

econcept

Forschung / Beratung / Evaluation



agridea

ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS



Bundesamt für Landwirtschaft BLW

Evaluation der Biodiversitätsbeiträge

Schlussbericht
8. Oktober 2019

Mit Beiträgen von Agroscope



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Erarbeitet durch die Arbeitsgemeinschaft econcept AG / AGRIDEA / L'Azuré

econcept AG / Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich / www.econcept.ch / + 41 44 286 75 75

Marie-Christine Fontana, Dr. sc. pol., Politologin

Barbara Haering, Prof. Dr. sc. nat. ETH, Dr. h. c. sc. pol., Raumplanerin ETH/NDS

Peter Koch, Dipl. Ing. Agr. ETH

Beat Meier, Dr. sc. ETH, Dipl. Ing.-Agr. ETH

AGRIDEA / Eschikon 28, CH-8315 Lindau ZH / www.agridea.ch / +41 52 354 97 00

Barbara Weiss, Dipl. Umwelt-Natw. ETH

Corinne Zurbrügg, Dr. phil.nat. Biologin

L'Azuré / Crêts du Mont d'Amin 1, CH-2053 Cernier / www.lazure.ch / +41 32 852 09 66

Alain Lugon, Dipl. ès sciences, Biologiste spécialisé en écologie et systématique

Unterstützt wurde das Projekt zudem durch folgende weitere Mitarbeitende: Basil Odermatt, econcept sowie Regula Benz und Johanna Schoop, AGRIDEA.

Mit Beiträgen von Agroscope

Felix Herzog und Team (Agroscope Reckenholz) sowie Gabriele Mack (Agroscope Tänikon).

Wir danken herzlich!

Wir bedanken uns herzlich bei allen Personen, die sich im Rahmen dieser Projektarbeit für ein Interview zur Verfügung stellten oder uns anderweitig unterstützten. Besonderen Dank geht an das Projektteam im BLW und die Begleitgruppe der Evaluation:

Projektteam BLW: Judith Ladner Callipari, Susanne Menzel, Simon Peter

Begleitgruppe: Franz Stadelmann (KOLAS), Jodok Guntern (Forum Biodiversität Schweiz), Felix Herzog (Agroscope), Markus Jenny (Schweizerische Vogelwarte Sempach), Simon Egger (KBNL), Gabriella Silvestri (BAFU), Victor Kessler (BLW), Daniel Meyer (BLW), Maya Imfeld (BLW), Vinzenz Jung (BLW), Sylvain Aubry (BLW), Jérôme Frei (BLW), Marianne Glodé (BLW).



Vorwort

Die Biodiversität ist die Vielfalt des Lebens. Sie ermöglicht viele Ökosystemleistungen wie z. B. die Bestäubung, die natürliche Schädlingsregulierung oder die Bereitstellung von Erholungsraum, von denen die ganze Gesellschaft profitiert.

Artikel 104 der Bundesverfassung verlangt unter anderem, dass der Bund für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen sorgt und mit wirtschaftlich lohnenden Anreizen besonders naturnahe, umwelt- und tierfreundliche Produktionsformen fördert. Die ersten Beiträge zur Förderung wertvoller Lebensräume über das Landwirtschaftsgesetz wurden bereits 1993 ausgerichtet. Die Qualitätsbeiträge II und die Vernetzungsbeiträge wurden 2001 eingeführt. Bis 2018 ist die Gesamtsumme der Q I-Flächen stabil geblieben; bei den Q II-Flächen gab es jedes Jahr eine Zunahme. Die vernetzten Flächen nehmen jedes Jahr zu, seit 2014 flacht dieser Trend ab¹. Die Biodiversitätsbeiträge erreichen ihre Zielvorgabe in quantitativer, nicht aber in qualitativer Hinsicht. Es gibt zu wenige qualitativ hochwertige Flächen, sodass die OPAL-Ziele² nicht erreicht werden. Zudem gibt es Defizitregionen wie das Ackerbaugebiet. Die Biodiversitätsförderflächen-Typen, die auf offener Ackerfläche angelegt werden können, machen insgesamt (mit <1.5 %) einen sehr kleinen Anteil der Biodiversitätsförderflächen aus.

Im Jahr 1994 startete das BLW eine erste Evaluation der Umweltförderprogramme. Im Jahr 2005 wurde die bisher letzte umfassende Evaluation der Biodiversitätsbeiträge³ durchgeführt. Diese Studie zeigte auf, dass die Anforderung eines minimalen ökologischen Ausgleichs wesentlich zur Bereitstellung von ökologischen Ausgleichsflächen – den heutigen Biodiversitätsförderflächen – beigetragen hat, dass die Flächen aber nur bedingt zur Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt beitragen und die Qualität der Flächen teilweise enttäuschend ist.

Seit 2005 wurden die Anforderungen für den Erhalt von Biodiversitätsbeiträgen und auch die Beiträge selbst verschiedentlich angepasst. Um die Weichen für die zukünftige Agrarpolitik richtig stellen zu können, wurde eine neue Gesamtevaluation in Auftrag gegeben. Mit dem vorliegenden Schlussbericht zur Evaluation der Biodiversitätsbeiträge liegen nun aktuelle Daten und Einschätzungen nicht nur zum Konzept und zur Umsetzung der Qualitäts- und Vernetzungsbeiträge vor: Dank dem Monitoringprogramm *Arten und Lebensräume Landwirtschaft (ALL-EMA)* der Agroscope konnten nun erstmals auch systematisch erhobene Daten zum Zustand der Biodiversität in der Schweizer Agrarlandschaft in eine Evaluation einbezogen werden. Durch Nutzung dieser Daten konnte die Wirkung der Biodiversitätsbeiträge abgeschätzt werden. Die Erkenntnisse aus der Evaluation fliessen nun in die Weiterentwicklung der Agrarpolitik 22+ ein.

Allen an dieser Evaluation beteiligten Personen und Institutionen danken wir für ihre Mitarbeit, insbesondere der Arbeitsgemeinschaft Econcept AG – Agridea – L'Azuré, welche die Evaluation durchgeführt hat.

Lasst uns alle zusammenarbeiten, um die Biodiversität unserer schönen Schweiz zu erhalten und zu verbessern!

Bernard Belk,
Vizedirektor Bundesamt für Landwirtschaft

¹ Agrarbericht 2018, Bundesamt für Landwirtschaft (agrarbericht.ch).

² T. Walter, 2013: Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft. Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensräume (OPAL). ART-Schriftenreihe 18.

³ C. Flury, 2005: Bericht Agrarökologie und Tierwohl 1994-2005. 175 Seiten.

Inhalt

Zusammenfassung	i
Résumé	viii
1 Ausgangslage der Evaluation	1
1.1 Förderung der Biodiversität in der Schweiz	1
1.2 Biodiversität und Umweltziele in der Landwirtschaft	2
1.3 Zustand und Entwicklung der Biodiversität des Landwirtschafts-gebiets der Schweiz	3
2 Evaluationsdesign und methodisches Vorgehen	5
2.1 Evaluationsauftrag, Wirkungsmodell und Fragestellungen	5
2.2 Einsatz vielfältiger Evaluationsmethoden	7
2.2.1 Dokumenten- und Literaturanalyse	8
2.2.2 Interviews mit Beteiligten, Stakeholdern und Experten/innen	8
2.2.3 Fallstudien in drei Kantonen	9
2.2.4 Statistische Sekundärdatenanalysen	11
2.2.5 Synthese und Empfehlungen	13
3 Aktualität, Relevanz und Validität des Konzepts BDB	14
3.1 Erläuterung von Zielen, Instrumenten und Massnahmen	14
3.2 Entwicklung der Biodiversitätsbeiträge von 1993 bis 2018	16
3.3 Kohärenz, Aktualität und Validität	18
3.3.1 Ziele: Kohärenz, Aktualität und Validität	18
3.3.2 Instrumente und Massnahmen: Aktualität, Validität, Vollständigkeit	20
3.3.3 Sharing-Prinzip: Aktualität und Validität	23
3.3.4 Konzept BDB insgesamt: Kohärenz, Validität und Akzeptanz	24
3.3.5 Herausforderungen innerhalb wie ausserhalb der Landwirtschaft	25
3.3.6 Kohärenz mit anderen Politikmassnahmen (Inter-policy-Kohärenz)	27
3.4 Optimierungsansätze mit Blick auf künftige Herausforderungen	29
4 Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge	33
4.1 Akteure und Zuständigkeiten	33
4.1.1 Übersicht zu den zentralen Akteuren und ihren Zuständigkeiten	33
4.1.2 Zusammenarbeit der involvierten Stellen	34
4.1.3 Ressourcen der kantonalen Ämter für den Vollzug	34
4.2 Konzeption des Vollzugs durch Bund und Kantone	34
4.2.1 Präzisierungen der Vorgaben des Bundes	35

