

## Regionale Wildblumen als Nahrungsgrundlage für Honig- und Wildbienen

Landschaft wird durch Geologie, Klima und Topografie geprägt. Dieses Zusammenspiel führt zu vielen unterschiedlichen Landschaftstypen mit einer unendlichen Vielfalt an regionalen Ausprägungen.



DR. BERNHARD KRAUTZER  
DR. WILHELM GRAISS  
HBLFA Raumberg-Gumpenstein

In diesem charakteristischen, einmaligen und unverwechselbaren Rahmen ist der Mensch seit vielen Generationen eingebettet. Je nach der potentiellen Fruchtbarkeit des Landstriches ändern sich dabei die Bewirtschaftungsformen und damit die Kulturpflanzen, die Nutztiere und die Besiedlungsdichte. Dies führte auch zu einer Vielfalt an bunten, artenreichen Grünlandbeständen und Feldblumen. Darin spiegelt sich auch die Vielfalt unserer Kulturlandschaft wider, wie sie über die Jahrhunderte entstanden ist. Durch ihre Strukturvielfalt und zeitlich gestaffelten Blühabfolgen haben solche Lebensräume einen sehr hohen ästhetischen Wert und bieten dabei Lebensraum für viele Tierarten (Dirschke und Briemle 2002). Der extreme Rückgang dieser Vielfalt stellt Bienen, Wildbienen und andere Blüten bestäubende Insekten zunehmend vor existentielle Probleme. Dabei gibt es inzwischen Möglichkeiten, solche wertvollen Lebensräume nicht nur zu schützen sondern auch wieder neu in unsere Kulturlandschaft zu integrieren.

### Veränderungen im Landschaftsbild

Seit Mitte des 20. Jahrhunderts geht in Österreich, wie überall in Europa, der Anteil des ökologisch wertvollen Extensivgrünlandes kontinuierlich zurück, bereits 90% der artenreichen Grünlandbestände in Österreich sind bereits auf der Roten Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften zu finden (UBA 2004). Der Trend zur intensiven Nutzung von Wiesen und Weiden sowie der damit verbundene Nährstoffeintrag führen zu einer Verdrängung der meisten Arten. Nur schnitttolerante, stickstoffliebende Arten überleben, die meisten Blütenpflanzen verschwinden. Können artenreiche Grünlandbestände bis zu 100 und mehr Arten aufweisen, können sich auf intensiv bewirtschaftetem Grünland meist nur mehr 10-20 Arten behaupten (Tischew et al. 2012). Auf der anderen Seite führt auch eine Nutzungsaufgabe, die meist mit Aufforstung verbunden ist, zu einem weiteren Rückgang des Extensivgrünlands. Nicht unterschätzen soll man auch den



Bereits über 60 Arten regionaler Wildpflanzen werden in Österreich vermehrt

Beitrag der Wildkräuter und Feldblumen der Ackerbaugebiete als Nahrungsgrundlage für Bienen, Wildbienen, Schwebfliegen und Schmetterlinge. Hand in Hand mit den Möglichkeiten der chemischen Beikrautregulierung finden sich auf Ackerflächen kaum mehr Wildkräuter, die immer eine wesentliche Nahrungsgrundlage für diese Insekten gebildet haben. Früher häufig verbreitete wertvolle Trachtpflanzen wie die Kornblume, der Hederich oder der Feld-Rittersporn sind aus unserer Kulturlandschaft weitgehend verschwunden, solche Flächen können die Insekten nicht mehr ernähren (Mellifera 2011).

Blühende Landschaft und Blüten bestäubende Insekten bedingen aber einander. Und so führt der stete Rückgang der blühenden Wiesen, der Weg- und Feldraine sowie der Säume zunehmend auch zum Verlust einer wichtigen Nahrungsgrundlage der Honig- und Wildbienen, Schmetterlingen und sonstigen blütenbestäubenden Insekten, speziell im zeitigen Frühjahr und Sommer. Ironischerweise sind dann Neophyten oft die einzige relevante verbliebene Nahrungsquelle.

#### Wege zu einer insektenfreundlicheren Kulturlandschaft

Man muss diesem stetigen Rückgang und Verlust an Artenvielfalt und damit verbunden an blütenbestäubenden Insekten aber nicht untätig zuschauen. Neben den inzwischen auch schon auf regionaler Ebene zunehmend umgesetzten Zielsetzungen der Europäischen Kommission (wie der Flora Fauna Habitat Richtlinie, der Biodiversitätskonvention oder dem 2010-Ziel) zum Erhalt der ökologischen Vielfalt ist auch das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft (ÖPUL) eine Maßnahme mit konkreten Auflagen zum Schutz von Flora und Fauna. Derzeit wer-

den in Österreich etwa 925.000 ha der landwirtschaftlichen Nutzfläche als extensiv genutzte Flächen mit hoher biologischer Vielfalt charakterisiert und weitere 110.000 ha sind als „besonders wertvoll“ eingestuft.

Im Bereich der Landwirtschaft gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, die Nahrungsversorgung für Blüten besuchende Insekten zu verbessern. Von einer insektenfreundlichen Fruchtfolgeplanung bis hin zur Anlage blütenreicher Ackerränder und Säume (sogenannter Blühstreifen) gibt es vielseitige Möglichkeiten, die unter entsprechenden Auflagen auch als Maßnahme im Agrarumweltprogramm ÖPUL 2014-2020 angeboten werden (AMA 2014).

