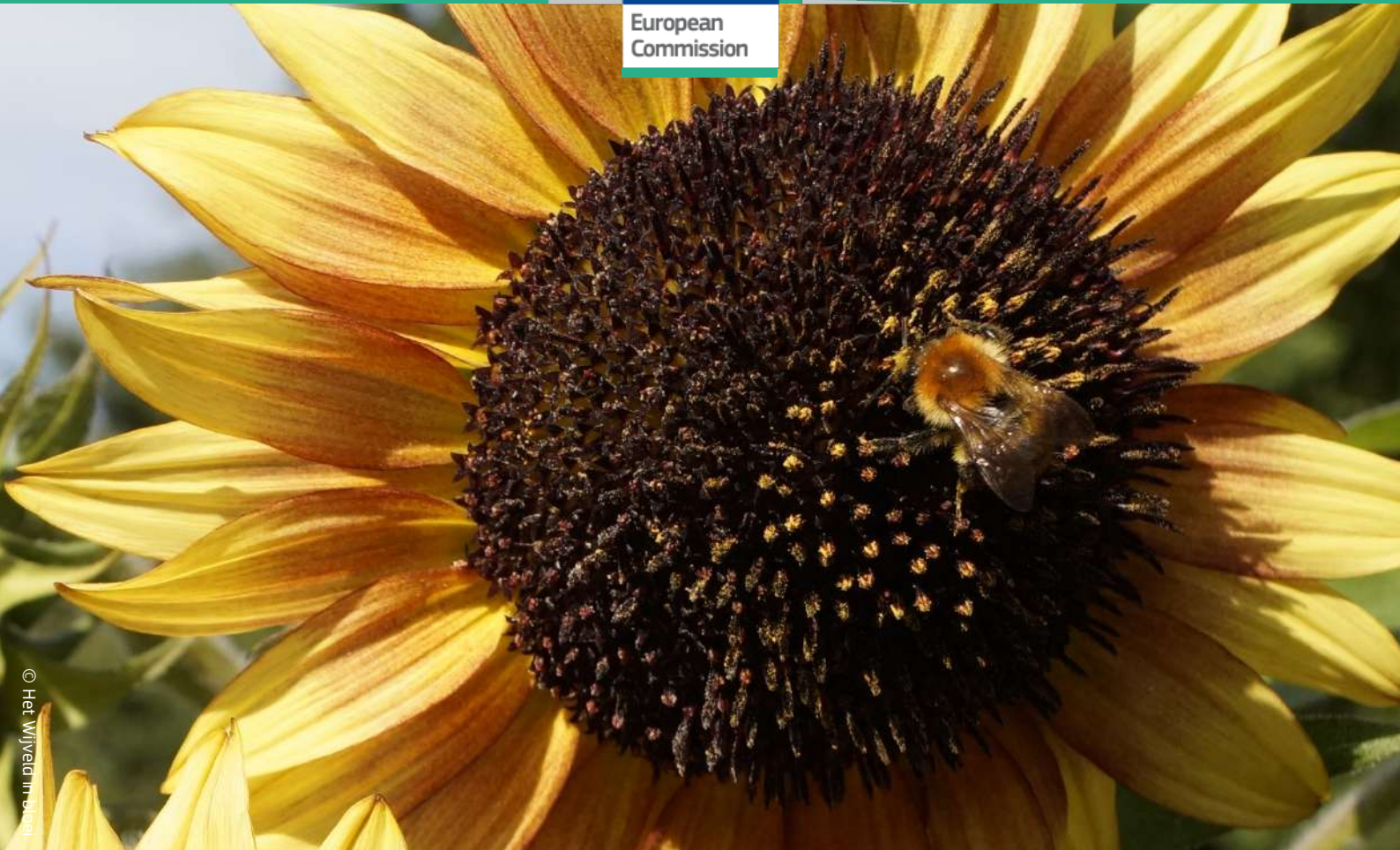




European
Commission



© Het Wiveld in Bree

EIN RATGEBER FÜR BESTÄUBERFREUNDLICHE LANDWIRTSCHAFT

Environment

EIN RATGEBER FÜR BESTÄUBERFREUNDLICHE LANDWIRTSCHAFT

Dieses Dokument wurde vom IEEP im Rahmen des Vertrags Nr. 07.0202/2018/795538/SER/ENV.D.2 „Technischer Bericht im Zusammenhang mit der Umsetzung der EU-Bestäuberinitiative“ erstellt. Die in diesem Dokument dargelegten Informationen und Ansichten sind möglicherweise nicht umfassend und spiegeln nicht unbedingt die offizielle Meinung der Kommission oder der IEEP wider. Die Kommission übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Daten. Weder die Kommission noch das IEEP oder eine im Namen der Kommission handelnde Person, einschließlich der Autoren oder Mitwirkenden der Hinweise selbst, können für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden. Die Vervielfältigung ist unter Angabe der Quelle gestattet.

Dieses Dokument ist zu zitieren als:

Keenleyside, C. & Underwood, E. 2020. A guide to pollinator-friendly farming (Ein Ratgeber für bestäuberfreundliche Landwirtschaft). Vom Institut für Europäische Umweltpolitik für die Europäische Kommission erstellter Leitfaden.

Autoren: Clunie Keenleyside & Evelyn Underwood (IEEP)

Liste der Mitwirkenden: David Mottershead (IEEP), Giulia Costa Domingo (IEEP)

Datum der Fertigstellung: Dezember 2020

Manuskript abgeschlossen im Dezember 2020

Die Europäische Kommission haftet nicht für Folgen, die sich aus der Weiterverwendung dieser Veröffentlichung ergeben.

Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2020

© Europäische Union, 2020

Die Weiterverwendung von Dokumenten der Europäischen Kommission ist durch den Beschluss 2011/833/EU der Kommission vom 12. Dezember 2011 über die Weiterverwendung von Kommissionsdokumenten (ABl. L 330 vom 14.12.2011, S. 39) geregelt.

Sofern nichts anderes angegeben ist, wird dieses Dokument zu den Bedingungen einer Lizenz Creative Commons 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) zur Verfügung gestellt. Dies bedeutet, dass die Weiterverwendung zulässig ist, sofern die Quelle ordnungsgemäß genannt wird und etwaige Änderungen angegeben werden.

Für jede Verwendung oder Wiedergabe von Elementen, die nicht Eigentum der EU sind, muss gegebenenfalls direkt bei den jeweiligen Rechteinhabern eine Genehmigung eingeholt werden.

PDF ISBN 978-92-76-22796-0 doi:10.2779/688497 KH-04-20-580-DE-N

DIE EU KONTAKTIEREN

Besuch

In der Europäischen Union gibt es Hunderte von „Europe-Direct“-Informationsbüros. Über diesen Link finden Sie ein Informationsbüro in Ihrer Nähe: https://europa.eu/european-union/contact_de

Telefon oder E-Mail

Der Europe-Direct-Dienst beantwortet Ihre Fragen zur Europäischen Union. Kontaktieren Sie Europe Direct:

- über die gebührenfreie Rufnummer: 00 800 6 7 8 9 10 11 (manche Telefondienstleister berechnen allerdings Gebühren),
- über die Standardrufnummer: +32 22999696 oder
- per E-Mail über: https://europa.eu/european-union/contact_de

INFORMATIONEN ÜBER DIE EU

Im Internet

Auf dem Europa-Portal finden Sie Informationen über die Europäische Union in allen Amtssprachen: https://europa.eu/european-union/index_de

EU-Veröffentlichungen

Sie können – zum Teil kostenlos – EU-Veröffentlichungen herunterladen oder bestellen unter <https://op.europa.eu/de/publications>. Wünschen Sie mehrere Exemplare einer kostenlosen Veröffentlichung, wenden Sie sich an Europe Direct oder das Informationsbüro in Ihrer Nähe (siehe https://europa.eu/european-union/contact_de).

Informationen zum EU-Recht

Informationen zum EU-Recht, darunter alle EU-Rechtsvorschriften seit 1952 in sämtlichen Amtssprachen, finden Sie in EUR-Lex: <http://eur-lex.europa.eu>

Offene Daten der EU

Über ihr Offenes Datenportal (<http://data.europa.eu/euodp/de>) stellt die EU Datensätze zur Verfügung. Die Daten können zu gewerblichen und nichtgewerblichen Zwecken kostenfrei heruntergeladen werden.

Inhaltsverzeichnis

1. EINFÜHRUNG IN DIESEN LEITFADEN	6
Warum diese Anleitung?	6
Für wen ist diese Anleitung gedacht?.....	6
Verwendung dieses Leitfadens	7
2. EINFÜHRUNG IN DIE BESTÄUBER	8
2.1 Was sind Bestäuber?	9
2.2 Warum brauchen wir die Bestäuber?	9
2.3 Die Bestäuber gehen zurück.....	10
2.4 Was brauchen die Bestäuber?.....	10
2.5 Maßnahmen für Bestäuber sind dringend erforderlich.....	11
3. WAS KÖNNEN LANDWIRTE UND ANDERE LANDBEWIRTSCHAFTER FÜR DIE BESTÄUBER TUN?	12
3.1 Was kann ich tun, um die Bestäuber in meinem Betrieb zu unterstützen?.....	13
3.2 Auswahl der effektivsten Standorte für das Bestäubermanagement und Verständnis der Landwirtschaft als Landschaftspflege	19
3.3 Integrierte Schädlingsbekämpfung (IPM)	22
3.4 Agroökologische Praktiken	23
3.5 Monitoring der Bestäuber und ihrer Lebensräume auf Ihrem Hof	23
3.6 Handeln zusammen mit anderen	24
4. WAS KÖNNEN LANDWIRTSCHAFTLICHE BERATER UND BERATUNGSDIENSTE FÜR DIE BESTÄUBER TUN?	25
4.1 Die Rolle landwirtschaftlicher Berater und Beratungsdienste	26
4.2 Kollektive und ergebnisorientierte Ansätze	27
5. WAS KÖNNEN DIE GAP-VERWALTUNGSBEHÖRDEN FÜR DIE BESTÄUBER TUN?	29
5.1 Gewährleistung von Kohärenz mit den nationalen und regionalen politischen Rahmenbedingungen für Biodiversität und Naturschutz	30
5.2 Festlegung eines Wildbestäuberziels im Überwachungsrahmen des strategischen GAP-Plans	31
5.3 Entwurf des Strategieplans zur Anbaulandbewirtschaftung zugunsten der Wildbestäuber	31
5.4 Überwachung und Bewertung der Auswirkungen der durchgeführten Maßnahmen auf die Bestäuber	32
5.5 Beispiele für die Ansätze der Mitgliedstaaten zur Erhaltung der Wildbestäuber im Rahmen der GAP	33
6. WEITERE RESSOURCEN UND REFERENZEN.....	35
6.1 Weitere Ressourcen und Informationen.....	36
6.2 Literaturhinweise	37
Bildnachweise.....	38

EIN RATGEBER FÜR BESTÄUBERFREUNDLICHE LANDWIRTSCHAFT

Warum diese Anleitung?

Lebhafte Wildbestäuberpopulationen sind wesentlich für gesunde und robuste landwirtschaftliche Ökosysteme. Sie liefern lebenswichtige Bestäubungsdienste - drei Viertel der europäischen wichtigsten Nahrungspflanzen und vier Fünftel der Wildpflanzen sind auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen [1]. Es wird geschätzt, dass die Bestäubung durch Insekten in Europa einen Wert von 15 Milliarden EUR pro Jahr hat [6]. Zahlreiche wissenschaftliche Studien weisen darauf hin, dass die Populationen der Wildbestäuber (d.h.

Bienen, Schwebfliegen, Nachtfalter und Schmetterlinge) in den letzten Jahrzehnten in ganz Europa deutlich zurückgegangen sind.

Die EU hat 2018 ihre erste Initiative zu Gunsten der Bestäuber gestartet, um das Problem anzugehen. Der Agrarsektor spielt eine entscheidende Rolle bei den Bemühungen, die negativen Trends der Bestäuberpopulationen in den EU-Ländern aufzuhalten und umzukehren.

Für wen ist diese Anleitung gedacht?

Für alle, die eine Rolle zu spielen haben, wenn es darum geht, das Ackerland in ganz Europa zu einem gastfreundlicheren Ort für wilde Bestäuber zu machen und im Gegenzug die Bestäubungsdienste für viele unserer wirtschaftlich wichtigsten Nutzpflanzen zu verbessern.

Dieser Leitfaden wurde speziell für drei Gruppen von Personen und Organisationen verfasst, aber alle drei Gruppen müssen ihre Rolle spielen und eng zusammenarbeiten, wenn wir den alarmierenden Rückgang der Wildbestäuber umkehren und es ihnen ermöglichen wollen, in ganz Europa zu gedeihen und noch lange in der Zukunft Bestäubungsdienste für unsere Nutzpflanzen zu erbringen.

- ▶ **Landwirte und andere Landbewirtschafter** - Personen und Organisationen, die an der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen beteiligt und/oder dafür verantwortlich sind, sowie die Organisationen, die sie vertreten.
- ▶ **Landwirtschafts- und Biodiversitäts-Berater und -Beratungsdienste** - Anbieter von landwirtschaftlichen und biodiversitätsbezogenen Beratungen und Informationen für Landwirte und andere Landbewirtschafter.
- ▶ **GAP-Verwaltungsbehörden** - Organisationen und Experten, die für die Gestaltung und Umsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) und die damit verbundene staatliche Unterstützung für Landwirte und andere Landbewirtschafter zuständig sind. Dieser Teil der Anleitung konzentriert sich auf den Entwurf und die Umsetzung der neuen GAP-Strategiepläne der Mitgliedstaaten für 2021 - 2027.

¹ EU-Bestäuberinitiative, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0395>

Verwendung dieses Leitfadens

Abschnitt 2 Einführung in die Bestäuber

Was? Wesentliche Informationen über Bestäuber, ihren Rückgang und ihre Bedeutung.

Für wen? Wir alle sollten diesen Leitfaden lesen.

Abschnitt 3 Was können Landwirte und andere Landbewirtschafter für die Bestäuber tun?

Was? Informationen über Maßnahmen zur Schaffung und Bewirtschaftung von Lebensräumen für Bestäuber, über das Konzept der Landwirtschaft als Landschaft, integrierte Schädlingsbekämpfung (IPM), Überwachung der Situation und gemeinsame Aktionen mit anderen.

Für wen? Nützlich für alle.

Abschnitt 4 Was können landwirtschaftliche Berater und Beratungsdienste für die Bestäuber tun?

Für wen? Nützlich für landwirtschaftliche Berater und andere Gruppen, die Landwirte beraten, wie z.B. Bauernverbände, Umweltorganisationen und Forschungsgruppen.

Abschnitt 5 GAP-Verwaltungsbehörden

Was? Schritt-für-Schritt-Leitfaden zur Integration von Bestäubermaßnahmen in die strategische Planung und Maßnahmen der GAP.

Für wen? Gerichtet an die GAP-Verwaltungsbehörden, aber auch nützlich für Gruppen, die an der GAP-Umsetzung oder -Gestaltung beteiligt sind, z.B. Öko- und Agrarumweltprogramme.

Abschnitt 6 Weitere Ressourcen und Referenzen

Was? Hinweise darauf, wo Sie weitere Informationen finden. In diesem Leitfaden zitierte Referenzen.

Für wen? Nützlich für alle.





2. EINFÜHRUNG IN DIE BESTÄUBER

2.1 Was sind Bestäuber?

Die Bestäubung ist ein wichtiger Schritt für den erfolgreichen Reproduktionsprozess der meisten Blütenpflanzen einschließlich vieler Nutzpflanzen. Sie erfordert die Übertragung von Pollenkörnern zwischen verschiedenen Blüten derselben Art. Für einige Pflanzengruppen ist der Wind der hauptsächliche Bestäubungsfaktor, aber in vielen anderen wird der Pollen durch Tiere – Bestäuber – transportiert, die sich von Pflanze zu Pflanze bewegen. Die effektivsten Bestäuber sind Arten, die aktiv Pollen als Nahrungsquelle suchen.

