



DER NATUR ZULIEBE
PER AMORE DELLA NATURA



Biodiversität im Dorf

Ein Blumenwiesen-Handbuch



blumen wiesen

DER NATUR ZULIEBE



dachverband
für natur- und
umweltschutz
in südtirol ^{EO}
CIPRA SÜDTIROL



Versuchszentrum
Centro di Sperimentazione
Research Centre
LAIMBURG



Sortengarten Südtirol
Ehrenamtliche Organisation

eurac
research



**FILIERA
FUTURA**

gefördert von
Stiftung Fondazione
Sparkasse
sostenuto da



Inhalt

Blumenwiesen	5
Was sind Blumenwiesen?	
Neuanlage und Aussaat	
Pflege	
Die Samen	16
Was ist ein guter Samen?	
Samenernte	
Artenvielfalt	20
Beitrag der Blumenwiesen zu Flora und Fauna	
Das Projekt Blumenwiesen	24
Ziele	
Kontakt	



Warum Blumenwiesen?

Blumenwiesen sind ein charakteristisches Element der Kulturlandschaft Südtirols und waren früher weit verbreitet. Die Wiesen im Tal und auf den Almen, die der Heugewinnung dienten, waren einst bunte Teppiche mit einer großen Artenvielfalt.

Es handelt sich um einen unglaublich **vielfaltigen**, aber auch sehr **bedrohten** Lebensraum: Überdüngung, zu frühe und zu häufige Mahd, Aufgabe von unrentablen Flächen und Höfen gefährden den Lebensraum der bunt blühenden Pflanzen, der Bestäuberinsekten wie Schmetterlinge, Wildbienen und Schwebfliegen, aber auch der Amphibien, Reptilien, Vögel, Insekten und Säugetiere.

Das Projekt Blumenwiesen unterstützt Gemeinden in Südtirol bei der fachgerechten Wiederherstellung dieser Lebensräume. Im Rahmen des Projekts soll ein Verfahren zur Anlage und Pflege von extensiven Blumenwiesen auf öffentlichen Grünflächen entwickelt und getestet werden, das im gesamten Land übernommen werden kann.

Doch auch jeder Gartenliebhaber, jede Gärtnerin, jede Landwirtin und jeder Imker kann mit einer eigenen Blumenwiese einen Beitrag zur Biodiversität leisten.

Mittel- bis langfristig soll das Projekt den Erhalt der genetischen Diversität der Pflanzenarten in Südtirol sichern und den Rückgang der bestäubenden Insektenpopulationen umkehren.

Die angelegten Blumenwiesen schaffen nicht nur mehr und bessere Lebensräume für die Bestäuber, sondern steigern auch die Lebensqualität und den ästhetischen Wert der betroffenen Gebiete, was sowohl den Einheimischen als auch den Gästen zugutekommt.

Blumenwiesen: Was sie sind, wie sie werden

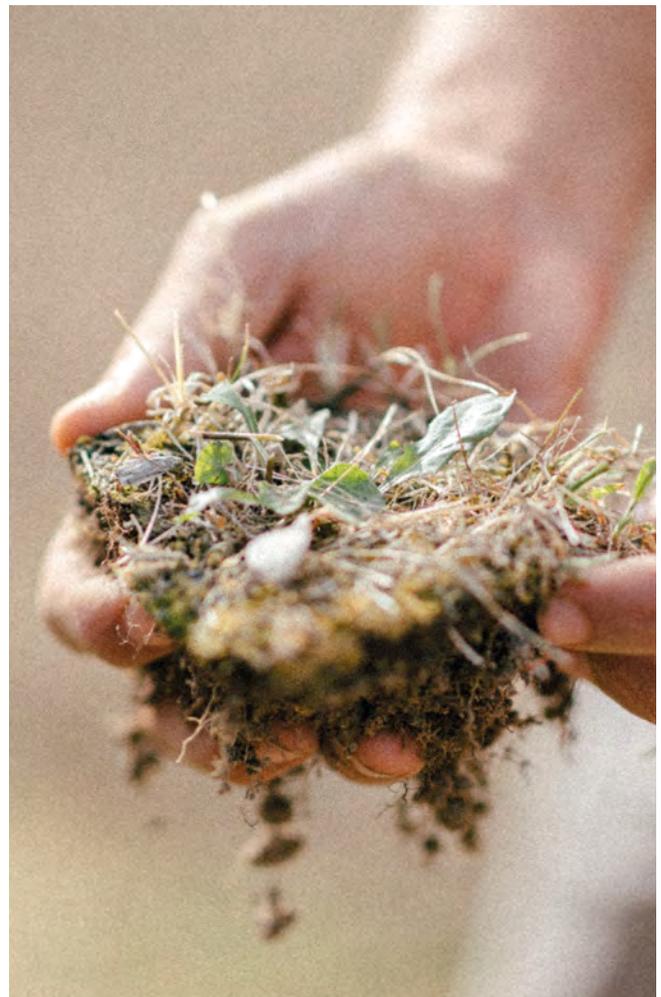
Blumenwiesen sind über Jahrhunderte durch die früher übliche Bewirtschaftungsweise entstanden. Blumenwiesen sind durch das regelmäßige Mähen durch den Menschen entstanden – sie würden ohne Mahd also gar nicht existieren. Eine Wiese, die nicht mindestens einmal im Jahr gemäht wird, verbuscht und wird langfristig zu Wald.