Bereits seit den Neunzigerjahren gibt es in Österreich Aktivitäten mit der Zielsetzung, biologische Vielfalt mittels standortgerechter Rekultivierung passender Flächen wieder in der Kulturlandschaft zu etablieren. Einerseits betreffen die Acker- und Grünlandstandorte im Zuge von Kompensationsmaßnahmen, wie bei vielen infrastrukturellen Eingriffen vorgeschrieben. Auf der anderen Seite ergeben sich auch viele zusätzliche Möglichkeiten im Rahmen von landschafts- und städtebaulichen Maßnahmen. Straßenböschungen, Retentionsflächen, Hochwasserschutzdämme, Versickerungsflächen, Erweiterungsflächen von Gewerbebetrieben, innerstädtische Brachflächen, Park- und Rasenflächen, Verkehrsinseln, Schotterrasen, Dachbegrünungen oder auch Gleisbegrünungen sind nur einige der vielfältigen Möglichkeiten, reichblühendes, naturschutzfachlich wertvolles Extensivgrünland neu zu etablieren.

#### Der besondere Wert der Regionalität

Eine besondere Wertigkeit erhalten solche Begrünungen, wenn man dabei auch die regionale Genetik des Begrünungsmate-

riales berücksichtigt. Biodiversität erklärt sich ja nicht nur aus der Vielfalt an unterschiedlichen Biotoptypen und unterschiedlichen Arten, sondern auch aus der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art. Diese genetische Vielfalt entsteht aus der Vielfalt der klimatischen Regionen, wobei wir allein in Österreich zehn verschiedene sogenannte naturräumliche Großregionen unterscheiden, die sich voneinander sehr stark in Geologie, Klima und Standortbedingungen unterscheiden. Dadurch kann man in unterschiedlichen Regionen auch deutliche Unterschiede in den genetischen Eigenschaften ein und derselben Art feststellen. Und auch diese genetische Vielfalt gilt es zu erhalten. Man erreicht das, indem man nach Möglichkeit und Verfügbarkeit versucht, Saatgut- oder Pflanzenmaterial zu verwenden, das aus derselben Region stammt, in der man neue Flächen etablieren will. Inzwischen gibt es in Österreich auch entsprechend zertifiziertes Saatgut von Wildpflanzen, bei dem die passende Herkunftsregion (siehe Abbildung 1) auch bestätigt wird (Krautzer et al. 2015).

#### Feld- und Wiesenblumen als Nahrungsgrundlage für Bienen, Wildbienen, Schwebfliegen und Schmetterlinge

Nicht jede Blütenpflanze hat für die Blüten besuchenden Insekten die gleiche Wertigkeit. Nachdem diese von sehr vielen Faktoren abhängt und wenig Literatur darüber verfügbar ist, wurde in Zusammenarbeit von Imkern, Biologen und Agrarwissenschaft eine Liste von Blütenpflanzen und ihrer Attraktivität für Insekten zusammengestellt. Tabelle 1 zeigt eine alphabetische Auflistung jeder Arten, von denen auch regionales, zertifiziertes Wildblumensaatgut in relevanter Menge im Handel ist oder innerhalb der nächsten zwei Jahre im Handel sein wird. Diese Liste kann auch als Basis für die Zusam-

menstellung geeigneter Saatgutmischungen für unterschiedliche Einsatzbereiche, vom Acker über den Ackerrandstreifen und Saumgesellschaften über verschiedene Wiesenmischungen bis hin zu Mischungen, die für spezifische Insektengruppen besonders wertvoll sind. Ziel bei der Zusammensetzung solcher Mischungen muss immer eine kontinuierliche Versorgung der Insekten mit Pollen und Nektar sein, speziell im Zeitraum von Juni bis Oktober, wo der größte Nahrungsmangel herrscht.

**Tabelle 1: Im Handel verfügbare Wildblumen und ihre Bedeutung als Nahrungsgrundlage für Blüten besuchende Insekten (Quellen: Frühwirth, Krautzer, ..... bitte einfügen)**

Für einen gelungenen Einsatz von insektenfreundlichen Blühmischungen gilt, dass Standort, Klima, und Nutzung bei der Mischungswahl berücksichtigt werden müssen und die in der Mischung enthaltenen Arten auch in Hinblick auf diese Faktoren ausgewählt werden müssen. Dazu kommt, dass auch das Verhältnis zwischen einjährigen, überjährigen und mehrjährigen Arten zueinander passen muss und bei den Anteilen der einzelnen Arten auch deren unterschiedliche Konkurrenzkraft beachtet wird.

Nachstehend finden sich Beispiele für Blühmischungen aus regionalen Feld- und Wiesenblumen, geeignet für die wichtigsten Standorts- und Nutzungsverhältnisse in Österreich:

Wildblumen bieten Bienen auch im Sommer und Herbst Nahrung



**Blütmischung für Ackerrandstreifen (A)**

Mischung aus ein- bis mehrjährigen Arten für Ackerflächen sowie Ackerrandstreifen in allen Ackerbaugebieten Österreichs. Anlage z.B. entlang landwirtschaftlicher Flächen (Äcker, Feldwege). Empfohlene Nutzungsdauer: 1-5 Jahre

**Mischung für Ackerrandstreifen**

Art	Deutscher Name	Gew.%	Honigbiene		Wildbienen	Schwebfliegen	Schmetterlinge
			Nektar	Pollen			
<b>Kräuter, Feldblumen und insektenblütige Kulturpflanzen 85 %</b>							
<b>Achillea millefolium</b>	Schafgarbe	1	+	+	+	++	-
<b>Anthyllis vulneraria</b>	Wundklee	6	+	++	+++	-	+
<b>Centaurea jacea</b>	Wiesen-Flockenblume	4	+++	++	++	++	+++
<b>Centaurea jacea ssp. angustifolia</b>	Klbltr. Flockenblume	2	+++	++	++	++	+++
<b>Daucus carota</b>	Wilde Möhre	10	++	+	+	++	-
<b>Leucanthemum vulgare</b>	Echte Margerite	15	++	++	+	++	-
<b>Salvia pratense</b>	Wiesen-Salbei	4	+++	+	+++	-	+
<b>Silene vulgaris</b>	Taubenkropf-Leimkraut	4	+	+	+	-	+++
<b>Trifolium pratense</b>	Rotklee	8	+++	+++	+++	-	+++
<b>Fagopyron esculentum</b>	Buchweizen	15	++	++			
<b>Anthemis tinctoria</b>	Färber-Hundskamille	0,5	+	++	+++	+++	+
<b>Calendula officinalis</b>	Garten-Ringelblume	8	++	++	++	+++	++
<b>Centaurea cyanus</b>	Kornblume	4	+++	+++	+++	+++	++
<b>Papaver rhoeas</b>	Klatsch-Mohn	0,5	-	+++	+++	++	-
<b>Phacelia tanacetifolia</b>	Phazelle	3	+++	++	+++	++	+++
<b>Gräser 15 %</b>							
<b>Bromus erectus</b>	Aufrechte Treppe	4	-	+	-	-	-
<b>Festuca nigrescens</b>	Rotschwengel hb.	4	-	+	-	-	-
<b>Festuca rupicola</b>	Furchenschwengel	5	-	+	-	-	-
<b>Koeleria pyramidata</b>	Pyramiden-Kammschmiele	2	-	+	-	-	-
<b>Aussaatsmenge 10-20 (30) kg/ha</b>		100					