In Europa agieren als Bestäuber vor allem Insekten – darunter Bienen, Schwebfliegen, Schmetterlinge, Motten, Käfer, Wespen, Thripse und andere Fliegenarten. Es wird oft angenommen, dass die Honigbienen den Großteil der Bestäubungsleistungen für die Landwirtschaft erbringen, doch tatsächlich übernehmen Wildbestäuber den größten Teil dieser Arbeit [3] [4] [5].

2.2 Warum brauchen wir die Bestäuber?

Die Bestäuber spielen eine entscheidende Rolle in gesunden und widerstandsfähigen Ökosystemen, und gesunde Bestäuberpopulationen sind von wesentlicher Bedeutung, um die Stabilität der Bestäuberleistungen zu erhalten. Ohne Bestäuber könnten viele Pflanzen keine Samen erzeugen und sich nicht fortpflanzen, was zu einem Rückgang der Vegetationsvielfalt führen würde. In einer Welt, in der die Landwirte mit dem Klimawandel, der Ausbreitung von Schädlingen sowie mit Krankheiten der Nutzpflanzen und der Honigbienen zu kämpfen haben, **wird es immer wichtiger, dass wir eine möglichst große Artenvielfalt in der natürlichen Vegetation und bei den wilden Bestäubern erhalten, weil wir in Zukunft möglicherweise auf deren genetische Reserven und Bestäuberdienste angewiesen sein werden.**

Es wird geschätzt, dass in Europa etwa 87 % der wild wachsenden Pflanzenarten und 70 % der Nutzpflanzen von der Bestäubung durch Insekten und anderen Tieren abhängen und, dass die Bestäubung durch Insekten fast 15 Milliarden Euro pro Jahr wert ist [6]. Viele wichtige Nutzpflanzen hängen bis zu einem gewissen Grad von der Bestäubung durch Insekten ab, während die Bestäubung durch Insekten für die Obstproduktion von entscheidender Bedeutung ist. Es ist erwiesen, dass der Besuch von Wildbienen die Nutzpflanzenleistung auch trotz Anwesenheit von Honigbienen verbessert [7] [8] [9] [10]. Wildbestäuber sind nicht nur für den Ertrag wichtig, sondern auch für die Qualität der Erzeugnisse, ihre Haltbarkeit und ihren Nährstoffgehalt (mit einem wesentlichen Beitrag zu einer gesunden Ernährung), sowie für die Erzeugung von Saatgut für die nächste Saat.

KASTEN 1 DIE INSEKTENBESTÄUBUNG STEIGERT ERTRAG UND QUALITÄT DER IN EUROPA ANGEBAUTEN NUTZPFLANZEN

Zu den Kulturpflanzen mit mittlerem bis hohem Bestäubungsbedarf gehören Apfel, Orange, Birne, Pfirsich, Melone, Erdbeere, Himbeere, Pflaume, Aprikose, Kirsche, Kiwi, Mango, Johannisbeere, Rübe, Kürbis, diverse Bohnen, Kürbis, Gurke, Sonnenblume, Mandel, Kastanie, Raps, weißer Senf, Buchweizen, Luzerne, Klee und viele Kräuter wie Basilikum, Salbei, Rosmarin, Thymian, Koriander, Kreuzkümmel, Dill, Kamille und Lavendel. Aber auch andere Arten wie Tomaten, Paprika, Aubergine, Baumwolle, Sojabohnen, Zitronen und Orangen profitieren von der tierischen Bestäubung.

In den Niederlanden, mit ihrem enormen Gartenbausektor, beläuft sich der jährliche Beitrag der Pflanzenbestäubung zur gesamten Nutzpflanzenproduktion auf etwa 359 Millionen Euro [11].

Apfel – Die Bestäubung durch Wildbienen verbessert die Qualität und Klassifizierung für den Markt [12] und die Vielfalt der Wildbestäuber erhöht den Fruchtansatz [5] [13]. Honigbienen sind keine effizienten Apfelbestäuber [13] [14].

Birne – Die Bestäubung durch Hummeln und Wildbienen erhöht den Fruchtansatz und die Fruchtgröße [15].

Erdbeere – Die Bestäubung durch Wildbienen erhöht den Handelswert, die Haltbarkeit [16] und den Ertrag [3].

Die Hälfte des Marktwerts der Erdbeeren in der EU – über 1 Milliarde Euro – ist den Bestäubern zu verdanken [16].

Bereenobst an Strauch und Stock (Blaubeeren, Himbeeren, Stachelbeeren, Johannisbeeren) – Die Wildbestäuber erhöhen den Ertrag [17].

Die Bestäuber tragen zu circa der Hälfte der Gewinne der Apfel- und Blaubeerbauern in den Niederlanden bei [18].

Ackerbohnen (*Vicia faba*) – Die Bestäubung durch Hummeln ergibt einen höheren Ertrag [3].

Raps – Insektenbestäubung erhöht den Ertrag sowie den Ölgehalt und senkt das Chlorophyll [3]. Eine größere funktionelle Vielfalt und Abundanz der Bestäuber steigert den Ertrag [19].

Der wirtschaftliche Wert der Insektenbestäubung für Ölraps in Irland wurde auf 3,9 Millionen Euro geschätzt [20].

Sonnenblume – Ein höheres Vorkommen von Wildbienen ist mit einem höheren Samenansatz verbunden [8].

Buchweizen – Die Bestäubung durch Insekten steigert den Ernteertrag mit einem geringeren Anteil an leeren Samen [3].

2.3 Die Bestäuber gehen zurück

Die Populationen bestäubender Bienen, Schwebfliegen, Motten und Schmetterlinge sind in den letzten Jahrzehnten in ganz Europa deutlich zurückgegangen [21] [1].

- ▶ Die Europäische Rote Liste der Bienen hat gezeigt, dass fast jede zehnte Biene in ganz Europa als bedroht gilt, während wir über mehr als die Hälfte der übrigen Bienen nicht genug wissen, um beurteilen zu können, ob sie bedroht sind oder nicht [22]. In einigen Ländern zeigt die Rote Liste, dass über die Hälfte der Bienenarten bedroht sind - zum Beispiel in Deutschland [23].
- ▶ Das Aufkommen von Schmetterlingen ist seit 1990 in einigen EU-Mitgliedstaaten um 75 % zurückgegangen, während sich der Bestand an Grasland-Schmetterlingsarten in der gesamten EU um etwa 40 % verringert hat [24].

Die Bestäuber sind für ihre Ernährung in den verschiedenen Stadien ihres Lebenszyklus auf eine Vielfalt von Pflanzenarten angewiesen, und sie brauchen geeignete Brut- und Überwinterungsplätze. Wildpflanzen sind außerhalb der kurzen Zeit des Jahres, in der die Nahrungspflanzen blühen, eine wesentliche Nahrungsquelle für die Bestäuber, sodass **der wichtigste limitierende Faktor der Bestäuberpopulationen der Mangel an vielfältigen floralen Ressourcen in der Landschaft ist, insbesondere im frühen Frühjahr und im Spätsommer bis zum Herbst.**

Der Rückgang der Bestäuber und die anhaltende Bedrohung ihrer Populationen stehen im Zusammenhang mit den Veränderungen in unserer Agrarlandschaft – insbesondere des großflächigen und anhaltenden Verlusts an naturnahen Grasflächen in Europa und des Rückgangs von blühendem Ackerunkraut in und um die Ackerkulturen herum [25]. Der Pestizid- und Düngemittleinsatz sind zusätzliche Belastungen, die sowohl direkt schädlich für die Bestäuber sind als auch ihre Blüten- und Lebensraumressourcen weiter verringern. Die Bestäuber stehen nicht zuletzt auch unter dem Druck von Umweltverschmutzung (einschließlich Lichtverschmutzung), Lebensraumverlust durch Verstädterung, invasive gebietsfremde Arten und den Klimawandel [1].

2.4 Was brauchen die Bestäuber?

Es gibt viele verschiedene Arten von Insektenbestäubern, aber alle haben drei Grundbedürfnisse:

- ▶ **Geeignete Nahrungsversorgung innerhalb einer angemessenen Flugdistanz vom Frühjahr bis zum Spätherbst** in Form von eiweißreichem Pollen und energiereichem Nektar von blühenden Pflanzen. Verschiedene Bestäuberarten besuchen unterschiedliche Nahrungspflanzen, und einige Bestäuber haben physikalische Eigenschaften entwickelt, die ihnen einen Wettbewerbsvorteil beim Sammeln des Pollens und Nektars bestimmter Pflanzenarten verschaffen. Der Höhepunkt der Bestäuberzahlen und der Nachfrage nach Nahrung liegt in der Sommermitte, wenn viele Blumen blühen, aber sie erleiden oft eine „Hungerlücke“ im Frühling und Frühsommer, wenn die kleinen überwinternden Populationen aus dem Winterschlaf kommen und sich zur Vorbereitung auf die Zucht ernähren müssen. Und dann im Spätsommer müssen die Bestäuber genug Futter zur Vorbereitung auf die Überwinterung bekommen².

² Die Honigbienen sind die einzigen Bienen, die als Bienenvölker mit Nahrungsvorräten überwintern, und können so viele Jahre lang überleben. Andere Bienenarten und Bestäuber sind meist Einzelgänger (auch wenn sie nahe beieinander leben) und leben nur wenige Wochen oder Monate, bis sie sich vermehrt und Eier für die nächste Generation gelegt haben.

- ▶ **Nistplätze und -materialien.** Auch diese sind artenspezifisch. Zu den Nisthabitaten der Hummeln gehören zum Beispiel kurzes, offenes, warmes Grasland, auf dem die Ackerhummeln ein Nest aus Gras, Moos und Tierhaaren bauen; andere Hummelarten benötigen sonnige Flecken mit hohem, buschigem Gras, wo sie in ausgedienten Kleinsäugerhöhlen nisten. Die Wildbienen nisten an anderen Orten - die Sandbienen brauchen kahlen Boden, in dem sie eine Nistkammer graben können, während Blattschneiderbienen und Mauerbienen vorhandene Hohlräume in Pflanzenstämmen oder Mauerwerk nutzen, um ihre Nester aus Blättern bzw. Schlamm zu bauen. Die Schmetterlingsarten benötigen ganz bestimmte Wildpflanzen als Nahrung für ihre Raupen - oft eine bestimmte Art oder eine eng verwandte Gruppe von Wildpflanzen.
- ▶ **Überwinterungsplätze.** Auf Ackerland gehören dazu Vegetation, die vom Spätsommer bis zum späten Frühjahr ungeschnitten und ungestört bleibt, wie z.B. permanente Grasfeldränder, Pufferstreifen, Gestrüpp, dichte Hecken und Totholz.



© StGrafix/Shutterstock

2.5 Maßnahmen für Bestäuber sind dringend erforderlich

In der EU gibt es nur noch sehr wenige wirklich natürliche Lebensräume - Orte, an denen die menschliche Bewirtschaftung keine Rolle spielt und die charakteristische Flora und Fauna über viele Jahrzehnte ein natürliches Gleichgewicht aufrecht erhält. Was wir als wilde Naturräume vor Augen haben, sind meist nur halbnatürliche Lebensräume, die von Land- oder Forstwirten bewirtschaftet werden (z.B. Bergweiden, Mischwälder) oder Orte, an denen eine Landnutzung teilweise oder vorübergehend aufgegeben wurde, eine andere jedoch bald ihren Platz einnehmen wird.

Mining bee (*Andrena clarkella*) © thatmacrogy/Shutterstock

Die halbnatürlichen Ackerlandlebensräume haben in den letzten 60 Jahren dramatisch abgenommen. Moderne Ackerbau- und Viehzuchtssysteme haben in vielen Teilen Europas zu einer Spezialisierung und Vereinheitlichung der Agrarlandschaften geführt, da die Landwirte Größenvorteile sowie Möglichkeiten zur Ertragssteigerung und Verringerung der Verschwendung durch Unkraut, Schädlinge und Krankheiten dank Fortschritten im chemischen Pflanzenschutz nutzen. Dies bedeutet, dass immer weniger Möglichkeiten für die Wildbestäuber verbleiben, als überlebensfähige Populationen zu gedeihen. Ihre Erholung hängt nun in hohem Maße davon ab, dass die 10 Millionen Landwirte in der EU eine bestäuberfreundliche Umwelt auf und um ihr Ackerland herum sicherstellen. Dieser Leitfaden erklärt, wie dies möglich ist, wie Beratungsdienste helfen können und wie die GAP-Verwaltungsbehörden (die für die Landwirtschaft zuständigen Ministerien) im jeweiligen EU-Land jetzt Entscheidungen treffen können, die den Landwirten helfen, die Bestäuber im Rahmen der neuen GAP ab 2020 zu unterstützen.



3. WAS KÖNNEN LANDWIRTE UND ANDERE LANDBEWIRTSCHAFTER FÜR DIE BESTÄUBER TUN?

Wichtige Empfehlungen für Landwirte und andere Landbewirtschafter

- Schritt 1) Finden Sie heraus, welche Bedürfnisse die Wildbestäuber in Bezug auf Nahrung, Überwinterungs- und Nistplätze haben, wie sich diese von den Bedürfnissen der Honigbienen unterscheiden und wie sich Ihre alltäglichen Entscheidungen in der Landwirtschaft darauf auswirken können - fragen Sie Ihren Berater oder eine Umweltgruppe (siehe Abschnitt Ressourcen)
- Schritt 2) Suchen Sie lokalen Rat über Wildbestäuber über Veröffentlichungen, Online-Ressourcen und Beratungsdienste, und finden Sie heraus, ob es Gruppen zum Thema Bestäuber gibt, an denen Bauern und andere Landbewirtschafter in Ihrer Nähe beteiligt sind
- Schritt 3) Beurteilen Sie, wie bestäuberfreundlich Ihr Betrieb bereits ist, indem Sie sich die wichtigsten Bestäuberlebensräume und -merkmale ansehen und wie Sie diese handhaben; überlegen Sie auch, wo sich Ihre bestäuberfreundlichen Lebensräume im Verhältnis zueinander und zu den von Insekten bestäubten Nutzpflanzen befinden
- Schritt 4) Erstellen Sie eine Liste möglicher Maßnahmen zur Unterstützung der Bestäuber, von einfachen Änderungen bei der Feldarbeit (Verringerung des Pestizideinsatzes, Änderung des Mähregimes) über Änderungen an der Bewirtschaftung bestehender Lebensräume und ihrer Merkmale (Pufferstreifen, Hecken, Feldecken) bis hin zur Schaffung neuer Nahrungsquellen, Niststellen oder Überwinterungsplätze
- Schritt 5) Erstellen Sie einen Fünfjahresplan zur Verbesserung Ihrer Bestäuber-Lebensräume und -Ressourcen, in dem Sorge dafür getragen wird, wo Sie neue Ressourcen ansiedeln und wie Sie diese bewirtschaften können, um den Nutzen sowohl für die Bestäuber als auch für Ihre Nutzpflanzen zu maximieren
- Schritt 6) Nutzen Sie effektiv alle in Ihrer Region verfügbaren Finanzmittel zur Umsetzung Ihres Plans, insbesondere Subventionen für ökologische Bodenbewirtschaftung sowie Umweltinvestitionen im Rahmen der GAP und anderer EU-Finanzierungsmöglichkeiten³, sowie regionale und nationale Mittel
- Schritt 7) Erklären Sie Ihrer Familie (insbesondere Ihren Kindern), Ihren benachbarten Landwirten und in Ihrem Bauernverband, was Sie für die Wildbestäuber tun
- Schritt 8) Erwägen sie die Gründung einer lokalen Bestäubergruppe (dafür kann es staatliche oder andere Unterstützung geben)

3.1 Was kann ich tun, um die Bestäuber in meinem Betrieb zu unterstützen?

Wahrscheinlich haben Sie bereits einige Bestäuberressourcen auf Ihrem Hof, und wenn Sie wissen, wonach Sie suchen müssen, finden Sie vielleicht einsame Bienennistplätze, Hummelnester und Schwebfliegen-Minilagunen in Ihren Hecken, Feldecken, alten Bäumen, Sandbänken und Mauern. Diese Lebensräume könnten jedoch von begrenztem Wert sein, wenn sie nicht zu allen Jahreszeiten genug geeignete Blumen sowie Nist- und Überwinterungsplätze bieten. Landwirtschaftlich genutzte Landschaften mit großen Getreideanbauflächen oder intensiv bewirtschafteten Grünland- oder Dauerkulturen und nur wenigen Feldrändern, Hecken, Grasland oder anderen unbewirtschafteten Flächen haben wahrscheinlich die geringsten Bestäuberressourcen.

