



Dauerbegrünung für Weinberge in Mitteleuropa

Der Schlüssel zu erfolgreicher Bodenregeneration und Nährstoffmobilisierung ist die Wahl der richtigen Begrünung. Am Delinat-Institut wurden unter Einbezug der Forschungsergebnisse artenreiche Saatmischungen entwickelt, welche flexibel an verschiedene Bedingungen im Weinberg angepasst sind. Die Leguminosen dienen als effiziente Stickstofflieferanten: das Saatgut der wichtigsten Arten ist bereits mit den benötigten Mikroorganismen beimpft, wodurch der Gründüngungseffekt früher eintritt. Kleine Mengen verschiedener Begleitkräuter bringen zusätzliche Anpassungsfähigkeit und Biodiversität.

Folgende Funktionen stehen bei der Begrünung im Zentrum:

- Stickstoffeintrag und Mobilisierung von Nährelementen
- Stabilisierung des Ökosystems durch Biodiversität
- tiefgründige Verbesserung der Bodenstruktur
- verbessertes Wasserrückhaltevermögen
- Aktivierung des Bodenlebens
- Humusaufbau
- Erosionsschutz

Bei Zeilenabständen unter 1.2 m wird auf der ganzen Fläche eine Unterwuchsbegrünung empfohlen. Im ersten Jahr gegebenenfalls nur jede zweite Zwischenreihe begrünen, im zweiten die verbleibende Hälfte. Die angegebenen Mengen gelten für Begrünung auf der ganzen Fläche.

Es handelt sich um eine Dauerbegrünung, die in den Folgejahren keine Bodenbearbeitung erfordert. Es sind keine Gräser enthalten. Die Zusammensetzung der Arten wird sich in den ersten Jahren sukzessive verändern (Einjährige, Zweijährige, Ausdauernde). Wir empfehlen den Einsatz von Kompost und Biokohle zur zusätzlichen Bodenaktivierung.

Mythopia Fahrgassenbegrünung Mitteleuropa INTERCENT

Einsatzbereich: hochwüchsig, zwischen den Rebzeilen (Interlinienbegrünung)

Wuchshöhe: 80 – 130 cm

Pflege: bei Trockenheit Walzen oder Mähen

Aussaart: März-April

Kosten/ha Rebfläche: 102.70 Euro/12.5 kg

Saatmenge (jede Fahrgasse): 12.5 kg/ha Reben wenn 1/2 Fahrgasse - 1/2 Unterwuchs (25 kg/ha ganzflächig)

Spezielles: artenreich, heimische Arten, wichtigste Leguminose-Saaten vorgeimpft, biologisch zertifiziert

Anlage und Pflege: Die Samen werden gleichmässig auf die Flächen ausgebracht und oberflächlich eingearbeitet (Grubber). Die Fahrgassenmischung sollte in ausreichendem Abstand zu den Rebzeilen eingesät werden, so dass die Rebarbeiten nicht tangiert werden. → Optimum: 1 m breit Unterwuchs, der Rest Interlinie (meist je 1/2 der Fläche). Bei Bedarf kann die Fahrgassenbegrünung gewalzt (www.rolojack.com) werden. Eine Mahd sollte zur Förderung der Biodiversität erst vor der Trockenperiode erfolgen.

Mythopia Unterwuchsbegrünung Mitteleuropa SUBCENT

Einsatzbereich: niedrig beibend, unter und neben den Rebstöcken, ca. 1 m Streifenbreite

Wuchshöhe: 10 – 20 (-30) cm

Pflege: bei geringem Grasanteil keine Mahd

Aussaart: März-April

Kosten/ha Rebfläche: 87.00 Euro/ 7.5 kg

Saatmenge (jede Zeile): 7.5 kg/ha mit Interlinienbegrünung (15 kg/ha ganzflächig)

Spezielles: artenreich, heimische Arten, Gelbklees vorgeimpft

Anlage und Pflege: Bei bestehender Begrünung zwischen den Reben mit Gräsern sollten diese vor der Einsaat möglichst entfernt werden. Diese Untersaat sollte für optimale Resultate leicht eingearbeitet oder mit einer dünnen Schicht Kompost oder Mulch bedeckt werden. Frühe, bodennahe Mahd nur bei hohem Grasanteil notwendig. Eventuell Säuberungsschnitt im 1. Jahr zur Unkrautunterdrückung.

