



Wirkungskontrolle Ackerbegleitflora Schweiz

Ressourcenprojekt Erhaltung und Förderung gefährdeter Schweizer Ackerbegleitflora – Schlussbericht der Wirkungskontrolle

Inhalt

1	Ausgangslage	3
2	Methoden	3
3	Bilanz der Vertragsäcker nach Projektende	4
4	Übersicht der Ergebnisse der Wirkungskontrolle	6
4.1	Ergebnisse der einzelnen Projektgebiete und Kantone	6
4.2	Wirkung der Massnahmen	7
4.3	Bewertung der Ergebnisse der einzelnen Kantone	9
4.4	Ergebnisse der Fachverantwortlichen Naturschutz	19
4.5	Weitere, taxonomische Erkenntnisse	19
5	Bilanz der Zielerreichung	22
5.1	Positive Bilanz	22
5.2	Lücken in der Erfolgsbilanz	22
6	Fazit	23
7	Dank	24
8	Literatur	24
9	Anhänge	25
9.1	Anhang 1: Übersicht über die Vorkommen von Ziel- und Leitarten in den einzelnen Kantonen	25
9.2	Anhang 2: Übersicht über die Vorkommen von Ziel- und Leitarten in den einzelnen Projektgebieten	27

1 Ausgangslage

Die Phase «Umsetzung von Massnahmen» im Ressourcenprojekt Ackerbegleitflora wurde mit dem Schlussbericht von Februar 2018 abgeschlossen. Um den Erfolg der Massnahmen auch nach der Projektphase zwischen 2011 und 2018 mit finanzieller Unterstützung der Betriebe aufzuzeigen, verlangt das BLW in den Ressourcenprojekten eine Wirkungskontrolle zwei Jahre nach Abschluss der Projektphase «Umsetzung von Massnahmen». Der vorliegende Bericht weist die Ergebnisse der Wirkungskontrolle von 2018 und 2019 aus und gibt einen Überblick über die gesamten Ergebnisse der Erhebungen der Ackerbegleitflora zwischen 2011 und 2019. Der Bericht ergänzt den Schlussbericht vom Februar 2018 und den separaten Schlussbericht von Pro Natura für das Modul Moose («Moosprojekt 2013-2018 – Schlussbericht betreffend Wirkungskontrolle Ackermoose») inkl. der beiden Teilberichte von Julie Steffen sowie von Senta Stix und Norbert Schnyder.

2 Methoden

Standarderhebung durch die Projektleitung

Die Methode für die botanischen Erhebungen in den Projektgebieten wurde zu Beginn des Projekts festgelegt und in einer kurzen Anleitung festgehalten. Ziel war es, das Vorkommen und die Bestände der Ziel- und Leitarten¹ in allen Gebieten zu kennen. Die wichtigsten methodischen Vorgaben waren:

- Die Pflanzen werden artweise gezählt bzw. geschätzt; bei mehr als 10 beobachteten Exemplaren werden die folgenden Schätzklassen für die Bestände verwendet:
 - A: ≥ 10 C: ≥ 100 E: $\geq 1'000$
 - B: ≥ 50 D: ≥ 500 F: $\geq 10'000$
- Die Verteilung jeder Art im Acker wird in drei Klassen protokolliert:
 - homogen: Die Art ist über grosse Bereiche der Vertragsfläche verteilt,
 - 2. heterogen am Rand: Schwerpunkt des Vorkommens am Ackerrand,
 - 3. heterogen: Schwerpunkt des Vorkommens nicht am Ackerrand.
- Der Fokus der Erhebungen liegt auf den Ziel- und Leitarten.
- Pro Vertragsfläche sollen für eine mehr oder weniger vollständige Artenliste etwa 30 bis 60 Minuten aufgewendet werden (je nach Grösse der Vertragsfläche).
- Wenn möglich Erstellen von Artenlisten in drei verschiedenen Projektjahren.
- Definierte, schwer bestimmbare Arten mussten belegt oder fotografisch dokumentiert werden.

Ergänzende Erhebungen durch die Fachverantwortlichen Naturschutz

In methodisch identischer Weise haben die kantonalen «Fachverantwortlichen Naturschutz» ergänzende Erhebungen durchgeführt. Diese erfolgten aber unregelmässiger und in den ersten Jahren noch zurückhaltender (aufgrund anderer Prioritäten). Aufgrund der folgenden Vorteile haben ihre Erhebungen jene der Projektleitung optimal ergänzt:

- Gebietskenntnisse, Kenntnis der regionalen Spezialitäten: Die Fachverantwortlichen Naturschutz konnten sicherstellen, dass die ihnen exklusiv bekannten Arten und Vorkommen registriert werden.
- Jahreszeitlich diversere Aufnahmen: Die Aufnahmen der Projektleitung wurden eher spät auf die Zeitperiode kurz vor der Ernte terminiert. Nach der Ernte können die Bestände nicht mehr abgeschätzt werden und bei früheren Begehungen können diverse

¹ Die Ziel- und Leitarten wurden ausgehend von diversen Grundlagen zur Schweizer Segetalflora schon bei der Projekterarbeitung definiert. Es besteht eine grosse Überschneidung mit den Ziel- und Leitarten gemäss der Umweltziele Landwirtschaft von BAFU und BLW.

Arten ebenfalls noch nicht optimal erfasst werden. Die Fachverantwortlichen Naturschutz haben ihre Begehungen stärker auf spezifische Zielarten ausgerichtet, z.B. mit früheren (z.B. mit *Gagea villosa*) oder späteren Begehungen (z.B. mit *Thymelaea passerina*).

Auch mit unvollständigen Erhebungen und beiläufigen Nachweisen, z.B. im Rahmen einer Begehung mit einem Bewirtschafter, konnten die Fachverantwortlichen Naturschutz wichtige Nachweise erbringen (s. Kap. 4.4).

Nachdefinition einzelner Zielarten

Die folgenden Arten wurden aus verschiedenen Gründen ursprünglich nicht als Zielarten definiert, nachfolgend aber als solche behandelt.

Phleum paniculatum

Das Rispige Lieschgras ist gemäss Roter Liste in der Schweiz stark gefährdet. Aufgrund von Literaturangaben wurde es von uns nicht als typische Art der Äcker bewertet; die Art besiedelt auch Trockenwiesen, Rebberge und Ödland. Aufgrund eines überraschenden Funds inmitten eines Getreideackers in Visperterminen haben wir die Einstufung angepasst. Auch neuere Floren- und Bestimmungswerke führen nun «Äcker» explizit als Lebensraum der Art auf.

Bromus japonicus

Die in der Roten Liste als gefährdet eingestufte Japanische Trespe wurde verschiedentlich als nicht heimisch eingestuft (s. Kap. 4.5) und wurde deshalb nicht als Zielart definiert. Die Vorkommen im Wallis dürften aber älteren Ursprungs sein. Äcker bilden einen wichtigen Wuchsort der Art.

Odontites serotinus

Der Späte Rote Zahntrost ist schweizweit gefährdet. Er besiedelt verschiedene Lebensräume wie Ruderalfluren, Wegränder und Weiden. Als die typische Art der Äcker gilt seine Schwesterart, der Frühe Rote Zahntrost. Nach unserer Ausfassung handelt es sich im Wallis bei den typischen Vorkommen der Äcker aber just um diese Art und nicht um *Odontites vernus*. Aus diesem Grund wird sie nun ebenfalls als Zielart behandelt.

Ferner wurden weitere naturschutzfachlich interessante Arten erfasst, die zuvor nicht als Ziel- oder Leitart definiert worden waren. Voraussetzung war, dass sie nebst anderen Lebensräumen auch in Äckern auftreten und hier bedeutende Bestände bilden können. Es handelt sich konkret um die folgenden Arten (vgl. Anhang 1): *Althaea hirsuta*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium hybridum*, *Minuartia hybrida*, *Lathyrus aphaca*, *Polygonum alpinum*, *Veronica praecox*.

3 Bilanz der Vertragsäcker nach Projektende

Ein wichtiges Ziel des Ressourcenprojekts lag darin, die bedeutenden und letzten Restvorkommen autochthoner, wertvoller Ackerbegleitflora zu ermitteln und diese Ackerflächen vertraglich zu sichern. Eine vorgeschriebene bzw. angepasste Bewirtschaftung stellte und stellt dabei sicher, dass die Zielarten auch längerfristig gute Bedingungen vorfinden und die Bestände erhalten werden oder sich sogar von schlechteren Bedingungen in der Vergangenheit erholen können.

Nach Abschluss des Ressourcenprojekts lag die Herausforderung darin, die Vertragsflächen in «normale» BBF-Verträge gemäss DZV überzuführen. Hierfür wurde ein regions-

spezifischer BFF-Typ 16 «Äcker mit wertvoller Ackerbegleitflora» entwickelt und vom BLW im März 2017 bewilligt. Die spezifischen Bedürfnisse der Ackerbegleitflora konnten berücksichtigt werden, indem die Bedingungen des Ackerschonstreifens entsprechend angepasst wurden.

Gemäss einer Auswertung im Juni 2019 konnten über alle Kantone und Projektgebiete gesehen nur wenige Flächen nicht als BFF-Vertragsfläche weitergeführt werden (Tab. 1). In verschiedenen Kantonen konnte der neue BFF-Typ «Äcker mit wertvoller Ackerbegleitflora» dazu genutzt werden, weitere Fläche mit Zielarten unter Vertrag zu nehmen. Die Bilanz von 3 Kantonen wird kurz kommentiert:

- BL: Die Weiterführung einer wertvollen Fläche ist noch unsicher.
- VD: 4 Flächen werden nicht weitergeführt (3 x Ausstieg des Landwirts, 1 x Entscheid Kanton, weil zu wenig wertvoll); die besonders wertvollen Flächen können aber weitergeführt werden. Die hier angeführten Verluste konnten bereits mit 9 neuen Flächen kompensiert werden.
- ZH: Die Bilanz ist besser als die Tabelle es andeutet; die meisten der nicht überführten Flächen wurden nur leicht verschoben und beherbergen die wichtigsten Arten dennoch. Eine Fläche wird als Naturschutzfläche weitergeführt.

Kanton	Anzahl überführte Flächen	Anzahl nicht überführte Flächen	Anzahl neue Flächen
Aargau	20	1	4
Basel-Landschaft	2?	1	0
Graubünden	3	0	0
Luzern	2	0	2
Vaud	7	4	9
Wallis	237	82	40
Zürich	1	(6)	1

Tabelle 1: Bilanz der in das BFF-System überführten und nicht überführten Projektäcker. Zudem ist die Anzahl der Flächen ausgewiesen, die bis Mitte 2019 zusätzlich als BFF-Typ «Äcker mit wertvoller Ackerbegleitflora» vertraglich gesichert werden konnten.

Die aktuelle Verteilung der Projektgebiete mit BFF-Verträgen zeigt die Abb. 1

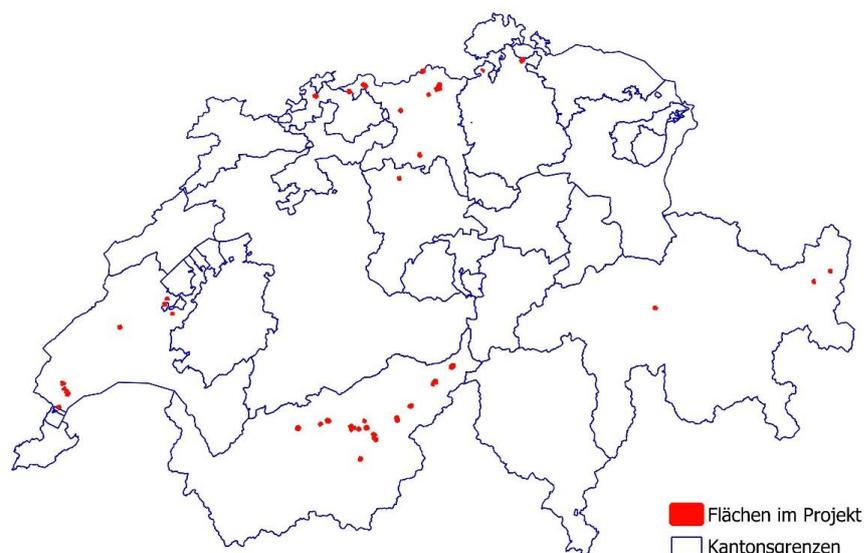


Abbildung 1: Aktuelle Verteilung der Projektgebiete bzw. Gebiete mit BFF-Flächen auf die Kantone. Einzelne Projektgebiete können einen bis viele (v.a. im Wallis) Vertragsäcker umfassen. Stand: 08.01.2020

4 Übersicht der Ergebnisse der Wirkungskontrolle

4.1 Ergebnisse der einzelnen Projektgebiete und Kantone

Überblick über die Daten

Die Tabellen im Anhang 1 und 2 vermitteln einen Überblick über die erfassten Daten und die Ergebnisse.