Alle landwirtschaftlichen Flächen können unabhängig von ihrem derzeitigen Zustand so bewirtschaftet werden, dass sie bestäuberfreundlicher werden. Oft bedeutet dies nur kleine, aber wichtige Änderungen in den täglichen Bewirtschaftungsentscheidungen, die für die Bestäuber einen großen Unterschied bedeuten, aber nur geringe Kosten verursachen. Die Schaffung neuer Lebensräume oder Merkmale innerhalb Ihres Landwirtschaftssystems kann teurer sein, aber Sie können dafür möglicherweise Unterstützung beim Landwirtschaftsministerium beantragen. Und mehr Wildbestäuber bringen Ihnen Vorteile durch ihren Beitrag zur Pflanzenproduktion und durch ein besseres Image Ihres Betriebs, das Sie Ihren Kunden, Besuchern und der Gemeinschaft vermitteln können.

³ Zum Beispiel durch den Beitritt zu lokalen Innovationsbauerngruppen im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft für die Landwirtschaft (EIP-AGRI) oder zu Naturschutzprojekten im Rahmen des LIFE-Programms

Die wichtigsten Punkte, die Sie berücksichtigen sollten, bevor Sie mit der Planung von Verbesserungen zu Gunsten der Bestäuber beginnen, sind:

- ▶ Halten Sie sich die Bedeutung des Zusammenspiels aller drei Schlüsselbedürfnisse der Bestäuber vor Augen, um die Brutpopulationen zu erhalten - Nahrung während der gesamten Saison, Nisträume und Überwinterungsplätze.
- ▶ Beginnen Sie damit, die bereits vorhandenen Lebensräume für die Bestäuber zu verbessern; ziehen Sie dann in Betracht, zusätzliche Ressourcen für die Bestäuber bereitzustellen, um Lücken bei der Versorgung mit Nahrung, Nist- oder Überwinterungsplätzen zu schließen. Die wichtigsten Ackerland-Habitats und Managementmaßnahmen für die Bestäuber sind im folgenden Kasten aufgeführt, und darunter finden Sie wesentliche Managementhinweise.
- ▶ Der Standort ist alles - denken Sie immer sorgfältig nicht nur darüber nach, welche Verbesserungen Sie planen, sondern auch, wo im Betrieb diese für die Bestäuber am nützlichsten sein werden; dies wird in Abschnitt 3.2 behandelt.

WICHTIGE ANBAU-HABITATS UND BEWIRTSCHAFTUNGSMASSNAHMEN FÜR DIE BESTÄUBER

Vorhandene landwirtschaftliche Lebensräume für Bestäuber managen

Blumenreiches, naturnahes Dauergrünland
 Heide- und Buschlandweiden
 Vegetative Bodendecke von Dauerkulturen
 Gras-Feldränder und Pufferstreifen mit Blumen
 Grünlandbewirtschaftung des gesamten Betriebs mit weniger Mähen und Düngung
 Hecken (mit Blumen), Bäume auf den Äckern und bewaldetes Land, einschließlich Agroforstwirtschaft
 Terrassen, Steinmauern, Teiche, Gräben und andere Landschaftselemente

Zusätzliche Bestäuberressourcen auf dem Hof schaffen

Wildblumenstreifen mit Pollen- und Nektarpflanzen anlegen
 Felder mit gesättem oder spontanem Bewuchs brachliegen lassen (Flächenstilllegung)
 Nist- und Überwinterungshabitats für Wildbestäuber bereitstellen
 Kahle Sand- oder Erdbänke oder -flächen als Nisthabitat belassen
 Feldecken oder andere Bereiche der biologischen Vielfalt übergeben - lassen Sie die Natur sich dort selbst regenerieren
 Hülsenfrüchte wie Luzerne und Klee anbauen und blühen lassen

Pestizide vermeiden und den Düngemiteleinsatz reduzieren

Integrierte Schädlingsbekämpfung (IPM)
 Blühende Unkräuter nach Möglichkeit tolerieren - Herbizideinsatz vermeiden und Düngemittel reduzieren
 Insektizide vermeiden, da sie den Bestäubern schaden

Einheimische Pflanzenarten unterstützen

Einheimische Bäume und Hecken pflanzen
 Invasive gebietsfremde Arten auf dem Hof kontrollieren
 Bereiche mit hoch blühendem Unkraut und Wildpflanzen unberührt lassen

Die Landwirtschaft als Landschaft verstehen

Planen und positionieren Sie Ihre Wildbestäuber-Lebensräume so, dass sie in der Landschaft Ihres Betriebs Sinn machen (z.B. an nach Süden ausgerichteten Hängen) und Teil ihres ökologischen Netzwerks werden
 Finden Sie heraus, wie Ihre Lebensräume auch den natürlichen Feinden Ihrer Hauptpflanzenschädlinge helfen können, und planen Sie Lebensräume und Standorte, die Ihre biologische Schädlingsbekämpfung unterstützen
 Planen Sie Ihre Maßnahmen zur Erhaltung der Bestäuber so, dass sie die Aktionen auf den Höfen Ihrer Nachbarn und in der umliegenden Landschaft ergänzen

3.1.1 Blumenreiches, naturnahes Dauergrünland

Blumenreiches, naturnahes Dauergrünland ist ein wichtiger Lebensraum und eine wichtige Nahrungsquelle für Bestäuber sowie Hummeln, Wildbienen, Schmetterlinge, Motten und Fliegen. Viele Wildbienenarten sind völlig abhängig von naturnahen Graslandlebensräumen mit den Blütenpflanzen, auf die sie sich spezialisiert haben.

Bitte beachten Sie: Einige blütenreiche Graslandschaften sind geschützt, z.B. in Natura 2000 oder anderen Naturschutzgebieten. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Umweltberater⁴, ob dies auf Ihre Graslandschaften zutrifft sowie, ob es lokale Richtlinien oder Zahlungen für das Habitatmanagement oder die Wiederherstellung dieser Gebiete gibt.

Die Anwendung unterschiedlicher Bewirtschaftungsformen auf verschiedenen Parzellen blütenreicher, naturnaher Weiden oder Wiesen sorgt für blühende Wildpflanzen vom frühen Frühjahr bis zum Ende des Sommers:

- ▶ Lassen Sie auf einigen Flächen im Frühjahr kein oder nur sehr wenig Vieh weiden (unter 0,5 GVE/ha), um zu Beginn der Saison Pollen und Nektar zu liefern und sie erst später in der Saison stärker zu mähen oder zu beweiden.
- ▶ Auf anderen Flächen wird die traditionelle Heuwiesenbewirtschaftung die Bestäuber im Sommer mit Nahrung versorgen - durch Schnitt oder Beweidung zeitig im Frühjahr, dann das Feld schließen und die Vegetation wachsen lassen, bis sie nach der Blüte der Wildpflanzen geschnitten wird, dann im Herbst wieder Beweidung, um eine gute Blüte im Sommer zu ermöglichen.

Die Schaffung neuer blumenreicher Dauergrünlandflächen erfordert Sorgfalt, um erfolgreich zu sein. Nehmen Sie daher Beratung an, insbesondere wenn sich Ihr Grünland in einem Schutzgebiet befindet.

Wenn möglich, wählen Sie Standorte, die unmittelbar an bestehendes naturnahes Dauergrünland angrenzen. Bei leichtem und unfruchtbarem Boden kann eine natürliche Besiedlung ausreichen, sonst können Sie den Prozess beschleunigen, indem Sie frisch gemähtes samenreiches Heu von angrenzendem artenreichen Grünland sofort auf ein gut vorbereitetes Saatbett ausbringen. **Dies ist die beste Methode zum Anlegen neuer Wildblumenwiesen neben einem bestehenden geschützten Lebensraum, denn nur von lokalen Wiesen gesammelte Samenmischungen sollten innerhalb von 400 m des als Schutzgebiet ausgewiesenen Grünlands ausgesät werden (fragen Sie Ihren Berater).** Wenn Sie von einem fruchtbareren Ackerboden ausgehen, benötigen Sie kommerzielle Wildblumensamen gemischt mit einem Anteil an feinblättrigen, weniger konkurrenzfähigen Gräsern, um die vorherrschenden Gräser zu unterdrücken und Nahrungspflanzen für Schmetterlingslarven zu erhalten. Möglicherweise müssen Sie auch die Bodenfruchtbarkeit verringern, indem Sie in den ersten Jahren häufiger mähen und das Schnittgut entfernen.

3.1.2 Heide- und Buschlandweiden

Heide- und Buschlandweiden sind wichtige Brut- und Nahrungshabitate für viele Bestäuber. Einige bedrohte Hummeln und viele Wildbienenarten sind vollständig abhängig von dieser Art Lebensraum [26]. Schlüsselstandorte sind offene Heide und Gestrüpp, die eine regelmäßige Beweidung durch Vieh erfordern, um ihre charakteristischen Pflanzengemeinschaften und ihre mosaikartige Vegetationsstruktur zu erhalten und um zu verhindern, dass sie sich zu geschlossenen Wäldern entwickeln, die für Bestäuber von geringerem Wert sind (dabei ist jedoch auch zu bedenken, dass die Streifen zwischen offenen Lebensräumen und Wäldern wichtige Lebensräume sind und dass viele Schwebfliegen von Wäldern profitieren).



© Wolfgang Hasselmann/Unsplash

⁴ Falls Sie den öffentlichen landwirtschaftlichen Beratungsdienst Ihres Landes oder Ihrer Region in Anspruch nehmen, fragen Sie nach einem Berater mit Fachkenntnissen in Sachen Naturschutz. Wenn Sie sich auf eine private landwirtschaftliche Beratung verlassen, prüfen Sie, ob Ihr Berater über ökologisches Wissen verfügt. Informieren Sie sich auch bei Ihrer lokalen Naturschutzbehörde, bei zivilgesellschaftlichen Organisationen mit Projekten zum Schutz der Bestäuber und bei Bauernverbänden, die sich für den Erhalt der biologischen Vielfalt einsetzen.

3.1.3 Vegetative Bodendecke von Dauerkulturen

Die Etablierung **einer permanenten vegetativen Bodendecke in Weinbergen, Olivenhainen und Obstgärten** kann den Bestäubern Nahrung und andere Vorteile bieten, insbesondere wenn diese Bodendecke Wildpflanzen enthält, die zu unterschiedlichen Zeiten im Laufe der Saison blühen, und wenn sie extensiv durch leichte Beweidung oder Schnitt ohne Pestizide oder Herbizide bewirtschaftet wird. Eine permanente Bodenbedeckung hat noch weitere langfristige Vorteile wie eine verbesserte Bodenstruktur und -funktion, geringere Erosionsgefahr und (in Südeuropa) geringere Brandgefahr. Halten Sie dort auch Pflanzen, die den natürlichen Feinden Ihrer Ernteschädlinge Ressourcen bieten.

3.1.4 Gras-Feldränder und Pufferstreifen

Pufferstreifen werden in der Regel mit hohen, Büschel bildenden Gräsern eingesät, um einen linearen Trennbereich zwischen Pflanzen und Gewässern zu schaffen. Wenn diese Dauergrünlandstreifen ohne Pflanzenschutzmittel bewirtschaftet werden, stellen sie Nist- und Überwinterungsplätze für Hummeln und andere Nützlinge dar, und ihr Bestäuberwert kann erhöht werden, indem 5-10 % robuste oder rankende Wildblumen in die Saatgutmischung aufgenommen werden.

3.1.5 Graslandbewirtschaftung auf dem gesamten Hof

Wenn Sie die Häufigkeit und den Zeitpunkt des Schnitts zumindest auf einem Teil Ihres Grünlands ändern, können Sie den Bestäubern sehr helfen. Dafür gibt es diverse Möglichkeiten:

- ▶ *Stellen Sie sicher, dass so lange wie möglich eine große Menge Wildblumen zur Verfügung steht:* Wenn genügend Fläche zur Verfügung steht, trägt eine Schnittrotation dazu bei, die Kontinuität der Blütenressourcen während der gesamten Saison zu gewährleisten.
- ▶ *Vermeiden Sie zu frühes Mähen im Frühjahr:* Spätes Mähen stellt sicher, dass eine Quelle kritischer Nahrung für die Bestäuber schon früh im Jahr zur Verfügung steht. Zum Beispiel fördert spätes Mähen das Wachstum wichtiger Pflanzen wie Klee, Braunellen, Wiesenschaumkraut und Hornklee.
- ▶ *Ändern Sie die Mähhäufigkeit:* Wenn Feldränder, Pufferstreifen und entlang der Feldwege weniger häufig gemäht werden, gelangen zwischen dem längeren Gras Wildblumen zur Blüte. Gewöhnliche Pflanzen wie Brennesseln und Löwenzahn sind sehr wertvolle Nahrungsquellen und Brutstätten für Schmetterlinge und Motten.

3.1.6 Hecken, Bäume auf den Äckern und bewaldetes Land, einschließlich Agroforstwirtschaft

Hecken, Ackerbäume und andere bewaldete Flächen, einschließlich Agroforstsysteme, können mit der richtigen Bewirtschaftung eine „zentrale Anlaufstelle“ für Bestäuber sein. Diese Merkmale und Gebiete können Überwinterungshabitat (z.B. für Hummeln), Larvenhabitat (z.B. für Schwebfliegen) und Wildblumen-Nahrungsressourcen zu wichtigen Jahreszeiten bieten, insbesondere früh im Jahr, bevor gesäte Pflanzen und kommerzielle Wildblumenmischungen blühen.

Offene Flächen in bewaldeten Weiden oder Wiesen sind wichtige Lebensräume für viele Bestäuberarten, während Totholz ein wichtiger Brutplatz für Schwebfliegen und andere bestäubende Insekten ist [27]. Agroforstsysteme (bei denen Bäume zwischen Feldfrüchten oder Gras auf demselben Feld angebaut werden) und Waldränder neben Ackerland sind wichtige Futter- und Rückzugshabitate für Bestäuber, die Feldfrüchte und Grasland besuchen.

Zu einer bestäuberfreundlichen Bewirtschaftung gehört

- ▶ Anlage von für Bestäuber nützlichen Hecken, indem sie aus einheimischen Arten blühender Sträucher und Bäume, die viel Nektar und Pollen produzieren, gebildet werden.
- ▶ Sorgen Sie für eine breite Heckenbasis (mindestens 2 m) und schützen Sie sowohl die Hecke als auch ihre Basis vor Schäden durch Bodenverdichtung, Einsatz von Feldmaschinen und Niedertrampeln durch Vieh.



