6 Das Wichtigste in Kürze

Es gibt **580 Wildbienenarten** in Deutschland:

Davon leben 521 Arten in Bayern.

Die Hälfte dieser Arten sind bereits gefährdet -
die Wildbienen brauchen unsere Hilfe!



*Furchenbiene
(Andreas Krebs, ETH Zürich)*

Wildbienen sind wichtige **Bestäuber**:

Sie bestäuben Wild- und Kulturpflanzen.

Wildbienen sind im Frühjahr schon ab Ende Februar,
vor den Honigbienen aktiv.

Sie gewährleisten stabile Erträge von Kulturen und den
Erhalt zahlreicher Wildpflanzenarten.



*Bestäubung von Leinkraut
(Harald Volz, LfL)*

Die **Vielfalt** an Wildbienenarten ist groß:

Körpergröße von ca. 8mm - ca. 30mm

Ernährung: vom Pollenspezialisten bis zum
„Vielblütenbesucher“

Nistplätze: ober-/unterirdisch
in markhaltigen Pflanzenstängeln, Mauer- und Erdspalten,
alten Bäumen oder Totholz



Links: Schmalbiene (Andreas Krebs); Rechts: Holzbiene (Rudolf Büchi), beide ETH Zürich

Wichtig bei **offenen Bodenflächen**:

Wärme - sonnenexponierte Stellen

Grabtauglichkeit - sandiger-, lehmiger Boden

Bewuchs - möglichst spärlich, lückig

Feuchtigkeit - keine Senken oder Staunässe

Lage - in der Nähe des Blütenangebots



*Fuchsrote Sandbiene verlässt
Brutröhre
(Andreas Krebs, ETH Zürich)*



*Streuobstbestand
(Harald Volz, LfL)*

Naturnahe Hecken, Feldgehölze, Streuobstflächen:

Sie bieten ein vielfältiges Angebot an Nistplätzen und ein unterschiedliches und langes Nahrungsangebot. Es ist wichtig, auch tote Äste/Totholz zu erhalten.



*Hummel auf Kornblume
(Andrea Holzschuh, Uni Würzburg)*

Blühende Kulturen:

Vor allem **blühende Beikräuter** und zum Beispiel spätblühende Leguminosen können die Trachtücke nach Abblühen der Gehölze und der Winterfrüchte von Juni bis Oktober schließen.



Beikräuter (Franziska Mayer, LfL)

Nicht jedes **Beikraut** ist ein Problem-Unkraut:

Von 330 Ackerwildkräutern sind etwa 300 Arten konkurrenzschwach und schmälern den Ertrag kaum.

Beikräuter sind sehr wichtig als Nahrungsressource für Wildbienen.



*Einsatz eines Striegels
(Alexander Kögel, Bioland)*

Die Ökologische Landwirtschaft:

Sie kann Biodiversität und somit Wildbienen fördern.

In der Regel werden Kulturen nicht überdüngt.

Weniger Stickstoffeinträge erhöhen das Blütenangebot.

Kein Einsatz synthetischer Pflanzenschutzmittel.

Die Intensität der Schädlingsbekämpfung ist geringer.

Abwechslungsreiche Fruchtfolgen fördern blühende Kulturen.

7 Anhang

Anhang 1: Blütenangebot Beikräuter

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick der häufigsten blühenden Beikräuter. Die Liste erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Reihenfolge der Pflanzen gibt einen Hinweis darauf, wie beliebt die jeweiligen Blüten bei den Wildbienen sind – die Beliebtesten werden zuerst genannt.

	Blühpflanze	vorhanden?
Frühling bis Frühsommer	Rote Taubnessel * Frühlings-Fingerkraut ° Hirtentäschel * Scharfer Hahnenfuß ° Gamander-Ehrenpreis °/* Wiesen-Primel ° Wiesen-Salbei ° Wiesen-Pippau ° Beinwell ° Margerite ° Klatsch-Mohn *	
Hochsommer bis Herbst	Gewöhnlicher Natternkopf * Flockenblumen; Wiesen-, Gewöhnliche, Skabiosen-, Nickende° Wiesen-/Acker- Glockenblume */° Färber-Hundskamille * Oregano / Gewöhnlicher Dost ° Kanadische Goldrute* Löwenzahn (Kuhblume/Rauher) */° Wiesen-Salbei ° Vogelwicke ° Gewöhnliches Ferkelkraut ° Wiesen-Pippau ° Kriechendes Fingerkraut ° Beinwell ° Scharfer Hahnenfuß ° Margerite ° Wiesen-Witwenblume ° Acker-Rittersporn * Kornblume * Klatsch-Mohn * Gamander-Ehrenpreis °/* Hirtentäschel *	