Anhang 1: Weist pro Kanton aus, welche Ziel- und Leitarten in wie vielen Projektgebieten festgestellt werden konnten. Darüber hinaus werden pro Art über alle Projektkantone aufsummiert jeweils drei Werte angegeben:

1. Anzahl der Kantone mit Vorkommen einer Art,
2. Anzahl der Projektgebiete mit Vorkommen einer Art,
3. Summe aller gezählten bzw. geschätzten Individuen.

Anhang 2: Stellt die pro Projektgebiet vorkommenden Arten dar. Pro Art und Erhebungsjahr sind ferner die festgestellten Bestandsgrößen ausgewiesen.

Nachweise neuer Vorkommen von Zielarten

Zahlreiche der im Rahmen der Erfolgskontrolle festgestellten Vorkommen von Zielarten waren noch nicht durch frühere Nachweise belegt und waren auch in der Phase der Evaluation der Projektgebiete nicht entdeckt worden. Zweifelsohne sind sie nicht erst während des Projekts eingewandert, sondern waren schon vorhanden, zumindest in der Samenbank. Sie sind durch das genauere Absuchen der Fläche entdeckt worden oder sind in Folge der angepassten Bewirtschaftung erst wieder so zahlreich aus der Samenbank aufgelaufen, dass sie festgestellt werden konnten.

Die folgende Tabelle listet wichtige Nachweise auf, die erst im Rahmen der Erfolgskontrolle erbracht worden sind (inkl. besondere Vorkommen von Leitarten für die Gebiete nördlich der Alpen):

Art	Gebiete
<i>Adonis aestivalis</i>	VS09, VS15
<i>Anagallis foemina</i>	VS03
<i>Anagallis minima</i>	BL01
<i>Anthemis arvensis</i>	mehrere Gebiete VD, VS
<i>Bromus commutatus</i>	3 Gebiete VS
<i>Bromus japonicus</i>	mehrere Gebiete VS
<i>Buglossoides arvensis</i>	ZH01
<i>Centaurium pulchellum</i>	BL01
<i>Consolida regalis</i>	VS15
<i>Crepis tectorum</i>	VS05
<i>Euphorbia falcata</i>	VS03
<i>Fumaria schleicheri</i>	VS05, VS07
<i>Galeopsis ladanum</i>	VS09, VS14, VS15
<i>Galium spurium</i>	ZH02, 3 Gebiete VS
<i>Gypsophila muralis</i>	BL01, AG13
<i>Juncus sphaerocarpus</i>	VS03

Kickxia elatine	ZH01
Kickxia spuria	AG12, VS03, ZH01
Legousia speculum-veneris	AG05, LU01, VD01_10, ZH02
Neslia paniculata	VS09, VS15
Odontites serotinus	VS15
Papaver dubium s.l.	AG01, AG10, GR01, GR02, VS15,
Papaver argemone	VS15
Phleum paniculatum	VS05
Scleranthus annuus	VS15, VS16
Spergula arvensis	VS16
Silene noctiflora	VS09
Stachys annua	GR03
Trifolium arvense	BL01
Valerianella dentata	AG01, LU01, ZH01, VS 15
Valerianella rimosa	AG01, AG05, BL01, LU01

Tabelle 2: Vorkommen von Zielarten und ausgesuchten Leitarten, die im Rahmen der Evaluation der Projektgebiete zu Projektbeginn noch nicht bekannt waren.

Die Fachverantwortlichen Naturschutz konnten bei ihren zusätzlichen Aufnahmen weitere wichtige Entdeckungen machen (s. Kap. 4.4).

4.2 Wirkung der Massnahmen

Zunahme der Arten- und Individuenzahl

Es war von Beginn weg klar, dass der Wert des Ressourcenprojekts zumindest kurzfristig vor allem im Erhalt der noch existierenden, letzten Vorkommen wertvoller Ackerbegleitflora liegt. Trotzdem erhofften wir uns, mit etwas Glück die Wirkung der Massnahmen auch in Form zunehmender Bestände oder Artenzahlen feststellen zu können. Wie befürchtet verunmöglichen es die grossen Schwankungen der Bestände von Jahr zu Jahr weitgehend, klare Bestandstrends aufzuzeigen (s. Tab. 3).

Art	Gebiet	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ranunculus arvensis	AG05	4'070	-	20'000	2'200	-	2'000	-
Valerianella dentata	AG05	2'000	-	0	0	-	1'500	-
Ranunculus arvensis	LU01	1'000	-	1'420	40	-	-	-
Valerianella dentata	LU01	20	-	1'070	20	-	-	-
Centaurea cyanus	VD01_7	-	0	0	0	10'000	10'000	-
Legousia speculum-veneris	VD01_7	-	5	20	0	10'000	1'070	-
Gnaphalium uliginosum	VD01_10	700	0	-	-	0	-	0
Centaurea cyanus	VD01_10	-	1'200	-	-	1'000	-	11'000
Juncus sphaerocarpus	VS03	1'000	0	0	-	-	0	-
Odontites serotinus	VS03	45'500	2'270	37'600	-	-	0	-
Papaver argemone	VS07	1'620	-	115	-	520	-	70
Neslia paniculata	VS07	1'270	-	0	-	131	-	1'220

Tabelle 3: Beispiele von jährweisen starken Schwankungen der Bestandszahlen aus verschiedenen Projektgebieten.

Im Fall eines Ackers im Kanton Baselland (BL01) machte es aber dennoch den Anschein, dass sich die angepasste Nutzung (reduzierte mechanische Unkrautbekämpfung, längere Stoppelbrache) tatsächlich positiv ausgewirkt hat. Die Bestandszahlen der Ziel- und Leitarten, die 2012 – vor dem Projektstart – erhoben wurden, liegen durchwegs niedriger als jene der beiden Folgejahre (vgl. Tabelle 4) Einzelne Arten scheinen hier auch von 2013 auf 2014 noch zugelegt zu haben. Danach wurden deutlich kleinere Bestände registriert, weil die Bewirtschaftung und die Witterung suboptimal waren (Kunstwiese, Getreide mit Untersaat von Erbsen, Trockenheit).

Art	2012	2013	2014	RL CH
Anagallis minima	0	0	100	CR
Centaurium pulchellum	0	0	3	VU
Euphorbia exigua	0	0	2	NT
Lythrum hyssopifolia	5	2500	10000	CR
Plantago major intermedia	0	0	500	
Sherardia arvensis	0	0	100	
Trifolium arvense	0	0	1	
Valerianella rimosa	0	0	4	EN
Aphanes arvensis	1000	1000	10000	
Gnaphalium uliginosum	100	500	1000	NT
Hypericum humifusum	100	10000	10000	
Juncus bufonius	1000	10000	10000	
Kickxia elatine	50	10000	10000	NT
Kickxia spurium	100	1000	1000	
Polygonum hydropiper	100	500	1000	
Sagina procumbens	500	10000	10000	
Vicia tetrasperma	50	1000	10000	NT



Tabelle 4: Bestandszahlen der Ziel- und Leitarten im Projektgebiet «BL01_Bruderholz» vor Vertragsabschluss (2012) und danach (2013 – 2019). RL CH: Einstufung gemäss Roter Liste der Gefässpflanzen der Schweiz.

Erfolg von Rückführungen

Eine positive Wirkung der Massnahmen kann dort sicher belegt werden, wo vorher gar keine Zielarten vorhanden waren. Dies trifft vor allem auf Flächen zu, die schon lange nicht mehr landwirtschaftlich bzw. ackerbaulich genutzt worden waren. Im Wallis konnten im Rahmen des Ressourcenprojekts diverse solcher Flächen zu Ackerflächen rückgeführt werden. Am eindrücklichsten gelang dies im Projektgebiet VS 15 Ausserberg. Hier wurde seit Jahrzehnten kein Ackerbau mehr betrieben. Nach dem erneuten Pflügen und Einsäen sind innert weniger Jahre insgesamt 28 Ziel- und Leitarten wieder aus der Samenbank aufgelaufen (vgl. Tabelle im Anhang 2). Zu den Highlights gehörten *Adonis aestivalis*, *Ajuga chamaepitys*, *Bupleurum rotundifolium*, *Neslia paniculata* und *Odontites serotinus*. Angesichts der Dauer seit der letzten Nutzung ist dies sehr überraschend und für das Projekt äusserst erfreulich. Allerdings wurden möglicherweise einzelne besonders attraktive Arten von lokalen Naturfreunden eingebracht, z.B. *Legousia speculum-veneris* und *Agrostemma githago*; letztere fehlt im Wallis grossräumig.

In Eischoll waren ebenfalls die meisten Flächen in den letzten Jahren nicht mehr genutzt worden und konnten im Rahmen des Projekts zu Äckerchen rückgeführt werden. In Bürchen waren es mindestens zwei Flächen. Auch in diesen Gebieten sind beeindruckend viele Ziel- und Leitarten spontan wieder aufgekommen (Tab. 5). Und schliesslich konnten auch in Visperterminen und Leuk (Brentjong) einzelne wertvolle Flächen erst durch Wiederaufnahme des Ackerbaus zurückgewonnen werden.

Gebiet	Festgestellte Arten
VS09 Eischoll	<i>Anchusa arvensis</i> , <i>Anthemis arvensis</i> , <i>Asperugo procumbens</i> , <i>Buglossoides arvensis</i> , <i>Centaurea cyanus</i> , <i>Chenopodium hybridum</i> , <i>Crepis tectorum</i> , <i>Galeopsis ladanum</i> , <i>Galium spurium</i> , <i>Lamium amplexicaule</i> , <i>Lolium rigidum</i> , <i>Neslia paniculata</i> , <i>Papaver argemone</i> , <i>Papaver rhoeas</i> , <i>Scleranthus annuus s.str.</i> , <i>Silene noctiflora</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Vicia hirsuta</i>
VS09 Bürchen ¹	<i>Anthemis arvensis</i> , <i>Buglossoides arvensis</i> , <i>Centaurea cyanus</i> , <i>Consolida regalis</i> , <i>Crepis tectorum</i> , <i>Galium spurium</i> , <i>Lamium amplexicaule</i> , <i>Neslia paniculata</i> , <i>Odontites serotinus</i> , <i>Papaver argemone</i> , <i>Papaver dubium s.l.</i> , <i>Silene noctiflora</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Vicia hirsuta</i>

Tabelle 5: Beispiele geglückter Rückführungen von zuvor ackerbaulich stillgelegten Flächen zu artenreichen Extensiväckern. ¹ nur Flächen VS09_7 (628782 / 126494) und VS09_11 (628806 / 126281).