© EMJAY SMITH/Shutterstock

- ▶ Weniger häufiges Heckenschneiden kann den Bestäubern mehr Blüten liefern. Nur alle drei Jahre statt jährlich geschnittene Hecken liefern mehr Blüten. Bei allen zwei Jahre geschnittenen Hecken erhöht das Herauszögern des Schnitts bis zum Spätwinter (statt schon im Herbst) die Anzahl Blüten und Beeren und unterstützt so mehr Schmetterlinge und Motten. Ein weniger intensives Schneiden der Hecken (um etwa 10 cm höher als der vorherige Schnitt) erhöht außerdem den Blütenreichtum sowie die Anzahl der Schmetterlings- und Mottenarten.
- ▶ Planen Sie ein Rotationsverfahren für den Heckenschnitt, um sicherzustellen, dass jedes Jahr einige Ihrer Hecken blühen.
- ▶ Belassen Sie Altbäume und Totholz an Ort und Stelle (sofern keine Gefahr) und erhalten Sie auch Baumlöcher, blühende Kletterpflanzen (wie Efeu und Brombeere), Steinbänke, Mauern, Terrassen oder Steinhaufen und andere Mikrolebensräume als Nistplätze.
- ▶ Stellen Sie entlang der Baumgrenzen und in der Agroforstwirtschaft sicher, dass die Gebiete mit für die Bestäuber günstigen Bedingungen (z.B. Südlage für Sonne und Wärme in nördlichen Ländern und Nordlage für Schatten in südlichen Ländern) von potenziell schädlichen Anbaumethoden abgepuffert werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Pestiziden, vor allem aber von Insektiziden, aus angrenzenden Feldern in Baumreihen, Hecken und Wildpflanzenstreifen.
- ▶ Führen Sie unter Baumgrenzen, falls praktisch durchführbar, extensives Weiden oder Mähen außerhalb der Pflanzenblütezeit ein, um die Vielfalt der Flora zu begünstigen.
- ▶ Wenn invasive gebietsfremde Pflanzen bekämpft werden müssen, verwenden Sie als bevorzugte Option dazu nur den gezielten Schnitt. Als letztes Mittel und nach Beratung durch einen Umweltexperten können Punktbehandlungen mit selektiven Herbiziden angewendet werden. In diesem Fall sollten Herbizide der niedrigsten Risikokategorie eingesetzt werden⁵. Beachten Sie, dass Herbizide der Etikettgenehmigung und den örtlichen Vorschriften zur Verwendung von Pestiziden unterliegen.

⁵ Pestizide (einschließlich Herbizide), die als risikoarm eingestuft werden, sind solche, die auf der Grundlage zugelassen wurden, dass sie nur ein geringes Risiko für die Gesundheit von Mensch und Tier sowie für die Umwelt darstellen und keine Stoffe enthalten, die eines der gesetzlichen Kriterien für krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend, sensibilisierende Chemikalien, sehr giftig oder giftig, explosiv, ätzend, persistent (Halbwertszeit im Boden mehr als 60 Tage) erfüllen, einen Biokonzentrationsfaktor von weniger als 100 haben, nicht endokrin wirksam sind und keine neuro- oder immuntoxischen Wirkungen haben

3.1.7 Wildblumenstreifen mit Pollen- und Nektarpflanzen auf Ackerland anlegen

Dabei handelt es sich um Vegetationsstreifen durch Ackerland oder entlang von Feldrändern, auf denen Wildblumen gesät werden oder sich auf natürliche Weise ansiedeln, um den Bestäubern zusätzliche Nahrungsressourcen zu bieten. Die beiden Arten von Streifen erfordern unterschiedliche Saatgutmischungen und eine unterschiedliche Pflege. Wildblumen-Samenmischungen bringen Jahrespflanzen hervor, die für eine Reihe von Bestäubern attraktiv sind und für ein Jahr angebaut und nicht gemäht werden. Pollen- und Nektar-Pflanzenmischungen sind in der Regel mehrjährige Blumenarten, die gesät werden und durch zeitgerechtes Mähen mehrere Jahre blühen. Wählen Sie Samen, die den natürlichen Feinden Ihrer Ernteschädlinge Ressourcen bieten.



- ▶ Säen Sie Samenmischungen mit einheimischen Wildblumenarten, die viel Pollen und Nektar produzieren, sowie Arten mit unterschiedlicher Blütenstruktur und -farbe, um ein möglichst breites Spektrum an Bestäuberarten zu begünstigen. Bereiten Sie vor der Aussaat den Boden wie einen Ackeranbau vor.
- ▶ Säen Sie ein- und mehrjährige Saatgutmischungen an verschiedenen Standorten, da sie ein unterschiedliches Management erfordern.
- ▶ Die Jahresmischungen müssen jedes Jahr neu gesät werden (meist am besten an einem neuen Standort) und können nicht gemäht werden, da dadurch die Jahrespflanzen wegfallen.
- ▶ Mehrjährige Saatgutmischungen können gemäht werden und über viele Jahre am gleichen Standort verbleiben; die Beibehaltung solcher Blühstreifen über mehrere Jahre hinweg ermöglicht die Etablierung und Blüte mehrjähriger Arten.
- ▶ Erwägen Sie einen Rotationsanbau mehrjähriger Wildblumensamenmischungen auf diversen Bodentypen und Standorten, um eine Vielfalt von Blütenhabitaten zu schaffen.
- ▶ Erzielen Sie durch Mähen oder Beweiden ein aktives Management unerwünschter und konkurrierender Arten, um die Etablierung der gesäten Arten zu erzielen.
- ▶ Verhindern Sie das Eintragen von Dünger und Pestiziden auf die Blühränder.

3.1.8 Ackerbrachland mit gesättem oder spontanem Bewuchs schaffen

Brachliegende Ackerflächen, auf denen Wildblumen gesät oder natürlich wachsen gelassen werden (ohne Einsatz von Herbiziden), können ein reichhaltiges Nahrungshabitat für Bestäuber bieten. Mehrjähriges Brachland kann außerdem Brut- und Überwinterungsmöglichkeiten bieten.

- ▶ Lassen Sie Brachland über den Winter ungepflügt (da Pflügen die Nisthabitate zerstört), erhalten aber Bereiche mit kahlem Boden.
- ▶ Lassen Sie einige Flächen für lange Zeit (mindestens fünf Jahre) brachliegen, um gute Brut- und Überwinterungsbedingungen zu schaffen.
- ▶ Verhindern Sie das Eindringen von Dünger und Pestiziden durch benachbarte Pflanzenbehandlungen auf das Brachland.

3.1.9 Nist- und Überwinterungshabitate für Wildbestäuber bereitstellen

Die Bestäuber haben unterschiedliche Nistanforderungen, und die Managementpraktiken zu ihrer Unterstützung können je nach Art variieren, aber die Nähe zu Nahrungsquellen ist für jeden Nistplatz entscheidend. Terrassen, Steinmauern, Teiche, Gräben und andere Landschaftselemente sind potenzielle Nist-, Brut- oder Überwinterungsplätze für diverse Bestäuberarten.

- ▶ Belassen Sie Flecken nackten Bodens auf Äckern, Brachland, in Agroforstsystemen und Dauerkulturen, da sie bodennistenden Wildbienenarten als Standort für ihre Nistplätze dienen können (aber achten Sie bei der Auswahl sorgfältig auf den Standort und die korrekte Vorbereitung des Bodens).
- ▶ in unbeschnittenen Bereichen belassen Sie kahle Stein- und Felsformationen sowie Sträucher oder Bäume, und schaffen Sie Nisthabitat für stengelnistende Arten, z.B. durch Zurückschneiden von Brombeersträuchern (*Rubus fruticosus*), um die Stämme freizulegen; belassen Sie Totholz, insbesondere abgestorbene Bäume, oder Baumstämme an sonnigen Stellen, da viele höhlenbrütende Arten dieses Habitat nutzen (zum Schutz und zum Nisten).



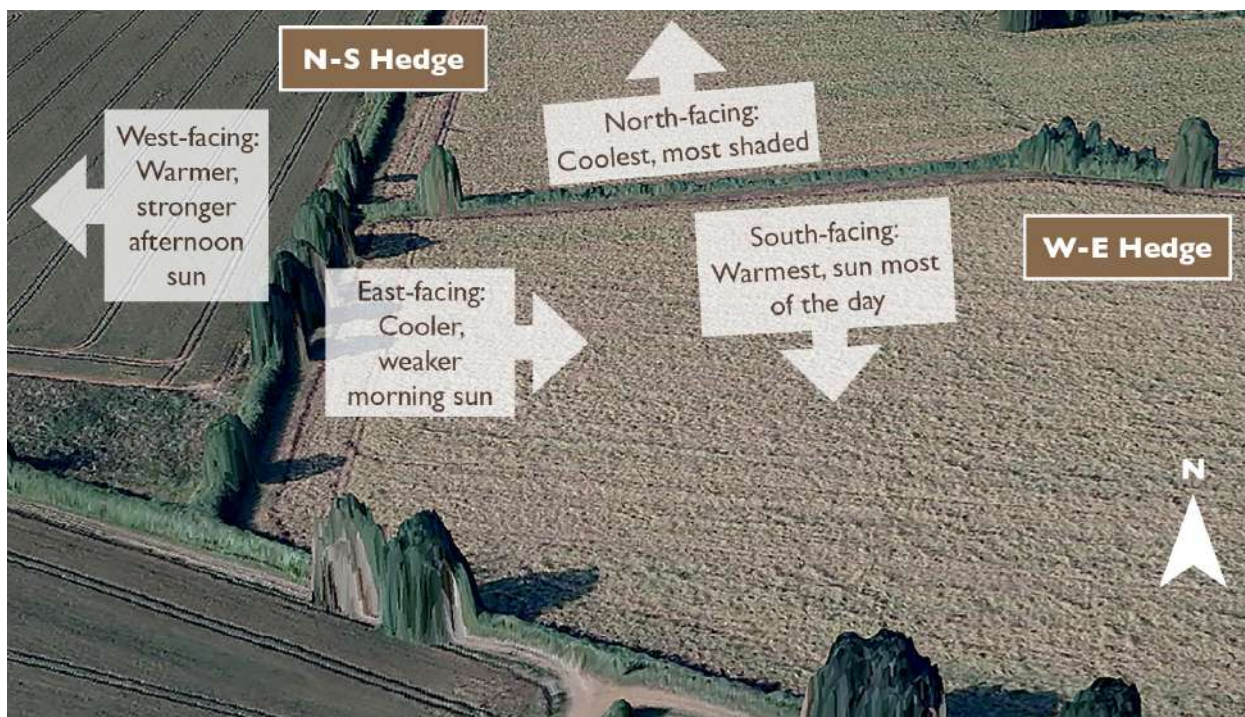
© Herbert Aust/Pixabay

3.2 Auswahl der effektivsten Standorte für das Bestäubermanagement und Verständnis der Landwirtschaft als Landschaftspflege

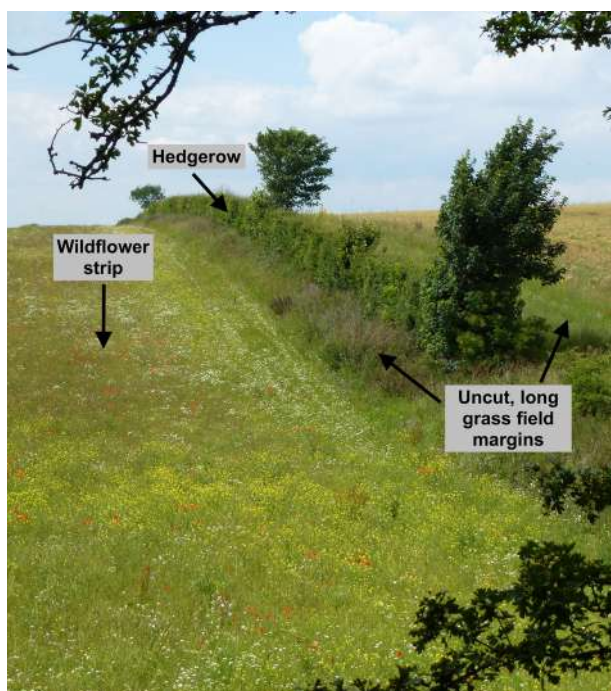
Dies ist ein wesentlicher Aspekt: Die richtigen Teile des Bestäuberpuzzles zu haben ist ein Schritt, sie passend zusammenzufügen ein anderer. Eine gute Verbindung zwischen den verschiedenen Lebensräumen in einer Anbaulandschaft ist für die funktionelle Mobilität der Bestäuber bei ihrer Suche nach Nahrung, Schutz und Partnern unerlässlich.

Planen und positionieren Sie Ihre Wildbestäuber-Lebensräume so, dass sie Teil des ökologischen Netzwerks Ihres Betriebs werden.

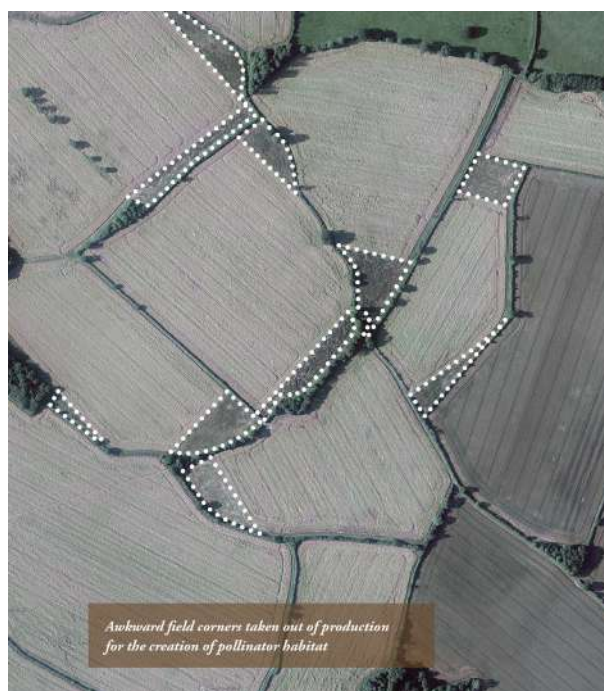
- ▶ Denken Sie daran, dass Wildbienen sich nur 100 bis 200 m von ihrem Nistplatz entfernen.
- ▶ Die besten Lebensräume mit Blütenpflanzen für Bestäuber sind sonnige Standorte wie nach Süden und Westen ausgerichtete Hänge und Böschungen. Auf schattigen, nach Norden ausgerichteten Standorten säen oder pflegen Sie am besten büscheliges Unkraut, Sträucher und Hecken als Überwinterungsplätze.
- ▶ Verwandeln Sie ungünstige Ecken und Hindernisse in Lebensräume und erhöhen Sie so Ihren Feldertrag.
- ▶ Machen Sie Ihre Feldränder zu einem „Sandwich“ aus Lebensräumen, die von Frühling bis Herbst blühen und Brut-, Nist- und Überwinterungsplätze bieten.
- ▶ Gesäte Pollen- und Nektarblütenstreifen funktionieren oft am besten, wenn sie nach zwei bis drei Jahren an einem Ort auf dem Hof rotiert werden. Achten Sie darauf, dass Sie die Ableger von Streifen auf fruchtbarer Erde leicht entfernen können.



