



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Blüh- und Randstreifen in der Agrarlandschaft

Bedeutung, Anlage und Pflege



Liebe Leserin, lieber Leser,

es gibt zahlreiche Wege, um Naturschutzmaßnahmen in die landwirtschaftliche Praxis zu integrieren. Blüh- und Randstreifen sind eine sinnvolle und bewährte Möglichkeit. Sie fördern einerseits die Biodiversität und sind gleichzeitig eine Maßnahme zur nachhaltigen Flächennutzung.

Blüh- und Randstreifen bieten Tieren und Insekten ganzjährig Nahrung, einen Lebensraum und Überwinterungsquartiere. Zudem wird der Boden besser durchwurzelt und der Humusgehalt langfristig erhöht. Die ganzjährige Bodenbedeckung reduziert die Evaporation und erhöht die Wasserspeicherkapazität des Bodens. Gleichzeitig wird die Erosion vermindert. Somit tragen Blüh- und Randstreifen auch zum Klimaschutz und einer nachhaltigen Landwirtschaft bei.

Mit der Broschüre „Blüh- und Randstreifen in der Agrarlandschaft – Bedeutung, Anlage und Pflege“ liegt Ihnen ein Übersichtswerk vor. Die Broschüre richtet sich an Landwirtschaft, Beratung und Naturschutz: Verschiedene Formen von Blüh- und Randstreifen werden vorgestellt. Artenporträts ein- und mehrjähriger Wild- und Kulturpflanzen sowie die Entscheidungshilfe Saatgutauswahl unterstützen bei der Planung und Pflege von Blüh- und Randstreifen. Außerdem werden die verschiedenen Herkünfte von Saatgut vorgestellt.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen.

Ihr
Bundесinformatіonszentrum Landwirtschaft



**Bundесinformatіonszentrum
Landwirtschaft**

Inhalt

1	Landwirtschaft und biologische Vielfalt	5
	Was sind Blühstreifen?	6
	Vorteile von Blüh- und Randstreifen.....	6
	Unterschied Wild- und Kulturpflanzen	7
	Herkünfte von Saatgut	7
2	Maßnahmen	10
	Einsaatbrache als Blühfläche und Randstreifen	10
	Blühende Zwischenfrüchte.....	12
	Uferrand-/Pufferstreifen im Grünland.....	13
3	Entscheidungshilfe Saatgutauswahl	15
4	Mehrjährige Wildpflanzen	17
	Wann sollten regionale Wildpflanzen eingesetzt werden?	17
	Einsaat mit Regiosaatgut	18
5	Artenporträts mehrjähriger Wildpflanzen	19
	Gewöhnliche Wegwarte (<i>Cichorium intybus</i> L.).....	20
	Echtes Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i> L.).....	21
	Acker-Witwenblume (<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.)	22
	Gewöhnlicher Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i> L.).....	23
	Moschus-Malve (<i>Malva moschata</i> L.).....	24
	Schwarze Königskerze (<i>Verbascum nigrum</i> L.).....	25

6	Einjährige Kulturpflanzen	26
	Wann sollten Kulturpflanzen eingesetzt werden?	26
	Einsatz mit Kulturpflanzensaatgut	27
7	Artenporträts einjähriger Kulturpflanzen	28
	Ringelblume, ungefüllt (<i>Calendula officinalis</i> L.)	29
	Saflor (<i>Carthamus tinctorius</i> L.)	30
	Sonnenblume, ungefüllt (<i>Helianthus annuus</i> L.)	31
	Öllein (<i>Linum usitatissimum</i> L.)	32
	Rainfarn-Phazelle (<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.)	33
	Ölrettich, nematodenresistent (<i>Raphanus sativus</i> var. <i>oleiformis</i>)	34
	Inkarnatklée (<i>Trifolium incarnatum</i> L.)	35
8	Exkurs: Agri-Photovoltaik	36
9	Zum Nachschlagen	37
	Wichtige Internetadressen	37
10	Literatur und Quellennachweise	38
	Weitere BZL-Medien	39
	KTBL-Medien	41
	Das BZL im Netz... ..	42
	Impressum	43



1 Landwirtschaft und biologische Vielfalt

Die Landwirtschaft in Deutschland und Europa hat über Jahrhunderte durch unterschiedliche Bewirtschaftungsformen zur Entstehung einer diversen Kulturlandschaft mit neuen charakteristischen Lebensräumen und einer damit verbundenen bedeutsamen Artenvielfalt geführt. Noch heute wird etwa die Hälfte der Fläche Deutschlands landwirtschaftlich genutzt. Damit besteht ein enormes Flächenpotenzial für den Erhalt der für diese Lebensräume typischen Artenvielfalt. Allerdings entsteht diese Vielfalt heute nicht mehr „automatisch“ als Nebenprodukt der landwirtschaftlichen Flächennutzung. Denn die Landwirtschaft ist einem stetigen

Wandel unterworfen und hat in den letzten Jahrzehnten eine starke Intensivierung und Modernisierung erfahren.

Die sogenannte „Intensivlandwirtschaft“ gilt als eine der Hauptursachen für den Verlust an biologischer Vielfalt in der Kulturlandschaft. Klar ist, dass ein erfolgreicher Schutz der Biodiversität nur in Zusammenarbeit und unter Federführung der landwirtschaftlichen Praxis gelingen kann. Mit dem Fachwissen und direktem Flächenbezug vor Ort wird die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen ermöglicht.

Fest steht, dass die Landwirtschaft vom Verlust an biologischer Vielfalt und den damit verbundenen Ökosystemleistungen betroffen ist. So sind etwa 75 % der wirtschaftlich bedeutenden Kulturpflanzen in Deutschland auf die Bestäubung durch beispielsweise Bienen, Schwebfliegen oder Schmetterlinge angewiesen. Der derzeit in weiten Teilen Deutschlands zu beobachtende Rückgang von Fluginsekten ist daher aus ökonomischer Sicht besorgniserregend.

Die Landwirtschaft braucht die biologische Vielfalt und die biologische Vielfalt braucht die Landwirtschaft! Denn nur mithilfe der Ökosystemleistungen wildlebender Arten, wie beispielsweise der Bestäubungsleistung von Wildbienen, kann eine nachhaltige landwirtschaftliche Produktion gesichert werden. Gleichzeitig kann die Vielfalt wildlebender Tier- und Pflanzenarten in der Agrarlandschaft nur erhalten werden, wenn Naturschutzmaßnahmen in die landwirtschaftliche Produktion und in die landwirtschaftlichen Betriebe integriert werden.

Blüh- und Randstreifen sind sinnvolle und bewährte Möglichkeiten, um Naturschutzmaßnahmen in die landwirtschaftliche Praxis zu integrieren. Zudem steigt durch Blüh- und Randstreifen der Freizeit- und Erholungswert in der Landschaft.

Was sind Blühstreifen?

Blühstreifen sind streifenförmige Flächen innerhalb oder am Rand eines Ackers, die mit blühenden Wildkräutern oder Kulturpflanzen, häufig in Kombination mit Gräsern, eingesät sind. Die Anlage vernetzter Blühstreifen ist ein wirksames Instrument, um die

Strukturvielfalt in einem Landschaftsraum zu erhöhen.

Blühstreifen bieten wärmeliebenden Arten der offenen Feldflur Lebensraum und können darüber hinaus als ökologische Puffer entlang von Gewässern dienen. Nicht zuletzt verschönern sie als bunte Farbtupfer die Kulturlandschaft.

Vorteile von Blüh- und Randstreifen

- Schaffung eines wertvollen Lebensraums (Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Überwinterungsort) für wärmeliebende Insekten- und Vogelarten der Offen- und Halboffenlandschaft
- Nützlinge fördern
- Strukturvielfalt erhöhen
- Verschiedene Lebensräume und Strukturen vernetzen
- Biologische Vielfalt in der Kulturlandschaft erhöhen
- Mikroklima fördern
- Schutz von benachbarten Oberflächengewässern und Gehölzen vor Einträgen durch Pflanzenschutzmittel oder Düngemittel (Pufferfunktion)
- Bodenerosionen verringern
- Landschaftsbild verschönern und somit die Erholungsqualität in der Kulturlandschaft erhöhen
- Beitrag der Landwirtschaft zum Natur- und Landschaftsschutz verdeutlichen

Unterschied Wild- und Kulturpflanzen

Als **Wildpflanzen** werden Pflanzen bezeichnet, die „wild“ wachsen, also ohne menschlichen Einfluss und sich durch natürliche Auslese (Selektion) über Generationen hinweg an die jeweiligen Umweltbedingungen angepasst haben.

Kulturpflanzen hingegen sind vom Menschen „in Kultur“ genommene, also auf Äckern oder in Gärten angebaute Pflanzen, die oft gezielt aus Wildpflanzen entwickelt, d. h. „züchterisch verändert“ wurden. Sie dienen als Nutz- oder Zierpflanzen.

Entscheidungshilfe für die Wahl von regionalem Wildpflanzen- oder Kulturpflanzensaatgut zur Verwendung in Blüh- und Randstreifen. Die Bewertung geht von - - - (sehr schlecht) bis + + + (sehr gut).