4.2.2	Kantonale Konzeption der Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft	35
4.2.3	Konzeption der Vernetzungsprojekte in den Kantonen	36
4.2.4	Regionsspezifische BFF-Typen (Vernetzungsbeiträge)	40
4.3	Umsetzung des Vollzugs und damit verbundener Aufwand	41
4.3.1	Umsetzung durch die kantonalen Ämter	41
4.3.2	Umsetzung durch die Bewirtschafter/innen	43
4.3.3	Umsetzung der Vernetzungsprojekte durch die Trägerschaften	44
4.4	Beratung und Schulung	46
4.4.1	Beratungsangebot in den Kantonen	46
4.4.2	Nachfrage durch Bewirtschafter/innen und Qualität der Beratung	50
4.4.3	Beurteilung der Wirkung von Beratung	51
4.4.4	Aus- und Weiterbildungen	53
4.4.5	Verbesserungsmöglichkeiten bzgl. Beratung sowie Aus- und Weiterbildung	53
4.5	Kontrollen der BFF	54
4.5.1	Stand der Kontrollen	54
4.5.2	Beurteilung der Kontrollen	56
4.5.3	Verbesserungsmöglichkeiten bzgl. Kontrollen	57
4.6	Wirkungsmonitoring	57
4.6.1	Stand Monitorinprogramme	57
4.6.2	Beurteilung Monitoringprogramme	58
4.7	Optimierungsansätze zur Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge	58
5	Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge	60
5.1	Beschreibung der Biodiversitätsförderflächen (AGIS-Daten)	60
5.1.1	Biodiversitätsförderflächen	60
5.1.2	Biodiversitätsförderflächen nach Zonen	64
5.1.3	Biodiversitätsförderflächen je Betrieb	66
5.1.4	Mitteleinsatz für Biodiversitätsbeiträge 2015-2017	69
5.1.5	Stand der Zielerreichung	73
5.2	Erklärungsfaktoren zu Stand und Entwicklung der BFF (AGIS-Daten)	74
5.3	Beteiligung der Bewirtschafter/innen an BFF, die Wahl der BFF-Typen und der BFF-Standorte: Erklärungsfaktoren	78
5.3.1	Beschreibung von Umfang der BFF, BFF-Typen und Standorten der BFF	78
5.3.2	Erklärungsfaktoren für Umfang, Typ und Lage der BFF	79
5.4	Qualität der Biodiversität auf den BFF (ALL-EMA Daten)	82
5.4.1	Einleitung	82
5.4.2	Methodisches Vorgehen	82
5.4.3	Einflussfaktoren auf die ökologische Qualität der BFF	83
5.4.4	Ökologische Qualität auf BFF in Abhängigkeit der Qualitätsstufe	84
5.4.5	Fazit	87
5.5	Indirekte Auswirkungen der Biodiversitätsbeiträge (SWISSland)	87
5.5.1	Einleitung und Fragestellungen	87
5.5.2	Methodisches Vorgehen	88

5.5.3	Ergebnisse	88
5.6	Literaturanalyse zur Wirkung der BFF auf die Biodiversität	92
6	Synthese, Schlussfolgerungen und Handlungshinweise	94
6.1	Zusammenfassende Beantwortung der Evaluationsfragestellungen	94
6.2	Schlussfolgerungen	97
6.2.1	Schlussfolgerungen zu den Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge	97
6.2.2	Schlussfolgerungen zur Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge	98
6.2.3	Schlussfolgerungen zum Konzept der Biodiversitätsbeiträge	99
6.2.4	Schlussfolgerungen zu Biodiversitätsbeiträgen im breiteren Kontext	101
6.3	Handlungshinweise zuhanden Bund und Kantone	102
	Literatur und rechtliche Grundlagen	111
	Anhang	120
A-1	Detaillierte Evaluationsfragestellungen	120
A-2	Charakterisierung Fallstudien-Kantone	124
A-3	Interviewpartner/innen Fallstudien	126
A-4	BFF-Typen, Anrechenbarkeit und Beitragsberechtigung	128
A-5	Biodiversität als Teil des Direktzahlungssystems	129
A-6	Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge	131
A-7	Entwicklung der BFF – Flächen 2015 bis 2017	134
A-8	Auswertungen AGIS-Daten Kapitel 5	135
A-9	ALL-EMA- Auswertungen: Methodische Erläuterungen und weitere Ergebnisse	170
A-10	Steuerungsinstrumente und ihre Implikationen	180
	Abkürzungsverzeichnis	181

Zusammenfassung

1 Ausgangslage der Evaluation

Die Biodiversitätsbeiträge und damit die Erhaltung und Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft sind in der Bundesverfassung in Art. 104 Abs.1 Bst. b sowie im Landwirtschaftsgesetz (LwG) in Art. 73 verankert. 2008 setzten zudem das Bundesamt für Umwelt (BAFU) und das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) gemeinsam Umweltziele für die Landwirtschaft (UZL) fest (BAFU und BLW 2008, 2016). Demnach soll die Landwirtschaft einen wesentlichen Betrag zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität leisten. So wurden Ziel- und Leitarten sowie Lebensräume definiert, die durch die Landwirtschaft gefördert werden sollen. Die Konkretisierung der Ziele fand regionalisiert statt. Die Studie zur Operationalisierung dieser Ziele (sog. OPAL-Ziele; Walter et al. 2013) erarbeitete quantitative und qualitative Zielgrössen für landwirtschaftliche Zonen und UZL-Hauptregionen¹. Letztere wurden anhand von Verbreitungspotentialen der Ziel- und Leitarten abgegrenzt.

Mit Blick auf allfällige Anpassungen der Biodiversitätsförderung im Rahmen der Agrarpolitik ab 2022 (AP 22+) sowie vor dem Hintergrund, dass mit den Daten aus drei Erhebungsjahren des Monitoringprogramms «Arten und Lebensräume Landwirtschaft» (ALL-EMA)² gute Grundlagen vorliegen, gab das BLW eine umfassende Evaluation der Biodiversitätsbeiträge (kurz: BDB) in Auftrag. Gegenstand der Evaluation sind die Qualitätsbeiträge der Qualitätsstufen I und II sowie die Vernetzungsbeiträge für entsprechende Biodiversitätsförderflächen (kurz: BFF) im Zeitraum 2015 bis 2018, d.h. gemäss Agrarpolitik 2014-17 (kurz: AP 14-17). Die Evaluation umfasst Konzeption, Vollzug resp. Umsetzung und Wirkung der Biodiversitätsbeiträge. Dabei geht es retrospektiv um die Bewertung des aktuellen Instrumentariums sowie prospektiv um das Aufzeigen von Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich einer verbesserten Wirkung.

2 Methodisches Vorgehen

In der Evaluation wurden vielfältige Evaluationsmethoden eingesetzt, die Ergebnisse wurden trianguliert und mit Blick auf die Evaluationsfragestellungen mehrheitlich qualitativ ausgewertet:

- Dokumenten- und Literaturanalyse
- Interviews mit Beteiligten, Stakeholdern und Experten/innen
- Fallstudien in den drei Kantonen Bern, Luzern und Waadt, mit Dokumentenanalysen, Interviews mit Verantwortlichen in den kantonalen Verwaltungen und mit Berater/innen sowie Fokusgruppengespräche bzw. Interviews mit Bewirtschaftern/innen
- Statistische Sekundäranalysen von AGIS-Daten, ALL-EMA-Daten und Swissland.

¹ 1) Mittelland, Tiefe Lagen Jura, Talböden nördl. Alpenrand, 2) Alpen, 3) Hohe Gebirgslagen Jura, tiefe Gebirgslagen Alpen, 4) Tiefe Lagen Wallis, 5) Südlicher Alpenrand.

² Im Monitoringprogramm «Arten und Lebensräume Landwirtschaft» (ALL-EMA) messen Fachleute den Zustand und die Veränderung der Biodiversität in der Schweizer Agrarlandschaft. <https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/fr/home/themes/environnement-ressources/monitoring-analyse/all-ema.html>

Die Auswertungen der ALL-EMA- und Swissland-Daten sowie die Berichterstattung darüber mit Blick auf die Evaluationsfragestellungen erfolgte durch Agroscope.

Überdies konnte die Praxisexpertise von AGRIDEA und l'Azuré für die Interpretation der Erhebungen genutzt werden.

3 Evaluationsergebnisse und Folgerungen

Dieses Kapitel präsentiert die wichtigsten Evaluationsergebnisse und die Folgerungen des Evaluationsteams. Zuerst werden die Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge (BDB) erörtert, anschliessend die Umsetzung dargelegt und dann das Konzept der Biodiversitätsbeiträge unter Berücksichtigung der Analyse von Wirkung und Umsetzung diskutiert. Das Kapitel schliesst mit einer Diskussion des breiteren Kontexts der Biodiversitätsbeiträge.

Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge

Wirkungen mit Defiziten

Der Anteil BFF auf gesamtschweizerischer Ebene, der Anteil an BFF mit QII und die Abdeckung durch Vernetzungsprojekte erfüllen die Etappenziele der AP 14-17. Der Umfang der BFF und die Abdeckung mit Vernetzungsprojekten werden in den Interviews als zufriedenstellend erachtet, nicht aber die Qualität der Flächen und der Vernetzungsprojekte.

Die Evaluation unterstreicht damit, dass die BDB ihre Zielvorgaben in quantitativer Hinsicht wie auch bzgl. der ökonomischen Effizienz des Mitteleinsatzes erreichen, nicht aber in qualitativer Hinsicht. Die breit anerkannten, biologisch begründeten OPAL-Zielwerte für Flächen mit sog. UZL-Qualität werden mit Ausnahme des Sömmerungsgebiets in keiner Zone erreicht. Ebenso lässt sich aus der Literatur ableiten, dass das UZL-Ziel der Sicherung und Förderung der einheimischen, schwerpunktmässig auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche vorkommenden oder von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängigen Arten verfehlt wird. Dennoch ist die ökologische Qualität der BFF gemäss ALL-EMA besser als auf Flächen ohne Biodiversitätsbeiträge. Verschiedene Studien stellen einen positiven Effekt der BFF auf die Artenvielfalt einer Fläche und auf Landschaftsebene fest. Insgesamt bestehen aber weiterhin Defizite:

- Zu wenig qualitativ hochwertige Flächen, sodass OPAL-Ziele nicht erreicht werden.
- Unzureichende Eignung der Flächen für BFF-Typ, zumindest beim häufigsten BFF-Typ «extensiv genutzte Wiesen».
- Zu viele Defizitregionen.
- Untervertretung einiger BFF-Typen, v.a. auf Ackerflächen, trotz eher hoher Abgeltung.

Die Umsetzung der BDB steht also vor einem Wirksamkeitsproblem mit Blick auf die Qualität und die Lage (Ebenen Standort und Region) der erreichten BFF. Damit hat das Anliegen einer verstärkten Wirkungsorientierung mit Blick auf die Qualität der BFF für die Zukunft Priorität. Eine verstärkte Wirkungsorientierung mit Blick auf qualitative Ziele wird allerdings Erbringungskosten und damit Transferkosten erhöhen.

Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge

Kantonal unterschiedliche Umsetzung bei gemeinsamen Trends

Für den Vollzug der BDB sind die Kantone zuständig. Dass dabei grosse kantonspezifische Unterschiede festzustellen sind – und dies sowohl mit Blick auf die Bedeutung des Themas, aber auch hinsichtlich der Ressourcen und der Kultur der Zusammenarbeit verschiedener Ämter und Behörden, ist im föderalen System der Schweiz nicht überraschend. Grundlegende Unterschiede manifestieren sich insbesondere in folgenden Aspekten:

- Unterschiede bei der Konzeption der Vernetzungsprojekte, z.B. bezüglich Steuerung (kantonale Vorgaben) oder Standardisierung
- Unterschiedliche Art und Umfang der Beratungsangebote – bezüglich Vernetzungsprojekte und BFF insgesamt
- Unterschiede bei Kontrollen und ihren Konsequenzen
- Unterschiedliche Organisation der Zuständigkeiten und der Zusammenarbeit innerhalb der kantonalen Verwaltung

Einige kantonspezifische Unterschiede sind gewollt; sie erlauben es, auf regionale oder kantonale Unterschiede einzugehen oder verschiedene Ansätze zu erproben. Dazu gehören insbesondere unterschiedliche konzeptionelle Ansätze, z.B. bei den Vernetzungsprojekten oder der Beratung. Diese Unterschiede erlauben einen Austausch zu Good Practice, allerdings engagieren sich nicht alle Kantone gleich stark am Austausch über Erfahrungen und Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze. Andere Unterschiede, insbesondere im Vollzug oder bei der finanziellen Beteiligung der Bewirtschafter/innen an den Beratungsangeboten, führen zu Ungleichbehandlung der Bewirtschafter/innen und sind damit hinsichtlich übergeordneter nationaler Zielsetzungen problematisch. Mit anderen Worten: Grössere Handlungsspielräume für Kantone und Bewirtschafter/innen erlauben es, regionale und lokale Gegebenheiten (besser) zu berücksichtigen. Gleichzeitig wird dadurch die Ausrichtung auf national angestrebte Wirkungsziele eingeschränkt. Schliesslich gibt es kantonspezifische Unterschiede bei den regionsspezifischen BFF-Typen. Da es sich dabei eher um gebiets- als um kantonspezifische Anliegen handelt, wird ein stärkerer Austausch resp. eine gemeinsame Beantragung beim Bund gewünscht.

Gleichzeitig zeigen sich auch Gemeinsamkeiten: So orientieren sich viele kantonale Richtlinien an den Mindestvorgaben des Bundes und/oder haben die Liste möglicher Massnahmen in Vernetzungsprojekten standardisiert. Gründe dafür liegen einerseits bei knappen Ressourcen und dem Wunsch nach einem einfachen Vollzug, inkl. einfachen Kontrollen, andererseits sollen damit inhaltlich nicht gerechtfertigte Unterschiede zwischen Vernetzungsprojekten verhindert werden.

Kontrollen als Optimierungsthema

Es wird ein Mangel an Kontrollen und Sanktionen bei Mängeln kritisiert. Gleichzeitig stellt sich aber die Frage, inwiefern Sanktionen bei unabsichtlichen Fehlern die Motivation der

Bewirtschafter/innen reduzieren. In diesem Sinne stellen Kontrollprozesse stets Optimierungsfragen, da der Vollzug überprüft werden muss, der Aufwand aber angemessen sein soll und zugleich eine sinnvolle Fehlerkultur ermöglicht werden soll.

Beratung sowie Aus- und Weiterbildungen zentral

Eine kompetente Beratung der Bewirtschafter/innen wird als zentral für die Wirksamkeit der Biodiversitätsförderung im Allgemeinen und der Biodiversitätsbeiträge im Speziellen erkannt. Aus- und Weiterbildungen sowohl für Berater/innen und Kontrolleure/innen als auch für Bewirtschafter/innen werden ebenfalls als kritische Erfolgsfaktoren für eine verbesserte Biodiversitätsförderung eingeschätzt. Besonders wichtig ist eine verstärkte Beratung, wenn den Bewirtschaftern/innen mit Blick auf eine Erhöhung ihres Engagements und ihrer Verantwortung für die Biodiversität grössere Handlungsspielräume zugeteilt werden sollen.

Konzept der Biodiversitätsbeiträge

Kohärentes Konzept mit hoher Akzeptanz – trotz Komplexität

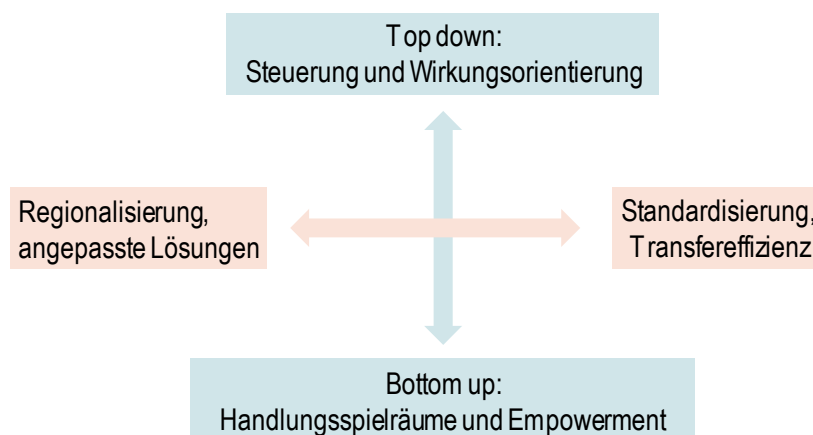
Das Konzept der BDB wird weitgehend positiv beurteilt. Es gilt als grundsätzlich sinnvoll und kohärent. Die Instrumente und Massnahmen werden als konzeptionell konsistent und aufeinander abgestimmt erachtet. Zudem ist das Konzept bei den Bewirtschaftern/innen bekannt und akzeptiert – und dies trotz vereinzelter Abgrenzungsschwierigkeiten mit anderen Instrumenten und der damit verbundenen Herausforderungen bei der Umsetzung.