Die Saatmischungen können bei Camena-Samen in Deutschland bezogen werden:

www.camena-samen.de info@camena-samen.de

Bestellungen in der Schweiz bei: niggli@delinat-institut.org Tel.: +41272035011



Mythopia Fahrgassenbegrünung Mitteleuropa INTERCENT

Name	Lebensform	Höhe cm	Zeiger Blütezeit	Eigenschaften
<i>Lotus corniculatus</i> Gemeiner Hornklee	ausdauernd	30	233-433 5-7	Pionier, Raupenfutterpflanze (32 Arten ME), Falternektarpflanze (43 Arten ME)
<i>Medicago lupulina</i> Hopfenklee, Gelbklee	ein-zweijährig	40	242-444 5-9	Pionier, Mitteltiefwurzler (2m), früher Austrieb, trittresistent
<i>Medicago sativa</i> Saat-Luzerne „Plato“	ausdauernd	90	243-443 6-8	Tiefwurzler (5m), wertvolle Falter- und Raupenfutterpflanze, Hummelblüten
<i>Melilotus officinalis</i> Gelber Bokharaklee	zweijährig- ausdauernd	120	243-443 6-10	Tiefwurzler (3m), Pionier, beste Nektarweide, späte Blüte
<i>Onobrychis sativa</i> Saat-Esparsette	ausdauernd	70	242-444 5-8	Tiefwurzler (4m), wenig Wasser Konkurrenz, Falterraupenpflanze, Bienenweide
<i>Securigera varia</i> Bunte Kronwicke	ausdauernd	90	242-344 6-8	Pionier, Tiefenlockerung, wüchsig, Ausläufer, Raupenpflanze (28 Arten ME), Konkurrenz
<i>Trifolium pratense</i> Rot-Klee	ausdauernd	40	333-333 5-10	breite ökologische Amplitude, mässig trockenresistent, lange Blüteperiode
<i>Trifolium repens</i> Kriechender Klee	ausdauernd	20	3w34-443 5-7	Kaltkeimer, trittresistent
Begleitkräuter Fahrgasse	diverse			24 Arten

Artenliste Begleitkräuter Fahrgassen

Name	Lebensform	Höhe cm	Zeiger Blütezeit	Eigenschaften
<i>Achillea millefolium</i> Schafgarbe	ausdauernd	60	233-433 6-9	Heilpflanze, Küchenkraut
<i>Agrostemma githago</i> Kornrade	einjährig	90	233-434 6-8	Erstjahresaspekt, attraktiver Ackerbegleiter
<i>Anthemis tinctoria</i> Färber-Hundskamille	ausdauernd	60	132-453	alte Färberpflanze, Bienenweide
<i>Centaurea cyanus</i> Kornblume	einjährig	70	232-434 6-10	Erstjahresaspekt
<i>Centaurea jacea</i> Wiesen-Flockenblume	ausdauernd	60	333-433 6-9	Bienenweide, Falter- und Käferblüten, Raupenpflanze
<i>Cichorium intybus</i> Wegwarte	ausdauernd	120	243-543 7-9	Bienenweide
<i>Dipsacus fullonum</i> Wilde Karde	zweijährig	200	3w44-443 7-8	Bienen- und Falterblüten, hochwüchsig
<i>Echium vulgare</i> Natternkopf	zwei- kurzjährig	90	134-434	sehr trockenheitsresistent, beste Bienenweide, Tiefenlockerung des Bodens
<i>Fagopyrum esculentum</i> Echter Buchweizen	einjährig	70	234-434 7-9	Nahrungspflanze, Bienenweide
<i>Hypericum perforatum</i> Echtes Johanniskraut	ausdauernd	70	3w33-343 6-9	Heilpflanze
<i>Legousia speculum-veneris</i> Venus-Frauenspiegel	einjährig	10-40	242-443 6-7	seltener Weinbergs- und Ackerbegleiter
<i>Leucanthemum vulgare</i> Wiesen-Wucherblume	ausdauernd	10-80	333-433 5-10	Wiesenpflanze
<i>Malva moschata</i> Sigmarswurz	ausdauernd	50	243-443 6-9	Bienenweide, Raupenpflanze
<i>Malva sylvestris</i> Wilde Malve	zwei- mehrjährig	120	234-434 6-10	tiefe Pfahlwurzel, blüht bis spät, Blüten bei Hummeln beliebt, Färbeblüten
<i>Melilotus albus</i> Weisser Bokharaklee	zweijährig- ausdauernd	150	233-433 6-8	Tiefwurzler (3m), Pionier, beste Nektarweide, Medizinalpflanze