Quelle: Stiftung Rheinische Kulturlandschaft

Kriterium	Regionale Wildpflanzen	Kulturpflanzen
Förderung der einheimischen Wildflora	+++	-
Förderung der einheimischen Wildfauna	+++	+
Niedriger Kostenrahmen	- - - bis +	+ bis +++
Kurzfristige Verfügbarkeit	- - - bis +	+ bis +++
Mehrjährige Standzeit	+++	- - - bis +
Für Hohertragsstandorte	- bis +++	+++
Für Grenzertragsstandorte	+ bis +++	- - - bis +
Für Flächen mit Problemunkräutern	- - - bis +	+ bis +++

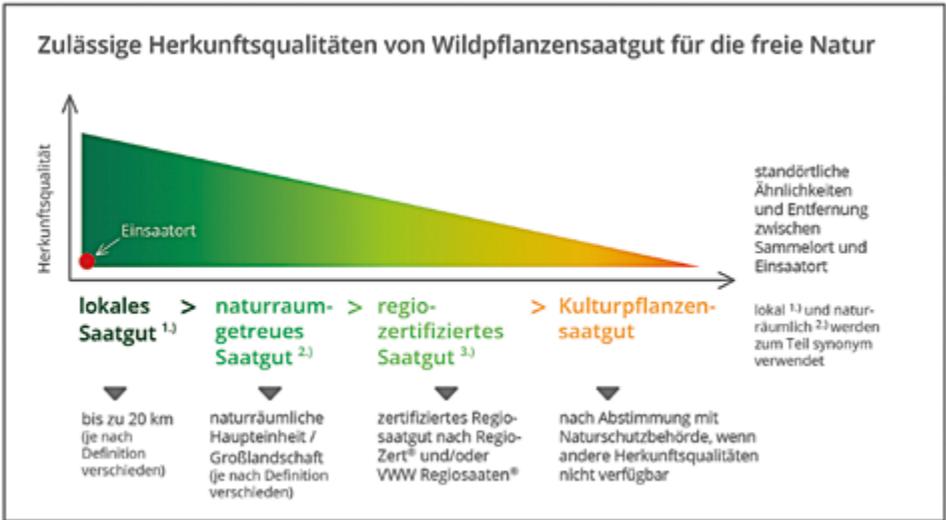
Herkünfte von Saatgut

Lokal/Regional/Naturraum – was wird für welche Fläche benötigt?

Bei Wildpflanzen ist die Herkunft des Saatgutes aus naturschutzfachlicher Sicht von großer Bedeutung, um negative Veränderungen der Pflanzenwelt eines Gebietes zu vermeiden.

Unter „**gebietseigenen Herkünften**“ ist zu verstehen, dass Saat- und Pflanzgut

von einheimischen Wildpflanzen aus dem Gebiet stammt, in dem dieses auch wieder ausgebracht werden soll. Pflanzen „**gebiets-eigener Herkunft**“ besitzen häufig spezielle regionaltypische Anpassungen an die vorherrschenden Standortbedingungen (z. B. an Bodeneigenschaften, Witterung, bestimmte Bestäuber) und dienen damit dem Erhalt der innerartlichen Vielfalt. Je größer diese Vielfalt ist, desto größer ist auch die Wahrscheinlichkeit, dass sich die einheimischen Arten bei



Zulässige Herkunftsqualitäten von Wildpflanzensaatgut für die freie Natur.

Quelle: Stiftung Rheinische Kulturlandschaft

sich ändernden Standortbedingungen (z. B. Klimawandel) vorteilhaft anpassen können (z. B. Blühzeiten, Fruchtfolge).

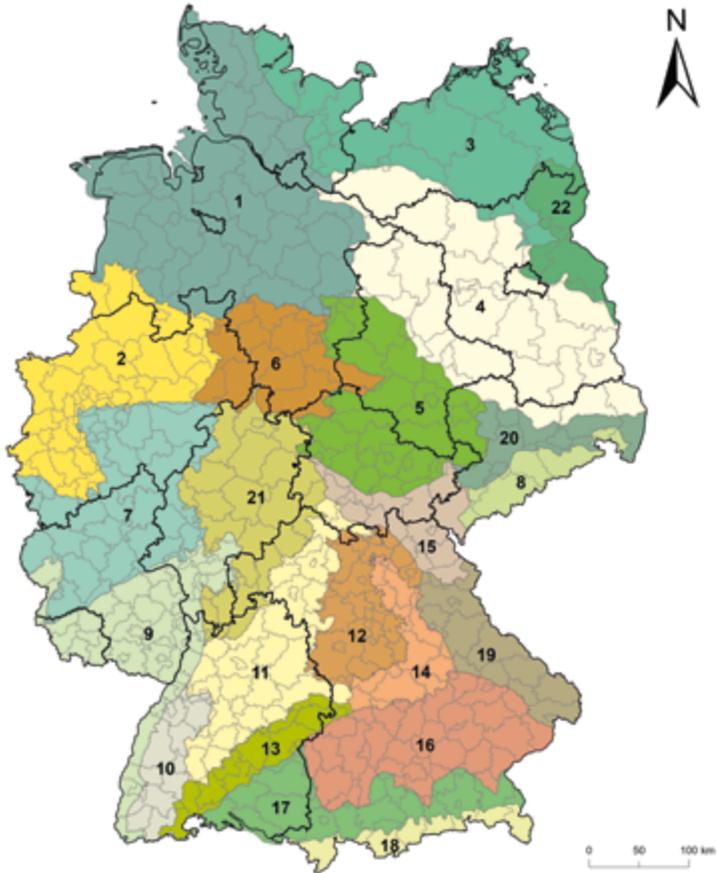
Für „gebietseigenes Saatgut“ werden oft verschiedene Abstufungen der Herkunftsqualität definiert. Diese richten sich nach der Entfernung zwischen dem Ort, an dem das Saatgut gesammelt und eingesät wird. Dies sind – mit zunehmender Entfernung zwischen Sammel- und Einsaatort – „**lokales Saatgut**“, „**naturraumgetreues Saatgut**“ und „**regiozertifiziertes Saatgut**“ („Regio-saatgut“/„regionales Saatgut“) (Prasse et al. 2011).

Es gibt zwei Zertifizierungssysteme für „**regionales Saatgut**“ (VWW-Regiosaaten® und RegioZert®), die auf der Einteilung Deutschlands in 22 Ursprungsgebiete für die Sammlung und Wiederausbringung basieren.

Die Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut ist in der sogenannten „freien Natur“ seit dem 2. März 2020 verpflichtend. Das bedeutet, dass für die Verwendung von Saatgut aus anderen Gebieten als dem Einsaatort eine Genehmigung der zuständigen Naturschutzbehörde erforderlich ist (siehe § 40 Abs. 4 BNatSchG und § 4 Abs. 2 ErMiV). Der Anbau land- und forstwirtschaftlicher Kulturen zur Ernte und wirtschaftlichen Verwertung ist nach derzeitigem Verständnis privilegiert, sodass auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen, auch bei der Anlage von Blühstreifen und -flächen, derzeit keine grundsätzliche Verpflichtung zur Verwendung von gebietseigenem Saatgut besteht (siehe § 40 Abs. 1 Satz 4 Nr. 1 BNatSchG).

Flächennutzerinnen und Flächennutzer, die an geförderten Naturschutzprojekten oder -programmen teilnehmen, müssen jedoch deren jeweilige Vorgaben beachten.

Ursprungsgebiete für regionales gebietseigenes Saat- und Pflanzgut krautiger Arten



Ursprungsgebiete

- | | |
|---|---|
| 1: Nordwestdeutsches Tiefland | 12: Fränkisches Hügelland |
| 2: Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland | 13: Schwäbische Alb |
| 3: Norddeutsches Tiefland | 14: Fränkische Alb |
| 4: Ostdeutsches Tiefland | 15: Thüringer Wald, Fichtelgebirge und Vogtland |
| 5: Mitteldeutsches Tief- und Hügelland | 16: Unterbayerische Hügel- und Plattenregion |
| 6: Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz | 17: Südliches Voralpentland |
| 7: Rheinisches Bergland | 18: Nördliche Kalkalpen |
| 8: Erz- und Elbsandsteingebeirge | 19: Bayerischer und Oberpfälzer Wald |
| 9: Oberheingraben mit Saarpfälzer Bergland | 20: Sächsisches Löss- und Hügelland |
| 10: Schwarzwald | 21: Hessisches Bergland |
| 11: Südwestdeutsches Bergland | 22: Uckermark und Odertal |

- Bundeslandgrenzen
- Landkreisgrenzen



Fachdaten: Bundesamt für Naturschutz (2022)
 Geobasisdaten © GeoBasis-DE / BKG (2019)
 Darstellung: Deutschland - Naturerzeugung, Version 2.0
 (www.gisdaten.de/BfN-de/fo-2-0)

In Deutschland gibt es 22 Ursprungsgebiete für die Sammlung und Wiederausbringung von gebietseigenem Saatgut.

Quelle: Fachdaten des Bundesamt für Naturschutz (2022); Geobasisdaten © GeoBasis-DE / BKG (2019)



2 Maßnahmen

Einsaatbrache als Blühfläche und Randstreifen

Als Einsaatbrache werden Ackerflächen bezeichnet, die für einen begrenzten Zeitraum brachliegen. Während dieser Brachezeit werden die Flächen mit einer bunt blühenden Saatgutmischung eingesät, weshalb die Einsaatbrache auch als Bunt- oder Blühbrache bezeichnet wird. Sie kann auf der Ackerfläche oder als Randstreifen angelegt werden.

