



REWE 
GROUP



Förderung der biologischen Vielfalt im Gemüseanbau

Eine Maßnahmensammlung des PRO PLANET-Biodiversitätsprojektes

Impressum

© 2024, NABU-Bundesverband, 1. Auflage 02/2024

NABU (Naturschutzbund Deutschland) e. V.
Charitéstraße 3, 10117 Berlin
Tel.: +49 (0)30.28 49 840
NABU@NABU.de
www.NABU.de

Kontakt:

Dr. Laura Breitzkreuz, laura.breitzkreuz@NABU.de

REWE Zentral GmbH
Domstraße 20
50668 Köln
www.pro-planet.info



Text:

Dr. Laura Breitzkreuz, Jule Buck, Dr. Stefan Rösler, Bodensee-Stiftung/Patrick Trötschler,
Bernd Pieper, Till-David Schade

Redaktion:

Alexandra Lau

Gestaltung:

Rafael von Versen, süsSES+saures, Berlin

Druck:

bonitasprint gmbh

gedruckt auf 100 % Recyclingpapier, zertifiziert mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“



Bildnachweis:

Titel: NABU Bonn/Monika Hachtel; S. 5: NABU Bonn/Monika Hachtel; S. 7: NABU Rheinhessen/Michael Markowski, Bodensee-Stiftung;
S. 8: (l.) NABU Sachsen/Philipp Steuer, (r.) NABU Rheinhessen/Michael Markowski; S. 9: AdobeStock/melvoys; S. 10: LBV/Heinz Tuschel;
S. 11: LBV/Christian Stierstorfer; S. 12: NABU Bonn/Monika Hachtel; S. 13: NABU Rheinhessen/Michael Markowski; S. 15: NABU Brandenburg/Manuela Brecht; S. 16: (l. und r.) Peter Brixius, AdobeStock/Eric Isselée; S. 17: LBV/Bianca Fuchs; S. 18: M. Markowski;
S. 19: NABU Bonn/Monika Hachtel; S. 20: Matthias Overmann; S. 21: Olaf Titko; S. 22: (l. und r.) NABU Bonn/Monika Hachtel; S. 23: NABU Bonn/
Monika Hachtel; S. 24: T. Dove; S. 25: NABU BV/Laura Breitzkreuz; S. 26/27: NABU Bonn/Monika Hachtel; S. 28: NABU/Marco Sommerfeld

Inhalt

Was bedeutet Biodiversität?	4
Ein- und mehrjährige Blütmischungen im Randbereich	6
Hochstammbäume und heimische Laubbäume	8
Hecken	10
Pestizide reduzieren und vermeiden	12
Nisthilfen für Wildbienen & Co	14
Offene Bodenstellen	16
Vogelnistkästen und Fledermausquartiere	18
Sitzstangen für Greifvögel	20
Stein- und Totholzhaufen	22
Regionale Verantwortungsarten	24
Karte Projektgebiete	26
Kontaktadressen PRO PLANET-Biodiversitätsprojekt Gemüse	27

Was bedeutet Biodiversität?

Biodiversität ist der Fachbegriff für biologische Vielfalt. Er umfasst:

- die Vielfalt der Lebensräume
- die Vielfalt der Arten
- die genetische Vielfalt innerhalb der Arten – und damit auch der Nutzierrassen und Kulturpflanzensorten

Ausgangssituation

Der globale Artenreichtum wird auf mindestens 15 Millionen Arten geschätzt, von denen jedoch erst ca. zwei Mio. Arten beschrieben sind. In Deutschland kommen rund 72.000 wildlebende Arten vor. Tag für Tag sterben weltweit bis zu 130 Arten aus, was der 100- bis 1.000-fachen natürlichen Aussterberate entspricht. Dieser Verlust an „Naturkapital“ ist irreversibel.

Abhängig von regionalen und standörtlichen Bedingungen, dem Klima, historischen und aktuellen Nutzungen sowie externen Einflüssen verfügen Landschaften und Orte über eine spezifische biologische Vielfalt. Grundwassernahe Marschböden im Alten Land, sandige und trockene Böden in Sachsen-Anhalt oder fruchtbare Lössböden im Rheinland eignen sich zwar alle für den Gemüseanbau. Hinsichtlich der biologischen Vielfalt in den einzelnen Gemüseanbauregionen bestehen aber große Unterschiede.

Der Gemüseanbau selbst hat, wie jede Art der Landnutzung, erheblichen Einfluss auf die biologische Vielfalt. Habitatstruktur, Nahrungsangebot sowie Art und Intensität der Bewirtschaftung können dabei sowohl hemmende als auch fördernde Faktoren darstellen.

In Deutschland wird Gemüse vorwiegend im Freiland auf ca. 126.000 Hektar (Stand 2022) angebaut. Vor allem Spargel, Zwiebeln, Salate, Karotten, Weißkohl und Kürbisse nehmen hier den Großteil ein. Nach den Tomaten sind Karotten das zweitbeliebteste Gemüse im Land und pro Kopf werden jährlich ca. 11,5 kg verbraucht. Karotten sind, anders als viele andere Gemüsesorten, fast ganzjährig regional erhältlich.

Bedeutung der biologischen Vielfalt

Artenreiche Ökosysteme sind die Basis für unseren Lebensstandard und unsere Lebensqualität. Sie produzieren Sauerstoff, binden Kohlenstoff, filtern Wasser und verhindern Erosion. Natürliche Ressourcen dienen als Baumaterial, industrieller Rohstoff, Nahrungsmittel sowie als

Grundlage für pharmazeutische Produkte. Sie bieten zudem vielfältige Möglichkeiten für Naturerlebnis, Erholung, Freizeit, Sport und Rehabilitation. Die Leistungsfähigkeit unserer Wirtschaft hängt untrennbar von der Leistungsfähigkeit der Natur ab.

In besonderer Weise betrifft dies die Landwirtschaft und den Gemüseanbau. Diese sind existenziell auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen, von den 107 wichtigsten Kulturpflanzen sind 85 Prozent zumindest teilweise von tierischen Bestäubern abhängig. Experten schätzen den volkswirtschaftlichen Wert der Bestäubungsleistung von Wildbienen und anderen Insekten global auf rund 1 Billion US-Dollar pro Jahr und in Deutschland auf etwa 3,8 Milliarden Euro pro Jahr. Zudem führen eine höhere Artenvielfalt bei den bestäubenden Insekten sowie eine bessere Vernetzung der für bestäubende Insekten wichtigen Lebensräume auch zu einem größeren Bestäubungserfolg.

Zwischen dem Naturschutz und dem Ackerbau bestehen viele Synergien. Eine höhere biologische Vielfalt in und um den Acker kann stark zur Bodenfruchtbarkeit, dem Erhalt von Wasser in der Landschaft, besserer Bestäubungsleistung, der Schädlingsbekämpfung und somit dem Ertrag beisteuern. Vor allem im Rahmen der sich ändernden Bedingungen durch die Klimakrise sind diese Aspekte relevanter als je zuvor.

Das PRO PLANET-Biodiversitätsprojekt von Rewe Group, NABU und Landwirt*innen

Ziel des gemeinsamen Projekts ist die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt auf den Produktionsflächen und in deren Umgebung. Im Sinne der oben genannten Definition geht es dabei um eine Förderung der Biotop-, Arten- und Sortenvielfalt. Dabei soll der Fokus der Maßnahmen auch auf dem Schutz regionalspezifischer und seltener bzw. gefährdeter Arten liegen.

MASSNAHMEN

Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der biologischen Vielfalt (Biodiversitätsmanagement) können in zwei Kategorien unterschieden werden:

1. Aktives Tun, Gestalten und Fördern (Artenschutz, Biotopgestaltung, Sortenwahl, Landschaftspflege, Flächenmanagement): Biodiversitätsförderndes Handeln soll unterstützt und Fehler sollen vermieden werden.
2. Bewusstes Reduzieren oder Unterlassen von Einflüssen bis hin zum Sich-Selbst-Überlassen der Natur: Der mit intensiver Pflege verbundene Ressourcenaufwand ist oft kontraproduktiv für die biologische Vielfalt. In der Folge können dann negative Auswirkungen der Bewirtschaftung auf die biologische Vielfalt diskutiert und gezielt reduziert werden.

Erfolgskontrollen und Monitoring

Eine Erfolgskontrolle ist unverzichtbar, um die durchgeführten Maßnahmen bewerten zu können. Sie dient aber auch dazu, ein qualifiziertes Biodiversitätsmanagement aufzubauen und die Verbindlichkeit des Projekts für alle Beteiligten zu stärken. Insbesondere im Fall von Leitarten, regionalen Verantwortungsarten oder besonders seltenen oder gefährdeten Arten ist es erforderlich, dass die durchgeführten Erfolgskontrollen in ein längerfristig angelegtes Monitoring münden. Durch ein Punktesystem werden die Daten qualifiziert erhoben und sorgfältig dokumentiert. In den einzelnen Regionen wird ein Mindeststandard angestrebt, durch den ein Mindestmaß an biodiversitätsfördernden Maßnahmen sichergestellt wird. Systematische Erfolgskontrollen sorgen für die stetige Weiterentwicklung des gemeinsamen PRO PLANET-Biodiversitätsprojekts.



Artenreiche Ökosysteme werden in der Landschaft immer seltener, sind aber unverzichtbar, da sie Wildtieren Lebensraum und Nahrung bieten.

Ein- und mehrjährige Blühmischungen im Randbereich

→ **Ziel:** Verlängerung und Verbesserung des Nahrungsangebots für blütenbesuchende Insekten bis in den Spätsommer

Was können wir tun?

Einjährige Blühmischungen sollten bis mindestens Anfang August stehen bleiben. Bewährt haben sich z. B. Mischung Hohebuch, Becker-Schöll-Bienenweide, Tübinger Mischung, oder Bingenheimer Bienenweide, aber auch individuell gemischtes Saatgut kann besonders von Vorteil sein. Für Blütenbesucher besonders geeignet sind alle Kleearten, Phacelia, Buchweizen, Senf, Ölrettich und gebietsheimische Kräuter, wie Spitzwegerich, Klatsch-Mohn und die Kornblume. Es ist zu empfehlen, mindestens sechs, noch besser zwölf Arten beizumengen, welche je nach Kultur gemischt werden. Durch die Beratung vor Ort können wir für den Betrieb passende Blühmischungen finden, auch wenn Einschränkungen vorhanden sind.

