



Integration

Jahresbericht 2021

Geschäftsleitung

Andreas Wolf

Bereichsleitung

Daniel Jerjen

Projekt- und Einsatzleitung

Markus Treppe

Administration/Buchhaltung

Isabelle Geisser, Drahtzug
Alexander Nehrlich, Administration/PR-Assistenz



SWO Integrationsprogramm
Bahnstrasse 18b
8603 Schwerzenbach
Tel. 043 355 58 44
E-Mail swo@stiftungsw.ch
Web www.stiftungsw.ch



Impressum Herausgeberin: Stiftung Wirtschaft und Ökologie SWO, Bahnstrasse 18B, 8603 Schwerzenbach,
+41 (0)43 355 58 44, swo@stiftungswow.ch, www.stiftungswow.ch

Redaktion: Daniel Jerjen / Layout: Alexander Nehrlich

Bilder: SWO

Anhang: Auszug aus der SWO-Broschüre „Praxishandbuch Wiesen“, Autor: Thomas Winter, Redaktion: Maya
Bosshard, Layout: Balthasar Epprecht

1. Einleitung	4
2. Projektstandorte	5
3. Statistik	6
4. Erfolgskontrolle	7
5. Referenzbeispiel	8
6. Ausblick 2022	10
7. Unser Team	11
8. Anhang: Auszug aus der SWO-Broschüre „Praxishandbuch Wiesen“	13

Mit der **Zielsetzung den Bereich Integration als selbstfinanzierendes Projekt zu festigen**, startete man das Jahr 2021 mit Teilnehmenden aus den Gemeinden Dübendorf und Zell. Während die Pandemie in den Wintermonaten Betriebe lahm legte und sich etliche Personen in Quarantäne begeben oder krankheitsbedingt zu Hause bleiben mussten, wurde der Betrieb der SWO nur wenig tangiert und konnte so seinen Fahrplan beibehalten. Bereits von **Januar bis April** nahm die Mischgruppe mit einem kleinen Team Aufträge **im Chruzelfried in Volketswil** wahr.

Am 12. April erfolgte dann der Startschuss an der **Glatt**. Das Grossprojekt war an **90 Tagen von April bis Oktober** mit einer Einsatzgruppe von sechs bis acht Teilnehmenden geplant. An den Tagen, an denen man nicht an der Glatt arbeitete, realisierten wir Aufträge wie etwa am **Bichelsee**, an der **Sihl** oder in **Dübendorf Gfenn**, wobei es darum ging,

wie auch an der Glatt, biologisch wertvolle Flächen von **Neophyten** frei zu halten oder diese zu **bekämpfen**, wo ein starker Befall vorkommt.

Als willkommene Abwechslung führte die Mischgruppe in den Sommermonaten auch **Heuarbeiten** im Chruzelfried aus oder **erntete die Äpfel und Birnen** in den Gebieten, in denen die SWO seit Jahren die Pflege der Obstbäume durchführt.

Erfreulicherweise konnte man im Vergleich zum vergangenen Jahr eine Zunahme an Teilnehmenden vermerken, so dass **alle geplanten Projekte durchgeführt** werden konnten. Einzig während den **Sommermonaten** Juni, Juli und August musste der Bereich der **Zivildienstleistenden** mit zwei bis drei Teilnehmern dem Bereich Integration aus helfen. Dieser Transfer war nicht nur für das Team der Mischgruppe, sondern auch für die Zivildienstleistenden eine Bereicherung



Abb. 1i: Im Klostergarten im Dübendorfer Quartier Gfenn wachsen alte Apfelsorten, die von Teilnehmenden des Integrationsprogramms zu Most verarbeitet werden.

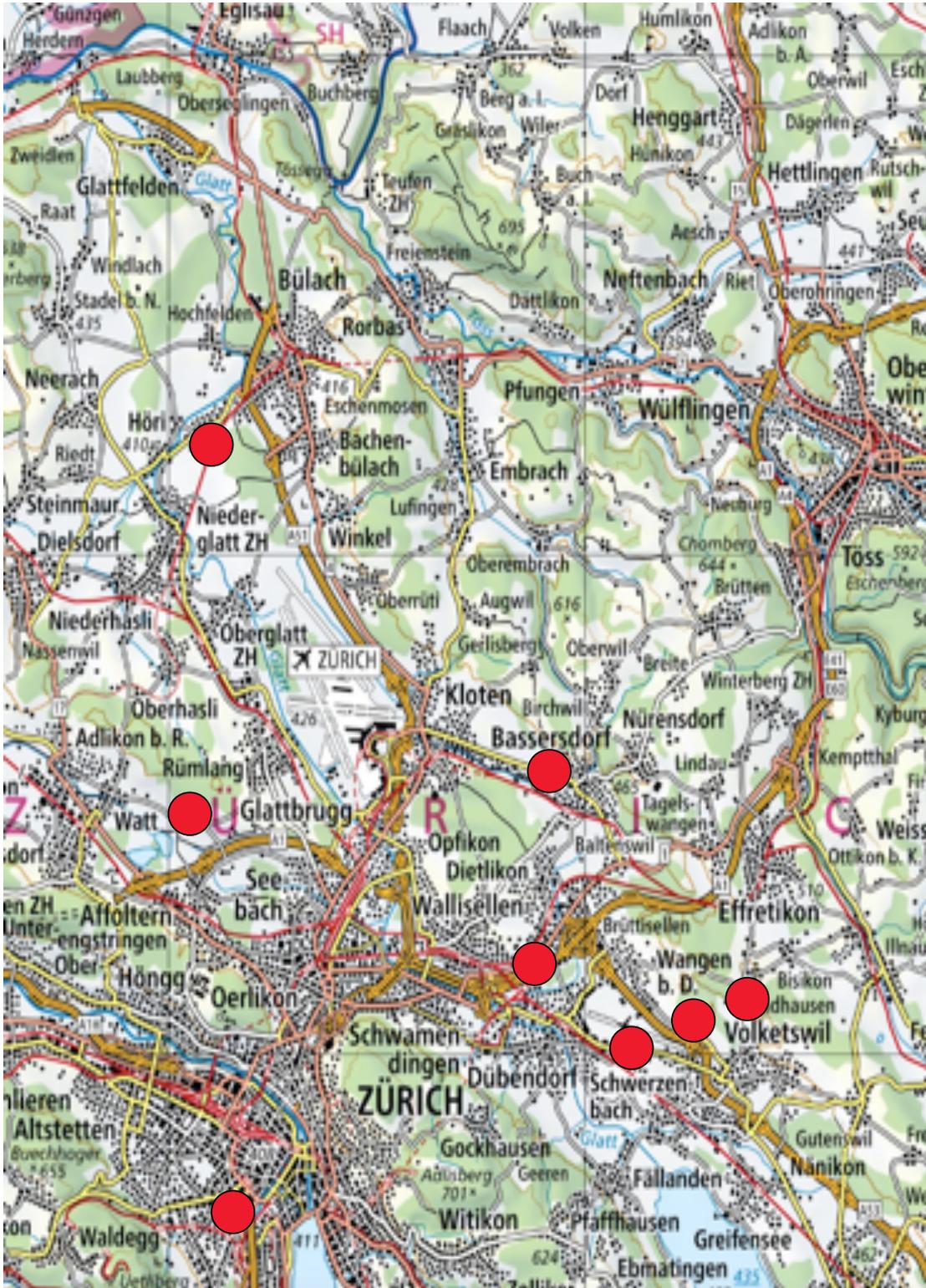
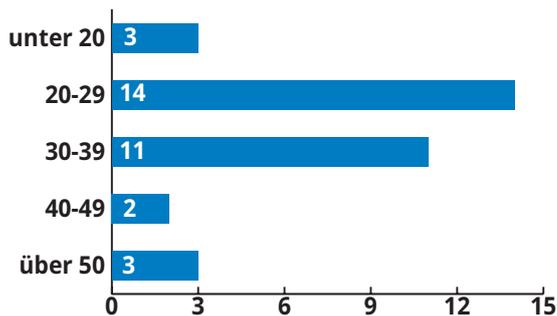


Abb. 2i: Unsere Einsatzorte lagen grundsätzlich auf öffentlichem Grund der Stadt Dübendorf, im Naturschutzgebiet Chrutzelried, im Naturschutzgebiet Blutzwies-Fröschen, sowie an den Flüssen Sihl und Glatt, ebenso an den Bächen Chriesbach/Altbach und Furtbach. Wir arbeiteten immer outdoor und bei jeder Witterung. Ausserhalb der Karte liegt der Projektstandort Bichelsee (TG).