**Bedeutung als Nahrungsgrundlage (vorrangig Pollen und Nektar)**

sehr hoch bis hoch (sehr gut bis gut)	+++
mittel, mäßig	++
gering	+
keine	-

**Eignung für mehrjährige Blühstreifen auf einem Acker (1)**

geeignet	+
nicht geeignet	-
fraglich (meist konkurrenzschwach)	~

**Blütmischung für Säume (S)**

Hochwachsende, ausdauernde Mischung aus ein-bis mehrjährigen Arten für Wald- und Gebüchsäume sowie Feldraine in tieferen und mittleren Lagen Österreichs. Anlage z.B. an süd- und westexponierten Standorten vor Hecken oder Waldrändern, entlang von Wegrändern, in Parkanlagen. Empfohlene Nutzungsdauer: bei richtiger Pflege mehrjährig bis ausdauernd

**Mischung für Säume**

Art	Deutscher Name	Gew.%	Honigbiene		Wildbienen	Schwebfliegen	Schmetterlinge
			Nektar	Pollen			
<b>Kräuter 60%</b>							
<b>Achillea millefolium</b>	Schafgarbe	1	+	+	+	++	-
<b>Agrostemma githago</b>	Kornrade	1	-	-	-	-	+++
<b>Angelica sylvestris</b>	Wald-Engelwurz	0,1	+++	+	+	++	+
<b>Anthemis tinctoria</b>	Färber-Kamille	0,3	+	++	+++	+++	+
<b>Anthriscus sylvestris</b>	Wiesen-Kerbel	0,1	++	++	+	+	-
<b>Betonica officinalis</b>	Heil-Ziest	0,1	+++	+++	+++	++	+++
<b>Calendula officinalis</b>	Garten-Ringelblume	2	++	++	++	+++	++
<b>Camelina sativa</b>	Leindotter	2	++	++			
<b>Centaurea cyanus</b>	Kornblume	1	+++	+++	+++	+++	++
<b>Centaurea jacea</b>	Wiesen-Flockenblume	3	+++	++	++	++	+++
<b>Centaurea scabiosa</b>	Scabiosen-Flockenblume	0,6	+++	+++	++	++	+++
<b>Cichorium intybus</b>	Gemeine Wegwarte	4	+++	++	++	++	+
<b>Daucus carota</b>	Wilde Möhre	1	++	+	+	++	-
<b>Fagopyron esculentum</b>	Buchweizen	7	++	++			
<b>Heracleum sphondylium</b>	Wiesen-Bärenklau	0,1	+++	+	+	++	+
<b>Hypericum perforatum</b>	Echtes Johanniskraut	0,1	+	+	++	++	-
<b>Knautia arvensis</b>	Acker-Witwenblume	0,4	+++	+	++	++	+++
<b>Leucanthemum vulgare</b>	Wiesen-Margerite	4	++	++	+	++	-
<b>Lychnis viscaria</b>	Gewöhnliche Pechnelke	0,5	++	++	++	-	++
<b>Matricaria camomilla</b>	Echte Kamille	0,2	+	++	++	+	-
<b>Medicago lupulina</b>	Gelbklee	4	+++	++	+++	-	+
<b>Melilotus albus</b>	Weißer Steinklee	0,5	+++	++	++	-	+
<b>Melilotus officinalis</b>	Gelber Steinklee	0,5	+++	+++	+++	-	+
<b>Oenothera biennis</b>	Gemeine Nachtkerze	1	++	++	-	-	++
<b>Onobrychis viciifolia</b>	Espartette	5	+++	+++	+++	-	+
<b>Origanum vulgare</b>	Gemeiner Dost	0,1	+++	++	+++	+++	+++
<b>Papaver rhoeas</b>	Klatschmohn	0,5	-	+++	+++	++	-
<b>Pastinaca sativa</b>	Pastinak	0,5	+	+	+	++	-
<b>Pimpinella saxifraga</b>	Kleine Bibernelle	0,1	+++	+	+	+	-
<b>Plantago lanceolata</b>	Spitzwegerich	3	-	+++	-	+	-
<b>Salvia pratensis</b>	Wiesen-Salbei	2	+++	+	+++	-	+
<b>Silene dioica</b>	Rote Lichtnelke	2	++	++	+	-	+++
<b>Silene nutans</b>	Nickendes Leimkraut	0,1	+	+	+	-	+++
<b>Silene vulgaris</b>	Taubenkropf-Leimkraut	2	+	+	+	-	+++
<b>Trifolium pratense</b>	Trifolium pratense	5	+++	+++	+++	-	+++
<b>Trifolium repens</b>	Weißklee	5	+++	+++	++	-	+
<b>Verbascum densiflorum</b>	Großblütige Königskerze	0,1	+	+++	++	++	-
<b>Verbascum nigrum</b>	Schwarze Königskerze	0,1	+	+++	++	++	-
<b>Gräser 40 %</b>							
<b>Bromus erectus</b>	Aufrechte Treppe	10	-	+	-	-	-
<b>Festuca nigrescens</b>	Rotschwengel hb.	8	-	+	-	-	-
<b>Festuca rupicola</b>	Furchenschwengel	10	-	+	-	-	-
<b>Koeleria pyramidata</b>	Pyramiden-Kammschmiele	2	-	+	-	-	-
<b>Poa angustifolia</b>	Wiesenrispe	10	-	+	-	-	-
<b>Aussaatsmenge 10-20 kg/ha</b>		100					