Geringere Kohärenz in der Operationalisierung der Ziele der Biodiversitätsbeiträge

Die übergeordneten Ziele zur Biodiversität sowie das Sachziel, Biodiversität über Direktzahlungsbeiträge für BFF und Vernetzung zu fördern, werden in der Literatur sowie durch die Aussagen der Interviewten gestützt. Auch das Sharing-Prinzip wird unterstützt. Kritisch angemerkt wird aber ein Nebeneinander operationalisierter Ziele, welche die Beurteilung der Zielerreichung und die Kommunikation erschweren. Zudem erläutere der Bund nicht, wie die Etappenziele AP 14-17 und die operationalisierten UZL zueinander stünden. Dabei wird kritisiert, dass die Ziele der AP 14-17 zu wenig weitreichend und zu wenig nach Regionen und Lebensräume differenziert seien.

Konzeptionelle Spannungsfelder

Die Analyse der Wirkungen, der Umsetzung und des Konzepts der BDB zeigt ein gemischtes Bild. Einerseits wird das Konzept positiv bewertet, andererseits werden Aspekte der Operationalisierung und Umsetzung kritisiert und zudem sind bzgl. der Wirkungen Defizite zu erkennen. Die Analyse von Konzept und Umsetzung zeigt die vielfältigen Herausforderungen und Erwartungen, mit welchen die BDB konfrontiert sind. Diese lassen sich vereinfacht in zwei Spannungsfeldern zusammenfassen:



econcept

Figur: Zwei Spannungsfelder der Biodiversitätsbeiträge

Die Evaluation zeigt, dass mehr Handlungsspielräume nicht zwingend zu angepassten regionaleren Konzeptionen und Umsetzungen führen, sondern auch zu Standardisierung und minimaler Umsetzung. Zudem stellt sich die Frage, welche Elemente auf welcher Ebene gesteuert werden sollen (Bund / Kantone / Bewirtschafter/innen).

Diese Spannungsfelder sind sowohl bei punktuellen Verbesserungen des aktuellen BDB-Konzepts wie auch bei einer allfälligen grundsätzlicheren Weiterentwicklung des Konzepts zu berücksichtigen. Die nachfolgende Tabelle zeigt Vor- und Nachteile einer Stärkung der Wirkungsorientierung sowie einer Erhöhung des Handlungsspielraums unterer Ebenen.

Ansatz	Vorteile	Nachteile
Stärkung der Wirkungsorientierung ...	<ul style="list-style-type: none"> – berücksichtigt Defizite und Ziellücken – ermöglicht effektiven und effizienten Mitteleinsatz 	<ul style="list-style-type: none"> – führt zu Ungleichbehandlung von Bewirtschaftern/innen und folgt damit nicht der Logik der DZ (entspricht aber der Logik des NHG) – beschränkt tendenziell Handlungsspielraum auf tieferen Ebenen und damit gegebenenfalls Engagement – erschwert tendenziell Vollzug und Kontrolle
Erhöhung des Handlungsspielraums ...	<ul style="list-style-type: none"> – berücksichtigt regionale und lokale Gegebenheiten – ermöglicht angepasstere Förderung – erlaubt Engagement (Empowerment) und bottom up-Initiativen – erlaubt Einbringen von Erfahrungen / Erfahrungswissen der Bewirtschafter/innen 	<ul style="list-style-type: none"> – erschwert tendenziell top down-Steuerung – erschwert Vollzug und Kontrolle – erhöht Risiko für Standardisierung auf unterer / zuständiger Ebene – erhöht Risiko für minimalistischen Vollzug

Tabelle: Vor- und Nachteile der Ansätze «Stärkung Wirkungsorientierung» und «Erhöhung des Handlungsspielraums»

Die Biodiversitätsbeiträge im breiteren Kontext (Inter- und Intrapolicy-Kohärenz)

Die Evaluation zeigt auch, dass die Wirksamkeit der BDB und damit die Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft durch den Einfluss weiterer Faktoren und Policies begrenzt wird – und dies sowohl innerhalb der Agrarpolitik als in anderen Politikfeldern.

Zielkonflikte der Agrarpolitik

Es sind mehrere Policies zu erkennen, die den Zielen der Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft entgegenlaufen und damit die Effektivität der Biodiversitätsbeiträge einschränken – und dies auch innerhalb des Systems der Direktzahlungen. So besteht ein zentraler Zielkonflikt zwischen der Biodiversitätsförderung einerseits und der Unterstützung der landwirtschaftlichen Produktion in der Schweiz andererseits; ebenso mit anderen finanziellen Anreizen innerhalb der Direktzahlungen. Dies gilt auch als wichtiger Erklärungsansatz für die geringe Verbreitung von BFF im Ackerbau resp. in Talzonen. Es handelt sich dabei um Wirkungszusammenhänge, die zunehmend auch in höheren Zonen zu erkennen sind.

Agrarpolitik oder kombinierte Agrar- und Umweltpolitik

Die Biodiversitätsbeiträge wurden als Direktzahlungen für Bewirtschafter/innen im Rahmen der Landwirtschaftspolitik konzipiert. Dabei handelt es sich bei der Biodiversität in der Landwirtschaft um ein Thema an der Schnittstelle zwischen Landwirtschafts- und Umweltpolitik. Die Zusammenarbeit an diese Schnittstelle wurde in den letzten 10 Jahren weiterentwickelt. So wurden Umweltziele für die Landwirtschaft sowie die Biodiversitätsstrategie des Bundes samt Aktionsplan erarbeitet. In der Schweiz soll im Rahmen des Aktionsplans Biodiversität mit der Förderung der Ökologischen Infrastruktur und einer Synergiemassnahme zwischen BLW und BAFU die Zusammenarbeit gestärkt werden. Es stellt sich somit hinsichtlich der Weiterentwicklung der Biodiversitätsbeiträge die Frage, wie künftig ein gemeinsamer Weg von Landwirtschafts- und Umweltpolitik zu gehen ist. Die Zusammenarbeit zwischen den Sektorpolitiken ist damit nicht nur eine Herausforderung des Vollzugs der BDB in den Kantonen, sondern auch auf Ebene Bund.³

4 Handlungshinweise zuhanden Bund und Kantone

Auf Basis der Evaluationsergebnisse, des Validierungsworkshops und seiner Expertise erarbeitete das Evaluationsteam Handlungshinweise. Diese haben zum Ziel, die Wirkungsorientierung zu stärken und/oder den Handlungsspielraum spezifischer Ebenen oder Akteure zu erhöhen. Die Handlungshinweise fokussieren auf das Konzept der BDB. Bei der Umsetzung besteht vor allem bei den Vernetzungsprojekten Handlungsbedarf, entsprechende Empfehlungen finden sich in Jenny et al. (2018).

³ In Österreich führte dies letztlich zum Zusammenlegen von Landwirtschafts- und Umweltverwaltung.

<p>Ziele</p> <p><i>Erläuterung:</i> Um die Biodiversität wirkungsvoll zu fördern, muss der Fokus auf die Qualität der BFF und die Defizite in den verschiedenen landwirtschaftlichen Zonen und Regionen gelegt werden, wobei der Begriff «Qualität» definiert werden muss.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umweltziele Landwirtschaft (UZL) und ihre Operationalisierung (OPAL) – Ziele in den Regionen verfeinern – Ambitioniertere Etappenziele in der AP vorgeben – Ökologische Qualität definieren – Schweizweites Monitoring beibehalten und erweitern
<p>Beratung</p> <p><i>Erläuterung:</i> Es besteht weitgehend Konsens, dass Beratung wichtig ist zur Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft und dass hier Potenzial zur Verstärkung und damit Handlungsbedarf besteht. Die Beratung soll die Wirkungsorientierung der BFF stärken, die Wahrnehmung und Motivation der Bewirtschafter/innen bezüglich Biodiversität positiv beeinflussen (Nutzen für Produktion statt Gegensatz) und ihr diesbezügliches Wissen verbessern (Befähigung). Damit würde die Beratung auch einen BDB-Ansatz unterstützen, der den Bewirtschaftern/innen mehr Handlungsspielraum zulässt, ihnen mehr Verantwortung übergibt und damit den administrativen Aufwand reduziert.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Niederschwellige Angebote fördern – Einzel- und Gruppenberatungen kombinieren – Umfassende Beratungsangebote bereitstellen – Thematische Weiterbildungen bereitstellen – Doppelprofil der Berater/innen stärken
<p>Ausbildung</p> <p><i>Erläuterung:</i> Um die Fähigkeiten und Kompetenzen der Bewirtschafter/innen im Bereich Biodiversität auszubauen und ihre Autonomie zu verbessern, wird auch der landwirtschaftlichen Ausbildung eine wichtige Rolle zugesprochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Landwirtschaftliche Ausbildungs- und Versuchsbetriebe zukunftsweisend ausrichten, d.h. die Betriebe mit nachhaltigen Produktionssystemen zu bewirtschaften und verschiedene geeignete BFF-Typen und –Massnahmen umzusetzen
<p>Beitragssystem und Abgeltung</p> <p><i>Erläuterung:</i> Es wurde verschiedentlich vorgeschlagen, das Beitragssystem oder die Abgeltung anzupassen und insbesondere die Qualitätsstufe II und Vernetzungsprojekte als funktionierende Instrumente zu stärken. Dabei ist zu unterscheiden zwischen einer Anpassung der Vorschriften und einer Anpassung der finanziellen Anreize. Zu beachten sind Auswirkungen auf den Vollzug der BDB, die Akzeptanz der BDB und auf die für die Finanzierung der angepassten BFF nötigen Mittel.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorschläge zu Anpassungen bei den Vorschriften, inkl. Abwägung von Vor- und Nachteilen, Ziele: <ul style="list-style-type: none"> – Qualität gezielt fördern – Defizite gezielt beheben – Vorschläge zu Anpassungen bei den finanziellen Anreizen, inkl. Abwägung von Vor- und Nachteilen, Ziele: <ul style="list-style-type: none"> – Qualität gezielt fördern – Regionalisierung verstärken und standortangepasste Massnahmen fördern – Defizite gezielt beheben – Nachhaltigkeit der BFF sichern
<p>Inter- und Intrapolicy-Kohärenz</p> <p><i>Erläuterung:</i> Um die UZL zu erreichen, ist es notwendig, die Abgrenzung der sektoralen Politiken und Umweltthemen innerhalb der Landwirtschaft zu überwinden, Synergien zu finden und Zielkonflikte zu reduzieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Synergien zwischen Landwirtschaft, Wald und Gewässer nutzen – Ammoniakemissionen reduzieren – Nachhaltige Produktionssysteme fördern