Ziele und Wirkung

- Blühenden Lebensraum schaffen (je nach Mischung, Saattiefe und Standzeit als Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Überwinterungsort)
- Biologische Vielfalt in der Kulturlandschaft erhöhen, indem Insekten (z. B. Bestäuber) und Vogelarten der offenen Feldflur gefördert werden
- Strukturvielfalt erhöhen und verschiedene Lebensräume vernetzen

Geeignete Standorte

- Flächen mit guten Böden und hohem Beikrautdruck (z. B. Weißer Gänsefuß, Acker-Kratzdistel), wo eine Selbstbegrüung ungeeignet ist
- Magere oder Grenzertragsflächen und Flächen mit mäßigem Beikrautdruck, jedoch ohne Vorkommen von seltenen Ackerwildkräutern
- Flächen ohne großflächige Beschattung (z. B. durch südseitigen Wald)

- Standortwahl ist abhängig von der Zielart, die mit der Blühfläche begünstigt werden soll:
 - Häufig begangene Wege sind ungeeignet für ruhebedürftige Arten wie bodenbrütende Vögel
 - Sonnenexponierte Lagen fördern bei nicht zu dichtem Bestand wärme-liebende Arten wie z. B. Insekten, Rebhuhn und Feldhase
 - In der Nähe zu Hecken profitieren Arten, die ihre Nester in oder unter Gebüsch anlegen, z. B. Neuntöter, Goldammer

Standzeit

Möglichst lange Standzeit (3 bis 5 Jahre mit Wildpflanzen oder 1 bis 2 Jahre mit Kulturpflanzen); umso älter eine Brache ist, desto struktureicher wird sie. Allerdings nimmt der Blütenreichtum ab.

Anlage

- Die Saatgutmischungen sollten je nach Witterung, Bodeneigenschaften und Zielarten ausgewählt werden, z. B. für Niederwild, Heuschrecken oder Bestäuber

- Breite der Streifen: je breiter, desto besser (mindestens zwei Arbeitsbreiten; 6 m)
- Gründliche Bodenbearbeitung wie zur Getreideeinsaat (Aussaart im feinkrümeligen, rückverfestigten Saatbett, nach dem Säen anwalzen)

Pflege

- Kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln
- Bei massenhaftem Auftreten von Problemunkräutern: vor der Einsaat sorgfältige mechanische Beikrautbekämpfung und erhöhte Saaddichte
- Ein Schröpfschnitt (ca. 20 cm Höhe) ab Mai/Juni unterdrückt bei Bedarf dominante schnellwüchsige Beikräuter (z. B. Weißer Gänsefuß, Acker-Kratzdistel)
- Bei mehrjährigen Blühbrachen möglichst zwischen April und Ende Juni auf Bearbeitung verzichten zum Schutz von vielen Tierarten

Folgekultur

Als Folgekultur wird Wintergetreide empfohlen.

Blühende Zwischenfrüchte

Zwischenfrüchte zur Begrünung von Ackerflächen erweitern die Fruchtfolge und haben zahlreiche ökologische Vorteile: Sie erhöhen beispielsweise den Anteil organischer Substanz im Boden und speichern Nährstoffe in der Pflanzenmasse. Blühende und artenreiche Zwischenfruchtmischungen sollten möglichst zeitnah nach der Ernte der Hauptfrucht ausgesät werden. Sie bieten zahlreichen Arten, wie Insekten, Vögeln und anderen Wildtieren, Lebensraum und Nahrung zu Zeiten, in denen das Angebot in der Kulturlandschaft ohne Zwischenfruchtmischungen eingeschränkt und weniger vielfältig ist.

Ziele und Wirkung

- Bei früher Einsaat großes Pollen- und Nektarangebot, zur Förderung von Insekten und insektenfressenden Vögeln
- Je nach Mischung steht Winterfutter für körnerfressende Vögel und Wildäsung z. B. für Rehwild zur Verfügung (auch gezielt zur Vermeidung von Verbiss an anderen Kulturen)
- Deckungsangebot für verschiedene Tierarten vom Sommer bis zum Ende des Winters
- Verschiedene pflanzenbauliche Vorteile wie Nährstoffbindung, Schattengarebildung, Unkrautunterdrückung und Verbesserung der Bodenstruktur

Geeignete Standorte

- Nahezu alle Bodenarten sind geeignet, auch Hohertragsstandorte
- Standortbedingungen (Niederschlag, Temperatur, Bodenart etc.) sowie Fruchtfolge bei der Auswahl der Zwischenfruchtmischung müssen berücksichtigt werden



Standzeit

- Abfrierende Zwischenfrüchte: Einsaat Mitte Juli bis Mitte August; stehen lassen bis Mitte Februar oder bis zum Ende des Winters
- Winterharte Zwischenfrüchte mit Wiederaustrieb im Folgejahr: über den Winter bis April/Mai stehen lassen. Diese Zwischenfrüchte dienen im Frühjahr Bestäubern als erste Nahrungsquelle

Anlage

- Möglichst arten- und blütenreiche Mischung auswählen, die zur Fruchtfolge passt bzw. auf die Folgekultur abgestimmt ist, schnell blüht und geringen Samenausfall hat
- Feinkrümeliges, rückverfestigtes Saatbett
- Saatstärke und Saattiefe variieren je nach Mischung
- Frühzeitige Aussaat, am besten sofort nach der Ernte der Hauptfrucht (Mitte Juli bis Mitte August), um zügige Entwicklung von Blüten zu ermöglichen
- Flächengröße von mindestens 0,1 ha wird empfohlen

Pflege

- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger nötig
- Mulchen des Aufwuchses möglichst erst zum Ende des Winters

Folgekultur

Zwischenfrüchte werden immer an die Folgekultur angepasst.

Uferrand-/Pufferstreifen im Grünland

Uferrand- und Pufferstreifen verlaufen streifenförmig am Rand von Grünlandbeständen. Sie schützen Gewässer, aber auch Hecken oder Waldränder vor Schadstoff- und Düngemiteleinträgen. Die Pflanzenviel- falt in Uferrand- und Pufferstreifen schützt nicht nur Landschaftsstrukturen, sondern bietet auch gleichzeitig einer Vielzahl von Lebewesen wie Vögeln, Insekten, Amphibien und Kleinsäugetern Nahrung und Lebensraum. Uferrand- und Pufferstreifen haben daher eine große ökologische Bedeutung.

Ziele und Wirkung

- Angrenzende Strukturen vor Nähr- und Schadstoffeinträgen schützen
- Uferrandstreifen: Förderung von ufer- typischen Pflanzengesellschaften und gewässergebundenen Tierarten
- Lebensraum und Deckung für zahlreiche Arten schaffen
- Biotope vernetzen und Wanderkorridore für Amphibien, Reptilien und Insekten schaffen
- Erosion vermindern

Geeignete Standorte

Uferrandstreifen

- Entlang von Gewässern
- Zur Förderung von Amphibien sollte die Vegetation strukturreich, aber nicht zu dicht sein

Pufferstreifen

- Entlang von Hecken, Waldrändern, Feld- gehölzen und ähnlichen Strukturen

Standzeit

Möglichst dauerhaft

Anlage

- Selbstbegrünung oder Einsaat mit mehrjähriger regionaler Wildpflanzenmischung
- Empfohlene Mindestbreite zur ökologischen Wirksamkeit der Streifen 3 m; je breiter desto besser

Pflege

- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger auf den Streifen; besonders Abdrift vermeiden
- Regelmäßige Pflege (Mahd und Gehölbefreiung) der Uferzone nötig, um eine Ausbreitung von Schilf und Weiden

in den Uferrandstreifen zu vermeiden; allerdings nur einseitig pro Jahr durchführen (ggf. Absprache mit angrenzenden Bewirtschaftern)

- Teilflächenmahd: Bei der Mahd 5% bis 20 % der Fläche stehenlassen, um Rückzugsraum zu sichern
- Zum Schutz von Amphibien sollte möglichst eine frühe Mahd (Teilflächenmahd) von Ende Mai bis Mitte Juni stattfinden; alternativ ab Anfang August
- Bei einer Mahd zwischen Juli und September empfiehlt sich ein Hochschnitt (Mindesthöhe 12 cm), um die Jungtiere von Amphibien zu schonen
- Extensive Beweidung ist ganzjährig möglich; bei hoher Besatzdichte sollten Teilflächen abwechselnd ausgezäunt werden, um großflächige Trittschäden zu vermeiden