Mehrjährige Blühmischungen entwickeln eine eigene Dynamik. Sie sind für eine Standzeit von vier bis fünf Jahren angelegt und sollten aus mindestens sechs Arten bestehen. Wünschenswert sind längere Standzeiten, eine höhere Artenzahl und die Beimengung von seltenen Ackerwildkräutern. Es gibt im Saatguthandel zahlreiche bewährte Universalmischungen. Dazu gehören Blühende Landschaft oder Veitshöchheimer Bienenweide. Bei langfristiger Planung ist auch die Aussaat einer Glatthaferwiesen-Mischung mit Regio-Saatgut denkbar.

Generell können eigene Mischungen zusammengestellt werden: Je vielseitiger, desto besser. Wichtig ist, dass das Saatgut an die Standorteigenschaften angepasst ist – also möglichst heimische Arten aus gebietseigenem Saatgut verwenden. Zertifiziertes Saatgut solcher Qualität nennt sich VWW-Regiosaat® oder RegioZert®.

Saatbettbereitung und Aussaat

Vor der Saatbettbereitung erfolgt bei Bedarf eine mechanische Beikrautregulierung. Das Saatbett sollte bei **mehrjährigen Mischungen** feinkrümelig vorbereitet werden, da die Mischungen oft sehr feine Samen enthalten. Bei **einjährigen Mischungen** genügt zumeist eine einfache Auflockerung des Bodens mit Egge oder Grubber. Die

Aussaat ist mit einer Saatbettkombination, mit Drillmaschine oder Düngerstreuer machbar. Generell gilt, lieber zu locker als zu dicht säen. Je nach Mischung sollte das Saatgut nach der Ansaat leicht eingearbeitet werden, damit auch dunkelkeimende Pflanzen auflaufen können. Auf den Einsatz von Dünger und Pestiziden sollte grundsätzlich verzichtet werden.

Aussaatzeitpunkt

Bei einjährigen Blühflächen empfiehlt sich eine Aussaat Ende April bis Anfang Juni. Für Insekten ist eine zeitlich gestaffelte Aussaat ideal, um das Blühfenster möglichst weit in den Spätsommer/Frühherbst zu verlängern. Bei **mehrjährigen Blühflächen** ist teilweise eine Aussaat im Frühjahr bis Anfang Mai günstig, bei anderen empfehlen wir eine spätere Aussaat Mitte September bis Anfang Oktober. Dies ist abhängig von den regionalen Gegebenheiten und den Blühmischungen und wird bei der Planung zwischen Berater*innen und Landwirt*innen besprochen.

Pflege

Einjährige Blühflächen benötigen in der Regel keine Pflege. **Mehrjährige Blühflächen** sollten nur einmal pro Jahr nach der Blüte im Spätherbst gemulcht oder gemäht werden. So können die Pflanzen auch noch aussamen. Idealerweise werden nur Teilflächen gepflegt, damit die Flächen auch im Winter Deckung und Nahrung sowie Winterquartier und Habitate zur Fortpflanzung für Wildtiere, vor allem für Schmetterlinge und Heuschrecken, sowie Wildbienen, die im Boden oder in Stängeln nisten, bieten können. Der Abtransport des Mähguts beugt Verfilzungen vor. Sollte eine starke Verunkrautung durch annuelle Arten einsetzen, ist ein Säuberungsschnitt sinnvoll. Bei stärkerem Aufkommen von „Problemkräutern“, wie Ackerkratzdistel, Stumpfblättrigem Ampfer und weißem Gänsefuß, können die Bereiche mit dem Freischneider ausgemäht werden, um ein Aussamen zu verhindern.



Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Förderung von blütenbesuchenden Insekten

Ein passendes und kontinuierliches Nahrungsangebot aus Pollen und Nektar ist entscheidend für die Entwicklung von blütenbesuchenden Insekten. Diese Bestäuber leisten einen enormen Beitrag für die Befruchtung von Nutz- und Wildpflanzen außerdem helfen räuberische Insekten, Schädlingspopulationen unter Kontrolle zu halten. Mehrjährige Blühflächen bieten den Insekten nicht nur Nahrung und Lebensraum, sondern auch Überwinterungsmöglichkeiten, wodurch sie im nächsten Jahr vielfältiger auftreten können.

Biodiversitätsnischen & Biotopvernetzung

Darüber hinaus bieten Blühflächen Nahrungs-, Brut- und Deckungsräume für zahlreiche Wildtiere und schaffen Nischen für die biologische Vielfalt in intensiv genutzten Agrarlandschaften. Damit leisten Landwirt*innen einen Beitrag zur Biotopvernetzung sowie zur Förderung von natürlichen Schädlingsbekämpfern.

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

Mehrjährige Blühflächen werden in der Regel als Streifen angelegt, vorzugsweise in Randbereichen der Gemüseäcker. Damit entsteht keine Nutzungskonkurrenz. Arbeits- und Lohnkosten entstehen bei der Saatbettherstellung, der Aussaat und beim Mulchen.

Die Sachkosten für den Kauf des Saatguts pro Hektar liegen je nach Mischung zwischen 100 und 300 Euro. Wirtschaftliche Vorteile entstehen, wenn in der Blühmischung Leguminosen wie Kleearten, Erbsen oder Wicken enthalten sind und dadurch die Stickstoffversorgung verbessert wird. Tiefwurzler wie der Ölrettich lockern den Boden. Die ausgesäte Biomasse verbessert die Wasserinfiltration, vermindert den Oberflächenabfluss und damit die Bodenerosion. Zudem bewirkt die Pflanzenmasse eine gute Humusbildung und fördert das Bodenleben.

Zusatznutzen

Viele Studien belegen die Vorteile der Bestäubungsleistung durch Insekten. Darüber hinaus leistet die Förderung von Insekten einen wichtigen Beitrag zur biologischen Schädlingsbekämpfung und damit auch zur Pestizidreduktion. Zusätzlich wird die Kulturlandschaft durch solche Blühflächen nicht nur ökologisch, sondern auch optisch aufgewertet. Das trägt zu einem besseren Image der Landwirtschaft bei, vor allem im Hinblick auf Naherholung und Tourismus.

HINWEISE

Liegen die Blühflächen in unmittelbarer Nähe zu Gemüseäckern, ist eine regelmäßige Kontrolle auf Mäusebefall notwendig. Informationstafeln erhöhen die Akzeptanz in der Bevölkerung und verbessern das Image des Gemüseanbaus. Vor allem Borretsch und Natternkopf werden von Imkern mitunter kritisch betrachtet, da diese Pflanzen Pyrrolizidinalkaloide enthalten. Sind diese Stoffe im Honig nachweisbar, können sie beim Verzehr großer Mengen bei Menschen zu gesundheitlichen Problemen führen. Deshalb sollte die Aussaat solcher Pflanzen vermieden werden.

Je nachdem welche Kultur angepflanzt wird, sind bestimmte Pflanzen in den Blühflächen nicht gerne gesehen (z. B. bei Kohl werden oft keine Kreuzblütler in die Mischung gegeben, bei Karotten keine Doldenblütler und bei Salaten keine Korbblütler). Auf diese Einschränkungen wird individuell bei der Beratung eingegangen.

Ein Blühstreifen mit einer zu geringen Breite, kann neben einer gespritzten Anbaufläche zur ökologischen Falle werden, auch in einjährigen Blühstreifen, verendet häufig die Brut, die im Boden oder in verholzten Pflanzenteilen überwintert. Für eine nachhaltige Umsetzung dieser Maßnahme empfehlen sich also größere – wenn möglich mehrjährige – Flächen, auf denen weder Pestizide noch Düngemittel ausgebracht werden.



Erdhummel

Hochstammbäume und heimische Laubbäume

→ **Ziel:** Verbesserung des Nahrungsangebots für Insekten und des Brutplatzangebots für freibrütende Vögel

Was können wir tun?

Heimische Gehölze sind in der Landschaft ein wichtiges Strukturelement. Sie dienen vielen Arten als Raupennahrung, und wenn sie nektar- und pollenreich blühen, sind sie auch bei blütenbesuchenden Insekten beliebt. Vor allem besonders früh- oder spätblühende Bäume verbessern und verlängern das Nektar- und Pollenangebot. Zusätzlich werden Brutmöglichkeiten für Freibrüter (Amsel, Grünfink, Buchfink, Girlitz, Stieglitz) geschaffen, und die Bäume dienen als Ansitze, Habitatbäume, wenn sie schon ein gewisses Alter erreicht und einen hohen Stamm haben.

Auswahl der Gehölze

Welche Arten von Bäumen die beste Wirkung auf die biologische Vielfalt haben, ist regional unterschiedlich. Es sollten generell lebensraum- und regionaltypische Arten ausgewählt werden. Bei der Pflanzung von mehreren Bäumen ist eine Vielfalt von Arten zielführender für die Förderung der biologischen Vielfalt. Bei der Auswahl der Bäume helfen die Berater*innen gerne und stellen Informationen zu lokalen Bezugsquellen zur Verfügung.

Zu empfehlen sind unter anderem Stieleiche, Schwarz-Erle, Silber-Weide oder Sommerlinde, auch Obstbäume wie Apfel, Birne, Kirsche und Pflaume eignen sich. Hierbei leisten vor allem alte Sorten einen Beitrag zur biologischen Vielfalt in der Landschaft.



