

Projektteam Ressourcenprojekt Ackerbegleitflora

**Erhaltung und Förderung
gefährdeter Schweizer
Ackerbegleitflora**
**Conservation et promotion de la flore ad-
ventice menacée des champs cultivés**
Schlussbericht 2017

9. März 2018

Inhaltsverzeichnis

1.	Geleistete Arbeiten 2017	1
1.1.	Weiterführung der Projektflächen nach Projektende.....	1
1.2.	Wissenschaftliche Begleitung	1
1.3.	Projektgebiete, Projektflächen, Projektbetriebe	4
1.4.	Merkblatt Bekämpfung „Lolium rigidum“	6
2.	Stand der Umsetzung der Massnahmen	7
2.1.	Reflektion der Standardmassnahmen.....	7
2.2.	Weitergehende Massnahmen, Abweichungen vom Projektgesuch	8
3.	Umsetzungskontrolle, Bodenanalysen.....	9
3.1.	Umsetzungskontrollen	9
3.2.	Bodenanalysen	9
4.	Wirkungskontrolle.....	12
4.1.	Blütenpflanzen: Ergebnisse aus den Projektgebieten	12
4.2.	Blütenpflanzen: Zwischenbilanz Zielerreichung	18
4.3.	Ackermoose	18
5.	Stand Projektfinanzen	19
6.	Follow-Up-Beratungsprojekt Ackerbegleitflora	20
7.	Reflektion Gesamtprojekt	21
7.1.	Zielerreichung	21
7.2.	Entwicklung relevanter Rahmenbedingungen	22
7.3.	Projektorganisation	22
7.4.	Erfolgsfaktoren und Knacknüsse	23
8.	Beilagen	24

1. Geleistete Arbeiten 2017

1.1. Weiterführung der Projektflächen nach Projektende

Die Verträge mit den Landwirten laufen Mitte 2018 aus. 2017 wurden die letzten Beiträge ausbezahlt. 2018 und 2019 werden nur noch das Wirkungsmonitoring und die wissenschaftliche Begleitung durchgeführt.

Der Vertrag zwischen dem BLW und der Projekt-Trägerschaft des Ressourcenprojekts Ackerbegleitflora verpflichtet die Träger, die Wirkung des Projekts mindestens zwei Jahre über das Projektende hinaus (also bis mindestens 2020) zu erhalten (Vertrag Kapitel 11).

Das BLW hat die von der Projektträgerschaft vorgeschlagene Lösung zur Integration von Flächen mit wertvoller Flora in die Agrarpolitik ab 2018 im März 2017 gutgeheissen. Damit wurde ein wichtiger Meilenstein zur Weiterführung der Wirkung des Projekts nach Projektende gelegt.

Die Kantone konnten danach beim BLW regionsspezifische Biodiversitätsförderflächen (BFF Typ 16) beantragen. Die Landwirte können so ab 2018 die bestehenden Flächen mit wertvoller Flora im Rahmen der jährlichen Flächenerhebungen mit den Codes 555 (Ackerschonstreifen) und 594 (Regionsspezifische BFF) anmelden. Um den Ackerschonstreifen mit einem Drittel der für die Kultur empfohlenen Menge Stickstoff düngen zu dürfen, braucht es die Zustimmung der kantonalen Naturschutz-Fachstelle.

Diese Lösung ist für alle Flächen, welche in Vernetzungsprojekte integriert sind, einfach und zielführend. Für die wenigen Flächen ohne Vernetzungsprojekte (insbes. Kanton Zürich) ist die Lösung weniger befriedigend, da Naturschutzverträge nötig sind.

Die Kantone AG, LU, VD und VS haben bereits Anträge für regionsspezifische BFF gestellt, welche vom BLW genehmigt wurden. Bei den Kantonen BL, GR und ZH steht dieser Schritt noch an.

Die Projektleitung hat die Kantone bei Bedarf bezüglich Integration von Flächen in die Agrarpolitik beraten.

1.2. Wissenschaftliche Begleitung

Befragung von Landwirten

Im Frühling 2017 wurden 22 Projektbetriebe von Sabrina Behrschmidt (Agrofutura) und Sandrine Jutzeler (Büro Maibach VD) vor Ort zu ihren Erfahrungen mit der Umsetzung des Projekts befragt. Das Vorgehen, die Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Befragung wurden in einem separaten Bericht festgehalten (s. Beilage 1 zum Bericht). Die wichtigsten Erkenntnisse und Schlussfolgerungen seien hier deshalb nur kurz zusammen gefasst.

Die praktischen Erfahrungen der Landwirte über die 6-jährige Umsetzungsdauer des Projekts bieten ein wertvolles Reservoir zur Reflektion der Umsetzung des Projekts.

Die Bereitschaft von Bewirtschaftenden, sich für gefährdete Arten im bedrohten Lebensraum Acker einzusetzen ist generell hoch, wenn die Rahmenbedingungen (Beiträge, fachliche Betreuung) stimmen. Das Projekt hat zum besseren Verständnis von Zusammenhängen zwischen Bewirtschaftung und Artenvorkommen geführt. Positive Ergebnisse und das Auffinden von gefährdeten Arten hat die Motivation der beteiligten Betriebsleitenden wesentlich gesteigert. Die Bewirtschaftenden äusserten verschiedentlich das Bedürfnis nach mehr Information zum Projekt und zu den auf ihren Flächen gefundenen Arten.

Der mit der Umsetzung der Massnahmen verbundene Mehraufwand war für die meisten Betriebe gering und gut verkraftbar. In Einzelfällen waren Umstellungen im Betriebsablauf sowie in der Fruchtfolge nötig.

Die Ertragseinbussen fielen je nach Jahr und Betrieb sehr unterschiedlich aus. Verschiedene Betriebe bekräftigten jedoch explizit das Anliegen, die Projektflächen nicht als Naturschutz- sondern als Produktionsflächen bewirtschaften zu wollen. Einer Düngung, die die Böden längerfristig nicht auslaugt, massen verschiedene Landwirte deshalb eine hohe Bedeutung bei. Eine solche ist mit den im Projekt vorgegebene Massnahmen möglich¹.

Die Betreuung durch Fachpersonen vor Ort war nicht in jedem Kanton gleich befriedigend gewährleistet. Eine präsente und kompetente Beratung vor Ort ist für die Förderung von gefährdeten Arten auf Produktionsflächen sehr wichtig.