Kennzeichnung der Blühpflanzen:

* auf Ackerflächen, ° im Grünland

Folgende Fragestellungen können bei der Förderung von Wildbienen helfen:

- Wann keimen die Beikräuter?
- Wie stark konkurrieren sie mit den Ackerkulturen?
- Kann die Beikraut-Bekämpfung eventuell sogar reduziert werden?

Anhang 2: Blütenangebot Bäume und Sträucher

Für jeden Monat sind die aktuell blühenden Pflanzen angegeben. Wenn Sie eine oder mehrere davon auf Ihren Flächen haben, können Sie bei dem entsprechenden Monat ein Häkchen setzen und haben am Ende einen Überblick über das Blütenangebot.

	Gehölz	Gehölz	Summe
Feb	Erle (Grau/Schwarz) Gewöhnliche Hasel		Feb
März	Erle (Grau/Schwarz) Gewöhnliche Hasel Hänge-Birke Kornelkirsche	Ulme (Berg/Flutter) Zitter-Pappel Weide (Korb/Purpur/Sal)	März
April	Spitz-Ahorn Hängebirke Eiche (Stiel/Trauben) Kornelkirsche Purgier-Kreuzdorn Wildapfel Schlehe	Traubenkirsche Vogel-Kirsche Wildbirne Ulme (Berg/Flutter) Zitter-Pappel Weide (Korb/Ohr/Purpur/Sal)	April
Mai	Ahorn (Feld/Berg) Schneeball (Wolliger/ Gewöhnlicher) Rote Heckenkirsche Roter Hartriegel Echter Faulbaum Purgier-Kreuzdorn Brombeere Gewöhnliche Vogelbeere	Elsbeere Wildapfel Gewöhnliche Mehlbeere Schlehe Trauben-Kirsche Weißdorn Europäisches Pfaffenhütchen Silber-Weide	Mai
Juni	Schneeball (Gewöhnlicher/Wolliger) Rote Heckenkirsche Roter Hartriegel Heidekraut Echter Faulbaum Linde (Sommer/Winter)	Brombeere Elsbeere Weißdorn Wild-Rosen Europäisches Pfaffenhütchen	Juni
Juli	Gewöhnliche Waldrebe Heidekraut Sommer-Linde	Gewöhnlicher Liguster Brombeere Wild-Rosen	Juli
Aug	Gewöhnliche Waldrebe Gewöhnlicher Liguster	Brombeere	Aug
Sept	Gewöhnlicher Efeu Gewöhnliche Waldrebe		Sept
Okt	Gewöhnlicher Efeu		Okt

Folgende Fragestellungen können bei der Förderung von Wildbienen weiterhelfen:

- Besteht ein lückenloses Blütenangebot von Sträuchern und Beikräutern von Februar bis Oktober?
- Wenn eine Lücke besteht: Mit welchen Pflanzen kann ich sie schließen?