Wuchsort im Acker

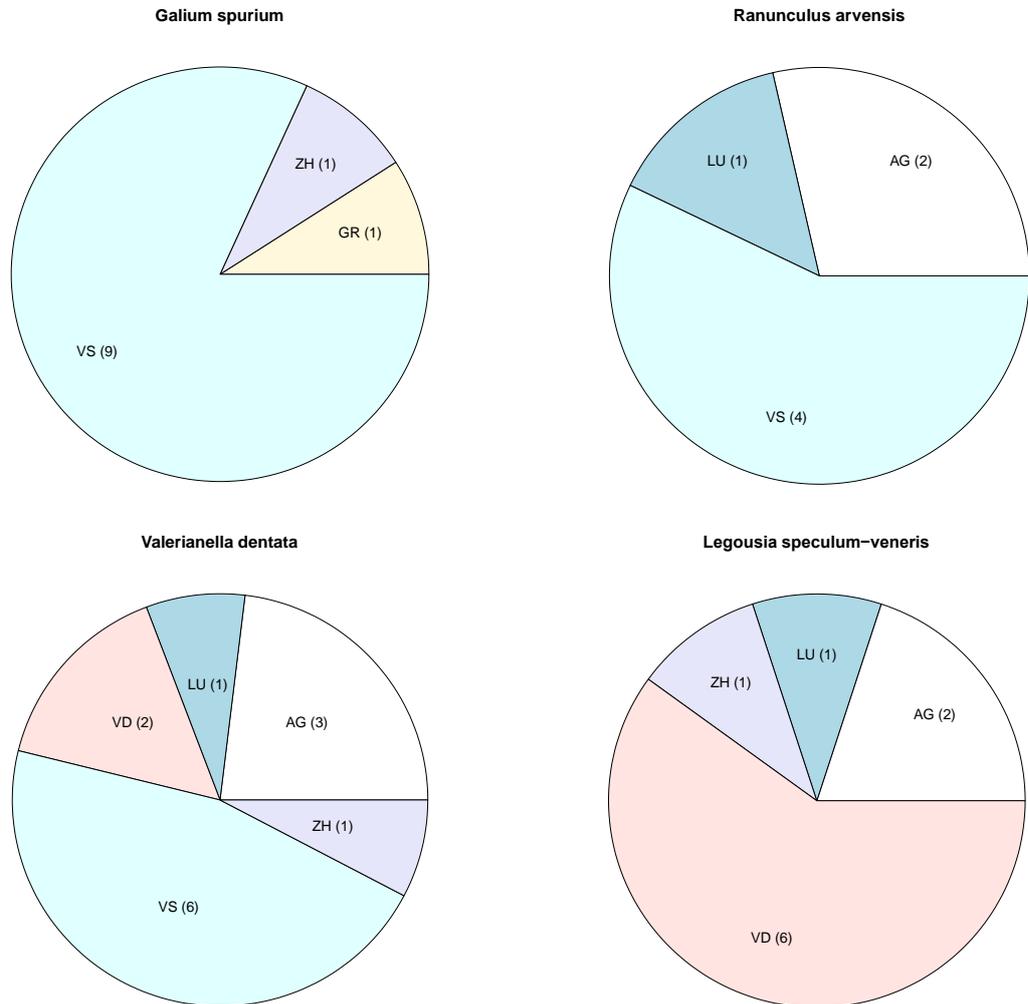
Die im Feld erhobenen Daten zum bevorzugten Wuchsort im Acker wurden nicht systematisch ausgewertet. Es hat sich rasch gezeigt, dass kaum generelle oder artspezifische Muster erkennbar sind. Wir konnten keine einzige Art feststellen, die nur an den Rändern der Parzellen wächst. In vielen Fällen nimmt die Dichte der Arten vom Rand gegen das Zentrum hin aber tatsächlich deutlich ab. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn die Halme dicht stehen und den Ziel- und Leitarten wenig Raum und Licht zur Verfügung steht. Vorausgesetzt dass das Getreide locker steht, können auch im Innern der Äcker anspruchsvolle Arten aufkommen, z.B. *Polycnemum majus*, *Odontites vernus* und *O. serotinus*, *Scandix pecten-veneris* oder *Thymelaea passerina*. Arten wie *Anthemis arvensis*, *Aphanes arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Galium spurium*, *Lathyrus tuberosus* oder *Scleranthus annuus* scheinen generell etwas weniger Mühe zu haben, auch im Innern der Äcker in grossen Beständen zu gedeihen.

Bei allen Arten kommt es vor, dass sie manchmal nur einen kleinen Bereich eines Ackers besiedeln. Dies hat damit zu tun, dass selbst bei kleinen Flächen offensichtlich Gradienten verschiedener Standortfaktoren bestehen (z.B. der Bodenfeuchte). Auch die Häufigkeit einer Art auf einer Fläche spielt eine Rolle: Weist eine Art nur einen kleinen Bestand auf, nimmt dieser oft nur eine beschränkte Teilfläche ein.

Nach unserer Einschätzung sprechen die Erkenntnisse nicht dafür, Ackerbegleitflora nur auf wenigen Metern des Ackerrands durch eine angepasste Nutzung zu fördern. Es lohnt sich in jedem Fall, die ganzen Flächen unter Vertrag zu nehmen, sofern diese nicht riesig sind. Dies umso mehr, als die reduzierte Düngung mittelfristig dazu führen sollte, dass das Getreide etwas weniger dicht aufkommt.

4.3 Bewertung der Ergebnisse der einzelnen Kantone

Die verschiedenen Regionen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung deutlich. Am meisten Arten, die in den anderen Regionen der Schweiz entweder nicht, nicht mehr oder nur noch sehr lokal und selten vorkommen, beherbergen die oft kleinflächigen Extensiväckern im Wallis. Aber auch in der Nord- und Westschweiz kommen einige Arten mehr oder weniger exklusiv vor, beispielsweise *Gypsophila muralis*, *Kickxia elatine*, *Legouisia speculum-veneris*, *Odontites vernus* und *Valerianella rimoso*. Die Grafiken 1- 4 veranschaulichen das Phänomen. Weitere Beispiele von Exklusivitäten sind in den Abschnitten zu den einzelnen Kantonen aufgeführt.



Abbildungen 2 - 5: Verteilung der Projektgebiete auf die Kantone. In Klammern angegeben ist jeweils die Anzahl Vorkommen (Projektgebiete) Das Falsche Kletten-Labkraut *Galium spurium* und der Acker-Hahnenfuss *Ranunculus arvensis* haben ihren heutigen Schwerpunkt im Wallis, sie sind nördlich der Alpen sehr selten geworden. Der Gezähnte Ackersalat *Valerianella dentata* kommt sowohl in mehreren Projektgebieten des Mittellandes als auch im Wallis vor. Der Venus-Frauenspiegel *Legousia speculum-veneris* fehlt natürlicherweise im Wallis, die Art profitiert von den Projektgebieten des Mittellandes und hier vor allem der Waadt.

Kanton Aargau

Eine besondere Bedeutung hat der Kanton Aargau für den gefährdeten Frühen Zahntrost *Odontites vernus*, der sonst einzig noch in einem Gebiet im Kanton Zürich in einem Projektacker vorkommt. Wertvoll sind zudem die grossen Vorkommen klassischer Ackerbegleiter wie *Centaurea cyanus* und *Ranunculus arvensis*, aber auch lokale Spezialitäten wie Reste der Flora der Löss-Äcker. Im Rahmen des Projektperimeters kommen im Kanton 14 Zielarten vor.



Abbildungen 6, 7: Projektäcker mit grossen Beständen der Kornblume *Centaurea cyanus* bei Würenlingen (links) und Zetzwil (rechts).

Bemerkenswert sind insbesondere:

- Die Vorkommen von *Odontites vernus*, *Valerianella rimosa* und weiteren Arten bei Zetzwil.
- Die grossen Bestände von *Centaurea cyanus* bei Würenlingen.
- Die Vorkommen von *Gypsophila muralis* und weiteren feuchtigkeitsliebenden Arten auf den Lösslehm-Äckern bei Möhlin. Dieser Lebensraum ist in der Schweiz sehr selten und nur in zwei weiteren Projektgebieten in den Kantonen BL und VD vertreten.
- Das Vorkommen von *Falcaria vulgaris* bei Rüfenach. Diese in der Schweiz sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Art wächst vor allem ausserhalb von Äckern, kommt hier aber an einem Ackerrand vor.



Abbildungen 8, 9: Sichelmöhre *Falcaria vulgaris* (links) und Acker-Hahnenfuss *Ranunculus arvensis* (rechts).

Gemäss Roter Liste gilt *Falcaria vulgaris* als vom Aussterben bedroht. Vier weitere Arten gelten als stark gefährdet und vier als verletzlich. Das Vorkommen der stark gefährdeten Kornrade *Agrostemma githago* geht wahrscheinlich auf eine Ansaat zurück.

Im Aargau konnte im Projektgebiet bei Würenlingen mit dem Sternlebermoos *Riccia warnstorffii* zudem eine gefährdete Zielart unter den Moosen festgestellt werden.

Kanton Basel-Landschaft

Die beiden Projektflächen im Kanton Basel-Landschaft beherbergen die charakteristischen, seltenen und stark gefährdeten Arten der Lösslehmäcker. Der Lebensraumtyp ist nur in zwei weiteren Projektgebieten in den Kantonen AG und VD vertreten. Der Lebensraumtyp der Zwergbinsenflur (Nanocyperion) ist in der ganzen Schweiz sehr selten und stark gefährdet.



Abbildungen 10, 11: Die beiden Projekt-Äcker BL01 und BL02 auf dem Bruderholz nach der Getreideernte.

Bemerkenswert sind insbesondere die Vorkommen von *Anagallis minima*, *Centaurium pulchellum*, *Gypsophila muralis*, *Lythrum hyssopifolia* und *Valerianella rimosa* auf dem Bruderholz (Gemeinde Reinach). *Anagallis minima* wurde im Rahmen des Projekts in keinem anderen Gebiet festgestellt, *Lythrum hyssopifolia* und *Centaurium pulchellum* daneben nur noch in der Waadt.

Insgesamt kommen im Kanton Basel-Landschaft innerhalb der Projektflächen sieben Zielarten vor. Gemäss Roter Liste gelten zwei Arten als vom Aussterben bedroht (*Anagallis minima*, *Lythrum hyssopifolia*), zwei als stark gefährdet und eine weitere als verletzlich.

Ferner weist das Bruderholz mit zwei Arten der Roten Liste die zweitbeste Moosbilanz auf. Von den SpezialistInnen konnten das Hornmoos *Phaeoceros laevis* (stark gefährdet) sowie das Gesägte Tagmoos *Ephemerum serratum* (gefährdet) entdeckt werden.



Abbildungen 12, 13: Zwei Spezialisten der Bruderholz-Äcker: der Ysopblättrige Weiderich *Lythrum hyssopifolia* (links) und der Acker-Kleinling *Anagallis minima* (rechts).

Kanton Graubünden

Die Projektgebiete im Kanton Graubünden sind sehr klein und weisen nur kleine Bestände von insgesamt fünf Zielarten auf. *Melampyrum arvense* hat im Bündnerland sein einziges Vorkommen in einem Projektgebiet ausserhalb des Wallis. Die Bestände dieser Art sind in den Wiesen auf den ehemaligen Ackerterrassen des Unterengadins noch beachtlich. Bemerkenswert ist aber, dass die Art hier auch im Acker gedeihen kann.



Abbildungen 14, 15: Projekt-Äcker bei Tartar (links) und Ramosch (rechts).

Sehr bemerkenswert sind auch die bodenständigen Vorkommen von *Consolida regalis*, *Galium spurium* und *Stachys annua*. Alle drei Arten sind ausserhalb des Wallis überall sehr selten, sowohl was die Projektgebiete betrifft als auch ganz generell. Die vier genannten Arten sind gemäss Roter Liste alle gesamtschweizerisch gefährdet.



Abbildungen 16, 17: Acker-Rittersporn *Consolida regalis* (links) und Einjähriger Ziest *Stachys annua* (rechts).

Kanton Luzern

Das einzige Projektgebiet im Kanton Luzern besteht aus zwei Ackerparzellen bei Dagmersellen. Diese weisen grosse Bestände von *Ranunculus arvensis*, *Legousia speculum-veneris* und *Valerianella dentata* auf, zudem kommen *Papaver dubium* und *Valerianella rimosa* vor.



Abbildungen 18, 19: Das Projektgebiet bei Dagmersellen im Kanton Luzern.

Eine besondere Bedeutung hat der Kanton Luzern für den als gefährdet eingestuften Gefurchten Ackersalat *Valerianella rimosa*, sowie für den Acker-Hahnenfuss *Ranunculus arvensis*, der im Rahmen des Projekts ausserhalb des Wallis einzig noch in einem Gebiet im Kanton Aargau vorkommt. Im Rahmen des Projektperimeters kommen im Kanton fünf Zielarten vor. Gemäss Roter Liste gilt der Gefurchte Ackersalat als stark gefährdet, drei weitere Arten sind gefährdet.

Die Projektflächen bei Dagmersellen sind projektweit auch der Hotspot der Ackerbegleiter unter den Moosen. Gleich zwei Zielarten und eine weitere gefährdete Art konnten nachgewiesen werden: das Hornmoos *Phaeoceros laevis* (stark gefährdet) sowie das Sternlebermoos *Riccia warnstorffii* und das Gesägte Tagmoos *Ephemerum serratum* (beide gefährdet).



Abbildungen 20, 21: Hornmoos *Phaeoceros laevis* (links, Foto: Norbert Schnyder); Venus-Frauenspiegel *Legousia speculum-veneris* (rechts).

Kanton Waadt

Die sechs Projektgebiete beherbergen eine Vielzahl charakteristischer Ackerbegleiter und insgesamt 19 Zielarten. Damit ist die Waadt nach dem Wallis der für die Zielarten wichtigste Kanton. Besondere Bedeutung hat der Kanton Waadt für einige Zielarten, die im Rahmen des Projekts ausserhalb des Wallis ausschliesslich im Kanton Waadt gefunden wurden: *Ajuga chamaepitys*, *Anthemis arvensis* und *Lathyrus tuberosus*. Der Fund von *Anagallis foemina* bezieht sich möglicherweise auf *Anagallis arvensis* var. *azurea*.