Kein Lebensraum auf der Erde beherbergt derart viele Pflanzenarten auf engstem Raum. In Südtirol finden sich Wiesen mit durchschnittlich 56 Gefäßpflanzenarten auf 100 Quadratmetern, dazu im Schnitt 8 Heuschreckenarten, durchschnittlich 35 Wildbienenarten und bis zu 20 Tagfalterarten. Zum Vergleich: Auf einer intensiv genutzten Wiese finden wir durchschnittlich 30 Pflanzenarten, rund 10 Tagfalterarten und knapp 5 Heuschreckenarten.

Heute sind Blumenwiesen durch die intensive Grünlandwirtschaft, durch den Einsatz von zu großen Mengen an Wirtschaftsdüngern (Mist, Gülle) und Gras-Nachsaaten sowie zu häufigem Mähen bedroht und müssen durch besondere Maßnahmen erhalten oder gar neu angelegt werden.



Eine Wiese entsteht: Neuanlage und Aussaat

Samen sind auf offenen Boden angewiesen, damit die Keime diesen durchwurzeln können. Kommen Wurzelunkräuter vor, dann darf jedoch nicht gefräst werden, weil dies zu einer weiteren Vermehrung von Unkräutern, wie der Quecke, und folglich zur Unterdrückung der Blumenwiese führen würde.

Auf manchen Wiesen kann bereits die Umstellung der Pflege eine beträchtliche Erhöhung der Artenvielfalt bewirken. Punktuelle Einsaaten können dies zusätzlich unterstützen.



WO? Geeignet sind **Brachflächen** und **Grünflächen** mit bislang geringer Artenvielfalt. Ideal sind sonnige oder halbschattige Standorte und magere Böden.
Nicht geeignet sind Gründächer und Terrassen. Blumenwiesen brauchen einen tiefgründigen Boden, für Terrassen und Flachdächer gibt es geeignetere Pflanzen.

DIE VORARBEITEN

- Wiese mähen und Schnittgut entfernen.
- Sind keine Wurzelunkräuter vorhanden, wird der Boden mit Fräse, Kreiselegge oder Ähnlichem umgebrochen oder die Grasnarbe mit Spaten oder Bagger entfernt.
- Bei Präsenz von Wurzelunkräutern sind in Absprache mit Experten geeignete Maßnahmen zu deren Beseitigung zu ergreifen.
- Wird der Boden mittels Fräse, Pflug oder Kreiselegge bearbeitet, braucht er einige Wochen Zeit, um sich wieder abzusetzen.
- Unmittelbar vor der Aussaat erfolgt nochmals eine oberflächliche Bodenbearbeitung mit Kreiselegge oder Rechen, um Unkraut zu eliminieren.
- Dadurch wird zudem die oberste Bodenschicht gelockert und die Wurzeln der Keimlinge können diese besser durchdringen. Sonst besteht die Gefahr, dass die Samen auf den verkrusteten Böden vom Winde verweht und vom Regen weggeschwemmt werden.



DIE VORARBEIT BEI BEREITS RELATIV ARTENREICHEN FLÄCHEN:

- Wiese mähen und Schnittgut entfernen.
- Mit dem Rechen, Vertikutierer oder Hackstriegel zwischen dem Bewuchs genug offene Stellen schaffen, damit die Samen Kontakt zur Erde haben.
- Es muss unmittelbar nach der Bodenbearbeitung gesät werden, da die Bodenverletzungen innerhalb weniger Tage wieder zuwachsen.