Statistischer Überblick - Erfolgskontrolle

Im Jahr 2021 waren insgesamt 33 Personen in der Mischgruppe der SWO beschäftigt. Diese haben während 50 Wochen am Programm teilgenommen. Die **Altersgruppen** waren folgendermassen verteilt:

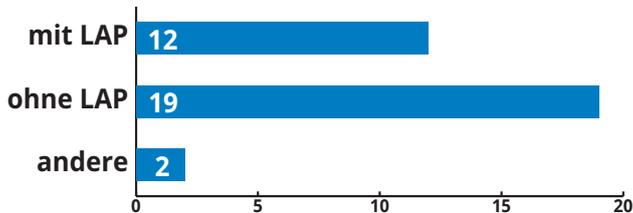
Altersgruppen



Die Teilnehmenden hatten folgende **Ausbildungen**:

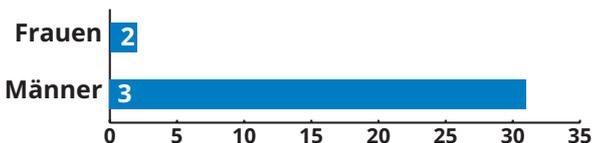
mit Lehrabschluss: 12 Personen
ohne Lehrabschluss: 19 Personen
andere: 2 Personen

Ausbildungen



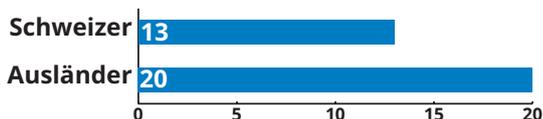
Von den Teilnehmenden waren **2 Frauen, 31 Männer**.

Geschlecht



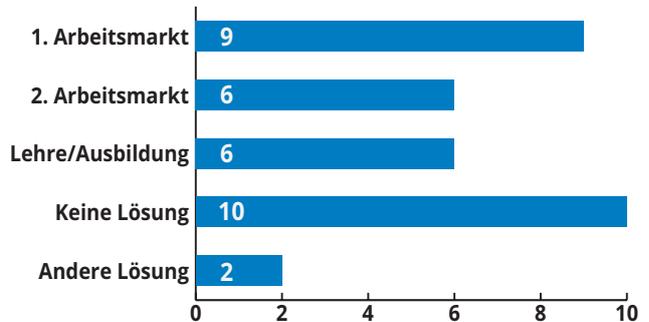
Von den Teilnehmenden waren 13 schweizerischer, 20 ausländischer **Nationalität**:

Nationalität



Für die Teilnehmenden wurden im Jahr 2021 folgende **Anschlusslösungen** gefunden:

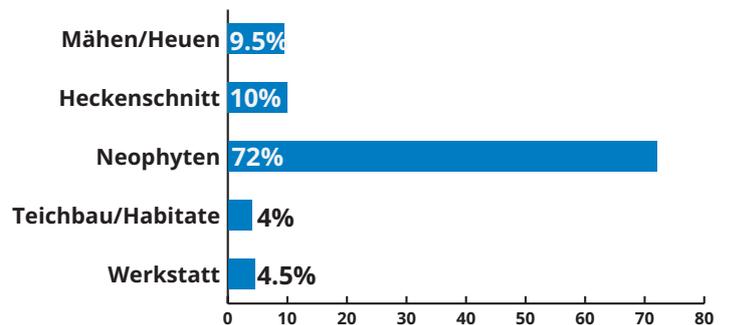
Anschlusslösungen



Die Arbeitsfelder

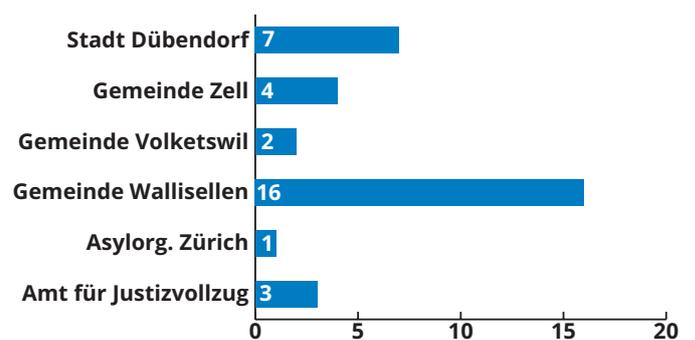
Die **prozentuale Stundenaufteilung** sah 2021 wie folgt aus:

Arbeitsfelder



Die Teilnehmenden kamen von folgenden **zuweisenden Stellen**:

Zuweisende Stellen



Zielsetzungen für das Jahr 2021 waren: Teilnehmendenzahl erweitern und Konstanz der Teilnehmerzahl herstellen.

Ein geschätzter Partner, der mit der SWO bereits seit Jahren zusammenarbeitet und in der Vergangenheit eher sporadisch Teilnehmer anmeldete, ist das **Amt für Justizvollzug**. In den vergangenen Jahren wurden im Durchschnitt ein bis zwei Teilnehmer pro Jahr angemeldet. Nachdem man im Sommer beschloss, aufgrund wenig ausgeschöpfter Kapazitäten der Mischgruppe, die bekannten zuweisenden Behörden zu kontaktieren und aufmerksam zu machen über freie Arbeitsplätze, zögerte das Amt für Justizvollzug nicht, das Angebot bei der SWO wahrzunehmen. Die Abteilung Alternativer Strafvollzug vermittelte in der zweiten Jahreshälfte sogleich drei Teilnehmende. Die Rückmeldungen der Fallverantwortlichen waren in allen Fällen sehr gut, was den Wunsch für die weitere Zusammenarbeit bestärkt und bestätigt. Das **Sozialamt Dübendorf** ist der langjährige Partner mit dem zusammen vor 15 Jahren das Angebot der SWO der sozialen und beruflichen Integration realisiert werden konnte. Auch heute zählt das Sozialamt aus der Nachbargemeinde zu unse-

ren treuesten Partnern. Wie bereits im vorletzten Jahr vermerkt, sank die Anzahl der zugewiesenen Teilnehmenden auf etwa die Hälfte. Durch das Ausloten neuer Möglichkeiten der Zusammenarbeit, versuchte man gemeinsam festzulegen, wo Schnittstellen zwischen Angebot und Nachfrage bei beiden Institutionen bestehen um diese dann auszutesten und zu festigen.

Wie bereits im letzten Jahresbericht erwähnt, kam während dem Pilotprojekt an der Glatt ein neuer Partner hinzu. Die Rede ist vom **Sozialamt Wallisellen**. Der Leiter der Sozialabteilung der Gemeinde Wallisellen schätzt das Angebot und die Durchführung des Glattprojektes als Massnahme zur beruflichen und sozialen Integration und beabsichtigt auch im kommenden Jahr die Zusammenarbeit mit der SWO fortzusetzen.

Abschliessend kann man sagen, dass das Ziel einer **konstanten Gruppe erreicht** wurde. Die **Kapazität der Gruppengrösse** war während den Sommermonaten jedoch **nicht ausgeschöpft**. Da sich für kommendes Jahr weitere Partner bekannt gemacht haben, sind die Perspektiven erfolgsversprechend.



Abb. 3i: Das Bauen und Installieren von Nisthilfen ist eine wertvolle Abwechslung zur Neophytenkontrolle im Integrations-team.