Planen Sie Aspekte zum Nutzen der Bestäuber



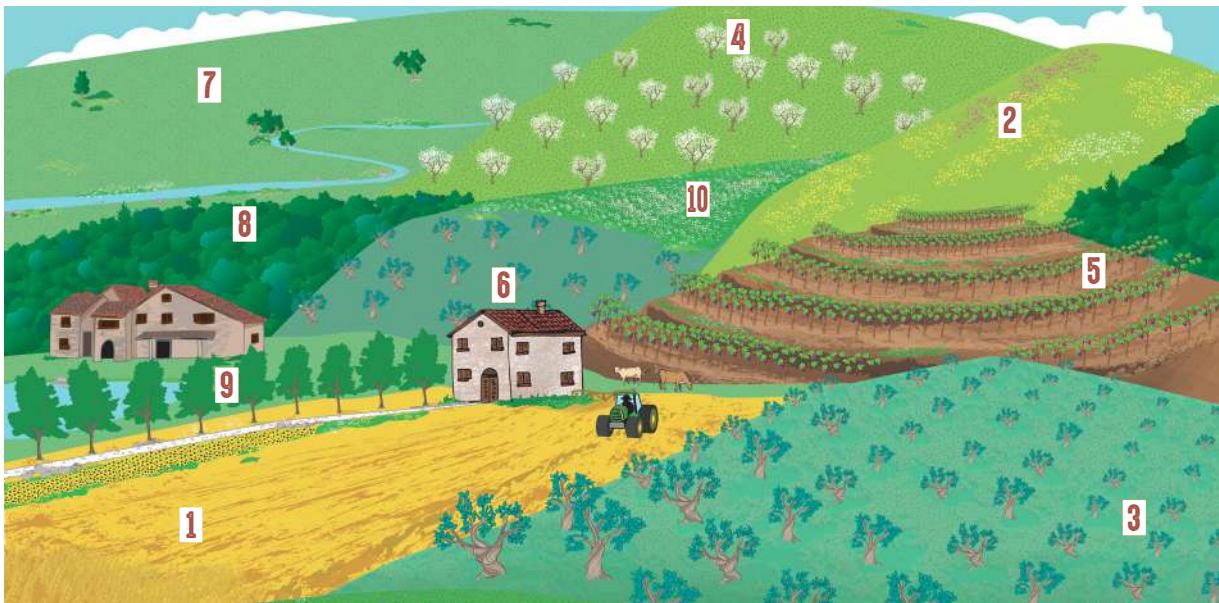
Erstellen von mehrschichtigen Feldränder



Belassen Sie ungünstige Feldecken zur Regeneration der Vegetation

Denken Sie darüber nach, wie Ihre Maßnahmen zur Erhaltung der Bestäuber die Maßnahmen auf den Nachbarhöfen und in der umliegenden Landschaft ergänzen und mit ihnen in Verbindung stehen.

- ▶ Hecken, Baumreihen und Wälder bieten Schwebfliegen sowie Blumen und Sträuchern wertvollen Schutz und Brutstätten.
- ▶ Die Ränder von Feldern, Wegen, Bächen, Gebäuden, alten Mauern, Terrassen und kleinen Wasserflächen können, wenn sie ungestört und ungeschnitten bleiben, hervorragenden Lebensraum für Bestäuber bieten.
- ▶ Blumenreiches Grasland und Bodendecker unter Dauerkulturen wie Oliven- oder Obstbäumen können ein reicher Bestäuberlebensraum sein.



Bestäuber-Lebensräume in einer mediterranen Agrarlandschaft

Dieses Bild zeigt zehn Lebensräume, die für Bestäuber attraktiver gemacht werden können:

- ▶ Feldränder und brachliegende Streifen, auf denen Blütenpflanzen gesät oder die zur Regeneration blühender Ackerunkräuter belassen werden
- ▶ Mähen oder beweiden Sie Grasland und lockern es ohne zu düngen nur sanft auf, um es blütenreich zu halten
- ▶ Legen Sie blühende Bodendecker in Olivenhainen und Mandel- und Obstgärten an und verzichten Sie auf Herbizide und Insektizide
- ▶ Überlassen Sie Terrassen, alte Mauern, Steinhäufen, kahle Erde, alte Bäume, Wasserflächen als Nist-, Brut- und Überwinterungsplätze sich selbst
- ▶ Bewirtschaften Sie Waldland so, dass es eine Vielfalt an blühenden Sträuchern, Blumen und alten Bäumen erzeugt
- ▶ Halten Sie Feld-, Weg- und Straßenränder mit Blumen, alten Bäumen und Unterschlüpfen ungestört

Wie viel Lebensraum ist nötig? Darauf gibt es keine einfache Antwort, da sie von der umgebenden Landschaft abhängt, aber eine grobe Richtlinie für Ackerland ist die Schaffung oder Sicherung von mindestens fünf blühenden Flächen von je 0,5 ha (insgesamt 2,5 ha) pro 100 ha Ackerland in Kombination mit Feldrandlebensräumen sowie blumen- und futterreichem Grünland auf weiteren 2,5 ha [28]. Die Biodiversitätsstrategie der EU bis 2030 legt das Ziel fest, mindestens 10 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen mit Landschaftsmerkmalen hoher biologischer Vielfalt zurückzugewinnen.



© Fred Heitzinger/Shutterstock

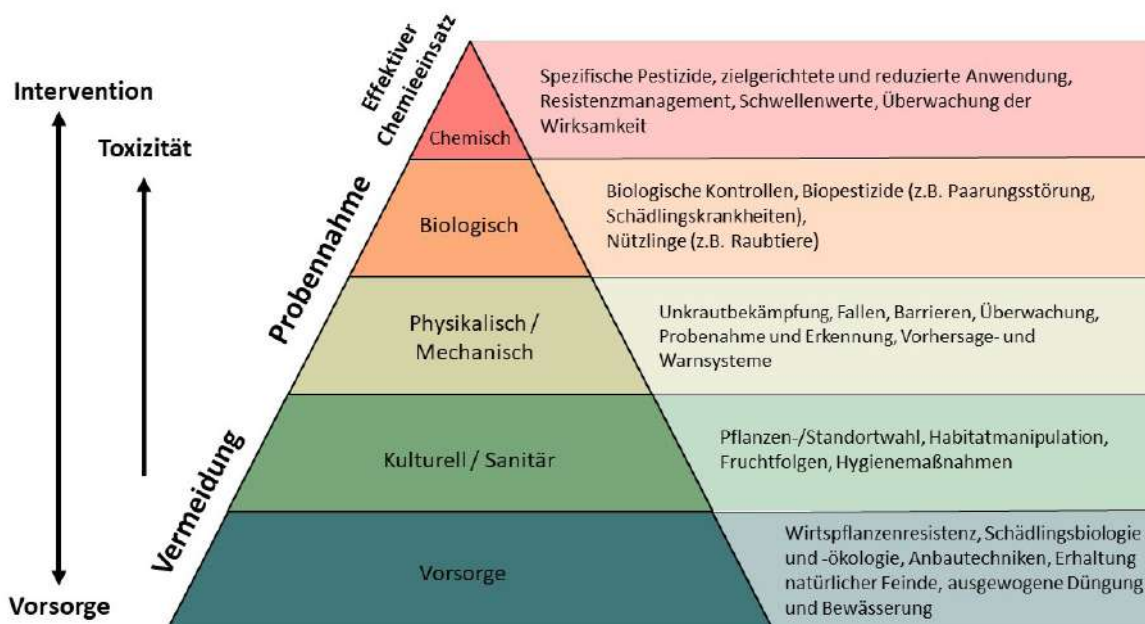
Vermeiden Sie „übermäßige Sauberkeit“. Denken Sie daran, Bienen und andere Wildtiere sehen und brauchen eine ganz andere Landschaft als der Mensch.

Bestäuber lieben unordentliche Ecken - Steinhäufen, tote Pflanzen, altes Holz, Wildblumen.

3.3 Integrierte Schädlingsbekämpfung (IPM)

Es gibt klare Beweise dafür, dass Pestizide, insbesondere Insektizide, einen großen Druck auf die Wildbestäuber ausüben, ebenso wie das Fehlen von Wildblumen wegen Herbizideinsatz. Daher werden Maßnahmen zur Verringerung des Pestizideinsatzes und zur Umsetzung eines integrierten Schädlingsmanagements in landwirtschaftlichen Betrieben den Wildbestäubern sehr zugutekommen. Ein integrierter Pflanzenschutz ist eine der Anforderungen der EU-Gesetzgebung für den nachhaltigen Einsatz von Pestiziden, und alle professionellen Anwender von Pestiziden müssen Aufzeichnungen darüber führen, wie sie Pestizide einsetzen und die IPM-Grundsätze befolgen (siehe im Anhang).

- ▶ Stellen Sie sicher, Pestizide nur dann einzusetzen, wenn es absolut notwendig ist, und vermeiden Sie den Einsatz von Pestiziden auf Blütenpflanzen oder dort, wo Bestäuber aktiv sind oder nisten. Der Einsatz von Insektiziden ist besonders schädlich.
- ▶ Die Bestäuber profitieren besonders von einer integrierten Schädlingsbekämpfung in Kulturen, die für Bestäuber sehr attraktiv sind, wie Obstbäume (Apfel-, Birnen-, Pflaumen-, Kirschbäume) und Beerenobst, Sonnenblumen und Hülsenfrüchten (wie Bohnen, Erbsen, Klee, Luzerne, Lupinen), aber vergessen Sie nicht, dass die Bestäuber auch die Unkräuter und die Feldrandvegetation anderer Anbauten besuchen. Die IPM wird auch den Eintrag von Pestiziden von Nutzpflanzen auf Lebensräume am Feldrand sowie in Boden und Wasser verringern.



Die Grundsätze der integrierten Schädlingsbekämpfung

⁶ https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/sustainable_use_pesticides_en

3.4 Agroökologische Praktiken

Die Agrarökologie⁷ fördert landwirtschaftliche Praktiken, die arten- und zahlreiche Wildbestäubergemeinschaften unterstützen. Durch die Anwendung dieser Praktiken als Gesamtsystem und nicht als Einzelmaßnahmen profitieren Sie sowohl von der biologischen Vielfalt als auch von ihren Dienstleistungen für Ihr landwirtschaftliches System, einschließlich der Bestäubung und der biologischen Bekämpfung von Pflanzenschädlingen:

- ▶ Statten Sie Ihren Hof mit Landschaftsmerkmalen wie breiten Feldrändern, Hecken, Bäumen, Sträuchern und Wasserorten aus und bewirtschaften Sie diese zugunsten der Bestäuber (ohne sie zu „sauber“ zu halten!)
- ▶ Erstellen Sie Deck- und Zwischenpflanzungen mit Hülsenfrüchten (z.B. Luzerne, Klee und Lupinen) und lassen Sie ihnen Zeit zum Blühen (jedoch nicht direkt nach der Ernte eines mit einem systemischen Insektizid behandelten Anbaus!)
- ▶ Diversifizieren Sie Ihre Fruchtfolgen und sorgen Sie für eine vielfältige Mischung von Nutzpflanzen, Grünland und Waldvegetation
- ▶ Setzen Sie Methoden des integrierten Pflanzenschutzes um, die den Einsatz von Pestiziden reduzieren und systemische Pestizide und Saatgutbehandlungen sowie während der Blütephase der Anbaupflanzen angewandte Blattsprühmittel reduzieren oder eliminieren
- ▶ Reduzieren oder vermeiden Sie komplett den Herbizideinsatz und erhalten Sie Unkrautbestände entlang der Feldränder und zwischen den Kulturzeilen, einschließlich langblühender und bienenfreundlicher Arten wie Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*) und Disteln (*Cirsium spp.*).

3.5 Überwachung der Bestäuber und ihrer Lebensräume auf Ihrem Hof

Finden Sie heraus, ob Expertengruppen die Bestäuber in Ihrem Gebiet beobachten⁸ und fragen Sie, ob sie Ihr Land in ihre Untersuchungen miteinbeziehen würden – oder machen Sie sich schlau, wie Sie und andere Familienmitglieder lernen können, wichtige Bestäuberarten zu erkennen und Ihre eigenen jährlichen Erhebungen durchzuführen. Sie können sich in der Bürgerwissenschaft engagieren, an landesweiten bürgerwissenschaftlichen Zählungen teilnehmen und sich an Forschungsprojekten beteiligen. Diese Informationen werden Ihnen helfen, Ihr bestäuberfreundliches Management anzupassen, um die besten Ergebnisse zu erzielen.

Auf der EU-Bestäuber-Informationenwebsite finden Sie Beispiele für Bürger, die Bestäuber überwachen, einschließlich des Leitfadens *Bürger für den Schutz der Bestäuber*⁹.

Beispiele von Landwirten, die Bestäuber überwachen

NIEDERLANDE

Das Beobachtungsprogramm für landwirtschaftliche Insekten (BIMAG) ist ein vom Europäischen Fonds für landwirtschaftliche Innovationspartnerschaften finanziertes Pilotprojekt. Es befasst sich mit den Auswirkungen des Agrarumweltmanagements auf die landwirtschaftliche Nutzfläche mit den Motten als Schwerpunkt. Die Landwirte führen die Mottenüberwachung auf ihren Parzellen durch. Sie wurden schon in der Entwurfsphase einbezogen, um sicherzustellen, dass die Überwachungstätigkeiten einfach sind, und um ihnen das Verständnis dafür zu erleichtern, warum die Erhaltung der Bestäuber notwendig ist.

ÖSTERREICH

Landwirte überwachen die Biodiversität auf ihren Höfen im Projekt [Biodiversitätsmonitoring mit LandwirtInnen](#). Die Landwirte erhalten Anleitung von Umweltexperten, wie sie typische Grünlandpflanzen und -tiere auf ihren Betrieben überwachen können. Die Ergebnisse werden jährlich auf der Website zusammen mit persönlichen Geschichten und Fallstudien veröffentlicht.

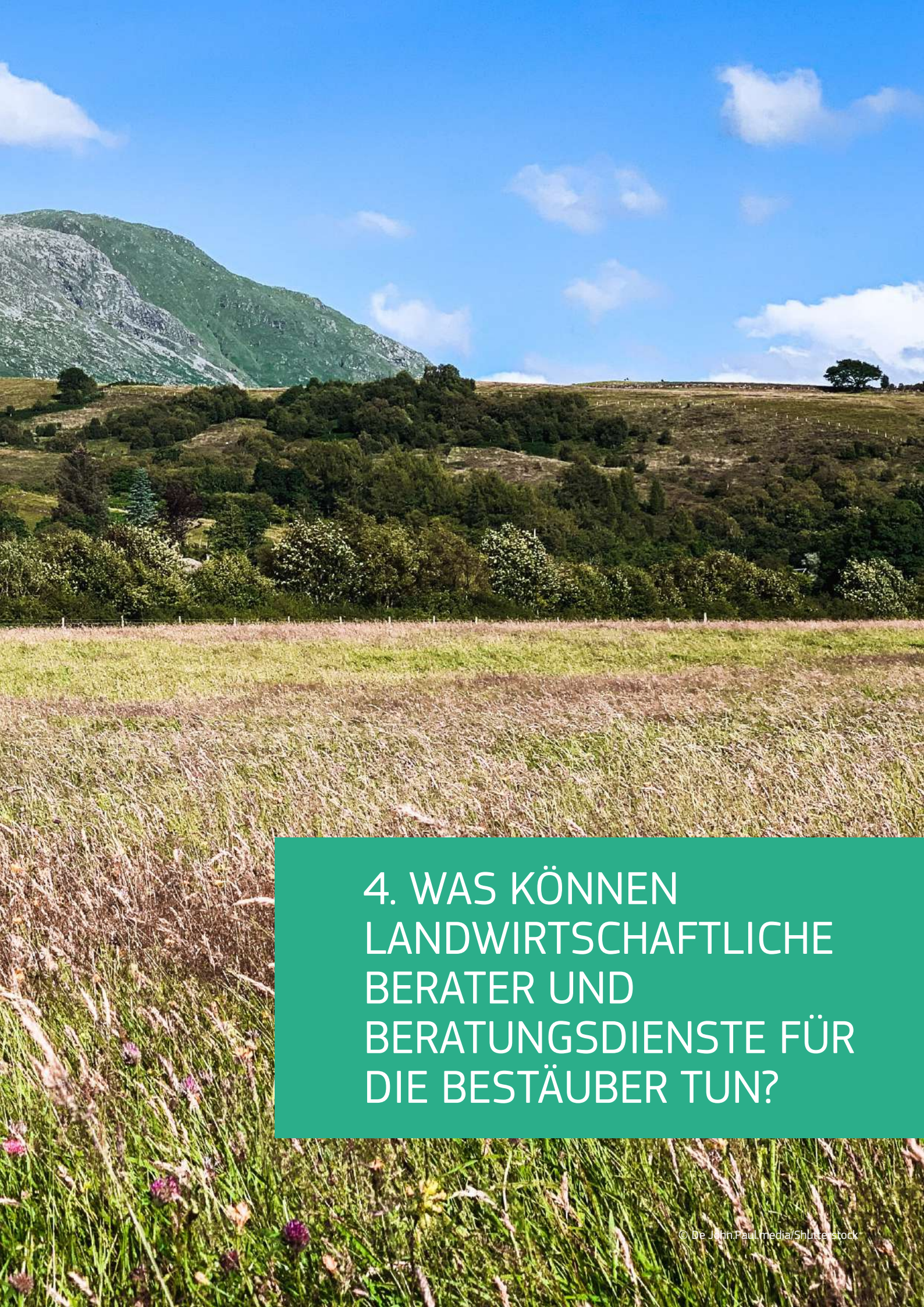
⁷ <https://www.agroecology-europe.org/> ⁸ There are many different types of survey, some organised by [Butterfly Conservation in Europe](#)

⁹ <https://wikis.ec.europa.eu/display/EUPKH/Citizens>

3.6 Handeln zusammen mit anderen

Landwirte können lokale Bestäuber-Champions oder -Botschafter werden und Aktionen für Bestäuber in der weiteren Landschaft propagieren. Gemeinsames Handeln ist von entscheidender Bedeutung, um Synergien zwischen verschiedenen landwirtschaftlichen Betrieben zu erzeugen, ein ökologisches Netzwerk miteinander verbundener Lebensräume zu schaffen und die Auswirkungen der Verbreitung von Pestiziden zu reduzieren. Erwägen Sie die Einrichtung einer lokalen Bestäubergruppe oder die Aufstellung eines gemeinsamen Agrarumweltmanagementplans mit Ihren Nachbarn. Erklären Sie Ihrer Familie (insbesondere Ihren Kindern), Ihren benachbarten Landwirten und in Ihrem Bauernverband, was Sie für die Wildbestäuber tun.