AUF DIE NÄHRSTOFFE KOMMT ES AN

- Fette Böden werden vor der Einsaat abgemagert. Dies geschieht, indem der Aufwuchs nach der Mahd regelmäßig von der Fläche entfernt wird (Entnahme von Nährstoffen) und nach dem Umbrechen etwas Sand in die oberste Bodenschicht eingearbeitet wird. In manchen Situationen ist es sogar erforderlich, den Boden auszutauschen und durch nährstoffärmeres Substrat zu ersetzen.
- Auf sehr magerem und mineralischem Boden kann es sinnvoll sein, ein bis zwei Zentimeter Kompost auszubringen, um dem Boden Struktur zu geben und die Wasserspeicherkapazität zu erhöhen. Wichtig ist, dass der Kompost frei von Unkrautsamen ist.

WANN?

Bester Zeitpunkt für die Aussaat ist der **Herbst**.

Es besteht weniger Austrocknungsgefahr und weniger Unkrautdruck. Einige Samen benötigen zudem einen Kältereiz für die Keimung. Samen und Jungpflanzen sind frosttolerant. Die Aussaat kann aber auch im Frühjahr gemacht werden.



Säen ist Handarbeit!

Das Saatgut kann mit Sägespänen oder Ähnlichem gemischt werden, das erleichtert die Handhabe und es lässt sich leicht nachverfolgen, wo bereits eingesät wurde.

Im Projekt Blumenwiesen werden zur Aussaat in der Regel **ausgebürstete Samen** bzw. **Wiesendrusch-Saat** verwendet: Dabei handelt es sich um Samen, Samenstände und andere Pflanzenteile, die maschinell auf einer ähnlichen Wiese geerntet und anschließend auf der zu bepflanzenden Fläche ausgebracht werden. Zusätzlich können händisch gesammelte Einzelarten ausgesät werden.

NACH DEM SÄEN

- Die Fläche walzen, damit sich die Samen bei Wind und Regen nicht in Bodenvertiefungen sammeln.
- Mit langhalmigem Stroh oder Heu nicht zu dick abdecken. Das schützt vor Auswaschung, Austrocknung und UV-Strahlung.
- **Anwässern!** In den ersten vier bis sechs Wochen den Boden feucht halten. Sobald sich die Wiese etabliert hat, ist kein Bewässern mehr erforderlich, außer bei langen Trockenperioden.

DER SÄUBERUNGSSCHNITT

Ein erster Säuberungsschnitt steht **nach sechs bis acht Wochen** an, wenn der Bestand kniehoch steht und kein Licht mehr auf den Boden gelangt. Die ideale Schnitthöhe beträgt 10 Zentimeter oder mehr, das Schnittgut wird entsorgt. Im Aussaatjahr können auch mehrere Säuberungsschnitte nötig sein. Unkrautjäten ist zu vermeiden, weil beim Jäten kleine Wiesenpflänzchen mit ausgerissen werden.



FLÄCHE ABGRENZEN

Die frisch angesäte Fläche gut sichtbar abgrenzen, um Menschen und Hunde fern zu halten.

NACH DEM ERSTEN WINTER

Nach dem Verblühen der wichtigsten Gräser kann gemäht werden, das ist je nach Standort unterschiedlich und geschieht **zumeist im Juni**. Je nach Standort und Wiesentyp kann ein Schnitt ausreichen. Es kann aber auch ein zweiter Schritt im Frühherbst oder sogar ein dritter Schnitt vorteilhaft sein.

DIE HÄUFIGSTEN FEHLER

- Auswahl ungeeigneter Flächen.
- Verwendung von unpassendem Saatgut.
- Unzureichende Bodenvorbereitung.
- Keine oder zu dicke Abdeckung der angesäten Flächen.
- Zu viel oder zu wenig Wasser.
- Kein Säuberungsschnitt. (Unkraut!)



Geduld!

- Wildkräuter brauchen vier bis acht Wochen bis zur Keimung, das Unkraut ist oft viel früher sichtbar.
- Eine Neuanlage blüht im Aussaatjahr kaum. Der Großteil der Wildblumen blüht erst nach der Überwinterung.
- Flächen sind im Aussaatjahr oft unregelmäßig bewachsen.



NOTIZEN _____



Es muss eine Umkehr
erfolgen, um die Natur
wieder in all ihren Formen
zu akzeptieren.
Nicht nur, wenn sie sauber
und akkurat beschnitten ist.