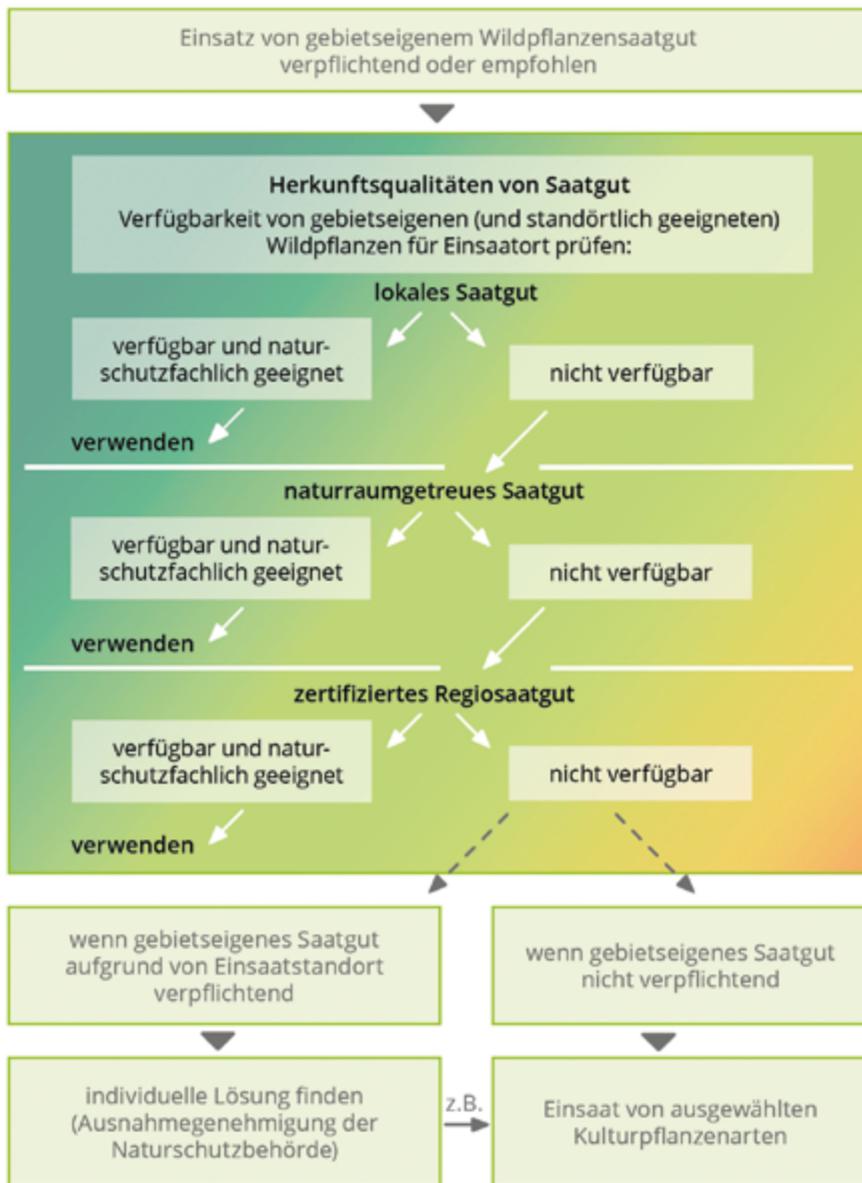


3 Entscheidungshilfe Saatgutauswahl

Grundsätze für die Sorten- und Artenauswahl:

- Insektenbestäubung
- Möglichst hohes Nektar- und Pollenangebot (keine „gefüllten“ Blüten z. B. bei Ringel- oder Sonnenblumen und keine pollen-/nektarfreien Sorten)
- Hohe Blühneigung und große Blütenanzahl bei langer Blühdauer
- Vermehrung nur über Samen, nicht vegetativ über Wurzelausläufer o. ä.
- Gute Saatgutverfügbarkeit
- Geringe Lagerneigung (d. h. geringe Neigung der Stängel oder Halme zum Umknicken)
- Sorten entsprechend der Niederschlagsmenge wählen: trocken-tolerante oder feucht-tolerante Sorten
- Ausschluss invasiver und potenziell invasiver Arten (Neophyten)
- Festlegung auf einen bestimmten Bereich des Samengewichtes, um die gleiche Saattiefe aller Arten der Mischung bei gutem Feldaufgang einstellen zu können
- Geringe Durchwuchsgefahr in Folgekulturen
- Geringe Gefahr der Ausbreitung in Nachbarkulturen
- Phytosanitäre Eignung für die gewünschte Fruchtfolge
- Insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen: Verwendung von nematodenresistenten Sorten (z. B. Weißer Senf, Ölrettich)
- Bei Kulturpflanzen, von denen Wildformen existieren:
 - Arten, von denen keine gefährdeten Wildformen im Einsatzgebiet existieren
 - Arten bei denen keinerlei negative Effekte auf gefährdete einheimische Arten durch Hybridisierung oder Verdrängung bekannt sind (z. B. bei Rotklee → Tetraploide Sorten nutzen)

Entscheidungshilfe zur Saatgutauswahl



Entscheidungshilfe zur Auswahl von lokalem Saatgut, naturraumgetreuen Saatgut oder zertifiziertem Regiosaatgut.

Quelle: Stiftung Rheinische Kulturlandschaft



4 Mehrjährige Wildpflanzen

Mehrjährige Blühstreifen sind aus Sicht des Naturschutzes wertvoller als einjährige. Sie sind oft vielfältiger, haben einen hohen Anteil heimischer Wildpflanzen und bieten verschiedenen Tierarten über mehrere Jahre hinweg einen ungestörten Lebensraum.

Viele Pflanzen überdauern den Winter als Rosette. Dadurch treiben sie sehr früh im Jahr aus und bieten Nahrung für Insekten, die sehr früh im Jahr aktiv sind und nur wenig Zeit haben, um Pollen für ihre Brutnester zu sammeln.

In der Regel werden mehrjährige Blühflächen für maximal fünf Jahre angelegt, um den Ackerstatus der Fläche nicht zu gefährden (www.oekolandbau.de/ BLE, 2021).

Wann sollten regionale Wildpflanzen eingesetzt werden?

Einheimische Wildpflanzenarten sind überlebenswichtig für viele spezialisierte Tiere wie z. B. einige Wildbienenarten, die nur den Pollen weniger bestimmter Pflanzenarten, -gattungen oder -familien sammeln.

Für anspruchsvolle Naturschutzprojekte zur Förderung gefährdeter Insektenarten sind Ansaaten von Wildpflanzen in mindestens Regiosaatgut-Qualität daher meist unverzichtbar. Ein weiterer Vorteil bei der Verwendung von Wildpflanzen ist die große Auswahl an Arten für sehr unterschiedliche Standortbedingungen, sodass sie sich auch

auf nährstoffarmen, sandigen und leichten Böden (sog. Sonder- und Grenzertragsstandorte) gegenüber anderen Arten behaupten können.

Auch spezielle Anforderungen wie beispielsweise Trittschadensverträglichkeit oder Schattenverträglichkeit können bei der Zusammenstellung von Mischungen berücksichtigt werden. Die Gestaltung von mehrjährig stabilen oder sich ohne Neuansaat in bestimmter Weise entwickelnden Mischungen ist aufgrund der großen Auswahl an zwei- bis mehrjährigen Arten problemlos möglich.

Die gute Anpassungsfähigkeit und die hohe innerartliche genetische Vielfalt der regionalen Wildpflanzenarten ermöglichen eine lange Standzeit bei geringem Pflegeaufwand. Vor diesem Hintergrund können sich auch die zunächst in der Regel recht hohen Preise für Regiosaatgut, über die Standzeit gerechnet, den Preisen für Kulturpflanzen-saatgut annähern.

Einsaat mit Regiosaatgut

(geeignet z. B. für die Maßnahmen Einsaatbrache als Blühfläche, Puffer-/Uferrandstreifen, Säume)

- Vorbereitung: gründliche mechanische Beikrautbekämpfung; Saatbett wie zur Getreideeinsaat vorbereiten (feinkrümelig; gut rückverfestigt)
- Ansaat ab Mitte August bis September, da viele Samen von Wildpflanzenarten einen Temperatur-/Feuchtwechsel benötigen, damit sie keimen und/oder blühen
- Flache Einsaat (oft sogar direkt auf die Bodenoberfläche), da viele Wildkräuter Lichtkeimer sind
- Die Aussaatstärke ist abhängig von den enthaltenen Arten, dem Standort und dem Aussaatzeitpunkt; bei vielen Mischungen liegt sie zwischen 10 kg/ha und 20 kg/ha
- Nach der Einsaat ist ein Anwalzen der Samen für einen guten Bodenschluss zwingend notwendig. Ideal sind Keilringwalzen, die direkt an die Drillmaschine als Nachlaufwalze angehängt werden. So wird die Saatreihe nur streifenweise rückverfestigt und die Saatzwischenräume bleiben lockerer
- Je nach Sämaschine und Saatmischung kann es sinnvoll sein, das Saatgut mit Füllmaterial zu strecken und so die Saatchichte inklusive Füllmaterial auf 50 kg/ha bis 100 kg/ha zu erhöhen. Dies erleichtert die homogene Verteilung der unterschiedlich großen Samen. Als Füllmaterial eignen sich z. B. Getreide- und Sojaschrot, Kokosgranulat oder Sand
- Bei der Berechnung der benötigten Saat- und Füllmaterialmengen ist eine technische Restmenge zu beachten. Sie liegt je nach Sämaschine bei 2,5 kg bis 5 kg
- Eine sorgfältige Durchmischung des Saatguts und Füllmaterials vor dem Einfüllen in den Sätank und nochmals unmittelbar vor der Aussaat (d. h. erst nach der Fahrt zur Einsaatfläche) ist wichtig für einen homogenen Bestand



5 Artenporträts mehrjähriger Wildpflanzen

In diesem Kapitel werden beispielhaft einige Wildpflanzen mit positiven Eigenschaften in mehrjährigen Blütmischungen vorgestellt. Eine Blütmischung aus Wildpflanzen sollte

vielfältig und sowohl auf den Standort als auch auf die begünstigten Nützlinge und Tierarten abgestimmt sein.

Gewöhnliche Wegwarte (*Cichorium intybus* L.)

Familie: Korbblütler (Asteraceae)

Lebensweise

- Ausdauernde, tiefwurzelnde, sommergrüne Halbrosettenpflanze
- Überdauerungsknospen nahe der Erdoberfläche (Hemikryptophyt)
- Wuchshöhe 30 bis 140 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch viele verschiedene Insekten
- Samenausbreitung erfolgt über Wind, Kleben an Fell etc.