Die umgesetzten Massnahmen, welche aus Sicht der Artenförderung zielführend waren, waren in der Praxis generell gut umsetzbar. Die Bekämpfung von Problemunkräutern, Ertragseinbussen generell und die Deklassierung des Erntegutes aufgrund von zu hohem Fremdbesatzes waren die grössten Probleme, mit denen die Bewirtschaftenden zu kämpfen hatten. Beim obligatorischen Pflugeinsatz sowie bei der reduzierten N-Düngung haben sich verschiedene Bewirtschaftende mehr Flexibilität gewünscht. Diese beiden Massnahmen müssen bei der Weiterführung der Flächen laufend bezüglich Umsetzbarkeit und bezüglich ihrer Wirkung im Auge behalten werden.

Die Bereitschaft der Betriebsleitenden, die Flächen auch nach Ablauf der Projektdauer weiter zu führen ist hoch, vorausgesetzt die Bedingungen dafür sind akzeptabel. Mit der gefunden Lösung zur Integration in die Agrarpolitik sind diese Bedingungen erfüllt.

¹ Im Projekt wird nur die N, nicht aber die P., K, Mg- und Spurenelement-Düngung eingeschränkt.

Feldversuche

Praxisversuch Verzicht auf obligatorischen Pflugeinsatz

2017 wurde untersucht, ob sich der Verzicht auf den Pflugeinsatz nach mindestens zweimaliger Anwendung in den Vorjahren bei gleich bleibenden übrigen Massnahmen bezüglich Vielfalt und Abundanz der Ackerbegleitflora negativ auswirkt.

Versuchsdesign: 2017 wurden drei Flächen im Kanton Aargau und zwei Flächen im Kanton Waadt untersucht. Dabei wurden nebeneinander liegende Streifen von mindestens 6 m Breite auf derselben Parzelle mit und ohne Pflug bewirtschaftet.

Ergebnisse: Die ersten Ergebnisse von 2017 zeigen bei der Vielfalt wie bei der Abundanz der Begleitkräuter nur geringe Unterschiede zwischen Flächen ohne Pflug und mit Pflug (Kontrolle) (21.5 vs. 18.5 Arten pro Plot von 10 m² bzw. 2600 versus 2200 Pflanzen pro Plot). Tendenziell waren die ungepflügten Flächen somit reicher an Arten und Individuen, vor allem an Arten, die potenziell Problemplanzen sind. Das Getreide erwies sich optisch auf den gepflügten Flächen etwas wüchsiger. Insgesamt ist die Variabilität auf den Versuchsflächen gross; die wenigen Äcker „reagieren“ in unterschiedlicher Weise auf die Behandlung.

Praxisversuch weiterer Reihenabstand

Es wurde untersucht, ob ein weiterer Reihenabstand bei Getreide bei gleich bleibenden übrigen Massnahmen SM1 bis SM7 zu Verbesserungen bezüglich Qualität (Vielfalt und Abundanz) der Ackerbegleitflora führt.

Versuchsdesign: Je zwei Projektflächen in den Kantonen Aargau und Waadt wurden 2017 untersucht. Damit die Lücken im Getreide genug gross werden und genug Licht in den Acker fallen lassen, sollte bei der Saat ca. jede fünfte und sechste Säschar geschlossen werden. Wichtig war dabei vor allem, dass zwei nebeneinanderliegende Scharen geschlossen wurden.

Die Abundanz und Vielfalt der Flora in den nicht angesäten Reihen wurde mit jener in den angesäten verglichen. Bei der Umsetzung der Versuchsflächen durch die Landwirte kam es aber zu Pannen, so dass am Ende nur zwei Flächen erhoben und ausgewertet werden konnten. In zwei Flächen wurde die Breite die Lücke nicht eingehalten (es wurde nur eine Säschar statt 2 nebeneinanderliegende geschlossen), in einer dieser Fläche musste für die botanischen Erhebungen auf die Fahrgasse ausgewichen werden.

Ergebnisse: Im Verfahren mit weiteren Reihen wurde eine leicht tiefere Artenvielfalt festgestellt als bei der Kontrolle (27.5 vs. 29 Arten pro Plot von 10 m²). Höher als bei den Kontrollflächen lag dagegen die Individuenzahl (2170 vs. 1770 Individuen pro Plot). Die Anzahl von Pflanzen von Ziel- und Leitarten lag bei weiten Saatzeilen auch etwas höher, aber die Differenz wurde fast ausschliesslich durch eine Art, den Klatsch-Mohn, verursacht. Die teils widersprüchlichen Ergebnisse können nicht eindeutig interpretiert werden.

Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse sind von Art zu Art und zwischen den Äckern verschieden. Und die Effekte sind schwach. Von Auge waren die Veränderungen in der Vegetation besser zu sehen als es die Zahlen belegten. Dies hat möglicherweise auch damit zu tun, dass die Ackerbegleiter unter guten Lichtbedingungen nicht unbedingt zahlreicher sondern vor allem grösser entwickelt sind. Die Grösse bzw. das Gewicht der einzelnen Pflanzen konnten wir aber im Rahmen dieses Versuchs nicht reproduzierbar abschätzen. Aufgrund der geringen Stichprobe und der beträchtlichen Variabilität der Daten muss der Sinn einer Wiederholung der Aufnahmen kritisch mit dem BLW diskutiert werden. Um belastbare Resultate zu generieren, müsste die Stichprobe wohl grösser sein. Ziemlich sicher kann gesagt werden, dass das Schliessen nur einer Säschar kaum eine Wirkung hat. In dem einen Fall, wo ein Landwirt versehentlich nur eine anstatt zwei Scharen geschlossen hatte, war sogar optisch kein Effekt der Behandlung zu erkennen.

1.3. Projektgebiete, Projektflächen, Projektbetriebe

In sieben Kantonen konnten bis Projektende insgesamt 79 ha Flächen unter Vertrag genommen werden.

Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Projektgebiete in den beteiligten Kantonen

