



Stiftung Wirtschaft und Ökologie SWO

Jahresbericht 2021

Geschäftsleitung

Andreas Wolf

Bereichsleitung

Manuel Brändli

Daniel Jerjen

Lothar Schroeder

Projekt- und Einsatzleitung

Alexander Angst

Ellena Livet

Ilinka Siegrist

Karin van der Schaar

Lukas Geser

Marc Pfeuti

Markus Treppe

Matthias Zehnder

Maya Bosshard

Michael Nievergelt

Sayed Hosseini

Simon Karas

Thomas Kolly

Thomas Winter

Violaine Leyat

Infrastruktur

Zenulla Islamaj

Administration/Buchhaltung

Isabelle Geisser, Drahtzug

Alexander Nehrlich, Administration/PR-Assistenz



SWO Stiftung Wirtschaft und Ökologie

Bahnstrasse 18B

8603 Schwerzenbach

Tel 043 355 58 44

E-Mail swo@stiftungswoch

Web www.stiftungswoch.ch



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

Verfasser: Andreas Wolf, Lothar Schroeder, Lukas Geser und Violaine Leyat.

Layout: Alexander Nehrlich.

Bilder: SWO

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

1. Einleitung	4
2. Projektstandorte	5
3. Jahresabschluss	6
4. Erfolgskontrolle	8
5. Referenzbeispiele	9
6. Ausblick 2022	13
7. Unser Team / Kontakt / Dank	
Anhang 1: Jahresberichte der einzelnen Bereiche	
Jahresbericht Zivildienst	17
Jahresbericht Integration	29
Jahresbericht Bildung-Forschung-Entwicklung BFE	41
Anhang 2: Auszug aus der SWO-Broschüre „Praxishandbuch Wiesen“	57

Erwartungsgemäss führte **Covid-19** auch 2021 zu diversen Einschränkungen im Betrieb und somit zu **zusätzlichen Herausforderungen**. Bei den Einsätzen im Feld konnten glücklicherweise



Das SWO-Team an der Retraite 2020 im Bruno-Weberpark.

im Laufe des Frühlings die meisten Massnahmen aufgehoben werden, im Büro hingegen dauerten die Einschränkungen bis Ende Jahr. Sämtliche Schultage und die meisten Kurse konnten durchgeführt werden. Wohl auch wegen den weitreichenden Einschränkungen konnten wir 2021 bei den **Zivildienstgruppen fast immer den Sollbestand** erreichen und die **Aufträge stets termingerecht abschliessen**. Die **Anfragen der Zivildienstleistenden** treffen aber **immer kurzfristiger** ein, womit die **Projektplanung immer ungewisser** und schwieriger wird. Mit unserer **Integrationsgruppe** konnten wir das Projekt **«Neophytenbekämpfung Glattal»** im April im Auftrag des kantonalen Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) starten. Während gut sechs Monaten wurden sämtliche Glattabschnitte in regelmässigen Abschnitten begangen, mit dem Ziel, keine invasiven Neophyten versamen zu lassen. Geplant waren diese Einsätze mit einer Gruppe von 6 – 8 Arbeitsuchenden unter Leitung unserer fachkundigen Einsatzleitern. Mit Markus Tresp stellten wir dafür auch temporär eine zusätzliche Person ein. Bald zeigte sich aber, dass nur 1 - 3 Teilnehmende regelmässig erschienen. Die **grösste Herausforderung** wurde entsprechend die **Rekrutierung** von genug motivierten und geeigneten **Teilnehmenden**. Dies gelang uns erst gegen Ende der Saison, als wir die angestrebte Gruppengrösse beinahe erlangten.

Im **Bildungsbereich** konnte in Zusammenarbeit mit Jardin Suisse Ostschweiz erstmals ein **Lehmbaukurs** durchgeführt und in der Folge eine Arbeitsgruppe Lehmabbau gegründet werden, in der wir beratend zur Seite stehen. Zudem wurden erstmals **Naturgartenkurse** in Zusammenarbeit mit Bioterra durchgeführt.

Mitte April durften wir **Sayed Hosseini**, einen langjährigen Mitarbeiter im Integrationsteam

Wallis, zu 40 % **anstellen**. Seine Hauptaufgabe besteht darin, Bestände des Schmalblättrigen Greiskrauts im ganzen Kanton Wallis alleine oder mit einer Kleingruppe zu bekämpfen. Im August

konnten wir im Wallis mit dem **«Therapeutischen Bauernhof»** ein neues **Pilotprojekt** erfolgreich starten. **Ellena Livet** wurde dafür per August zu 40% **angestellt**. Mit **Ergotherapie** und **Permakultur** erhalten **traumatisierte Flüchtlinge** die Möglichkeit zum ersten Schritt in eine erfolgreiche Integration. Ziel ist, das Pilotprojekt bis 2022 so zu entwickeln, dass es in **Zusammenarbeit mit der Stiftung François-Xavier Bagnoud (FXB)** in ein konstantes Projekt übergehen kann. Ende Jahr konnte in **Basel** ein **neuer SWO-Standort** eröffnet werden. Als erstes wird unter anderem in **Zusammenarbeit** mit der **Gemüsekooperative Plankton** die **Erhöhung der Artenvielfalt** auf deren Bewirtschaftsflächen angestrebt. Ilinka Siegrist und Maya Bosshard planen die entsprechenden Massnahmen und setzen diese auch um. Da uns Tristan Lièvre per Ende 2021 verlassen hat, wird sich unser Engagement in der Romandie wieder hauptsächlich auf das Wallis konzentrieren und die bestehenden Projekte im Jura werden von dort aus betreut.

In regelmässigen Workshops zu aktuellen Themen werden die internen **Sicherheitsstandards thematisiert** und deren Einhaltung im Feld und in der Werkstatt **kontrolliert**.

Die betriebliche **Diversifizierung der SWO** konnte zwar aufgrund der oben genannten verschiedenen Herausforderungen nicht im geplanten Masse **weitergeführt** werden. Es hat sich aber gerade auch wieder in diesem schwierigen Jahr gezeigt, wie wichtig es ist, dass diese Diversifizierung konsequent weitergeführt wird.

Herzlichen Dank allen Mitarbeitenden und Projektpartnern, die es uns erlaubten, auch unter erschwerten Verhältnissen wiederum über 100 sinnstiftende Projekte zu realisieren und auch finanziell zu einem positiven Jahresergebnis zu kommen.

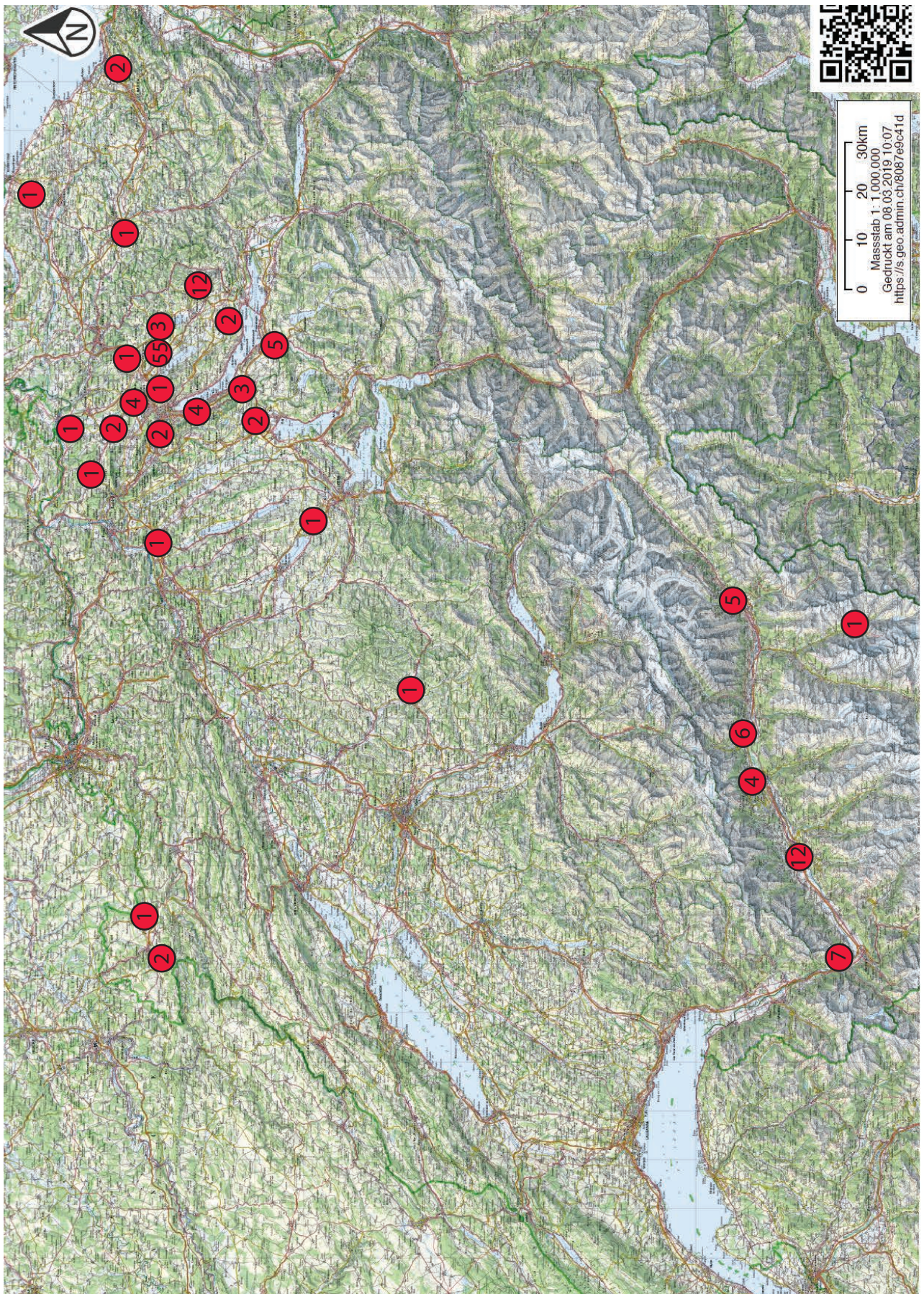


Abb. 1s: Die SWO-Projektstandorte befinden sich in der ganzen Schweiz, mit Schwerpunkten in den Kantonen Zürich und Uri. Die internationalen Projektstandorte werden übersichtshalber im BFE-Jahresbericht abgebildet. Die Zahlen geben die Anzahl Projekte pro Standort an.



Erfolgsrechnung 2021 • Budget 2022

Alle Beträge in CHF	Budget 2021		Rechnung 2021		Budget 2022	
	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
Ertrag		1'616'000		1'788'888		1'917'000
Projektaufwand	-290'000		-352'528		-326'000	
Bruttoergebnis 1		1'326'000		1'436'753		1'591'000
Personalaufwand	-1'148'900		-1'273'342		-1'352'500	
Bruttoergebnis 3		177'100		163'411		238'500
Betrieb / Verwaltung	-150'400		-165'529		-180'500	
Betriebsergebnis 1		26'700		-2'216		58'000
Finanzerfolg	-500			38'023	-500	
Betriebsergebnis 2		26'200		35'807		57'500
Abschreibungen/Wertber.	-55'300		-38'577		-27'100	
Betriebsergebnis 3		-29'100		-2'770		30'400
Übriger Ertrag		1'000		5'010		400
Fondsverwendung		0		0		35'000
Unternehmenserfolg		-28'100		2'240		65'800

Bilanzen 2016-2021

	2021	2020	2019	2018	2017	2016
Aktiven	1'678'360	1'618'260	1'543'857	1'412'546	1'466'870	1'564'662
Liquide Mittel	475'396	522'893	746'880	805'604	878'846	950'954
Wertschriften	639'724	602'672	326'253	299'279	313'274	299'501
Forderungen	439'489	422'090	315'834	215'743	225'168	197'986
Angefangene Arbeiten	2'269	1'876	100'855	62'372	0	8'500
Aktive Rechnungsabgrenzung	8'861	2'654	5'784	2'665	4'064	53'368
Anlagevermögen	112'621	66'077	48'250	26'883	45'517	54'352
Passiven	1'676'120	1'618'260	1'543'857	1'412'546	1'466'870	1'564'662
Verbindlichkeiten	217'736	179'203	144'274	128'110	152'334	103'217
Rückstellungen	0	0	90'416	0	0	0
Passive Rechnungsabgrenzung	36'028	16'700	37'062	12'330	2'959	138'705
Fonds Ressourcenprogramme	365'251	365'251	215'000	215'000	260'000	260'000
Stiftungskapital	1'057'105	1'057'106	1'057'106	1'051'577	1'062'739	1'062'739
Erfolg	2'240	0	0	5'529	-11'162	0
Kapital per Ende Jahr	1'057'105	1'057'105	1'057'105	1'051'577	1'062'739	1'062'739

Geldflussrechnung 2021

Ordentliche Geschäftstätigkeit	
Jahresergebnis vor Fondsergebnis	2'240
Abschreibungen	38'577
Veränderung Forderungen	-13'382
Veränderung nicht fakturierte Dienstleistungen	-393
Veränderung Aktive Rechnungsabgrenzungen	-6'207
Veränderung Verbindlichkeiten	34'513
Veränderung Passive Rechnungsabgrenzungen	19'329
TOTAL Geldzufluss aus ordentlicher Geschäftstätigkeit	74'677
Geldabfluss aus Investitionen	
	-85'121
Geldabfluss aus Finanzanlagen	
	-37'052
TOTAL Geldabfluss	-47'497

Liquiditätsnachweis

	01.01.21	01.01.22	Veränderung
Kasse	230	1'405	1'175
Post	475'227	425'368	-49'859
Bank	47'436	48'623	1'187
Total Liquide Mittel	522'893	475'396	-47'497



Das Ziel einer **Einsatzgruppe von konstant 6-8 Arbeitsuchenden und Flüchtlingen** im Glattprojekt konnten wir leider aus Mangel an geeigneten Teilnehmenden **nicht erreichen**. Wir bleiben aber dran und sind optimistisch, dass 2022 dank neuen Kontakten zu Gemeinden die Teilnehmendenzahl gesteigert werden kann.