Abbildungen 22, 23: Äcker im Projektgebiet La Côte / Prangins im Kanton Waadt.

Bemerkenswert sind die folgenden Nachweise:

- im Gebiet La Côte / Prangins die einzigen Vorkommen von *Ajuga chamaepitys* und *Lathyrus tuberosus* ausserhalb des Wallis. Mit 200 Exemplaren findet sich in diesem Hotspot der Ackerbegleitflora auch der grösste Bestand von *Valerianella rimosa* im Projekt. Hinzu kommen grosse Bestände von *Anthemis arvensis* und *Stachys annua* sowie kleinere Bestände von *Althaea hirsuta* und *Bromus commutatus*.
- im Gebiet Crans / Céligny die Vorkommen von *Lythrum hyssopifolium* und *Gypsophila muralis*. Die Arten kommen ansonsten nur in einem (*Lythrum*) bzw. zwei Projektgebieten in den Kantonen BL bzw. BL und AG vor. Die Population der Acker-Gipskrauts ist mit 2000 Exemplaren die einzige grosse im Projekt.
- Grosse Vorkommen von *Centaurea cyanus* und *Legousia speculum-veneris* in mehreren Gebieten, insbesondere im Gebiet Démoret.
- bei La Sarraz das Vorkommen von *Filago vulgaris*. Diese Art hat hier ihr einziges Vorkommen im Projekt. Der Haupt-Lebensraum liegt zwar benachbart in den lückigen Trockenwiesen, der Ackerrand kann längerfristig vielleicht aber einem grösseren Bestand Lebensraum bieten.

Gemäss Roter Liste gilt eine Art als vom Aussterben bedroht (der Ysopblättriger Weiderich), vier Arten gelten als stark gefährdet und 10 weitere als gefährdet. Erstaunlicherweise konnten auf den Projektflächen der Waadt bei den Moosen keine Ziel- oder gefährdeten Arten festgestellt werden.



Abbildungen 24, 25: Knollen-Platterbse *Lathyrus bulbosus* (links); Mauer-Gipskraut *Gypsophila muralis* (rechts).

Kanton Wallis

Von den 38 Zielarten wurden 29 im Rahmen der Erfolgskontrolle ausschliesslich im Wallis gefunden. Einige dieser Arten (z. B. *Adonis aestivalis*) kommen sehr lokal auch nördlich der Alpen vor, beispielsweise im Kanton Schaffhausen, jedoch nicht in unseren Projektgebieten. Andere sind auf das Wallis beschränkt, wie beispielsweise *Androsace maxima*, *Euphorbia falcata*, *Galium tricorutum*, *Juncus sphaerocarpus*, *Lolium rigidum* und *Polycnemum majus*. Gemäss Roter Liste gelten 5 Arten als vom Aussterben bedroht, 12 als stark gefährdet und weitere 24 als gefährdet. Damit hat das Wallis seine aus nationaler Sicht überragende Bedeutung für den Schutz der Ackerbegleitflora bestätigt.



Abbildungen 26, 27: Projektgebiete Leuk, Brentjong (links) und Chermignon (rechts).

Zusammengefasst sind die folgenden Vorkommen von grosser Bedeutung:

- Auf den Kalkäckern, beispielsweise von Leuk und Chermignon, finden sich Seltenheiten wie die *Adonis*-Arten, *Thymelaea passerina*, *Androsace maxima* und *Nigella arvensis*. Arten wie *Consolida regalis* und *Bupleurum rotundifolium* kommen hier in sehr grossen Beständen vor.
- Die silikatischen Äcker, beispielsweise im Gebiet Bürchen-Eisscholl, zeichnen sich durch silikatliebende Arten aus wie *Crepis tectorum*, *Scleranthus annuus* und *Trifolium arvense*. Bei Obergesteln ist *Spergula arvensis* eine charakteristische Art.
- In einem Acker bei Chermignon konnten wir 2013 an einer feuchten Stelle von wenigen Quadratmetern eine Zwergbinsenflur (*Nanocyperion*) entdecken, in der rund 1000

- Exemplaren der Kugelfrüchtigen Binse *Juncus sphaerocarpus* wuchsen. Dieses Vorkommen dieser in der Schweiz äusserst seltenen Art war zuvor noch nicht bekannt.
- Bei Visperterminen kommt in einem kleinen Acker *Phleum paniculatum* vor. Das Rispige Lieschgras ist ebenfalls sehr selten und gemäss Roter Liste in der Schweiz stark gefährdet. Das Vorkommen war bislang nicht bekannt.
 - *Lolium rigidum* hat sich in den letzten Jahren stark vermehrt und bildet auf manchen Äckern Dominanzbestände, in denen es andere Arten schwer haben.



Abbildungen 28-29: Einige Spezialitäten der Walliser Ackerflora: Dach-Pippau *Crepis tectorum* (oben links), Dreihörniges Labkraut *Galium tricoratum* (oben rechts), Spatzenzunge *Tsieben* (unten links), Kugelfrüchtige Binse *Juncus sphaerocarpus* (unten rechts).

Kanton Zürich

Eine besondere Bedeutung hat der Kanton Zürich für das Falsche Kletten-Labkraut *Galium spurium*. Im Rahmen des Projekts befindet sich hier das einzige Vorkommen nördlich der Alpen. Bemerkenswert ist auch der Fund des Frühen Roten Zahntrosts *Odontites vernus*. Die überraschenderweise entdeckte Rarität ist im Projekt einzig noch mit einem alt bekannten Vorkommen im Kanton Aargau vertreten. Insgesamt kommen im Kanton 10 Zielarten auf sieben Projektflächen vor. Gemäss Roter Liste gelten zwei Arten als stark gefährdet und vier weitere als gefährdet. Dass heute ein kleiner Bestand des Frühen Roten Zahntrosts im Kanton vertraglich gesichert ist, bewerten wir als grossen Erfolg.



Abbildungen 30, 31: Die Projektgebiete Hüntwangen (links) und Marthalen (rechts) im Kanton Zürich.

Die bemerkenswertesten Vorkommen sind zusammengefasst:

- Die Vorkommen von *Odontites vernus*, *Silene noctiflora*, *Valerianella dentata*, *Kickxia spuria*, *Kickxia elatine* und weiteren Arten bei Marthalen.
- Die Vorkommen von *Galium spurium* und *Legousia speculum-veneris* bei Hüntwangen.



Abbildungen 32, 33: Falsches Kletten-Labkraut *Galium spurium* (links), Früher Zahntrost *Odontites vernus* (rechts).

4.4 Ergebnisse der Fachverantwortlichen Naturschutz

Die von der Projektleitung (v.a. H&W AG, aber auch Agrofutura) durchgeführten Erhebungen zeichneten sich insgesamt dadurch aus, dass sie methodisch einheitlicher ausgeführt wurden und dass eine gewisse Regelmässigkeit der Begehungen über die Jahre garantiert werden konnte. Wie schon weiter oben erwähnt, haben die kantonalen Fachverantwortlichen Naturschutz unsere Aufnahmen optimal ergänzt und teils sehr wichtige Vorkommen entdeckt (Tab. 6):

Art	Gebiete
<i>Anchusa arvensis</i>	VD01_1-6, VD01_11
<i>Bromus commutatus</i>	VD01_7, VD01_1-6
<i>Buglossoides arvensis</i>	GR01
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	VD01_11
<i>Centaurium pulchellum</i>	VD01_1-6 und VD01_7
<i>Galium spurium</i>	GR02
<i>Legousia speculum-veneris</i>	VD01_11
<i>Melampyrum arvense</i>	GR01
<i>Odontites vernus</i>	ZH01
<i>Papaver dubium</i> s.l.	ZH01
<i>Silene noctiflora</i>	GR01, VS09, ZH01

Tabelle 6: Wichtige Vorkommen von Zielarten, die im Rahmen der Erfolgskontrolle durch die Fachverantwortlichen Naturschutz entdeckt wurden.

Weitere zusätzliche Nachweise gelangen dem Walliser Fachverantwortlichen, Ralph Imstepf (vgl. Daten Anhang 2, «zus. Daten R. Imstepf»). Seine Daten sind aber nicht alle direkt mit den Aufnahmen der Projektleitung vergleichbar, da auch Pflanzenvorkommen in den Randbereichen der Äcker einbezogen wurden (z.B. bei *Filago arvensis*), teilweise zusätzliche artenreiche Parzellen untersucht wurden, die nicht vertraglich gesichert sind und seine Aufnahmezeiten teils höher waren. Von diversen seltenen Arten, deren Wuchsort R. Imstepf besonders gut kennt, konnte er grössere Bestände feststellen, als wir es konnten (z.B. *Androsace maxima*, *Xeranthemum inapertum*) oder diese entgingen uns ganz (z.B. *Nigella arvensis*).

4.5 Weitere, taxonomische Erkenntnisse

In manchen Fällen war es im Rahmen der Erfolgskontrolle nötig, sich intensiver mit der Bestimmung kritischer Sippen auseinanderzusetzen, um korrekte Ergebnisse zu erzielen.

Unsere Ergebnisse sind schliesslich auch in die neue Rote Liste der Gefässpflanzen der Schweiz (Bornand et al. 2016) eingeflossen. Im Rahmen eines separaten kleinen Mandats für Infoflora konnten wir die Ergebnisse der Erfolgskontrolle und unsere neuen Erkenntnisse zur Bestimmung kritischer Sippen für die Gefährdungseinstufungen nutzen. Unsere Resultate betreffend Bestimmung der Schweizer Vertreter der Sektion Segetal-Trespen und von *Lolium rigidum* sind sogar in den neuen Bestimmungsschlüssel von Eggenberg et al. (2018) eingeflossen.

- Nahe verwandte, ähnlicher Arten, die wir genauer unter die Lupe genommen haben, sind:
- *Odontites vernus* vs. *O. vulgaris*: Nach unserer Auffassung stimmen nur die Vorkommen nördlich der Alpen (in 2 Projektgebieten in AG und ZH) mit den Merkmalen von *Odontites vernus* überein. Demnach wäre der Frühe Rote Zahntrost in der Schweiz eine äusserst seltene Art.
 - *Polycnemum majus* vs. *P. arvense*: Uns sind trotz verschiedener Meldungen keine jüngeren Nachweise von *P. arvense* mehr bekannt geworden. In keinem Fall konnte ein Beleg vorgelegt werden. Die Pflanzen von Chermignon und Leuk haben sich trotz zahlreicher Kontrollen leider immer als *P. majus* erwiesen. Die Bestimmung ist nicht ganz einfach, weshalb Fehlbestimmungen die naheliegendste Erklärung für die Nachweise liefern.
 - *Galium spurium* vs. *G. aparine*: Die Verbreitung von *Galium spurium* wurde nach unserer Auffassung tendenziell überschätzt. Verwechslungen mit der auch in Äckern häufigen *G. aparine* treten wohl zahlreich auf, v.a. weil zwischen den Vorkommen im Acker und den Pflanzen im Ackerrand Übergänge bestehen (im Acker oft kleinfrüchtig). Für die sichere Bestimmung muss die Morphologie der reifen (!) Früchte herangezogen werden (glatt, glänzend vs. höckerig, matt).
 - *Anagallis foemina* vs. *A. arvensis*: Wir vertreten aufgrund unserer eigenen Nachweise die Auffassung, dass es sich bei den blaublütigen Pflanzen der Waadt (überwiegend) um die blaublütige *Anagallis arvensis* f. *azurea* (vgl. Abb. 34).