Volketswil, Blutzwies-Fröschen: Förderung Borstige Glockenblume

Jedes Jahr wird darauf geachtet, dass die beiden Parzellen im Schutzgebiet Blutzwies-Fröschen **erst im Frühjahr gemäht** werden und nicht wie üblich im Sommer oder Herbst. Die Absicht dahinter ist, die immer seltener vorkommende **Borstige Glockenblume (*Campanula cervicaria*)** zu **fördern** und zu erhalten. Das Vorgehen beinhaltet anfangs einen **Schnitt Ende Februar/Anfangs März**, so dass die **Glockenblume** die **Möglichkeit** hat **zu versamen**. Der Grund dafür, dass die Borstige Glockenblume so selten vorkommt, ja sogar rückläufig ist, liegt nämlich darin, dass sie sehr spät versamt, und somit in Gebieten, wo im Sommer oder Herbst geschnitten wird, die Nachfolge abbricht. Würde man die Standorte, an denen sie vorzüglich aufkommt, jedoch nicht mähen, so würde der Standort verbuschen und somit wiederum die Bedingungen verändern. Wie zu erkennen, hat es die Pflanze recht schwer, ihr Dasein zu erhalten.

Die Organisation Artenschutz des Kantons Zürich kennt das Problem der rückläufigen Borstigen Glockenblume und wendet gezielte Massnahmen an. Um den Bestand zu sichern, wird **vor dem Säuberungsschnitt der Samenbestand eingesammelt**, wobei ein Teil der Samen **am Standort verteilt** wird und ein Teil der Samen **an neuen Standorten frisch angesät** wird, wobei der Erfolg neue Standorte aufzubauen oftmals ausbleibt da die Bedingungen für den idealen Standort nicht immer klar erkennbar sind und zum anderen die Launen von Mutter Natur bekanntlich nicht prognostizierbar sind.

Seit einigen Jahren hat auch die SWO ihre Rolle übernommen bei Förderung der Borstigen Glockenblume.

Kontakt: Daniel Jerjen, 076 816 41 91,
dj@stiftungswo.ch



Abb. 4i: Foto vom Standort der *Campanula cervicaria* im Schutzgebiet Blutzwies-Fröschen.

Schwerzenbach, Cargo: Mostherstellung

Hat man einmal von den Äpfeln gekostet, die in den Naturschutzgebieten rund ums Gfenn wachsen, so wird einen nicht etwa das Schicksal von Schneewittchen ereilen, nein man wird feststellen, dass es sich hierbei um sehr **alte Sorten von Äpfeln** handelt, die zwar nicht aufgrund ihres wenig bezaubernden Aussehens überzeugen, sondern vielmehr durch ihren **Geschmack**.

Da die Äpfel in einem Verkaufsregal aufgrund ihres Aussehens nur wenige Kunden ansprechen würden, verarbeiten wir mit unseren Teilnehmenden jedes Jahr zwischen **200 – 400 Kilo** der aroma-

tischen **Äpfel zu Most**. Da die SWO über eigenes Equipment zur Mostherstellung verfügt, ist es für die Teilnehmenden umso interessanter, wenn sie selber jeden Schritt bis zum verzehrfertigen Endprodukt selber vornehmen können. Um das ganze Jahr über vom süssen Saft profitieren zu können, wird jeweils ein Grossteil pasteurisiert und in 5 Liter-Kartons abgefüllt.

Kontakt: Daniel Jerjen, 076 816 41 91,
dj@stiftungswow.ch



Abb. 5i/6i: Das Foto links zeigt unsere handbetriebene Obstpresse, das rechte das Ergebnis der erfolgreichen Pressaktion, pasteurisiert und abgefüllt in praktischen 5-Liter-Kartons.

Ohne Zweifel hat die SWO in den letzten Jahren immer wieder ihr Angebot des Bereiches «Integration» an den Markt angepasst und war stets bestrebt, ihr **Angebot der Nachfrage anzupassen**. Rückblickend erinnern sich langjährige Angestellte an die Zeit, als man noch mit reinen Strafgefängnengruppen aufs Feld fuhr und im Dienste der Natur in mühseliger Handarbeit Aufträge für Kanton und Gemeinden ausgeführt hatte.

In Zusammenarbeit mit langjährigen Partnern wurden wir dann über ein Jahrzehnt als Beschäfti-

gungsprogramm bekannt. Der nächste Schritt war anschliessend neben der sozialen auch die berufliche Integration für Teilnehmende anzubieten.

Um weiterhin am Puls der Zeit zu bleiben, hat die Leitung der SWO beschlossen, künftig auch als **Taglohnprojekt** aufzutreten. Die Entscheidung beruht auf dem Gedanken, dass einer der bedeutungsvollsten Faktoren für gesellschaftliche Teilhabe darin besteht, **einer bezahlten Arbeit nachgehen** zu können. Diesen Gedanken vertritt so auch der Fachverband Supported Employment Schweiz.



Abb. 7i: Für aufmerksame Mitarbeitende gibt es immer wieder etwas Spannendes zu entdecken.



Daniel Jerjen, Bereichsleiter



Markus Tremp, Einsatzleiter

Kontakt:

SWO Stiftung Wirtschaft und Ökologie
Daniel Jerjen
Bahnstrasse 18B
8603 Schwerzenbach
Tel 043 355 58 44
E-Mail dj@stiftungswvo.ch
Web www.stiftungswvo.ch

Danken möchten wir besonders...

Für die geleistete Arbeit bedankt sich die Trägerschaft der SWO ganz besonders bei den Mitarbeitenden der Mischgruppe und ihren Einsatzleitenden. Nur durch den unermüdlichen Einsatz aller konnte das Projekt Mischgruppe die hohen Anforderungen erfüllen.

Unser Dank gilt weiter:

- Den zuweisenden Ämtern der Gemeinden Wallisellen, Zell und Dübendorf
- Der Asylorganisation Zürich
- Dem Amt für Justizvollzug
- Dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft – Kanton Zürich
- Den Auftraggebern der Gemeinden Schwerzenbach, Volketswil und Dübendorf
- Sowie Pro Natura Zürich

Bereichsleiter Daniel Jerjen

... zum Thema Motivation - Neophytenbekämpfung auf ganz hohem Niveau:

«Die Zusammenarbeit mit dem Gewässerschutz Zürich - AWEL und dem Planungs- und Beratungsunternehmen Quadra GmbH beim Pilotprojekt zur Neophytenkontrolle an der Glatt war für mich eine Bereicherung und für die Teilnehmenden sehr motivierend.»

Begrünung

Als Begrünung wird das gezielte Fördern und Aufbauen einer artenreichen, langlebigen Vegetation an Gebäuden, am Rande von Verkehrswegen, in der Landschaft, in Gärten, bei Renaturierungen und in von Naturkatastrophen verheerten Gebieten bezeichnet. Auch die ökologische Aufwertung zu artenreichen Naturwiesen auf ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen wird als Begrünung bezeichnet.

Begrünungsstandorte

Der wichtigste Punkt bei der Begrünung zu artenreichem Grünland ist, dass dabei keine bereits wertvollen Flächen und Lebensräume beeinträchtigt werden. Es sind zuerst, wie in der Planungsphase erklärt, Vegetationsaufnahme, Potentialbewertung und Wiesenbestimmung durchzuführen. Diese Schritte entscheiden, ob eine Fläche von geringem ökologischem Wert ist und daher begrünt und aufgewertet werden soll oder ob die Fläche bereits naturschützerischen Wert besitzt und nur fachgerecht zu pflegen ist.

Gezielte Begrünung

Die gezielte Renaturierung und naturnahe Begrünung weist ein hohes naturschützerisches Potential auf. Sie ist zudem von grosser Wichtigkeit für den Erosionsschutz, indem steile Böschungen, Verkehrswege und Skipisten stabilisiert werden. Auch ästhetische Funktionen sind oft Gründe für Begrünungen.

Die Funktionsbereiche von Naturschutz, Erosionsschutz und Ästhetik ergänzen sich gegenseitig in ihren Zielen. Artenreiche und regionale Pflanzenbestände sind dauerhafter als billige Allerwelts-Saatgut-Mischungen und bilden gemeinsam ein dichteres Wurzelwerk im Boden, was dem Erosionsschutz und der Bodenfauna grosse Vorteile sichert. Zudem bringt die naturnahe Begrünung auch ästhetisch und praktisch positive Entwicklungen mit sich. So wachsen beispielsweise ortsfremde Pflanzen häufig wucherartig, was eine umweltbelastende und zeitaufwändige Pflege mit sich bringt. Bei der Verwendung von regionalem, autochthonem Saatgut hingegen ist keine dermassen häufige Eindämmung und Pflege notwendig.