**Reichblühende Wiesenmischung für warme Lagen in Ackerbaugebieten (W)**

Mittelhohe bis hohe, ausdauernde Mischung aus vorwiegend mehrjährigen Arten für warme Lagen in Ackerbaugebieten Österreichs. Anlage z.B. auf Ackerflächen, Straßenbegleitflächen, Böschungen und extensiven Parkflächen. Empfohlene Nutzungsdauer: bei richtiger Pflege mehrjährig bis ausdauernd

**Wiesenmischung für warme Lagen (für Ackerbaugebiete und Grünlandrandlagen)**

Art	Deutscher Name	Gew.%	Honigbienen		Wildbienen	Schwebfliegen	Schmetterlinge	
			Nektar	Pollen				
<b>Kräuter 40 %</b>								
<b>Achillea millefolium</b>	Schafgarbe	1	+	+	+	++	-	
<b>Anthyllis vulneraria</b>	Wundklee	2	+	++	+++	-	+	
<b>Centaurea jacea</b>	Wiesen-Flockenblume	2	+++	++	++	++	+++	
<b>Centaurea jacea ssp. angustifolia</b>	Schmalbl. Wiesen-Flockenblume	1	+++	++	++	++	+++	
<b>Cichorium intybus</b>	Wegwarte, Zichorie	3	+++	++	++	++	+	
<b>Daucus carota</b>	Wilde Möhre	1	++	+	+	++	-	
<b>Lotus corniculatus</b>	Hornklee	3	+++	++				
<b>Leucanthemum vulgare</b>	Echte Margerite	4	++	++	+	++	-	
<b>Melilotus albus</b>	Weißer Steinklee	1	+++	++	++	-	+	
<b>Melilotus officinalis</b>	Gelber Steinklee	1	+++	+++	+++	-	+	
<b>Onobrychis viciifolia</b>	Espartette	6	+++	+++	+++	-	+	
<b>Salvia pratense</b>	Wiesen-Salbei	1	+++	+	+++	-	+	
<b>Silene vulgaris</b>	Taubenkropf-Leimkraut	1	+	+	+	-	+++	
<b>Trifolium incarnatus</b>	Inkarnatklee	4	+++	++				
<b>Trifolium pratense</b>	Rotklee	4	+++	+++	+++	-	+++	
<b>Trifolium repens</b>	Weißklee	5	+++	+++	++	-	+	
<b>Gräser 50 %</b>								
<b>Arrhenatherum elatius</b>	Glatthafer	10	-	+				
<b>Bromus erectus</b>	Aufrechte Trespe	8	-	+				
<b>Festuca pratensis</b>	Wiesenschwingel	8	-	+				
<b>Festuca nigrescens</b>	Rotschwingel hb.	10	-	+				
<b>Poa patensis</b>	Wiesenrispe	14	-	+				
<b>Ein- bis überjährige Feldblumen und insektenblütige Kulturpflanzen 10 %</b>								
<b>Fagopyron esculentum</b>	Buchweizen	6	++	++				
<b>Agrostemma githago</b>	Kornrade	0,5	-	-	-	-	+++	
<b>Anthemis tinctoria</b>	Färber-Hundskamille	0,5	+	++	+++	+++	+	
<b>Calendula officinalis</b>	Garten-Ringelblume	1	++	++	++	+++	++	
<b>Centaurea cyanus</b>	Kornblume	0,5	+++	+++	+++	+++	++	
<b>Papaver rhoeas</b>	Klatsch-Mohn	0,5	-	+++	+++	++	-	
<b>Phazelia tanacetifolia</b>	Phacelie	1	+++	++	+++	++	+++	
<b>Aussaatmenge 10-20 (30) kg/ha</b>		100						

**Bedeutung als Nahrungsgrundlage (vorrangig Pollen und Nektar)**

sehr hoch bis hoch (sehr gut bis gut)	+++
mittel, mäßig	++
gering	+
keine	-

**Eignung für mehrjährige Blühstreifen auf einem Acker (1)**

geeignet	+
nicht geeignet	-
fraglich (meist konkurrenzschwach)	~

**Reichblühende Wiesenmischung für mittlere Lagen in Grünlandgebieten (G)**

Mittelhohe Mischung aus vorwiegend mehrjährigen Arten für die Grünlandgebiete in Österreich. Anlage z.B. auf Grünland- und Bracheflächen, Straßenbegleitflächen, Böschungen und extensiven Park- bzw. Gartenflächen. Empfohlene Nutzungsdauer: bei richtiger Pflege mehrjährig bis ausdauernd