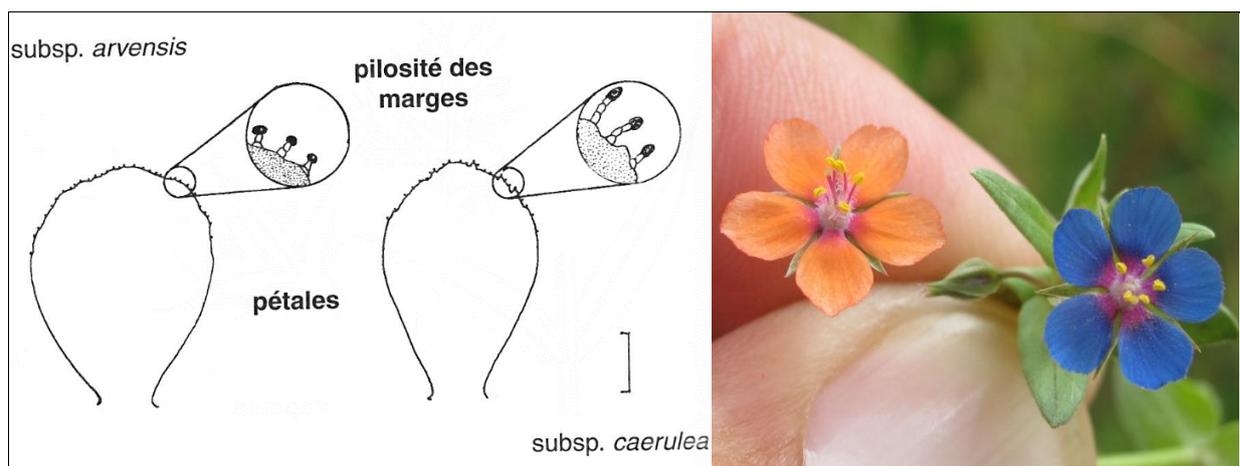


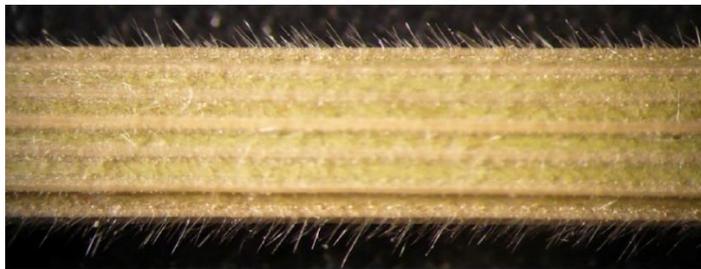
Abb. 34: Manche verlässlichen Merkmale betreffen kleine Details, die nur mit einer guten Lupe sichtbar werden. Dies betrifft z.B. die Drüsenhaare des Acker-Gauchheils *Anagallis arvensis* und des Blauen Gauchheils *A. foemina*. Links: Korrektes Merkmal gemäss Jauzein (1995). Rechts: *Anagallis arvensis* kommt neben der normalen, orange blühenden Form auch in einer blau blühenden Varietät vor, die dem Blauen Gauchheil *Anagallis foemina* sehr ähnelt (Foto von einem Projektacker im Kanton Waadt).

- *Papaver dubium* agg.: Im Rahmen des Projekts wurde auf die Bestimmung der beiden Klein- bzw. Unterarten *P. lecoqii* und *P. dubium* verzichtet. Wir folgen hier der Auffassung von Hörandl (1994), die keine ausreichende Konstanz der gängigen Merkmale (Fruchtform, Narbenstrahlen, Farbe des trockenen Milchsafts) mit den beiden Taxa belegen konnten.
- *Bromus*-Arten der Sektion Segetal-Trespen: Die Belege aus der Erfolgskontrolle bedurften einer gründlichen Betrachtung, um die korrekte Bestimmung sicherzustellen. Den Arbeiten von Hügin (2004) und v.a. Scholz (2008) folgend und mit Hilfe von mitteleuropäischen Herbarbelegen (Süddeutschland, Elsass, Wallis), die vor Jahren von H. Scholz bestimmt worden waren, haben wir die verlässlichen Merkmale der Schweizer Arten der Sektion herausgearbeitet (vgl. z.B. Abb. 35 und vor allem die falschen, schwer verständlichen und nicht verlässlichen Merkmale der gängigen Bestimmungsschlüssel aufgelistet). Es hat sich gezeigt, dass in den Daten von Inflorea die Arten *B. grossus*, *B.*

secalinus und *B. commutatus* vielfach falsch angesprochen und folglich überschätzt waren. Die im Wallis am weitesten verbreitete Acker-Art, *B. japonicus*, wurde dagegen häufig als heimische Art verkannt (wohl aufgrund ihres Namens und gewissen Angaben in Florenwerken, z.B. «verschleppt») und ist in den Daten folglich unterschätzt. Aus diesem Grund konnte der Gefährdungsstatus der Art in der neuen Rote Liste um eine Stufe herabgesetzt werden (von EN auf VU).



Bromus japonicus
Bromus squarrosus



Bromus commutatus
Bromus racemosus



Bromus arvensis

Abb. 35: Die Behaarung der unteren Blattscheiden: Ein sehr zuverlässiges Merkmal bei der Unterscheidung der Bromus-Arten der Sektion Segetal-Trespen. Leider wird es in den gängigen Bestimmungsschlüsseln nicht dargestellt. Fotos: S. Birrer.

5 Bilanz der Zielerreichung

5.1 Positive Bilanz

Aufgrund der Ergebnisse von 2018 und 2019 und nicht zuletzt dank der Datenmeldungen der kantonalen Fachverantwortlichen hat sich die an den Projektzielen gemessene Erfolgsbilanz noch einmal deutlich verbessert.

Messgrösse	Festgestellte Artenzahl im Ressourcenprojekt	Zielwerte gemäss Ressourcenprojekt
Zielarten Ressourcenprojekt	50	60 Ziel- und Leitarten
Leitarten Ressourcenprojekt	20	
UZL-Arten, Zielarten	16 (4 mit kl. Bestand)	20 Zielarten
UZL-Arten, Leitarten	39 (1 mit kl. Bestand)	

Tabelle 7: Übersicht über die Zielerreichung. UZL: Umweltziele Landwirtschaft (BAFU / BLW).

Wir betrachten die Zielvorgaben insgesamt als erreicht. Bei den Zielarten des Projekts wurden sie deutlich übertroffen, bei den UZL-Arten nicht ganz erreicht.

5.2 Lücken in der Erfolgsbilanz

Bei dieser insgesamt sehr positiven Bilanz gibt es aber auch ein paar grössere Lücken oder Misserfolge zu beklagen:

Arten mit sehr kleinen Vorkommen

Verschiedene Schweizer Raritäten konnten zwar in den Vertragsflächen festgestellt werden, doch sind ihre Bestände so klein, dass deren langfristiger Erhalt dadurch nicht gesichert ist. In der folgenden Tabelle sind jene Zielarten ausgewiesen, die nur äusserst bescheidene Bestandsgrössen von unter 500 Exemplaren (Höchstwerte der besten Jahre aufsummiert über alle Gebiete) aufweisen.

Art	Rote Liste CH	Anzahl Kantone mit Vorkommen der Art	Anzahl Gebiete über alle Kantone	Σ Bestandsgrössen (Jahresmaxima)
<i>Phleum paniculatum</i>	EN	1	1	5
<i>Androsace septentrionalis</i>	EN	1	1	20
<i>Falcaria vulgaris</i>	CR	1	1	20
<i>Filago vulgaris</i>	EN	1	1	20
<i>Centaurium pulchellum</i>	VU	3	4	46
<i>Misopates orontium</i>	VU	1	1	70
<i>Euphorbia falcata</i>	EN	1	2	74
<i>Fumaria schleicheri</i>	VU	1	2	91
<i>Anagallis minima</i>	CR	1	1	105

Tabelle 8: Übersicht über Zielarten mit sehr kleinen Beständen innerhalb von Projektgebieten, ohne Berücksichtigung von Arten, die ausserhalb der Äcker bedeutendere Vorkommen aufweisen (z.B. *Gagea villosa*):

Diese Arten scheinen derzeit für ein längerfristiges Überleben in keinem der Projektgebiete des Ressourcenprojekts in ausreichend grossen Beständen vorzukommen.

Regionale Lücken

Mit den im Rahmen des Ressourcenprojekts gesicherten Flächen konnten diverse regionale und kantonale Spezialitäten nicht abgedeckt werden. Die wichtigsten sind:

- Kanton Genf: Diverse Arten, die in der Schweiz hier ihren Verbreitungsschwerpunkt aufweisen: *Euphorbia falcata*, *Filago pyramidata*, *Heliotropium europaeum*, *Stachys arvensis*, *Thymelaea passerina*. Obwohl der Kanton Genf sich im Ressourcenprojekt engagieren wollte, ist es letztlich nicht gelungen, Verträge mit Landwirten abzuschliessen.
- Kanton Schaffhausen: Ein weiterer Hotspot seltener Ackerbegleiter ist der Kanton Schaffhausen. *Legousia hybrida* und *Asperula arvensis* besitzen hier ihre letzten Schweizer Vorkommen. Weitere Arten wie *Adonis flammea*, *Caucalis platycarpus* und *Scandix pecten-veneris* kommen nördlich der Alpen fast nur noch hier vor.
- Kanton Wallis: Vorkommen von *Bunias erucago* und *Cynosurus echinatus* in Mund und wichtiges Vorkommen von *Androsace septentrionalis* bei Täsch.

Es bleibt zu hoffen, dass die eine oder andere der identifizierten Lücken künftig mit lokalen Massnahmen und Verträgen noch behoben werden können. Dies scheint im Kanton Schaffhausen der Fall zu sein, wo ein vom Verein Hotspots initiiertes Ackerflora-Projekt sich nicht zuletzt den Vorkommen der Schaffhausener Verantwortungsarten annimmt.

6 Fazit

Die Aufnahmen von 2018 und 2019 zeigen, dass die Wirkung der Massnahmen auch nach Abschluss der Phase mit Beiträgen aus dem Ressourcenprojekt, welche 2017 abgeschlossen wurde, anhält. Es konnten erneut sehr viele Ziel- und Leitarten festgestellt werden und es sind in diversen Projektgebieten bzw. Projektäckern erneut neue Nachweise wertvoller Arten gelungen. Die Erfolgsbilanz, gemessen an den Ziel- und Leitarten, hat sich noch einmal verbessert.

Das Ressourcenprojekt deckt mit seinem Netz von Vertragsäckern zugunsten der autochthonen Segetalflora wichtige Regionen, Gebiete und Arten der Schweiz ab. Die nun bestehenden Vertragsäcker bilden sehr bedeutende Refugien für die vom Aussterben bedrohte Ackerbegleitflora (vgl. Roter Liste der Lebensräume der Schweiz). Obwohl wichtige Regionen nicht bzw. nicht erfolgreich in das Projekt eingebunden werden konnten, insbesondere Schaffhausen und Genf, ist die Bilanz aus unserer Sicht sehr positiv zu bewerten. Zahlreiche der Schweizer Hotspots der Artenvielfalt, die früher keine angepasste Nutzung und keinen Schutz genossen, haben heute aufgrund von Bewirtschaftungs- oder Naturschutzverträgen eine weit bessere Aussicht, auch in 50 Jahren noch wichtige Standorte für die auch kulturhistorisch spannende Segetalflora zu sein. Auch in Kantonen mit nicht optimalen Voraussetzungen konnten wichtige Erfolge verbucht werden. Zu nennen sind die Kantone Zürich und Luzern, wo die Reste wertvoller Flora bescheiden waren und dennoch wichtige Vorkommen entdeckt und gesichert werden konnten. Oder der Kanton Wallis, wo die kleinflächige Parzellierung eine grosse Herausforderung war. Trotzdem konnten ausgerechnet in diesem Kanton die mit abstand meisten Verträge abgeschlossen werden.

Das Ressourcenprojekt hat zudem die Ackerbegleitflora generell stärker ins Bewusstsein der Kantone gerückt. Und es hat zu weiteren Aktivitäten und Projekten angeregt. Zu nennen sind das Projekt des Vereins Hotspots in den Kantonen Zürich und Schaffhausen, sowie die Initiativen der Kantone Neuchâtel, Fribourg und Bern im Rahmen der laufenden Projektfortsetzung unter dem Titel «Beratungsprojekt seltene Ackerbegleitflora & Ackermoose».

7 Dank

Den Erfolg des Projekts verdanken wir vielen engagierten Fachpersonen in den Kantonen. Sowohl die kantonalen Verantwortlichen wie auch die beigezogenen Spezialistinnen haben eine ausserordentliche Arbeit geleistet, zu der wir gratulieren. Wir sind all diesen Personen zu grossem Dank verpflichtet.

8 Literatur

Bornand C., Gygax A., Juillerat P., Jutzi M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H., Eggenberg S. 2016: Rote Liste Gefässpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern und Info Flora, Genf. Umwelt-Vollzug Nr. 1621: 178 S.

Hörandl E., 1994: Systematik und Verbreitung von *Papaver dubium* L. sl in Österreich. na.

Hügin G., 2004: Wie lässt sich *Bromus grossus* von *Bromus secalinus* unterscheiden? Floristische Rundbriefe 38: 87 -100.

Jauzein P., 1995). Flore des champs cultivés (No. 3912). Editions Quae. 898 S.