Die Pflege

Blumenwiesen brauchen mindestens einmal jährlich eine Mahd. Immer größere Flächen werden aber immer schneller und immer häufiger gemäht. Das führt zu einer Schwächung der Wiesenpflanzen und folglich auch zu einem starken Rückgang der Insekten.

Es gilt einen Mittelweg zu finden und möglichst **insektenschonende** Methoden anzuwenden.



WIE MAN TROTZ MAHD DIE INSEKTEN SCHONEN KANN:

- Balkenmäher statt Rotationsmäher oder Motorsensen verwenden.
- Keine Mulchgeräte oder Saugmäher verwenden.
- Schnitthöhe möglichst hoch einstellen, das schont bodennah lebende Insekten, Reptilien und Amphibien.
- Mahdgeschwindigkeit so geringwie möglich wählen.
- Jährliche Schnitte auf ein Minimum reduzieren.
- Von innen nach außen oder zumindest streifenförmig mähen, damit Tiere flüchten können.
- Teilflächen stehen lassen als Rückzugsmöglichkeiten und Ausgangspunkte für die Wiederbesiedelung. Bei jedem Schnitt bleiben andere Flächen ungemäht.
- Flächen nicht in einem Durchgang, sondern gestaffelt in Abständen von zwei bis drei Wochen mähen.
- Das Mähgut ein bis zwei Tage liegen lassen, so können Tiere flüchten und die Samen nachreifen. Danach das Schnittgut entfernen.

WINTERQUARTIERE FÜR INSEKTEN

Wiesen, die im Herbst nicht oder nur zum Teil gemäht werden und den Winter als Altwiesenbestände überdauern, sind ebenso wie ungemähte Raine, Ränder, Böschungen und Ufer ein **wichtiger Überwinterungslebensraum für Insekten**. Hier können sie ungestört auf die nächste Vegetationsperiode warten.

All diese Flächen sind wie Trittsteine für Insekten und andere Tiere, sie sind Inseln in einer lebensfeindlichen Umwelt. Mit der Zeit kann ein Netz aus Biotopen entstehen.



BLUMEN BRAUCHEN KEINEN DÜNGER

Blumenwiesen sind umso artenreicher, je weniger sie gedüngt werden. Eine Düngung begünstigt wenige Arten, meist Gräser, die andere Arten verdrängen.

Ehemals gedüngten Böden müssen die angereicherten Nährstoffe entzogen werden, indem man nach dem Mähen den Grünschnitt abtransportiert und so die Wiese abmagert. Das kann Jahre dauern.



Die Samen: Was ist ein „richtiger“ Samen?

AUTOCHTHONES SAATGUT

Auf der Wiese herrscht ein starker Konkurrenzkampf unter den Pflanzen, es ist ein Wettlauf um Platz, Licht, Wasser und Nährstoffe. Mit der Zeit entwickelt sich ein Gleichgewicht zwischen verschiedenen Tier- und Pflanzenarten, die sich Raum und Ressourcen teilen, ohne sich gegenseitig zu verdrängen. Es bildet sich für jeden Standort eine **ideale Pflanzen- und Tiergesellschaft** heraus, die über lange Zeiträume stabil bleibt.

In diesen langen Zeiträumen passen sich die einzelnen Pflanzenarten auch genetisch an den Standort an, an Untergrund, Temperatur, Höhenlage und Wasserverfügbarkeit.

Lokale Ökotypen entstehen: Eine Glockenblume im Oberen Vinschgau und eine Glockenblume im Hochpustertal sind genetisch nicht ident. Es gibt Fälle, in denen sich auch einige Bestäuber an diese lokalen genetischen Varianten angepasst haben.