Tabelle: Handlungshinweise für die Weiterentwicklung der BDB auf Konzeptebene

Résumé

1 Contexte de l'évaluation

Les contributions à la biodiversité (conservation et promotion de la biodiversité dans l'agriculture) sont inscrites dans la Constitution fédérale à l'art. 104, al. 1, let. b, et dans la loi sur l'agriculture (LAgr) à l'art. 73. En 2008, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) ont fixé conjointement des objectifs environnementaux pour l'agriculture (OEA; OFEV et OFAG 2008, 2016). Selon ces objectifs, l'agriculture devrait contribuer de manière substantielle à la conservation et à la promotion de la biodiversité. Des espèces cibles et des espèces caractéristiques ont été définies ainsi que des habitats qui doivent être favorisés par l'agriculture. Les objectifs ont été précisés à l'échelle régionale. L'étude sur la mise en œuvre opérationnelle de ces objectifs (OPAL ; Walter et al. 2013) a développé des objectifs quantitatifs et qualitatifs pour les zones agricoles et les principales régions OEA⁴. Ces dernières ont été définies en fonction du potentiel de distribution des espèces cibles et caractéristiques.

En vue d'éventuelles adaptations de la promotion de la biodiversité dans le cadre de la politique agricole à partir de 2022 (PA 22+) et compte tenu du fait que les données du programme de surveillance « Espèces et milieux agricoles » (ALL-EMA) sur trois années de relevés⁵ constituent une bonne base, l'OFAG a commandé une évaluation complète des contributions à la biodiversité. L'évaluation porte sur les contributions pour la qualité (niveaux de qualité I et II) ainsi que sur les contributions pour la mise en réseau des surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) pour la période 2015-2018, régie par la politique agricole 2014-17 (PA 14-17). L'évaluation comprend la conception, la mise en œuvre et les effets des contributions à la biodiversité. L'objectif est d'évaluer l'instrument actuel et, de manière prospective, d'identifier les opportunités d'optimisation en vue d'améliorer son impact.

2 Démarche méthodologique

L'évaluation se fonde sur une procédure multiméthodique et, si possible, sur une triangulation des méthodes et des sources de données. Les résultats ont été évalués qualitativement en fonction des questions de l'évaluation :

- Analyse de documents et de la littérature
- Entretiens avec des responsables, des stakeholders et des experts/es
- Etudes de cas dans les trois cantons de Berne, Lucerne et Vaud, avec analyses documentaires, entretiens avec les responsables des administrations cantonales et avec

⁴ 1) Plateau, basse altitude du Jura, plaines du versant nord des Alpes, 2) Alpes, 3) Haute altitude du Jura, basse altitude des Alpes, 4) Basse altitude du Valais, 5) Versant sud des Alpes.

⁵ Dans le programme de surveillance « Espèces et milieux agricoles » (ALL-EMA), des experts/es mesurent l'état et l'évolution de la biodiversité dans le paysage agricole suisse. <https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/fr/home/themes/environnement-ressources/monitoring-analyse/all-ema.html>

des conseillers/ères, ainsi que discussions de groupe et entretiens avec des agriculteurs/trices

- Analyses statistiques secondaires des données AGIS, ALL-EMA et Swissland. L'analyse des données ALL-EMA et Swissland, ainsi que la rédaction des rapports d'évaluation, ont été réalisées par Agroscope.

En outre, l'expertise pratique d'AGRIDEA et de L'Azuré a été utilisée pour interpréter les résultats de l'évaluation.

3 Résultats et conclusions de l'évaluation

Ce chapitre présente les résultats principaux et conclusions de l'évaluation. D'abord, il aborde les effets des contributions à la biodiversité, puis traite de leur mise en œuvre. Le concept des contributions à la biodiversité est discuté en tenant compte de l'analyse des effets et de la mise en œuvre. Une discussion sur le contexte plus large des contributions à la biodiversité conclut le chapitre.

Effets des contributions à la biodiversité

Effets et déficits

La part de SPB au niveau national, la part de SPB avec QII et de SPB en réseau répondent aux objectifs de la PA 14-17. La part totale de SPB et de SPB en réseau sont jugées satisfaisantes dans les entretiens, mais pas la qualité des SPB et la qualité des projets de mise en réseau.

L'évaluation souligne que les contributions à la biodiversité atteignent leurs objectifs en termes quantitatifs ainsi qu'en termes d'efficacité économique de l'utilisation des fonds, mais pas en termes qualitatifs. Les objectifs OPAL, largement reconnus et fondés sur la biologie des espèces, ne sont atteints dans aucune zone, à l'exception de la région d'estivage. On peut également déduire de la littérature que l'objectif environnemental pour l'agriculture (OEA) de sauvegarder et de promouvoir les espèces indigènes qui se trouvent principalement sur les terres agricoles ou qui dépendent de l'utilisation agricole n'est pas atteint. Néanmoins, selon ALL-EMA, la qualité écologique des SPB est meilleure que dans les zones sans contribution à la biodiversité. Diverses études ont montré que les SPB ont un effet positif sur la biodiversité à l'échelle de la parcelle et à l'échelle paysagère. Dans l'ensemble, cependant, des déficits persistent :

- Pas assez de surfaces de haute qualité, de sorte que les objectifs OPAL ne sont pas atteints.
- Adéquation insuffisante avec les conditions écologiques locales dans le choix des types de SPB, en particulier pour le type le plus fréquent « prairies extensives ».
- Trop de régions déficitaires.
- Sous-représentation de certains types de SPB, en particulier sur les terres assolées, malgré des contributions assez élevées.

La mise en œuvre des contributions à la biodiversité se heurte donc à un problème d'efficacité en ce qui concerne la qualité et la localisation des SPB. Ainsi, le souci d'une amélioration de la qualité des SPB est prioritaire pour l'avenir. Une orientation plus marquée en termes d'impact en ce qui concerne les objectifs qualitatifs entraînera toutefois une augmentation des coûts des prestations et donc des coûts de transfert.