Heimische Gehölze bieten vielen Tieren Lebensraum und Versteckmöglichkeiten. Sie dienen vielen Arten als Raupennahrung, und wenn sie nektar- und pollenreich blühen, sind sie auch bei blütenbesuchenden Insekten beliebt

Pflanzung und Pflege

Bäume können von Herbst bis zum frühen Frühling gepflanzt werden, vor allem bei wurzelnackter Ware ist der Herbst der bessere Zeitraum. Bei der Pflanzung muss auf ausreichend Abstand geachtet werden, vor allem wenn darunter und daneben mit Maschinen gearbeitet werden soll. Das Pflanzloch sollte mindestens 1,5-mal so tief sein, wie der Pflanzballen breit ist, die Sohle sollte mit der Grabegabel etwas aufgelockert und der Aushub mit Komposterde oder gedüngter Erde vermischt werden. Zum Schutz gegen Wühlmäuse kann zusätzlich ein Drahtkorb oder Kaninchendraht sinnvoll sein. Bäume können z. B. am Feldrand, an Feldwegen und Alleen, auf dem Betriebsgelände oder in Streuobstwiesen gepflanzt werden. Der passendste Standort für die Pflanzung wird gemeinsam mit den Berater*innen ermittelt.

In den ersten Jahren ist eine Anbindung erforderlich, hier muss darauf geachtet werden, dass nichts einwächst. Ein Verbisschutz verhindert, dass Tiere wie Rehe und Hasen zarte Knospen und Rinde anfressen. Außerdem ist eine ausreichende Bewässerung essenziell. Teilweise sind Entwicklungs- und Erhaltungsschnitte notwendig. Während Obstbäume ihr Leben lang geschnitten werden müssen, ist dies bei heimischen Laubbäumen nicht erforderlich.



Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Förderung von blütenbesuchenden Insekten

Ein passendes und kontinuierliches Nahrungsangebot aus Pollen und Nektar ist entscheidend für die Entwicklung von blütenbesuchenden Insekten, wie Wildbienen, Schmetterlingen und Käfern. Dies gilt gleichermaßen für die Qualität, Menge und räumliche Erreichbarkeit der Blühpflanzen. Blühende Gehölze vergrößern das Blühspektrum in Agrarlandschaften, verlängern die Blühzeiträume und erweitern damit das Nahrungsangebot für Blütenbesucher. Vor allem Frühblüher, wie Weiden, sind hier besonders wichtig.

Förderung von freibrütenden Vögeln und baumbewohnenden Kleinsäugetern

Die Pflanzung von Gehölzen verbessert langfristig das Angebot an Nistmöglichkeiten für freibrütende Vögel, wie Amseln, Grünfinken, Buchfinken, Girlitze und Stieglitze. Außerdem bieten sie Lebensraum und Nahrungsquelle für diverse Kleinsäugerarten, darunter auch Fledermäuse, die wiederum auch Schädlinge vertilgen.

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

Die Kosten hängen von der Auswahl des Pflanzguts und dem Umfang der Flächenvorbereitungs-, Pflanzungs- und Anwuchspflegemaßnahmen ab. Teilweise wird landwirtschaftliches Gerät benötigt, außerdem Material für die Sicherung. Zudem können Material- und Lohnkosten für Bewässerung und gelegentliche Erhaltungspflege anfallen.

Zusatznutzen

Bäume dienen vor allem in strukturärmeren Landschaften als Wind-, Erosions- und Sichtschutz und als Abschirmung gegen Straßen. Sie können als Landschaftselemente Einträge von Schadstoffen in die Anbauflächen bzw. von PSM und Dünger in Gewässer verringern, Wasser in den Flächen halten, Nützlingen Lebensraum bieten. Wichtig sind sie auch als Schattenbringer. Außerdem binden Gehölze viel CO₂ und sind damit wichtige Elemente, um der Klimakrise entgegenzuwirken. Durch die Förderung von Vögeln, Kleinsäugetern und bestäubenden Insekten werden Populationen von Nützlingen in der Umgebung der Anbaufläche etabliert.



Braunkehlchen

Hecken

→ **Ziel:** Lebensräume und Winterquartiere schaffen für zahlreiche Nützlinge und andere Tiere

Was können wir tun?

Hecken sind wichtige Elemente im Landschaftsbild. Sie sind Bestandteile eines Biotopverbunds und tragen zur Stabilisierung des Naturhaushalts bei.

Auswahl der Gehölze

Bei der Heckenpflanzung sollten nur gebietsheimische Pflanzen verwendet werden. Dabei sollten auch die Standortgegebenheiten (Boden, Feuchte, Beschattung) beachtet werden. Ökologisch vorteilhaft ist ein hoher Anteil von Dornensträuchern. Gerne helfen die Berater*innen vor Ort bei der Auswahl der Gehölze. Zu empfehlen sind unter anderem Feldahorn, Pfaffenhütchen, Wildhimbeere, Heckenkirsche, Gewöhnliche Hasel, Schlehe, Sal-Weide oder Schwarzer Holunder.

Pflanzung und Pflege

Geeignete Orte für Hecken sind z. B. parallel zur Bewirtschaftungsrichtung verlaufende Böschungen und Geländestufen sowie Feld- oder Grabenraine. Für die Anlage von Feldholzinseln eignen sich vor allem schlecht zu bewirtschaftende Grundstücke (Geländezwickel). Im Zentrum der Hecke werden höhere Sträucher gepflanzt.

Der Abstand der einzelnen Pflanzen sollte nicht unter 2 x 2 m liegen. Im Randbereich werden niedrigere Sträucher eingepflanzt (Abstand nicht unter 1 x 1 m). An den Außenrändern von Hecken und Feldholzinseln sollte Platz für Wildkrautsamen gelassen werden. Ein Pflanzschema hilft bei der Ermittlung der benötigten Pflanzenzahl und der Pflanzenverteilung. In Gebieten mit winterlicher Gefahr von Kahlfrösten und Austrocknung pflanzt man die Heckengehölze vorzugsweise im Frühjahr. Während der Pflanzung sollten die Setzlinge nie ungeschützt an der Luft oder in der Sonne liegen. Am besten die Wurzeln mit nassen Säcken oder Tüchern umwickeln oder die Setzlinge in Wasserkübeln aufbewahren.

Mindestens in den ersten beiden Sommern nach der Pflanzung sollten die Gehölztriebe vor dem Überwuchern durch krautige Pflanzen geschützt werden (Mähen oder Niedertreten des Gras- und Krautbewuchses). In den ersten Jahren ist vor allem in Hitzeperioden eine Bewässerung erforderlich. Darum ist es wichtig, darauf zu achten, dass nur so viele Hecken gepflanzt werden, wie gepflegt werden können. Bereits nach einigen Jahren sollten einzelne Heckenbereiche auf den Stock gesetzt werden, um die Entwicklung kräftiger Heckenpflanzen zu fördern.



Neuntöter

Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Förderung von Wildbienen und anderen Insekten

Hecken erfüllen vielfältige ökologische Funktionen. Sie beleben und gliedern die Landschaft, bieten an Böschungen und Bachufern Erosionsschutz, leisten einen Beitrag zur Verringerung oder Vermeidung von Stoffeinträgen in Gewässer und sind wichtige Bestandteile für eine Biotopvernetzung. Hecken bieten vielen verschiedenen Tier- und Pflanzenarten einen idealen Lebensraum und können damit auch den biologischen Pflanzenschutz fördern. Hecken wirken zudem klimaregulierend und als Windschutz.

Sie tragen zur Strukturvielfalt bei und dienen mit ihren unterschiedlichen Blühperioden als wichtige Nahrungsquellen für Bestäuber wie Wildbienen, Schmetterlinge und weitere Insekten. Im Winter bieten ihre Beeren und Nüsse lebensnotwendige Nahrung für Vögel. Der mehrschichtige Aufbau von Hecken (Boden-, Kraut-, Strauch- und ggf. Baumschicht) ermöglicht eine potenziell hohe Artenvielfalt.

Viele Tierarten nutzen die Hecken daher als Lebensräume, z. B. als Winterquartier (Igel, Erdkröte), Versteck (Feldhase, Vögel), Nahrungsraum (im frühen Frühling für Wildbienen und andere Insekten; Beeren und andere Früchte im Herbst) sowie zur Reviermarkierung und Revierabgrenzung (z. B. als Sitz- und Singwarte für Vögel).

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

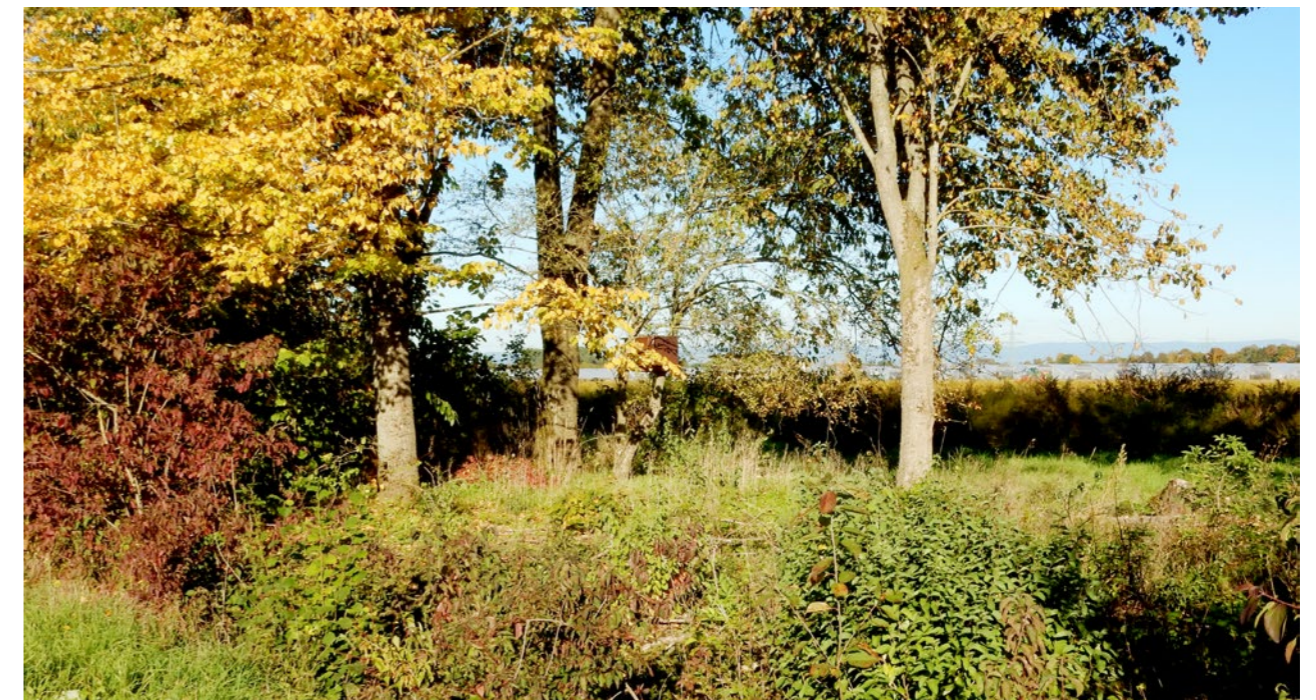
Kosten entstehen durch den Kauf von geeigneten Gehölzen und möglicherweise Lohnkosten für die Pflanzung. Zudem muss Fläche für die Hecke zur Verfügung gestellt werden, die dann nicht mehr für die landwirtschaftliche Nutzung bereitsteht. Die Kosten für die Nutzungsaufgabe liegen in Anlehnung an bestehende Landschaftspflege Richtlinien zwischen 370 und 520 Euro pro Hektar und Jahr