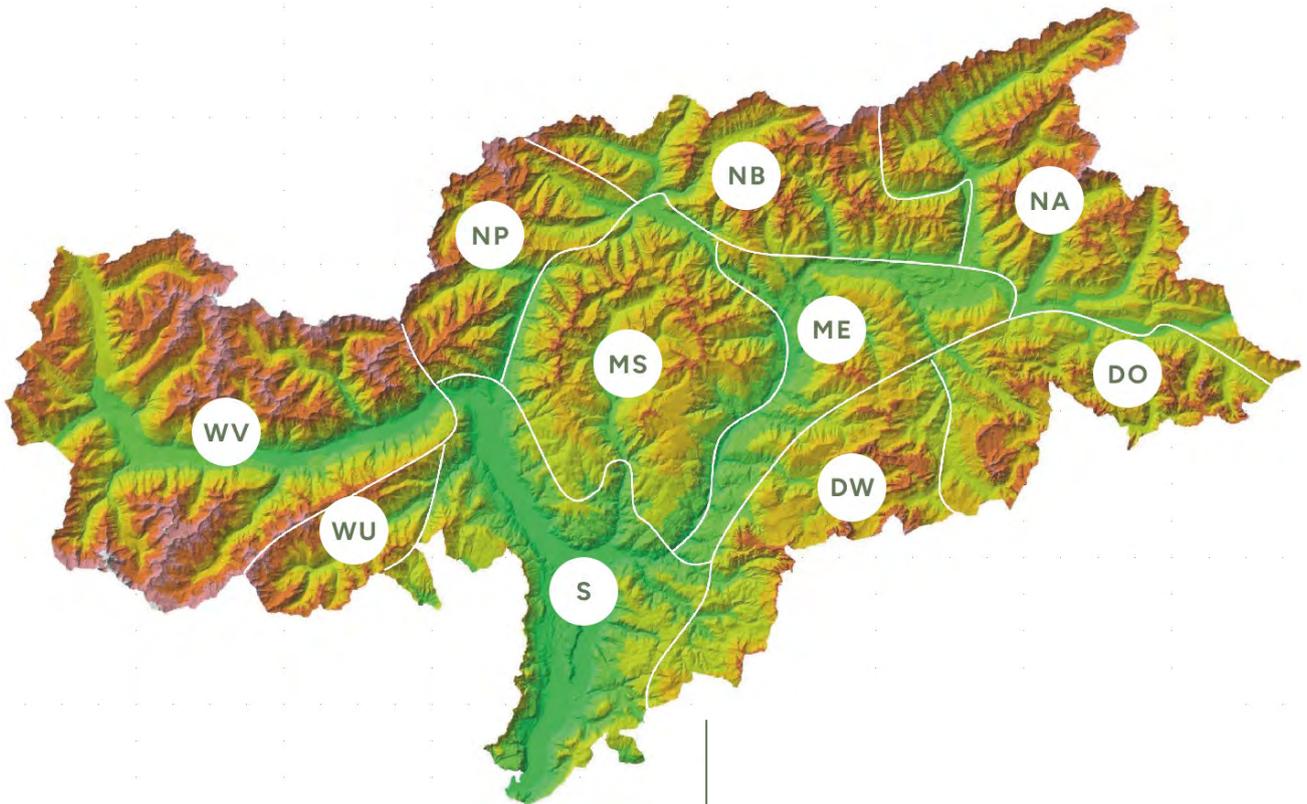


Je „gleimer“, desto feiner!

Will man also eine neue Blumenwiese anlegen, dürfen die Samen nicht von weit her stammen.

Spender- und Empfängerflächen müssen möglichst in der geografischen Nähe liegen.





Das Naturmuseum Südtirol hat das Land in zehn biogeografische Kleinregionen eingeteilt, unter anderem Vinschgau, Ulten, Süden, Ahrntal, Westliche Dolomiten.

Im Idealfall beträgt die Entfernung zwischen dem Ort, wo die Samen geerntet werden, und der Fläche, wo sie ausgebracht werden, maximal 10 bis 15 Kilometer, selbst innerhalb der biogeografischen Kleinregionen.

Auch die Höhenlage, der geologische Untergrund und die Standortbedingungen müssen berücksichtigt werden.

FLORENREGIONEN SÜDTIROL

W = WESTEN

WV = Vinschgau

WU = Ulten

N = NORDEN

NP = Passeier

NB = Brenner-Pfunders

NA = Ahrntal

M = MITTE

MS = Sarntal

ME = Eisacktal, Dolomiten-Vorberge

D = DOLOMITEN

DW = Westliche Dolomiten

DO = Östliche Dolomiten

S = SÜDEN

Samenernte



ERNTEMETHODEN

- Die reifen Samen können **per Hand geerntet** werden, jede Art einzeln.
- Die Ernte kann auch **maschinell** erfolgen. Eine Bürstenmaschine fährt über eine reife Wiese und streift die reifen Samen ab. Anschließend wird das Bürstgut, auch Wiesendrusch genannt, auf Tüchern zum Vortrocknen ausgebreitet. Eventuell „mitgeerntete“ Insekten können flüchten. Nach der Nachtrocknung und der groben Reinigung ist das lokal geerntete Vermehrungsgut einsatzbereit. Der Bauer kann nach der maschinellen Samengewinnung seine Wiese normal mähen. Das Verfahren ist mit der Heublumensaat vergleichbar, einem ehemals angewandten Verfahren auf unseren Berghöfen: Die Bauern nutzten die Samen, die sich am Boden des Heustocks sammelten, um zum Beispiel kleine Erd- rutsche wieder zu bepflanzen.
- Bei der **Wiesenübertragung** wird eine Wiese gemäht und das Mahdgut im noch grünen Zustand von der Spenderfläche auf die Empfängerfläche gebracht und dort dünn ausgebreitet. Die Samen reifen bei der Heutrocknung nach und fallen ab.