Standortansprüche

- Die Gewöhnliche Wegwarte ist eine Volllichtpflanze. Sie wächst auf trockenen bis frischen, mäßig bis warmen, schwach basischen bis kalkigen und mäßig stickstoffreichen Böden
- Sie kommt auf Wiesen, Weiden, Krautfluren, Säumen und an Wegrändern vor

Blühzeitraum: Juli bis Oktober



Wegwarte mit Schwebfliege

Erforderliche Bewirtschaftung

- Eine extensive Bewirtschaftung in Verbindung mit keiner oder nur mäßiger Düngung begünstigt die Förderung der Art
- Die Gewöhnliche Wegwarte ist schnittempfindlich bis mäßig schnittverträglich
- Sie verträgt Beweidung und Viehtritt mäßig

Wissenswertes

- Die Gewöhnliche Wegwarte ist essbar. Bekannte Kulturformen sind unter anderem Chicorée und Radicchio
- Die einzelnen Blütenstände der Gewöhnlichen Wegwarte öffnen sich jeweils nur für einen Tag

Quelle: FloraWeb

Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum* L.)

Familie: Johanniskrautgewächse (Clusiaceae)



Johanniskraut

Lebensweise

- Ausdauernde, sommergrüne, rosettenlose Pflanze
- Überdauerungsknospen nahe der Erdoberfläche (Hemikryptophyt)
- Wuchshöhe 15 bis 100 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch viele verschiedene Insekten
- Die Samenausbreitung erfolgt über den Wind

Standortansprüche

- Das Echte Johanniskraut ist eine Halbschattens- und Halbsonnepflanze und kommt auf mäßig warmen bis warmen Standorten bei gleichmäßig trockenem bis mäßig feuchtem und stickstoffarmen Boden vor
- Es kommt in Fluss- u. Bachauen, Magerrasen, Trocken- u. Halbtrockenrasen, Krautfluren, Säumen, Wiesen und Weiden vor

 **Blühzeitraum:** Juli bis August

Erforderliche Bewirtschaftung

- Eine extensive Bewirtschaftung in Verbindung mit keiner oder nur mäßiger Düngung begünstigt die Förderung der Art
- Verzicht auf Mahd, denn die Art ist schnittempfindlich
- Gegenüber Beweidung und Viehtritt ist die Art empfindlich bis mäßig verträglich

Wissenswertes

- Das Echte Johanniskraut wird auch Tüpfeljohanniskraut genannt, womit seine charakteristisch durchscheinenden punktierten Blätter beschrieben werden
- Auch unter dem Namen Hartheu geläufig, da es früher im Heu enthalten war und sehr holzig ist

Quelle: FloraWeb und LoReGa

Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis* (L.) Coult.)

Familie: Kardengewächse (Dipsacaceae)

Lebensweise

- Sommergrüne, ausdauernde Pflanze
- Sie besitzt ein Rhizom und ist als vegetative Pflanze ganzjährig zu finden
- Wuchshöhe 30 bis 80 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung erfolgt durch Bienen und Falter
- Samenausbreitung geschieht durch Ameisen und zum Teil auch durch Vögel

Standortansprüche

- Wächst auf frischen bis mäßig trockenen, nährstoff- und basenreichen, mehr oder weniger humosen, lockeren, mittel- bis tiefgründigen Lehmböden
- Sie verträgt keine Staunässe
- Vorkommen auf Fettwiesen, in Halbtrockenrasen, an Weg- und Waldrändern, aber auch in Äckern

Blühzeitraum: Mai bis Oktober



Acker-Witwenblume

Erforderliche Bewirtschaftung

Extensive Grünland-Bewirtschaftung, u. a.:

- Nur mäßige Düngung
- Verzicht auf Beweidung, die Art reagiert sensibel auf Viehtritt
- Nur 1- bis 2-schürige Mahd, wobei der erste Schnitt nicht vor Anfang Juli erfolgen sollte

Wissenswertes

- Blütenbiologisch handelt es sich beim Blütenstand um den „Körbchenblumentyp“, der aus bis zu 50 Einzelblüten bestehen kann
- Als Bestäuber fungieren neben Bienen auch diverse Schmetterlinge, u. a. auch verschiedene Arten aus der Familie der Widderchen, die auffällige, metallisch glänzende Flügel besitzen

Quelle: AgrarNatur-Ratgeber

Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus* L.)

Familie: Schmetterlingsblütler (Fabaceae)

Lebensweise

- Ausdauernde, tiefwurzelnde, sommergrüne, rosettenlose Pflanzen
- Überdauerungsknospen nahe der Erdoberfläche (Hemikryptophyt)
- Wuchshöhe 5 bis 30 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch viele verschiedene Insekten
- Samenausbreitung durch Bewegung

Standortansprüche

- Wächst auf trockenen bis frischen, schwach basischen und stickstoffarmen Böden
- Vorkommen auf Wiesen und Weiden, Fett-, Feucht- und Nasswiesen sowie Magerrasen, Trocken- und Halbtrockenrasen

Blühzeitraum: Juni bis August



Bläuling auf Hornklee

Erforderliche Bewirtschaftung

- Eine extensive Bewirtschaftung in Verbindung mit keiner oder nur mäßiger Düngung begünstigt die Förderung der Art
- Mäßig bis gut schnittverträglich
- Weide- und trittempfindlich bis mäßig verträglich
- Hoher bis bester Futterwert

Wissenswertes

- Der Gewöhnliche Hornklee hat einen sehr hohen Futterwert
- Er bietet vielen Insekten Pollen und Nektar
- Er hat als Stickstoff-Lieferant positive Auswirkungen auf den Boden

Quelle: FloraWeb

Moschus-Malve (*Malva moschata* L.)

Familie: Malvengewächse (Malvaceae)

Lebensweise

- Ausdauernde, tiefwurzelnde, immergrüne Halbsetzpflanzen
- Überdauerungsknospen nahe der Erdoberfläche (Hemikryptophyt)
- Wuchshöhe 20 bis 60 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch viele verschiedene Insekten
- Samenausbreitung erfolgt über Wind, Kleben an Fell etc.

Standortansprüche

- Die Moschus-Malve kommt auf Wiesen, Weiden, Fettwiesen, Magerrasen, Trocken- und Halbtrockenrasen vor
- Wächst auf mäßig bis warmen Böden
- Bevorzugt schwach basische, stickstoffarme bis mäßig stickstoffreiche Böden

 **Blühzeitraum:** Juni bis Oktober



Moschus-Malve mit Hummel

Erforderliche Bewirtschaftung

Extensive Grünland-Bewirtschaftung, u. a.:

- Nur mäßige Düngung
- Verzicht auf Beweidung, denn die Art reagiert sensibel auf Viehtritt
- Nur 1- bis 2-schürige Mahd, wobei der erste Schnitt nicht vor Anfang Juli erfolgen sollte

Wissenswertes

- Die Moschus-Malve hat ihren Namen aufgrund ihrer angeblich nach Moschus duftenden Blüten

Quelle: FloraWeb

Schwarze Königskerze (*Verbascum nigrum* L.)

Familie: Braunwurzgewächse
(Scrophulariaceae)



Schwarze Königskerze

Lebensweise

- Zweijährige, tiefwurzelnde Halbrosettenpflanze
- Überdauerungsknospen nahe der Erdoberfläche (Hemikryptophyt)
- Wuchshöhe 50 bis 120 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch viele verschiedene Insekten
- Ausbreitung durch den Wind

Standortansprüche

- Vorkommen auf Krautfluren, Säumen, Staudenhalden, Wegrändern, Uferbereichen, Wiesen und Weiden
- Die Schwarze Königskerze ist eine Halblichtpflanze und kommt auf mäßig warmen, frischen, schwach basischen und stickstoffreichen Standorten vor

 **Blühzeitraum:** Juni bis September

Erforderliche Bewirtschaftung

- Eine extensive Bewirtschaftung in Verbindung mit keiner oder nur mäßiger Düngung begünstigt die Förderung der Art

Wissenswertes

- Die Blütenblätter können zweifarbig sein: innen rot und außen gelb, die Staubblätter sind purpurfarben. Besonders auffällig sind die gestielten bis zu 40 cm langen unteren Blätter
- Die Schwarze Königskerze spielt als Heilpflanze eine Rolle und wird vor allem bei Reizhusten eingesetzt

Quellen: FloraWeb und LoReGa



6 Einjährige Kulturpflanzen

Wann sollten Kulturpflanzen eingesetzt werden?

Kulturpflanzensaatgut ist nicht-regionalem Wildpflanzensaatgut aus floristischer Sicht stets vorzuziehen und steht in der Regel auch in größeren Mengen wesentlich kurzfristiger zur Verfügung. Kulturpflanzen haben gegenüber Wildpflanzen oft den Vorteil einer größeren Blüten- und Samenbildung pro Pflanze, insbesondere bei gezielter Züchtung auf diese Eigenschaften, sofern sie auf hochwertigen Böden angebaut werden.

Solche Zuchtformen werden gerne verwendet, um bestimmte faunistische Zielarten (z. B. bestimmte Hummelarten) zu fördern, die sog. „Massentrachten“ bevorzugen. Auch innerhalb einer Art kann je nach Sorte die Zugänglichkeit, sowie die Qualität und Quantität von Pollen und Nektar als Nahrung für Bestäuber unterschiedlich sein. Dies ist nicht immer erkennbar, aber zumindest die Zusätze „frei abblühend“, oder „ungefüllt“ oder „Pollensorte“ sowie „nektarreich“ können bei der Bestellung leicht berücksichtigt werden.