8 Literaturverzeichnis

- Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (2021): Wildbienen schützen und Fördern – Feldwege aufwerten. Broschüre, 24 S.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2023): Bienen in der Kulturlandschaft – Wild- und Honigbienen in ihrem Lebensraum. LfL-Information, 7. Aufl., 31 S.
- Bayerische Landesanstalt für Wein und Gartenbau – Institut für Bienenkunde und Imkerei (2021): Lebensräume für (Wild-)Bienen – Garten und Balkon insektenfreundlich gestalten. LWG-Broschüre, 44 S.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern – Bienen – Hymenoptera, Anthophila.- Bearbeitung: Voith, J., Doczkal, D., Dubitzky, A., Hopfenmüller, S., Mandery, K., Scheuchl, E., Schubert, J. & K. Weber – Juni 2021, Augsburg, 38 S.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2023): Wildbienen in Dörfern – Nahrung, Nistplätze, Lebensräume. 3. Auflage, 36 S.
- Biosphärenreservat Rhön – BROMMI (2025): Maßnahmenkatalog Insektenschutz Bayerische Rhön. 12 S.
- Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. (2025): Mehr Insektenvielfalt. Aber wie? – Praktische Erfolgsmodelle der Landschaftspflege. Broschüre, 80 S.
- Forschungsinstitut für biologischen Landbau (2016): Wildbienen und Bestäubung. FiBL-Faktenblatt, 8 S.
- Forschungsinstitut für biologischen Landbau (2023): Wildbienen fördern – Erträge und Pflanzenvielfalt sichern. FiBL-Merkblatt, Ausgabe Schweiz, Nr. 1083, 8 S.
- Kuppler, J. et al. (2023): Favourite plants of wild bees. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 342 (108266), 10 S.
- Thünen Institut für Biodiversität (2023): Wildbienen und Wespen in Nisthilfen bestimmen – Ein Bestimmungsschlüssel für Deutschland. Ratgeber, 132 S.
- Naturland – Verband für ökologischen Landbau e.V. (2022): Naturland Leitfaden Biodiversität auf Naturlandbetrieben. 88 S.
- Westrich, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer KG, 821 S.
- Wildbee.ch – Projekt bienenfreundliche Landwirtschaft (2017): Erdnistende Wildbienen – Anlegen von offenen Bodenflächen, Sandhaufen, Randkanten, überhängenden Abrißen und Steilkanten etc. Merkblatt, 56 S.
- Würfel, T., Ghasemi, I., Schmitz, G., Kern, R., Volz, H. (2020): Blüh- und Zwischenfruchtmischungen – Biodiversität im und am Acker – Pflanzenarten und ihre Eigenschaften. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, 1. Aufl., 363 S.
- Würfel, T., Gerhards, R., Wohlers, W., Schmitz, G. (2018): (Un)kräuter und (Un)gräser im und am Acker. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, 2. Aufl., 514 S.

Internetseiten:

- Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL, 2021). Wildbienen schützen und Fördern – Feldwege aufwerten. (https://www.anl.bayern.de/publikationen/weitere_publikationen/doc/broschuere_wildbienen.pdf)
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2025). Informationen zur Ackervegetation (<https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/030768/index.php>)
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2025). Bienengefährlichkeit von Tankmischungen in Winterraps, (https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ips/dateien/bienengef%C3%A4hrlichkeit_von_tankmischungen_in_winterraps.pdf)
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2025). Blühflächen – Lebensraum auf Zeit. (<https://www.lfl.bayern.de/bl%C3%BChfl%C3%A4chen>)
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2025). Wildbienen in der Kulturlandschaft. (<https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/169269/index.php>)
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2025). Pflege von Hecken in der freien Landschaft. (<https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/200711/index.php>)
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2025). Ökologischer Landbau. (<https://www.lfl.bayern.de/iab/landbau/index.php>)
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2025). Streuobst. (<https://www.lfl.bayern.de/streuobst>)
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2025). Energie aus Wildpflanzen. (<https://www.lfl.bayern.de/ipz/biogas/021424/>)
- Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (2025). Lebensräume für (Wild)Bienen - Garten und Balkon insektenfreundlich gestalten. (https://www.lwg.bayern.de/bienen/bildung_beruf/297917/index.php)
- Bioland e.V. Bioland-Richtlinien für Pflanzenbau, Tierhaltung und Verarbeitung. (<https://www.bioland.de/richtlinien>)
- Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). Vernetzungs- und Transfermaßnahme zur "Bekanntmachung über die Förderung von Forschungsvorhaben zum Schutz von Bienen und weiteren Bestäuberinsekten in der Agrarlandschaft". (<https://www.beenovation.de/>)
- Deutscher Verband für Landschaftspflege (2025). Natürlich Bayern - Eine Initiative für insektenreiche Lebensräume. (<https://www.natuerlichbayern.de/wissenswertes>)
- Eidgenössische technische Hochschule (ETH) Zürich (2025). Fotos. (<https://biosys.e-pics.ethz.ch/>)
- Georg-August Universität Göttingen, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Ökologie und Ökosystemforschung (2025). Segetalflora, Förderung der Ackerwildkräuter in Deutschland – Vernetzung der Akteure (<https://segetalflora.de/schutzaecker/>)
- Netzwerk Blühende Landschaft. Thema „Blütenarmut“ in der Landschaft und deren negative Auswirkungen auf Bienen, Wildtiere und den Menschen. Zahlreiche Praxisempfehlungen für die Verbesserung des Blütenangebotes (<https://bluehende-landschaft.de/>)
- Stiftung Kulturlandschaft Günztal (2025). Insektenfreundliches Günztal. (<https://insektenfreundliches.guenztal.de/>)
- Thünen-Institut für Biodiversität. FInAL: Förderung von Insekten in Agrarlandschaften (<https://www.final-projekt.de/>)
- Universität Freiburg, Professur für Waldwachstum und Dendroökologie (2025). Integration von Habitatstrukturen in landwirtschaftlich genutzten Flächen zur Förderung von Bestäuberinsekten. (<https://www.integra.uni-freiburg.de/de/start/>)