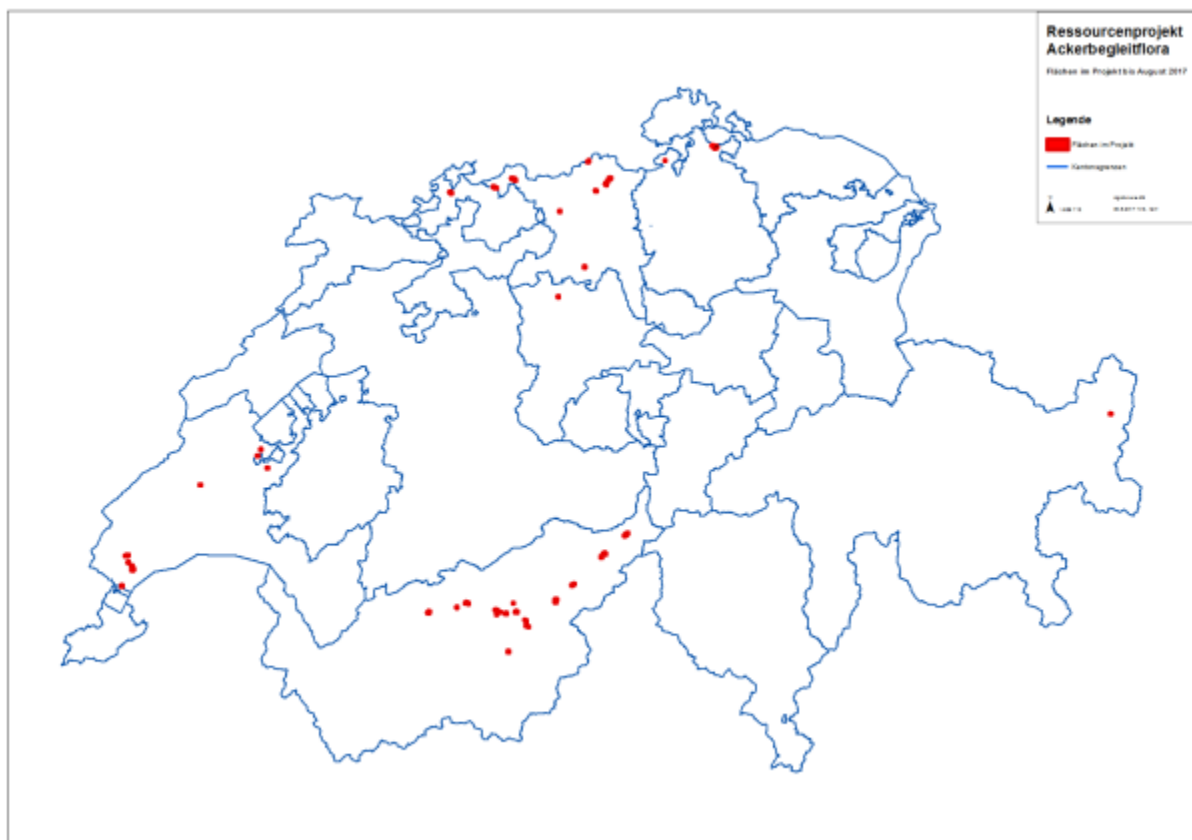


Tabelle 1 zeigt die aktuelle Bilanz der Gebiete, Flächen und Betriebe im Projekt.

Tabelle 1: Projektflächen und -betriebe per Ende 2017

Kanton	Projektfläche (a)		Projektgebiet	Anzahl Betriebe
	IST bis 2017	SOLL bis 2017	Bezeichnung	
AG	189		AG01	2
	314		AG05	2
	67		AG10	1
	777		AG11	1
	464		AG12	1
	165		AG13	1
	105		AG14	1
	Total AG	2'081 (104)	2'000	9
Total BL	342 (68 %)	500	BL01	2
Total GE	0	3'000		0
Total GR	54 (11 %)	500	GR01	2
Total LU	180 (60 %)	300	LU01	1
VD	165		VD01-1	1
	210		VD01-2	1
	60		VD01-3	1
	200		VD01-4	1
	65		VD01-5	1
	60		VD01-6	1
	277		VD01-7	1
	138		VD01-8+9	1
	100		VD01-10	2
	40		VD01-11	1
	220		VD01-12	1
	Total VD	1'535 (102 %)	1'500	
VS	880		VS03	2
	52		VS05	4
	17		VS07	1
	579		VS09	3
	330		VS10	2
	950		VS11	6
	178		VS12	1
	100		VS14	1
	9		VS15	1
	163		VS16	7
	44		VSGrengiols	3
	453		VSObergestlen	7
	Total VS	3'749 (125 %)	3'000	
ZH	27		ZH02	1
	111		ZH01	2
	Total ZH	223 (22 %)	1'000	
Noch offen		(1'700)		
Total 2016	7'873 (58%)	13'500	68	

In den Kantonen AG, VD und VS wurden die Flächenziele erreicht. Im Kanton GE konnte leider bis zum Schluss keine Flächen rekrutiert werden. In den Kantonen GR, LU und ZH konnten zwar Flächen gewonnen werden, jedoch weniger als beabsichtigt. Aber auch der Beitrag dieser Kantone zu den Flächen mit wertvoller Flora ist ein sehr wichtiger.

1.4. **Merkblatt Bekämpfung „*Lolium rigidum*“**

Lolium rigidum (im Wallis „Raygras“ genannt) ist im Wallis zu einem ernsthaften Problem in Flächen mit wertvoller Ackerbegleitflora geworden. Auf der Basis von Literatur-Recherchen und Erfahrungen aus Italien wurde deshalb ein einfaches Merkblatt zur Bekämpfung von *Lolium rigidum* erarbeitet (Beilage 2).

2. Stand der Umsetzung der Massnahmen

2.1. Reflektion der Standardmassnahmen

Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass die Standardmassnahmen zielführend waren und die wertvollen Arten gedeihen konnten.

Massnahme	Umsetzbarkeit	
SM1: Getreidebetonte Fruchtfolge mit mindestens 50% Getreide-Anteil	Relativ gut umsetzbar; wenige Betriebe mit grösseren Umstellungen oder parallel geführten Fruchtfolgen. Betriebe mit hackfruchtbetonten Fruchtfolgen konnten sich nicht am Projekt beteiligen.	😊
SM2: Keine Zwischenkulturen ausser es sei für den ÖLN notwendig	Z.T. Ausfall von Erträgen Zwischenfutter, die durch Zuführen kompensiert werden mussten.	😐
SM3: Obligatorischer Pflugeinsatz	V.a. Biobetriebe haben vorher schon regelmässig gepflügt. Z.T. wäre mehr Flexibilität gewünscht gewesen, um je nach Witterung und Parzelle nicht pflügen zu müssen. Pflugpflicht widerspricht agrarpolitischen Bemühungen zum pfluglosen Anbau. Die latenten Probleme mit Unkräutern (Acker-Kratzdistel, Steifer Lolch im Wallis) sprechen weiterhin für den Pflug.	😊 – 😐
SM4: Kein Herbizideinsatz. Bei starker Verunkrautung Herbizideinsatz in Absprache mit den kantonalen Fachverantwortlichen	Die Möglichkeit für einen selektiven Herbizideinsatz wurde vereinzelt genutzt. Zum Teil haben sich Problemunkräuter stark vermehrt, konnten aber dank dem Pflugeinsatz und dem Anbau von mindestens zweijährigen Kunstwiesen in Schach gehalten werden.	😐
SM5: Striegeleinsatz nur vor dem Auflaufen. Bei starker Verunkrautung mechanische Bekämpfung in Absprache mit den kantonalen Fachverantwortlichen	Die Möglichkeit für eine selektive mechanische Bekämpfung war wichtig. Z.T. haben sich Problemunkräuter stark vermehrt und konnten nur dank Pflug und mindestens 2 Kunstwiesen in Schach gehalten werden.	😊
SM6: Düngung von maximal einem Drittel der N-Normdüngung gemäss GRU-DAF 2001 aller Kulturen der Fruchtfolge. Das entspricht grob maximal einer Hofdünger-Gabe	Die Ergebnisse der Umfrage lassen vermuten, dass Landwirte vermehrt nicht nur die N-Düngung reduziert haben, sondern auch die P-K-Mg-Düngung. Einige Landwirte äusserten Bedenken, dass der Boden längerfristiger Bewirtschaftung nach Projektvorgaben „ausgelaugt“ würde. Hier könnte beratend darauf hingewiesen werden, dass die P, K und Mg-Düngung keinen Einschränkungen unterliegen.	😐
SM7: Verzicht auf jegliche N-Düngung auf mindestens 10% der Projekt-Fläche im Sinne einer Nullparzelle; Ausnahmen sind in speziellen traditionellen Gebieten, wo eine Düngung zu qualitativ besserer Ackerbegleitflora führt (v.a. VS) möglich.	Diese Massnahme hat die meisten Bewirtschafter überfordert. Eine Nullparzelle so auszuscheiden, dass sie jedes Jahr genau an demselben Ort liegt und so angelegt wird, dass keine Rand- oder anderen standortspezifischen Effekte die Ergebnisse beeinflussen, würde eine intensivere Betreuung vor Ort bedingen, als sie im Rahmen des Projekts möglich war.	😞