Trotz Corona konnten die meisten Module des **Biodiversitätskurses durchgeführt** werden. Die Nachfrage nach dem Integrationsprogramm **“LebensraumPraktiker*in”** blieb hingegen auch 2021 tief. Wir werden entsprechend evaluieren, wie das **Angebot angepasst** werden muss, damit es wieder stärker den heutigen Bedürfnissen entspricht.

Finanziell erreichten wir wiederum eine **ausgegli-**

chene Jahresrechnung mit einer schwarzen Null. Der **Kostendeckungsgrad** im **Wallis** konnte **weiter gesteigert** werden, jedoch wurde die völlige Kostenneutralität noch nicht erreicht.

Die **betriebliche Diversifizierung** konnte weiter **vorangetrieben** werden, aufgrund der Coronasituation jedoch etwas langsamer als geplant.

Der **Anlass für ehemalige SWO-Zivildienstleistenden und SWO-Einsatzleiter** konnte aufgrund der Coronamassnahmen nicht durchgeführt werden, findet jedoch am **8. Juli 2022** statt.

Wenn auch nicht ganz alle Ziele erreicht wurden, so sind wir doch weiter auf Kurs, stossen neue Projekte und Programme an und leben unsere Visionen.



Abb. 2s: Weiden-Alant, Pfirsichblättrige Glockenblumen, Skabiosen und Flockenblumen auf einer Ruderalfläche im naturnah gestalteten Siedlungsraum.

Dübendorf Gfenn, Alte Landstrasse: naturnahe Umgebungsgestaltung

Seit bald 10 Jahren unterhält die SWO die gemeinschaftlichen Grünflächen der Stockwerkeigentümer-Gesellschaft Alte Landstrasse 11a – 11d im Gfenn in Dübendorf. **Die artenreichen Grünflächen der Anlage bieten an ihrem Standort unmittelbar neben den Schutzgebieten Chrutzelriet und Klostergarten einen weiteren Trittstein in der Vernetzung naturnaher Lebensräume.**

Beim Neubau der Wohnungen musste ein Obstgarten mit mehr als einem Dutzend Hochstamm-Bäumen gerodet werden. Die SWO konnte gemeinsam mit der Stadtverwaltung erreichen, dass **mindestens 40% der Gesamtgrünfläche ökologisch wertvoll gestaltet** werden und eine **standortgemässe einheimische Bepflanzung** auf 100% Fläche umgesetzt wird.

Die Vorgärten der Parterre-Wohnungen mit kleinen Hausrasenflächen sind je nach Wunsch durch **Niederhecken** mit einheimische Sträuchern abgegrenzt und werden durch die Bewohnenden selber unterhalten. Eine weitere ebene Rasenfläche über der Tiefgarage steht für einfache Ballspiele zur Verfügung und wird durch den Hausdienst bewirtschaftet.

Alle weiteren Flächen bilden ein grünes Netzwerk in der Überbauung, das mit schmalen Kieswegen **zum spielen, beobachten und entdecken einlädt**. Eine grosse Sommerlinde sowie **ein Apfel-**

und ein Kirschbaum konnten die Bauzeit überstehen. Sie stehen heute als Zeugen der früheren Nutzung des Areals und spenden im Sommer angenehmen Schatten. Ein neu gestalteter **Weier** empfängt die wandernden Wasserlebewesen aus den nahen Feuchtgebieten und bietet mit flachen Ufern sowie einer Unterwasser-Absicherung allen interessierten Menschen einen zaunfreien Einblick. Auf den wenigen, nicht vom Bauaushub betroffenen Grünflächen, blühen heute im Frühling **artenreiche Fettwiesen** oder im Spätsommer üppige **Hochstaudenflure**. Die übrigen Areale sind mit einem Kies-Sand-Gemisch aufgefüllt und nicht wie sonst üblich mit Oberboden überdeckt. Daher finden auch weitere bedrohte Lebensraumtypen wie **Trockenwiesen** und **Krautsäume** ihren Platz.

Das Mosaik an unterschiedlichen Habitaten bedingt eine selektive Pflege. Diese verfolgen wir teils von Hand mit Sense, Heugabel und Rechen, teils mit Unterstützung von unserem Balkenmäher und viel Hingabe jedes Jahr. Durch die **monatlich gestaffelten Pflege-Eingriffe** mit Sauberkeits-Heu- und Emd-Schnitten ermöglichen wir gleichzeitig ein gepflegtes Bild der Anlage und ein möglichst lange andauerndes Blüten-Angebot für Insekten.

Kontakt: Lukas Geser, 079 612 45 90,
lg@stiftungsw.ch



Abb. 3s: Die alte Sommerlinde neben dem Spielplatz und üppig blühende Krautsäume.



Abb. 4s: Ein Zauneidechsenpaar beim Sonnenbaden.

Pfäffikon ZH, Loorenbach: Gewässerrevitalisierung

Ausdolungen und Revitalisierungen tragen zur Erhöhung der Qualität der Landschaft bei, **schaffen ökologisch wertvolle Lebensräume und bieten attraktive Erholungsräume**. Gleichzeitig können im Rahmen von Revitalisierungen **Hochwasserschutzmassnahmen** umgesetzt werden. Eine gute **Vernetzung** ihrer **Lebensräume** ist für alle Tiere entscheidend.

Nur wenn sie sich zwischen Überwinterungs-, Brut- und Nahrungsplatz gefahrenlos hin- und herbewegen und sich mit anderen Populationen genetisch austauschen können, ist ihr Überleben langfristig gesichert. Fliess- und Stillgewässer sind in der Schweiz neben Waldrändern und Hecken die wichtigsten Vernetzungselemente.

Durch **Beratung und ökologische Baubegleitung** konnte mit dem Referenzprojekt Loorenbach, Pfäffikon ZH auf 547 m Meereshöhe der Oberlauf naturnah gestaltet werden.

Angestrebt wird, dass der **Steinkrebs** bis in den renaturierten Abschnitt aufsteigen kann. Dementsprechend sind **Uferbereiche mit genügend**

Unterständen und Strukturierung, wo sich die Krebse in Höhlen eingraben können oder diese ihnen als Schutz dienen, zu schaffen. Eine standorttypische Vegetation mit im Böschungsfuss verankerten Wurzeln bietet zusätzliche Versteckmöglichkeiten. Neben hartverbauten Schwellen mit Blocksatz sind viele Böschungsflächen mit **ingenieurb biologischen Massnahmen** wie **Uferfaschinen, Wurzelstrünken** und **Sodenpflanzungen** aus einer nahegelegenen Grabensanierung stabilisiert worden. Die Schwellen sind mit einem Stein, mal am Rand, mal in der Mitte der Schwelle leicht abgesenkt um Krebsen und Wirbellosen den Aufstieg zu erleichtern.

Ein Wirkungsmonitoring, insbesondere mit dem Indikator Kleinlebewesen und Krebse wird in drei Jahren zeigen, welchen Einfluss ein qualifizierter Unterhalt auf die Lebensraumbedingungen am Gewässer ausübt.

Kontakt: Lothar Schroeder, 076 329 05 47, ls@stiftungswow.ch.



Abb. 5s: Ingenierbiologische Massnahmen mit Uferfaschinen, Wurzelstrünken und Sodenpflanzungen.



Abb. 6s: Beeindruckende Artenvielfalt in Flutmulden.

Volketswil, In der Höh: Naturschultage

Mit vollem Körpereinsatz schneiden die Schüler*innen Hecken für seltene Vogelarten, reaktivieren Torfstiche als Kinderstube für Libellen oder erstellen Unterschlüpfe für Blindschleichen, Zauneidechsen und andere bedrohte Tierarten und schaffen so einen durchgehenden Vernetzungskorridor, der den Tieren die Wanderung zwischen den Gebieten und somit einen genetischen Austausch ermöglicht.

Durch die praktische Arbeit im Naturschutzgebiet erfahren die Schüler*innen die Auseinandersetzung mit der intakten Umwelt und werden schrittweise mittels sinnvoller Kleinprojekte an den

Aufbau und die Pflege eines Schutzgebietes herangeführt. Die Jugendlichen erleben dabei, dass ihr Tun Sinn macht, dass sie im Prozess der Nachhaltigkeit bedeutsam sind und etwas bewirken können.

Langfristiges Ziel des Projekts ist, einen durchgehenden Vernetzungskorridor zwischen ökologisch wertvollen Flächen neben dem Schulhaus In der Höh und dem Chrutzelriet, zu erstellen.

Kontakt: Andreas Wolf, 076 432 05 04, aw@stiftungsws.ch.



Abb. 7s: Das Ausheben der Torfstiche bedeutet intensive Aktivität in der Natur.



Abb. 8s: Eine Blindschleiche in die Hand zu nehmen ist ein einmaliges Erlebnis.



Abb. 9s: Der vollbepackte Werkzeugwagen zeugt vom anspruchsvollen und vielseitigen Arbeitseinsatz.



Abb. 10s: Auch Libellen profitieren vom Arbeitseinsatz der Schüler*innen.

Haute-Nendaz, Bisse de Chervé: Restauration de murs en pierres sèches en haute montagne

Le bisse de Chervé est le sentier pédestre le plus haut de la région, cheminant à **2'200 mètres d'altitude** sur tout son tracé. Il offre une vue exceptionnelle sur le barrage de Cleuson et la plaine du Rhône.

En 2018, suite à une visite sur place avec le triage forestier "Ecofôret", la SWO a proposé ses services pour la restauration des murs en pierres sèches qui ponctuent le sentier. Ceux-ci ont été **construits dans les années 1800**, avec pour objectif de créer un bisse d'irrigation. Ces murs de soutènement sont aujourd'hui en mauvais état, rendant le sentier par endroits presque impraticable.

En 2019 a eu lieu le premier chantier, les pieds dans le vide. Afin d'assurer la sécurité du chantier, une entreprise a installé des **échafaudages contre les parois rocheuses**. Le matériel et les **outils ont été héliportés** et stockés le long du chemin, faute d'accès avec un véhicule. Afin de garantir la sécurité des travailleurs et des randonneurs, l'accès au sentier a été interdit au public.

La première semaine, une **équipe de requérants d'asile**, accompagnés par un chef de projet, ont **démonté l'ancien mur** et **récolté** sur l'alpage des

tonnes de **pierres adaptées** à la construction. Les deux semaines suivantes, une équipe de **5 muretiers de la SWO** s'est attelé à la **reconstruction des murs**. Les pierres ont été héliportées au fur et à mesure sur les échafaudages, afin de respecter le poids maximum que ceux-ci peuvent supporter.

Étant loin de tout, l'équipe doit dormir sur place afin de ne pas perdre trop de temps pour se rendre sur le chantier. En effet, une petite marche de 30 minutes est nécessaire avant d'arriver aux murs en reconstruction.

Durant ce premier chantier, les murs ont été répertoriés selon le degré d'urgence de la restauration. Ce sont au total une vingtaine de murs qui devront passer sous le burin. La commune de Haute-Nendaz, satisfaite de notre premier mandat, a **réengagé la SWO pour des travaux en 2021 et 2022**.

Si tout se passe bien, ce projet de restauration pourra durer encore 4 ou 5 ans, une belle opportunité pour la SWO et surtout une expérience dépayssante et humainement très riche!

Violaine Leyat, 079 567 44 91, vl@stiftungsw.ch.



Illustr. 11s et 12s: Le travail est dur et difficile...



...mais la satisfaction à la fin d'autant plus grand!

An der **Retraite 2021** und in einem nachfolgenden Workshop wurden folgende **Ziele für die SWO** erarbeitet:

- 1) Die **Sicherheitsstandards** halten wir stets ein.
- 2) Pro Bereich / Standort realisieren und publizieren wir mind. 1 neues multiplizierbares **zukunftsweisendes/pionierhaftes Projekt** («Leuchtturmprojekt»)
- 3) Bis 2030 sind wir **klimaneutral**, wobei ein Zertifikatseinkauf nur für Kompensation grauer Energie möglich ist.
- 4) Wir reduzieren unseren **Treibstoffverbrauch**.
- 5) Wo vorhanden kaufen wir nur Produkte mit **Nachhaltigkeitslabel** ein.
- 6) Pro Jahr organisieren wir mindestens einen **öffentlichen SWO-Anlass**.

7) Pro Jahr veranstalten wir mindestens 3 interne, von Angestellten geleitete, obligatorische **halbtägige Weiterbildungen**.

8) Wir weisen im 5-Jahres-Schnitt eine **ausgeglichene Erfolgsrechnung** auf

9) In allen Bereichen / Standorten führen wir standardisierte Kundenzufriedenheitsumfragen durch. Die **Kundenzufriedenheit** nimmt jährlich zu.

10) Offene **SWO-Stellen** besetzen wir prioritär durch SWO-Mitarbeitende mit den im Stellenbeschrieb aufgeführten Qualifikationen.

Im Jahresbericht wird ab nächstem Jahr jeweils über deren Stand orientiert.



Abb. 13s: Spektakuläre Szenen bieten sich bei unseren Projekten wie hier beim Trockenmauerbau im Wallis.



Dank

Die Trägerschaft der SWO bedankt sich bei allen Mitarbeitenden für den Einsatz und die geleistete Arbeit, sowie bei den Einsatz- und Projektleitenden für die hohe Qualität und die Weiterentwicklung unserer Tätigkeit. Unser Dank gilt weiter unseren geschätzten Partnern und Auftraggebern in den verschiedenen Bereichen. Durch die Zusammenarbeit mit ihnen werden viele unserer Projekte und Tätigkeiten erst ermöglicht.