Danksagung

Die Autoren des Projektes „Bestäuberfreundliche Agrarlandschaften – derzeitige Situation und Entwicklungspotenziale (FarmerBeeWild)“ danken allen Beteiligten für ihren wertvollen Beitrag zum Gelingen des Projektes.

Die wissenschaftlichen Untersuchungen erfolgten am Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg durch Prof. Dr. Andrea Holzschuh, Denise Bertleff und Dr. Janika Kerner. Vielen Dank für die anwendungsbezogenen Ergebnisse und die Durchsicht des Praxis-Ratgebers.

Ferner danken wir für die praxisrelevanten Beiträge unseren Projektpartnern von Bioland Beratung GmbH (BBG) und Bioland Erzeugerring Bayern e.V. (BEB); insbesondere Janosch Fiedler, Christoph Schinagel, Ann-Kathrin Bessai, Katharina Schertler, Simon Siegel und Benjamin Fichtner.

Am Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) erfolgte die Projektbearbeitung in der Arbeitsgruppe Kulturlandschaft und Streuobst zunächst durch Sabine Birnbeck; im weiteren Verlauf durch Sarah Marschall und Eva Rosendahl unter der Projektleitung von Dr. Harald Volz. Die wissenschaftliche Begleitung zum Datenmanagement und der Datenverarbeitung unterstützte Dr. Thomas Machl; die Logo-Bearbeitung „FarmerBeeWild“ übernahm Julia Meike Braun; die Projektinitiative erfolgte durch Sabine Obermaier – alle LfL.

Den engagierten Landwirtinnen und Landwirten, die im Projekt mitgewirkt haben, danken wir für die Flächenbereitstellung, Teilnahme an Workshops und ihr Interesse am Projekt.

Das Projekt FarmerBeeWild wurde unterstützt durch Beenovation, eine Vernetzungs- und Transfermaßnahme zur "Bekanntmachung über die Förderung von Forschungsvorhaben zum Schutz von Bienen und weiteren Bestäuberinsekten in der Agrarlandschaft" des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). Unser Dank gilt Dr. Maria Jäger und Dr. Jonathan Bank für die sehr gute Organisation und Kommunikation der Beenovation Veranstaltungen.

Die Förderung dieser Arbeit/des Vorhabens erfolgte aus Mitteln des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgte über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Förderkennzeichen [2821ABS001].

Die Umwelt liegt uns am Herzen!

Ressourcenschonend und umweltfreundlich
mit Ökodruckfarben auf 100 % Recyclingpapier gedruckt.



www.blauer-engel.de/uz195

Dieses Druckerzeugnis ist mit
dem Blauen Engel ausgezeichnet.

Impressum

- Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de
- Redaktion: Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau
Lange Point 12, 85354 Freising
E-Mail: Agraroeekologie@LfL.bayern.de
Telefon: 08161 8640-3640
- Autoren: Eva Rosendahl, Sarah Marschall, Elke Schweiger,
Dr. Harald Volz (alle LfL)
in Kooperation mit Uni Würzburg:
Prof. Dr. Andrea Holzschuh, Denise Bertleff,
Dr. Janika Dr. Kerner
und Bioland Beratung GmbH:
Christoph Schinagl, Janosch Fiedler
- Titelbild: Fuchsrote Sandbiene (Andreas Krebs, ETH Zürich)
- Zeichnungen: Wildbienen (Janika Kerner, Uni Würzburg)
1. Auflage: September 2025
- Druck: die Umweltdruckerei, Groß Oesingen
- Schutzgebühr: 5,00 Euro