Zusatznutzen

Hecken bieten Rückzugsräume und Überwinterungsmöglichkeiten für viele Tierarten, auch für Schädlingsvertilger o. Ä., und sind somit Voraussetzung für den Erhalt stabiler Populationen, die einem zu hohen Schädlingsdruck im Gemüseanbau entgegenwirken. Hecken dienen vor allem in strukturärmeren Landschaften als Wind- und Sichtschutz sowie als Abschirmung gegen Straßen. Wichtig sind sie auch für Erosionsschutz und die Bindung von Feuchtigkeit. Außerdem binden Gehölze viel CO₂ und sind damit wichtige Elemente, um der Klimakrise entgegenzuwirken.

HINWEISE

Im unmittelbaren Umfeld einer Hecke muss wegen der Schattenwirkung sowie der Wasser- und Nährstoffkonkurrenz durch die Heckenpflanzen mit Ertragseinbußen gerechnet werden.



Hecken erfüllen vielfältige Funktionen: Sie bieten Tieren einen Lebensraum, sind Nahrungsquelle und Erosionsschutz, wirken klimaregulierend und als Windschutz

Pestizide reduzieren und vermeiden

→ **Ziel:** Lebensräume erhalten, Flora und Fauna schonen, Gewässerbelastung minimieren

Was können wir tun?

Der Einsatz chemisch-synthetischer Pestizide kann funktionale Zusammenhänge des Ökosystems und Leistungen wie Bestäubung und natürliche Schädlingsbekämpfung beeinträchtigen. Mit den im Folgenden beschriebenen Maßnahmen lässt sich der Einsatz von Pestiziden im konventionellen Obstbau reduzieren. Dabei können die erforderlichen Maßnahmen regional unterschiedlich sein.

Verringerung des Herbizid-Einsatzes

Kraut- und Saumstrukturen insbesondere im Randbereich von Gemüseäckern bilden wichtige Vernetzungselemente in der Landschaft. Unerlässlich für deren Funktionalität ist der vielerorts bereits realisierte Verzicht auf das Abspritzen von Zaun- und Randbereichen, meist mit Totalherbiziden. Stattdessen sollten diese Flächen gemäht, in Blühstreifen umgewandelt oder Hecken angelegt werden, die zugleich die Pestizid-Abdrift minimieren helfen. Im Rahmen des PRO PLANET-Biodiversitätsprojektes ist es nach Vorgaben der REWE-Group nicht erwünscht, zur Saatbettvorbereitung von Blühflächen ein Herbizid auszubringen. Sollte die Durchführung einer Bodenbearbeitung vor der Aussaat erforderlich sein, ist ausschließlich auf mechanische Methoden zurückzugreifen.

Verringerung des Insektizid-Einsatzes

Auf den Einsatz biodiversitätsgefährdender Mittel wie Dimethoat, Spinosad oder Pymetrozin sollte verzichtet werden. Gegen Blattläuse, Schmetterlingsraupen, weiße Fliegen oder Wanzen helfen auch Nützlinge wie Marienkäfer, Florfliegen, Schwebfliegen, Grabwespen, Spinnen, Ohrwürmer oder Schlupfwespen. Gute Voraussetzungen für deren Populationsentwicklung schafft man durch die

- Anlage und Pflege von mehrjährigen Blühstreifen.
- Anlage und Pflege von Gehölzstreifen in Anlagennähe.
- Nutzung eines speziellen Blühstreifenmulchers.
- Anpassung der Pflegearbeiten und -intervalle der Blühstreifen an die Bedürfnisse der Nützlingspopulationen.
- Anlage von Nisthilfen, Verstecken und Überwinterungspunkten für Nützlinge.

Darüber hinaus ist die von der REWE-Group entwickelte interne Negativliste von besonders toxischen Wirkstoffen für den Geltungsbereich des aktuellen „Lieferantenrahmenvertrages Obst und Gemüse“ selbstverständlich einzuhalten.

Verringerung des Fungizid-Einsatzes

Die Notwendigkeit des Fungizid-Einsatzes hängt stark von der Kulturart und den klimatischen Verhältnissen ab und ist regional sehr unterschiedlich. Häufig kommt es vor allem mit Mehltau zu Problemen im Gemüseanbau. Fungizide haben oft auch einen negativen Effekt auf die biologische Vielfalt und sollten möglichst selten ausgebracht werden, und es sollten keine bienengefährlichen Stoffe eingesetzt werden. Alternativen könnten pflanzenstärkende Präparate (z. B. aus Brennnessel oder Schachtelhalm) oder möglicherweise Präparate, die im Biologischen Anbau verwendet werden, sein.

Konsequente Umsetzung des Integrierten Pflanzenschutzes

Trotz des teils hohen Befallsdrucks von Mehltau, Blattlaus oder weißer Fliege muss im Rahmen der Integrierten Produktion der Pestizid-Einsatz auf ein Mindestmaß reduziert und dadurch naturverträglicher gestaltet werden. Treten Schadinsekten auf, sind Infektions- und Befallsherde vorrangig mechanisch zu entfernen. Der Einsatz von Pestiziden sollte stets die letzte Wahl sein und auch dann mindestens gemäß den Vorgaben der Integrierten Produktion erfolgen.



Kleiner Feuerfalter

Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Schonung von Flora, Fauna und Mensch

Durch die beschriebenen Maßnahmen können wichtige Kleinlebensräume erhalten sowie die Vielfalt von Flora und Fauna erhöht werden. Zudem wird ein wesentlicher Beitrag zu Erhalt und Förderung der natürlichen Ökosystemfunktionen im Gemüseanbau geleistet.

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

Trotz der Kosteneinsparungen durch Pestizidverzicht bzw. -minimierung sind alternative Pflanzenschutzmethoden zunächst die kostspieligere Wahl: Neben dem Arbeitsaufwand für Überwachung und Kontrolle des Schädlingsdrucks oder für alternative Verfahren wie die mechanische Unkrautbekämpfung sind auch Pheromonfallen oder spezifisch wirksame Pestizide teuer. Zudem kann eine generelle Pestizidreduktion mit Ernteeinbußen und optischen Beeinträchtigungen des Gemüses einhergehen. Beide Probleme wären durch Abnahmegarantien des Einzelhandels und höhere Abnahmepreise bei gleichzeitig höheren Anforderungen an eine nachhaltige Produktion lösbar. Zusätzlich könnte der Einzelhandel die Konsumenten durch entsprechende Kommunikationsmaßnahmen deutlicher darauf hinweisen, dass eine veränderte Optik nicht mit einer verminderten Qualität gleichzusetzen, sondern Merkmal einer die Biodiversität schonenden Bewirtschaftung ist.

Zusatznutzen

Verzicht und Reduktion des Pestizid-Einsatzes schonen nicht nur Flora und Fauna und fördern die Artenvielfalt, sondern kommen auch der Gesundheit der Obstbauern selbst, der Konsumenten und der Anwohner und Gäste im Umfeld der Obstanlagen zugute.

HINWEISE

Manche nützlingsfördernden Maßnahmen können auch negative Auswirkungen auf den Gemüseanbau haben. So sind z. B. Blühstreifen auch attraktiv für Schadorganismen wie Blattläuse, Reiswanzen oder Wühlmäuse. Manche Gehölzarten sind Zwischenwirte für Obstbaumschädlinge (z. B. Weißdorn für Feuerbrand, Heckenkirsche für Kirschfruchtfliege, Wacholder für Birnengitterrost), im Gemüseanbau ist dies aber kein Problem. In einem funktionierenden Ökosystem bekommen deren „Gegenspieler“ diese Überpopulationen perspektivisch jedoch in den Griff.

Im Rahmen des Projekts werden diese Entwicklungen und Effekte beobachtet und untersucht. Dazu sammelt der NABU auch Erfahrungsberichte aus der Praxis und freut sich über die Mitteilung konkreter und bewährter Maßnahmen und Lösungsvorschläge.



Durch Maßnahmen, wie die Aussaat von bestimmten Blühmischungen, können Nützlinge angelockt werden, wodurch der Einsatz von Pestiziden reduziert werden kann

Nisthilfen für Wildbienen & Co

→ **Ziel:** Verbesserung des Angebots an Nistmöglichkeiten für Wildbienen und andere Insekten, Förderung von Nützlingen

Was können wir tun?

In Deutschland leben rund 560 verschiedene Wildbienenarten. Mehr als die Hälfte davon ist in ihrem Bestand durch Lebensraum- und Nahrungsverlust gefährdet. Durch das Aufstellen von Nisthilfen in der Nähe von Blühangeboten können einige von ihnen gefördert werden. Auch andere nützliche Insekten wie Grab- oder Lehmwespen können von ihnen profitieren.