*Andreas Wolf, Geschäftsleiter
aw@stiftungswvo.ch
076 423 05 04*



*Daniel Jerjen, Bereichsleiter Integration
dj@stiftungswvo.ch
078 854 22 444*



*Lothar Schroeder, Bereichsleiter BFE
ls@stiftungswvo.ch
076 329 05 47*



*Manuel Brändli, Bereichsleiter Zivil-
dienst
mb@stiftungswvo.ch
078 960 59 65*

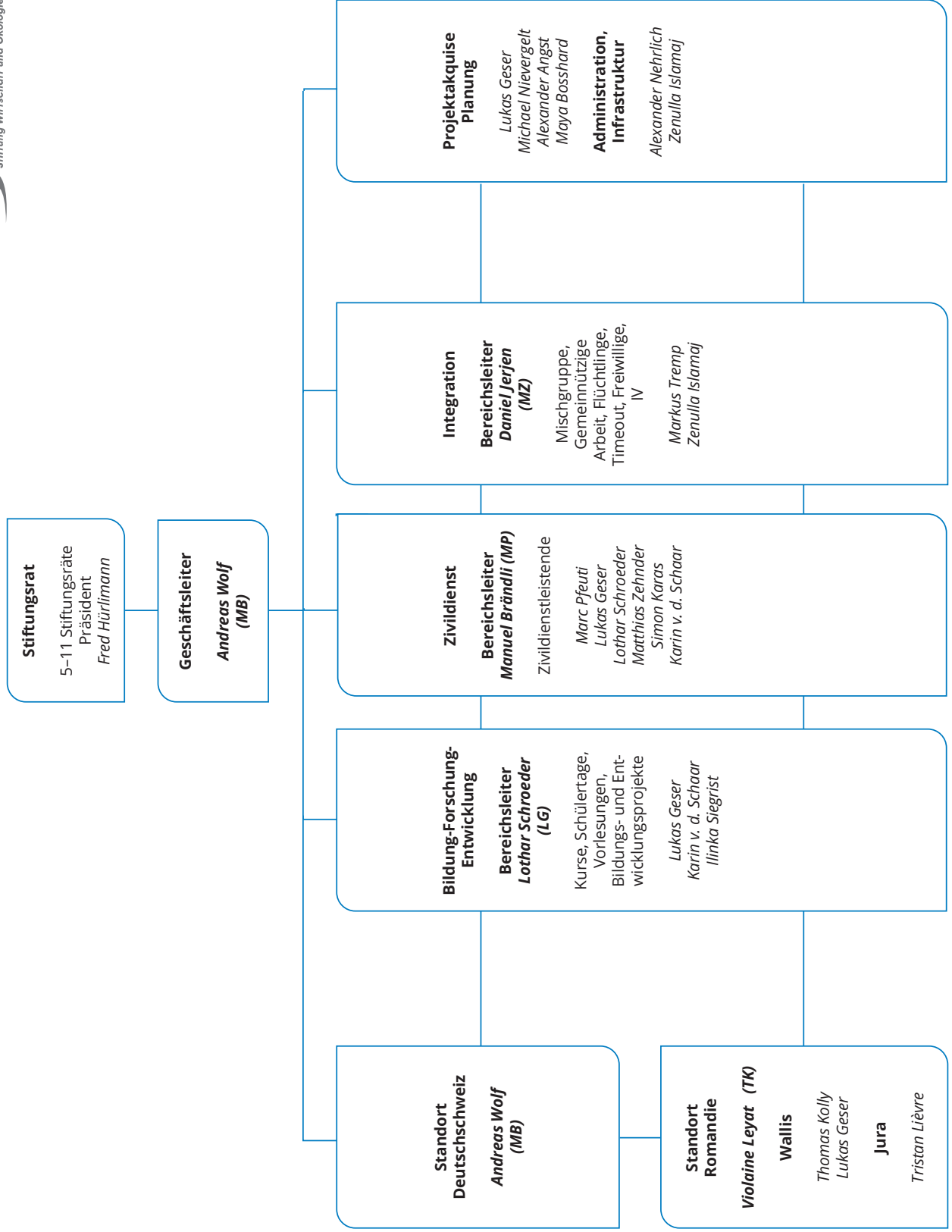
Kontakt

SWO Stiftung Wirtschaft und Ökologie
Andreas Wolf, Geschäftsleiter
Bahnstrasse 18b
8603 Schwerzenbach
Tel. 043 355 58 44
Mobile 076 423 05 04
Email swo@stiftungswvo.ch
Web www.stiftungswvo.ch

Andreas Wolf Geschäftsleiter

“Nachhaltigkeit leben in allen Bereichen, bei der Reintegration von Arbeitsuchenden, bei der Aufwertung von Schutzgebieten, bei Einsätzen mit Schulklassen, bei Angestellten und Finanzen - das verkörpert für mich die SWO.”

SWO Organisationsdiagramm





Zivildienstleistungen

Jahresbericht 2021

Geschäftsleitung

Andreas Wolf

Bereichsleitung

Manuel Brändli

Projekt- und Einsatzleitung

Lothar Schroeder

Lukas Geser

Marc Pfeuti

Matthias Zehnder

Simon Karas

Administration / Buchhaltung

Isabelle Geisser, Drahtzug

Alexander Nehrlich, Administration/PR-Assistenz



SWO Zivildienstprogramm

Bahnstrasse 18B

8603 Schwerzenbach

Tel 043 355 58 44

E-Mail swo@stiftungswo.ch

Web www.stiftungswo.ch



Impressum Herausgeberin: Stiftung Wirtschaft und Ökologie SWO, Bahnstrasse 18B, 8603 Schwerzenbach,
+41 (0)43 355 58 44, swo@stiftungswow.ch, www.stiftungswow.ch
Verfasser: Manuel Brändli. Layout: Alexander Nehrlich.
Bilder: Wo nicht anders vermerkt SWO.
Anhang: Auszug aus der SWO-Broschüre „Praxishandbuch Wiesen“, Autor: Thomas Winter, Redaktion:
Maya Bosshard, Layout: Balthasar Epprecht

1. Einleitung	20
2. Projektstandorte	21
3. Statistik	22
4. Erfolgskontrolle	23
5. Referenzbeispiele	24
6. Ausblick 2022	26
7. Unser Team / Kontakt	27

Jährlich entscheiden sich **über 6000 junge Männer** für den Zivildienst und leisten mit eigener Persönlichkeit und Berufsbildung in allen Landesteilen **nachhaltig ausgerichtete Tätigkeiten** in gemeinnützigen, handarbeitsintensiven Gesellschaftsbereichen.

Die SWO-Zivis* haben auch im Jahr 2021 einen grossen Einsatz geleistet. Mit viel Engagement wurden **94 Projekte in der Nordostschweiz** realisiert. Eine Karte mit den Projektstandorten befindet sich auf der folgenden Seite.

Im letzten Jahr durften wir wiederum einige einmalige Projekte lancieren. Höhepunkte sind dabei immer wieder **die konstruktiven Bau- und Pflanzprojekte**, wenn etwas dauerhaftes Neues gestaltet werden kann. Als Referenzbeispiel wird in Kapitel 5 eine ge-

samte Arealaufwertung um einen Rebberg beschrieben. Dort konnten wir Kleinstrukturen anlegen und Sträucher pflanzen. Ebenfalls interessant sind **gestaltende Pflegeeingriffe**, die wir mit den Zivis selbst umfassend durchführen können. So z. B. im anderen Referenzbeispiel, in welchem wir eine Waldfläche zugunsten des Gelbringfalters aufwerten durften.

*Wir erlauben uns im Folgenden dieses Kürzel zu verwenden, statt wie es im Gesetz umständlich heisst „zivildienstpflichtige Person ZDP“.



Abb. 1z: Lichtwaldprojekte sind bewährte und wertvolle Grosseinsätze im Zivibereich.

2 Projektstandorte



Abb. 2z: Auf der Karte sind die Standorte der 94 SWO-Projekte abgebildet. Vielfach hat die SWO in einer Gemeinde mehrere Projekte (Zahl im Punkt). Gleichzeitig beinhalten etliche Projekte auch Standorte in diversen Gemeinden. In diesen Fällen ist der Standortpunkt nur in der Gemeinde mit dem Arbeitsschwerpunkt erfasst.

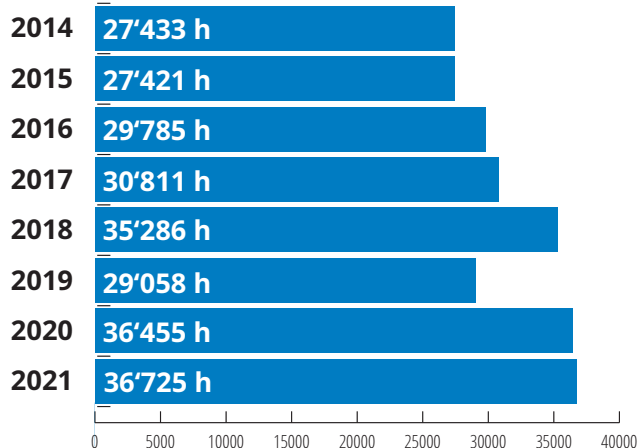
Die folgenden Diagramme zeigen die **Entwicklung der Arbeitsstunden der Zivis (links) und Einsatzleistung (rechts)** über den Zeitraum der letzten 9 Jahre.

In der untenstehenden Tabelle sind die **Tätigkeitsbereiche der SWO** mit den jeweils realisierten Projekten und den dazu aufgewendeten Zivi- und Einsatzleistungs-Stunden aufgelistet. Jedem Projekt wird nur der hauptsächliche Tätigkeitsbereich zugeordnet. Dabei beinhalten die meisten Projekte mehrere Tätigkeitsbereiche, welche in der Statistik nicht erfasst und deren Stunden somit einem anderen Tätigkeitsbereich zugeschlagen werden. Zusätzlich gilt es zu beachten,

dass die Projekte der SWO ganz unterschiedlich umfangreich sind und langjährige Projekte teilweise auf Kundenwunsch auf mehrere kleinere Projekte aufgeteilt oder auch zusammengeführt werden.

Die Tätigkeit 'Administration, PL, GL' umfasst die gesamte Büroarbeit, welche nicht einem konkreten Projekt zugeordnet werden kann. Namentlich fallen die Rekrutierung und Administration der Zivis, deren Reportierung, die Projektleitung (PL) mit Sitzungen, Organisation, Projektaufnahme sowie der umsatzmässige Anteil an der Geschäftsleitung (GL) darunter.

Zivis



Leitung

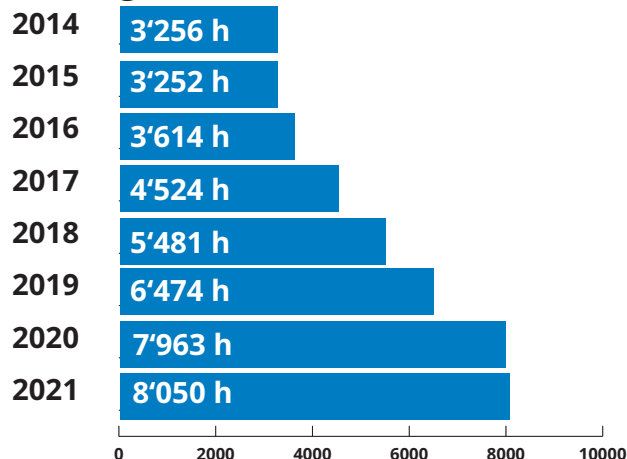


Abb. 3z: Übersicht Arbeitsstunden der letzten Jahre.

Übersicht Arbeitsstunden 2021:

Tätigkeitsbereich	Anzahl Projekte	Zivistunden	In % des Zivitotals	Leitungsstunden
Neophyten	24	12'786	35.37 (39.52)	1'694
Infrastruktur	2	7'932	20.35 (14.18)	778
Feuchtwiesen	9	3'696	10.22 (14.72)	499
Gewässer	15	2'500	6.92 (7.13)	601
Konzeptarbeit	1	2'086	5.77 (4.06)	420
Artenschutz	5	1'462	4.04 (2.38)	269
Hecken/Waldrand	6	1'425	3.94 (3.78)	201
Trockenwiesen	9	1'356	3.75 (4.29)	237
Lichter Wald	4	1'231	3.4 (4.02)	148
Umweltbildung	12	1'078	2.98 (1.55)	264
Fliessgewässer	3	426	1.18 (1.62)	88
Korb- und Kopfweiden	1	305	0.84 (0.95)	16
Obstgarten	1	275	0.76 (1.21)	82
Biotopvernetzung	1	101	0.28 (0.61)	31
Steinriegel	1	68	0.19	36
Administration, PL, GL	-	-	-	2'686
Total	94	36'725	100	8'050

Abb. 4z: Übersicht Arbeitsstunden 2021, geleistet durch 113 Zivis (2020: 112 Zivis).

Viele Projekte der SWO sind **wiederkehrende Pflegeaufträge in ökologisch wertvollen Flächen**. Dabei können wir über die Jahre die Entwicklung des Gebiets und die gewünschte Wirkung unserer Arbeit beobachten. Die Arbeiten sind hauptsächlich **handarbeitsintensive Arbeiten** wie Wucherpflanzen jäten oder auspickeln, Feuchtwiesen mähen, Schlagräumungen in steilem Gelände, Gewässer- und Heckenpflege. Die **Bürozivis** unterhalten und entwickeln die gesamte **IT-Infrastruktur** oder unterstützen uns bei der **Erarbeitung von Konzepten** für Aufwertungsprojekte zur Umsetzung mit den Feldzivis.