**Wiesenmischung für mittlere Lagen (für alle Grünlandgebiete)**

Art	Deutscher Name	Gew.%	Honigbienen		Wildbienen	Schwebfliegen	Schmetterlinge	
			Nektar	Pollen				
<b>Kräuter 50 %</b>								
<b>Achillea millefolium</b>	Schafgarbe	1	+	+	+	++	-	
<b>Anthyllis vulneraria</b>	Wundklee	3	+	++	+++	-	+	
<b>Campanula patula</b>	Wiesen-Glockenblume	0,1	++	++	+++		-	
<b>Carum carvi</b>	Wiesen-Kümmel	3	+++	++	+	++	-	
<b>Centaurea jacea</b>	Wiesen-Flockenblume	4	+++	++	++	++	+++	
<b>Crepis biennis</b>	Wiesenpippau	0,1	++	++	++	++	+	
<b>Dianthus superbus</b>	Prachtnelke	0,2	-	-	-	-	+++	
<b>Galium album</b>	Wiesen-Labkraut	0,5	++	++	-	+	-	
<b>Heracleum sphondylium</b>	Wiesen-Bärenklau	0,5	+++	+	+	++	+	
<b>Knautia arvensis</b>	Acker-Witwenblume	1	+++	+	++	++	+++	
<b>Leontodon autumnalis</b>	Herbst-Löwenzahn	0,1	++	++	++	++	++	
<b>Leontodon hispidus</b>	Rauer Löwenzahn	0,4	++	++	++	++	++	
<b>Leucanthemum vulgare</b>	Wiesen-Margerite	5	++	++	+	++	-	
<b>Lotus corniculatus</b>	Hornklee	2	+++	++				
<b>Lychnis flos cuculi</b>	Kuckuckslichtnelke	0,2	+++	+++	+	-	++	
<b>Origanum vulgare</b>	Gemeiner Dost	0,1	+++	++	+++	+++	+++	
<b>Plantago lanceolata</b>	Spitzwegerich	4	-	+++	-	+	-	
<b>Plantago media</b>	Mittlerer Wegerich	0,1	-	+++	+	+	-	
<b>Prunella vulgaris</b>	Großblütige Braunelle	0,1	+++	++	+++	-	+	
<b>Salvia pratensis</b>	Wiesen-Salbei	3	+++	+	+++	-	+	
<b>Sanguisorba minor</b>	Kleiner Wiesenknopf	3	++	++	?	?	k.A.	
<b>Scabiosa columbaria</b>	Tauben-Skabiose	0,1	++	+	+++	+++	+++	
<b>Silene dioica</b>	Rote Lichtnelke	3	++	++	+	-	+++	
<b>Silene vulgaris</b>	Taubenkropf-Leimkraut	3	+	+	+	-	+++	
<b>Stellaria graminea</b>	Gras-Sternmiere	0,1	+	+	+	+	-	
<b>Thymus pulegioides</b>	Feld-Thymian	0,1	+++	+	++	++	+++	
<b>Tragopogon pratensis</b>	Wiesen-Bocksbart	0,2	+++	++	++	++	++	
<b>Trifolium montanum</b>	Berg-Klee	0,1	+++	++	+++	-	++	
<b>Trifolium pratense</b>	Wiesen-Rotklee	6	+++	+++	+++	-	+++	
<b>Trifolium repens</b>	Weißklee	6	+++	+++	++	-	+	
<b>Gräser 50 %</b>								
<b>Alopecurus pratensis</b>	Wiesen-Fuchsschwanzgras	1	-	*				
<b>Cynosurus cristatus</b>	Wiesen-Kammgras	5	-	*				
<b>Festuca nigrescens</b>	Horst-Rot-Schwingel	5	-	*				
<b>Festuca ovina</b>	Schaf-Schwingel	5						
<b>Festuca pratensis</b>	Wiesen-Schwingel	5	-	*				
<b>Lolium perenne</b>	Englisches Raygras	5	-	*				
<b>Phleum pratense</b>	Wiesen-Lieschgras	5	-	*				
<b>Poa pratensis</b>	Wiesen-Rispe	17	-	*				
<b>Trisetum flavescens</b>	Goldhafer	2	-	*				
<b>Aussaatmenge 10-20 (30) kg/ha</b>		100						

**Insekten- und Schmetterlingsmischung**

Art	Deutscher Name	Gew. %	Honigbienen		Wildbienen	Schwebfliegen	Schmetterlinge	
			Nektar	Pollen				
<b>Kräuter, Feldblumen und insektenblütige Kulturpflanzen 60 %</b>								
<b>Achillea millefolium</b>	Schafgarbe	0,5	+	+	+	++	-	
<b>Betonica officinalis</b>	Heil-Ziest	0,1	+++	+++	+++	++	+++	
<b>Bupthalmum salicifolium</b>	Ochsenauge	0,1	-	++	++	++	+++	
<b>Camelina sativa</b>	Leindotter	2	++	++				
<b>Centaurea jacea</b>	Wiesen-Flockenblume	4	+++	++	++	++	+++	
<b>Centaurea scabiosa</b>	Scabiosen-Flockenblume	0,2	+++	+++	++	++	+++	
<b>Cichorium intybus</b>	Gemeine Wegwarte	4	+++	++	++	++	+	
<b>Dianthus carthusianorum</b>	Karthäusernelke	0,5	-	+	-	-	+++	
<b>Dianthus deltoides</b>	Heidenelke	0,2	-	-	-	-	+++	
<b>Dianthus superbus</b>	Prachtnelke	0,2	-	-	-	-	+++	
<b>Fagopyron esculentum</b>	Buchweizen	10	++	++				
<b>Hieracium pilosella</b>	Kleines Habichtskraut	0,1	++	++	++	++	++	
<b>Knautia arvensis</b>	Acker-Witwenblume	1	+++	+	++	++	+++	
<b>Leontodon autumnalis</b>	Herbst-Löwenzahn	0,1	++	++	++	++	++	
<b>Leontodon hispidus</b>	Rauer Löwenzahn	1	++	++	++	++	++	
<b>Leucanthemum vulgare</b>	Wiesen-Margerite	4	++	++	+	++	-	
<b>Lychnis flos cuculi</b>	Kuckuckslichtnelke	0,3	+++	+++	+	-	++	
<b>Lychnis viscaria</b>	Gewöhnliche Pechnelke	0,5	++	++	++	-	++	
<b>Medicago lupulina</b>	Gelbklee	3	+++	++	+++	-	+	
<b>Oenothera biennis</b>	Gemeine Nachtkerze	1	++	++	-	-	++	
<b>Onobrychis viciifolia</b>	Espartette	7	+++	+++	+++	-	+	
<b>Origanum vulgare</b>	Gemeiner Dost	0,1	+++	++	+++	+++	+++	
<b>Salvia pratensis</b>	Wiesen-Salbei	2	+++	+	+++	-	+	
<b>Scabiosa columbaria</b>	Tauben-Skabiose	0,5	++	+	+++	+++	+++	
<b>Silene dioica</b>	Rote Lichtnelke	2	++	++	+	-	+++	
<b>Silene nutans</b>	Nickendes Leimkraut	0,1	+	+	+	-	+++	
<b>Silene vulgaris</b>	Taubenkropf-Leimkraut	3	+	+	+	-	+++	
<b>Solidago virgaurea</b>	Echte Goldrute	0,1	++	++	++	++	++	
<b>Thymus pulegioides</b>	Feld-Thymian	0,1	+++	+	++	++	+++	
<b>Tragopogon pratensis</b>	Wiesen-Bocksbart	0,1	+++	++	++	++	++	
<b>Trifolium montanum</b>	Berg-Klee	0,2	+++	++	+++	-	++	
<b>Trifolium pratense</b>	Wiesen-Rotklee	6	+++	+++	+++	-	+++	
<b>Trifolium repens</b>	Weißklee	6	+++	+++	+++	-	++	60
<b>Gräser 40 %</b>								
<b>Anthoxanthum odoratum</b>	Ruchgras	2	-	+	-	-	-	
<b>Briza media</b>	Zittergras	2	-	+	-	-	-	
<b>Cynosurus cristatus</b>	Kammgras	6	-	+	-	-	-	
<b>Festuca nigrescens</b>	Rotschwingel hb.	5	-	+	-	-	-	
<b>Festuca ovina</b>	Schafschwingel	5	-	+	-	-	-	
<b>Festuca rupicola</b>	Furchenschwingel	8	-	+	-	-	-	
<b>Koeleria pyramidata</b>	Pyramiden-Kammschmiele	2	-	+	-	-	-	
<b>Poa pratensis</b>	Wiesenrispe	10	-	+	-	-	-	40
<b>Aussaatsmenge: 1-2 g/m<sup>2</sup></b>		100						