2.2. Weitergehende Massnahmen, Abweichungen vom Projektgesuch

Tabelle 2 gibt einen Überblick über Kantone, Gebiete und Flächen, in denen im Verlauf der Projektdauer besondere Abmachungen im Sinne einer optimalen Projektumsetzung und Zielerreichung getroffen wurden. Von den 13 Anträgen betrafen fünf die Aufnahme neuer Flächen oder Gebiete ins Projekt. Die übrigen Anträge betrafen pflanzenbauliche oder produktionstechnische Fragen. Die Anzahl Spezialfälle nahm im Verlauf der Projektzeit ab.

Tabelle 2: Spezialfälle und Ausnahmen

Wann	Gebiet	Gegenstand	Entscheid, Bemerkung
Dez. 2011	LU Dagmersellen	Als „weitergehende Massnahme“ muss nach der Ernte der Winterkultur bis zur Ansaat der Sommerkultur eine Stoppelbrache bestehen bleiben.	Antrag von BLW 2012 genehmigt
Okt. 2012	VD, Moudon	Erweiterung Perimeter resp. Aufteilung in drei neue Teilgebiete (Moudon wird entfallen).	Bewilligt vom BLW am 29.10.12
Nov. 2012	VD	Zulassen Bodenbearbeitung ohne Pflug. Bedingung: Unkrautbekämpfung muss ohne Herbizide möglich sein.	Ohne Antrag ans BLW von der Projektleitung genehmigt. Die Fläche wurde bisher nie gepflügt
2013	VS, Ried-Brig	Angrenzend an das laufende Projektgebiet Achera Biela (nicht im Ressourcenprojekt Ackerbegleitflora) kommen artenreiche Äcker vor. Dort soll ein neues Projektgebiet, VS11 Ried-Brig beantragt werden.	Vom BLW genehmigt 2013
3.4.2013	VS, Leuk, Montana	Roggen-Monokultur in Brentjong und Chermignon-Montana	vom BLW bewilligt
Mai 2013	Alle Projektgebiete	Integration der Ackermoose	vom BLW bewilligt
2013	Alle Projektgebiete: Ackermoose-Flächen	Sockelmassnahme für Moosflächen: Keine Bearbeitung und keine Düngung nach Ernte der Hauptkultur bis Ende Oktober, zusätzliche Abgeltung: 200.-/ha	vom BLW bewilligt, vorausgesetzt dass 2/3 der Fläche mit natürl. Vegetation bedeckt sind und keine phytosanitären Probleme für die Folgekulturen entstehen.
23.9.13	VD, Crans	Neues Gebiet mit 2 Ausnahmen: 1. Pflug nur wenn's geht, 2. Im Raps abfrierende Untersaat	vom BLW bewilligt
2.12.13	VD	Anfrage, ob es eine Zusatzabgeltung für alte Sorten gibt.	Nicht bewilligt, keine Zusatzabgeltung. Entschädigung ev. über andere Programme wie ProSpecieRara
2013	AG/BL	Zusätzliches Potentialgebiet Olsberg/Arisdorf.	Beim BLW beantragt und genehmigt
Sept 14	BL	Bei der Ansaat 2014 werden dem Weizen 1/3 Bohnen zugemischt	Von der Projektleitung bewilligt als Versuch
Aug. 15	BL	Starke Entwicklung von Winden, deshalb Herbizid-Einsatz beantragt.	Von der Projektleitung bewilligt
30.6.16	VS	Integration abgelaufener Projektflächen von Ackerbegleitflora-Projekten in Gengiols, Obergestlen und die Achera Biela ins Ressourcenprojekt Ackerbegleitflora.	Vom BLW bewilligt
3.16	VD	Teilfläche (15a) von Hector Chambaz in Prangins wird an Herbst 16 als Kiesgrube genutzt.	Wir entlassen die Teilfläche ohne Kostenfolge

3. Umsetzungskontrolle, Bodenanalysen

3.1. Umsetzungskontrollen

Die Umsetzung der vereinbarten Massnahmen wurde auf den Betrieben im Verlauf der Projektdauer von den kantonalen Fachverantwortlichen kontrolliert.

In einem Fall wurde ein Verstoss festgestellt, der betroffene Betrieb erhielt in einem Jahr keine Projektbeiträge.

Die übrigen Kontrollen führten nicht zu Beanstandungen.

Auf 22 Betrieben wurde zudem Umsetzungskontrollen auf der Basis des Feldkalenders im Rahmen der Betriebsbefragung im Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Begleitung durchgeführt.

Auf 15 Betriebe im Kanton Wallis in den Gebieten Obergesteln, Ried-Brig und Grengiols, welche erst 2016 ins Projekt integriert wurden, fanden keine Kontrollen statt. Diese Flächen wurden in Vorgängerprojekten intensiv betreut, die Bewirtschaftung der Flächen war bereit gut eingespielt und die Flächen wiesen eine reichhaltige Flora aus.

Im Rahmen der Wirkungskontrollen wurde zudem die Einhaltung der Fruchtfolge gemäss Vereinbarung kontrolliert.