Materialien und Bau:

Eine Wildbienen-Nisthilfe hilft Wildbienen- und Solitärwespenarten, die ihre Eier in Hohlräume ablegen. Je vielfältiger die Nistmöglichkeiten sind, desto größer ist die Chance, dass sich verschiedene Arten ansiedeln. Viele Wildbienen und andere Insektenarten nutzen bestehende waagerechte Röhrengänge, um Brutzellen zu bauen. Zur Förderung dieser Arten können Materialien wie Holz, Schilf, Brombeer- oder Holunderzweige verwendet werden.

Nisthilfe aus Holz:

Ideal ist ein unbehandelter, abgelagerter Massivholzblock aus Eiche, Obst oder Esche (Breite 12 cm, Tiefe 12 cm, Höhe 20 cm). Bohren Sie quer zur Maserung der Jahresringe, so kann später keine Feuchtigkeit in die Brutröhren eindringen, und es bilden sich keine Risse im Holz.

- Bohrlochdurchmesser: 2–10 mm (Vorschlag für die Verteilung: je 5 Prozent: 2, 9 und 10 mm Löcher; 10 Prozent: 3 mm; je 15 Prozent: 4, 5, 6, 7 und 8 mm). Die Verteilung der Löcher sollte asymmetrisch sein. Bitte benutzen Sie einen scharfen Bohrer, der beim Bohren nicht überhitzt.
- Bohrlochtiefe: 100 mm, aber bitte den Block nicht durchbohren!
- Bohrlochdicke: Abstand zum nächsten Loch ca. 1,5 Bohrlochdurchmesser, am Blockrand etwas mehr. Holzsplitter aus dem Locheingang mit Schleifpapier oder mit dem Bohrer entfernen. Das ist wichtig, damit sich die Insekten nicht verletzen und damit die Löcher überhaupt angenommen werden. Rückwand des Nistklotzes

gegebenenfalls ölen oder imprägnieren, aber nicht die Vorderseite mit den Bohrlöchern. Auch auf der Rückwand sollten keine Mittel mit Holzschutzmitteln, wie Fungiziden, benutzt werden. Oben auf den Nistklotz ein Dach befestigen (imprägniertes Holzbrett, Alu- oder Kunststoffplatte), das vorne und seitlich ca. 1 cm übersteht.

Nisthilfe mit Schilf:

Schilf mit einem Innendurchmesser von 3 bis 9 mm auf 10 bis 20 cm zuschneiden und zu einem Bündel binden. Schilfröhrchen auf einer Seite mit Watte verschließen oder waagrecht in Lochziegel oder Konservendosen stecken. Die Wildbienen nehmen die Röhrchen nur an, wenn sie verschlossen und dunkel sind. Die Öffnungen mit Schleifpapier abschleifen, sodass keine Splitter in die Öffnung ragen. Wenn Sie die Nisthilfen aufgestellt haben, kann es von einigen Monaten bis zu zwei Jahren dauern, bis die ersten Wildbienen sie besiedeln. Es gibt zahlreiche weitere Möglichkeiten für den Bau von Nisthilfen, was Größe und Materialien angeht. Praktische Anleitung gibt der NABU unter www.NABU.de/Insekten

Standort und Pflege

Wildbienen mögen es trocken und warm. Wählen Sie einen sonnigen, wind- und regengeschützten Platz (Himmelsrichtung Süd / Südost, nicht zur Wetterseite). Der Frontbereich der Nisthilfen sollte regelmäßig gemäht werden, damit der Anflug ungestört erfolgen kann. Die Pflege übernehmen die Wildbienen in der Regel selbst, wenn sie die Nisthöhlen reinigen und wiederbesiedeln. Tauschen Sie die Röhrchen nur aus, wenn es zu einem Pilzbefall kommt. Einige Wildbienen- und Solitärwespenarten bevorzugen bereits bezogene, ältere Hohlräume. Achten Sie darauf, Nisthilfen in der Umgebung von Blühflächen aufzustellen, damit die Insekten Nahrung finden können.

Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Förderung von Wildbienen und anderen Insekten

Der Rückgang der bestäubenden Insekten ist eine der Hauptbedrohungen für den Erhalt der biologischen Vielfalt. Über 80 Prozent unserer heimischen Wildpflanzen können ohne bestäubende Insekten keine Samen bilden und sind dann in ihrem Fortbestand stark bedroht. Die Ursachen liegen darin, dass Habitate mit Nist- und Nahrungsangebot für Insekten immer mehr zurückgedrängt werden. Mit Nisthilfen und einem vielfältigen Nahrungsangebot werden Wildbienen, andere Insekten, wie solitäre Wespen, und gleichzeitig auch insektenfressende Vögel gefördert.

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

Die Materialkosten sind je nach Art und Größe der Nisthilfe sehr unterschiedlich. Ggfs. bietet es sich an, die Nisthilfen von betreuten Werkstätten oder im Rahmen von Schulprojekten bauen und aufstellen zu lassen.

Zusatznutzen

Da einige im Frühjahr aktive Wildbienenarten schon bei niedrigen, für die Honigbiene nicht geeigneten Temperaturen zwischen 4 °C bis 10 °C sammeln, können diese Arten die Blüten von Gemüsepflanzen auch bei ungünstiger Witterung bestäuben, wenn die Honigbiene nicht fliegt. Demzufolge kann das Aufstellen von Nisthilfen als Verbesserung und Sicherung des Bestäubungsmanagements

begriffen werden. Die Artenvielfalt hat in Agrarlandschaften eine große Bedeutung für die Sicherung der landwirtschaftlichen Erträge. Speziell wildlebende Insekten wie die Wildbienen können mit der gleichen Zahl von Blütenbesuchen einen doppelt so hohen Fruchtansatz wie Honigbienen erreichen. Außerdem werden die Nisthilfen auch von solitären Wespen (z. B. Grab- oder Lehmwespen) benutzt, welche andere kleine Insekten (z. B. Blattläuse und Schmetterlingsraupen) für ihre Nachkommen sammeln. Dementsprechend kann eine Insektennisthilfe auch zur Kontrolle von Schädlingspopulationen beitragen.

HINWEISE

Wildbienen-Nisthilfen können Spechte und Meisen sowie Parasiten anlocken, die rasch entdecken, dass hier leicht Nahrung erbeutet werden kann. Ein Maschendraht, der um die Nisthilfen herum angebracht wird, schützt vor Vogelfraß. Um den Parasitendruck zu verringern, können nach ein bis zwei Jahren neue Nisthilfen in der Umgebung aufgestellt werden. Aber auch die parasitischen Arten (wie z. B. Goldwespen) haben ihre Daseinsberechtigung. Künstliche Nisthilfen können meist nur teilweise und lokal begrenzt die Defizite in unserer Kulturlandschaft ausgleichen. Unabdingbar ist aber ein insgesamt vielfältiges und natürliches Angebot an Nistplätzen, sowohl für Bodennister als auch für oberirdisch nistende Wildbienenarten. Deshalb ist es so wichtig, dass vielfältige Kleinstrukturen in der Landschaft erhalten und für Wildbienen nutzbar gehalten werden.



Durch das Aufstellen von Nisthilfen in der Nähe von Blühangeboten können auch gefährdete Insekten gefördert werden

Offene Bodenstellen

→ **Ziel:** Lebensräume und Winterquartiere schaffen, Förderung von Nützlingen

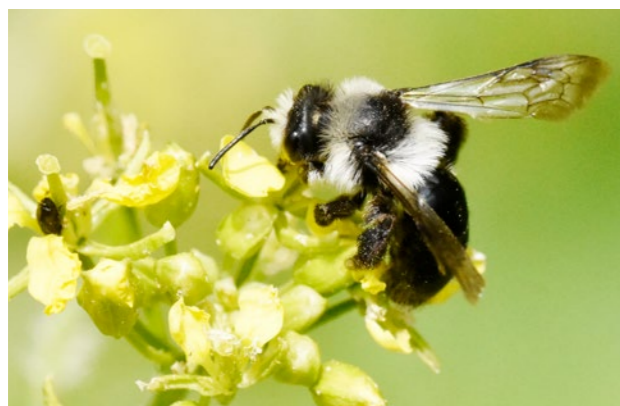
Was können wir tun?

Über 70 Prozent der in Deutschland heimischen Wildbienen sind Bodennister. Offene und teils sandige Bodenstellen bieten ihnen und weiteren Insekten (z. B. Solitärwespen) Nistplätze und Überwinterungsmöglichkeiten. Mit vereinzelt Magerrasenpflanzen bieten sie ein wichtiges Biotop für viele heimische Tier- und Pflanzenarten.

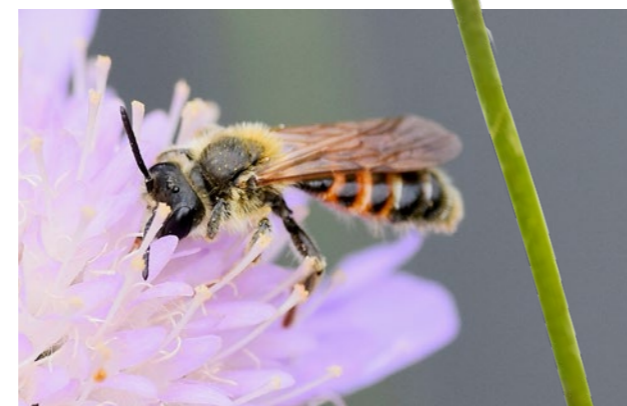
Standort, Material und Anlage einer offenen Bodenstelle

Offene Bodenstellen können das ganze Jahr über angelegt werden. Ideal ist der Zeitraum von November bis März, da so auch die früh fliegenden Wildbienen Nistplätze finden können. Sie sollten mindestens 10 qm umfassen und vorzugsweise an einem Trocken- und Magerstandort entstehen. Hierfür bieten sich Randbereiche und Vorgehende an. Ein umliegendes Blühangebot sorgt neben den Nistmöglichkeiten der Bodenstellen für ein ausreichendes Nahrungsangebot. Auch eine Sandbank oder Erdwalle mit kleinen Steilkanten („Bee Banks“) locken Wildbienen, Solitärwespen und andere Insekten an, die ihre Nester vorzugsweise horizontal im Sand anlegen. Hierfür können Erdwalle angehäuft werden.