Unter Annahme einer geeigneten Zusammensetzung der Mischung sind weitere Vorteile von ein- bis wenigjährigen Kulturpflanzenmischungen:

- In der Regel geringere Saatgutpreise, als bei einjährigen regiozertifizierten Wildpflanzen
- Gezielte Arten- und Sortenwahl, abhängig von den Standortbedingungen
- Gezielte Arten- und Sortenwahl, abhängig von der Fruchtfolge und Maßnahmen auf jährlich wechselnden landwirtschaftlichen Flächen
- Hohe Konkurrenzstärke gegenüber Problemunkräutern

Bei der Arten- und Sortenwahl für Blühmischungen werden Zielorganismen wie gefährdete Feldvögel und blütenbesuchende Insekten berücksichtigt.

Für diese Tiergruppen können Blühstreifen bestehend aus einjährigen Kulturpflanzen in Hohertragsregionen einen wertvollen temporären Lebensraum bieten, da sie eine ergiebige Nahrungsquelle und Schutz vor Fressfeinden bieten.

Einsaat mit Kulturpflanzensaatgut

(geeignet für die Maßnahme **Einsaatbrache** als Blühflächen, -streifen und Zwischenfrüchte)

- Für eine frühe Blüte möglichst frühe Einsaat (im Frühjahr in frostfreien Lagen ab Mitte März); bei mehreren Flächen sind auch „gestaffelte“ Einsaaten zu verschiedenen Zeitpunkten sinnvoll; einzelne Mischungen eignen sich auch für die Herbstesaat
- Ablagetiefe: 1 cm bis 1,5 cm; bei überwiegend kleinsamigen Mischungen muss die Ablagetiefe an die entsprechende Korngröße angepasst sein
- Saatedichte (nur Saatgut): sehr stark mischungsabhängig. Bei günstigen Bedingungen auf Hohertragsböden reicht meist die geringste empfohlene Menge aus. Bei einer späten Saat, Trockenheit oder hohem Beikrautdruck kann die Saatmenge erhöht werden



7 Artenporträts einjähriger Kulturpflanzen

Dieses Kapitel stellt Kulturpflanzenarten mit positiven Eigenschaften in einjährigen Blüh- oder Zwischenfruchtmischungen vor. Eine

Blühmischung besteht aus einer vielfältigen, standortangepassten und auf die Zielart ausgerichteten Mischung von Kulturpflanzen.

Ringelblume, ungefüllt (*Calendula officinalis* L.)

Familie: Korbblütler (Asteracea)



Ringelblume mit Schwebfliege

Lebensweise

- Tiefwurzeln, immergrüne Halbrosenpflanze
- Sommerannuelles Kraut, das sich ausschließlich durch generative Diasporen reproduziert (Therophyt)
- Wuchshöhe 20 bis 60 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch verschiedene Insekten wie Bienen, Hummeln und Schwebfliegen
- Samenausbreitung durch Wind, Regen und Kleben an Fell etc.

Standortansprüche

- Schattiger bis sonniger Standort mit gut versorgten Lehmböden
- Die Ringelblume ist trockenheitsverträglich, aber reagiert empfindlich auf Staunässe

 **Blühzeitraum:** Juli bis Oktober

Erforderliche Bewirtschaftung

- Feinkrümeliges Saatbett zur Einsaat
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel

Wissenswertes

- Die Ringelblume hat ihren Namen von ihren haken- oder ringelförmigen Früchten
- Sie wird als Heilpflanze verwendet und ihre Blüten sind essbar
- Die Wurzeln sondern Giftstoffe ab, die Nematoden auf Abstand halten

Quelle: FloraWeb

Safloor (*Carthamus tinctorius* L.)

Familie: Korbblütler (Asteraceae)

Lebensweise

- Tiefwurzelnende, sommergrüne Halbrosenpflanze
- Sommerannuelles Kraut, das sich ausschließlich durch generative Diasporen reproduziert (Therophyt)
- Wuchshöhe 60 bis 120 cm

Fortpflanzung

- Selbstbefruchtend sowie Bestäubung durch verschiedene Insekten
- Kulturpflanze, Ausbreitung durch den Menschen

Standortansprüche

- Tiefgründige, neutrale Lössböden
- Wärmeliebend mit relativ hohem Wasser- und Nährstoffbedarf

 **Blühzeitraum:** Juli bis August



Safflor

Erforderliche Bewirtschaftung

- Feinkrümeliges Saatbett zur Einsaat
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Bodenverdichtung vermeiden

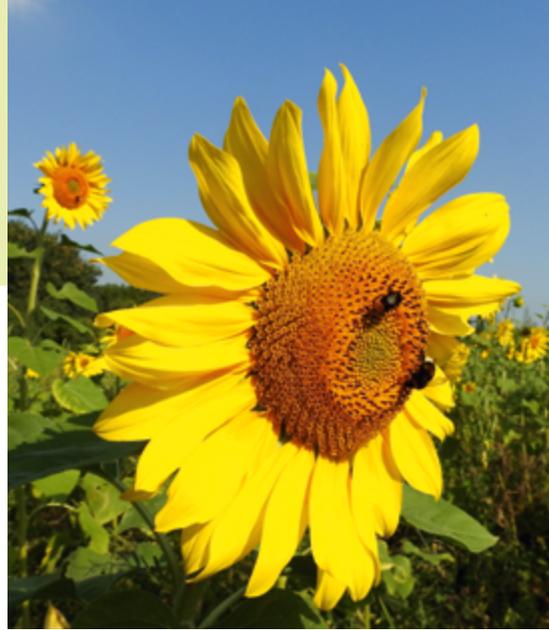
Wissenswertes

- Safflor ist eine historische Kulturpflanze
- Safflor wurde früher zur Ölgewinnung, sowie als Färbepflanze genutzt und ist auch unter dem Namen „Färberdistel“ bekannt
- Die bei der Ölgewinnung anfallenden Pressrückstände können als Tierfutter genutzt werden

Quellen: FloraWeb, Arzneipflanzengarten Riedberg und Lehrgarten Agrarwissenschaften Universität Hohenheim

Sonnenblume, ungefüllt (*Helianthus annuus L.*)

Familie: Korbblütler (Asteracea)



Sonnenblume

Lebensweise

- Tiefwurzeln, sommergrüne, rosettenlose Pflanze
- Sommerannuelles Kraut, das sich ausschließlich durch generative Diasporen reproduziert (Therophyt)
- Wuchshöhe 100 – 220 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch verschiedene Insekten, insbesondere Hummeln und Bienen
- Ausbreitung durch den Menschen, aber auch durch Wind und Tiere

Standortansprüche

- Nährstoffreicher, tiefgründiger und humusreicher Lössboden
- Warme Standorte mit ausreichender Wasserversorgung

 **Blühzeitraum:** August bis Oktober

Erforderliche Bewirtschaftung

- Feinkrümeliges Saatbett zur Einsaat
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Schnittunverträglich

Wissenswertes

- Junge Sonnenblumen sind in der Lage, ihre Blätter und Knospen in Richtung Sonne auszurichten und dieser von Ost nach West zu folgen (Heliotropismus)
- Sie sind sehr photosyntheseaktiv und binden daher große Mengen Kohlendioxid

Quellen: FloraWeb und Fibl

Öllein (*Linum usitatissimum* L.)

Familie: Leingewächs (Linaceae)

Lebensweise

- Ein- bis zweijährige, überwinternde, grüne, rosettenlose Pflanze
- Sommerannuelles Kraut, das sich ausschließlich durch generative Diasporen reproduziert (Therophyt)
- Wuchshöhe 20 bis 100 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch verschiedene Insekten, insbesondere Bienen, Hummeln, Schwebfliegen und Wollschweber
- Samenausbreitung durch Bewegung, Kleben an Fell etc. und den Menschen

Standortansprüche

- Empfindlich gegenüber Staunässe und Kalk
- Kommt auf Äckern, Wiesen und Weiden vor

Blühzeitraum: Juni bis Juli



Öllein

Erforderliche Bewirtschaftung

- Feinkrümeliges Saatbett zur Einsaat
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel

Wissenswertes

- Lein, auch Flachs genannt, ist eine alte Kulturpflanze und wird sowohl zur Faser- als auch zur Ölgewinnung genutzt
- Die Kronblätter des Ölleins sind hellblau mit dunklerer Aderung, selten können sie auch schon mal weiß, violett oder rosa sein

Quellen: FloraWeb und Agroscope

Rainfarn-Phazelie (*Phacelia tanacetifolia* Benth.)