Geeignete und nicht geeignete Samen



Die Wahl des Saatguts hat entscheidende Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Im Idealfall verwendet man vor Ort geerntetes, lokales Saatgut. Beim sogenannten Wiesenkopierverfahren erntet man zum Beispiel auf einer Fläche, die wegen Bauarbeiten umgegraben werden muss, die Blumensamen, lagert sie und kann nach Abschluss der Bauarbeiten eine artenreiche Blumenwiese neu anlegen. Die lokale genetische Vielfalt bleibt erhalten.

Ist das nicht möglich, kann man **Wildpflanzen** aus der entsprechenden **biogeografischen Region** sammeln. Das gewonnene Saatgut ist regional, enthält aber nicht die standortangepassten Ökotypen. Auch hier gilt, je näher Spender- und Empfängerflächen liegen, desto besser.

Ganz entschieden **abzuraten** ist von Saatgut aus dem Handel: Es ist in der Regel importiert, zum Teil aus fernen Ländern und/oder mit Zuchtsorten. Dieses Saatgut führt zu Florenverfälschung, d. h. zu einer Veränderung der Pflanzenwelt eines Gebietes und oft zu einer instabilen Vegetation.

Der Verein **Sortengarten Südtirol** und die Firma **Local Flora Seed** stellen das für den Standort geeignete Vermehrungsmaterial zur Verfügung und bieten Beratung zur Anlage von Blumenwiesen an. Sortengarten Südtirol nimmt auch an vielen Saatgutmärkten teil, auf denen man kleinere Samenpäckchen mit autochthonen Wildblumen kaufen kann.

Weitere Informationen finden Sie unter www.sortengarten-suedtirol.it und www.localfloraseed.com

Artenvielfalt: Beitrag der Blumenwiesen zu Flora und Fauna

Die **Artenvielfalt** in extensiven Blumenwiesen ist **deutlich höher** als in Intensivwiesen und anderen Kulturformen, wie das Biodiversitätsmonitoring Südtirol* zeigt. Extensive Wiesen und Weiden sind wichtige Lebensräume für Tagfalter, mit durchschnittlich 20 Arten pro Wiese. In intensiven Wiesen und Weinbergen sind es etwas über 10 Arten, in Obstanlagen nur 4. Auch bei Heuschrecken zeigt sich dieses Muster: In Blumenwiesen gibt es durchschnittlich über 8 Arten, in intensiv bewirtschafteten nur über 4.

Ebenso dicht besiedelt ist der Wiesenboden, hier leben Regenwürmer, Kurzflügelkäfer, Milben und Springschwänze zu Tausenden und profitieren von den geringen Bearbeitungsmaßnahmen auf extensiven Wiesen. Heimisch fühlen sich hier auch Vögel, Säugetiere, Amphibien und Reptilien. Besonders zu erwähnen sind die Wiesenbrüter Goldammer, Braun- und Schwarzkehlchen, die ihre Eier direkt auf den Boden legen und deren Gelege durch zu frühes Mähen zerstört werden.



*<https://biodiversity.eurac.edu/de/home-2/>





Die Farbe **Blau** kommt von Wiesensalbei, Glockenblumen und Teufelskrallen, **lila** „Blutschwitzern“ (eigentlich Rote Lichtnelke) und der Händelwurz. **Gelb** blühen die verschiedenen Hahnenfußarten und viele Korbblütler, **orange** der Goldpippau und das Orangeblütige Habichtskraut, **rot** der Mohn.