**Reichblühende Insekten- und Schmetterlingsmischung (I)**

Ausdauernde Mischung aus vorwiegend mehrjährigen Arten für alle warmen und mittleren Lagen Österreichs. Empfohlene Nutzungsdauer: bei richtiger Pflege mehrjährig bis ausdauernd

**Anlage und Pflege von Blütmischungen**

**Allgemeine Hinweise**

Nährstoffgehalt, pH-Bereich und Feuchtegehalt sind für die Entwicklung solcher Mischungen wichtig und bestimmen auch die tatsächliche botanische Zusammensetzung einer Ansaat, die sich daher je nach Standort sehr unterschiedlich entwickeln kann.

Begrünungen mit regionalem Wildpflanzenanzugsgut brauchen auch bei fachgerechter Ausführung meist mehrere Jahre, um sich lebensraumtypisch zu entwickeln. Diese Dynamik ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig (z.B. Mischungstyp, Anlagezeitpunkt, Standortverhältnisse, Unkrautdruck, Witterung etc.), ein Gleichgewicht stellt sich meistens erst nach einigen Jahren ein. Prinzipiell ist zu beachten, dass die künftige Nutzung (z.B. in Hinblick auf Schnittzeitpunkt und Schnitthäufigkeit) den Ansprüchen der zu schaffenden Gesellschaft entsprechen muss, da sonst deren typischer Charakter innerhalb kurzer Zeit verloren geht (Kirmer et al. 2014).

**Saatstärke**

Bei den angeführten Mischungen ist eine Ansaatstärke von 1.000 bis 2.000 Samen/m<sup>2</sup> anzustreben, das entspricht einer Aussaatmenge von 1-2 g/m<sup>2</sup>. Letztendlich spielen mehrere Faktoren zur Bestimmung des tatsächlichen Aussaatgewichtes eine Rolle. Es ist zu beachten, dass konkurrenzschwache Arten (die meisten Blütenpflanzen) sich bei geringer Saatstärke deutlich besser etablieren als bei hoher Saatstärke (geringerer Konkur-

renzdruck durch schnellwüchsige Arten). Allerdings ist dann auf wüchsigen Standorten (z.B. Ackerflächen) auch mit erhöhtem Unkrautdruck zu rechnen. Bei Vorhandensein einer adäquaten Sätechnik mit optimaler Ablage und Verteilung des Saatgutes kann man die Aussaatmengen auf 1-1,5 g/m<sup>2</sup> reduzieren. Bei zu erwartendem starken Unkrautdruck oder bei durch Hangneigung bestehender Erosionsgefahr ist es vernünftig, die Saatmenge auf 2-2,5 g/m<sup>2</sup> zu erhöhen. Unterm Strich sollte daher die Praxisempfehlung lauten, bei guten Bedingungen und adäquater Sätechnik eine Saatmenge von 10 kg/ha, bei schlechten Bedingungen von etwa 20 kg/ha einzuhalten.

**Ansaat**

Das Saatbeet muss gut abgesetzt und feinkrümelig sein. Das Saatgut muss oberflächlich abgelegt werden. Ein seichtes Einarbeiten von Ansaaten auf 0,5 bis max. 1cm ist speziell bei der Begrünung von humusarmen Böden (Rohböden) und bei trockenen Bedingungen von Vorteil. Ein anschließendes Verfestigen der Ansaat durch Walzen mit einer geeigneten Profilwalze (z.B. Prismenwalze, Cambridgewalze) ist unbedingt zu empfehlen.