3.2. Bodenanalysen

Während eine gute Versorgung der Böden mit N vor allem für das Wachstum von Gräsern vorteilhaft ist und die Bestockung von Getreide fördert, begünstigen P, K und Mg die Entwicklung von Kräutern und Leguminosen.

Die N-Düngung war auf Flächen im Ressourcenprojekt Ackerbegleitflora auf einen Drittel der Normdüngungen (entspricht in der Regel ca. 40 kg N / ha) limitiert. Für die Düngung mit P, K, Mg und Spurenelementen bestanden keine Restriktionen.

gibt einen Überblick über die Versorgung von Projektflächen mit P, K und Mg. Nur wenige Flächen sind extrem mit einem oder mehreren Elementen über-oder unterversorgt (Versorgungsklassen E resp. A). Keine Fläche ist mit mehreren Elementen über- oder unterversorgt, sondern wenn überhaupt, dann immer nur mit einem Nährstoff. Nur eine Flächen (Bio-Betrieb mit Geflügelhaltung) ist mit dem umweltrelevanten P angereichert.

Die Humusgehalte liegen in einer für Schweizer Ackerböden üblichen Bandbreite von 2.1% bis 5%. Wenige Flächen weisen mit 5.2%, 5.4%, 5.5% resp. 6% deutliche höhere Humusgehalten auf (Tabelle 3).

Tabelle 3: Zusammenstellung der Bodenanalysen von Projektflächen

Kanton	Fläche	Versorgungsklasse			Humus %	Analyse- method	Legende Boden- Versorgungs- klassen: A = arm B = mässig C = normal D = Vorrat E = angerei- chert
		P	K	Mg			
AG	AG01_1	C	B	E	4.0	AAEDTA	
	AG01_2	C	B	E	5.5	AAEDTA	
	AG05_3	A	B	C	2.4	AAEDTA	
	AG05-1a	C	C	C	2.8	AAEDTA	
	AG05_1b	B	C	D	2.5	AAEDTA	
	AG05_2	B	D	D	2.1	AAEDTA	
	AG10_1	B	E	D	4.0	AAEDTA	
	AG11_1	A	C	B	3.0	AAEDTA	
	AG11_3	B	C	B	3.0	AAEDTA	
	AG11_7	—	D	C	4.0	AAEDTA	
	AG11_8	C	C	B	4.0	AAEDTA	
	AG11_9	C	C	B	3.5	AAEDTA	
	AG12_1	C	C	D		CO ₂	
	AG12_2	C	E	D		CO ₂	
LU	LU01_1	E	B/C	-	6.0	AAEDTA	
VD	VD01_01	B	D	D	4.3	AAEDTA	
	VD01_02	B	D	E	5.0	AAEDTA	
	VD01_03	C	B	D	3.4	AAEDTA	
	VD01_03	A	C	E	5.4	AAEDTA	
	VD01_04	A	C	D	4.4	AAEDTA	
	VD01_04	C	C	D	5.2	AAEDTA	
	VD01_05	D	E	A	3.2	CO ₂	
	VD01_06	C	C	B	2.9	CO ₂	
	VD01_10	C	D	C	2.3	AAEDTA	
	VD01_12	B	D	C	2.0	AAEDTA	
ZH	ZH01_2	D	D		3.5	AAEDTA	
	ZH01_3	A	C	B	3.0	AAEDTA	
	ZH01_4	B	C		2.7	AAEDTA	
	ZH01_5	C	C	C	4.0	AAEDTA	
	ZH01_6	A	D	D	3.0	AAEDTA	
	ZH02_1	B	C	D	3.0	AAEDTA	

Erkenntnisse bezüglich Bodenversorgung mit P, K und Mg: Die botanischen Erhebungen im Rahmen des Wirkungsmonitorings liessen auf den Projektflächen keine Muster und Zusammenhänge erkennen zwischen der Bodenversorgung mit P, K und Mg und der Abundanz und Vielfalt an wertvoller Flora. Die bezüglich Artenvorkommen besten wie die schlechtesten Äcker sind sowohl auf unter- wie überversorgten Böden zu finden. Die Versorgung der Böden mit P, K und Mg scheint auf den Projektflächen für die Entwicklung wertvoller Ackerbegleitflora nicht entscheidend.

4. Wirkungskontrolle

4.1. Blütenpflanzen: Ergebnisse aus den Projektgebieten

Auch die Wirkungskontrolle des Jahres 2017 hat einige interessante Funde und Erkenntnisse gebracht. Wir präsentieren nachfolgend aus den Kantonen, in denen Aufnahmen durchgeführt wurden, die wichtigsten Resultate.

Aargau

Im Projektgebiet Leibstadt entwickelte sich 2017 neben Arten wie *Euphorbia exigua* (kleine Wolfsmilch) und *Kickxia elatines* (spiessblättriges Schlangenmaul) wieder ein sehr grosser Bestand des *Valerianella dentata* (gezählter Ackersalat). Erfreulich war auch, dass zwischen all den *Valerianella*-Pflanzen erstmals auch *Valerianella rimosa* (gefurchter Ackersalat) erstmals in diesem Acker gefunden wurde. In den neuen Lösslehm-Äckern bei Möhlin konnte nebst den Leitarten *Gnaphalium uliginosum* (Sumpf-Ruhrkraut) und *Hypericum humifusum* (niederliegendes Johanniskraut) auf Anhieb ein Dutzend Pflanzen von *Gypsophila muralis* (Acker-Gipskraut) entdeckt werden. Eine riesige Überraschung. In Würenlingen kam immerhin *Valerianella dentata* (gezählter Ackersalat) neu hinzu.

Baselland

Auf der Fläche im «Spitzenhegli» im Projekt Bruderholz BL wurden ebenfalls zum ersten Mal wenige Exemplare von *Gypsophila muralis* (Acker-Gipskraut) gefunden. Die Art findet sich ansonsten nur noch im Projektgebiet bei Crans-près-Céligny VD und neu im Aargau bei Möhlin. Es ist zu hoffen, dass die Einzelpflanzen der Anfang einer grösseren Population sind. Weitere charakteristische Arten der Lösslehmäcker konnten in grösserer Zahl gefunden werden: *Gnaphalium uliginosum* (Sumpf-Ruhrkraut), *Hypericum humifusum* (niederliegendes Johanniskraut), *Juncus bufonius* (Kröten-Binse), *Kickxia elatine* (spiessblättriges Schlangenmaul) und *Polygonum hydropiper* (Wasserpfeffer-Knötrich), ebenso einige Ackermoose wie *Phaeoceros laevis* ssp. *carolinianus* (Gelbhornmoos). Das beste Objekt auf dem Lösslehmhügel des Bruderholz wurde auch 2017 wieder als Kunstwiese bewirtschaftet.