Autochthones Saatgut

Als autochthones Saatgut werden die Samen von Pflanzen bezeichnet, die aus der näheren Umgebung stammen. Ihre Standortfaktoren sind analog zu denjenigen, der zu begrünenden Fläche. Am «Spenderstandort» sollten die Pflanzen bereits seit langem wild bzw. natürlich vorkommen und sich damit an die entsprechenden Klimabedingungen, Niederschlagsmengen, Säurewerte im Boden etc. angepasst haben können.

Bei Kreuzungen zwischen standortfremden und heimischen Pflanzen ist ein Verlust der standortgemäss angepassten Eigenschaften wahrscheinlich. Dies kann zu einer sensibleren Ausprägung einer Art führen, die dadurch beispielsweise stärker auf Frost reagiert, zu früh blüht oder anderweitig beeinträchtigt ist.



Heugewinnung auf Spenderfläche, WINTER



Empfängerfläche vor Begrünung, WINTER



Empfängerfläche direkt nach Begrünung, WINTER



Empfängerfläche 2 Jahre nach Begrünung, WINTER

Natürliche Sukzession

Unter Sukzession wird häufig die natürliche Waldbildung und Verbuschung von freien Flächen wie beispielsweise einer Wiese verstanden. Auch das hier behandelte, selbstständige Bewachsen von kargen, vegetationsarmen Flächen mit spezialisierten Pionierpflanzen sowie die darauffolgende Humusbildung und Einwanderung generalistischerer Arten wird als Sukzession bezeichnet.

Eine natürliche Selbstbegrünung durch Sukzession sollte nur auf Flächen mit direkt angrenzender, geeigneter und hochwertiger Umgebungsvegetation durchgeführt werden. Anderenfalls ist heute das Risiko für Wachstum ungeeigneter Arten zu hoch und erfordert in den Folgejahren viel selektive Pflege- und Unterhaltsarbeit.

Kann durch sorgfältige Abklärungen eine gute Umgebungsvegetation ermittelt werden, stellt die natürliche Sukzession eine leichte, kostengünstige und naturschützerisch wertvolle Begrünungsmethode dar. Dies sind leider jedoch Ausnahmefälle und die Entwicklungszeit der Vegetation benötigt mehrere Jahre, weshalb oft auf andere Massnahmen zurückgegriffen werden muss.

Methode

Zuerst ist, wie bei einer Ansaat, eine Bodenbearbeitung vorzunehmen. Dabei wird die Fläche glattgezogen, zu einem feinkrümeligen Saatbett weiter bearbeitet und anschliessend wieder leicht rückverfestigt (mehrere Tage Absetzen lassen). Daraufhin wird die Spontanentwicklung der Flora beobachtet und falls notwendig durch entsprechende Pflege und Nutzung zum gewünschten Wiesenbiotop weiterentwickelt.

Auf nährstoffreichen Standorten ist besonders darauf zu achten, dass sich keine invasiven Neophyten oder konkurrenzstarken Ruderalarten unkontrolliert auf der Fläche ausbreiten.

Nährstoffarme Standorte sind diesbezüglich einfacher zu entwickeln und bieten zudem eine höhere Artenvielfalt mit ästhetischen und naturschutzfachlichen Vorzügen.

Zusätzliches Saatgut

Es ist stets davon abzuraten zusätzliches Saatgut einzubringen, wenn eine vielfältige Umgebungsvegetation vorliegt. Ist dies nicht der Fall, kann ein möglicher gezielter Saatguteintrag erwogen werden. Dies widerspricht zwar dem Prinzip der natürlichen Sukzession, bietet sich jedoch in isolierten Biotopen an. Die meisten Wiesen, von Brachen bis zu nie umgebrochenen, herbizidunversehrten Intensivwiesen, besitzen noch viele seltene Arten im Samenarchiv ihres Bodens. Ein Saatguteintrag ist selten notwendig.

Bei Ackerland oder ehemals entsprechend genutztem Grünland sind fast ausschliesslich Ruderal- und Pionierarten im Samenarchiv vorhanden, was in den meisten Fällen eine neue Begrünungsform erfordert.



Initialstadium, WINTER

Pionierarten erschliessen das noch unbesiedelte Gebiet in kürzester Zeit. Die oft toleranten, wenig spezialisierten Arten verändern den Standort und bereiten damit Platz für neue Arten.



Folgestadium, WINTER

Die veränderten Standortfaktoren erlauben es auch anderen Arten das Gebiet zu besiedeln und durch ihre höhere Konkurrenz-Fähigkeit die Pionierarten zu verdrängen. Wiederum werden die Standortfaktoren verändert und neuer Lebensraum für andere Arten wird geschaffen.



Klimaxstadium, WINTER

Im Klimaxstadium verändert sich die Artzusammensetzung kaum mehr. Die darin vorkommenden Arten haben sich genau spezialisiert und verwerten die vorkommenden Ressourcen effizient.

Direktbegrünung

Die Direktbegrünung umfasst alle Begrünungsverfahren, bei denen das Samenmaterial aus einer Spenderfläche direkt auf die Ansaat- oder Empfängerfläche übertragen wird. Die zu entwickelnde Fläche wird mit Zielarten von einer passenden Spenderfläche aus der Umgebung angereichert und die regionale Vielfalt im Wiesland gefördert.

Eignung und Funktion

Die Direktbegrünung eignet sich, wenn einerseits eine Selbstbegrünung nicht erfolgversprechend ist und andererseits geeignete Spenderflächen im Grossraum zur Verfügung stehen. Anders als beim Handelssaatgut werden die Samen nicht durch die Saatgutproduzenten vermehrt, sondern werden direkt gewonnen und verwertet. Da stets nur regionale oder lokale Ökotypen zum Einsatz kommen und charakteristische Grünlandzusammensetzungen gezielt übertragen und dadurch gefördert werden können, ist die Direktbegrünung für den Naturschutz meist das Mittel der Wahl. Mit der Direktbegrünung können auch seltene, regionale Arten übertragen werden, die in Handelssaatgutmischungen gar nicht erst enthalten sind. Die Entwicklung des langsam auf der Empfängerfläche aufkommenden Pflanzenbestands lässt sich dann über die Nutzung und Pflege steuern. Bei geeigneten Ausgangsbedingungen (grossen Flächen und kleinen Distanzen), ist die Direktbegrünung auch für landwirtschaftliche sowie öffentliche und private Siedlungsflächen höchst erfolgreich.

Übersicht der Verfahren

Die verschiedenen Techniken der Direktbegrünung (Tab. 11) unterscheiden sich darin, wie die Samen geerntet und übertragen werden. Unterschieden werden Schnitttechniken, bei denen das Gras sorgfältig gemäht und die Samen geerntet werden und Erntetechniken, bei denen das Gras stehen gelassen wird. Die Schnitttechniken eignen sich für Bestände, bei denen die meisten Pflanzenarten gleichzeitig blühen, beispielsweise bei einer Fromentalwiese oder einer Trespenwiese. Erntetechniken sind ideal für Wiesen mit andauernden, differenzierten Blürrhythmen wie Pfeifengraswiesen. Je nach Verfahren wird zudem Biomasse mit ausgesetzt. Dabei werden heimische Insekten, Weichtiere, Mikroorganismen, Pilze, Moose und Flechten ebenso mit übertragen. Die entstehende Multschicht bietet gute Keimungsbedingungen sowie einen sofortigen Erosionsschutz. Bei anderen Verfahren, in denen die Samen gezielter gewonnen werden, ist dafür der Samenanteil höher. Trocknungs- und Ernteprozesse ermöglichen die Lagerung, jedoch ist dabei mit Samenverlusten zu rechnen. Die Wahl der Methode hängt letztlich von den Begrünungszielen, dem Ausgangszustand der Empfängerfläche und den zur Verfügung stehenden Maschinen und Spenderflächen ab. Verschiedene Verfahren können auch in Kombination eingesetzt werden, sodass die Samenkonzentration erhöht wird. Sie werden anschliessend im Einzelnen vorgestellt.