Nach jedem Einsatz werden die Zivis per E-Mail gebeten, den Einsatz mit Hilfe einer **anonymen Online-Evaluation** zu beurteilen. Die Fragen betreffen die SWO als Einsatzbetrieb, die Arbeit, die Einsatzleitung im Allgemeinen sowie im Einzelnen. Zusätzlich stehen Felder für freie Kommentare zur Verfügung. Die untenstehende Abbildung 7z zeigt die **Resultate von vier für die Erfolgskontrolle ausgewählten Fragen**. Im Jahr

2021 haben 24 Zivis die Evaluation ausgefüllt. Die Umfrage gibt uns wichtige Hinweise und ist Ansporn für Verbesserungen.



Abb. 5z u. 6z: Waldaufwertungsprojekte wie jenes im Sihltal bieten Möglichkeiten für spannende Zivieinsätze.

Im Jahr 2021 haben wir im Jahrestotal einen **neuen Höchststand an Zivistunden** erreicht, den Zielbestand aber knapp unterschritten. Zudem sind wir im Jahresverlauf immer wieder mal unter oder über dem Soll-Bestand gelegen. Herausfordernd ist die **zeitliche Harmonisierung des Zivi-Bedarfs mit der Rekrutierung**, insbesondere auch auf Grund der oftmals kurzfristigen Bewerbungen.

Die Leitungsstunden sind in den letzten Jahren konstant angestiegen, weil wir mit **kleineren Zivigruppen** und **mehr Einsatzleitung** die Projekte umsetzen.

Fragestellung	Bewertung in Prozent der Nennungen					
Wie gut wurden Sinn und Zweck der Projekte erklärt?	Sehr schlecht	4 (14)	17 (7)	67 (64)	12 (15)	Sehr gut
Wie war die Stimmung in der Gruppe während der Arbeit?	Sehr schlecht	4 (14)	8 (0)	16 (29)	72 (57)	Sehr gut
Der Einsatzleiter wirkte in der Regel fachlich kompetent.	Stimme gar nicht zu	0 (14)	4 (0)	33 (43)	63 (43)	Stimme voll zu
Würdest Du die SWO als Einsatzbetrieb weiterempfehlen?	nein	4 (14)	4 (0)	38 (14)	54 (72)	ja

Abb. 7z: Rückmeldungen der Zivis (in Klammern die Werte vom Vorjahr).

Volketswil, Rebbüel: Areal- und Waldrandaufwertung

Die Areal- und Waldrandaufwertung Rebbüel liegt am nordwestlichen Rand von Volketswil. Sie ist **vernetzt** mit den von der SWO gepflegten Gebieten der darunterliegenden extensiven Weide und der Heckenlandschaft an der steilen Böschung der Kantonsstrasse Wangen-Hegnau. Sie gilt als **Trittstein zu weiteren möglichen Vernetzungen** am südwestorientierten Waldrand Richtung Wangen und zu den Kulturlandflächen Richtung Hegnau und Kindhausen.

Im Februar 2021 konnte der bereits im Jahr 2015 aufgewertete Waldrand oben rechts im Bild **nachgepflegt** werden. Hier galt es, mit **selektiven Eingriffen** die Sträuchervielfalt zu erhöhen und den Druck der armenischen Brombeere einzudämmen. Als zweiter Schritt wurde in der Rebparzelle am südexponierten Rand (rechts im Bild) mit einer Serie von kleinen **Steinriegeln** und gezielten **Heckenpflanzungen** der Lebensraum für Insekten, Reptilien und Kleinsäuger **stark aufgewertet**. Es besteht die Chance, mit der Förderung von Nützlingen in Frucht- und Beerensträuchern **das natürliche Gleichgewicht im Rebbüel wieder herzustellen** und so das Interesse des

Bewirtschafters für eine **ökologische Weinproduktion** massgeblich zu unterstützen.

Am westlichen Rand des Rebberges konnte eine mit Brombeeren überwucherte **Brachfläche gerodet** und mit zwei grossen Steinriegeln und einem Asthaufen **aufgewertet** werden. Durch **Direktübertragung von Schnittgut** soll hier eine **vielfältige Vegetation** am Übergang von Trocken- zu Feuchtstandort entstehen.

Im Jahr 2022 wird die schattige, von weit ausladenden Buchenästen überdeckte Waldrandecke oberhalb der Rebparzelle zurückgestutzt und die verkümmerten Heckenreste darunter werden mit Neupflanzungen ergänzt und aufgewertet. So kann ein **vielfältiger Lebensraum** geschaffen und vielleicht das rare **Glühwürmchen zurückgeholt** werden. Der geöffnete Waldrand wird mit **Nisthilfen für Fledermäuse und Schleiereulen** ergänzt und das Potenzial für weitere Arten abgeklärt.

Kontakt: Matthias Zehnder, 079 341 06 09, mz@stiftungsws.ch



Abb. 8z: Gesamtansicht des Projektstandorts.



Abb. 9z: Steinriegel am westlichen Rand.

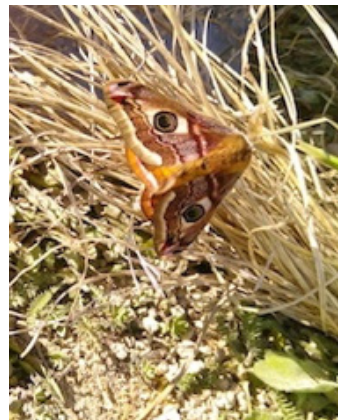


Abb. 10z: Besucher beim Bau.



Abb. 11z: Steinriegelbau.

Stallikon, Bol: Gelbringfalterförderung

Im Spätherbst 2021 durften wir im Auftrag der Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich **Fördermassnahmen für den stark gefährdeten Gelbringfalter (*Lopinga achine*)** umsetzen. Im Mittelland gibt es die Art wohl nur noch in zwei Metapopulationen am Albis und im Tösstal. Auf Grund der besonderen Verantwortung des Kantons Zürich für diese Art wird sie mit einem Aktionsplan gefördert ([Link](#) zum Aktionsplan). Unser Einsatzgebiet liegt am westlichen Albishang in der Gemeinde Stallikon. Der steile Hang weist, mit vielen Jung- und wenigen Altbäumen bewachsene, wiesenartige Flächen auf. Zur Förderung der Gräser, welche als Futterpflanze dienen, wird der **Jungwald stark ausgelichtet**. Gleichzeitig werden **einzelne Strauchgehölzgruppen stehen gelassen**. Diese dienen den

Männchen als Sitzwarten. Für die Schaffung dieses halboffenen Lebensraums werden mit Hilfe von Freischneider und Motorsäge vor allem **die gross- und schnellwachsenden Gehölze auf Stock gesetzt**. Beobachtungen durch den Auftraggeber nach dem vorjährigen Eingriff waren sehr erfreulich. Ziel ist, in den nächsten Jahren **abschnittsweise den gesamten Hang als Lebensraum für den Gelbringfalter aufzuwerten** und damit dessen Population zu stärken.

Kontakt: Manuel Brändli, 078 960 59 65, mbr@stiftungsw.ch



Abb. 12z-15z: Gelbringfalter (*Lopinga achine*) (Foto *Lopinga achine* © Eberhard Pfeuffer) und sein durch Auslichtung aufgewerteter Lebensraum (obere Reihe), Waldrand vor und nach dem Eingriff (untere Reihe).

Ausgehend von den Herausforderungen der letzten Jahre haben wir uns für die Zukunft folgende Ziele gesetzt:

- 1) Die Anzahl **Zivis, welche die SWO als Einsatzbetrieb weiterempfehlen** würden, steigt jedes Jahr.
- 2) Wir rekrutieren **mindestens 100% der budgetierten Zivitage**.
- 3) Die Anzahl **Zivitage in abwechslungsreichen Tätigkeiten** steigern wir prozentual.
- 4) Das **Umweltverständnis der Zivis verbessert** sich während des Einsatzes.

Diese vielfältigen Themen und unsere tägliche **Arbeit in der Natur und mit den Zivis zusammen** sind unsere Motivation für das Jahr 2022. Wir freuen uns darauf, die nächsten 100 neuen Zivis kennenlernen, Ihnen einen **Einblick in die faszinierende Natur** geben und mit Ihnen zusammen erfolgreiche Projekte realisieren zu dürfen.



Abb. 16z: Der Steinriegelbau erfordert sowohl körperlichen Einsatz wie auch fundiertes Wissen. Dieses wird den Zivis von unseren Fachleuten vermittelt.

Projekt- und Einsatzleiter im Bereich Zivil- dienst:



Manuel Brändli, Bereichsleiter

Marc Pfeuti (Stv. Bereichsleiter), Andreas Wolf, Lothar Schroeder, Lukas Geser, Matthias Zehnder, Simon Karas.

Kontakt:

SWO Stiftung Wirtschaft und Ökologie
Manuel Brändli
Bahnstrasse 18B
8603 Schwerzenbach
Tel 043 355 58 44
Mobile 079 960 59 65
E-Mail mb@stiftungsw.ch
Web www.stiftungsw.ch

Zivis im Jahr 2021:

Marius Jeanmaire, Sven Vollenweider, Araham Sarathsandren, Julian d'Heureuse, Arion Messmer, Fabiano Locatelli, Dion Pirchl, Janic Berger, Justin Rose, Manuel Schmucki, Maurus Fry, Balthasar Epprecht, Aiko Häuschen, Stevan Pounovic, Flavio Früh, Tommaso Casale, Miron Diaz, Jan Andri Janssen, Alexander Hornstein, Dimitri Noah Utz, Kilian Wildi, Ingmar Nordborg, Björn Rickli, Alessio Drigatti, Andrin Fluor, Florian Schmid, Dan Moreira Miranda, Kemal Celik, Timon Essoungou, Morik Knecht, Airas Sánchez Keller, Yannick Bachmann, Jim Schlupp, Jeremy Gerster, Yannik Struckmann, Ron Stutz, Jonas Althaus, Massimo Kasimir Pfenniger, Justin-Aurel Ulbrich, Zeno Egli, Dominik Bänziger, Gabriel Schatzmann, Roman Kern, Xeno Ruch, Peter Ivanov, Pepe Stalder, Lukas Ender, Oscar Vasella, Asim Bhardwaj, Robert Lussy, Timo Wyrsh, Eric Knuth, Joël Staub, Andri Künzli, Jonas Bühler, Lupino Frey, Matvey Shimko, Pascal Käslin, Luis Bucher, Sebastian Marek, Tim Graf, Vincent Vallati, Jonas Lusti, Manuel Zollinger, Dominic Buchli, Alessio Walter, Agostino Pellegrini, Moritz Bider, Lukas Bischof, Philipp Fehr, Emanuel Moser, Filip Popovic, Peter Sidler, Sheldon Masseraz, Francesco Baumann, Wasja Dollenmeier, Jurek Andres, Dario Züllig, Burak Yayla, Florian Lüthi, Marcel Kuzma, Daniele Catarci, Ennio von Känel, Florentin Erb, Dominik Jenni, Tim Knuth, Timon Gloor, Yannic Schellenberg, Elias Diggelmann, Anan Kouniali, Michel Fink, Marco Tschanner, Daniel Peter Rutschmann, Andrin Nobis, Harry Huld, Henrik Maag Patrick Bösch, Cyrill Dimitri Anderfuhren, Loïc Hurni, Samuel Korrodi, Rafael Marty, Salih Yaprak, Christof Schuh, Yves Hubeli, Luca Bortoli, Benjamin Kurt, Dorian Zraggen, Hanno Häusler, Jeremia Aaron Alter, Gianluca Galli, Nils Maag, Stefan Schibli, Raphael Enz.

Danken möchten wir besonders...

Für die geleistete Arbeit bedankt sich die Träger-schaft der SWO ganz besonders bei allen Zivis und ih-ren Einsatzleitenden. Nur durch den unermüdlichen Einsatz aller konnten die Projekte und Herausforde-rungen gemeistert werden.

Unser Dank geht selbstverständlich an alle unsere Auftraggeber für die vielfältigen Projekte und gilt ins-besondere auch der durchwegs angenehmen und konstruktiven Zusammenarbeit. Ein spezieller Dank geht an den Bund für die Unterstützung des Zivipro-jekts.



Integration

Jahresbericht 2021

Geschäftsleitung

Andreas Wolf

Bereichsleitung

Daniel Jerjen

Projekt- und Einsatzleitung

Markus Tresp

Administration/Buchhaltung

Isabelle Geisser, Drahtzug

Alexander Nehrlich, Administration/PR-Assistenz



SWO Integrationsprogramm

Bahnstrasse 18b

8603 Schwerzenbach

Tel. 043 355 58 44

E-Mail swo@stiftungswow.ch

Web www.stiftungswow.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	32
2. Projektstandorte	33
3. Statistik	34
4. Erfolgskontrolle	35
5. Referenzbeispiel	36
6. Ausblick 2022	38
7. Unser Team	39

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.