Scholz H., 2008: Die Gattung *Bromus* (Poaceae) in Mitteleuropa. Synopse und tabellarischer Bestimmungsschlüssel. *Kochia* 3: 1-18.

9 Anhänge

9.1 Anhang 1: Übersicht über die Vorkommen von Ziel- und Leitarten in den einzelnen Kantonen

Pro Kanton und Art ist jeweils die Anzahl der Projektgebiete (vgl. Anhang 2) ausgewiesen, in denen die betreffende Art vorkommt. In den drei letzten Spalten werden aufsummiert über alle Projektkantone jeweils drei Werte gegeben:

1. Anzahl Kantone: Anzahl der Kantone mit Vorkommen einer Art,
2. Anzahl Gebiete: Anzahl der Projektgebiete mit Vorkommen einer Art,
3. Summe Bestandsgrößen: Summe aller gezählten und geschätzten Individuen. Hierfür wurden pro Gebiet die jeweils höchsten Jahreswerte verwendet.

Nebst den Ziel- und Leitarten sind ein paar weitere interessante Arten ausgewiesen «w»).

Art	Ziel-/Leitart	Rote Liste CH	AG	BL	GR	LU	VD	VS	ZH	Anzahl Kantone mit der Art	Anzahl Gebiete (alle Kantone)	Summe der Bestandsgrößen (Jahresmaxima)	
Adonis aestivalis	Z	VU							7		1	7	48100
Adonis flammea	Z	EN							2		1	2	5230
Agrostemma githago	Z	EN		1				1	4		3	6	11800
Ajuga chamaepitys	Z	VU						1	3		2	4	14000
Anagallis minima	Z	CR			1						1	1	100
Androsace maxima	Z	CR							2		1	2	5
Androsace septentrionalis	Z	EN							1		1	1	20
Anthemis arvensis	Z	VU						3	9		2	12	175300
Bromus commutatus decipiens	Z	–		1				2	3		3	6	4400
Bromus japonicus	Z	VU							4		1	4	4100
Bupleurum rotundifolium	Z	EN							2		1	2	97300
Camelina microcarpa	Z	VU							5		1	5	1700
Camelina sativa	Z	–						2			1	2	10000
Caucalis platycarpus	Z	VU							2		1	2	21100
Centaurea cyanus	Z	NT		2				6	10	1	4	19	275500
Centaureum pulchellum	Z	VU			1			2	1		3	4	50
Consolida regalis	Z	VU				1			7		2	8	155200
Crepis tectorum	Z	VU							2		1	2	17600
Euphorbia falcata	Z	EN							2		1	2	75
Falcaria vulgaris	Z	CR		1							1	1	20
Filago arvensis	Z	VU							2		1	2	460
Filago vulgaris	Z	EN						1			1	1	20
Fumaria schleicheri	Z	VU							2		1	2	90
Gagea villosa	Z	EN							1		1	1	170
Galeopsis ladanum	Z	NT							6		1	6	1370
Galium spurium	Z	VU				1			9	1	3	11	18400
Galium tricomutum	Z	EN							1		1	1	1000
Gypsophila muralis	Z	EN		1	1			1			3	3	2100
Juncus sphaerocarpos	Z	CR							1		1	1	1000
Kickxia elatine	Z	NT		2	1			1		1	4	5	11200
Kickxia spuria	Z	LC		2	1			2	1	1	5	7	5700
Lathyrus tuberosus	Z	VU						1	5		2	6	70200
Legousia speculum-veneris	Z	VU		2			1	6		1	4	10	52900
Lolium rigidum	Z	VU							4		1	4	160500
Lythrum hyssopifolia	Z	CR			1				1		2	2	10100
Melampyrum arvense	Z	VU				1					1	1	790
Misopates orontium	Z	VU		1							1	1	70
Neslia paniculata	Z	EN							7		1	7	2900
Nigella arvensis	Z	CR							2		1	2	110
Odontites serotinus	Z	VU							5		1	5	51900
Odontites vernus	Z	EN		1						1	2	2	1240
Papaver argemone	Z	VU							7		1	7	5930
Papaver dubium s.l.	Z	LC		1		1	1	2	6	1	6	12	1640
Phleum paniculatum	Z	EN							1		1	1	5
Polycnemum majus	Z	EN							2		1	2	2000
Ranunculus arvensis	Z	VU		2			1		4		3	7	104000
Scandix pecten-veneris	Z	EN							2		1	2	1500
Scleranthus annuus s.str.	Z	EN							6		1	6	123000
Silene noctiflora	Z	VU						2	4	2	3	8	23100
Spergula arvensis	Z	VU							1		1	1	31500
Stachys annua	Z	VU				1		1	2	1	4	5	16300
Thymelaea passerina	Z	CR							1		1	1	200
Valerianella dentata	Z	VU		3			1	2	6	1	5	13	44200
Valerianella rimosa	Z	EN		2	1		1	1			4	5	230
Vicia villosa s.str.	Z	–							2		1	2	1170
Xeranthemum inapertum	Z	CR							1		1	1	110

Anagallis foemina	L	VU					1	1			2	2	25100
Anchusa arvensis	L	NT	1		2		2	9			4	14	54500
Aphanes arvensis	L	LC	4	1		1	6		1		5	13	149800
Asperugo procumbens	L	NT						3	1		1	3	790
Bromus squarrosus	L	LC						2			1	2	770
Buglossoides arvensis	L	NT			1			8	1		3	10	42400
Bunium bulbocastanum	L	NT						2			1	2	1260
Erucastrum gallicum	L	LC	1				1	1			3	3	20
Euphorbia exigua	L	NT	2	1			3	2	1		5	9	4160
Gnaphalium uliginosum	L	NT	1	1		1	4	1	1		6	9	2850
Hypericum humifusum	L	LC	1	1			3				3	5	10200
Juncus bufonius	L	LC	1	1		1	3	1			5	7	42700
Lamium amplexicaule	L	LC					1	3			2	4	4070
Lamium hybridum	L	VU					1	1			2	2	290
Papaver rhoeas	L	LC	6		1	1	6	6	2		6	22	263000
Plantago major intermedia	L	LC		1							1	1	10000
Polygonum hydropiper	L	LC	1	1		1	1				4	4	53600
Sagina procumbens	L	LC		1		1					2	2	10600
Sherardia arvensis	L	LC	1	1			3		1		4	6	3090
Trifolium arvense	L	LC	1	1				4			3	6	5980
Vicia hirsuta	L	LC	5	1		1	4	5	1		6	17	37000
Vicia tetrasperma	L	NT	3	1				1			3	5	40900
Althaea hirsuta	W	-					1	1			2	2	20
Chenopodium ficifolium	W	LC	1					3			2	4	75
Chenopodium hybridum	W	LC					1	5			2	6	10900
Minuartia hybrida	W	LC					1				1	1	500
Lathyrus aphaca	W	EN							1		1	1	270
Polygonum alpinum	W	NT						1			1	1	700
Veronica praecox	W	VU						1			1	1	90

9.2 Anhang 2: Übersicht über die Vorkommen von Ziel- und Leitarten in den einzelnen Projektgebieten

In den nachfolgenden Tabelle sind pro Projektgebiet die vorkommenden Arten ausgewiesen. Pro Erhebungsjahr sind ferner die festgestellten Bestandsgrössen ausgewiesen. In der Titelzeile sind jeweils die Bestandszahlen aller Arten aufsummiert. In der zweitletzten Spalte («Anzahl Äcker») ist ausgewiesen in wie vielen einzelnen Äckern eines Gebiets eine Art festgestellt wurde.

Es ist zu beachten, dass vor allem Im Wallis jahrweise eine unterschiedliche Anzahl von Einzeläckern nicht mit Getreide bebaut war (Kunstwiese oder Kartoffeln). Die Bestandszahlen sind zwischen den Jahren deshalb nur bedingt vergleichbar.

Gebiet	Bestand (Maximum Jahreswert)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Anzahl Äcker	Bemerkungen
AG01 Leibstadt		2'510	2'402		2'070	1'471	37'003			2	
Anchusa arvensis	200	200	2				10			2	
Aphanes arvensis	700		205			270	700			1	
Chenopodium ficifolium	70	70								2	
Erucastrum gallicum	1						1			1	
Euphorbia exigua	1						1			1	
Kickxia elatine	700	20	270				700			1	
Kickxia spuria	70		20		70					2	
Papaver dubium s.l.	500	20				1	500			2	
Papaver rhoeas	32'500	1'000	1'500		2'000	1'200	32'500			2	
Valerianella dentata	1'570	1'000	5				1'570			1	
Valerianella rimosa	1						1			1	
Vicia hirsuta	1'020	200	400				1'020			1	
AG05 Zetzwil			11'531		42'220	7'240		5'728		4	
Bromus commutatus	500					500				1	
Centaurea cyanus	1		1							1	
Euphorbia exigua	1							1		1	
Juncus bufonius	20					20				1	
Kickxia elatine	20		20							1	
Legousia speculum-veneris	1							1		1	
Odontites vernus	1'020		445		220	1'020		220		4	
Papaver rhoeas	2'095		2'095		1'500			2'000		3	
Ranunculus arvensis	20'000		4'070		20'000	2'200		2'000		4	
Valerianella dentata	2'000		2'000					1'500		1	
Valerianella rimosa	5							5		1	
Vicia hirsuta	2'000				500	2'000				2	
Vicia tetrasperma	20'000		2'900		20'000	1'500		1		4	
AG10 Remigen/Rüfenach			20			700			20	1	
Falcaria vulgaris	20		20						20	1	
Papaver rhoeas	700					700				1	
AG11 Würenlingen/Endingen			13'595		41'500	136'650	34'410		52'872	11	
Agrostemma githago	10'500								10'500	1	wohl aus Ansaat
Aphanes arvensis	100'000		7'200		20'000	100'000	11'290		6'000	11	
Centaurea cyanus	33'701		4'720		20'000	32'970	22'900		33'701	11	
Legousia speculum-veneris	140								140	1	wohl aus Ansaat
Papaver rhoeas	3'680		1'580		1'500	3'680	20		2'511	10	
Valerianella dentata	200						200			1	
Vicia hirsuta	95		95						20	2	
AG12 Olsberg				36'661						2	
Aphanes arvensis	1'100			1'100						2	
Kickxia spuria	2'020			2'020						2	
Papaver rhoeas	91			91						2	
Polygonum hydropiper	3'070			3'070						2	
Vicia hirsuta	20'040			20'040						2	
Vicia tetrasperma	10'340			10'340						2	

Gebiet	Bestand (Maximum Jahreswert)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Anzahl Äcker	Bemerkungen
AG13_Möhlin							1'620	1'310		3	
Aphanes arvensis	1'000						1'000	520		2	
Gnaphalium uliginosum	20						20	20		1	
Gypsophila muralis	70						40	70		2	
Hypericum humifusum	20						20			1	
Misopates orontium	70							70		1	wohl aus Ansaat
Papaver rhoeas	20						20			1	
Ranunculus arvensis	20							20		1	
Sherardia arvensis	70							70		1	
Trifolium arvense	20							20		1	
Vicia hirsuta	520						520			2	
Vicia tetrasperma	520							520		2	
BL01_Bruderholz			46'500	54'885		5'220	11'622	7'271	44'240	2	
Anagallis minima	105			105						1	
Aphanes arvensis	1'000		1'000	70						1	
Centaureum pulchellum	5			5						1	
Euphorbia exigua	20			2					20	1	
Gnaphalium uliginosum	1'000		500	1'000		1'000	200	1'000	1'000	2	
Gypsophila muralis	2			2			2	1		2	
Hypericum humifusum	10'020		10'000	1'000		1'000	500	500	10'020	2	
Juncus bufonius	10'000		10'000	10'000		1'000	20		500	2	
Kickxia elatine	10'000		10'000	10'000		20	200	70		2	
Kickxia spuria	1'000		1'000	1'000					500	1	
Lythrum hyssopifolia	10'000		2'500	10'000					1'000	1	
Plantago major intermedia	10'000			500		500		200	10'000	2	
Polygonum hydropiper	20'000		500	1'000		1'000	10'000	2'000	20'000	2	
Sagina procumbens	10'000		10'000	10'000		500	500	1'000	500	2	
Sherardia arvensis	200			200					200	1	
Trifolium arvense	1			1						1	
Valerianella rimosa	10			20						1	
Vicia hirsuta	500							500		1	
Vicia tetrasperma	10'000		1'000	10'000		200	200	2'000	500	2	
GR01_Ramosch							290	20		1	
Anchusa arvensis	20							20		1	
Buglossoides arvensis	200						200			1	
Consolida regalis	20						20			1	
Melampyrum arvense	70						70			1	
GR02_Scuol							290	70		1	
Anchusa arvensis	200						200	70		1	
Galium spurium	70						70			1	
Papaver dubium s.l.	20						20			1	
GR03_Tartar									10'200	1	
Papaver rhoeas	10'000								10'000	1	
Stachys annua	200								200	1	
LU01_Dagmersellen										2	
Aphanes arvensis	11'570	543	1'000		11'570	140				2	
Gnaphalium uliginosum	1					1				1	
Juncus bufonius	500	1				500				2	
Legousia speculum-veneris	2'400	1'080	1'000		2'400	2'000				2	
Papaver dubium s.l.	260	260	70							2	
Papaver rhoeas	22'000	13'000			22'000	11'000				2	
Polygonum hydropiper	570					570				1	
Ranunculus arvensis	1'420	1'060	1'000		1'420	40				2	
Sagina procumbens	570					570				1	
Valerianella dentata	1'070		20		1'070	20				1	
Valerianella rimosa	25				25					1	
Vicia hirsuta	1'500	85	70		1'290	1'500				2	