Schwierig oder zumindest aufwendig wird die Direktbegrünung, wenn geeignete Spenderflächen selten sind. Die Ausführung benötigt zudem viel Erfahrungswissen, da lokale Bedingungen genau eingeschätzt werden müssen und je nach Verfahren der Zeitpunkt der Samengewinnung ausschlaggebend, aber anspruchsvoll zu definieren ist. Wenn nicht alle Vorkehrungen getroffen wurden oder die Bedingungen nicht optimal sind, ist es klüger eine Direktbegrünung um ein Jahr zu verschieben oder darauf zu verzichten.

Direktbegrünungstechniken

Schnitttechniken

- Mahdgutübertragung
- Wiesendrusch
- (Rechgut)

Erntetechniken ohne Biomassenabtrag

- Aufbürsten von Samen
- Aufsaugen von Samen
- Handsammlung
- eBeetle
- Heublumen

Sodenübertragung

Tab. 11: Direktbegrünungstechniken

Mahdgutübertragung

Die Mahdgutübertragung ist das häufigste angewandte Verfahren der Direktbegrünung. Dabei wird eine Spenderfläche geschnitten und das Mahdgut ohne weitere Aufbereitung und noch im frischen Zustand als Mulchdecke auf der zu entwickelnden Empfängerfläche ausgebracht. Die im frischen Mahdgut enthaltenen Samen fallen beim Abtrocknen des Schnittgutes aus und keimen in der schützenden Mulchschicht.

Die Mahdgutübertragung ist eine bewährte Methode zur Entwicklung von artenreichen, nährstoffarmen Pflanzengesellschaften im Grünland. Sie ist aus naturschützerischer Sicht sinnvoll und relativ kostengünstig und dies bei konsequenter Bewahrung der lokal angepassten Pflanzengenetik.

Vorteile

Mit dem frischen Mahdgut werden nicht nur Samen von der Spenderfläche auf die Empfängerfläche gebracht. Die angelegte Decke aus frischem Mahdgut begünstigt die Keimungs- und Etablierungsbedingungen durch ein ausgleichendes und feuchtes Mikroklima. Das Risiko eines Totalausfalls infolge ungünstiger Witterung wird durch den Schutz vor Austrocknung und einer verbesserten Wasserversorgung minimiert. Durch den sukzessiven Abbau der Mahdgutschicht erfolgt eine zeitliche Staffelung des Auflaufens (wenn die Keimlinge an der Bodenoberfläche sichtbar werden), was die Konkurrenzsituation verbessert.

Insgesamt sind bei der Mahdgutübertragung sehr gute Etablierungsbedingungen gegeben. Bereits nach einigen Jahren können meist 10 - 20 der übertragenen Arten mehrfach auf der Empfängerfläche gefunden werden. Die Übertragungsraten der gebietsheimischen Arten schwanken je nach Standortbedingungen stark (14 - 90%, meist ca. 60%).

Die Mulchschicht ist zudem ein effektiver Schutz vor Erosion, was die Mahdgutübertragung auch attraktiv für Hanglagen macht.

Nachteile

Standortgerechtes Mähgut mit hervorragender botanischer Qualität ist räumlich und zeitlich nur limitiert verfügbar. Die Artenzusammensetzung und Samendichte im Mähgut können sich auf derselben Fläche von Jahr zu Jahr erheblich unterscheiden. Es benötigt daher Fachwissen und vorgängige Abklärungen, das kleine Zeitfenster des optimalen Schnittzeitpunkts zu treffen und die Standortbedingungen korrekt einzuschätzen.

Das frische Mahdgut ist zudem nicht lagerbar. Ernte und Ansaat müssen entsprechend möglichst am selben Tag durchgeführt werden. Der Transportaufwand ist hierbei aufgrund des hohen Biomassenvolumens des frischen Mähguts mit nur 0.2 - 2% Massenanteil Samen relativ gross.



frisches geschnittenes Mahdgut, WINTER



schützende Mahdgut-Mulchschicht, WINTER



abtransportiertes und direkt aufgetragenes Mahdgut, WINTER

Spenderfläche finden

Die Suche nach geeigneten Flächen kann sehr aufwendig sein. Für die Schweiz ist mit dem Projekt Regioflora (regioflora.ch) eine Datenbank potenzieller Spenderflächen aufgeschaltet, die jeweils mit kurzen Steckbriefen beschrieben sind. So kann die Eignung schnell überprüft werden. Anbieter wie Ö+L in Oberwil, Aargau (holosem.ch) bieten zudem autochthones Saatgut für Direktbegrünungen zum Kauf an.

Standortbedingungen

Die abiotischen Standortbedingungen (Tab. 12) der Spenderfläche haben der Empfängerfläche zu entsprechen. Zumindest die Zielarten müssen im Bereich der ökologischen Toleranz liegen. Eingehend zu überprüfen sind die Bodenverhältnisse bezüglich des Nährstoffhaushaltes und der Feuchte. Die Höhenlage, das Relief und die Exposition sollten für eine erfolgversprechende Direktbegrünung ebenso übereinstimmen. Um das Standortpotenzial einer aufzuwertenden Fläche möglichst auszuschöpfen, sollten nach Möglichkeit unterschiedliche Flächenabschnitte mit verschiedenen Spenderflächen abgedeckt werden.

Vegetationstyp

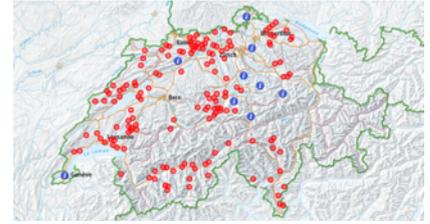
Der Vegetationstyp der Spenderfläche hat dem Entwicklungsziel der Empfängerfläche zu entsprechen. Die Spenderfläche soll einen möglichst hohen Anteil des biotoptypischen Artenspektrums aufweisen. Je artenreicher die Spenderfläche, desto flexibler kann der Pflanzenbestand während der Etablierungsphase reagieren. Ausserdem sollte die Spenderfläche möglichst lange als Dauerwiese bewirtschaftet worden und nicht Produkt einer Ansaat mit Standardmischungen sein. Von Problempflanzen wie Neophyten, Blacken oder Ackerkratzdisteln befallene Standorte kommen nicht in Frage. Weiter sollen die in der Spenderfläche vorkommenden Arten nicht über ihr Verbreitungsgebiet hinaus übertragen werden. Sie müssen in derselben biogeographischen Region ausgebracht werden, von welcher sie auch geerntet wurden (Tab. 13). Eine Florenverfälschung ist stets zu verhindern.

Entfernung

Die Entfernung zwischen Spender- und Empfängerfläche sollte gering sein. Je kürzer die Distanz zwischen den beiden Flächen ist, desto besser aus ökologischer und betrieblicher Sicht. Als Richtwert sollte die maximale Distanz 15 km sein.

Nutzungshäufigkeit

Die Spenderfläche sollte nicht überbeansprucht sein. Eine häufige Saatguternte derselben Spenderfläche kann zur Verarmung des Bestandes führen. Einzelne Arten können sich längerfristig nicht ohne genetische Fortpflanzung im Bestand halten. Produktivere Fromentalwiesen sollten maximal drei, magere Wiesen nur ein Jahr in Folge für die Samengewinnung beansprucht werden. Die etablierte und artenreiche Spenderfläche sollte nie Schäden aus der Direktbegrünung tragen. Mit einer Staffelmahd (S. 43) kann das Problem aber weitgehend verhindert werden.



Spenderflächen-Datenbank nach REGIOFLORA-SCHWEIZ

Abiotische Standortfaktoren

- pH-Wert
- Nährstoffgehalt
- Feuchtigkeit
- Höhenlage
- Relief
- Exposition

Tab. 12: Abiotische Standortfaktoren

Der tatsächliche Artenbestand sollte vor der Samengewinnung stets nochmals überprüft werden. Das oftmals einmalig erfasste Arteninventar kann sich beispielsweise bei wechselnder Bewirtschaftung innert Jahren stark verändern. Eine Begehung zur Kontrolle ist stets empfehlenswert.