Beispiele für solche kollektiven Ansätze finden Sie im nächsten Abschnitt und Hinweise auf weitere Informationen am Ende dieses Leitfadens.



4. WAS KÖNNEN LANDWIRTSCHAFTLICHE BERATER UND BERATUNGSDIENSTE FÜR DIE BESTÄUBER TUN?

WICHTIGE EMPFEHLUNGEN FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE BERATER UND BERATUNGSDIENSTE UND PRIVATE BERATER

- ▶ **Bilden Sie Bewusstsein für den Nutzen der Bestäuber – sowohl für die Pflanzenproduktion als auch für ein gutes Image in der Öffentlichkeit – und für die Vereinbarkeit einer bestäuberfreundlichen Landwirtschaft mit der Rentabilität**
- ▶ **Finden Sie heraus, wie die Wildbestäuber zur Pflanzenproduktion in Ihrem Gebiet beitragen können; sammeln Sie evidenzbasierte Informationen über die Bedürfnisse der Wildbestäuber in Bezug auf Nahrung, Überwinterungs- und Nistplätze, wie sich diese von den Bedürfnissen der Honigbienen unterscheiden und wie sich Landnutzungs- und Landmanagement-Entscheidungen auf die Bestäuber auswirken; suchen Sie lokalen Rat zum Management der Wildbestäuber – Veröffentlichungen, Online-Ressourcen und Beratungsmaterialien und ob es lokale Bestäubergruppen gibt**
- ▶ **Integrieren Sie die Bewusstseinsbildung zum Thema Bestäuber und eine „bestäuberfreundliche“ Beratung in etablierte Beratungs- und Informationskanäle für Landwirte und andere Landbewirtschafter (Newsletter, Material für Nutzer bestimmter landwirtschaftlicher Systeme, Bauerngruppen, beratende Veröffentlichungen, Beratung in landwirtschaftlichen Betrieben).**
- ▶ **Entwickeln Sie detaillierte, spezifische Planungsempfehlungen zugunsten der Bestäuber für die wichtigsten Landwirtschaftssysteme in Ihrem Gebiet, mit der Unterstützung von Umweltexperten (z.B. in Bienen- und Schmetterlingsschutzgruppen, in staatlichen Forschungseinrichtungen und Universitäten); fügen Sie Informationen darüber bei, wie Landwirte am besten die finanzierten Landwirtschaftsprogramme nutzen können (mit beratender Unterstützung bei der Beantragung von Fördermitteln)**
- ▶ **Fördern Sie Bewirtschaftungssysteme und -techniken von allgemeinem Nutzen für die Wildbestäuber – zum Beispiel integrierte Schädlingsbekämpfung und agroökologische Ansätze, einschließlich des ökologischen Landbaus**
- ▶ **Treten Sie einer lokalen Bestäubergruppe bei oder, falls es keine gibt, gründen Sie eine (dafür könnte es staatliche Unterstützungsquellen geben, z.B. für eine Landwirtschafts-Operationsgruppe der europäischen Innovationspartnerschaft)**
- ▶ **Fördern und verbreiten Sie bewährte Verfahren für das Bestäubermanagement in Ihrer Gegend durch örtliche „Leitbauern“, Schulen und andere Akteure mit Einfluss in Ihrer Kommune.**

4.1 Die Rolle landwirtschaftlicher Berater und Beratungsdienste

Die Mitgliedstaaten haben landwirtschaftliche Beratungsdienste¹⁰ eingerichtet, die Landwirten, Jungbauern, Waldbesitzern, anderen Landbewirtschaftern und Kleinunternehmen in ländlichen Gebieten helfen sollen, die nachhaltige Bewirtschaftung und Gesamtleistung ihrer Betriebe oder Unternehmen zu verbessern. Die Umwelt ist eines der Schlüsselthemen solcher Beratungen. Landwirtschaftliche Beratung wird auch von Umweltgruppen, Bauernverbänden und Forschungsinstituten angeboten.

Vertrauenswürdige Berater spielen eine entscheidende Rolle, wenn es darum geht, Landwirte bei der Verbesserung des Wildbestäuberschutzes zu unterstützen. Es hat sich klar gezeigt, dass die Unterstützung durch technische Beratung oder Beratungsdienste positive Auswirkungen auf die Bereitschaft der Landwirte hat, Agrarumweltprogramme in Anspruch zu nehmen – aber Vertrauen ist dabei der Schlüsselfaktor. Die Landwirte werden eher gut etablierten Diensten vertrauen, die nachweislich eine als „unparteiisch“ oder aktiv „zugunsten der Landwirtschaft“ wahrgenommene Beratung anbieten. Dabei ist weniger wichtig, ob es sich um eine öffentliche, private oder karitative Einrichtung handelt.

Der wichtigste erste Schritt für Berater ist die Entwicklung von evidenzbasiertem Fachwissen bei der Leistung von lokal relevanter Beratung zur Deckung des Bedarfs an Wildbestäubern bei den für das Gebiet typischen Anbausystemen und Managementpraktiken. Dies betont die Notwendigkeit der Fähigkeit, praktische Ratschläge

¹⁰ Wie in der Verordnung (EU) 1305/2013 vorgesehen

zu geben, die im Rahmen der Managementsysteme, Pläne und Bestrebungen der individuellen Landwirte für ihren Betrieb funktionieren und wahrscheinlich über einen angemessenen Zeitraum zu spürbaren Verbesserungen der Bestäuberpopulationen führen werden. Wenn ein Landwirt bestäuberabhängige Nutzpflanzen anbaut, sollten Verbesserungen in den Wildbestäuberpopulationen auch zu einer Verbesserung der Ernteerträge und -qualität sowie der Gewinne führen, sofern andere Faktoren nicht einschränkend wirken.

BEISPIELE FÜR BERATUNG UND SCHULUNG ZUR ANBAUVERWALTUNG ZUGUNSTEN DER BESTÄUBER

QUELLE: [19]

DEUTSCHLAND

Das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz in Baden-Württemberg hat eine Broschüre zum Thema Bienenweiden herausgegeben [29]. Sie beschreibt die Schritte, die Landwirte unternehmen können - Aussaat von Blumenmischungen, blühende Nutzpflanzen, Mischkulturen, Anbau von Zwischenfrüchten mit Untersaat, Vermeidung oder Verringerung des Herbizideinsatzes, Erhaltung von Felldrändern, Zurücklassen von Streifen spärlicher Vegetation auf Ackerfeldern und Schaffung von Bienenbänken. Die Universität Hohenheim beherbergt ein Institut für Bienenkunde, das kostenlose Seminare anbietet, und eine NRO, die deutschlandweit für „blühende Landschaften“ wirbt, hat ihren Sitz im Land.

KROATION

Der landwirtschaftliche Beratungsdienst des Landes bietet seit 1999 spezielle Beratung zum Thema Wildbestäuber an. Bestimmte Schulungsmodulare sind für alle Landwirte obligatorisch, die im Rahmen der Bio-Maßnahmen und der Agrarumwelt- und Klimaprogramme für traditionelle Obstgärten, Blühstreifen und extensive Olivenhaine Förderung erhalten. Ein zentrales Thema dabei sind die Wildbienen, aber auch Hummeln, Florfliegen, Schwebfliegen und andere Nützlinge werden einbezogen. Die Landwirte werden im Bau von Lebensräumen wie Bienenhäusern geschult. Der Beratungsdienst verbreitet auch Wissen und Ratschläge zum Thema Bestäuber in nationalen Fernseh- und Radiosendungen, Zeitschriften, durch Demonstrationen der Wirksamkeit von Bienenhäusern auf Bauernhöfen und auf Landwirtschaftsmessen und -shows.

4.2 Kollektive und ergebnisorientierte Ansätze

Den Landwirtschaftsberatern kommt eine Schlüsselrolle bei der Erprobung eines ergebnisorientierten Ansatzes¹¹ für Umweltzahlungen und bei der Erleichterung kollektiver Ansätze durch Bauerngruppen zu. Hier ein paar Beispiele für aktuelle Projekte, bei denen ein Gesamthof-Bewertungssystem angesetzt wird, um Anreize für Wildbestäubermaßnahmen zu schaffen.

IRLAND Protecting Farmland Pollinators (Schutz der Nutzlandbestäuber)¹²

In diesem lokal geführten Agrarumwelt-Pilotprojekt arbeiten Wissenschaftler des Nationalen Biodiversitäts-Datenzentrums Irlands mit Landwirten zusammen, um ein Gesamthof-Bestäuber-Bewertungssystem zu entwickeln. Die Höfe müssen dabei Nisthabitate für Sandbienen und Hohlräumnistplätze für Wildbienen vorweisen. Die Betriebe werden jährlich bewertet, und diese Bewertung wird mit einem anfänglichen Ausgangswert verglichen. Wissenschaftler und Landwirte arbeiten zusammen, um einfache Maßnahmen zu identifizieren, die sie zur Verbesserung ihrer Bewertung ergreifen können. Über einen Zeitraum von vier Jahren werden die Landwirte jährlich über ein ergebnisorientiertes Zahlungssystem bezahlt.

DÄNEMARK Bienenkampagne SEGES¹³

Der dänische Landwirtschafts- und Ernährungsrat hat eine Bienenkampagne gestartet, die sich an Landwirte in Natura-2000-Gebieten richtet und 10 Möglichkeiten zur Verbesserung des Betriebs für die Bestäuber vorsieht. Landwirte können ihren Betrieb anhand folgender Indikatoren bewerten: Vielfalt und Reichtum an Wildblumen, Vorhandensein von kahlem Boden, Moosen, Flechten und niedrig wachsenden Kräutern, alten Bäumen, Sträuchern, Totholz, Weidetieren (ganzjährig), natürlichen Strukturen (wie Felsen oder Hügel) und natürlicher Wasserelemente.

¹¹ <https://ec.europa.eu/environment/nature/rbaps>

¹² <https://www.biodiversityireland.ie/projects/protecting-farmland-pollinators/>

¹³ <https://lf.dk/bi/det-kan-landmanden-goere>

SLOWENIEN Bestäuber für Obstbauern und Obstbauern für Bestäuber¹⁴

Dieses vom slowenischen Programm für ländliche Entwicklung finanzierte zweijährige Projekt zielt darauf ab, bewährte Praktiken zum Schutz der Bestäuber in Obstplantagen zu etablieren, die Bedingungen für die Wildbestäuber zu verbessern und die Bestäubungsdienste zu fördern. Das Projektteam arbeitet mit Obstbauern zusammen, um Niststationen einzurichten und mehr Nahrungspflanzen und -wiesen für Bestäuber zu schaffen. Die Landwirte erhalten Schulung über die Bestäuber und biologische Vielfalt, Broschüren und Lernvideos, sowie Einladungen zu Expertentreffen.



¹⁴ <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/opra%C5%A1evalci-za-sadjarje-sadjarji-za-opra%C5%A1evalce>



5. WAS KÖNNEN DIE GAP- VERWALTUNGSBEHÖRDEN FÜR DIE BESTÄUBER TUN?

WICHTIGE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE VERWALTUNGSBEHÖRDEN DER GEMEINSAMEN AGRARPOLITIK (GAP)

- ▶ **Mit technischer Beratung und Unterstützung von Bestäubungsexperten die Art und den Kontext von geeigneten Änderungen in der Land- und Forstwirtschaft identifizieren, um:**
 - die bestehenden Wildbestäuberpopulationen zu schützen und einen guten Erhaltungszustand der Bestäuberarten zu sichern.
 - die Vielfalt und Fülle der wildlebenden Bestäuberarten zu erhöhen und dabei alle lokalen oder regionalen Unterschiede zu erkennen.
 - unter Berücksichtigung regionaler und lokaler Situationen und Kontexte den Einsatz und die Auswirkungen von Pestiziden auf die Bestäuber zu reduzieren.
- ▶ **Bei der Vorbereitung des strategischen GAP-Plans sollten diesen Bedürfnissen im Rahmen des Ziels der biologischen Vielfalt Priorität eingeräumt werden. Der strategische Plan der GAP sollte auf der Grundlage der SWOT und einer Bedarfsanalyse erklären, wie die Maßnahmen und Interventionen zu einer Verbesserung der Situation der Bestäuber führen werden.**
- ▶ **Planung der Berücksichtigung der Bestäuberbedürfnisse als eine kohärente Reihe von Schritten, die sich durch alle Entscheidungsphasen von der Vorbereitung bis zur Umsetzung des strategischen GAP-Plans ziehen:**
 - Definition der Eignung für GAP-Unterstützung.
 - Festlegung von Bedingungsstandards bei der Auswahl von Interventionen.
 - Entwurf detaillierter Maßnahmen (zum Beispiel maßgeschneiderte Pakete von Öko- und Agrarumweltmaßnahmen, ergebnisorientierte Zahlungen, landschaftsbezogene Verträge mit Landbewirtschaftungsgruppen).
 - Bereitstellung landwirtschaftlicher Beratung und Unterstützung innovativer Ansätze zur Verbesserung des Wildbestäubermanagements.