LAT: Campanula glomerata
DE: Knäuel-Glockenblume
IT: Campanula agglomerata



LAT: Leontopodium alpinum
DE: Alpen-Edelweiß
IT: Stella alpina



LAT: Centaurea nervosa
DE: Feder-Flockenblume
IT: Centaurea nervosa



LAT: Persicaria bistorta
DE: Schlangen-Knöterich
IT: Poligono bistorta



LAT: Silene vulgaris
DE: Klatschnelke
IT: Silene rignonfia



LAT: Knautia arvensis
DE: Wiesen-Witwenblume
IT: Ambretta comune



LAT: Helianthemum nummularium
DE: Gewöhnliches Sonnenröschen
IT: Eliantemo nummulario



LAT: Prunella vulgaris
DE: Gewöhnliche Brunelle
IT: Prunella comune



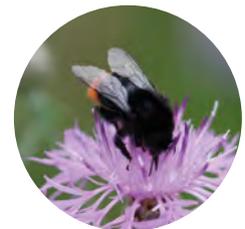
LAT: Agapanthia villosiviridescens
DE: Scheckhorn-Distelbock
IT: Potosia ramata



LAT: Trichodes aparius
DE: Gemeiner Bienenkäfer
IT: Cleride delle api



LAT: Halictus sp.
DE: Furchenbiene
IT: Specie di Halictus



LAT: Bombus
DE: Hummel
IT: Bombo



LAT: Lycaena phlaeas
DE: Kleiner Feuerfalter
IT: Fleade, Argo bronzeo



LAT: Lysandra bellargus
DE: Himmelblauer Bläuling
IT: Bellargo

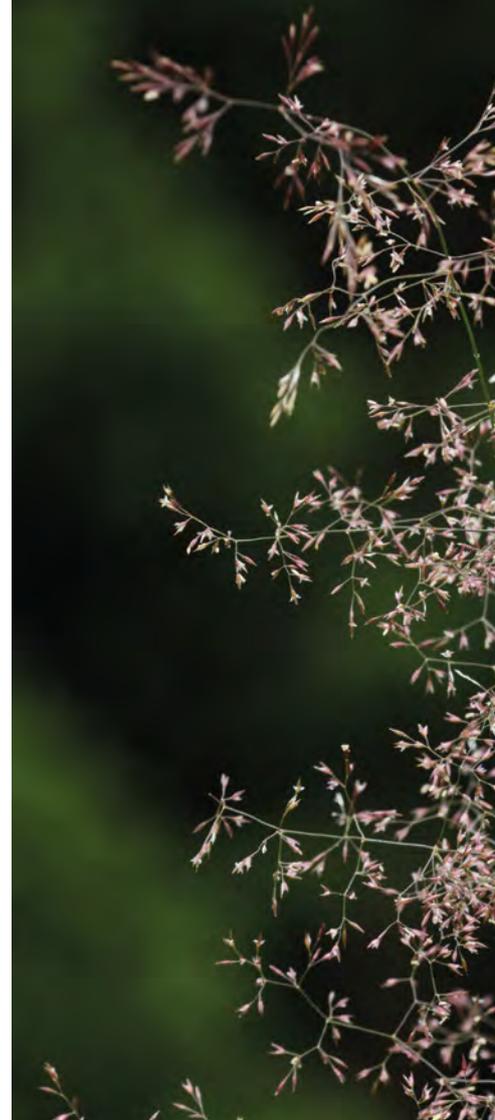


LAT: Zygeanidae
DE: Widderchen
IT: Zigena



LAT: Parnassius apollo
DE: Raupe des Apollofalters
IT: Bruco dell'Apollo

In Blumenwiesen
leben viele
seltene und
gefährdete
Spezialisten,
während in
intensiven
Flächen
hauptsächlich
Generalisten
vorkommen.