Vor allem auf Ackerböden ist starker Konkurrenzdruck durch Unkräuter zu erwarten. Um zu starke Konkurrenzierung und Beschattung zu vermeiden, ist ein Pflegeschnitt (Schröpfschnitt) unter Einhaltung einer Schnitthöhe von zumindest 7cm 4 bis 8 Wochen nach der Ansaat durchzuführen. Um ein Absticken des jungen Anwuchses zu vermeiden ist die anfallende Biomasse nach Möglichkeit abzuführen. Bei entsprechendem

Unkrautdruck kann im Anlagejahr eine Wiederholung des Schröpfschnittes notwendig sein. Hier sind gegebenenfalls allerdings Beschränkungen im Rahmen der ÖPUL-Maßnahme „Biodiversitätsflächen auf Ackerflächen“ zu beachten, nach denen mindestens 50% der förderfähigen Fläche nach Anlage bis spätestens 15. Mai erst ab 1. August gemulcht oder geschnitten werden dürfen (AMA 2014).

Bei Mischungen mit höherem Anteil an einjährigen Blütenpflanzen (A, S) ist zu beachten, dass die meisten dafür verwendeten Feldblumen und Kulturpflanzen schnittempfindlich sind und nach einem Schnitt keine Blütenstände mehr bilden. Hier empfiehlt sich eine höhere Aussaatmenge kombiniert mit spätem Schnitt im ersten Jahr.

**Pflege**

Außerhalb der ÖPUL-Verpflichtung ist ein Pflegeschnitt 4-8 Wochen nach der Ansaat empfohlen. Bei starkem Unkrautdruck und/oder früher Anlage kann auch ein weiterer Pflegeschnitt bis in den Herbst notwendig sein. Eine Abfuhr der anfallenden Biomasse ist zu empfehlen (auch hier sind Beschränkungen im ÖPUL zu beachten).

Ab dem zweiten Standjahr muss der erste Schnitt so spät im Jahr erfolgen, dass alle wichtigen Arten einen ausreichenden Reifezustand erreichen (je nach Standort Ende Juni bis Ende Juli). Das Mähgut des ersten Schnittes muss vor der Abfuhr am Boden getrocknet werden, um ein Ausfallen der Samen und damit eine Regeneration des Bestandes zu ermöglichen. Die Zufuhr von Nährstoffen ist auf ehemaligen Acker- und Grünlandflächen nicht



Artenreiche Blumenwiese aus Ansaat

notwendig. Nur auf Rohbodenflächen, wie sie meist nach technischen Eingriffen entstehen ist eine geringe Nährstoffzufuhr zur Einsaat notwendig (z.B. organischer Dünger oder ersatzweise Volldünger im Äquivalent von 40kg N/ha). Ein Häckseln solcher Mischungen ist prinzipiell möglich, bei höheren Mengen an Biomasse aber sehr problematisch. Die meisten Kräuter sind breitblättrig und brauchen ausreichend Licht. Viele Arten bilden gegen den Herbst zu Rosetten aus und sind dann besonders empfindlich gegen Abdeckung. Bei wiederholtem Mulchen kommt es schnelle zu einer Dominanz von Gräsern und einem Verschwinden der großblättrigen Kräuter. Geringe Biomasse und trockene Witte-

rungsbedingungen zum Zeitpunkt des Häckselns verringern die angesprochenen Probleme.

Blühmischungen für Ackerrandstreifen und Säume sollen im Anlagejahr nach Möglichkeit nur spät im Jahr geschnitten werden, um auch den einjährigen Komponenten ausreichend Zeit zur Entwicklung zu geben (die meisten einjährigen Pflanzen treiben nach einem Schnitt nicht mehr aus).

#### Futternutzung

Eine Futternutzung der in Tabelle 2 angegebenen Kräutermischungen ist prinzipiell möglich, sollte aber bei den Mischungen A, S und I nicht angestrebt werden. Aufgrund der vergleichsweise hohen Saatgutkosten wäre bei den Mischungen S und I auch die zusätzliche Kombination (Vermischung) mit einer gängigen Dauergrünlandmischung, passend zum Standort, möglich (Mischung im Verhältnis 1:1). Allerdings wären solche Flächen im Sinne der ÖPUL-Maßnahme „Biodiversitätsflächen auf Ackerflächen“ nicht mehr förderfähig!

#### Saatgutbezug

Normale Saatgutmischungen für „Biodiversitätsflächen auf Ackerflächen“ nach ÖPUL 2015 sind im einschlägigen Saatguthandel erhältlich. Die angeführten reichblühenden Beispielmischungen mit zertifiziertem regionalem Wildpflanzensaatgut aus Österreich (G-Zert 2015) können bei der Kärntner Saatbaugenossenschaft ([www.saatbau.at](http://www.saatbau.at)) bezogen werden. Aufgrund der schwierigen Produktion und der sehr geringen Ertragsfähigkeit der meisten Feld- und Wiesenblumen sind diese Saatgutmischungen teurer als normale Mischungen. Rechnet man den umfassenden positiven ökologischen Effekt solcher Mischungen auf Insekten, Blütenpflanzen und Kulturlandschaft, so relativieren sich diese Mehrkosten sofort.

#### Bei Meldung als „Biodiversitätsfläche auf Ackerflächen“ nach ÖPUL 2015 ist Nachfolgendes zu beachten (AMA 2014):

Alle angeführten Mischungen entsprechen den Vorgaben für „Biodiversitätsflächen auf Acker- und Grünlandflächen“ laut ÖPUL 2015.

Regelungen zur Pflege: laut ÖPUL mindestens 1x, höchstens 2x Mahd oder Häckseln, 50% der Fläche frühestens am 1.8., auf den anderen 50% ohne zeitliche Einschränkung. Ein Verbringen des Mähgutes ist erlaubt. Auf Häckseln sollte bei stärkerer Biomassebildung zugunsten einer Mahd und Abfuhr des Mähgutes verzichtet werden! Bei Häckseln oder Schnitt ist auf Einhaltung einer Arbeitshöhe von mindestens 10cm (zum Schutz der Kräuter) zu achten.

Bei starkem Unkrautdruck wegen geringer Konkurrenzkraft der jungen Ansaat besteht die Gefahr einer Überwucherung mit annuellen Unkräutern! In diesem Fall sollen die erlaubten 50% mit frühem Schnitt besonders auf Teilflächen mit starkem Unkrautdruck konzentriert werden.