Zusätzlich können in der Umgebung der offenen Bodenstellen kleine Lehmpfützen und Wasserstellen angelegt werden, um Trinkwasser und Nistmaterial zu bieten.



Senf-Blauschillersandbiene



Knautien-Sandbiene



Wildbiene

Standort und Pflege

Die Pflege von offenen Bodenflächen kann minimal sein (je nach Bodentyp). Lediglich ein zu starker Bewuchs sollte gelegentlich entfernt werden, da ein lückiger Bestand bessere Nistmöglichkeiten bietet. Wichtig ist, dass im Umkreis von drei Metern keine Pestizide und Düngemittel eingesetzt werden.

Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Förderung von Wildbienen und anderen Insekten

Offene Bodenflächen sind trockene, wenig bewachsene Lebensräume, die vielen heimischen Arten Nistplätze bieten. Solche nicht-bearbeiteten Magerstandorte sind in der Agrarlandschaft immer seltener zu finden, aber sehr wichtige Lebensräume für die heimische Flora und Fauna. Besonders bodennistende Wildbienen, Grabwespen, Wegwespen, wärmeliebende Heuschrecken und Schmetterlinge können sich hier ansiedeln. Viele dieser Arten sind wertvolle Nützlinge, die stark zur Bestäubung und Schädlingsbekämpfung beitragen. Zusätzlich wird selteneren heimischen Pflanzenarten, die sich auf Magerstandorte spezialisiert haben, ein Lebensraum geboten. Diese locken wiederum ein breiteres Spektrum an heimischen Insekten an.

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

Aufwand und Kosten entstehen nur, wenn Sand über größere Strecken transportiert werden muss. Meist reicht aber der vorhandene Boden, und es muss kein zusätzliches Material eingesetzt werden.

Zusatznutzen

Die offenen Bodenstellen fördern Nützlinge im Gemüseanbau. Vor allem bodennistende Wildbienen, die stark zur Bestäubung beitragen, sowie bodennistende Solitärwespen, die verschiedene Pflanzenschädlinge (wie Blattläuse, Schmetterlingsraupen oder Wanzen) jagen, finden hier Nistplätze.

HINWEISE

In Regionen mit sehr nährstoffreichen Böden tendieren offene Bodenflächen sehr stark dazu, schnell wieder zuzuwachsen. An solchen Standorten brauchen die Flächen viel Pflege, um die Böden offen zu halten und Nistplätze zu ermöglichen. Dementsprechend ist diese Maßnahme vor allem in Regionen mit Magerstandorten zu empfehlen.



Über 70 Prozent der heimischen Wildbienen nisten im Boden. Offene Bodenflächen sind trockene, wenig bewachsene Lebensräume, die vielen heimischen Arten Nistplätze bieten

Vogelnistkästen und Fledermausquartiere

→ **Ziel:** Förderung von Vögeln und Fledermäusen, biologische Schädlingsbekämpfung

Was können wir tun?

Bau, Installation und Pflege von Nistkästen für Vögel

Als Material eignen sich 20 mm dicke ungehobelte Bretter aus Eichen-, Robinien- oder Lärchenholz. Besser Schrauben statt Nägel verwenden. Einige Löcher im Boden der Nisthilfe sorgen für Belüftung und schnelleres Abtrocknen. Zum Schutz der Außenwände sollten Leinöl oder umweltfreundliche Farben verwendet werden. Für Singvögel sollte die Grundfläche eines Nistkastens mindestens 12 x 12 cm groß sein. Meisen, Sperlinge und Kleiber sind Höhlenbrüter, für die ein klassischer Nistkasten gut geeignet ist. Für Hausrotschwanz, Bachstelze oder Grauschnäpper muss es eine Halbhöhle sein. Zum Schutz vor Katzen oder Mardern sollte die Lochunterkante bei einem Höhlenbrüterkasten mindestens 17 cm über dem Kastenboden liegen. Aus demselben Grund sollte der Dachüberstand über dem Flugloch möglichst groß sein und auf eine Sitzstange verzichtet werden.

Die Nistkästen sollten am besten im Herbst in 2–3 m Höhe mit dem Einflugloch in Richtung Osten oder Südosten installiert werden. Zum Schutz vor eindringendem Regen sollten Nistkästen leicht nach vorne überhängen. Gleichartige Nisthilfen sollten im Abstand von mindestens 10 m installiert werden, damit die brütenden Vögel im Umkreis genügend Nahrung finden und es keine Revierstreitigkeiten gibt. Ausnahme sind Koloniebrüter wie Sperlinge und Schwalben. Zum Anbringen einer Halbhöhle eignen sich geschützte Orte, die für Katzen und Marder nicht erreichbar sind, z. B. Hauswände an Schuppen oder Gartenhäuschen. Pro Hektar werden zwei bis fünf Singvogel-Nistkästen empfohlen.

Turmfalken benötigen größere Nistkästen, die einzeln auf erhöhte Pfähle gesetzt werden und von denen ein Kasten pro zehn Hektar empfohlen wird. Gegen Flöhe, Milben und Lausfliegen sollten Nistkästen nach der Brutsaison gereinigt werden – entweder im Spätsommer oder Ende Februar, um Überwinterer, wie den Siebenschläfer, nicht zu stören. Da es schwierig ist, den alternativen Zeitpunkt nach dem Winter vor Beginn der Brutperiode abzugleichen, sollte man besser die Reinigung für ein Jahr aussetzen, wenn man den

Spätsommer-Termin verpasst hat. Beim Entfernen des alten Nests bitte Handschuhe tragen und bei Bedarf ausbürsten. Keine Insektensprays oder chemischen Reinigungsmittel verwenden. Tipps und Infos für Auswahl, Bau sowie Installation und Pflege von Nisthilfen für Singvögel, Eulen und Turmfalken bietet der NABU unter www.NABU.de/nistkaesten. Bei diesem Thema sind auch die lokalen NABU-Gruppen kompetente Ansprechpartner. Nistkästen können nicht nur an den Gemüseäckern, sondern auch auf der Hofstelle angebracht werden.

Bau, Installation und Pflege von Fledermausquartieren

Auch hier werden 20 mm dicke, ungehobelte Bretter aus Eichen-, Robinien- oder Lärchenholz verwendet. Auf der Innenseite der Rückwand sollte das Holz sehr rau bzw. mit Fräsungen versehen sein, damit die Fledermäuse festen Halt finden. Der NABU hält unter www.NABU.de/fledermaus Wissenswertes und eine Bauanleitung bereit. Die Quartiere sollten in einer Höhe von mindestens 3–5 m am Rand der Anlage aufgehängt werden, wobei zwei pro Hektar empfohlen sind. Fledermäuse brauchen einen freien Anflug. Wenn das Quartier bewohnt ist, sollten jegliche Störungen vermieden werden. Auch bei diesem Thema sind die lokalen NABU-Gruppen kompetente Ansprechpartner.



Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Förderung von Wildbienen und anderen Insekten

Unter den in Höhlen brütenden Vogelarten sind zahlreiche nützliche Insektenfresser und Mäusevertilger. Weil alte und morsche Bäume mit Naturhöhlen heute oft im Landschaftsbild fehlen, sind künstliche Nisthilfen für Vögel und Fledermausquartiere enorm wichtig. Deren Anbringen und Pflege ist aktiver Naturschutz. Alle unsere Fledermausarten ernähren sich von wirbellosen Tieren. Durch ihre nächtliche Lebensweise jagen sie jene Insekten, die von den tagaktiven Vögeln nicht gefangen werden können. Damit erfüllen sie eine wichtige Funktion im Ökosystem. Künstliche Quartiere tragen zur Bestandssicherung bei. Zudem bieten Vogelnistkästen im Winter Schutz vor Kälte. Da Vögel ihre Körpertemperatur ständig auf 39–42 °C halten müssen, verbrennen sie im Winter sehr viel Körperfett. Dadurch verlieren sie schnell an Gewicht und sind geschwächt. Auch Fledermäuse benötigen im Winter eine frostsichere Unterkunft.

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

Beim Selbstbau sind die Materialkosten sehr gering. Beim Kauf liegen die Kosten je Nisthilfe zwischen 15 und 40 Euro. Fledermausquartiere kosten ca. 60 Euro, Turmfalkenkästen rund 120 Euro.

Zusatznutzen

Vögel und Fledermäuse sind als Schädlingsvertilger fester Bestandteil der integrierten Produktion. Viele Vögel verfüttern in der Aufzuchtphase Tausende Raupen und Insekten an ihren Nachwuchs und minimieren dadurch den Schädlingsdruck.



Turmfalken benötigen größere Nistkästen, wie hier im Bild. Sie sollten einzeln auf erhöhte Pfähle gesetzt werden

Sitzstangen für Greifvögel

→ **Ziel:** Förderung von Vögeln, biologische Schädlingsbekämpfung

Was können wir tun?

Installation von Sitzstangen für Greifvögel

Eine Sitzstange, auch Jule genannt, kann gezielt außerhalb von Gemüseäckern aufgestellt werden, um den Mäusebestand zu reduzieren. Sie sollte aber nicht in der Nähe von Straßen, Bahnlinien oder Flugpisten aufgestellt werden. Greifvögel und Eulen schätzen einen guten Überblick: je höher die Jule, desto größer der einsehbare Radius. Sitzstangen sollten deshalb mindestens 3 m aus dem Boden ragen. Zudem sollten sie stabil sein und nicht wackeln (deshalb mindestens 5 cm Durchmesser). Für den Träger nimmt man Stangen aus Holz oder Metall. Das Querholz, der „Sitz“, muss griffig sein (z. B.

aus ungehobeltem Holz), mindestens 25 cm lang sein und 3–5 cm im Durchmesser aufweisen. Es wird mit einer langen Schraube auf der Stange fixiert. Bei Bedarf kann man es mit Winkeleisen oder Holzleisten stützen. Gegen Fäulnis imprägniert man den unteren Teil der Stange mit einem umweltschonenden Holzschutzmittel. Zum Aufstellen gräbt man ein 40–50 cm tiefes Loch, in das die Stange eingelassen wird. Füllt man das Loch mit Sand und Kieselsteinen, verzögert das die Fäulnis bei Holzstangen.