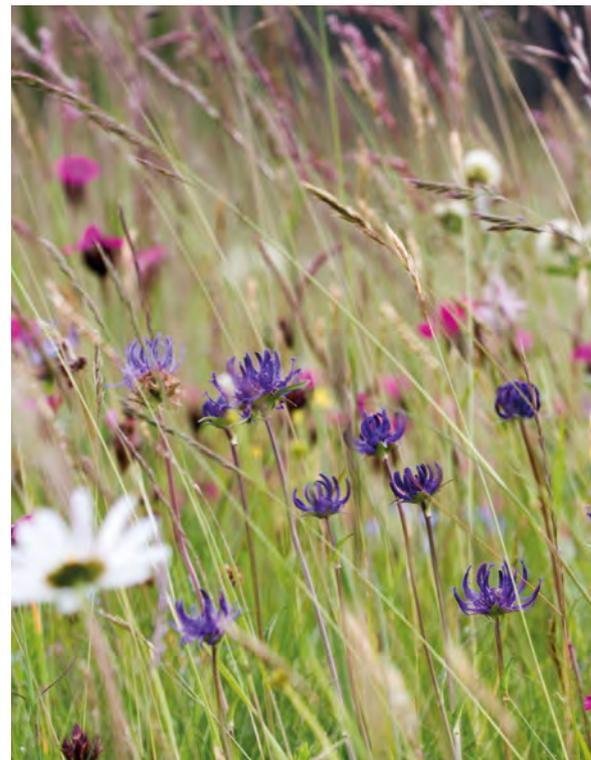
Das Projekt Blumenwiesen

Mit dem Projekt Blumenwiesen – Prati fioriti sollen Rasen- und Brachflächen in artenreiche Blumenwiesen umgewandelt werden. So wird die Biodiversität in Siedlungsräumen gefördert, zum Nutzen der Tiere und der Menschen.

Dazu braucht es die Mitarbeit der Gemeinden und der Zivilgesellschaft.

Südtiroler Gemeinden stellen öffentliche Grünflächen zur Verfügung, die in ortstypische Blumenwiesen umgewandelt werden. Die Gemeinden schlagen geeignete Flächen vor und leisten die nötigen Vorarbeiten, sie kümmern sich um die Aussaat und die Pflege der Flächen.

Die Beratung und die ortstypischen Samen werden den Gemeinden im Rahmen des Projekts kostenfrei zur Verfügung gestellt.



Neben dem institutionellen Partner wird auch die Bevölkerung in das Projekt einbezogen. Es werden Treffen für **Imker, Gärtnerinnen, Gartenliebhaber** und **Landwirtinnen** organisiert, um Informationen und Erfahrungen aus dem Projekt auszutauschen und so dem Ziel einer gemeinsamen und nachhaltigen Bewirtschaftung von öffentlichen und privaten Grünflächen näherzukommen.

Umweltgruppen und **lokale Vereine** werden in Kommunikations- und Sensibilisierungsaktivitäten sowie in die langfristige Pflege und Bewirtschaftung der Blumenwiesen einbezogen.



Besondere Aufmerksamkeit liegt auf der Einbindung junger Menschen, um das Heranwachsen einer aktiven Bürgerschaft und die Entwicklung einer ökologischen Kultur zu ermöglichen.

Das Projekt Blumenwiesen wird vom **Dachverband für Natur- und Umweltschutz** in Zusammenarbeit mit dem **Versuchszentrum Laimburg**, dem **Verein Sortengarten Südtirol** und dem **Institut für Alpine Umwelt des Forschungszentrums Eurac Research** durchgeführt, mit Unterstützung der **Stiftung Südtiroler Sparkasse** und in Zusammenarbeit mit dem **Verein Filiera Futura**.

Kontakt und Infos

Dachverband für Natur- und Umweltschutz
ambiente@umwelt.bz.it

Versuchszentrum Laimburg
naturimgarten@laimburg.it

Verein Sortengarten Südtirol
info@sortengarten-suedtirol.it



Impressum

HERAUSGEBER:

Dachverband für Natur- und Umweltschutz in Südtirol EO
Kornplatz 10, I-39100 Bozen
Tel. +39 0471 973700, office@umwelt.bz.it
www.umwelt.bz.it

MITARBEIT:

Viola Ducati

Dachverband für Natur- und Umweltschutz in Südtirol EO

Dietmar Battisti, Kathrin Plunger

Versuchszentrum Laimburg

Kurt Kusstatscher

Verein Sortengarten Südtirol EO

Andreas Hilpold, Julia Strobl

Eurac Research, Institut für Alpine Umwelt

REDAKTION:

Matthias Mayr

www.mmayr.com

GRAFISCHE GESTALTUNG:

Silvia Schrentewein, cova. web&design

www.cova-design.it

FOTOS:

Hannes Unterhauser

www.hannesunterhauser.com

Eurac Research, Kurt Kusstatscher, Achim Winkler, Hanspeter Staffler

DRUCK:

Südtirol Druck

www.suedtirolruck.com

Diese Publikation wurde auf 100 % Umweltpapier und klimaneutral gedruckt.

Um die CO₂-Emissionen auszugleichen, die bei Papierherstellung und Druck entstanden sind, unterstützen die Herausgeber zertifizierte Klimaschutzprojekte.

GEFÖRDERT VON DER STIFTUNG SÜDTIROLER SPARKASSE UND MIT DER SCHIRMHERRSCHAFT DES SÜDTIROLER GEMEINDENVERBANDES