Mise en œuvre des contributions à la biodiversité

Différences cantonales dans la mise en œuvre avec des tendances communes

Les cantons sont responsables de la mise en œuvre des contributions à la biodiversité. Il n'est pas surprenant qu'il existe de grandes différences entre les cantons – non seulement en termes d'importance accordée à la question, mais aussi en termes de ressources et de culture de la collaboration entre les différents services administratifs et autorités. Les différences fondamentales se manifestent notamment dans les aspects suivants :

- Différences dans la conception des projets de mise en réseau, par exemple en ce qui concerne le pilotage (exigences cantonales) ou la standardisation
- Différents types et étendue des services de conseil, en ce qui concerne les projets de mise en réseau et les SPB dans leur ensemble
- Différences dans les contrôles et leurs conséquences
- Organisation différente des responsabilités et de la collaboration au sein de l'administration cantonale

Certaines différences spécifiques aux cantons sont intentionnelles ; elles permettent de tenir compte des différences régionales ou cantonales, ou d'appliquer différentes approches conceptuelles, par exemple dans le cadre de projets de mise en réseau ou de conseil. Ces différences permettent l'échange de bonnes pratiques, mais tous les cantons ne s'engagent pas de manière égale dans l'échange d'expériences et au sujet des avantages et inconvénients des différentes approches. D'autres différences, notamment en ce qui concerne la mise en œuvre ou la participation financière des agriculteurs/trices aux services de conseil, entraînent une inégalité de traitement et sont donc problématiques en regard des objectifs nationaux généraux. En d'autres termes, une plus grande marge de manœuvre pour les cantons et les agriculteurs/trices permet de mieux prendre en compte les conditions régionales et locales, mais limite dans le même temps l'orientation vers des objectifs d'impact nationaux. Enfin, il existe des différences cantonales dans les types de SPB spécifiques aux régions. Etant donné que les SPB spécifiques aux régions concernent plutôt des régions ou situations spécifiques dans plusieurs cantons que des spécificités cantonales, un échange plus fort avec la Confédération ou des demandes conjointes sont souhaitables.

En parallèle, des similitudes apparaissent également : par exemple, de nombreuses directives cantonales se basent sur les exigences minimales de la Confédération et/ou ont standardisé la liste des mesures possibles dans les projets de mise en réseau. Les raisons en

sont, d'une part, des ressources limitées et la volonté d'une mise en œuvre simple, y compris au niveau des contrôles, et d'autre part, la volonté d'éviter des différences injustifiées entre les projets de mise en réseau.

Les contrôles comme sujet d'optimisation

L'absence de contrôles et de sanctions en cas de non-respect des exigences est critiquée. La question se pose cependant de savoir dans quelle mesure les sanctions en cas d'erreurs involontaires réduisent la motivation des agriculteurs/trices. En ce sens, les processus de contrôle posent toujours des questions d'optimisation, car si l'application doit être vérifiée, l'effort à consentir doit être raisonnable tout en rendant possible une culture de l'erreur judicieuse.

Conseil, formation professionnelle et formation continue

Il est reconnu qu'un conseil compétent aux agriculteurs/trices est essentiel à l'efficacité de la promotion de la biodiversité en général et des contributions à la biodiversité en particulier. La formation professionnelle et la formation continue des conseillers/ères et des contrôleurs/euses, ainsi que des agriculteurs/trices, sont également considérées comme des facteurs de réussite essentiels pour améliorer la promotion de la biodiversité. Il est particulièrement important de fournir davantage de conseils si l'on veut donner aux agriculteurs/trices une plus grande marge de manœuvre en vue d'accroître leur engagement et leur responsabilité en faveur de la biodiversité.

Concept des contributions à la biodiversité

Concept cohérent avec une grande acceptation - malgré sa complexité

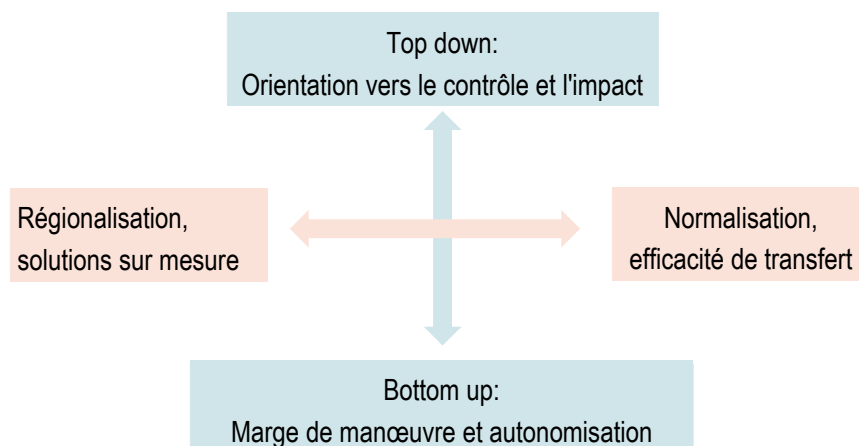
Le concept des contributions à la biodiversité est largement perçu positivement. Il est considéré comme sensé et cohérent. Les instruments et les mesures sont jugés comme étant cohérents et coordonnés sur le plan conceptuel. En outre, le concept est connu et accepté par les agriculteurs/trices, et ce, malgré certaines difficultés de délimitation avec d'autres instruments et les difficultés correspondantes dans la mise en œuvre.

Cohérence limitée dans l'opérationnalisation des objectifs des contributions à la biodiversité

La littérature et les personnes interviewées soutiennent les objectifs généraux en matière de biodiversité ainsi que l'objectif de promotion de la biodiversité par le biais de paiements directs pour les SPB et la mise en réseau. Le principe du partage (*land-sharing*) est également soutenu. Toutefois, il est relevé de manière critique que la coexistence des objectifs OPAL et des objectifs généraux surfaciques selon la PA 14-17 rend difficile l'évaluation de la réalisation et la communication. En outre, la Confédération n'explique pas comment les objectifs de la PA 14-17 et les objectifs OPAL sont liés. Le fait que les objectifs de la PA 14-17 n'ont pas une portée suffisante et ne sont pas suffisamment différenciés selon les régions et les habitats est également critiqué.

Champs de tension conceptuels

L'analyse des effets, de la mise en œuvre et du concept des contributions à la biodiversité dresse un bilan mitigé. Le concept est évalué positivement ; certains aspects de l'opérationnalisation et de la mise en œuvre sont critiqués et des déficits sont identifiés en ce qui concerne les effets. L'analyse du concept et de la mise en œuvre montre les multiples défis et attentes auxquels les contributions à la biodiversité sont confrontées. De manière simplifiée, ceux-ci peuvent être résumés en deux champs de tension :



econcept

Figure: Deux champs de tension dans les contributions à la biodiversité

L'évaluation montre qu'une plus grande marge de manœuvre ne conduit pas nécessairement à des concepts et des mises en œuvre adaptés sur le plan régional, mais peut entraîner une standardisation et une mise en œuvre minimale. En outre, la question se pose de savoir quels éléments doivent être pilotés à quel niveau (Confédération / cantons / agriculteurs/trices).

Ces champs de tension doivent être pris en compte à la fois dans l'amélioration spécifique du concept actuel des contributions à la biodiversité et dans tout développement ultérieur plus fondamental du concept. Le tableau suivant montre les avantages et les inconvénients d'un renforcement de l'orientation au niveau de l'impact et d'un élargissement des possibilités d'action aux niveaux inférieurs :

Approche	avantages	inconvénients
Renforcer l'orientation au niveau de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> – tient compte des déficits et des lacunes dans les objectifs – permet une utilisation efficace et efficiente des ressources 	<ul style="list-style-type: none"> – conduit à une inégalité de traitement des agriculteurs/trices et ne suit donc pas la logique des contributions directes (mais correspond à la logique de la LPN) – tend à limiter la marge de manœuvre à des niveaux inférieurs et donc l'engagement des acteurs – a tendance à compliquer l'application et le contrôle
Augmenter la marge de manœuvre	<ul style="list-style-type: none"> – tient compte des particularités régionales et locales – permet une promotion plus adaptée – permet l'engagement (autonomisation) et les initiatives <i>bottom-up</i> – permet d'intégrer l'expérience des agriculteurs/trices 	<ul style="list-style-type: none"> – tend à compliquer le pilotage top-down – rend l'application et le contrôle plus difficiles – augmente le risque de standardisation aux différents niveaux – augmente le risque d'une application minimaliste

Tableau: Avantages et inconvénients des approches « renforcement de l'orientation au niveau de l'impact » et « augmentation de la marge de manœuvre ».

Les contributions à la biodiversité dans un contexte plus large

L'évaluation montre également que l'efficacité des contributions à la biodiversité et donc la promotion de la biodiversité dans l'agriculture est limitée par l'influence d'autres facteurs et politiques – tant au sein de la politique agricole que dans d'autres domaines politiques.

Objectifs contradictoires au sein de la politique agricole

Plusieurs politiques allant à l'encontre des objectifs de promotion de la biodiversité en agriculture peuvent être identifiées et limitent ainsi l'efficacité des contributions à la biodiversité – même au sein du système des paiements directs. Il existe donc un conflit d'objectifs central entre la promotion de la biodiversité d'une part et le soutien à une agriculture suisse productive d'autre part, ainsi qu'avec d'autres incitations financières dans le cadre des paiements directs. Ce conflit est considéré comme une explication importante de la faible répartition des SPB dans les zones de terres assolées et la zone de plaine. Il s'agit là d'interdépendances qui sont également de plus en plus marquées dans les zones de plus haute altitude.