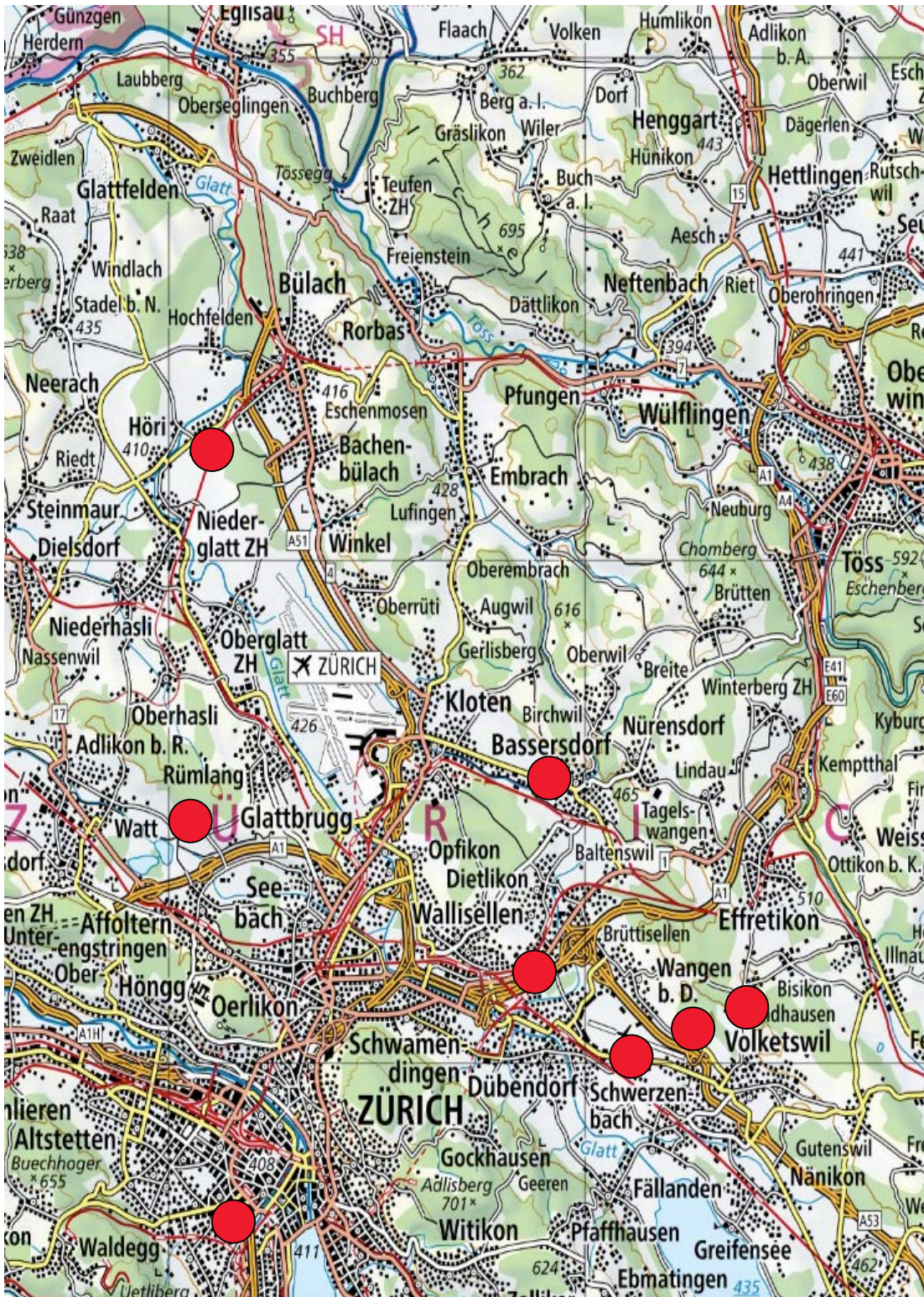
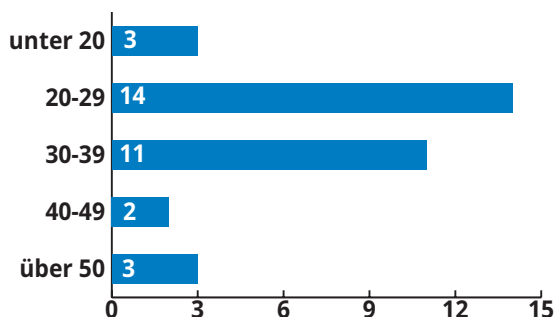


Abb. 2i: Unsere Einsatzorte lagen grundsätzlich auf öffentlichem Grund der Stadt Dübendorf, im Naturschutzgebiet Chrutzelried, im Naturschutzgebiet Blutzwies-Fröschen, sowie an den Flüssen Sihl und Glatt, ebenso an den Bächen Chriesbach/Altbach und Furtbach. Wir arbeiteten immer outdoor und bei jeder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

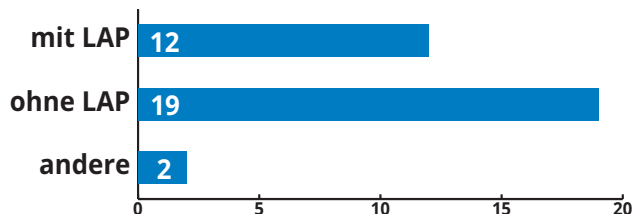
Altersgruppen



Die Teilnehmenden hatten folgende **Ausbildungen**:

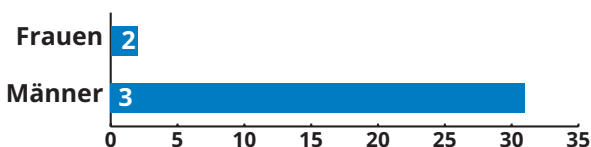
mit Lehrabschluss: 12 Personen
ohne Lehrabschluss: 19 Personen
andere: 2 Personen

Ausbildungen



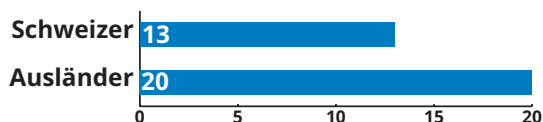
Von den Teilnehmenden waren **2 Frauen, 31 Männer**.

Geschlecht



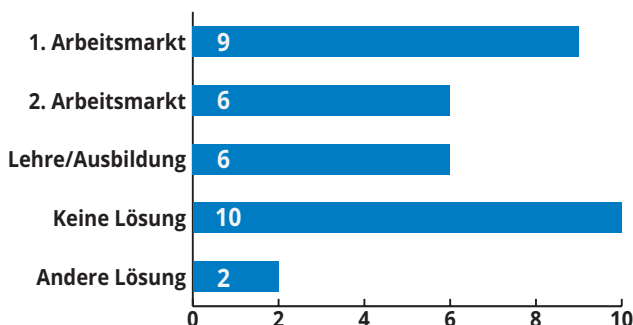
Von den Teilnehmenden waren 13 schweizerischer, 20 ausländischer **Nationalität**:

Nationalität



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

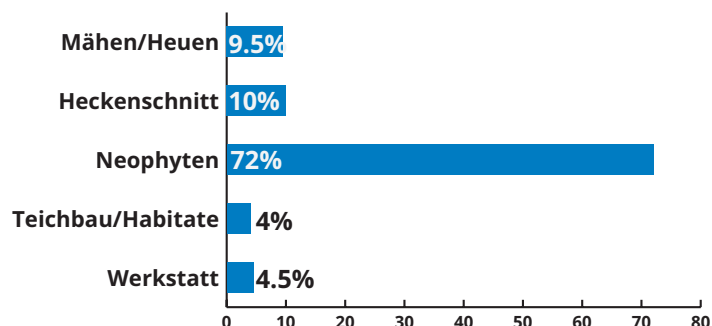
Anschlusslösungen



Die Arbeitsfelder

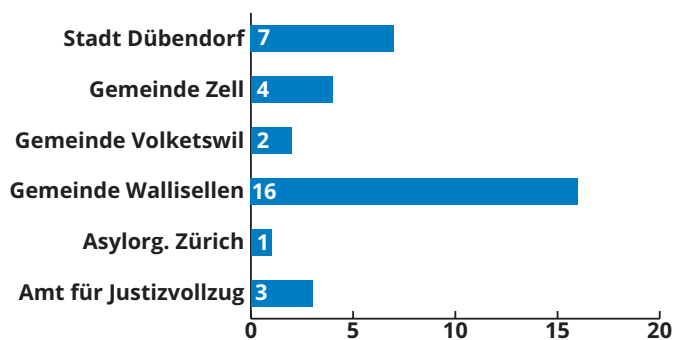
Die **prozentuale Stundenaufteilung** sah 2021 wie folgt aus:

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@stiftungswswo.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 Strafgefangengruppen 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@stiftungswow.ch
 Web www.stiftungswow.ch

Danken möchten wir besonders...

Für die geleistete Arbeit bedankt sich die Träger-schaft der SWO ganz besonders bei den Mitarbeite-nen 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 - Neo-phytenbekämpfung auf ganz ho-hem Niveau:

«Die Zusammenarbeit mit dem Gewäs-serschutz Zürich - AWEL und dem Pla-nungs- und Beratungsunternehmen Quadra GmbH beim Pilotprojekt zur Neophytenkontrolle an der Glatt war für mich eine Bereicherung und für die Teil-nehmenden sehr motivierend.»



Bildung-Forschung-Entwicklung BFE

Jahresbericht 2021

Geschäftsleitung

Andreas Wolf

Bereichsleitung

Lothar Schroeder

Projekt- und Einsatzleitung

Manuel Brändli

Lukas Geser

Daniel Jerjen

Violaine Leyat

Marc Pfeuti

Karin van der Schaar

Ilinka Siegrist

Andreas Wolf

Matthias Zehnder

Administration / Buchhaltung

Isabelle Geisser, Drahtzug

Alexander Nehrlich, Administration/PR-Assistenz



SWO Bildung Forschung Entwicklung

Bahnstrasse 18b

8603 Schwerzenbach

Tel 043 355 58 44

E-Mail swo@stiftungswo.ch

Web www.stiftungswo.ch



«Der Begriff Nachhaltigkeit
hat seinen Ursprung in der Forstwirtschaft:
Es soll nur so viel Holz geschlagen werden, wie auch nach-
wachsen kann.

Verallgemeinert: vom Ertrag – nicht von der Substanz
leben. Mit Blick auf die Gesellschaft bedeutet Nachhaltig-
keit, dass jede Generation ihre Aufgaben selbst löst und sie
nicht nachkommenden Generationen aufbürdet»

Nach Brundtland 1987 ergänzt

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

Redaktion und Fotos: Lothar Schroeder, Layout: Alexander Nehrlich

Bilder: SWO.

Frühjahr 2022

Titelbild: Eine raumplanerische Projektstudie zur Neuorientierung der Nutzung des Flugplatzes Dübendorfs,
Kanton Zürich; die vier Dimensionen der regionalen Nachhaltigen Entwicklung: Kultur, Gesellschaft, Ökologie
und Wirtschaft.

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

1. Einleitung	44
2. Ausgewählte Projektstandorte	46
3. Statistik	47
4. Erfolgskontrolle	48
5. Referenzbeispiele	50
6. Ausblick 2022	55
7. Unser Team	56

Der Bereich Bildung-Forschung-Entwicklung (BFE) blickt auf ein wirkungsvolles Jahr 2021 zurück. Trotz **allgegenwärtiger Pandemie** - und erneuter Homeoffice-Pflicht - zeigt sich in **Krisensituationen** indessen auch, dass **viele Menschen** bereit sind, **ihre Komfortzone zu verlassen**. Sie sehen die **Krise als Chance**, nutzen ihre **individuellen Möglichkeiten**, und **gehen** unter Einhaltung der Covid-Schutzkonzepte **auf andere Menschen zu**, um **Neues hervorzubringen** (vgl. Kapitel 5 «Eruieren von Freiarealen und Baubrachten als Chancen für die Gesellschaft», S. 51).

Die aktuellen ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen machen **einen umfassenden gesellschaftlichen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit notwendig**.

Zwar ist inzwischen in vielen Bereichen bekannt, was getan und verändert werden muss, doch die notwendigen, **bahnbrechenden Initiativen** für Veränderung und Neuorientierung **kommen in den Regionen und der Gesellschaft nicht schnell genug voran**, so dass **Beispielsweise die Forderungen in der Agenda 2021 und jetzt in der Agenda 2030 nicht oder nur ungenügend umgesetzt werden**. Dank der **beharrlichen Anstrengungen und dem starken Willen**, innovative Lösungen zu ermöglichen, hat rückblickend auf unser **fünfjähriges Engagement der Bereich BFE national und international in vielen Bereichen Akzente setzen können**. Konkret im Agenda-Ziel 6 in der Wiederherstellung von wasserverbundenen Ökosystemen (darunter Berge, Wälder, Feuchtgebiete, Flüsse und Seen) zeigen sich substanzielle Erfolge: Das 2015 mit JardinSuisse lancierte **Bildungsprogramm „Gewässerwart*in“ wird inzwischen schweizweit in der Gewässerunterhaltungspraxis als Qualitätsstandard anerkannt** (vgl. Kapitel 4 «Zertifikatausbildung Gewässerwart*in», S. 48). Das 2019 begonnene Pilotprojekt **„Gewässer-Revitalisierung von Hand“** entfaltet in dem diesjährigen lancierten kantonalen Programm **„Vielfältige Züricher Gewässer“ seine volle Wirkung für Kommunen und Gewässer-Akteure** (vergl. Kapitel 5, **Hütten, Oerischwand: Vernässung Hangried „von Hand“**, S. 50).

BFE für eine Nachhaltige Entwicklung

Der **Bereich BFE setzt weiter hier an** und entwickelt **innovative und reproduzierbare Projekte und mehrjährige Programme mit lokalen Akteuren**, die zur Förderung der **Regionalen Nachhaltigen Entwicklung** beitragen. Zudem **pionierhafte**

Bildungsangebote, die in **Kooperation mit anderen Institutionen** eine grosse Hebelwirkung auf die Sensibilisierung und Umsetzung der **Agenda 2030** in der Schweiz haben. So wurde die bestehende **Zusammenarbeit mit Universitäten und Hochschulen** weiter **intensiviert**. Die praktische Anwendung des Wissens und der Erkenntnisse in Projekten aus dem Hochschulbereich, bzw. das über 40-jährige praktische und fundierte Erfahrungswissen der SWO - **das in gemeinsame Projekte einfließt** - ist für beide Seiten ein immenser Gewinn.

Unsere Motivation

Wir wollen vertrauensvolle Kontakte und Beziehungen festigen, Initiativen und Engagement fördern und innovative, menschliche Lösungen etablieren. Mehr denn je sind wir gefordert kreativ zu sein. Dies ist **DIE Chance**, und wir wollen sie ergreifen. Wir arbeiten **kontinuierlich** daran, **innovative und praxistaugliche Bildungs- und Unterstützungsdienste** für **Fachleute und Organisationen** anzubieten, die **Akteure und Entscheidungspersonen** für **Regionale Nachhaltige Entwicklung** sind oder es werden wollen, auch mit finanziellen Beteiligungen.