5.1 Gewährleistung von Kohärenz mit den nationalen und regionalen politischen Rahmenbedingungen für Biodiversität und Naturschutz

Die Vorbereitung eines neuen strategischen GAP-Plans in den einzelnen Mitgliedstaaten bietet eine wichtige Gelegenheit, die Unterstützung der Wildbestäuber und ihrer Lebensräume in beide Säulen der GAP zu integrieren. Aufbau von Zusammenarbeiten mit den nationalen und regionalen Umweltbehörden, um die in den bestehenden politischen Rahmenwerken festgelegten Prioritäten zu integrieren und als Grundlage zu benutzen. Dazu sollten gehören:

- ▶ *Ein Prioritärer Aktionsrahmen (PAF) für Natura 2000 und grüne Infrastruktur.* Die Vogelschutz- und Flora- und Fauna-Richtlinien der EU und das Natura-2000-Netzwerk schützen viele wichtige Bestäuberlebensräume und direkt mehr als 15 Bestäuberarten. Die PAF legt die wichtigsten Erhaltungsmaßnahmen und deren Kosten fest.
- ▶ *Nationale und regionale Biodiversitäts-Strategien und -Aktionspläne mit Zielen und Maßnahmen, die auf die Wildbestäuber ausgerichtet sind.*
- ▶ *Nationale und/oder regionale Bestäuberstrategien oder Aktionspläne für den Insektenschutz.*
- ▶ *Arten-Aktionspläne für bestimmte Bestäuber und/oder andere nationale Schutzmaßnahmen.* Zum Beispiel hat Lettland einen gesetzlichen Schutz der Samthummel (*Bombus confusus*) eingeführt. Zurzeit stehen EU-Arten-Aktionspläne für bestimmte Bestäubergruppen in der Entwicklung.
- ▶ *EU-Habitat-Aktionspläne für die wichtigsten Bestäuberhabitats.* Die EU-Pläne für europäische Trockenheiden und kalkreiches Grasland enthalten wichtige Maßnahmen für die Wildbestäuber in diesen Lebensräumen.

5.2 Festlegung eines Wildbestäuberziels im Überwachungsrahmen des strategischen GAP-Plans

Dies umfasst die Aufnahme eines Indikators für Bienen, Schmetterlinge, Motten, Schwebfliegen oder andere Bestäuber in den Überwachungsrahmen des GAP-Strategieplans, um einen übergreifenden politischen Anreiz zur Erzielung der gewünschten Ergebnisse zu schaffen. Die nationalen Landwirtschafts- und Umweltbehörden werden ermutigt, Objektiv zu definieren, die die Ziele der EU und der nationalen Umwelt- und Biodiversitätspolitik in messbare Erfolge für die Bestäuber umsetzen. Ein wichtiger Schritt dazu ist die Bereitstellung der Daten aus dem Agrarzahlungs-Verwaltungssystem¹⁵, damit die Forscher die Auswirkungen von Maßnahmen und das Bestäubungsdefizit der Nutzpflanzen besser einschätzen können. Dies wird dazu beitragen, die SWOT-Analyse in dieser oder der nächsten Programmperiode besser vorzubereiten

5.3 Entwurf des Strategieplans zur Anbaulandbewirtschaftung zugunsten der Wildbestäuber

Dieser Prozess **sollte damit beginnen**, die Bedürfnisse der Bestäuber im Rahmen der umfassenderen Biodiversitätsziele des jeweiligen Mitgliedstaates zu ermitteln und zu priorisieren, und diese Bedürfnisse dann bei jedem Entscheidungspunkt im strategischen Planungsprozess durch einen gemeinsamen, kohärenten Ansatz zu berücksichtigen. Dies muss nach einem regionalisierten Ansatz geschehen, da die Bedürfnisse selbst innerhalb eines Mitgliedstaats sehr unterschiedlich sein können. Diese Schritte müssen in Zusammenarbeit mit den Umweltbehörden umgesetzt werden.

Der entscheidende **zweite Schritt** zielt auf den Schutz bestehender Wildbestäuber-Populationen und -Lebensräume ab - einschließlich, aber nicht beschränkt auf die mit Natura 2000-Gebieten in Verbindung stehenden - und umfasst die Festlegung von Regeln für die Förderfähigkeit, die Wahl der Art der Unterstützung für relevante Sektoren und die Festlegung von Bedingungsstandards zum Schutz bestehender Bestäuberlebensräume vor Schäden sowie zur Förderung einer integrierten Schädlingsbekämpfung.

Dies alles bildet eine solide Grundlage für den **dritten Schritt**. Er umfasst die Konzeption einer Reihe von Interventionsmaßnahmen in beiden GAP-Säulen, die darauf abzielen, das Habitatmanagement für die Bestäuber in verschiedenen landwirtschaftlichen Systemen zu unterstützen und zu verbessern sowie bei Bedarf neue Lebensräume und Landschaftselemente für sie zu schaffen. Dies muss von Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen von Pestizidanwendungen auf die Bestäuber flankiert werden. Die GAP-Maßnahmen sollten den nationalen Aktionsplan für die nachhaltige Nutzung von Pestiziden und die Forderung nach der Umsetzung einer ISB voll unterstützen.

Der **vierte, sehr wichtige Schritt** besteht darin, dafür zu sorgen, dass die Landwirte, ihre Berater und Abnehmer die Rolle der Wildbestäuber verstehen und sich bewusst machen, warum ihre Erhaltung so wichtig ist. Sie müssen Möglichkeiten bekommen, zu lernen, wie man Ackerland so bewirtschaftet, dass die Bestäuber unterstützt werden und Beispiele für bewährte Praktiken sehen und sich mit anderen Landwirten und Experten auszutauschen. Dies erfordert ein breites Spektrum von Maßnahmen, die den GAP-Verwaltungsbehörden zur Verfügung stehen, um spezifische und spezialisierte Informations- und Beratungsquellen innerhalb des umfassenderen AKIS und der Betriebsberatungssysteme einzurichten sowie Schulungen für Landwirte und Berater anzubieten. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, den Landwirten die wirtschaftliche Dimension zu erklären und sie von den langfristigen Vorteilen zu überzeugen.

Der **fünfte Schritt** ist die Förderung von Zusammenarbeit und Innovation zwischen Landbewirtschaftern und anderen Akteuren in der Bestäuberunterstützung durch die Bereitstellung von Mitteln zur Gründung von Handlungsgruppen für Wildbestäuber als Teil des EIP für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit. Die detaillierten Entscheidungen, die den Bestäubern für jedes der Hauptelemente des strategischen Plans zugute kommen würden, finden Sie in Tabelle 2.

¹⁵ Integrated Administration and Control System for the Common Agricultural Policy measures

5.4 Überwachung und Bewertung der Auswirkungen der durchgeführten Maßnahmen auf die Bestäuber

Einführung von Überwachungsmechanismen für Bienen, Schmetterlinge, Motten, Schwebfliegen und andere Bestäuber in Zusammenarbeit mit den Umweltbehörden, die sicherstellen, dass die Auswirkungen der Maßnahmen gemessen werden können. Diese können zum Beispiel durch die technische Hilfe des GAP-Strategieplans finanziert werden. Mögliche Ansätze zur Überwachung von Bestäubern und Beispiele aus der gesamten EU finden sich im Bericht über ein EU-Programm zur Bestäuberüberwachung¹⁶.

Tabelle 2 Bestäuberfreundliche Entscheidungen beim Entwurf des GAP-Strategieplans

Entscheidungspunkt des Strategischen Plans (Siehe Literatur COM(2018) 392 final)	Schlüsselerkenntnisse zum Wohl der Wildbestäuber
Bedarfs- und SWOT-Bewertung sowie Interventionsstrategie (Artikel 96 und 97)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ermittlung der Bedürfnisse der Wildbestäuber in Bezug auf Landbewirtschaftung und landwirtschaftliche Praktiken, einschließlich der Bedürfnisse und der Maßnahmen, die für bestimmte Bestäuberarten und -lebensräume in der PAF ermittelt wurden. ▶ Erläutern, wie diese durch eine kohärente Auswahl von Interventionen für die Wildbestäuber als Teil der grünen Architektur angegangen werden sollen. ▶ Ermittlung von Anbausystemen, die die Bestäubung durch Wildbestäuber benötigen und möglicherweise bereits ein Bestäubungsdefizit aufweisen.
Definition von „Dauergrünland“ und „Dauerweideland“ (Artikel 4(b)iii)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass diese Definition dauerhafte Graslandlebensräume mit Sträuchern und/oder Bäumen einschließt, die den Bestäubern Nahrung, Brut- oder Überwinterungsressourcen bieten.
Sektorspezifische Unterstützung für den Obst- und Gemüsebereich (Artikel 43)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorrang für Unterstützungsmaßnahmen, die die Wildbestäuber begünstigen, einschließlich agroökologischer Verfahren, ökologischer Produktion, ISB und integrierter Produktion sowie anderer Maßnahmen zur Schaffung und Erhaltung von Lebensräumen, die für die biologische Vielfalt oder die Landschaft günstig sind.
Sektorspezifische Unterstützung für den Bienenzuchtbereich (Artikel 48 und 49)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gewährleistung, dass die Unterstützung dieses Sektors (z.B. zur Rationalisierung der Wanderimkerei oder zur Bekämpfung von Krankheitserregern) nicht im Widerspruch zur Erhaltung der Wildbestäuberpopulationen im Zielgebiet steht, z.B. im Hinblick auf die Ausbreitung von Krankheiten, den Wettbewerb um Ressourcen oder die Auswirkungen von Tierarzneimitteln.
Landwirtschaftlicher Beratungsdienst und landwirtschaftliches Wissens- und Innovationssystem (Artikel 13 und 72)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellung, dass die landwirtschaftlichen Beratungsdienste und das umfassendere AKIS aktuelle technische Beratung zu den Bedürfnissen/Vorteilen der Wildbestäuber sowie zur Bewirtschaftung und Schaffung von Lebensräumen und Merkmalen zu ihrer Unterstützung bieten. ▶ Erteilung technischer Schulung zum Bestäubermanagement an (öffentliche und private) Beratungsdienste).

¹⁶ <https://wikis.ec.europa.eu/display/EUPKH/EU+Pollinator+Monitoring+Scheme>

¹⁷ <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-bd/products/etc-bd-reports/etc-bd-technical-paper-1-2020-report-for-a-list-of-annex-i-habitat-types-important-for-pollinators>

¹⁸ Artikel 12 der Richtlinie 2009/128/EG

¹⁹ Gemäß SMR 12 müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass Landwirte, die Pflanzenschutzmittel verwenden, die Grundsätze der guten Pflanzenschutzpraxis und insbesondere die des integrierten Pflanzenschutzes einhalten. Die Mitgliedstaaten treffen „alle erforderlichen Maßnahmen, um einen Pflanzenschutz mit geringer Pestizidverwendung zu fördern, wobei wann immer möglich nichtchemischen Methoden der Vorzug gegeben wird, so dass berufliche Verwender von Pestiziden unter den für dasselbe Schädlingsproblem verfügbaren Verfahren und Produkten auf diejenigen mit dem geringsten Risiko für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zurückgreifen. Pflanzenschutzverfahren mit geringer Pestizidverwendung schließen den integrierten Pflanzenschutz sowie den ökologischen Landbau im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen ein“ (Artikel 14 und Anhang III der Richtlinie 2009/128/EG, genannt in Artikel 55 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009).

Entscheidungspunkt des Strategischen Plans (Siehe Literatur COM(2018) 392 final)	Schlüsselentscheidungen zum Wohl der Wildbestäuber
Konditionalität (Artikel 11 und 12)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gewährleistung des Schutzes der für die Bestäuber wichtigen Lebensraumtypen im Anhang 1 der EU-Habitat-Richtlinie¹⁷ (SMR 4). ▶ Verbot der Verwendung von Pestiziden in den Natura 2000-Gebieten (SMR 13)¹⁸. ▶ Schutz aller Dauergrünland-Lebensräume in den Natura 2000-Gebieten (GLÖZ 10). ▶ Verbot des Einsatzes von Pestiziden auf nichtproduktiven Flächen und erhaltenen Landschaftselementen (GLÖZ 9). ▶ Festlegung eines Mindestanteils an Landschaftselementen und unproduktiven Gebieten, so dass zusätzliche Bestäuberhabitats geschaffen werden müssen (GLÖZ 9). ▶ Festlegung eines Mindestanteils von Leguminosen in der Fruchtfolge (GLÖZ 8). ▶ Aktive Förderung eines integrierten Schädlingsmanagements unter Landwirten und Pestizidanwendern (SMR 12)¹⁹.
Öko-Regelungen (Artikel 28)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unterstützung von Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert. ▶ Nicht-rotative Flächenstilllegung zur Naturenneuerung. ▶ Honigerzeugendes Brachland. ▶ Landschaftsmerkmale, die über die in GLÖZ 9 festgelegten Anforderungen hinausgehen, begleitet von einer bestäuberfreundlichen Bewirtschaftung. ▶ Ergebnisorientierte Zahlungssysteme für bestäuberfreundliche Bewirtschaftung auf Gesamtbetriebsebene oder im Landschaftsmaßstab.
Verpflichtungen zum Umweltmanagement (Artikel 65)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unterstützung der in den PAF- und Arten-Aktionsplänen aufgeführten Maßnahmen für die Bestäuberlebensräume. ▶ Ergebnisbasierte Zahlungssysteme für Bestäuber. ▶ Unterstützung der Bewirtschaftung bestehender Bestäuberlebensräume und Schaffung neuer Bestäuberressourcen an den effektivsten Standorten (wie in Abschnitt 3 dieser Anleitung beschrieben).
Nachteile von Natura 2000 (Artikel 67)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ausgleichszahlungen für Lebensräume, die von der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung abhängen (zum Beispiel artenreiches Grasland).
Investitionen in Biodiversität, Ökosystemleistungen, Lebensräume und Landschaften (Artikel 68(2) und 6(1)f)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wiederherstellung/Schaffung neuer Landschafts- und/oder Agroforstwirtschaftselemente, um den Bedürfnissen der Bestäuber gerecht zu werden.
Zusammenarbeit (Artikel 71)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einrichtung von Operationsgruppen der Europäischen Innovationspartnerschaft zur Erhaltung der Wildbestäuber.

5.5 Beispiele für die Ansätze der Mitgliedstaaten zur Erhaltung der Wildbestäuber im Rahmen der GAP

Die folgenden Beispiele aus Fallstudien zur Umsetzung der GAP 2014-20 in Box 4 sind alle relevant für die Gestaltung eines integrierten Ansatzes zur Erhaltung der Wildbestäuber in den neuen strategischen GAP-Plänen..

BEISPIELE FÜR ANSÄTZE ZUM SCHUTZ DER WILDBESTÄUBER IM GAP 2014-20

QUELLE: [19] SOFERN NICHT ANDERS ANGEGEBEN

RUMÄNIEN Expertenhilfe einer NRO bei der Gestaltung einer Maßnahme für einen symbolhaften Schmetterling

Rumäniens Agrar-Umwelt-Klima-Option zur Unterstützung des Maculinea-Schmetterlings wurde unter Beteiligung der Rumänischen Schmetterlingsgesellschaft und eines Experten einer Universität entworfen. Die Anforderungen entsprechen im Großen und Ganzen dem Maculinea-Bewirtschaftungsplan für diese Natura-2000-Art und verbieten den Einsatz von Pestiziden oder Düngemitteln (außer der traditionellen Verwendung

von Dung) sowie Landdrainagen und erlauben nur eine leichte Beweidung (< 0,7 LU/ha), wobei der Schnitt erst nach dem 25. August (Ende der Maculinea-Brutsaison) erfolgen darf. Für Landwirte, die bereit sind, manuell zu mähen, ist eine höhere Zahlung als für leichtes mechanisches Mähen vorgesehen. Mitglieder der Lepidoptera-Gesellschaft unterstützten die Landwirte vor Ort, und deren Engagement hat viel zur Akzeptanz der Maßnahmen beigetragen.