Forts. Artenliste Begleitkräuter Fahrgassen

Name	Lebensform	Höhe cm	Zeiger Blütezeit	Eigenschaften
<i>Origanum vulgare</i> Gemeiner Dost	ausdauernd	60	233-343 7-9	aromatisches Küchenkraut, Falterpflanze
<i>Papaver rhoeas</i> Klatsch-Mohn	einjährig	70	243-444	Pionier, Wurzeln bis 1m, guter Pollenlieferant, Erstjahresaspekt
<i>Pastinaca sativa</i> Pastinake	zweijährig	90	234-543 7-8	Wildgemüse
<i>Silene alba</i> Weisse Lichtnelke	zweijährig	90	234-444	Nachfalterblüten
<i>Tanacetum (Chrys.) vulgare</i> Gemeiner Rainfarn	ausdauernd	120	233-444	konkurrenzstark, wichtige Futterpflanze für Nachfalterraupen (Eulen, Spanner)
<i>Verbascum densiflorum</i> Grossblütige Königskerze	zweijährig	150	243-544	Pionier, Heilpflanze, Bienenweide, zieht viele spezialisierte Insekten an
<i>Verbascum lychnitis</i> Lampen-Königskerze	zweijährig	150	144-443	Pionier, Heilpflanze, Bienenweide, zieht viele spezialisierte Insekten an

Mythopia Unterwuchsbegrünung Mitteleuropa SUBCENT

Name	Lebensform	Höhe cm	Zeiger Blüte	Bemerkungen
<i>Anthyllis vulneraria</i> Gemeiner Wundklee	ausdauernd	30	132-444 5-9	Pionier, trockenheitsresistent, Bienenweide, Raupenfutterpflanze
<i>Lotus corniculatus</i> Hornklee "Oberhaunst."	ausdauernd	25	233-433 5-7	Pionier, Raupenfutterpflanze (32 Arten ME), Falternektarpflanze (43 Arten ME)
<i>Hippocrepis comosa</i> Schopfiger Hufeisenklee	ausdauernd	20	242-434 5-6	Bienenweide, Raupenfutterpflanze
<i>Medicago lupulina</i> Hopfenklee, Gelbklee „Virgo“	ein-zweijährig	30	242-444 5-9	Pionier, Mitteltiefwurzler (2m), früher Austrieb, trittresistent
<i>Trifolium repens</i> Kriechender Klee „Rivendel“	ausdauernd	20	3w34-443 5-7	Kaltkeimer, trittresistent
Begleitkräuter Unterwuchs				16 Arten

Artenliste Begleitkräuter Unterwuchs

Name	Lebensform	Höhe cm	Zeiger Blüte	Bemerkungen
<i>Anagallis arvensis</i> Ackergauchheil	einjährig	30	333-443	eher feuchte Standorte
<i>Calendula arvensis</i> Acker-Ringelblume	einjährig	10	143-453 4-12	blüht fast ganzjährig, in Mitteleuropa stark gefährdet
<i>Campanula rotundifolia</i> Rundblättr. Glockenblume	ausdauernd	30	232-443 5-9	Bienenweide
<i>Erodium cicutarium</i> Reiherschnabel	ausdauernd	30	243-443 4-9	blüht von früh bis spät Raupenfutterpflanze
<i>Euphorbia cyparissias</i> Zypressen-Wolfsmilch	ausdauernd	30	232-433 4-6	Frühblüher, Raupenfutterpflanze, schreckt Mäuse ab
<i>Helianthemum nummularium</i> Gemeines Sonnenröschen	ausdauernd	30	242-434 5-10	blüht bis spät im Herbst
<i>Hieracium pilosella</i> Kleines Habichtskraut	ausdauernd	10	243-343	konkurrenzstark, Allelopathie
<i>Legousia speculum-veneris</i> Venus-Frauenspiegel	einjährig	35	242-443 6-7	seltener Weinbergs- und Ackerbegleiter
<i>Myosotis arvensis</i> Acker-Vergissmeinnicht	ein-zweijährig	35	233-433 4-10	blüht von früh bis spät, Bienenweide
<i>Plantago media</i> Mittlerer Wegerich	ausdauernd	25	242-433 5-7	Raupenfutterpflanze
<i>Plantago lanceolata</i> Spitz-Wegerich	ausdauernd	35	233-433 4-9	Raupenfutterpflanze
<i>Sanguisorba minor</i> Kleiner Wiesenknopf	ausdauernd	40	242-443 5-8	Raupenfutterpflanze
<i>Saponaria ocymoides</i> Rotes Seifenkraut	ausdauernd	30	242-434 5-9	Dekorative Polster
<i>Sedum album</i> Weisser Mauerpfeffer	ausdauernd	10	132-534 6-9	Raupenfutterpflanze
<i>Thymus pulegioides</i> Feld-Thymian	ausdauernd	25	232-433	gute Nektarweide (besonders Bienen, Schmetterlinge)
<i>Viola arvensis</i> Echtes Stiefmütterchen	ein-zweijährig	30	333-333 3-9	blüht von früh bis spät, wertvolle Raupenfutterpflanze