Die SWO ist eine eduQwa-zertifizierte Weiterbildungsinstitution

Wir verpflichten uns mit eduQwa zur Systematisierung von Qualitätssicherung und -entwicklung.



Die **Zertifikatsausbildung Gewässerwart-/in** profitiert zusätzlich von der Qualitätssicherung von JardinSuisse.



Den Hauptfokus von BFE bildet die **Regionale Nachhaltige Entwicklung** mit den zwei Themenschwerpunkten:

1. Die **natürlichen Ressourcen** sichern, vor allem im Fokus Biodiversität durch die **Vernetzung von Lebensräumen im Siedlungs-, Landschafts- und Gewässerraum** und
2. **Handlungskompetenzen** von **Akteuren vor Ort** entwickeln für eine **zukunftsfähige Gesellschaft**, auch in **Internationaler Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern** (siehe Webauftritt I-SWO).

In diesen beiden Themenschwerpunkten waren im Berichtsjahr fünf Schlüsselprojekte und Programme bedeutsam. Diese lassen sich in direkte und indirekte regionale nachhaltige Entwicklung unterteilen:

Themenschwerpunkt 1: Direkte regionale nachhaltige Entwicklung (Forschung und Entwicklung)

Das Projekt und dessen Multiplikation stehen im Vordergrund:

- Hütten, Oerischwand: Vernässung Hangried „von Hand“ (siehe Referenzprojekt S. 50)
- Eruierung von Freiarealen und Baubrachten, als Chancen für Gesellschaft und Umwelt (siehe Referenzprojekt S. 51) sowie
- Wirkungsmonitoring in Energy Transition Ukrainian Carpatians

Themenschwerpunkt 2: Indirekte regionale nachhaltige Entwicklung (Bildung)

Die Entwicklung der Handlungskompetenzen und deren Multiplikatoren stehen im Vordergrund:

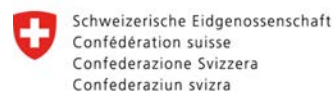
- Pflegen von wertvollen naturnahen Grünflächen, Teichen und Bächen im Rahmen des SWO Biodiversitätskurses direkt im eigenen Gebiet (siehe Referenzprojekt S. 52) und
- Schüler*innen erwerben Handlungskompetenzen im Schulhaus Aussenareal und in Ausserschulischen Lernräumen (siehe Referenzprojekt S. 53).

Netzwerk und Zusammenarbeit

Wir beteiligen uns inspirierend, kreativ und partnerschaftlich mit unserer Fachexpertise in Netzwerken und bei Projekt- und Bildungs-Initiativen, für wirkungsvolle und transformative Lernsettings bei Institutionen wie **éducation21**, **SANU**, dem Bundesamt Staatssekretariat Bildung, Forschung und Innovation

SBFI, der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald Schnee und Landschaft **WSL**, der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften und lokalen Partnern vor Ort.

Die **SWO** Bildungsangebote für **Naturerlebnis**, profitieren neu durch die Bestpractice und das Netzwerk in der **Vereinigung ERBINAT** – des gesamtschweizerischen Verbands für Erleben und Bildung in der Natur.



Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
**Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBFI**



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



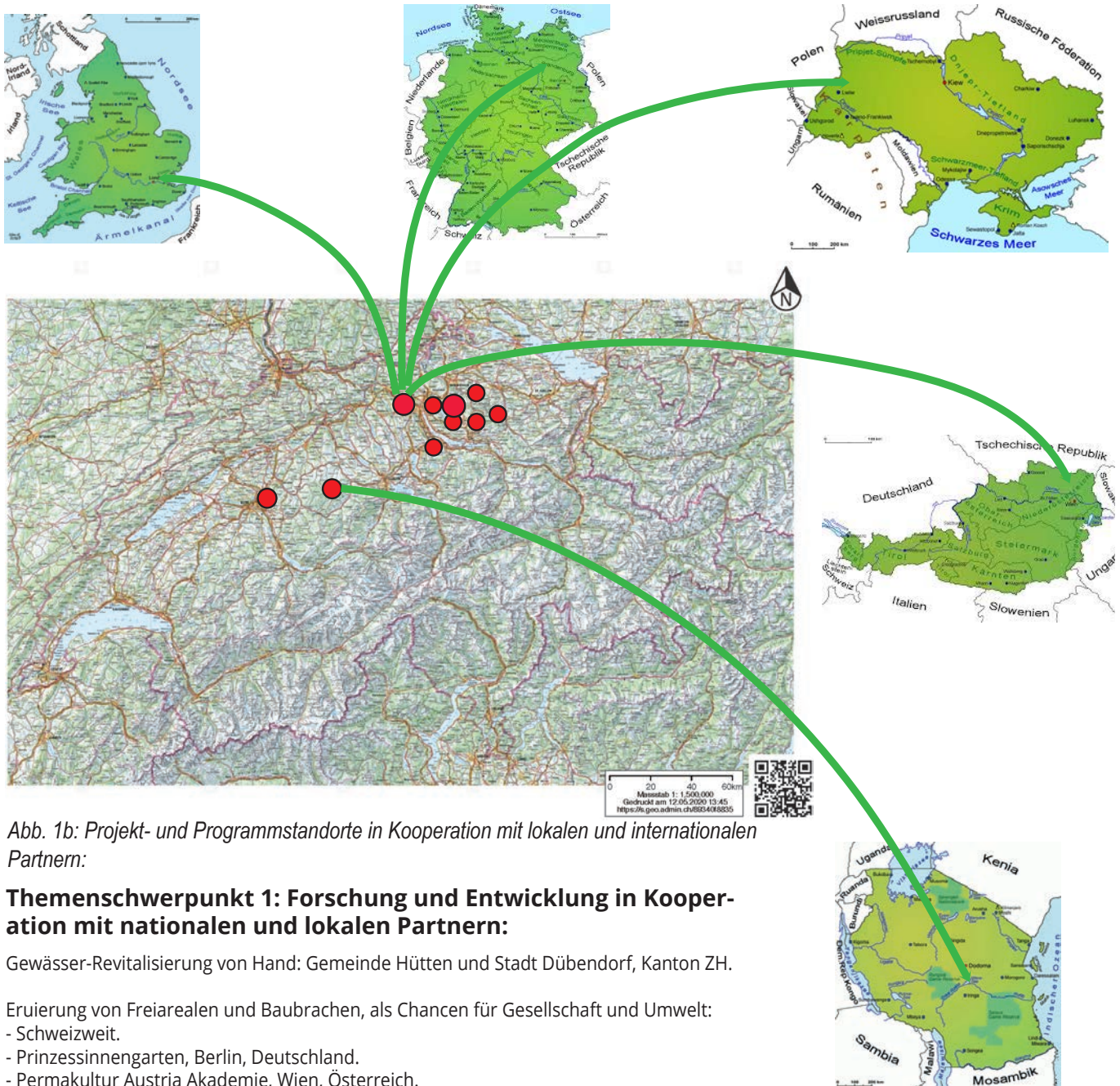


Abb. 1b: Projekt- und Programmstandorte in Kooperation mit lokalen und internationalen Partnern:

Themenschwerpunkt 1: Forschung und Entwicklung in Kooperation mit nationalen und lokalen Partnern:

Gewässer-Revitalisierung von Hand: Gemeinde Hütten und Stadt Dübendorf, Kanton ZH.

Eruierung von Freiarealen und Baubrachten, als Chancen für Gesellschaft und Umwelt:

- Schweizweit.
- Prinzessinnengarten, Berlin, Deutschland.
- Permakultur Austria Akademie, Wien, Österreich.

Wirkungsmonitoring in Energy Transition Ukrainian Carpatians und Tansania:

- Agency for sustainable development of the Carpathian region – FORZA, Ukraine.
- Bundesamt Staatssekretariat Bildung, Forschung und Innovation SBFI, Bern Schweiz.
- National Forestry University (UNFU), Ljiv Ukraine.
- Eidgen. Forschungsanstalt für Wald Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf ZH Schweiz.
- Centre for Development and Environment (CDE), Bern Schweiz.
- InsightShare, Oxford England.
- Emmental Forest Cooperation – EFCO, Trubschachen Schweiz.

Themenschwerpunkt 2: Bildung

Pflegen von wertvollen naturnahen Grünflächen, Teichen und Bächen im Rahmen des SWO Biodiversitätskurses direkt vor Ort, Stadt Wädenswil.

Schüler*innen erwerben Handlungskompetenzen im Schulhaus Aussenareal und in Ausserschulischen Lernräumen, in den Gemeinden Dürnten, Fehraltorf, Hinwil, Volketswil sowie Stadt Wädenswil.

Zertifikatausbildung Gewässerwart/-in im JardinSuisse Bildungszentrum Gärtner, Pfäffikon ZH.

10 Projekte - die Mehrzahl in den Schwerpunkten Bildung und Entwicklung - konnten erfolgreich realisiert werden. Über 1500 Teilnehmende in Schulen, Weiterbildungsorganisationen und im SWO Jahreskurs „Biodiversität“ wurden erreicht und konnten als Multiplikatoren für die Realisierung einer Regionalen Nachhaltigen Entwicklung der Umwelt und Lebensräume sensibilisiert werden (vgl. Abbildung 2b).

Trotz Einschränkungen durch die anhaltende Pandemie waren gegenüber 2019 nahezu 20% mehr Teilnehmende zu verzeichnen.

Darüber hinaus wurden weitere Aktivitäten lanciert, um den Wirkungskreis in der Dimension Gesellschaft zu erhöhen. Dazu wurden Workshops für die Wegbereitenden in SozioKultur zur breiteren Wahrnehmung der Angebote von Gesellschaftszentren mit den involvierten und interessierten Akteur*innen durchgeführt. Die Wirkung ist beeindruckend. Bereits kleine Veränderungen der Darstellung im Aussenareal wirken

immens – das Angebot ist nicht nur weithin sichtbar, auch das Bewusstsein bei den Kursanbietenden und Dienstleistenden wurde gestärkt und wird jetzt weiter nach „aussen“ in die Gesellschaft getragen. Metaphorisch geht das Denken von einem reinen Produkt „Mittagstisch“ jetzt auch einher mit dem Einbezug weiterer Gesellschaftsgruppen für frisches Gemüse und Salat im direkten Umfeld für eine reichhaltigere Ernährung.

Unsere Programme **„Gewässerwart*in“** und **„Lebensraum-Praktiker*in“**, der **Jahreskurs Biodiversität** und unsere **Schulprogramme „Garten macht Schule“, „Naturnahe Schulareale“** und **„Natur-schule“** - in den **Lernzielen Natur und Lebensräume im Lehrplan 21** – wurden **weiter etabliert und ausgebaut**. Dadurch konnten wirkungsvoll Projekte in Gewässer- und Landschaftsaufwertung sowie kindergerechte und naturnahe Schulumgebungen realisiert werden.

Anzahl der Teilnehmenden in Prozent

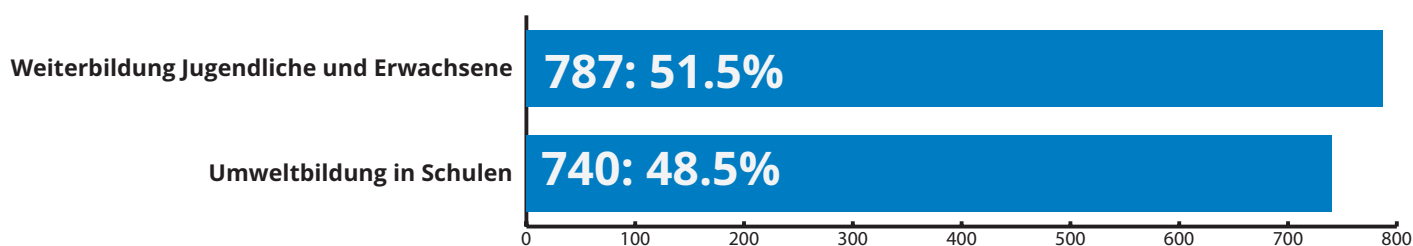


Abb. 2b: BFE erreichte 1527 Teilnehmende vor Ort: Umweltbildung in Schulen: Primarstufe / Mittelstufe / Oberstufe und Weiterbildung Jugendliche und Erwachsene: Berufsschulen / Bildungszentren / Expertenworkshops und Fachtagungen.

Die **Weitergabe der durch die SWO gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse** an interessierte Akteur*innen vor Ort **unterstützt die Entwicklung von Handlungskompetenzen**. Als Grundlage dienen die **Projekte, die zu Programmen über mehrere Jahren gebündelt werden können**. Generell werden die **Erfahrungen und Erkenntnisse aller Projekte evaluiert und ausgewertet**.

Die Ergebnisse werden bei Eignung für die Entwicklung der Handlungskompetenzen und Multiplikation als Bildungsmaßnahmen aufbereitet und genutzt. Projekte und deren Erfahrungsschatz liefern so die Grundlagen für die praktischen Umsetzungsstandorte für die Bildungsangebote.

BFE richtet die Projektarbeit auf eine messbare Wir-

kung aus. Dies wirkt auf den gesamten Projektzyklus. Gemeinsam mit den Zielgruppen nähern wir uns dem Kern des Problems an. Aus den ermittelten Problemen können entsprechende Lösungsansätze abgeleitet werden. Für die Messung der Wirkung sind Indikatoren unabdingbar. Ein Indikator legt die Parameter fest, die zur Ermittlung der Wirkung untersucht werden. In festgelegten Monitoringschritten wird während der Projektlaufzeit geprüft, ob sich eine Veränderung in den Handlungskompetenzen der Zielgruppen feststellen lässt. Die Ergebnisse werden evaluiert und einer Erfolgskontrolle unterzogen. Die Erfolgskontrolle liefert die Grundlage für unsere Exit-Strategie, worin die Aktivität von lokalen Akteuren weitergeführt wird.