Graubünden

Nach Jahren mässiger Ausbeute hat sich die Projektfläche bei Ramosch, die 2016 im Rahmen der Melioration leicht verschoben und vergrössert wurde, wieder einmal von ihrer guten Seite gezeigt: Der Acker-Rittersporn *Condolida regalis* (Acker-Rittersporn) konnte nach Jahren wieder in einem kleinen Bestand festgestellt werden. Zudem wurden erstmals *Buglossoides arvensis* (Acker-Steinsame) und *Melampyrum arvense* (Acker-Wachtelweizen) gefunden. Beim Acker-Wachtelweizen handelt es sich um den ersten Bestand in einem Acker des Ressourcenprojekts. In der noch jungen Projektfläche bei Scuol kamen immerhin (*Galium spurium*) falsches Kletten-Labkraut und *Papaver dubium* s.l. (Saat-

Mohn) als neue Arten hinzu. Herzliche Glückwünsche an das Erfolgskontrolle-Team des Unterengadins!



Abbildung 1: Projektacker bei Ramosch. 2017 hat er sein Potenzial wieder einmal unter Beweis gestellt. Gleich zwei neue Zielarten konnten entdeckt werden. Foto Agrofutura



Abbildung 2: *Melampyrum arvense* (Acker-Wachtelweizen): Im Unterengadin in blütenreichen Säumen der Ackerterrassen nicht selten zu finden, 2017 erstmals auch im Acker bei Ramosch entdeckt. Foto Agrofutura 2017



Abbildung 3: *Gypsophila muralis* (Acker-Gipskraut) im Lösslehmacker beim Spitzehegli auf dem Bruderholz. Foto T. Stalling.

Waadt

Die Projektfläche bei Villars-Le-Comte VD wurde im Berichtsjahr erstmals systematisch untersucht. Hier kommen *Centaurea cyanus* (Kornblume), und *Legousia speculum-veneris* (Venus-Frauenspiegel) zu Tausenden vor, zudem *Valerianella dentata* (gezählter Ackersalat) und *Papaver dubium* (Saat-Mohn) in grösserer Zahl.

Bei Crans-près-Céligny VD konnte das Vorkommen von *Gypsophila muralis* (Acker-Gipskraut) trotz des heissen, trockenen Sommers bestätigt werden, wenngleich in geringer Anzahl. *Lythrum hyssopifolium* (ysopblättriger Weiderich) war dagegen nicht aufzufinden.

Wallis

Die neu in das Projekt integrierten Ackerparzellen in der Umgebung von Obergesteln wurden 2017 erstmals kontrolliert. Bemerkenswert sind hier die grossen Vorkommen von *Spergula arvensis* (Acker-Spark), *Anchusa arvensis* (Krummhals) und *Scleranthus annuus* (einjähriger Knäuel). Bemerkenswert ist auch das häufige Vorkommen von *Polygonum alpinum* (Alpen-Knötrich) in den dortigen Äckern. Dies ist zwar keine Ziel- oder Leitart des Projektes, ihre Verbreitung in der Schweiz ist aber auf einen relativ kleinen Bereich im Goms, Misox und Nordtessin beschränkt. Im Gebiet wird die Ackerbegleitflora seit vielen Jahren speziell

gefördert. 2017 konnten im Projektgebiet Obergesteln folgende Ziel- und Leitarten festgestellt werden (mit Schätzwerten):

<i>Anchusa arvensis</i> , Krummhals	5'000
<i>Anthemis arvensis</i> , Acker-Hundskamille	10'000e
<i>Centaurea cyanus</i> , Kornblume	500
<i>Gnaphalium uliginosum</i> , Sumpf-Ruhrkraut	500
<i>Scleranthus annuus</i> s.str. einjähriger Knäuel	10'000e
<i>Spergula arvensis</i> , Acker-Spark	2'000

Das Gebiet ist deutlich arten- und individuenreicher als das Projektgebiet bei Ritzingen, in dem in diesem Jahr 3 Zielarten und eine Leitart gefunden werden konnten.



Abbildung 4: Die kleinparzellerte Ackerlandschaft bei Obergesteln weist anspruchsvolle Arten der Ackerbegleitflora in grosser Zahl auf. Fotos T. Stalling.



Abbildung 5: Haferfeld mit Kornblume und Acker-Hundskamille bei Obergesteln. Foto T. Stalling.



Abbildung 6: *Gnaphalium uliginosum* (Sumpf-Ruhrkraut): Ein eher ungewohnter Anblick im Walliser Äckern. Foto T. Stalling.

Bemerkenswerte neue Funde neben den bereits bekannten Arten und Vorkommen sind:

- ein schönes Vorkommen von *Adonis aestivalis* (Sommer-Blutströpfchen) auf einer Projekt-Parzelle bei St. Niklaus.
- ein kleines Vorkommen der Zielart *Androsace septentrionalis* (nordischer Mannsschild) im Bereich des Projektgebietes Visperterminen auf einem Le-sesteinhaufen. Auf den nahen Äckern konnte die Art allerdings bisher nicht gefunden werden.
- ebenfalls im Projektgebiet Visperterminen wenige Pflanzen unauffälligen *Phleum paniculatum* (rispiges Lieschgras). Die Entdeckung dieser in der Schweiz stark gefährdeten Art konnte nicht erwartet werden und ist deshalb sehr erfreulich.

Die Situation bei *Lolium rigidum* („Raygras“) ist weiterhin unverändert, im Berichtsjahr wurde ein Merkblatt über diese Art ausgearbeitet und den Walliser Projektverantwortlichen zur Verfügung gestellt (Beilage 2 zum Bericht).



Abbildung 7: *Adonis aestivalis* (Sommer-Blutströpfchen) bei St. Niklaus. Fotos T. Stalling.

Zürich

Auf den Projektflächen im Weinland konnten dieses Jahr die seltenen Arten *Silene noctiflora* (Acker-Waldnelke), *Odontites vernus* (Frühlings-Zahntrost) und *Valerianella dentata* (gezählter Ackersalat) bestätigt werden. Auch das recht grosse Vorkommen von *Euphorbia exigua* (kleine Wolfsmilch) ist erfreulich. Die seltenen Arten *Buglossoides arvensis* (Acker-Steinsame) (Truttikon) sowie *Galium spurium* (falsches Kletten-Labkraut) und *Legousia speculum-veneris* (Venus-Frauenspiegel) (Hüntwangen) konnten dagegen in diesem Jahr nicht gefunden werden. Möglicherweise waren die Bedingungen aufgrund des trockenen Frühjahrs ungünstig.