Politique agricole ou combinaison de la politique agricole et environnementale

Les contributions à la biodiversité ont été conçues comme des paiements directs aux agriculteurs/trices dans le cadre de la politique agricole. Mais la biodiversité en agriculture est une question située à l'interface entre la politique agricole et la politique environnementale. La coopération à cette interface s'est encore développée au cours des dix dernières années. Ainsi, les objectifs environnementaux pour l'agriculture et la stratégie nationale en matière de biodiversité, accompagnée d'un plan d'action, ont été élaborés. La collaboration doit être renforcée dans le cadre du Plan d'action en faveur de la biodiversité par la promotion d'une infrastructure écologique et une amélioration des synergies entre l'OFAG et l'OFEV. La poursuite du développement des contributions à la biodiversité soulève la question de savoir comment une politique agricole et environnementale commune devrait être

menée à l'avenir. La collaboration entre les politiques sectorielles n'est donc pas seulement un défi au niveau de la mise en œuvre des contributions à la biodiversité dans les cantons mais également au niveau fédéral.

4 Recommandations d'action pour la Confédération et les cantons

Sur la base des résultats de l'évaluation, de l'atelier de validation mené avec le groupe d'accompagnement et de l'expertise de l'équipe d'évaluation, des recommandations d'action ont été élaborées. Celles-ci visent à renforcer l'orientation en termes d'impact et/ou à élargir la marge de manœuvre de niveaux ou d'acteurs spécifiques. Les recommandations d'action se concentrent sur le concept des contributions à la biodiversité. Dans la mise en œuvre, les besoins d'amélioration concernent avant tout les projets de mise en réseau ; les recommandations correspondantes sont décrites dans Jenny et al (2018).

Objectifs

Explication : Afin de promouvoir efficacement la biodiversité, l'accent doit être porté sur la qualité des SPB et les déficits dans les différentes zones et régions agricoles. La notion de qualité écologique doit être précisée.

- Intégrer l'opérationnalisation des objectifs environnementaux pour l'agriculture (OPAL) dans la politique agricole
- Affiner les objectifs dans les régions
- Fixer des objectifs plus ambitieux dans la PA
- Définir la qualité écologique
- Maintenir et élargir le monitoring à l'échelle de la Suisse

Conseil

Explication : Il existe un large consensus sur le fait que les services de conseil sont importants pour promouvoir la biodiversité en agriculture et qu'il y a là un potentiel de renforcement et donc d'action. Les conseils devraient renforcer l'effet des SPB, influencer positivement la perception et la motivation des agriculteurs/trices en ce qui concerne la biodiversité (avantages pour la production plutôt que contraintes) et améliorer leurs connaissances dans ce domaine. De ce fait, les services de conseil soutiendraient également une conception des contributions à la biodiversité donnant aux agriculteurs/trices une plus grande marge de manœuvre et plus de responsabilités, réduisant ainsi l'effort administratif.

- Promouvoir les offres de conseils facilement accessibles
- Combiner les consultations individuelles et de groupe
- Fournir des services de consultation complets
- Offrir une formation continue thématique
- Renforcer le double profil des conseillers (écologie et agronomie)

Formation

Explication : Afin de développer les aptitudes et les compétences des agriculteurs/trices dans le domaine de la biodiversité et d'améliorer leur autonomie, la formation agricole joue également un rôle important.

- Orienter des exploitations de formation et des exploitations expérimentales vers l'avenir, c'est-à-dire de gérer les exploitations agricoles avec des systèmes de production durables et de mettre en œuvre divers types de SPB adaptées.

Système de contributions et rémunération

Explication : Diverses propositions ont été faites pour adapter le système de contributions ou la rémunération et en particulier pour renforcer le niveau de qualité II et les projets de mise en réseau. Il convient de faire une distinction entre l'adaptation de la réglementation et l'adaptation des incitations financières. Les effets sur la mise en œuvre des contributions à la biodiversité, l'acceptation des contributions et les fonds nécessaires pour financer les modifications doivent être considérés.

- Propositions d'adaptation des règles, y compris examen des avantages et des inconvénients ; objectifs :
 - Promotion ciblée de la qualité
 - Élimination ciblée des déficits
- Propositions d'ajustement des incitations financières, y compris examen des avantages et des inconvénients ; objectifs :
 - Promotion ciblée de la qualité
 - Renforcer la régionalisation et promouvoir des mesures adaptées au site
 - Élimination ciblée des déficits
 - Assurer la pérennité des SPB

Cohérence inter- et intrapolitique

Explication : Pour atteindre les OEA, il est nécessaire de décloisonner les politiques sectorielles et les questions environnementales au sein de l'agriculture, de trouver des synergies et de réduire les objectifs contradictoires.

- Exploiter les synergies entre l'agriculture, les forêts et les eaux
- Réduire les émissions d'ammoniac
- Promouvoir des systèmes de production durables

Tableau: **Recommandations pour la poursuite du développement des contributions à la biodiversité au niveau conceptuel**

1 Ausgangslage der Evaluation

1.1 Förderung der Biodiversität in der Schweiz

1992 wurde die UN-Konvention über die biologische Vielfalt verabschiedet, die Schweiz hat die Konvention 1994 ratifiziert. Auf internationaler Ebene folgten das Nagoya-Protokoll von 2010 über den Zugang zu genetischen Ressourcen und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile (2014 von der Schweiz ratifiziert) und der Strategische Plan zur Biodiversität 2011-2020 von 2010 mit 20 Kernzielen, den sogenannten Aichi-Zielen.

Auf nationaler Ebene ist die Förderung der Biodiversität in der Bundesverfassung (Art. 2, Art. 74) und insbesondere im Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) gesetzlich verankert. Das NHG bezweckt unter anderem, die einheimische Tier- und Pflanzenwelt sowie ihre biologische Vielfalt und ihren natürlichen Lebensraum zu schützen und die Erhaltung der biologischen Vielfalt und die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile durch die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile zu fördern.

2012 verabschiedete der Bundesrat die Strategie Biodiversität Schweiz (Bundesrat 2012a). Als Oberziele sind dabei eine reichhaltige und gegenüber Veränderungen reaktive Biodiversität sowie der langfristige Erhalt der Biodiversität und deren Ökosystemleistungen definiert. Zudem beschloss der Bundesrat im September 2017 den Aktionsplan Biodiversität (Bundesrat 2017) mit diversen Massnahmen und Pilotprojekten, die in den zwei Umsetzungsphasen 2019 bis 2023 und 2024 bis 2027 realisiert werden sollen.

Für die Landwirtschaft sind dabei insbesondere die Synergiemassnahme «Anpassung der landwirtschaftlichen Produktion an die natürlichen Standortbedingungen» sowie die Prüfung eines «Bewertungs-, Kriterien- und Beratungssystems Biodiversität» relevant. Kernanliegen der Strategie Biodiversität Schweiz sind zudem Auf- und Ausbau sowie Unterhalt einer landesweiten Ökologischen Infrastruktur bis 2020. Diese soll schweizweit die Vernetzung ökologisch wertvoller Flächen⁶ sicherstellen und bildet damit sowohl die räumliche als auch die funktionale Basis für eine reichhaltige, gegenüber Veränderungen reaktionsfähige und langfristig erhaltene Biodiversität.

Die biologische Vielfalt ist heute weltweit in allen Erscheinungsformen gefährdet. Zur Förderung der Biodiversität wurden daher sowohl auf internationaler wie auch auf nationaler Ebene Ziele und Massnahmen verabschiedet.

⁶ Für ökologisch wertvolle Flächen bestehen je nach Rechtsgrundlagen (Verordnung über die Direktzahlungen, Umweltziele in der Landwirtschaft) unterschiedliche Definitionen. Darauf wird später eingegangen.

1.2 Biodiversität und Umweltziele in der Landwirtschaft

Viele Lebensräume im Landwirtschaftsgebiet mit ihrer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt konnten sich erst durch die landwirtschaftliche Nutzung über Tausende von Jahren ausdehnen und entwickeln. Heute ist die Landwirtschaft mit einem Drittel der Gesamtfläche die grösste Bodennutzerin der Schweiz. Sie ist damit entscheidend für die Erhaltung der Biodiversität in der Schweiz und darüber hinaus. Gleichzeitig unterstützt die Biodiversität ihrerseits die landwirtschaftliche Produktion – und dies insbesondere bzgl. Schädlingsbekämpfung, Bestäubung oder Regulierung des Wasserhaushaltes im Boden. Schutz und Förderung der Biodiversität sind im Interesse einer nachhaltig produzierenden Landwirtschaft und werden deshalb in vielfältigen Kontexten gefördert. Die Landwirtschaft wird denn auch in den Grundlegendokumenten zur Biodiversitätsförderung als relevante Adressatin genannt. Zudem ist die Erhaltung und Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft in der Bundesverfassung in Art. 104 Abs.1 Bst. b sowie im Landwirtschaftsgesetz (LwG) in Art. 73 verankert.