Beispielhaft folgend eine Anwendung:

Zertifikatausbildung Gewässerwart*in

Die **primäre Zielgruppe** stellen **ausgebildete Gärtner*innen mit mindestens 3 Jahren Berufserfahrung** dar. Sie entwickeln **Handlungskompetenzen in Gewässerunterhalt und qualifizierter Pflege von Still- und Fliessgewässern** und lernen die Grundlagen, um bauliche Massnahmen an Gewässern kompetent auszuführen und sicherzustellen.

Die Zertifikatausbildung **Gewässerwart*in** wird seit 2015 durchgeführt und seitdem Schritt für Schritt **für eine qualifizierte Unterhaltspraxis im Gewässer-raum schweizweit etabliert**.

2021 schlossen 8 Teilnehmende das Wahlmodul auf der Stufe Höhere Berufsbildung BP-W19 oder als Weiterbildung in Revitalisierung von Fliessgewässern und Flachwasserzonen mit dem „**Zertifikat Gewässerwart*in**“ erfolgreich ab.

Evaluation und Erfolgskontrolle:

Von den Kantonen und Teilnehmenden ist ein stärkeres praktisches Anwenden in baulichen Massnahmen gefordert. Durch zusätzliche Workshopangebote und die Begleitung von konkreten Projektvorhaben im Mentoring und Beratungsansatz sowie durch Erfahrungsaustausch wurde dem Rechnung getragen.

Beispielsweise wurde ein Gartenbau-Unternehmen mit Gewässerwart im Kanton Zürich über alle Projektphasen vom Initiieren bis Realisieren und Bepflanzen eines neuen Bachgerinnes mit Tümpelkaskade auf 50 Meter mit ökologischer Vernetzung zum Waldrand begleitet.

Einen entscheidenden Schritt in der Neuorientierung und dem Qualitätsbewusstsein in der Pflege von Gewässern leistet das [Kompetenzzentrum Gewässerwart Schweiz](#). Ein Netzwerk von Expert*innen steht den Unternehmer*innen mit Rat und Tat zur Seite, um hervorragend wirksame Revitalisierungs-Projekte zu realisieren.

Idealerweise können die Pflegearbeiten im Rahmen der Ausbildung am Bildungszentrum Gärtner*innen im Bildungsstandort – im Humbel - ausgeführt werden. Angehende Gärtner*innen und Gewässerwart*innen können die Bachlebensräume direkt am Bachabschnitt erkennen und die bachspezifischen Pflegemassnahmen anhand dem Pflegeplan und dessen Zielen praktisch anwenden. Ein Wirkungsmonitoring, insbesondere mit dem Indikator Kleinlebewesen und Krebs wird in drei und sechs Jahren zeigen, welchen Einfluss ein qualifizierter Unterhalt auf die Lebensraumbedingungen am Gewässer hat.

Um die fachlichen Handlungskompetenzen für eine qualifizierte Unterhaltungspraxis im Gewässerraum schweizweit sicherzustellen, wurde die SWO mit dem **Bundesamt für Umwelt (BAFU)** als Mit-Initiator für einen **kompetenzorientierten Qualitätsstandard Gewässerwart*in** aktiv. Konkrete Ziele und Massnahmen für die Etablierung eines Qualitätsstandards vor allem mit einem offiziellen Kompetenznachweis für alle Absolvent*innen, unabhängig vom jeweiligen Bildungsanbieter, müssen mit **Einbezug der Kanto-**

ne erfolgen und entsprechend kontinuierlich weiterverfolgt werden.

Dem entsprechend wurde ein **Erfahrungsaustausch Gewässerwart*in** mit Teilnehmenden **beider Anbieter** von den Bildungsinstitutionen **Hochschule OST/ PUSCH** und **JardinSuisse/ SWO** mit dem kantonalen **Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL)** durchgeführt.



Abb. 3b: Referenzprojekt neue Tümpelkaskade in Kyburg.



Abb. 4b: Gewässerwart*innen bauen Wurzelstrunke in Absprache mit dem Fischereiaufseher und Gemeinde ein.



Abb. 5b: ERFA Gewässerwart mit verschiedenen Themenstationen an der Töss.



Abb. 6b: Der Wurzelstrunk muss gut im Untergrund verankert werden.

Themenschwerpunkt 1: Direkte regionale nachhaltige Entwicklung (Forschung und Entwicklung)

Hütten, Oerischwand: Vernässung Hangried „von Hand“

Die **Initiative Gewässer- und Feuchtgebiete-Revitalisierung «von Hand»** konnte im September 2020 in der Gemeinde Uitikon unter Beweis gestellt werden. Diese nutzt wenn immer möglich die Eigen- dynamik des Gewässers und verfolgt einen echten CO₂-neutralen Ansatz, indem auf den Einsatz von Maschinen verzichtet wird. In einem zweiwöchigen Zivildiensteinsatz wurde ein 170 Meter langer Abschnitt „von Hand“ revitalisiert. Ohne Maschinen wurden mit Pickel, Spaten und Schaufel Rundholzbohlen und Querswellen aus dem kanalisierten Bach entfernt. Ufer und Gewässersohle wurden neu modelliert und Vernetzungselemente für verschiedene Tiere und Kleinlebewesen wie Eidechsen, Kröten, das Hermelin

oder Blindschleichen als Lebensraum geschaffen. Seine Wirkung werden Experten durch Zählung der Tier- und Pflanzenarten in drei und sechs Jahren untersuchen und feststellen können.

Dieser ressourcenschonende – Mensch statt Maschine – und damit auch sanfte Eingriff hat **Pilotcharakter**. Auf dem **Burgdorfer Wasserbautag** wurde dieser Ansatz einem grossem **Planungs- und Ingenieur-Netzwerk** des Schweizer Wasserbaus bekannt gemacht.

Im September 2021 wurde in einem einwöchigen Zivildiensteinsatz ein Hangried-Abschnitt von Kantonal- er Bedeutung «von Hand» vernässt. Ohne Maschine wurde mit Pickel, Spaten und Schaufel ein Quergraben für Drainagerohre ausgehoben und das Wasser von einer aus der Trickwasser-Nutzung genommenen Quelfassung für die Vernässung des immer trockener werdenden Hangrieds genutzt.

Unterhalt, Bewirtschaftung und Gewässerentwicklung sind ein wichtiges Thema. **Mit der Initiative Revitalisierung «von Hand»** - welche einen echten CO₂-neutralen Ansatz verfolgt, indem auf den Einsatz von Maschinen verzichtet wird - **kann dies 2022 in**

Bisher liegen nur wenige Erfahrungen zu Vernässung von Feuchtgebieten in Hanglagen vor. Konkrete Erkenntnisse werden in der Vernässung des Hangried Oerischwand in der Gemeinde Hütten, Kanton Zürich in einem Pilotprojekt erworben. Der Erfolg wird mittels der aufkommenden Ziel-Vegetationsgesellschaft festgestellt werden.

weiteren Pilotprojekten unter Beweis gestellt und an Fachtagungen diskutiert werden.“

Kontakt: Lothar Schroeder, 076 329 05 47, ls@stiftungsws.ch.



Abb. 7b: Durch sanfte und exakte Arbeitsweise können wertvollste Lebensräume aufgewertet werden.

Diverse Standorte: Eruiere von Freiarealen und Baubrachen als Chancen für Gesellschaft und Umwelt

Urban Gardening, solidarische Landwirtschaft, Agrobiodiversität und insbesondere Gemeinschaftsgärten im Sinne der Permakultur werden im öffentlichen Raum immer mehr von Anwohnenden nachgefragt.

Diese Entwicklung verfolgt die SWO mit grossem Interesse, da diese für die Regionale Nachhaltige Entwicklung und Lernräume im Aussenareal von grosser Bedeutung sein kann. „Hospitations“-Aufenthalte in Berlin und eine Weiterbildung im Permakultur-Design in Wien brachten bereits Erkenntnisse, um neue Referenzbeispiele zu identifizieren und die gewonnenen Erkenntnisse für eine Anwendung und Best Practice in der Schweiz zu überprüfen. Konkret konnten Erkenntnisse und Erfahrungen zu Freiflächen und Baubrachen und deren Chancen für verschiedenste Nutzungsmöglichkeiten und Aufwertungen durch Beobachtung und Handanlegen gewonnen werden. 2020 wurden Chancen und Möglichkeiten mit den lo-

kalen Akteur*innen vor Ort und deren Finanzierung durch Bund, Kantone und Dritte eruiert. Durch die **aktive Beteiligung am Forum für Nachhaltige Entwicklung** besteht die Möglichkeit, die Rahmenbedingungen transparent zu machen, so dass diese in der Breite stärker genutzt werden.

Dadurch soll auch die Vernetzung und Zusammenarbeit, insbesondere zu wirkungsvollen Institutionen und Akteur*innen, ausgeweitet werden. Aktuelle Aktivitäten siehe Plankton - eine Kooperation zu essbaren Stadtgärten unter Einbezug der Biodiversität. Gemeinsam mit dem Verein Plankton gehen wir der Frage nach, welches Potential in der Verknüpfung von Landwirtschaft und Biodiversität im städtischen Raum steckt.

Unser Beitrag zur Quartier-Entwicklung [«Naturpark Weitsicht»](#) ist eine raumplanerische Projektstudie zur Neuorientierung der Nutzung des Flugplatzes Dübendorf, Kanton Zürich.

Zudem wurden durch **aktive Mitarbeit an der nationalen Initiative Bildungslandschaft** die Erfahrungen und Vernetzung mit europäischen Partnern intensiviert. Wichtig war dabei von Anfang an, die weltweite Transition Bewegung mit ihrer beginnenden Transformation in die Gemeinden und Städte bedeutsam zu vertreten und publik zu machen, die Akteur*innen in Kenntnis zu setzen und das Wissen zu teilen (vgl. BFE Jahresbericht 2019 und 2020). 2021 wurde konkret dieser Ansatz in verschiedenen Gremien und im Bildungspolitischen Dialog in Nachhaltiger Entwicklung weiterverfolgt.

Kontakt: Lothar Schroeder, 076 329 05 47, ls@stiftungsws.ch.

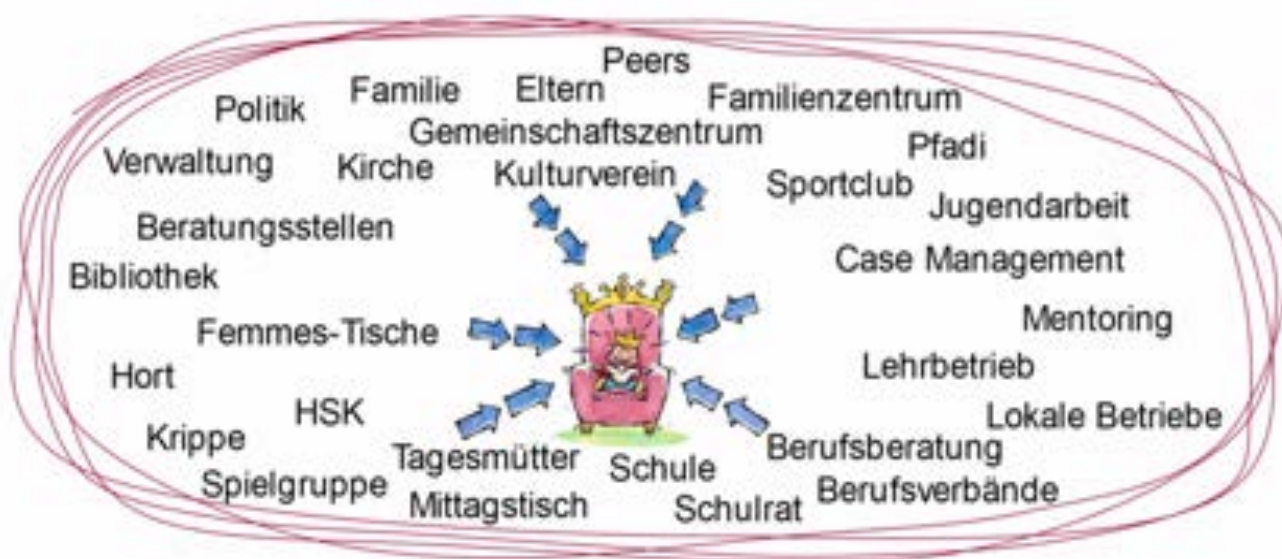


Abb. 8b: Skizze Bildungslandschaft21 / Education21 ergänzt Naturschutzvereine.

Themenschwerpunkt 2: Indirekte regionale nachhaltige Entwicklung (Bildung)

Schwerzenbach: Pflegen von wertvollen naturnahen Grünflächen, Teichen und Bächen im Rahmen von SWO Biodiversitätskursen vor Ort im eigenen Gebiet

Das Bildungsprogramm zur Biodiversität der SWO und des Bundesamtes für Umwelt BAFU leistet einen praxisorientierten Beitrag zur Erreichung der strategischen Ziele des Bundes (BAFU, Strategie Biodiversität Schweiz, Aktionsplan 2019).

Die Entscheidungsträger*innen, aber auch Gemeinde-mitarbeitende und Privatpersonen werden in ihrem Umfeld geschult, damit bei der Aufwertung und Pflege von Lebensraum-Elementen ein möglichst grosser Gewinn für Mensch und Natur erreicht werden kann. Entsprechend wurden dazu mit den Verantwortlichen aus den Gemeinden direkt vor Ort in

den von ihnen unterhaltenen Grünflächen, Teichen und Bächen Massnahmen zur Förderung der Artenvielfalt festgelegt und im Rahmen von Kurstagen oder Projektarbeiten als Kompetenznachweis für das Zertifikat Praktiker*in Biodiversität direkt umgesetzt. Dadurch entsteht ein Referenzbeispiel für die weitere Anwendung im Gemeindegebiet. Die praxisnahe Durchführung des Bildungsprogramms wird sowohl von den Entscheidungsträger*innen als auch von den Gemeindemitarbeitenden sehr geschätzt.