KROATIEN Integration der Unterstützung blumenreicher Karst-Lebensräume in die Förderfähigkeit von GAP-Land

Kroatien hat keine weit gefasste Definition von „Dauergrünland“ übernommen, aber die nationale Gesetzgebung zur GAP-Umsetzung verweist ausdrücklich auf Karstweiden als förderfähige Grünlandart. Solche Böden erzielen keine hohe landwirtschaftliche Produktivität, sind aber extrem reich an Lebensräumen mit einer Artenvielfalt von bis zu 50 verschiedenen Pflanzenarten pro m² sowie an Höhlen und Senken, die durch die Einwirkung von Wasser auf das Kalksteinsubstrat entstehen und hervorragende Ressourcen für zahlreiche Bestäuberarten darstellen. Kroatien unterstützt eine extensive Weidewirtschaft auf solchem Karstland durch traditioneller Beweidung durch Ziegen, Rinder, Pferde usw. im Rahmen seines Agrarumweltprogramms mit direkten Zahlungen an die Landwirte.

DEUTSCHLAND und ÖSTERREICH Förderungswürdigkeit von Heideland, Buschland und Waldweiden für die GAP-Finanzierung aus beiden Säulen

In **Deutschland** wurde 2015 die breitere GAP-Definition von „nicht-krautartigem“ Dauergrünland aus Landwirtschafts- und Erhaltungsgründen mit der Absicht übernommen, die Berechtigung extensiver Beweidungssysteme sicherzustellen²⁰. Dies hat zur Folge, dass alle Landwirte, die in Deutschland im Rahmen der Natura-2000-Richtlinien geschütztes Heideland beweiden, sowie diejenigen, die einige andere wertvolle Heideflächen beweiden, für Direktzahlungen im Rahmen des GAP sowie für Unterstützung aus dem Agrarumwelt-Klimasystem in Betracht kommen. Diese klare Klassifizierung der in Frage kommenden Heidelandtypen hat die Verwaltung erheblich erleichtert.

Österreich wendet eine anteilige Regelung für Wald- oder Buschlandweiden an, die Direktzahlungen für Areale mit sehr geringen Anteilen von Futterflächen an der Gesamtfläche vorsieht. Obwohl Österreichs Ansatz, die Direktzahlungen für Buschgrünland auf diese Weise zu verwalten, zu niedrigen GAP-Direktzahlungen pro Hektar führen kann, profitiert diese Art von Landschaft von relativ großzügigen Zahlungsraten für die ökologische Bodenbewirtschaftung im Rahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums.

ÖSTERREICH Umweltfreundliche landwirtschaftliche Agrar-Umweltoption mit Biodiversitätsschulung

In Österreich ist die Biodiversitätsberatung Bestandteil der Pflichtschulung für die 50.000 Landwirte, die die Agrar-Umwelt-Klima-Option „Umweltfreundliche Landwirtschaft“ (UBB) in Anspruch nehmen. Die 20.000 an der Agrar-Umwelt-Klimaoption „Naturschutz“ teilnehmenden Landwirte erhalten eine Feldbesichtigung durch einen Ökologen. Es werden Optionen aus dem Finanzierungspaket (z.B. spätes Mähen) gewählt, und die interessierten Landwirte haben die Möglichkeit, zusätzliche Beratung über die Bedürfnisse einzelner Arten zu erhalten.

²⁰ Deutscher Bundestag (2014) Entwurf eines Gesetzes zur Durchführung der Direktzahlungen an Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen von Stützungsregelungen der Gemeinsamen Agrarpolitik (Direktzahlungen-Durchführungsgesetz – DirektZahlDurchfG). 25.03.2014. Drucksache 18/908. Verfügbar auf: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/009/1800908.pdf>



6. WEITERE RESSOURCEN UND REFERENZEN

6.1 Weitere Ressourcen und Informationen

Auf der Bestäuber-Informations-Website **EU Pollinator Information Hive**²¹ finden Sie:

- ▶ Beratung zur Schaffung von Lebensräumen für Bestäuber und zur Natura 2000-Verwaltung zugunsten der Bestäuber
- ▶ Hinweise darauf, wo Sie in Ihrer Region oder Ihrem Land Organisationen und Beratung finden können
- ▶ Beispiele von Landwirten, die Maßnahmen für Bestäuber ergreifen
- ▶ Anleitung, wie sich alle Bürger an der Erhaltung und Überwachung der Bestäuber beteiligen können
- ▶ Anleitung zur Gründung einer lokalen Bestäubergruppe und zur Planung einer Bestäuberstrategie für Ihre Region (siehe Mitmachen - Bürger)
- ▶ Informationen zum Thema Landwirtschaft und Bestäuber und wie die GAP den Bestäubern dient – siehe [25]
- ▶ Informationen und Beispiele dafür, wie Nationale Aktionspläne zur nachhaltigen Nutzung von Pestiziden den Bestäubern nutzen – siehe [30].

Wichtigste Ressourcen

Ergebnisabhängige Zahlungen für Biodiversität²²

EU-Habitat-Aktionsplan für trockene Heidelandschaften in Europa²³

EU-Habitat-Aktionsplan für naturnahes Trockengras- und Gestrüppland auf kalkhaltigen Substraten²⁴

Anbauland: Maßnahmen zur Bestäuberunterstützung²⁵ nach dem gesamtirischen Bestäuberplan

Schaffung und Verwaltung von Lebensräumen für Bestäuber²⁶. Zentrum für Ökologie und Hydrologie, Wallingford, Großbritannien.

Allgemeine Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes²⁷

1. Die Vorbeugung und/oder Bekämpfung von Schadorganismen sollte neben anderen Optionen insbesondere wie folgt erreicht oder unterstützt werden:
 - Fruchtfolge;
 - Anwendung geeigneter Kultivierungsverfahren (z. B. Unkrautbekämpfung im abgesetzten Saatbett vor der Saat/Pflanzung, Aussaattermine und -dichte, Untersaat, konservierende Bodenbearbeitung, Schnitt und Direktsaat);
 - gegebenenfalls Verwendung resistenter/toleranter Sorten und von Standardsaat- und -pflanzgut/zertifiziertem Saat- und Pflanzgut;
 - Anwendung ausgewogener Dünge-, Kalkungs- und Bewässerungs-/Drainageverfahren;
 - Vorbeugung gegen die Ausbreitung von Schadorganismen durch Hygienemaßnahmen (z. B. durch regelmäßiges Reinigen der Maschinen und Geräte);
 - Schutz und Förderung wichtiger Nutzorganismen, z. B. durch geeignete Pflanzenschutzmaßnahmen oder die Nutzung ökologischer Infrastrukturen innerhalb und außerhalb der Anbau- oder Produktionsflächen.
2. Schadorganismen müssen mit geeigneten Methoden und Instrumenten, sofern solche zur Verfügung stehen, überwacht werden. Zu diesen geeigneten Instrumenten sind unter anderem Beobachtungen vor Ort und Systeme für wissenschaftlich begründete Warnungen, Voraussagen und Frühdiagnosen, sofern dies möglich ist, sowie die Einholung von Ratschlägen beruflich qualifizierter Berater zu zählen.
3. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Überwachung muss der berufliche Verwender entscheiden, ob und wann er Pflanzenschutzmaßnahmen anwenden will. Solide und wissenschaftlich begründete Schwellenwerte sind wesentliche Komponenten der Entscheidungsfindung. Bei der Entscheidung über eine Behandlung gegen Schadorganismen sind wenn möglich die für die betroffene Region, die spezifischen Gebiete, die Kulturpflanzen und die besonderen klimatischen Bedingungen festgelegten Schwellenwerte zu berücksichtigen.

²¹ <https://wikis.ec.europa.eu/display/EUPKH/EU+Pollinator+Information+Hive>

²² <https://ec.europa.eu/environment/nature/rbaps>

²³ <https://wikis.ec.europa.eu/display/EUPKH/Action+plans>

²⁴ https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/pdf/EUHabitat_ap6210.pdf

²⁵ <https://pollinators.ie/farmland/>

²⁶ <https://www.ceh.ac.uk/book-habitat-creation-and-management-pollinators>

²⁷ Source: Directive 2009/128/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for Community action to achieve the sustainable use of pesticides. Annex III.

4. Nachhaltigen biologischen, physikalischen und anderen nichtchemischen Methoden ist der Vorzug vor chemischen Methoden zu geben, wenn sich mit ihnen ein zufrieden stellendes Ergebnis bei der Bekämpfung von Schädlingen erzielen lässt.
5. Die eingesetzten Pestizide müssen so weit zielartenspezifisch wie möglich sein und die geringsten Nebenwirkungen auf die menschliche Gesundheit, Nichtzielorganismen und die Umwelt haben.
6. Der berufliche Verwender sollte die Verwendung von Pestiziden und andere Bekämpfungsmethoden auf das notwendige Maß begrenzen (z. B. durch Verringerung der Aufwandmenge, verringerte Anwendungshäufigkeit oder Teilflächenanwendung), wobei er berücksichtigen muss, dass die Höhe des Risikos für die Vegetation akzeptabel sein muss und das Risiko der Entwicklung von Resistenzen in den Schadorganismenpopulationen nicht erhöht werden darf.
7. Wenn ein Risiko der Resistenz gegen Pflanzenschutzmaßnahmen bekannt ist und der Umfang des Befalls mit Schadorganismen wiederholte Pestizidanwendungen auf die Pflanzen erforderlich macht, sind verfügbare Resistenzvermeidungsstrategien anzuwenden, um die Wirksamkeit der Produkte zu erhalten. Dazu kann die Verwendung verschiedener Pestizide mit unterschiedlichen Wirkungsweisen gehören.
8. Der berufliche Verwender muss auf der Grundlage der Aufzeichnungen über Pestizidanwendungen und der Überwachung von Schadorganismen den Erfolg der angewandten Pflanzenschutzmaßnahmen überprüfen.

6.2 Literaturhinweise

1. IPBES, *The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production*. 2016, Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services: Bonn, Germany. p. 552 pp.
2. Schulp, C.J.E., S. Lautenbach, and P.H. Verburg, *Quantifying and mapping ecosystem services: Demand and supply of pollination in the European Union*. Ecological Indicators, 2014. **36**: p. 131-141.
3. Bartomeus, I., et al., *Contribution of insect pollinators to crop yield and quality varies with agricultural intensification*. PeerJ, 2014. **2**: p. e328.
4. Garibaldi, L.A., et al., *From research to action: enhancing crop yield through wild pollinators*. Frontiers in Ecology and the Environment, 2014. **12**(8): p. 439-447.
5. Mallinger, R.E. and C. Gratton, *Species richness of wild bees, but not the use of managed honeybees, increases fruit set of a pollinator-dependent crop*. Journal of Applied Ecology, 2014. **52**(2): p. 323-330.
6. Gallai, N., et al., *Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator declines*. Ecological Economics, 2009. **68**(3): p. 810-821.
7. Holzschuh, A., J.-H. Dudenhöffer, and T. Tschamtkke, *Landscapes with wild bee habitats enhance pollination, fruit set and yield of sweet cherry*. Biological Conservation, 2012. **153**: p. 101-107.
8. Hevia, V., et al., *Bee diversity and abundance in a livestock drove road and its impact on pollination and seed set in adjacent sunflower fields*. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2016. **232**: p. 336-344.
9. Garibaldi, L.A., et al., *Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance*. Science, 2013. **339**(6127): p. 1608-1611.
10. Garibaldi, L.A., et al., *Stability of pollination services decreases with isolation from natural areas despite honey bee visits*. Ecology Letters, 2011. **14**(10): p. 1062-1072.
11. Horlings, E., et al., *Experimental monetary valuation of ecosystem services and assets in the Netherlands*. 2020, Wageningen University & Research: The Netherlands.
12. Garratt, M.P.D., et al., *Avoiding a bad apple: Insect pollination enhances fruit quality and economic value*. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2014. **184**: p. 34-40.
13. Blitzer, E.J., et al., *Pollination services for apple are dependent on diverse wild bee communities*. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2016. **221**: p. 1-7.
14. Miñarro, M. and D. García, *Complementarity and redundancy in the functional niche of cider apple pollinators*. Apidologie, 2018. **49**(6): p. 789-802.
15. Fountain, M.T., et al., *Insect pollinators of conference pear (*Pyrus communis* L.) and their contribution to fruit quality*. Journal of Pollination Ecology, 2019. **25**(dec 2019).

16. Klatt, B.K., et al., **Bee pollination improves crop quality, shelf life and commercial value**. Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences, 2013. **282**(1802).
17. Blaaw, B.R. and R. Isaacs, *Flower plantings increase wild bee abundance and the pollination services provided to a pollination-dependent crop*. Journal of Applied Ecology, 2014. **51**(4): p. 890-898.
18. De Groot, G.A., et al., *De bijdrage van (wilde) bestuivers aan de opbrengst van appels en blauwe besse*. 2015, Alterra Wageningen UR (University & Research): Wageningen.
19. Woodcock, B.A., et al., *Meta-analysis reveals that pollinator functional diversity and abundance enhance crop pollination and yield*. Nature Communications, 2019. **10**(1): p. 1481.
20. Stanley, D.A., D. Gunning, and J.C. Stout, *Pollinators and pollination of oilseed rape crops (Brassica napus L.) in Ireland: ecological and economic incentives for pollinator conservation*. Journal of Insect Conservation, 2013. **17**(6): p. 1181-1189.
21. Goulson, D., et al., *Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides, and lack of flowers*. Science, 2015. **347**(6229).
22. Nieto, A., et al., *European Red List of Bees*. 2014, Publication Office of the European Union: Luxembourg.
23. Westrich, P., et al., *Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands, in Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 2012 (2011)*. 2011, Bundesamt für Naturschutz: Bonn. p. 373-416.
24. Van Swaay, C.A.M., et al., *The EU Butterfly Indicator for Grassland species: 1990-2017: Technical Report*. 2019, Butterfly Conservation Europe & ABLE/eBMS (www.butterfly-monitoring.net).
25. Mottershead, D. and E. Underwood, *Integration of pollinator conservation into the Common Agricultural Policy*. 2020, Institute for European Environmental Policy (IEEP): Brussels.
26. Bumblebee Conservation Trust, *Managing moorland for bumblebees 2017*, Bumblebee Conservation Trust Briefing: UK, available at https://www.bumblebeeconservation.org/wp-content/uploads/2017/08/BBCT_Land_Factsheet_10_Moorland_management.pdf
27. Buglife, *Managing Woodland for Pollinators*. 2019, Buglife Briefing: <https://www.buglife.org.uk/managing-woodland-for-pollinators>.
28. Nowakowski, M. and R. Pywell, *Habitat Creation and Management for Pollinators*. 2016, Centre for Ecology & Hydrology: Wallingford, UK.
29. Albinger, G., et al., *Bienenweidekatalog: Verbesserung der Bienenweide und des Artenreichtums*. 2018, Baden-Württemberg Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz: Stuttgart, Germany.
30. Underwood, E., *Pollinator conservation in Member States' national action plans for the sustainable use of pesticides*. 2020, Institute for European Environmental Policy: Brussels.

Bildnachweise

Planung von Maßnahmen auf dem Hof: Aspekt

Abbildung erstellt von J. Redhead, UKCEH. Reproduziert mit Genehmigung von Habitat Creation and Management for Pollinators. Copyright © UK Centre for Ecology & Hydrology, Wildlife Farming Company.

Planung von Maßnahmen auf dem Hof: Ungünstige Feldecken

Abbildung erstellt von J. Redhead, UKCEH. Reproduziert mit Genehmigung von Habitat Creation and Management for Pollinators. Copyright © UK Centre for Ecology & Hydrology, Wildlife Farming Company.

Planung von Maßnahmen auf dem Hof: Vielschichtige Feldränder

Reproduziert mit Genehmigung von Habitat Creation and Management for Pollinators. Copyright © UK Centre for Ecology & Hydrology, Wildlife Farming Company.

Bestäuber-Lebensräume in einer mediterranen Agrarlandschaft

Erstellt von Massimiliano Lipperi

Ackerlandbestäuber-Punktekarte

Reproduziert mit Genehmigung von Ross Orr.

Copyright ©Vitamin Creative Ltd.