4.2. Blütenpflanzen: Zwischenbilanz Zielerreichung

Kurz vor Abschluss des Projekts sind 42 Zielarten und 18 Leitarten festgestellt worden (Zielwert 60 Ziel- und Leitarten). Bei den UZL-Arten sind es 12 Ziel- und 23 Leitarten (Zielwert 20 Zielarten). Im Vergleich zum letzten Jahr ist das erste Vorkommen des Acker-Wachtelweizens (Zielart Ressourcenprojekt, Leitart UZL) hinzugekommen.

Zudem konnte mit *Phleum paniculatum* (rispiges Lischgras) eine weitere Art von Zielarten-Qualität festgestellt werden. Die Rarität wurde bei Projektstart nicht als Zielart definiert, weil sie auch andere gestörte bzw. offene Lebensräume besiedelt (Trockenwiesen, Rebberge, Ödland) und weil sie eher den „hoffnungslosen“ Arten zugeordnet wurde.

4.3. Ackermoose

2017 konnten keine zusätzlichen Fläche mit Ackermoosen unter Vertrag genommen werden. Es wurden deshalb keine Erfolgskontrollen durchgeführt.

Im Kanton Waadt wurden interessante Flächen mit Ackermoosen gefunden. Ziel ist, diese Flächen 2018 genauer anzuschauen und möglichst als BFF Typ 16 anzumelden.

In den kommenden zwei Jahren sind nochmals Erfolgskontrollen bei Ackermoosen vorgesehen.

5. Stand Projektfinanzen

Für das Projekt waren Gesamtkosten von 2'551'363 Fr. budgetiert. Der Anteil des Bundes an den Gesamtkosten ist vertraglich auf maximal 1'835'220 Fr. festgelegt.

Bis Ende 2017 hat das BLW Beiträge von insgesamt 1'032'326 Fr. für das Projekt ausgerichtet. 2018 und 2019 ist noch mit Kosten für das Wirkungsmonitoring und die wissenschaftliche Begleitung von ca. 60'000 Fr. zu rechnen. Das Budget des BLW von 1.8 Mio Fr. wird somit nicht ausgeschöpft, da weniger Flächen als vorgesehen rekrutiert werden konnten (s. Kapitel 1.3 und 7.1).

6. Follow-Up-Beratungsprojekt Ackerbegleitflora

Angesichts der Budgetreserven hat das BLW angeregt, Follow-Up-Beratungsprojekt „seltene Ackerbegleitflora & Ackermoose“ (Beschreibung s. Beilage 3) nicht über das BLW-Programm „wettbewerbliche Vergabe von Beratungsprojekten“ zu finanzieren und abzuwickeln, sondern über das Restbudget des Ressourcenprojekts. Das von Agrofutura und Hintermann und Weber beantragte und von den Kantonen AG, BE, BL, FR, GR, NE, VD und ZH getragene und mitfinanzierte Beratungsprojekt verfolgt das Ziel, weitere Kanone und mit seltener Ackerbegleitflora und -moosen zu eruieren, in Vernetzungsprojekte oder NHG-Verträge zu integrieren und damit eine begleitflorafördernde Bewirtschaftung sicher zu stellen.

Da alle Kantone mit diesem Vorgehen einverstanden waren, kann das Beratungsprojekt nun von 2018 bis 2020 danke der finanziellen Unterstützung des BLW und der Pronatura umgesetzt werden.

Für die drei am Ressourcenprojekt beteiligten Kantone GE, LU und VS, welche sich nicht am Beratungsprojekt beteiligen, fallen dadurch keine zusätzlichen Kosten an.

7. Reflektion Gesamtprojekt

7.1. Zielerreichung

Die Tabelle 3 zeigt die Projektziele und deren Erreichungsgrad auf.

Tabelle 3: Stand der Zielerreichung 2017

Ziel gemäss Projektgesuch	Zielerreichung	Bemerkungen
1. Rund 135 ha Ackerfläche werden im Sinne einer artenreichen Ackerflora mit definierten Zielarten bewirtschaftet.	 Ca. 79 ha	Zielerreichung sehr unterschiedlich in den Kantonen. Keine Flächen in GE, obwohl 30 ha angestrebt wurden war ein starker Rückschlag.
2a. Rund 83 ha Ackerfläche mit aktuellen Vorkommen gefährdeter Ackerbegleiter werden erhalten.		2017 bestanden für 58 ha Verträge.
2b. Die Vielfalt der Zielarten liegt nach Abschluss des Projekts höher als zu Beginn und die Abundanz der Zielarten liegt um mindestens 50 % höher (im Mittel der Projektgebiete).	 bis 	Keine klare Bilanz möglich (s. „Bemerkungen“)
		Die Entwicklung der Zielarten in den bereits wertvollen Gebieten lässt sich anhand der Daten nur schwer belegen (starke witterungsbedingte Jahreschwankungen). Es besteht aber eine klar positive Tendenz in einzelnen Gebieten, die vorher aus Sicht der Zielarten klar suboptimal bewirtschaftet wurden (z.B. BL01.1 Bruderholz). Auf der anderen Seite des Spektrums stehen jene Gebiete, die schon vorher unter Vertrag standen und sehr wertvoll waren (z.B. VS03 Chermignon). Insgesamt gehen wir aber von einer Verbesserung der Situation für die Zielarten aus.
3a. Auf rund 52 ha Ackerfläche mit Potenzial wird die autochthone Ackerbegleitflora reaktiviert.		Es konnten nur ca. 21 ha Potenzialflächen (s. Ziel 3b) rekrutiert werden.
3b. Nach 6 Projektjahren hat sich auf mindestens 50 % der Fläche und in mindestens 50 % der Gebiete eine stabile Begleitflora mit Zielarten entwickelt. Die Abundanz der Zielarten liegt mindestens dreimal höher (im Mittel der Projektgebiete).		Der Zielwert von drei mal höheren Beständen wird sicher erreicht.
		Auf den rekrutierten Potenzialflächen ist die Entwicklung der Zielarten im Mittel eindeutig positiv. Einzelne Flächen, die vorher nicht mehr bewirtschaftet waren (z.B. VS15 Ausserberg) haben sich in wenigen Jahren zu äusserst wertvollen Standorten mit vielen Zielarten in grossen Beständen entwickelt.
4. Mindestens 60 der im Ressourcenprojekt		2017 wurden genau 60 Ar-
		Darunter erfreulicherweise auch Rote-Liste-Arten