Weitere Informationen und Anmeldung auf der Webseite: [SWO Jahreskurs Biodiversität](#)

Für **Teilnehmende, die mehr als 6 Kursthemen absolvieren**, besteht die Möglichkeit eine durch SWO -**Expert*innen begleitete Projekt- / Referenzarbeit zu erstellen**. Bei bestandener Projektarbeit wird das **Zertifikat Praktiker*in Biodiversität** vergeben und in den Bildungspass eingetragen.

Testimonial der Kursteilnehmerin Angelika Angehrn, Vorarbeiterin Unterhalt Grünanlagen Stadt Wädenswil (ZH)

„Bereits nach dem ersten Kurstag sind mir in meinem Umfeld einige Dinge aufgefallen, die ich verändern möchte. Mir war von Anfang an klar, dass ich den Zertifikatslehrgang Biodiversität mit sechs von mir ausgewählten Themen und eine von Experten begleitete Projektarbeit machen wollte. In meinen zuständigen Grünanlagen boten sich dazu gleich zwei gute Gelegenheiten: Es bestehet eine im Sommer belebte ca. 4640m² grosse Liegewiese direkt am See. Durch gezielte Massnahmen konnte die Beschattung für die Badegäste und gleichzeitig auch die Vernetzung mit einheimischen Sträuchern weitergezogen werden. Zudem in der Umgebung für Reptilien und Kleinsäuger ein Asthaufen und Steinriegel abgelegt werden.

Für mich als gelernte Gärtnerin ist zudem toll, dass das **SWO Zertifikat Praktiker*in Biodiversität** als ein Pflichtmodul in der Weiterbildung zur **Fachperson Biodiversität von JardinSuisse anerkannt** ist.“

Kontakt: Lothar Schroeder, 076 329 05 47, ls@stiftungswo.ch.



Abb. 9b: Impression – die Potenziale in Biodiversität erkennen.

Schüler*innen erwerben Handlungskompetenzen im Schulhaus Aussenareal und in Ausserschulischen Lernräumen

Die SWO blickt auf eine grosse Erfahrung in der Aussenraumgestaltung mit Schüler*innen als einer der ersten Pioniere und Akteure im Kanton Zürich seit 1983 zurück. Auch im Jahr 2021 konnte das Ziel „das Interesse und Bewusstsein für die Natur der Schüler*innen der Primarstufe und der Oberstufe zu wecken“, weitgehend unbehelligt von der Pandemie erreicht werden.

Ab 2021 werden die laufenden Einzelprojekte in den

Gemeinden zu einheitlichen Programmen in drei Wirkungsbereichen zusammengeführt. Im Programm „Garten macht Schule“ bauen und entwickeln wir Schulgärten, im Rahmen der Aktionstage von „naturnahe Schulareale“ gestalten die Schüler*innen ihr Schulareal naturnah und mit dem Programm „Naturschule“ werden die Schüler*innen in die Entwicklung und Pflege eines Naturschutzgebietes mit einbezogen.

Wädenswil, Untermosen: Schulprogramm



Das 2018 lancierte Projekt „Experimentierlabor“ bildet die Grundlagen, um Lernräume im Aussenareal des Schulhauses und im ausserschulischen Bereich in Bezug auf Bildung und Gesundheit der Kinder naturbewusst zu bereichern. Im Rahmen dieses Projektes wurde auf einer Freifläche in unmittelbarer Schulnähe ein Schulgarten entwickelt und seit 2021 auch bepflanzt. Seither wird hier wöchentlich gegraben, gepflanzt, entdeckt und geerntet. Mit Erfolg: Nach einem Jahr wurde der Schulgarten um sechs neue Beete und einen Naschgarten erweitert.

Auf der einst ungenutzten Rasenfläche vom Hallenbad Untermosen pflanzen seit letztem Jahr drei Klassen aus dem Schulhaus Untermosen ihr eigenes Gemüse an. Im Frühling 2021 wurde der Schulgarten mit einer Kompostaktion eingeweiht. Im Jahresverlauf wurden in den Klassenbeeten Bohnen, Kürbis und Mais neben Kräutern und Blumen gepflanzt und geerntet. Auf der Restfläche wurde ein Kartoffelacker gemeinschaftlich bewirtschaftet. Im Herbst wurden sechs weitere Beete eingerichtet, sodass im Jahr 2022 alle neun Klassen des Schulhauses ein eigenes Beet haben könnten. Im Schulgarten wird aber nicht nur für den Menschen, sondern auch für die Allgemeinheit und Natur mitgedacht. So werden sich im kommenden Sommer nicht nur die Kinder, sondern auch Vögel und Insekten an den Blumen und Beeren im neu angelegten Naschgarten erfreuen. Mit dem Schulgarten-Programm der SWO sollen Schüler*innen durch die Gartenarbeit an die Natur herangeführt werden. Dabei wird ihnen neben der Gartenarbeit ein nachhaltiger Umgang mit unseren Lebensmitteln vermittelt. Denn Gärtnern ist viel mehr, als mit einer Giesskanne durch den Garten zu laufen. Anhand eines Schulgartens können

Themen wie regionale und saisonale Nahrungsmittelproduktion, gesunde Ernährung, Naturschutz und Ökologie eingebunden werden. In den monatlich stattfindenden Gartenstunden, begleitet durch die SWO, werden neben der anstehenden Gartenarbeit Umweltwissen in Experimenten und Spielen vermittelt. Mit der Schritt-für-Schritt Pflanzanleitung können die Klassen in der Zwischenzeit selbstständig ihren Garten pflegen. Das Programm Schulgarten läuft am Schulhaus Untermosen Hand-in-Hand mit dem parallel laufenden Programm naturnahe Gestaltung des Schulareals. Im Rahmen von sogenannten Aktionstagen finden an verschiedenen Posten im Schulgarten und Schulaussenraum Aktivitäten zu Themen wie Wildhecke, Krautsaum, Tümpel oder Naschgarten statt. An diesen Tagen sind alle Klassen beteiligt und das Schulareal wird zu einem vielfältigen Begegnungsort.

Kontakt: Lothar Schroeder, 076 329 05 47

ls@stiftungsws.ch. Ilinka Siegrist, 077 445 33 64, is@stiftungsws.ch



Abb. 10b: Schüler*innen erwerben Handlungskompetenzen in ihren Beeten.

Hinwil, Breite: Schulprogramm Naturnahe Schulareale



Auch in diesem Frühjahr haben die Schüler*innen aus allen Klassen wieder einen halben Tag ihr geheiztes Schulzimmer verlassen und unter pflotschnassen bis eisigen Bedingungen mitgeholfen, den Lebensraum Breite in Hinblick auf die Ökologie zu verbessern.

Das Ziel solcher Aktionstage ist es, die Schulhausumgebung als wertvollen Lebensraum für die Menschen und die Natur zu gestalten. Wenn Eidechsen den Fussballer*innen zuschauen, wenn Insekten ihre Blütenpflanzen finden, wenn Amphibien sich verkriechen können, wenn an heissen Sommertagen Laubbäume angenehme Schattenplätze fürs Lernen und Zusammensein anbieten - ist ein Stück Natur in die Schule zurückgekehrt.

Zusammen mit dem Schulabwart und den Lehrpersonen hat die SWO im Schulhaus Breite seit 2020 verschiedene Projekte für die Aufwertung der Schulanlage realisieren können:

Heckenpflege

Mehr als 1000 Tierarten leben in einer gut ausgebildeten Wildhecke: Säugetiere, Reptilien und Amphibien, Singvögel und verschiedene wirbellose Bodentiere finden hier Nahrung, Schutz und Lebensraum. Eine Hecke dient auch als Windschutz, ist ein Vernetzungselement und ist mit der schönen Blütenpracht und den vielfältigen Früchten ein wertvolles Naturelement, das jedoch regelmässige Pflege braucht. Wir haben die schnellwachsenden und überwuchernden Pflanzen zurückschnitten, Neophyten entfernt und Holzhaufen aufge-

schichtet als wertvolle ökologische Nischen.

Baumpflanzungen

In den Schulzimmern wird es im Sommer immer heisser. An einigen Hitzetagen bleibt nur die Flucht in den Keller oder nach draussen. Wir haben 7 Wildobst-Bäume gepflanzt als künftige Schattenspende auf dem Schulareal, vom Speierling über die Elsbeere bis zur Holzbirne.

Bollensteinhaufen

Steinriegel sind ganzjährige Lebensräume für Zauneidechsen, Blindschleichen, Igel, Hermeline und eine Vielfalt an Wirbellosen, welche die fugenreichen Gebilde als Brutplatz, Rückzugsmöglichkeit oder frostsichere Winterquartiere nutzen. Aus 18 Tonnen Bollensteinen (10 m³ ungebrochene Steine direkt aus den lokalen Kiesgruben, vor Jahrtausenden von Gletschern und Flüssen geformt) entstanden 5 Steinriegel an sonniger Lage. Das gab einige Karretten zu füllen und zu transportieren.

Teichsanierung

Unsere Schulteiche sind im Laufe der Jahre verlandet. Sie wurden komplett saniert, mit neuer Folie abgedichtet und neu gestaltet. Auch bei diesem letzten Einsatz wurde die Arbeit mitten im Aprilwetter manchmal fast zu einer Schlamm Schlacht. Die Amphibien, Libellen und alle weiteren Wasserbewohner werden sich über die neuen offenen Wasserflächen freuen.

Kontakt: Lukas Geser, 076 323 46 53, lg@stiftungswow.ch



Abb. 11b und 12b: Impressionen vom Steinriegelbau.

Die **Weiterbildungsinstitution mit Bildung-Forschung-Entwicklung BFE** soll schweizweit als „**Ideenschmiede**“ und „**Impulsgeber**“ für **regionale nachhaltige Entwicklung** etabliert werden. Und noch stärker „**bahnbrechende**“ **Initiativen** und **Projekte mit Akteuren vor Ort** lancieren, um so eine Verände-

rung und Neuorientierung für einen Wandel in **eine nachhaltige Entwicklung in den Regionen** und der **Gesellschaft zu bewirken**. Dieses liegt uns im Blick auf eine zukunftsfähige und resiliente Gesellschaft sehr am Herzen.



Abb. 13b: Auch beim Schulprojekt Heiget lernen die Kinder wertvolle Techniken wie z.B. das Flechten von Weidenzäunen.



Lothar Schroeder
Bereichsleiter BFE

MSc Umweltgeowissenschaftler, Diplom Wirtschaftsinformatiker, CAS Hochschuldidaktik PHZH mit grosser Erfahrung in Wirtschaft und KMU, Wasser- und Naturschutz-projekten und internationaler Zusammenarbeit.



Lukas Geser
Stv. Bereichsleiter BFE

BSc Umwelt-Ingenieur, Obergärtner mit 13 Jahren Erfahrung in Naturschutzprojekten und naturnaher Gartengestaltung und Berufsbildner.



Ilinka Siegrist Projekt-leiterin BFE und Aufbau SWO Standort Basel

MSc Umweltwissenschaften, Permakultur-Designerin in Ausbildung mit Erfahrung in Siedlungsökologie und Permakulturgärten.



Karin van der Schaar
Einsatz- und Projektleiterin BFE

Biologin UZH, mehrjährige Erfahrung in Naturgärten und Lebensraum vernetzen.

Weitere im Bereich BFE tätige Angestellte:

Planen Sie ein Projekt in nachhaltiger Entwicklung oder sind Sie an einer Kooperation interessiert? Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

Lothar Schroeder
Bereichsleiter BFE
+41 76 329 05 47
ls@stiftungswow.ch

Stiftung Wirtschaft und Ökologie
Bahnstrasse 18b
8603 Schwerzenbach
www.stiftungswow.ch

Wir danken unseren Kund*innen und Projektpartner*innen, den Gemeinden und Kantonen für die sehr gute Zusammenarbeit und Kooperation.

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

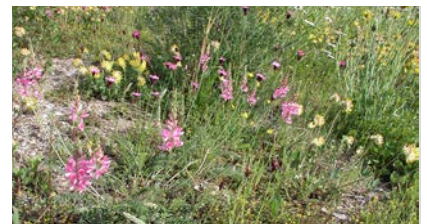
Es ist stets davon abzuraten zusätzliches Saatgut einzubringen, wenn eine vielfältige Umgebungsvegetation vorliegt. Ist dies nicht der Fall, kann ein möglicher gezielter Saatguteintrag erwogen werden. Dies widerspricht zwar dem Prinzip der natürlichen Sukzession, bietet sich jedoch in isolierten Biotopen 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 Blühhhythmen 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

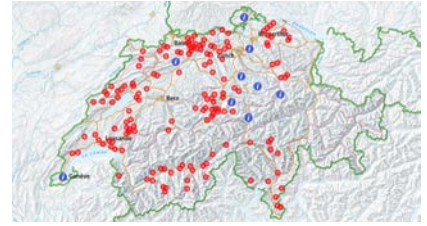
Der Vegetationstyp der Spenderfläche hat dem Entwicklungsziel der Empfängerfläche zu entsprechen. Die Spenderfläche soll einen möglichst hohen Anteil des biotoptypischen Artenspektrums aufweisen. Je artenreicher die Spenderfläche, desto flexibler kann der Pflanzenbestand während der Etablierungsphase 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>					
Wiesenmargerite <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>Heraculum sphondylium</i>					
Wiesen-Witwenbl. <i>Knautia arvensis</i>					
Kukuckslichtnelke <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 zusammengekommen, 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 verrottenen 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-Samenarchivs 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 Mähdrescher 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