Sitzstangen locken Greifvögel an, die den Bestand von Mäusen auf natürliche Weise reduzieren



Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Förderung von Nützlingen

Greifvögel haben eine wichtige Rolle in funktionierenden Ökosystemen: Sie halten die Populationen ihrer Beutetiere in Schach. Vor allem im Winterhalbjahr müssen Greifvögel und Eulen Energie sparen. Sie sind dann noch mehr als im Sommer auf geeignete Sitzwarten angewiesen. Diese erleichtern ihnen die Ansitzjagd, vor allem auf Kleinsäuger. Der Mäusebussard ist einer unserer größten Greifvögel. Wie sein Name schon verrät, ernährt er sich vor allem von Feld- und Wühlmäusen. Die energiesparendste Methode ist die sogenannte Ansitzjagd. Dabei sitzen die Vögel auf Bäumen oder Weidepfosten und warten geduldig, bis sie Beute erspähen. In ausgedehnten Ackerfluren herrscht jedoch häufig ein Mangel an geeigneten Sitzwarten.

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

Wenn die Rundhölzer am Hof vorhanden sind, entstehen keinerlei Kosten. Im Baumarkt kosten die Hölzer ca. 3 Euro

pro Stück. Dort können sie gleich auf die richtige Länge zugeschnitten werden. Der Zeitaufwand für das Bauen und Aufstellen einer Sitzstange beträgt etwa eine halbe Stunde.

Zusatznutzen

In ausgeräumten Landschaften und in großen Schlägen ist es sinnvoll, Sitzstangen anzubieten. Die Beutegreifer können damit die biologische Schädlingsbekämpfung unterstützen. Es darf aber nicht erwartet werden, dass sie die Kleinsäuger völlig in Schach halten. Mäusebussarde nutzen Sitzwarten, um sich von hier aus auf ihre Beute zu stürzen. Landwirt*innen, die solche Sitzstangen anbieten, tun also nicht nur etwas für die Greifvögel, sondern auch gegen den erhöhten Mäusebefall. Viele Vogelarten benötigen Sitz- und Singwarten, um von einer übersichtlichen Warte aus ihr Revier abgrenzen zu können. Nicht nur die Greifvögel, sondern auch viele Singvogelarten werden somit durch das Aufstellen von Sitzstangen gefördert.



Ein Turmfalke auf Beutesuche

Turmfalke

Stein- und Totholzhaufen

→ **Ziel:** Lebensräume und Winterquartiere schaffen

Was können wir tun?

Stein- und Totholzhaufen bieten einer Vielzahl von Tieren Unterschlupf und Lebensmöglichkeiten. Sie sind deshalb wichtige Kleinbiotope für die heimische Tierwelt.

Standort, Material und Anlage eines Steinhaufens

Steinhaufen können das ganze Jahr über angelegt werden. Ideal ist der Zeitraum von November bis März. Sie sollten ein Volumen von mindestens zwei bis drei, idealerweise fünf oder mehr Kubikmetern haben und mindestens 30 cm hoch sein. Ideal sind ein sonniger und windgeschützter Standort und eine möglichst ungestörte Lage im Randbereich des Gemüseackers.

80 Prozent des Materials sollte eine Korngröße von 20–40 cm haben. Der Rest kann feiner oder gröber sein. Wichtig: nur ortstypisches Gestein verwenden! Es wird eine 80–100 cm tiefe Mulde ausgehoben, die dann mit einer 10 cm starken Schicht aus Sand und Kies gepolstert und mit Steinen aufgefüllt wird. Beim Schichten von Hand darauf achten, dass flache Hohlräume entstehen.

Der Aushub wird abgefahren (oder kann in der Nähe als Sandbank für bodennistende Insekten belassen werden). Wenn möglich, lässt man den freien Rand des Haufens ausfransen, um einen breiten Übergang zwischen Vegetation und Steinen zu erreichen. Einfacher ist es, geeignete Steine auf den gewachsenen Boden zu schütten oder zu schichten. Größe und Form des Haufens können nach Belieben variieren.



Standort, Material und Anlage eines Totholzhaufens

Ideal für die Anlage von Totholzhaufen ist ebenfalls der Zeitraum von November bis März. Wichtig sind ein sonniger und windgeschützter Standort und eine möglichst ungestörte Lage im Randbereich des Gemüseackers. Totholzhaufen sollten eine Fläche von mindestens 4 qm haben und mindestens 50 cm hoch sein. Um Staunässe zu verhindern, empfiehlt sich eine 20 cm starke Kiesschicht auf dem Boden. In die Mitte kann ein Ballen Stroh oder Holzwolke platziert werden, der mit Folie abgedeckt wird. Darauf können Äste, Zweige, Baumstümpfe und Wurzelstücke geschichtet werden. So kann z. B. Baumschnitt sinnvoll entsorgt werden, und es wird mit wenig Aufwand ein kleines Ökosystem geschaffen. Keinesfalls sollte behandeltes Holz oder Plastik im Totholzhaufen sein.

Pflege

Stein- und Totholzhaufen erfordern sehr wenig Pflege. Wichtig ist, dass im Randbereich ein extensiver Kraut- oder Altgrassaum entsteht. Idealerweise lässt man ihn verbrachen und entfernt nur aufkommendes Gebüsch nach Bedarf. Ganz wichtig ist, dass im Umkreis von drei Metern keine Pestizide eingesetzt werden. Ein buschiger Bewuchs auf der sonnenabgewandten Seite des Haufens ist in Ordnung. Pflanzen wie Efeu oder Waldrebe können den Steinhaufen stellenweise überziehen, sollten ihn aber nicht ganz überwachsen, da er ansonsten als Lebensraum für sonnen- und wärmeliebende Arten uninteressant wird. In der Umgebung aufkommende Gehölze oder Bäume sollten zurückgeschnitten werden, sobald sie den Steinhaufen beschatten.



Stein- und Totholzhaufen bieten gute Versteckmöglichkeiten, Sonnenplätze und Winterquartiere für viele wärmeliebende Tiere

Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Wichtiger Lebensraum für Nützlinge

Steinhaufen sind trockene und warme Lebensräume und somit wichtige Kleinbiotope für die einheimische Fauna. Sie bieten gute Versteckmöglichkeiten, Sonnenplätze und Winterquartiere für viele wärmeliebende Tiere, wie Eidechsen oder Blindschleichen. Größere Hohlräume in Bodennähe werden auch von Säugetieren genutzt. Zudem werden die Haufen von wärme- und trockenheitsliebenden Pflanzen besiedelt. Da die Steine die Sonnenenergie speichern, sind sie nachts Ruhe- und Jagdplatz vieler Insekten und Kriechtiere. In Totholzhaufen finden Insekten, Spinnen, Vögel und andere Kleintiere Nist-, Entwicklungs-, Überwinterungs- sowie Rückzugsmöglichkeiten. Viele Käfer und Larven ernähren sich vom Totholz. Wertvolle Nützlinge für die Schädlingsbekämpfung und Bestäubung können sich ansiedeln. Solitärbienen und -wespen legen ihre Brut in das Totholz. Ohrwurm, Schlupfwespe, Marienkäfer, Laufkäfer und Spinnen leben in Totholzhaufen. Diese sind auch Lebensräume und Überwinterungsquartiere für Erdkröten,

Frösche, Molche und Eidechsen, ebenso für weitere Amphibien und Reptilien sowie für Spitzmaus, Igel und Mauswiesel. Außerdem sind Totholzhaufen ein potenzieller Nistplatz für Zaunkönig, Rotkehlchen und Grasmücken sowie wichtige Übernachtungsplätze für Zugvögel während des Vogelzugs im Herbst und Frühjahr.

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

Aufwand und Kosten entstehen nur, wenn das Material über größere Strecken transportiert werden muss.

Zusatznutzen

Die beschriebenen Kleinstrukturen fördern Nützlinge im Gemüseanbau. Angefangen bei Wildbienen, die hier Nistmöglichkeiten finden und wichtige Bestäuber sind, über kleine Räuber, wie Marder, Iltis und Mauswiesel, die Mauspopulationen kontrollieren helfen, bis hin zu Amphibien und Reptilien, wie Erdkröte und Blindschleiche, die „Schädlinge“ fressen.



Ein Totholzhaufen sollte an einem sonnigen und windgeschützten Standort, möglichst im Randbereich des Gemüseackers, angelegt werden

Regionale Verantwortungsarten

→ **Ziel:** Gezielte und dauerhafte Schutz- und Fördermaßnahmen zugunsten ausgewählter regionaltypischer Arten

Was können wir tun?

Was sind Verantwortungsarten?

Wissenschaftlich gesehen werden als Verantwortungsarten diejenigen Arten bezeichnet, für die Deutschland in besonderem Maße verantwortlich ist. Daneben hat sich der Begriff im allgemeinen Sprachgebrauch für solche Arten etabliert, die von z. B. Unternehmen oder Schulen nach subjektiven Kriterien ausgewählt werden, um sie im Sinne einer Patenschaft gezielt und möglichst dauerhaft zu schützen und zu fördern.

Auswahlkriterien für Verantwortungsarten

Hauptkriterium für die Auswahl von Verantwortungsarten ist, ob diese in der Anbauregion typisch sowie geschützt, gefährdet oder selten sind. Voraussetzung ist zudem, dass konkrete Schutz- oder Fördermöglichkeiten bestehen und die Bestandsentwicklung kontrolliert werden kann. Auch die naturräumliche Lage, Größe, und konkrete Ausgestaltung der Gemüseäcker spielen für die Auswahl eine Rolle. Daneben sollten bei der Auswahl auch Beobachtungsmöglichkeit, Attraktivität, Sympathiegrad und Marketingpotenzial einer Art berücksichtigt werden.

Warum Verantwortungsarten im Biodiversitätsprojekt?