Biogeographische Regionen der Schweiz

● Jura und Randen	JU1
● Hochrhein- und Genferseegebiet	MP1
● Westliches Mittelland	MP2
● Östliches Mittelland	MP3
● Voralpen	NA1
● Nordalpen	NA2
● Westliche Zentralalpen	WA1
● Östliche Zentralalpen	EA1
● Südalpen	SA1
● Südlicher Tessin	SA2

Tab. 13: Biogeographische Regionen der Schweiz, BAFU (2001)



verändert nach BAFU (2001)

Empfängerfläche vorbereiten

Ist die Suche nach einer geeigneten Spenderfläche abgeschlossen, kann damit begonnen werden, die Empfängerfläche vorzubereiten. Dazu werden verschiedene Bodenbearbeitungsmassnahmen vorgenommen, die unter anderem von der bisherigen Bewirtschaftung, dem Standort und dem Begrünungsziel abhängen. Dabei empfiehlt es sich, nicht die gesamte Fläche auf einmal zu bearbeiten, sondern (falls möglich) gestaffelt vorzugehen.

Bei einer Begrünung wird die Empfängerfläche so vorbereitet, wie wenn normales Saatgut angesät wird. Je länger und intensiver eine Fläche bisher bewirtschaftet wurde, desto wichtiger ist es, die Massnahmen komplett durchzuführen. So ist beispielsweise bei Flächen, die Problempflanzen wie Ackerwinde, Ampfer etc. aufweisen, dringend mehrmaliges Pflügen und Grubbern notwendig, während extensiv bewirtschaftetes Land auf keinen Fall gepflügt werden sollte.

Streifenansaat oder Neuansaat

Bei einer Streifenansaat wird nur etwa 25% der Fläche eines Bodens bearbeitet und neu angesät. Die Restfläche wird weiterhin gleich bewirtschaftet und in einem anderen Jahr neu begrünt. Der Vorteil liegt bei geringeren Kosten und einer schonenden, langsamen (3-5 Jahre) Umwandlung der Wiesenlandschaft. Die Technik bewährt sich auch in Hanglagen aufgrund geringerer Erosion.

Bei der Neuansaat wird die gesamte Fläche auf einmal umgebrochen und neu angesät. Diese Methode ist zwar schneller, verhältnismässig aber teurer und schützt die Pflanzen kaum.

Unterschiedliche Bodenbearbeitungsmethoden

Oberboden-/ Humusabtrag (mit invasiven Pflanzen belastete Flächen)

- Schichtdicke festlegen (min. 20 cm)
- Mit Raupen- oder Pneubagger Humusschicht abtragen
- Humus direkt auf Acker übertragen (Neophytengefahr verhindern)
- Direkt hochwertiges Mahdgut auftragen (zum Zeitpunkt der Samenreife der bestandesprägenden Kräuterarten) (S. 35)

Pflügen (September- Ende März)

- Tiefes und exaktes Pflügen auf etwa 20-25 cm Tiefe (alter Pflanzenbestand sollte nicht mehr durchwachsen können)
- Frühes Pflügen ist empfohlen; Zeit für optimale Saatbettvorbereitung

Eggen (Frühling, alle 2-4 Wochen)

- Rotierende Egg-Maschinen verhindern zu feine Böden
- Erstes Eggen direkt nach pflügen durchführen
- Zweites (oberflächliches) Eggen bei ersten Unkrautkeimlingen
- Drittes (oberflächliches) Eggen bevor das Saatgut ausgebracht wird
- Die Bearbeitungstiefe hat mit jedem Durchgang abzunehmen

Fräsen (nur bei Streifenansaat oder Kleinflächen neben bestehenden Wiesen notwendig)

- Fläche in Streifen einteilen (2-3m breit, 10-20m Abstand zwischen den Streifen) und fräsen.
- Gesamten vorherigen Pflanzenbestand des Begrünungsstreifens vernichten: Im Abstand von je zwei Wochen zwei- bis dreifaches Fräsen (Bodenfräse) und jeweils anschliessendes Eggen (Federzinkenegge)



Nach Bachufer-Sanierung guter Begrünungsstandort, WINTER



Geackert, gefräst und Steine von Hand entfernt, WINTER

Grenzertragsflächen können mittels Humusabtrag und ökologischer Begrünung aufgewertet werden. Der Humus wird gerne von Landwirten entgegengenommen und reicht teilweise als Bezahlung für seine entfallenen Randflächen. Im Falle des unten abgebildeten Humusabtrags konnte auf diese Weise ein Gewinn für beide Parteien erzielt werden.



Humusabtrag überdüngter Saumfläche, WINTER

Pflegemassnahmen absichern

In der Etablierungsphase sollten die angesäten Arten möglichst auf konkurrenzlose Bedingungen treffen. Die vorbereitende Bodenbearbeitung (S. 33) und die Pflegemassnahmen in den Folgejahren nach der Begrünung (S. 41) sind genau einzuplanen und durchzuführen. Sie sind entscheidende Einflussgrössen, ob sich ein langfristig stabiler, artenreicher Bestand einstellt.

Mähen der Spenderfläche

Der richtige Erntezeitpunkt ist ein Schlüsselfaktor für eine erfolgreiche Direktbegrünung. Jede Wiese weist eine charakteristische Blühfolge auf. Wann die Spenderfläche geschnitten wird, bestimmt die Zusammensetzung der keimfähigen Samen im Mahdgut.

Der Schnitt für eine Mahdgutübertragung ist stets nach dem ortsüblichen Heuschnitt durchzuführen, wenn die meisten Pflanzen der erwünschten Zielarten in der Teigreife sind. Die Samen in Teigreife werden bei der Übertragung weniger ausfallen und können auf der Empfängerfläche weiter anreifen und dann nach und nach ins Saatbett ausfallen und keimen.

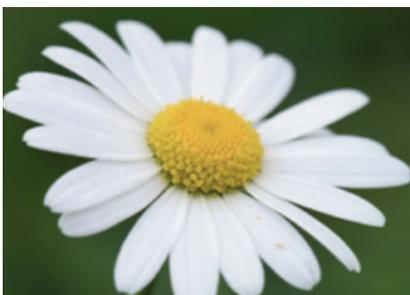
Frühere Schnitte, zwischen Juni und Juli, erfassen mehr Samen von dominanten Obergräsern. Spätere Schnitte (zwischen August und September) mehr Samen von Kräutern. Um das ganze Artenspektrum von Früh- bis Spätblühern einer Spenderwiese auszunutzen, ist eine gestaffelte, mehrmalige Mahd ideal. Mit einem Schnitt des zweiten Aufwuchses können so beispielsweise noch die spätblühenden Wiesen-Flockenblumen oder das Nickende Leimkraut übertragen werden. Ein breites Blühspektrum weisen insbesondere Pfeifengraswiesen, Flachmoore und Trockenwiesen auf. Für artenreiche Fromentalwiesen reicht meist ein Durchgang. Wenn nur ein Mahdtermin möglich oder nötig ist, um ausreichend Samen von Zielarten zu übertragen, ist ein später Schnitt dem früheren vorzuziehen.

Die Spenderfläche ist am besten bei frisch-feuchten Verhältnissen mit dem Balkenmäher oder der Sense zu mähen. Bei morgendlichem Tau klebt der Samen gut am Mahdgut. Ein Futteraufbereiter sollte unter keinen Umständen verwendet werden, da er nicht nur schädlich für die Tierwelt ist, sondern auch die Samen bereits auf der Spenderfläche abfallen.