Gebiet	Bestand (Maximum Jahreswert)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Anzahl Äcker	Bemerkungen
VD01_1-6 La Côte / Prangins		12'760	12'060		45'970	46'637	6'140	2'361		6	
Ajuga chamaepitys	90	60				20	90			3	
Althaea hirsuta	20	20								1	
Anagallis foemina	90	90			20					3	evtl. A. ar. var. azurea
Anchusa arvensis	1'000						1'000			1	
Anthemis arvensis	1'070	110	1'070		570	775				4	
Aphanes arvensis	1'600	20	1'600		500	1'220	1'000	90		4	
Bromus commutatus	3							1		1	
Camelina sativa	10'000				10'000					1	wohl aus Kultur
Centaurea cyanus	20	20				1	20			2	
Centaurium pulchellum	20					20				1	
Chenopodium hybridum	20	20								1	
Erucastrum gallicum	20	20								1	
Euphorbia exigua	1'245	180	1'245		1'000	1'000	720	240		5	
Hypericum humifusum	70						70			1	
Kickxia spuria	1'000	180	840		1'000	500	570	520		4	
Lamium amplexicaule	20				20	1				1	
Lamium hybridum	20	20								1	
Lathyrus tuberosus	20	20	20							1	
Legousia speculum-veneris	20'020	10'040	3'005		10'200	20'020	1'200	1'220		5	
Minuartia hybrida	500					500				1	
Papaver dubium s.l.	20	20								1	
Papaver rhoeas	20'700	90	2'100		20'000	20'700	570			5	
Sherardia arvensis	1'070	110	1'040		1'070	1'070	70	220		5	
Silene noctiflora	1'080	1'080	570		500	70				5	
Stachys annua	1'020	600	510		1'020	20	540			6	
Valerianella dentata	520	20	40			520	90			3	
Valerianella rimosa	200	20	20		70	200	200	70		2	
Vicia hirsuta	20	20								1	
VD01_7 Crans / Céligny				25'295	2'270	2'060	30'890	11'510		2	
Aphanes arvensis	10'000			700	200	200	10'000	90		2	
Bromus commutatus	1'000				1'000	20				1	
Centaurea cyanus	10'000						10'000	10'000		1	
Centaurium pulchellum	20					20				1	
Euphorbia exigua	500			90	70	500	20			1	
Gnaphalium uliginosum	90			90	20	20				1	
Gypsophila muralis	2'000			2'000	200	70	20			1	
Juncus bufonius	20'000			20'000	500	1'000		20		1	
Kickxia elatine	400			400		70	20			1	
Kickxia spuria	700			700	20	20	20	20		1	
Legousia speculum-veneris	10'000			5	20		10'000	1'070		2	
Lythrum hyssopifolia	70			20	20	70				1	
Papaver dubium s.l.	200						200	20		1	
Papaver rhoeas	1'200			1'200	200	70	520	200		2	
Sherardia arvensis	90			90	20		20			1	
Valerianella dentata	70						70	20		1	
Vicia hirsuta	70							70		1	
VD01_8/9 La Sarraz				10'790	(20)	22'310	2'300		1'080	2	
Agrostemma githago	90					90	70		90	1	evtl. aus Ansaat
Anthemis arvensis	70			70						1	
Aphanes arvensis	500			500		90			270	2	
Camelina sativa	20								20	1	wohl aus Kultur
Centaurea cyanus	20						20			1	
Euphorbia exigua	200			200		70	70			1	
Filago vulgaris	20				(20)					1	
Legousia speculum-veneris	10'070			20		10'070	1'070			2	
Papaver rhoeas	11'700			10'000		11'700	1'070		700	2	
Sherardia arvensis	90					90				2	
Silene noctiflora	200					200				1	
VD01_10 Champtauroz				13'875			2'570		11'970	1	
Anthemis arvensis	70			70						1	
Aphanes arvensis	700			700			500		270	1	
Centaurea cyanus	11'000			1'200			1'000		11'000	1	
Gnaphalium uliginosum	700			700						1	
Juncus bufonius	11'000			11'000						1	
Legousia speculum-veneris	200			200			70			1	
Papaver rhoeas	1'000			5			1'000		700	1	

Gebiet	Bestand (Maximum Jahreswert)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Anzahl Äcker	Bemerkungen
VD01_11 Villars-le-Comte							4'130		50'000	1	
Anchusa arvensis	20						20			1	
Aphanes arvensis	10'000						1'000		10'000	1	
Centaurea cyanus	10'000						1'000		10'000	1	
Gnaphalium uliginosum	20						20			1	
Hypericum humifusum	20						20			1	
Legousia speculum-veneris	10'000						1'000		10'000	1	
Papaver rhoeas	10'000						1'000		10'000	1	
Vicia hirsuta	10'000						70		10'000	1	
VD01_12 Démoret				2'972	(70)	82'660	270			2	
Aphanes arvensis	11'500			500		11'500	70			2	
Centaurea cyanus	20'200			70	(70)	20'200	200			2	
Gnaphalium uliginosum	2			2						1	
Hypericum humifusum	20					20				1	
Juncus bufonius	1'000			1'000		400				2	
Legousia speculum-veneris	40					40				1	
Papaver rhoeas	20'500			200		20'500				2	
Polygonum hydropiper	30'000			1'000		30'000				2	
Vicia hirsuta	200			200						1	
VS03 Chermignon		407323	105262	410448				385894		13	
Adonis aestivalis	43'801	43'801	641	2'482				7'090		13	
Adonis flammea	3'925	3'925		1'980				2'991		12	
Agrostemma githago	20		20	4						2	
Ajuga chamaepitys	1'170	1'170	21	201				1		7	
Anagallis foemina	25'020	25'020	270	210				440		9	
Androsace maxima	3	2		3						1	
Anthemis arvensis	1'500	1'500								2	
Bromus commutatus	1'040	1'040	140	2				60		8	
Buglossoides arvensis	10'270	2'370	290	10'270				23		10	
Bunium bulbocastanum	1	1								1	
Bupleurum rotundifolium	75'500	19'700	32'000	47'200				75'500		13	
Camelina microcarpa	1'140	402	1'140	20				40		5	
Caucalis platycarpus	21'070	21'070	1'160	180				91		8	
Centaurea cyanus	111'000	48'200	12'400	111'000				74'200		13	
Centaurium pulchellum	1							1		1	
Chenopodium hybridum	210	210								3	
Consolida regalis	93'500	38'700	50'000	66'500				93'500		13	
Euphorbia exigua	200	200								1	
Euphorbia falcata	70			20				70		2	
Gagea villosa	20							20		1	
Galeopsis ladanum	4	1		1				4		2	
Galium spurium	91							91		3	
Galium tricomutum	1'001	1'001	140	270				920		6	
Juncus bufonius	200	200								1	
Juncus sphaerocarpus	1'000	1'000								1	
Kickxia spuria	330	20		90				330		4	
Lathyrus tuberosus	58'000	58'000	610	15'800				46'570		13	
Neslia paniculata	501	16						501		4	
Odontites serotinus	45'500	45'500	2'270	37'600						13	
Papaver argemone	2'004	2'004	290	651				201		12	
Papaver dubium s.l.	20		20							1	
Papaver rhoeas	63'100	9'070	1'300	63'100				14'330		13	
Polycnemum majus	1'000	1'000	200					1'000		1	
Ranunculus arvensis	66'500	66'500	670	34'920				53'920		13	
Scandix pecten-veneris	1'500	1'500		24				70		3	
Stachys annua	13'170	6'200	540	3'620				13'170		11	
Valerianella dentata	14'300	8'000	1'140	14'300				760		11	
<i>Aphanes arvensis</i>	140			140						k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Nigella arvensis</i>	20			20						k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Scleranthus annuus s.str.</i>	70			70						k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Sherardia arvensis</i>	70			70						k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Trifolium arvense</i>	400			400						k. A.	zus. Daten R. Imstepf

Gebiet	Bestand (Maximum Jahreswert)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Anzahl Äcker	Bemerkungen
VS05_Visperterminen				4'699	2'503		4'093	3'550		9	
Anchusa arvensis	500			500						1	
Anthemis arvensis	520			500	200		200	520		2	
Asperugo procumbens	20			20						1	
Bromus commutatus	1'000						1'000	520		2	
Bromus japonicus	500			500	70		200	20		1	
Bromus squarrosus	500				70		500			1	
Buglossoides arvensis	1'001			1'001				2		2	
Camelina microcarpa	3						2	3		1	
Centaurea cyanus	200						1	200		1	
Chenopodium hybridum	500			500						1	
Consolida regalis	200			2			200	20		2	
Crepis tectorum	90			90	1					3	
Fumaria schleicheri	1			1						1	
Galium spurium	900				400		900	770		4	
Lamium amplexicaule	230			47	2		20	230		7	
Lathyrus tuberosus	220			3	20			220		3	
Papaver argemone	140			40	20		140			3	
Papaver dubium s.l.	5			5			2	5		2	
Papaver rhoeas	1'200			1'200	1'000		520	500		3	
Phleum paniculatum	5						5			1	
Scleranthus annuus s.str.	500			200	500		200	500		2	
Trifolium arvense	20				20					1	
Valerianella dentata	200						200			1	
Veronica praecox	90			90						2	
Vicia hirsuta	200				200		3	20		4	
Vicia tetrasperma	20							20		1	
Adonis aestivalis	40		40	20			20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Ajuga chamaepitys	20		20							k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Bunium bulbocastanum	70						70			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Bupleurum rotundifolium	20			20						k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Filago arvensis	40		20	20			40			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Sherardia arvensis	20		20							k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Veronica triphyllos	70			70			70			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
VS07_St. Niklaus			15'978		30'437		11'781		14'215	13	
Adonis aestivalis	271		271		21		200		21	6	
Agrostemma githago	73		20		73					5	
Anchusa arvensis	200		200						22	2	
Anthemis arvensis	11'440		2'600		11'440		2'900		4'470	9	
Asperugo procumbens	70		70							1	
Buglossoides arvensis	3'041		1'970		3'041		1'100		130	8	
Centaurea cyanus	2'900		800		1'420		2'000		2'900	8	
Filago arvensis	70		70						70	1	
Fumaria schleicheri	70		70						1	2	
Galeopsis ladanum	220						220		110	4	
Galium spurium	12'820		3'670		12'820		3'340		3'400	12	
Lamium amplexicaule	1'300		1'300		7		160		21	7	
Lamium hybridum	270		270							2	
Neslia paniculata	1'270		1'270				131		1'220	7	
Papaver argemone	1'620		1'620		115		520		70	6	
Papaver dubium s.l.	5		5		5					2	
Scleranthus annuus s.str.	70		70							1	
Trifolium arvense	1'780		1'702		1'495		1'210		1'780	10	
Bromus commutatus	200		200				200			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Bunium bulbocastanum	70		70							k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Camelina microcarpa	20				20		20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Consolida regalis	20				20					k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Papaver rhoeas	200		200	70	70		200			k. A.	zus. Daten R. Imstepf