Das Engagement für Verantwortungsarten ist nicht nur für den Naturschutz von Bedeutung. Im PRO PLANET-Biodiversitätsprojekt erleichtern die Identifikation und das Engagement für Verantwortungsarten die Prioritätensetzung bei den Maßnahmen. Eine qualifizierte Erfolgskontrolle ist die Basis für eine glaubwürdige Öffentlichkeitsarbeit. Erfolgreiches Engagement für Verantwortungsarten erhöht die Reputation des Projektes und steigert das Verantwortungsbewusstsein der Landwirt*innen für diese Arten.

Jede Projektregion wählt selbstständig Tier- oder Pflanzenarten aus; teilweise auch Florenelemente oder Blühmischungen, die regionaltypisch sind bzw. die biologische Vielfalt in der Region repräsentieren oder fördern. Bei Vögeln sind dies z. B. Turmfalke, Schleiereule, Steinkauz, Kiebitz, Grauammer, Rebhuhn, Feldlerche, Neuntöter,

Wiedehopf, Eisvogel und Feldsperling. Weitere Wirbeltiere sind Gartenschläfer, Feldhamster, Zauneidechse, Knoblauchkröte und Fledermäuse. Bei den Insekten wurden z.B. Wildbienen, Laufkäfer und der Schwalbenschwanz oder auch die Wespenspinnen ausgewählt. Auch die Sandflora wird in einer Projektregion gezielt gefördert.

Was tun für Verantwortungsarten?

Je nach ausgewählter Verantwortungsart variieren Handlungsbedarf bzw. Aktionsmöglichkeiten erheblich. Viele Maßnahmen liegen im Bereich des Artenschutzes (Nisthilfen für Vögel und Wildbienen, Fledermausquartiere), andere im Bereich des Lebensraummanagements (Lebensraumgestaltung, Landschaftspflege) oder der aktiven Ansiedlung (Aussaart, Pflanzung). Die Maßnahmen sollten in jedem Fall in Kooperation mit NABU-Expert*innen vor Ort konzipiert und durchgeführt werden und auf Langfristigkeit angelegt sein. Die Details der Maßnahmen werden in jeder Projektregion eigenständig vereinbart.



Wiedehopf

Wirkung auf biologische Vielfalt und Umwelt

Förderung gefährdeter oder typischer Arten

Ein erfolgreiches Engagement zugunsten regionaltypischer Arten ist ein konkreter Beitrag zum Naturschutz und zur Förderung der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft. Oft profitieren durch die Maßnahmen nicht nur die Zielarten, sondern auch verschiedene weitere heimische Arten. Darüber hinaus fördert der gemeinsame Einsatz von Naturschützer*innen und Landwirt*innen das Bewusstsein, dass auch im intensiven Qualitätsgemüseanbau erfolgreicher Artenschutz möglich ist und Landwirt*innen eine aktive und langfristig wirksame Rolle im Naturschutz übernehmen können.

Wirtschaftlichkeit und Kostenfaktoren

Jede Fördermaßnahme für Verantwortungsarten erfordert Sachmittel und/oder Personalaufwand. Die entstehenden Kosten hängen von der konkreten Maßnahme ab, z. B. für Nisthilfen, Aussaat, Pflanzung oder Lebensraummanagement.

Zusatznutzen

Verantwortungsarten werden in den Projektregionen oft mit Begeisterung beobachtet, gefördert und geschützt. Ihre Entwicklung gilt als einer der Indikatoren für den Erfolg des Projekts. Erfolgreiche Maßnahmen und positive Bestandsentwicklungen der Verantwortungsarten motivieren Naturschützer*innen und Landwirt*innen gleichermaßen und stärken deren Kooperationsbereitschaft. Da es bisher nur wenige Publikationen über erfolgreiche Maßnahmen zu Schutz und Förderung von Verantwortungsarten gibt, können die Ergebnisse aus dem PRO PLANET-Biodiversitätsprojekt zum Erkenntnisgewinn im Naturschutz beitragen.

HINWEISE

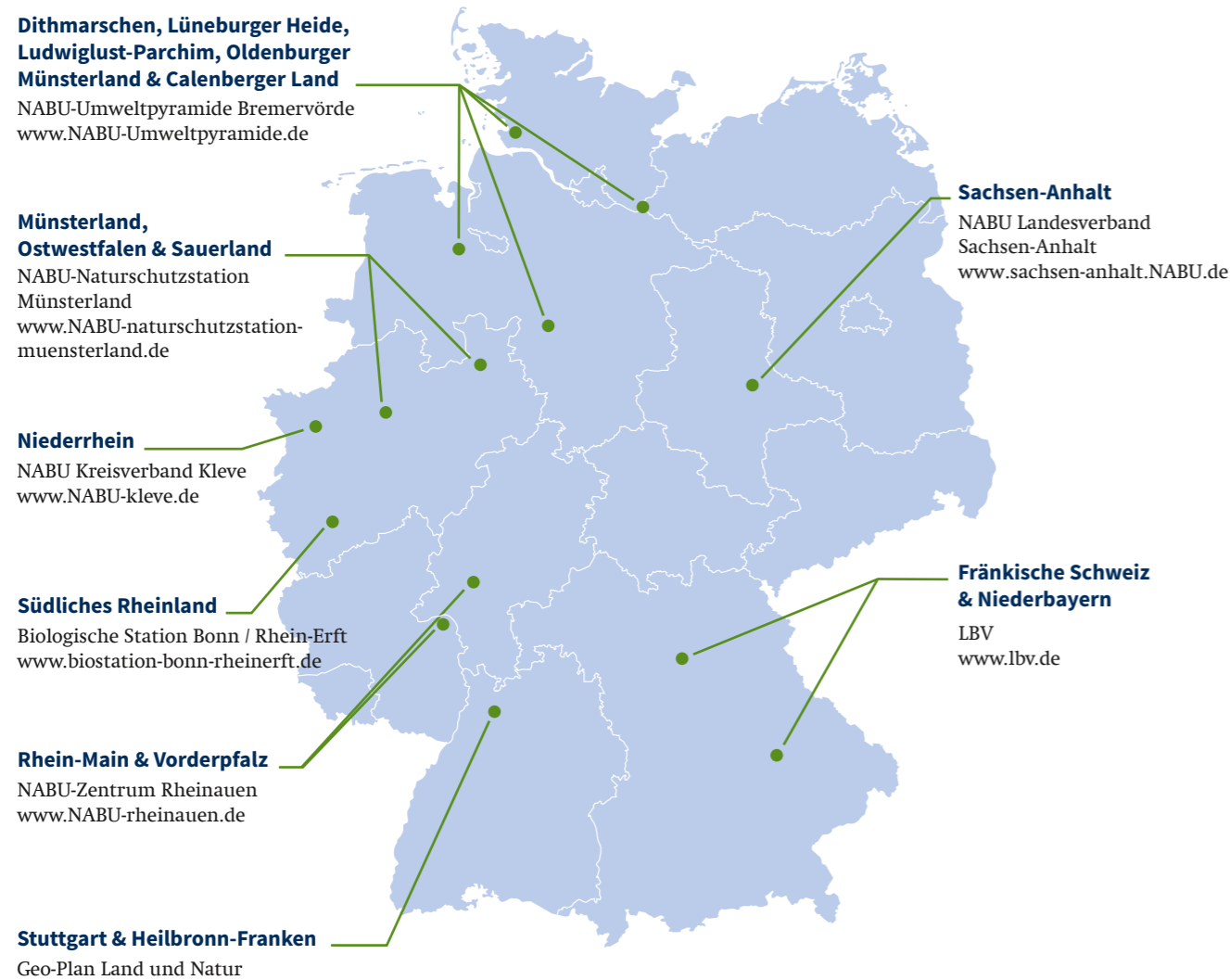
Zur Erfolgs- und Qualitätskontrolle soll die Bestandsentwicklung der Verantwortungsarten regelmäßig und mit dauerhaft einheitlichen Methoden dokumentiert werden. Wünschenswert ist zudem eine Fotodokumentation zur Visualisierung der Entwicklung, auch für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.



Hauptkriterium für die Auswahl von Verantwortungsarten ist, ob diese in der Anbauregion typisch sowie geschützt, gefährdet oder selten sind



Hier werden Biodiversitätsmaßnahmen im Gemüseanbau umgesetzt



Organisationen

- Biologische Station Bonn** | Rhein-Erft e. V., Auf dem Dransdorfer Berg 76, 53121 Bonn
- BirdLife** | Österreich, Museumsplatz 1/10/8, 1070 Wien
- Bodensee-Stiftung** | Fritz-Reichle-Ring 4, 78315 Radolfzell
- Flächenagentur Baden-Württemberg GmbH** | Gerhard-Koch-Straße 2, 73760 Ostfildern
- GeoPlan – Land & Natur** | Starkenstr. 6, 79104 Freiburg
- Landschaftspflegeverband „Mittlere Oder“ e. V.** | Lindenstraße 7, 15230 Frankfurt (Oder)
- LBV Geschäftsstelle Erlangen** | Erlangen-Höchstädt, Karl-Zucker-Str. 2, 91052 Erlangen
- NABU Baden-Württemberg** | Tübinger Str. 15, 70178 Stuttgart
- NABU Kreisgruppe Bonn** | Waldstraße 31, 53913 Swisttal-Dünstekoven
- NABU Kreisverband Höxter** | Ostheimer Str. 15, 33034 Brakel
- NABU Kreisverband Kleve** | Kapellener Markt 2, 47608 Geldern
- NABU Landesverband Brandenburg** | Lindenstraße 34, 14467 Potsdam
- NABU Landesverband Sachsen-Anhalt** | Gerhart-Hauptmann-Straße 14, 39108 Magdeburg
- NABU Ortsgruppe Großfahner** | Mittelgasse 138, 99100 Großfahner
- NABU Umweltpyramide Bremervörde GmbH** | Am Vorwerk 10, 27432 Bremervörde
- NABU-Landesverband Sachsen** | Löbauer Straße 68, 04347 Leipzig
- NABU-Naturschutzstation Münsterland** | Haus Heidhorn, Westfalenstr. 490, 48165 Münster
- NABU-Zentrum Rheinauen** | Mainzer Str. 302, 55411 Bingen





www.NABU.de/proplanet
www.pro-planet.info