Familie: Raublattgewächse (Boraginaceae)



Rainfarn-Phazelie

Lebensweise

- Flachwurzeln, sommergrüne Rosettenpflanze
- Sommerannuelles Kraut, das sich ausschließlich durch generative Diasporen reproduziert (Therophyt)
- Wuchshöhe 20 bis 120 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch verschiedene Insekten
- Samenverbreitung durch den Menschen

Standortansprüche

- Empfindlich gegenüber Staunässe
- Kultivierte Pflanze, Vorkommen auf Äckern mit optimalen Bedingungen

Blühzeitraum: Juni bis Oktober

Erforderliche Bewirtschaftung

- Feinkrümeliges Saatbett zur Einsaat
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Schnittunverträglich

Wissenswertes

- Die kleinen violetten Blüten öffnen sich nacheinander, wodurch über einen langen Zeitraum ein Blühangebot herrscht
- Die Rainfarn-Phazelie ist eine der wenigen Kulturpflanzen aus der Familie der Raublattgewächse. Deshalb eignet sie sich für den Einsatz in einer Fruchtfolge (Unterbrechung für übertragbare Krankheiten)
- Hemmende Wirkung auf Nematoden

Quellen: FloraWeb und Fibl

Ölrettich, nematodenresistent (*Raphanus sativus* var. *oleiformis*)

Familie: Kreuzblütler (Brassicaceae)

Lebensweise

- Ein- bis zweijährige, tiefwurzelnde, überwinternde, grüne Halbsettenpflanze
- Sommerannuelles Kraut, das sich ausschließlich durch generative Diasporen reproduziert (Therophyt)
- Wuchshöhe 50 bis 100 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch verschiedene Insekten, insbesondere Bienen, Falter und Schwebfliegen
- Samenausbreitung durch den Wind und Menschen

Standortansprüche

- Art der Acker- und Ruderalfluren
- Relativ hoher Nährstoffbedarf und trockenheitstolerant
- Vorkommen auch auf schweren Böden möglich

Blühzeitraum: Mai bis Juni



Ölrettich

Erforderliche Bewirtschaftung

- Feinkrümeliges Saatbett zur Einsaat
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Schnittunverträglich

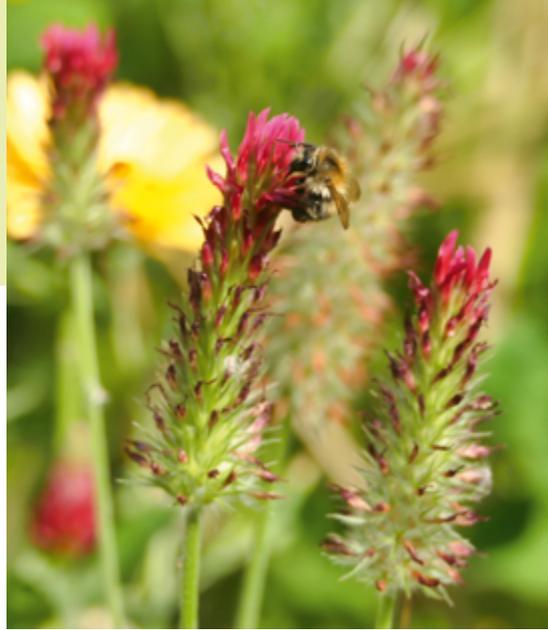
Wissenswertes

- Nematodenresistenter Ölrettich kann sowohl in Zuckerrübenfruchtfolgen als auch als Vorfrucht von Kartoffeln eingesetzt werden
- Dient als Fangpflanze zur Bekämpfung von Bodennematoden. Durch die Resistenz können Nematoden in den Wurzeln des Ölrettichs nur wenige bis gar keine Zysten bilden

Quellen: FloraWeb, Hortipendium, Fibl und Bundesinformationszentrum Landwirtschaft

Inkarnatkee (*Trifolium incarnatum* L.)

Familie: Schmetterlingsblütler (Fabaceae)



Inkarnatkee mit Hummel

Lebensweise

- Überwinternde, grüne, rosettenlose Pflanze
- Sommerannuelles Kraut, das sich ausschließlich durch generative Diasporen reproduziert (Therophyt)
- Wuchshöhe 10 bis 50 cm

Fortpflanzung

- Bestäubung durch verschiedene Insekten
- Samenausbreitung durch Wind und Kleben an Fell etc.

Standortansprüche

- Vorkommen auf Wiesen, Weiden, Äckern und Straßenrändern
- Lockere, frische bis trockene Lehmböden
- Wärmeliebend, empfindlich gegenüber Kälte

 **Blühzeitraum:** Juni bis August

Erforderliche Bewirtschaftung

- Feinkrümeliges Saatbett zur Einsaat
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Mäßig schnittverträglich

Wissenswertes

- Der Inkarnatkee ist eine Futterpflanze und bietet sich sowohl als Sommer- als auch als Winterzwischenfrucht an
- Als Leguminose ist der Inkarnatkee ein Stickstoff-Fixierer und eignet sich somit auch zur Gründüngung

Quellen: FloraWeb, Fibl, Pflanzen in Deutschland und Bienennutzgarten.de

8 Exkurs: Agri-Photovoltaik

Blühstreifen bieten Potenzial für eine Kombination mit Agri-Photovoltaik (Agri-PV). In Zukunft könnten spezielle Mischungen zusammengestellt werden, die in ihren Eigenschaften (niedrigwüchsig, schattentolerant etc.) an die Agri-PV angepasst sind.

Da es sich hierbei allerdings noch um relativ neue Technologien handelt (vertikale, horizontale, aufgeständerte Agri-PV) und bisher kaum Forschungsarbeiten zu dieser Kombination vorliegen, bleiben erste Empfehlungen zur Anlage von Blühstreifen abzuwarten.



9 Zum Nachschlagen



Ergänzende Informationen zu Saatgutproduzenten und Einrichtungen, die Naturschutzberatungen anbieten sowie weitere Informationen der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft finden Sie unter www.praxis-agrar.de/blueh-und-randstreifen. (Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit)



Die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft hat zahlreiche Broschüren und Informationsmaterialien veröffentlicht. Diese und weitere Informationen sind zu finden unter www.rheinische-kulturlandschaft.de.

- Praxishandbuch: AgrarNatur-Ratgeber
- Broschüre: Expedition Blühstreifen
- Projekt: Lokal, regional, ganz egal?! – Herkunft von Naturschutzsaatgut für Garten, Park und Landschaft (kurz: LoReGa)
- Projekt: Summendes Rheinland (Zwischenfruchtmischung)
- Fachinformation: Saatgut für Naturschutzzwecke sinnvoll auswählen

Wichtige Internetadressen

Stand: August 2023

Agroscope

<https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home.html>

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL

<https://www.fibl.org/de/>

Arzneipflanzengarten Riedberg der Goethe Universität Frankfurt am Main

https://www.uni-frankfurt.de/51839042/Arzneipflanzengarten_Riedberg

Hortipendium – Das grüne Lexikon

https://www.hortipendium.de/Willkommen_bei_Hortipendium

Bienennutzgarten.de

<https://bienennutzgarten.de/>

Lehrgarten Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim

<https://lehrgarten-agrarwissenschaften.uni-hohenheim.de/>

FloraWeb

<https://www.floraweb.de>

Pflanzen in Deutschland – Das umfassende Pflanzenportal für die heimische Flora

<https://www.pflanzen-deutschland.de/>

10 Literatur und Quellennachweise

BECKER, N., T. MUCHOW UND M. SCHMELZER, 2023. AgrarNatur-Ratgeber – Arten erkennen – Maßnahmen umsetzen – Vielfalt bewahren – Klima schützen. Hrsg. Stiftung Rheinische Kulturlandschaft, Bonn, 260 S.

BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG, 2021. Mehrjährige Blühflächen: starker Hebel für mehr Biodiversität. <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/umwelt/biodiversitaet/mehrjaehrige-bluehflaechen-starker-hebel-fuer-mehr-biodiversitaet/>

KRONENBITTER, J. und R. OPPERMAN, 2013. Das große Einmaleins der Blühstreifen und Blühflächen – Zur Artenvielfalt und Anlage von Blühflächen im Ackerbau. Hrsg. Syngenta Agro GmbH, 28 S.

MANN, S., 2020. Verlagsbeilage „top Spezial Biodiversität“. top agrar. 3/2020, 12 S.

OPPERMAN, R., L. SUTCLIFFE UND N. WIERSBINSKI, 2018. Beratung für Natur und Landwirtschaft. BfN-Skripten 479. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz. Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Bonn, 75 S., ISBN 978-3-89624-216-7. <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript479.pdf>

PRASSE, R., D. KUNZMANN UND SCHRÖDER R., 2011. Forschungsprojekt Regiosaatgut. https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/5_natur_in_nrw/50018_Natur_in_NRW_2_2011.pdf

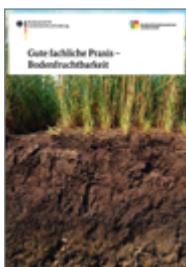
Weitere BZL-Medien



Hecken und Raine in der Agrarlandschaft

Seit Jahrhunderten prägen Feldraine und Hecken die Agrarlandschaft. Unzählige Tiere und Pflanzen finden hier ihren Lebensraum. Es lohnt sich also, diese Saumbiotope zu erhalten oder sie als Lebensraum neu zu schaffen. Die Broschüre will Landwirtschaft, Beratung und Naturschutz zu gemeinsamem Handeln aufrufen. Praktische Beispiele führen die vielfältigen Funktionen von Hecken und Rainen vor Augen. Die Broschüre zeigt auch, wie man Saumbiotope anlegt und was bei Erhalt und Pflege zu beachten ist.