Die wichtigsten Leguminosen im Weinbau:

Alle Leguminosen können in Zusammenarbeit mit Bakterien Stickstoff fixieren und wirken so als Gründüngung. Sie lockern und beleben mit ihren kräftigen Wurzeln die Böden tiefgründig.

Saat-Luzerne – *Medicago sativa*



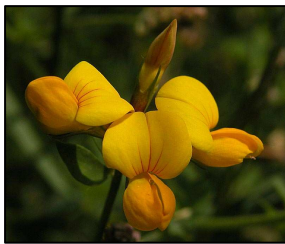
- ausdauernd
- tiefe Pfahlwurzel bis 4(-5) m
- leichte, tiefgründige Kalkböden
- kräftiges Wachstum, rasche Humusbildung
- verdrängt Unkräuter
- sehr trockenheitsresistent
- Bienenweide, wertvolle Schmetterlingspflanze
- hochwüchsig

Gemeiner Steinklee, Gelber Bokharaklee – *Melilotus officinalis*



- zweijährig
- Pfahlwurzel bis 3m
- anspruchslos
- Pionier auf humusarmen, verdichteten Böden
- Selbstaussaat
- sehr trockenheitsresistent
- besonders wertvoll für Wildbienen
- hochwüchsig

Gemeiner Hornklee – *Lotus corniculatus*



- ausdauernd
- Wurzeltiefe bis 1.2 m
- Pionier auf humusarmen Böden, mag Kalk
- eher konkurrenzschwach
- niedrigwüchsig, wenig Biomasse
- trockenheitsresistent
- wertvolle Bienenweide und Raupenpflanze

Saat-Esparsette – *Onobrychis sativa*



- ausdauernd
- tiefe Pfahlwurzel bis 3.5 m
- Pionier auf humusarmen Böden, mag Kalk
- gute Durchwurzelung des Oberbodens
- eher konkurrenzschwach
- trockenheitsresistent
- wertvolle Bienenweide und Falterpflanze

Gelbklee, Hopfenklee – *Medicago lupulina*



- ein – zweijährig
- spindelförmige Pfahlwurzel, ca. 1.5 m
- bildet reichlich Faserwurzeln
- anspruchslos an Boden und Klima
- bevorzugt leicht basische Kalkböden
- rasche Jugendentwicklung
- ziemlich dürreresistent
- trittresistent

Rotklee, Wiesen-Klee – *Trifolium pratense*



- ausdauernd
- verholzte Feinwurzeln (Humusbildung), ca. 1.5 m
- bevorzugt frischere, schwere Kalkböden
- wächst im Halbschatten von grösseren Arten
- wächst auch im Winter
- wenig dürreresistent, kälteempfindlich
- vorzügliche Bienen- und Hummelweide

Kriechender Klee, Weissklee – *Trifolium repens*



- ausdauernd
- dünne Pfahlwurzel, reichlich Seitenwurzeln, ca. 0.8 m
- geringe Bodenansprüche
- sehr trittresistent
- bildet Ausläufer und schliesst Bestand
- wächst im Halbschatten von grösseren Arten
- mässig trockenheitsresistent
- vorzügliche Bienen- und Hummelweide

Gemeiner Wundklee – *Anthyllis vulneraria*



- ausdauernd
- anspruchsloser Pionier für humusarme Böden
- bevorzugt kalhaltige Böden
- reagiert empfindlich auf Überdüngung
- sehr trockenheitsresistent
- sehr wertvolle Raupenpflanze

Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:
niggli@delinat-institut.ch