Gebiet	Bestand (Maximum Jahreswert)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Anzahl Äcker	Bemerkungen
VS09 Bürchen - Eischoll			167960		99'276	56'249	124921	35'372		15	
Adonis aestivalis	200					200				1	
Ajuga chamaepitys	200		200							1	
Anchusa arvensis	14'195		14'195		3'500	203	1'223	471		14	
Anthemis arvensis	22'225		16'520		21'702	2'700	22'225	21'200		12	
Asperugo procumbens	700						700			2	
Buglossoides arvensis	3'730		3'730		500	2'000	691	2'000		13	
Centaurea cyanus	22'542		22'542		12'602	223	3'201	770		11	
Chenopodium ficifolium	1		1							1	
Chenopodium hybridum	10'201		507				10'201			10	
Consolida regalis	10'205		10'205			220		790		5	
Crepis tectorum	17'270		17'270		4'400	3'700	3'700	2'140		12	
Erucastrum gallicum	1		1							1	
Galeopsis ladanum	361		361		21	20	20	20		6	
Galium spurium	2'401				20	2'401	200	2'200		8	
Lamium amplexicaule	2'250		2'250		201	220	70	220		10	
Lolium rigidum	70'000		32'200		32'000	40'000	70'000			7	
Neslia paniculata	420		75		420		70			4	
Odonites serotinus	1'520		3			1'520		1'500		4	
Papaver argemone	1'270		1'090			1'270		1'200		8	
Papaver dubium s.l.	70		70			2		1		2	
Papaver rhoeas	4'400		4'400		1'290		590			7	
Scleranthus annuus s.str.	21'070		21'070		10'000		10'900			5	
Silene noctiflora	21'270		21'270		11'900			1'020		9	
Trifolium arvense	1'770				720	1'570	1'020	1'770		7	
Vicia hirsuta	110						110	70		4	
Anagallis foemina	20						20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Androsace septentrionalis	20				20					k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Bunium bulbocastanum	40			20	40		20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Camelina microcarpa	40				40					k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Filago arvensis	110			110	40		100			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Fumaria schleicheri	20						20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Ranunculus arvensis	60				20		60			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Sherardia arvensis	40			40	20					k. A.	zus. Daten R. Imstepf
VS10 Leuk, Brentjong			253766	2	14'973	72'641			92'454	5	
Adonis aestivalis	2'500		2'500		20	340			200	5	
Adonis flammea	1'270		1'270			180			290	5	
Agrostemma githago	78				2	78				2	
Ajuga chamaepitys	12'500		12'500		58	310			700	4	
Althaea hirsuta	1								1	1	
Anchusa arvensis	1'000				1'000					1	
Androsace maxima	2		2		1				2	2	R. Imstepf 340 Ex. 2017
Anthemis arvensis	40'005		40'005		2'700	2'400			11'500	5	
Bromus commutatus	200					200				4	
Bromus japonicus	1'070		240		290	1'070			270	4	
Bromus squarrosus	1				1					1	
Buglossoides arvensis	20'070		20'070			20			340	5	
Bupleurum rotundifolium	21'220		21'220		2'200	1'400			11'000	5	
Camelina microcarpa	290		290			10			40	5	
Caucalis platycarpus	25		20		2	23			25	3	
Centaurea cyanus	30'001		30'001		2'520	22'200			11'500	5	
Chenopodium ficifolium	2					2				1	
Chenopodium hybridum	6		1						6	2	
Consolida regalis	40'070		40'070		3'420	1'170			1'700	5	
Euphorbia exigua	1'700		1'700		76	310			1'200	4	
Euphorbia falcata	4		4			1				3	
Galeopsis ladanum	420		420							3	
Galium spurium	200								200	2	
Lathyrus tuberosus										1	
Lolium rigidum	40'003		40'000		1	40'003			30'000	5	
Neslia paniculata										1	
Odonites serotinus	4'000		4'000		972	670			1'400	5	
Papaver argemone	70		70		25	21			20	5	
Papaver dubium s.l.	200		200		1	21				2	
Papaver rhoeas	13'070		13'070		1'570	1'340			1'200	5	
Polycnemum majus	1'000		1'000		21	70			70	2	
Ranunculus arvensis	11'000		11'000		1	420			10'200	3	
Scandix pecten-veneris	3		3							1	
Silene noctiflora	5				5					1	
Stachys annua	1'900		1'900							4	
Thymelaea passerina	140		140		25	22			70	3	
Valerianella dentata	12'070		12'070		62	360			10'500	5	
Vicia hirsuta	20								20	1	
Bunium bulbocastanum	60				20					k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Crepis tectorum	200				200		160			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Filago arvensis	150			60	110	20	150			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Gagea villosa	130			60	90	130	110			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Lamium amplexicaule	160			20			160			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Lathyrus aphaca	270						270			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Nigella arvensis	90				20	20	90			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Sherardia arvensis	20			20	20					k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Trifolium arvense	20						20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Xeranthemum inapertum	110				110	20	110			k. A.	zus. Daten R. Imstepf

Gebiet	Bestand (Maximum Jahreswert)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Anzahl Äcker	Bemerkungen
VS11_Ried-Brig			40'486			68'042			45'470	5	
Adonis aestivalis	540		44			540			500	5	
Anchusa arvensis	1'400		1'400			210			500	5	
Anthemis arvensis	21'500		20'201			21'500			10'000	5	
Bromus japonicus	500					20			500	2	
Buglossoides arvensis	2'500		421			2'500			500	5	
Camelina microcarpa	200					90			200	3	
Centaurea cyanus	2'200		1'600			2'200			1'000	5	
Chenopodium ficifolium	3		3							1	
Chenopodium hybridum	2		2							1	
Consolida regalis	10'000		1			20			10'000	3	
Galeopsis ladanum	2		2							1	
Galium spurium	570					570				2	
Lathyrus tuberosus	10'000		2'022			1'000			10'000	4	
Lolium rigidum	30'500					30'500			1'000	5	
Neslia paniculata	420		420			20			70	3	
Odontites serotinus	1		1							1	
Papaver argemone	220		220			2				3	
Papaver rhoeas	12'200		12'200			3'000			500	5	
Ranunculus arvensis	3'000		440			3'000			500	5	
Silene noctiflora	200		9			200			200	4	
Valerianella dentata	10'000		1'500			1'900			10'000	5	
Vicia villosa s.str.	770					770				3	
VS12_Termen			49'413			66'952			49'600	1	
Adonis aestivalis	700			75		700			140	1	
Anchusa arvensis	40			1		2			40	1	
Anthemis arvensis	20'000			11'000		20'000			20'000	1	
Bromus japonicus	2'000					270			2'000	1	
Buglossoides arvensis	700			570		400			700	1	
Camelina microcarpa	20								20	1	
Centaurea cyanus	11'000			11'000		270			2'000	1	
Consolida regalis	1'200			1'200		570			700	1	
Galium spurium	270					270				1	
Lathyrus tuberosus	2'000			570		570			2'000	1	
Lolium rigidum	20'000			11'000		20'000			20'000	1	
Neslia paniculata	5			5						1	
Papaver rhoeas	20'000			11'000		20'000				1	
Ranunculus arvensis	2'000			1'200		1'500			2'000	1	
Silene noctiflora	22			22						1	
Valerianella dentata	2'000			1'200		2'000				1	
Vicia hirsuta	570			570						1	
Vicia villosa s.str.	400					400				1	
Adonis flammea	40		20	20		40				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Agrostemma githago	90		90	90		40	20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Ajuga chamaepitys	40			20		40	40			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Aphanes arvensis	20					20				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Bromus commutatus	470		470	210		70	400			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Bromus squarrosus	200					200				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Bunium bulbocastanum	20			20						k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Bupleurum rotundifolium	510		20	150		510	230			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Crepis tectorum	70						70			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Filago arvensis	70		70	60		60	20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Fumaria vaillantii	40		20	40		40	20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Galeopsis ladanum	140		70	140		20	140			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Lamium amplexicaule	20					20	20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Melampyrum arvense	720		180	600		720	490			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Odontites serotinus	890			270		890	400			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Papaver argemone	110		90	40		110	40			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Papaver dubium s.l.	70					70	70			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Sherardia arvensis	110			40		110	20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Thymelaea passerina	60			20		60	20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
Trifolium arvense	1'200		1'200	180		210	440			k. A.	zus. Daten R. Imstepf

Gebiet	Bestand (Maximum Jahreswert)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Anzahl Äcker	Bemerkungen
VS15_Ausserberg					11'491	14'992	3'814	2'581		1	
<i>Adonis aestivalis</i>	1					1				1	
<i>Agrostemma githago</i>	1'000				20	1'000	1'000	500		1	wohl eingebracht
<i>Anchusa arvensis</i>	200				200	200	20	70		1	
<i>Buglossoides arvensis</i>	500				500	500	70	200		1	
<i>Bunium bulbocastanum</i>	1'000					1'000	500	1'000		1	
<i>Centaurea cyanus</i>	1						1			1	
<i>Consolida regalis</i>	1						1			1	
<i>Filago arvensis</i>	1				1					1	
<i>Galeopsis ladanum</i>	200					200	200	70		1	
<i>Galium spurium</i>	1'000					1'000	20			1	
<i>Neslia paniculata</i>	2						2			1	
<i>Odontites serotinus</i>	10					1	10	1		1	
<i>Papaver argemone</i>	500				200	500	200	20		1	
<i>Papaver dubium s.l.</i>	70				70		70	20		1	
<i>Scleranthus annuus s.str.</i>	10'000				10'000	10'000	1'000	500		1	
<i>Trifolium arvense</i>	500				500	500	500	200		1	
<i>Valerianella dentata</i>	200					70	200			1	
<i>Vicia hirsuta</i>	20					20	20			1	
<i>Ajuga chamaepitys</i>	20			20		20				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Anthemis arvensis</i>	270			70	70	270				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Bromus squarrosus</i>	70				70	70				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	40				20	40				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Caucalis platycarpus</i>	20				20	20				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Gagea villosa</i>	20				20					k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Legousia speculum-veneris</i>	40					40				k. A.	wohl eingebracht
<i>Papaver rhoeas</i>	220				20	220				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Ranunculus arvensis</i>	20					20				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Sherardia arvensis</i>	20					20				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
VS16_Ritzingen						24'890	22'054			21	
<i>Anchusa arvensis</i>	520					520	463			9	
<i>Anthemis arvensis</i>	12'000					12'000	10'320			9	
<i>Centaurea cyanus</i>	10'090					1'700	10'090			5	
<i>Scleranthus annuus s.str.</i>	10'670					10'670	1'181			10	
<i>Adonis aestivalis</i>	90					20	90			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Buglossoides arvensis</i>	400			400		400	400			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Consolida regalis</i>	20					20				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Filago arvensis</i>	20						20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Galeopsis ladanum</i>	20					20				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Lamium amplexicaule</i>	90						90			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Neslia paniculata</i>	290			90		290	140			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Papaver dubium s.l.</i>	200					200	20			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Papaver rhoeas</i>	470			160		200	470			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Ranunculus arvensis</i>	20					20				k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Sherardia arvensis</i>	200					90	200			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
<i>Trifolium arvense</i>	270						270			k. A.	zus. Daten R. Imstepf
VS18_Obergesteln							90'124		194'250	10	
<i>Anchusa arvensis</i>	35'000						5'670		35'000	10	
<i>Anthemis arvensis</i>	44'700						36'500		44'700	10	
<i>Centaurea cyanus</i>	560						560		540	4	
<i>Galium spurium</i>	1								1	1	
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	1'000						520		1'000	2	
<i>Polygonum alpinum</i>	700						700		509	10	
<i>Scleranthus annuus s.str.</i>	81'000						43'770		81'000	10	
<i>Spergula arvensis</i>	31'500						2'404		31'500	9	

Gebiet	Bestand (Maximum Jahreswert)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Anzahl Äcker	Bemerkungen
ZH01 Marthalen					771	2'730	3'294	62		6	
Aphanes arvensis	0									4	
Buglossoides arvensis	1				1					1	
Centaurea cyanus	20					20				2	
Euphorbia exigua	290				5	80	290			4	
Gnaphalium uliginosum	20				20			2		1	
Kickxia elatine	43				43	40	20	8		4	
Kickxia spuria	610				340	610	290			6	
Odontites verus	220					20	220	20		3	
Papaver dubium s.l.	1				1					1	
Papaver rhoeas	1'900				270	740	1'900			5	
Sherardia arvensis	1'090				70	1'090	410			5	
Silene noctiflora	160				21	90	160	28		3	
Valerianella dentata	40					40	4	4		2	
ZH02 Hüntwangen			1'155			1'072	10'200	206		1	
Galium spurium	50		50			2				1	
Lathyrus aphaca	6							6		1	
Legousia speculum-veneris	15		15							1	
Papaver rhoeas	10'000		1'000			1'000	10'000			1	
Silene noctiflora	200		20			70	200	200		1	
Stachys annua	5	5								1	2012
Vicia hirsuta	70		70							1	