Ziel gemäss Projektgesuch		Zielerreichung	Bemerkungen
Ackerbegleitflora definierten Ziel- und Leitarten besitzen in den Projektgebieten beständige, gesicherte Vorkommen		ten erreicht	
5. Ackermoose: 15 Flächen mit Ziel- oder Leitarten		2 Flächen in BL, 1 Fläche in LU 2 Fläche im AG	Es ist nicht gelungen, Landwirte mit Flächen zu gewinnen, auf denen nur Ackermoose vorkommen. Basierend auf dieser Erfahrung wurde der Fokus auf vorhandene Flächen mit wertvollen Blütenpflanzen, auf denen auch Ackermoose gedeihen, gelegt. Es konnten zwar weniger Flächen rekrutiert werden als angestrebt. Auf den bestehenden Projektflächen hat sich aber eine schöne Moosflora entwickelt. Es wurden insgesamt 9 Ackermoose-Arten gefunden. Darunter die beiden Zielarten <i>Riccia warnstorffii</i> und <i>Phaeoceros laevis</i> ssp. <i>carolinianus</i>

 Ziel zu > 80% erreicht;  Ziel zu 50-80% erreicht;  Ziel zu < 50% erreicht

7.2. Entwicklung relevanter Rahmenbedingungen

Mit der AP 14-17 wurden Beiträge für Herbizidverzicht bei Direktsaaten eingeführt (400 Fr. / ha). Ab 2018 werden Beiträge für reduzierten Pflanzenschutzmitteleinsatz im Obst- und Rebbau sowie bei Zuckerrüben eingeführt. Zudem werden weitere Ackerkulturen ins Extensio-Programm aufgenommen. Verzicht auf Herbizide oder reduzierter Herbizideinsatz sind generell günstige Voraussetzungen für die Entwicklung einer vielfältigen Ackerbegleitflora.

Für die gezielte Förderung und Erhaltung wertvoller Arten gemäss Umweltzielen Landwirtschaft oder der Arten Liste sind diese Massnahmen aber zu wenig spezifisch.

7.3. Projektorganisation

Die Zusammenarbeit mit acht Kantonen war anspruchsvoll. Das Engagement der Personen in den kantonalen Verwaltungen und in der Beratung vor Ort war entscheidend für eine gute Umsetzung in den Kantonen. Die Projektleitung konnte lediglich unterstützend wirken und hatte nur beschränkt Einfluss auf die Zusammenarbeit zwischen Behörden, Beratung und Landwirten in den Kantonen.

Die Bestimmung von Fachverantwortlichen Landwirtschaft und Naturschutz für die rasche und pragmatische Beratung von Betrieben vor Ort hat sich bewährt; sie ist sinnvoll und zielführend. Auch hier hängt die Qualität der Beratung von den Personen vor Ort ab, war unterschiedlich in den Kantonen und konnte von aussen nur wenig beeinflusst werden.

Die Erfahrung auch in anderen Artenschutzprojekten auf Landwirtschaftsflächen zeigt, dass die Förderung von gefährdeten Arten (UZL-Arten, rote Liste Arten) ganz ohne konzeptionellen Überbau (in unserem Projekt die Evaluation und Auswahl der Projektgebiete) Begleitung vor Ort nicht möglich ist.

7.4. Erfolgsfaktoren und Knacknüsse

Erfolgsfaktoren

Die Projekterfahrung zeigt, dass folgende Faktoren massgeblich dazu beitrugen, mit verhältnismässig bescheidenem Budget wertvolle und zum Teil gefährdete Arten zu fördern und gesicherte Bestände zu etablieren:

- Sorgfältige Auswahl der Flächen; sorgfältige Abklärung bezüglich aktuellen und potenziellen Arten Vorkommen auf der Basis verfügbarer Datenbankinformationen, Befragung von Naturschutzfachstellen und Experten.
- Sorgfältige Erstellung einer Artenliste, welche verschiedenen Pflanzengesellschaften, die UZL sowie die Rote Liste berücksichtigt.
- Pragmatische, rasch verfügbare Beratung vor Ort durch kantonale Fachverantwortliche Landwirtschaft und Naturschutz.
- Flexibilität und individuelle Lösungen auf Betrieben bei Problemen: z.B. selektiver Herbizideinsatz, selektive mechanische Unkrautbekämpfung.
- Die zweisprachige Arbeit mit Deutsch- und Westschweizer Kantonen war aufgrund der Übersetzungen etwas aufwändiger und anspruchsvoller, war aber fachlich und persönlich für alle Beteiligten eine Bereicherung und für den Erfolg im Kanton Waadt förderlich.
- Dass das Projektgebiet nicht zusammenhängend war, war aus fachlicher Sicht überhaupt kein Problem. Im Gegenteil war die Förderung einer breiten Palette von Arten erst dadurch möglich.

Knacknüsse, Schwierigkeiten

Die Zusammenarbeit mit acht Kantonen ist anspruchsvoll. Auf den Amtsstellen hatte das kleine Projekt meist keine Priorität. Wo sich die Projektverantwortlichen in der Verwaltung mehr Zeit für das Projekt nehmen konnten, hat sich dies positiv auf den Erfolg ausgewirkt. Aufgrund der limitierten Zeitressourcen bei den Kantonen kam den Fachverantwortlichen (FV) eine besonders wichtige Rolle zu. Engagierte Fachverantwortliche hatten einen positiven Einfluss auf die Zielerreichung.

Generell war das „Eintreiben“ von Unterlagen (Bodenanalysen, Umsetzungskontrolle) von den kantonalen Verantwortlichen eher schwierig. Die FV waren generell eher überfordert mit den administrativen Anforderungen, die an sie gestellt wurden.

Die Umfrage bei Landwirten hat ein grosses Bedürfnis nach Informationen zu den Artenvorkommen gezeigt. Mehrere Betriebe wünschten, beim der Erfolgskontrolle dabei sein zu können. Artenfunde trugen nachweislich zu Motivation der Landwirte und zum Verständnis der Zusammenhänge bei. Der Anteil von Beratung, Projektleitung, -administration und Wirkungskontrolle im Ressourcenprojekt Ackerbegleitflora am Gesamtprojekt war im Vergleich zu anderen Ressourcenprojekten ohnehin schon relativ hoch. Die zeitlichen Kapazitäten der meisten Fachverantwortlichen waren gering. Aus Zeit- und Kostengründen wurde deshalb auf eine intensivere Diskussion der Arten mit den Betriebsleitenden verzichtet. Langfristig gesehen ist dies eine verpasste Chance für die Sensibilisierung der Landwirte für ökologische Zusammenhänge allgemein und Artenförderung im Acker im Speziellen.

Praxisversuche im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung durch Landwirte müssten enger betreut werden, um einwandfreie Ergebnisse zu erhalten. Es müsste eine Person bei der Ausführung der Arbeiten im Feld dabei sein.

8. Beilagen

Beilage 1: Bericht Befragung von Projektbetrieben

Beilage 2: Merkblatt *Lolium rigidum*, „Raygras“

Beilage 3: Antrag Beratungsprojekt seltene Ackerbegleitflora & Ackermoose

9. März 2018 Stefan Birrer, Verena Doppler, Annelies Uebersax