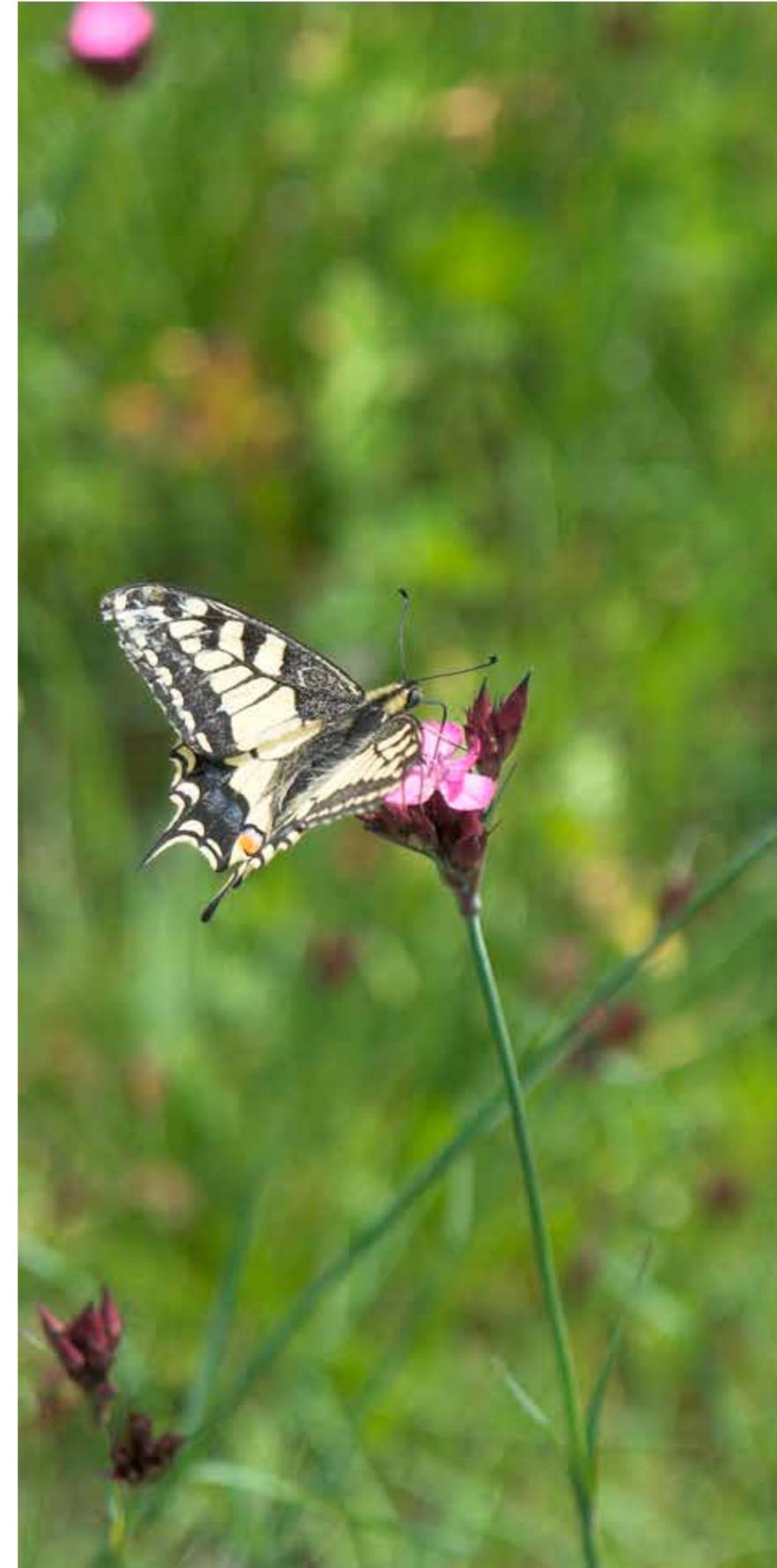
#### Saatzeit

Mitte April bis spätestens 15.05. (bei Anlage als Biodiversitätsfläche oder Blühkultur)

#### Saatstärke

10-30 kg/ha, je nach Mischung und Unkrautdruck der Fläche

Blühende Landschaft und Blütenbestäubende Insekten bedingen einander



#### Literatur

AMA 2014: Merkblatt ÖPUL 2015, Stand Dezember 2014. Agrarmarkt Austria, [www.ama.at](http://www.ama.at)

DIERSCHKE, H., BRIEMLE, G. 2002: Kulturgrasland – Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 239 S. (ISBN: 3-8001-3816-6)

ESSL F., EGGER G., KARRER G., THEISS M., AIGNER S. (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. Umweltbundesamt, Wien, Monographien, Band 167, 272 S. (ISBN: 3-7083-0199-4)

KIRMER A., KRAUTZER B., SCOTTON M., TISCHEW S. 2012: Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland. Hochschule Anhalt und LFZ Raumberg-Gumpenstein. Eigenverlag der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau, Irdning, 221 S. (ISBN 978-3-902595-70-8)

KIRMER A., JESCHKE D., KIEHL K., TISCHEW S. 2014: Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen. Hochschule Anhalt, Bernburg, 62 S. (ISBN 978-3-86011-075-1)

KRAUTZER B., GRAISS W., BLASCHKA A. 2015: Prüfrichtlinie für die Zertifizierung und den Vertrieb von regionalen Wildgräsern und Wildkräutern nach „Gumpensteiner Herkunftszertifikat“ G-Zert, Stand Februar 2015. Eigenverlag der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning, 25 S.

MELLIFERA 2011: Wege zu einer blühenden Landschaft. Lebensgrundlage für Pflanze, Tier und Mensch. Mellifera e.V., Rosenfeld, 160 S. (ISBN 978-3-9814663-0-0)