Jun Jul Aug Sep Okt

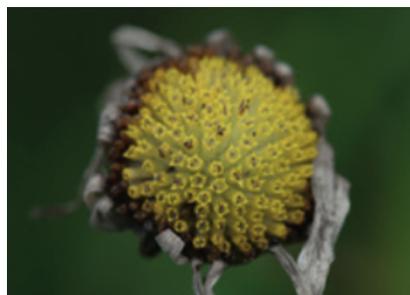
Wiesen-Kerbel <i>Anthriscus sylvestris</i>					
Arnika <i>Arnica montana</i>					
Wiesenglockenblume <i>Campanula patula</i>					
Rundbl. Glockenblume <i>Campanula rotundifolia</i>					
Wiesenflockenblume <i>Centaurea jacea</i>					
Schwarze Flockenbl. <i>Campanula nigra</i>					
Scabiosenflockenbl. <i>Centaurea scabiosa</i>					
Wiesensmargerite <i>Leucanthemum vulgare</i>					
Wilde Möhre <i>Daucus carota</i>					
Wiesen-Labkraut <i>Galium album</i>					
Echtes Labkraut <i>Galium verum</i>					
Wiesen-Storchschn. <i>Geranium sylvaticum</i>					
Wald-Storchschnabel <i>Geranium sylvaticum</i>					
Wiesen-Bärenklau <i>Heracelum sphondylium</i>					
Wiesen-Witwenbl. <i>Knautia arvensis</i>					
Kuckuckslichtnelke <i>Silene flos-cuculi</i>					
Bisam-Malve <i>Malva moschata</i>					
Dornige Hauhechel <i>Ononis spinosa</i>					
Pastinak <i>Pastinaca sativa</i>					
Grosse Bibernelle <i>Pimpinella major</i>					
Kleine Bibernelle <i>Pimpinella saxifraga</i>					
Echte Schlüsselblume <i>Primula veris</i>					
Kleiner Klappertopf <i>Rhinanthus minor</i>					
Wiesen-Salbei <i>Salvia pratensis</i>					
Feld-Thymian <i>Thymus pulegioides</i>					
Wiesen-Bocksbart <i>Tragopogon pratensis</i>					

Tabelle: Schnittzeitpunkte für das Mahdgut



Margerite im Blühstadium, BISCHOFF WOLFGANG • AGRIDEA

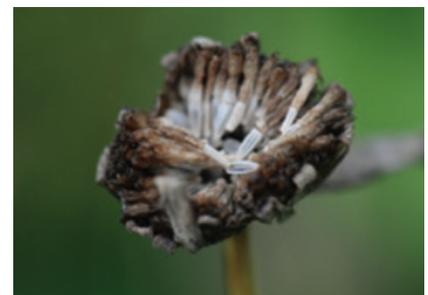
Im Blühstadium sind die Pflanzen meist am auffälligsten gefärbt und somit am einfachsten zu bestimmen.



Margerite in Teigreife, BISCHOFF WOLFGANG • AGRIDEA

In der Teigreife haben die Samen ihre Endgrösse erreicht, sind aber noch teigig weich und grünlich gefärbt. Sie lassen sich von Hand abstreifen.

Mahdgutübertragung



Margerite in Totreife, BISCHOFF WOLFGANG • AGRIDEA

In der Totreife sind die Samen voll ausgereift und hart. Sie fallen bei leichter Berührung oder bei Wind ab.

Wiesendrusch
Handsammlung
Ausbürsten & Aufsaugen von Samen

Transport der Mahdernte

Das samenreiche Mähgut wird im Anschluss zur Mahd mit Rechen und Heugabel zusammengenommen, in BigBags und anschliessend auf einen Veloanhänger geladen. Bei Grossflächen kann es direkt von einem Ladewagen aufgenommen werden.

Um Samenverluste zu minimieren, sollten so wenige und schonende Arbeitsvorgänge wie möglich gemacht werden. Auf das für die Heugewinnung übliche Trocknen und Wenden sollte verzichtet werden. Das frische Schnittgut wird unmittelbar zur Empfängerfläche transportiert.

Ausbringen des Mahdgutes

Das Mähgut wird abgeladen und die Haufen möglichst bald mit der Heugabel oder dem Heuwender, bzw. Miststreuer, auf der ganzen Fläche locker und gleichmässig verteilt. Das frische Schnittgut passt sich der Bodenstruktur an und verweht nicht. Die Samen fallen mit der Austrocknung des Schnittgutes auf den Boden aus und keimen unter der feuchten Schutzschicht des verrottenden Grases. Die Mulchauflage verbessert die Wasserversorgung, hat eine konkurrenzhemmende Wirkung und bietet Schutz vor Witterung. Je nach Fall empfiehlt es sich, das Mahdgut gezielt zu zetzen, damit möglichst viele Samen auf der Ansaatfläche ausfallen. Auch Walzen ist möglich, damit die Samen einen kornumfassenden Bodenkontakt bekommen.

Auflagestärke

Je nach Biomassenproduktion verschiedener Wiesentypen ergeben sich im nicht komprimierten Zustand Auflagestärken von 2 - 25 cm. Generell reicht bei gutem Samenpotenzial eine Auftragsmenge von 0.5 - 1 kg Frischgewicht pro m², was einer Höhe von 3 - 5 cm entspricht. Für erosions- oder austrocknungsgefährdete Flächen sind 5 cm das Minimum. Die Auftragsstärke ist letztlich auch durch die limitierte Verfügbarkeit von geeignetem Mähgut beschränkt. Doch bereits bei geringen Dichten wurden Erfolge verzeichnet. Gerade in Ansaatflächen, in deren Boden noch Samenpotenzial von erwünschten Wieslandpflanzen zu erwarten ist, soll in Teilbereichen die Schicht gezielt dünner sein, um das Keimen des Boden-Samenarchives zu erleichtern. Wenn das Mähgut klein geschnitten ist oder angewalzt wurde (bei wenig Mähgut und benötigter Rückverfestigung des Bodens), sollte die aufgetragene Schicht noch ungefähr 2 cm mächtig sein. Zu dicke Schichten verhindern das Jungpflanzenwachstum.

Nährstoffzufuhr

Bei der Zersetzung der auf der Empfängerfläche verbleibenden Mahdgutaufgabe werden Nährstoffe freigesetzt. Die dadurch entstehende Nährstoffzufuhr ist unerwünscht, aber doch tolerierbar, da sie sich einerseits in Grenzen hält und andererseits das Mahdgut wertvolle Funktionen übernimmt. Auf zusätzliche Nährstoffzufuhr ist aber unbedingt zu verzichten.

Witterungsabhängigkeit und Misserfolg

Als nicht steuerbarer Faktor ist die Witterung einzubeziehen. Anhaltend kühlfeuchte Bedingungen können unter Umständen zu Ausfällen ganzer Keimlingsjahrgänge führen, weshalb Misserfolge vorerst auf die Wetterlage geprüft werden sollten. In extremen Trockenperioden muss die Ansaat gegebenenfalls auf das Folgejahr verlegt oder regelmässig bewässert werden (z.B. 2018).



Traditionelle Saatgutübertragung, WINTER

Als Faustregel gilt ein Biomassen-Verhältnis von Spenderfläche zur Empfängerfläche von 1:1. Eine individuelle Beurteilung ist aber notwendig. Das Verhältnis ist stark abhängig von der Biomassenproduktion und dem Samengehalt der Spenderfläche. Auf nährstoffreicheren und feuchteren Böden oder auch Schotterflächen kann einiges mehr Mahdgut ausgebracht werden, als auf mageren Böden. Auf Rohböden und mageren Substraten mit hochwertigen Angrenzflächen kann es ökologisch sinnvoll sein 5 - 10 % der Fläche ohne Mähgutauftrag zu belassen. Offene Böden bieten seltenen Pionierpflanzen und -Tieren (z.B. bodenbrütenden Wildbienen) Lebensräume und erleichtern zugleich die Besiedlung standortgemässer Pflanzenarten aus der Umgebung. Auf nährstoffreicheren Standorten ist hierfür der Problempflanzendruck aber zu gross. Wenn Erosionsgefahr vorliegt, braucht es ebenfalls mehr Biomasse. Bei mehrmaliger Ernte mit Staffelmahd sollte das Verhältnis entsprechend angepasst werden. Diese aufwendige Direktbegrünung ist aber sehr erfolgreich.