Broschüre, DIN A5, Erstauflage 2018, Art.-Nr. 1619



Gute fachliche Praxis – Bodenfruchtbarkeit

Bodenfruchtbarkeit ist mehr als der Ertrag in Dezitonnen: Dazu gehören auch der Umgang mit Pflanzenschutzmitteln, die Düngung, die Fruchtfolge und ackerbauliche Maßnahmen. Die komplexen Zusammenhänge werden in der Broschüre erläutert und zwar mit Blick auf eine Verbesserung der guten fachlichen Praxis. Sie ist definiert im Bundesbodenschutzgesetz. Diese Broschüre dient als Grundlage für die landwirtschaftliche Praxis, Beratungskräfte, Vertretungen der Fachbehörden und der Ausbildung im Agrarbereich.

Broschüre, DIN A4, 2. Auflage 2022, Art.-Nr. 1585



Gute fachliche Praxis - Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz

In dieser Broschüre sind die neuesten Erkenntnisse der Bodenbearbeitung und -bewirtschaftung dargestellt, um schädliche Bodenverdichtungen und Erosion zu vermeiden und die organische Substanz zu erhalten. Die Publikation ist damit eine wertvolle Grundlage für die Praxis, die Ausbildung des landwirtschaftlichen Nachwuchses und die landwirtschaftliche Fachberatung.

Broschüre, DIN A4, 3. Auflage 2022, Art.-Nr. 3614



Zwischen- und Zweitfrüchte im Pflanzenbau

Die eigentlich vegetationslose Zeit mit Zwischen- und Zweitfrüchten zu nutzen, hat viele Vorteile: Sie verbessern den Boden durch verbleibende Pflanzenreste auf dem Acker. Außerdem schützen sie Umwelt und Gewässer, weil durch sie Bodenerosion und Nährstoffaustrag vermindert und Biodiversität erhöht wird. In dieser Broschüre lesen Sie, wie Sie Zwischenfrüchte in Ihre Anbausysteme integrieren können: durch Unter- und Stoppelsaaten, Sommer- und Winterzwischenfruchtbaubau oder durch Zweitfruchtanbau. Dieser wird heute zunehmend durch den Anbau von Futter- oder Energiepflanzen praktiziert.

Broschüre, DIN A5, 2. Auflage 2018, Art.-Nr. 1060



Nützlinge in Feld und Flur

Alle Nützlinge sind in Agrarlandschaften wichtig bei der natürlichen Regulation von Schädlingen der Kulturpflanzen. Doch wie groß ist ihre Bedeutung und wer zählt überhaupt zu den Nützlingen? Von Fadenwürmern bis zur Spitzmaus beschreibt die Broschüre die Biologie und das Beutespektrum der wichtigsten Arten verschiedener Nützlingsgruppen. Ihre Leistung und die komplexen Zusammenhänge zwischen Nützlingen und Schädlingen werden am Beispiel des Lebensraums „Weizenfeld“ erläutert. Personen, die in Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz arbeiten, erhalten Informationen über die Stellung der natürlichen Feinde im integrierten Pflanzenschutz und im ökologischen Landbau und Tipps zur Förderung der Nützlinge.

Broschüre, DIN A5, 4. Auflage 2023, Art.-Nr. 1499



GAP kompakt 2023

Die Broschüre startet mit einem Vergleich des alten und des neuen Direktzahlungssystems. Im Anschluss erläutert es die deutlich verbesserte Einkommensstützung für Junglandwirtinnen und Junglandwirte, die Ökoregelungen und die Zahlungen für die Haltung von Mutterkühen, -schafen und -ziegen. Zentraler Bestandteil sind die Inhalte der Konditionalität. Das sind die Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) und die neun Standards für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand von Flächen (GLÖZ). Sie sind Voraussetzung für die Zahlungen aus den sogenannten ersten und Maßnahmen der zweiten Säule.

Broschüre, DIN A5, 1. Auflage 2022, Art.-Nr. 0530

KTBL-Medien



Drohnen in der Landwirtschaft

Übersicht und Potenzial (Grenzdörffer, G.)

In dieser Schrift erfahren Landwirtinnen und Landwirte sowie potenzielle Dienstleister – auch für Einsteiger gut verständlich – wie landwirtschaftliche Fernerkundung funktioniert und welche Drohnentechnik zur Verfügung steht. Kosten und Flächenleistungen werden genauso beschrieben wie die besonderen rechtlichen Anforderungen.

Erscheinungsjahr 2022, 124 Seiten, Schrift, 23 €

Bestell-Nummer: 11527, ISBN 978-3-945088-86-9



Streifenbodenbearbeitung

Eine Bestandsaufnahme aus Forschung und Beratung (Grube, J.)

Die Schrift richtet sich an Vertreter der landwirtschaftlichen Beratung sowie an die landwirtschaftliche Praxis und Lohnunternehmen. Sie gibt einen Überblick über den Stand der Versuche zum Thema Streifenbodenbearbeitung in Forschung und Beratung.

Erscheinungsjahr 2021, 116 Seiten, 22 €

Bestell-Nr. 11521, ISBN 978-3-945088-79-1

Bestellhinweise

Besuchen Sie auch den KTBL-Internet-Shop <https://www.ktbl.de>

Porto- und Verpackungskosten werden gesondert in Rechnung gestellt.

Preisänderungen vorbehalten.

Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:

KTBL, Bartningstraße 49, D-64289 Darmstadt | Tel.: +49 6151 7001-189

E-Mail: vertrieb@ktbl.de | www.ktbl.de

Das BZL im Netz...

Internet

www.landwirtschaft.de

Vom Stall und Acker auf den Esstisch – Informationen für Verbraucherinnen und Verbraucher

www.praxis-agrar.de

Von der Forschung in die Praxis – Informationen für Fachleute aus dem Agrarbereich

www.bzl-datenzentrum.de

Daten und Fakten zur Marktinformation und Marktanalyse

www.bildungsserveragrar.de

Gebündelte Informationen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung in den Grünen Berufen

www.nutztierhaltung.de

Informationen für eine nachhaltige Nutztierhaltung aus Praxis, Wissenschaft und Agrarpolitik

www.oekolandbau.de

Das Informationsportal rund um den Öko-Landbau und seine Erzeugnisse

Social Media

Folgen Sie uns auf:



@bzl_aktuell



@mitten_draussen



BZLandwirtschaft

Unsere Newsletter

www.landwirtschaft.de/newsletter

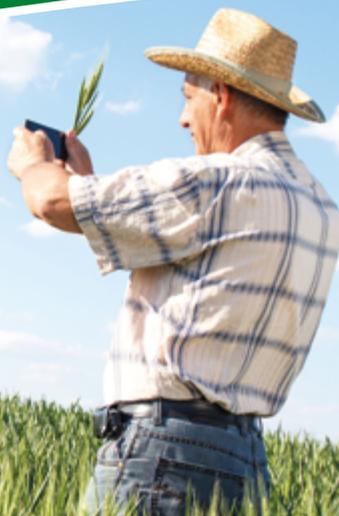
www.oekolandbau.de/newsletter

www.praxis-agrar.de/newsletter

www.bmel-statistik.de/newsletter

Medienservice

Alle Medien erhalten Sie unter
www.ble-medien-service.de



Impressum

0526/2023

Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
Präsidentin: Dr. Margareta Büning-Fesel
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn
Telefon: +49 228 6845-0
Internet: www.ble.de

Redaktion

Isabelle Hirsch
Rainer Schretzmann (i. R.)
beide Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft in der BLE,
Referat 412 –
Fachkommunikation Landwirtschaft

Text

Laura Gaudenz
Aline Foschepoth
Nadine Becker
Laura Fortmann
Stiftung Rheinische Kulturlandschaft
Rochusstraße 18
53123 Bonn

Gestaltung

Liquid Impressions KG
Stephanie Wolf

Bilder und Abbildungen

Stiftung Rheinische Kulturlandschaft:
S. 1, S. 2, S. 8, S. 10, S. 11, S. 13, S. 16, S. 17, S.
19, S. 20, S.22, S. 23, S. 24, S. 26, S. 28, S. 29,
S. 31, S. 35, S. 36

BLE, Bonn, Nina Weiler: S. 5
Rhönbergfoto-stock.adobe.com: S. 21
Joanna Tkaczuk-stock.adobe.com: S. 25
Dora Zett-stock.adobe.com: S. 30
wiha3-stock.adobe.com: S. 32
tom-stock.adobe.com: S. 33
Landpixel.de: S. 34
Icons by Flaticon.com: S. 20-25, S. 29-35
Icons by Fontawesome.com, S. 20-25,
S. 29-35

Rückseite:

Minerva Studio-stock.adobe.com: oben links
Prapat Aowsakorn/iStock via Getty Images:
oben rechts
kursatunsal/iStock via Getty Images und
Lisa-Blue/E+ via Getty Images: unten links
Monkey Business-stock.adobe.com: unten
rechts

Druck

Kunst- und Werbedruck GmbH & Co. KG
Hinterm Schloss 11
32549 Bad Oeynhausen

Das Papier besteht zu 100 % aus
Recyclingpapier.

Nachdruck und Vervielfältigung – auch aus-
zugsweise – sowie Weitergabe mit Zusätzen,
Aufdrucken oder Aufklebern nur mit Geneh-
migung der BLE.

1. Auflage, Stand: Dezember 2023

© BLE 2023



Art.-Nr. 0526

Das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) ist der neutrale und wissensbasierte Informationsdienstleister rund um die Themen Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Imkerei, Garten- und Weinbau – von der Erzeugung bis zur Verarbeitung.

Wir erheben und analysieren Daten und Informationen, bereiten sie für unsere Zielgruppen verständlich auf und kommunizieren sie über eine Vielzahl von Medien.



BZL

www.praxis-agrar.de