Weitere Begrünungsverfahren

Im Folgenden werden einige weitere Begrünungs- und Samenernteverfahren vorgestellt, die jedoch nicht in der gleichen Häufigkeit wie die Mahdgutübertragung angewandt werden. Dabei hat jedes Verfahren seine eigenen Vor- und Nachteile, die schliesslich auch darüber entscheiden, ob eine Technik für eine bestimmte Begrünung angewandt werden kann.

Wiesendrusch

Beim Wiesendrusch wird mit dem Mährescher Saatgut unterschiedlicher Spenderflächen geerntet. Es wird dabei direkt vom Halm gedroschen, wodurch die Menge mitgenommener Biomasse sinkt und damit geringere Transportkosten entstehen. Die Gräser auf der Wiese bleiben bestehen und etwa 50-80 % der Samen werden eingesammelt. Da zwischen zwei und drei Mal zu unterschiedlichen Zeitpunkten geerntet wird, können grosse Artenkombinationen von frühreifen Gräsern bis zu spätreifenden Arten wie Teufelsabbiss erreicht werden.

Die Ansaat auf der Empfängerfläche ist nicht zwingend im selben Jahr wie die Ernte der Spenderfläche zu vollziehen. Die Auftragsstärke liegt bei rund 500 g Frischgewicht/m². In Hanglagen oder bei Austrocknungsgefahr werden bis zu 2 kg/m² benötigt.

- + günstiger Transport
- + übrig bleibendes Gras als Futter verwendbar
- + mehrere Erntezeitpunkte kombinierbar
- + mehrere Spenderflächen kombinierbar
- + Samen bis zu 2 Jahre lagerbar
- + für grosse Flächen sehr geeignet
- Mikrofauna wird nicht übertragen
- nur Samen hochgewachsener Arten geerntet
- in Hanglagen ungeeignet
- spezielle Erntemaschinen benötigt
- leichte Samen gehen bei der Ernte verloren

Sodenübertragung

Sodenübertragungen werden grundsätzlich nur dann eingesetzt, wenn die Fläche bzw. deren Vegetation aufgrund baulicher Eingriffe beseitigt werden muss. Die Soden von artenreichen Pflanzenbeständen können an einem neuen Standort wieder schnell eingesetzt werden, damit der Bestand zumindest teilweise gerettet ist.

Bei der Versetzung werden zuerst quadratische Stücke von etwa einem halben Meter Seitenlänge und etwa 20 cm Schichtstärke abgehoben und gelagert. Auf einer vegetationsfreien Fläche werden die Grassoden schliesslich wie Rollrasen neu angelegt. Anschliessend werden die Soden leicht angewalzt, sodass sie sich leichter ans Kapillar im Boden anbinden können.

- + guter Erosionsschutz
- + wertvolle Vegetationsteile erhalten
- + schnelle Vegetationsübertragung
- + Wiederverwendung guter Vegetation
- Spenderfläche wird zerstört
- sehr teuer
- Ergebnis nicht voraussagbar
- maximal 1-2 Wochen lagerbar

Handsammlung

Die Saatgutgewinnung durch Handsammlung hat trotz ihres offensichtlich grösseren Aufwands eine gute Berechtigung. Einerseits ist das Auffinden entsprechender Spenderflächen immer schwieriger und andererseits bestehen oft lange Transportwege zwischen Spender- und Empfängerfläche. Da lohnt sich die Diasporenernte einiger ausgewählter Arten vor Ort oft mehr – sowohl wirtschaftlich als auch ökologisch. Oft wird die Handsammlung auch als Ergänzungsmethode zu einer anderen Erntetechnik vorgenommen, um somit gezielt einzelne seltene und bedrohte Arten auf die Fläche zu bringen.

Der optimale Zeitpunkt für die Handsammlung ist im Stadium der Totreife, wenn die Samen voll ausgereift und hart sind. Leichte Berührungen sorgen bereits dafür, dass die Samen von der Pflanze fallen und somit leicht geerntet werden können.

- + keine schweren/teuren Maschinen benötigt
- + mit anderen Methoden kombinierbar
- + sehr gezieltes Sammeln von Arten
- + unkomplizierte Arbeit
- sehr arbeitsaufwändig

Ausbürsten von Samen

Beim Ausbürsten von Samen einer Spenderfläche wird diese nicht gemäht bzw. geschnitten. Rotierende Bürsten trennen die Samen von der restlichen Pflanze, während die Maschine die gelösten Samen aufsammelt ohne dabei die existierenden Pflanzen zu entfernen. Es werden rund 45% der vorhandenen Arten in Samenform übertragen. Davon bilden niedrigwüchsige Pflanzen (35-65 cm) eine deutliche Mehrheit gegenüber den höherwüchsigen.

Sofern das Pflanzenmaterial getrocknet ist, kann es auch innerhalb der nächsten beiden Jahre noch angesät werden. Frisches Material ist nicht lagerbar. Die Auftragsstärke liegt bei rund 5 g/m².

- ⊕ mehrere Ernten auf gleicher Fläche möglich
- ⊕ übrig bleibendes Gras als Futter verwendbar
- ⊕ mehrere Erntezeitpunkte kombinierbar
- ⊕ in Hanglagen geeignet
- ⊕ Trockenmaterial bis zu 2 Jahre lagerbar
- ⊖ spezielle Maschinen benötigt
- ⊖ Mikrofauna wird nicht übertragen
- ⊖ leichte Samen gehen bei der Ernte verloren

Aufsaugen von Samen

Die Samen werden von den Pflanzen abgesaugt, ohne dabei die Pflanze zu schneiden. Die Wiese kann somit noch als Futter verwendet werden.

Die Methode entspricht in allen restlichen Aspekten wie Übertragungsmenge, Lagerungsmöglichkeit und Auftragsstärke dem Ausbürsten von Samen, verlangt aber etwas andere Maschinen für die Durchführung.

- ⊕ siehe Ausbürsten von Samen
- ⊖ siehe Ausbürsten von Samen

Rechgut

Auch mit dem Rechen können Pflanzenteile, Samen, Moose, Flechten etc. geerntet werden. Dies lohnt sich besonders bei niedrigwüchsigen Pflanzengesellschaften. Wenn diese Methode im Spätsommer bei Anfall des meisten Saatgutes angewendet wird, beträgt die Menge an übertragenen Arten etwa 50%.

Die Lagerungsdauer ist hier enorm kurz und beträgt im Sommerhalbjahr nur 1-2 Tage, was sich negativ auf die bodenbewohnenden Kleintiere auswirkt.

- ⊕ keine schweren/teuren Maschinen benötigt
- ⊕ unkomplizierte Arbeit
- ⊖ arbeitsaufwändig
- ⊖ im Sommer nur 1-2 Tage lagerbar

eBeetle

Da sich die meisten geeigneten Spenderwiesen der Schweiz an steilen Borden oder Hängen befinden und die schweren Samenerntemaschinen an Traktoren in solchem Gelände kaum eingesetzt werden können, bietet der eBeetle als selbstfahrende, leichte und steilhangtaugliche Erntemaschine eine gute Alternative.

Aufgrund seiner schonenden Saatguternte kann die Wiese direkt anschließend landwirtschaftlich bzw. zur Heuproduktion genutzt werden.

- ⊕ keine schweren/teuren Maschinen benötigt
- ⊕ extrem günstiger Unterhalt
- ⊕ fast geräuschlos
- ⊕ keine Abgase produziert
- ⊕ für Steilhänge sehr geeignet
- ⊕ Erntehöhe verstellbar
- ⊕ schonend für Fauna & Flora

Heublumen

Als Heublumen werden die Samen bezeichnet, die auf Heuböden anfallen, wenn das Heu darauf gelagert hat und seine Samen dort abgefallen sind. Dieses Material wird bei der Heublumen-Begrünung gesammelt und wieder angesät.

Die Methode ist aufgrund ihrer grossen Gefahr von Verunkrautung und Neophytenentwicklung, sowie der nicht garantierten Keimfähigkeit der Samen nicht zu empfehlen!

- ⊕ sehr günstig
- ⊖ Samenzusammensetzung unsicher
- ⊖ Keimfähigkeit unsicher
- ⊖ hohes Unkrautrisiko
- ⊖ kein Erosionsschutz