Art. 73 LwG: Biodiversitätsbeiträge

Abs. 1 Zur Förderung und Erhaltung der Biodiversität werden Biodiversitätsbeiträge ausgerichtet. Die Beiträge umfassen: a. einen nach Art und Qualitätsniveau der Biodiversitätsförderfläche und nach Zonen abgestuften Beitrag je Hektare zur Förderung der Vielfalt von Arten und Lebensräumen; b. einen nach Art der Biodiversitätsförderfläche abgestuften Beitrag je Hektare zur Förderung der Vernetzung.

Abs. 2 Der Bundesrat legt fest, für welche Arten von Biodiversitätsförderflächen Beiträge ausgerichtet werden.

Abs. 3 Für die Vernetzung von Biodiversitätsförderflächen richtet der Bund höchstens 90 Prozent der Beiträge aus. Die Kantone stellen die Restfinanzierung sicher.

2008 setzten zudem das Bundesamt für Umwelt (BAFU) und das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) gemeinsam Umweltziele für die Landwirtschaft (UZL) fest (BAFU und BLW 2008). Diese wurden im Rahmen der Antwort auf das Postulat Bertschy⁷ aktualisiert (BAFU und BLW 2016). Demnach soll die Landwirtschaft einen wesentlichen Betrag zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität leisten. So wurden Ziel- und Leitarten sowie Lebensräume definiert, die durch die Landwirtschaft gefördert werden sollen.

Umweltziele Landwirtschaft betreffend Biodiversität

1. Die Landwirtschaft sichert und fördert die einheimischen, schwerpunktmässig auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche vorkommenden oder von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängigen Arten (*Verweise*) in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet. Die Bestände der Zielarten werden erhalten und gefördert. Die Bestände der Leitarten werden gefördert, indem geeignete Lebensräume in ausreichender Fläche und in der nötigen Qualität und räumlichen Verteilung zur Verfügung gestellt werden.
2. Die Landwirtschaft leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung von einheimischen Sorten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen und von Schweizer Rassen. Sie erhält und fördert die genetische Vielfalt von einheimischen wildlebenden Verwandten der Kulturpflanzen, von einheimischen Wildpflanzen, die für Ernährung und Landwirtschaft genutzt werden, sowie von anderen einheimischen, schwerpunktmässig auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche vorkommenden wildlebenden Arten.
3. Die landwirtschaftliche Produktion bewahrt und fördert die von der Biodiversität erbrachten Ökosystemleistungen.

⁷ Natürliche Lebensgrundlagen und ressourceneffiziente Produktion. Aktualisierung der Ziele Bericht in Erfüllung des Postulats 13.4284 Bertschy vom 13. Dezember 2013. Vgl. auch Bundesrat 2016a.

Die Konkretisierung der Ziele fand regionalisiert statt. Die Studie zur Operationalisierung dieser Ziele (Walter et al. 2013) erarbeitete zudem quantitative und qualitative Zielgrössen für landwirtschaftliche Zonen und UZL-Hauptregionen⁸. Letztere wurden anhand von Verbreitungspotentialen der Ziel- und Leitarten abgegrenzt.

Die Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft ist ein Verfassungsauftrag und sowohl in der Umwelt- wie auch in der Agrarpolitik verortet.

1.3 Zustand und Entwicklung der Biodiversität des Landwirtschaftsgebiets der Schweiz

2017 veröffentlichte das BAFU einen Bericht zum Zustand und zur Entwicklung der Biodiversität in der Schweiz. Der Bericht basiert auf ausgewählten Kenngrössen (Indikatoren), die aus Erhebungen der verschiedenen Biodiversitäts-Monitoringprogramme des Bundes resultieren, sowie auf wissenschaftlichen Studien (BAFU 2017).

Lebensräume verarmen

Der Bericht identifiziert einen unbefriedigenden Zustand der Biodiversität und eine fortschreitende Verarmung der Lebensraum- und Artenvielfalt. Hauptursachen für den negativen Trend sind gemäss BAFU (2017) die wachsenden Siedlungen und Verkehrsanlagen – verbunden mit Flächenverbrauch und Zerschneidung des Raumes –, die intensive Landwirtschaft sowie die Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. In der Landwirtschaft ist dafür primär die intensive Nutzung verantwortlich, denn wenig strukturierte Kulturlandschaften bieten kaum Platz für Arten mit hohen Lebensraumansprüchen. Mit anderen Worten: In der Schweiz nehmen Lebensräume und ihre Qualität ab. Gemäss der Roten Liste Lebensräume (Delarze et al. 2016) sind rund die Hälfte der Lebensräume der Schweiz in die Kategorien der verletzlichen, stark gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Arten eingeteilt und damit gefährdet. Im Kulturland gelten demnach 35% der Lebensraumtypen als gefährdet. Die Rote Liste zeigt einen massiven Rückgang bei den Trockenwiesen und bei wenig intensiv genutzten Fromentalwiesen⁹, welche nur mit Mist gedüngt werden. Auch Feuchtgebiete sind im Rückgang. Ebenfalls als gefährdet eingestuft werden nach Delarze et al. (2016) die Lebensräume Hochstamm-Obstgärten, Rebberge und Äcker. Deren Rückgang resp. die Verschlechterung der Lebensraumqualität wirkt sich entsprechend negativ auf die begleitenden Artengemeinschaften aus.

Artengemeinschaften gleichen sich an

Bezüglich Artenvielfalt stellte das BAFU (2017) in den letzten 10-15 Jahren auf nationaler Ebene eine stabile Entwicklung der Artenzahlen fest. Beschrieben seien in der Schweiz bisher 46'000 Arten und das Vorkommen von weiteren 20'000 Arten (ohne Mikroorganismen) werde vermutet. Artengemeinschaften würden sich jedoch zunehmend angleichen

⁸ 1) Mittelland, Tiefe Lagen Jura, Talböden nördl. Alpenrand, 2) Alpen, 3) Hohe Gebirgslagen Jura, tiefe Gebirgslagen Alpen, 4) Tiefe Lagen Wallis, 5) Südlicher Alpenrand.

⁹ Definition gemäss Bosshard (2015).

und bedrängten damit regional typische Lebensgemeinschaften und entsprechend spezialisierte Arten.

Für Trockenwiesenarten stellt das BAFU (2017) mit Bezug auf die Rote Liste der Gefässpflanzen (Bornand et al. 2016) eine Gefährdung von 30% aller Arten fest, bei der Ackerbegleitflora eine Gefährdung von 42% ihrer Arten. Mit Bezug auf das Biodiversitätsmonitoring (BDM) werden im Grünland ein anhaltend negativer Trend bei der Artenzahl der Moose sowie eine Stagnation bei den Gefässpflanzen festgestellt. Bei den Pflanzen würden sich zunehmend Waldarten und nährstoffliebende Pflanzenarten verbreiten. Bei den Vögeln des Kulturlandes stellt die Schweizerische Vogelwarte Sempach einen drastischen Rückgang fest (Schmid et al. 2018) und im Gegensatz zu früheren Untersuchungen verschlechterte sich nun auch die Situation im Berggebiet. Der Rückgang betreffe insbesondere Vögel, die auf extensiv landwirtschaftlich genutzte Gebiete angewiesen seien, so bodenbrütende, störungsempfindliche und/oder auf Grossinsekten angewiesene Vogelarten. Ebenfalls bewegten sich die Bestände der Feldhasen im Ackerbaugesbiet und im Grünland auf tiefem Niveau (Hoffmann 2016). Die Rote Liste der Tagfalter und Widderchen (Wermeille et al. 2014) stellte fest, dass die Gefährdung und Entwicklung dieser Insektenarten mit der negativen Entwicklung derer Lebensräume korreliere. Insbesondere von Bedeutung seien Magerwiesen und -weiden sowie die Ökotonale Säume, Hecken und Waldränder. Monnerat et al. (2016) stellte eine Gefährdung von 46% der untersuchten Pracht-, Bock-, Rosenkäfer und Schröter fest, wovon etliche auch auf Hochstammobstbäume (Rosengehölze), Selven (Kastanienselven), andere Gehölzstrukturen, sowie Magerwiesen und -weiden angewiesen seien.

In der Schweiz sind gemäss BAFU (2017) die Hälfte der Lebensräume und ein Drittel der Arten bedroht. Das Ziel, den Biodiversitätsverlust zu stoppen, wurde bisher nicht erreicht.

2 Evaluationsdesign und methodisches Vorgehen

2.1 Evaluationsauftrag, Wirkungsmodell und Fragestellungen

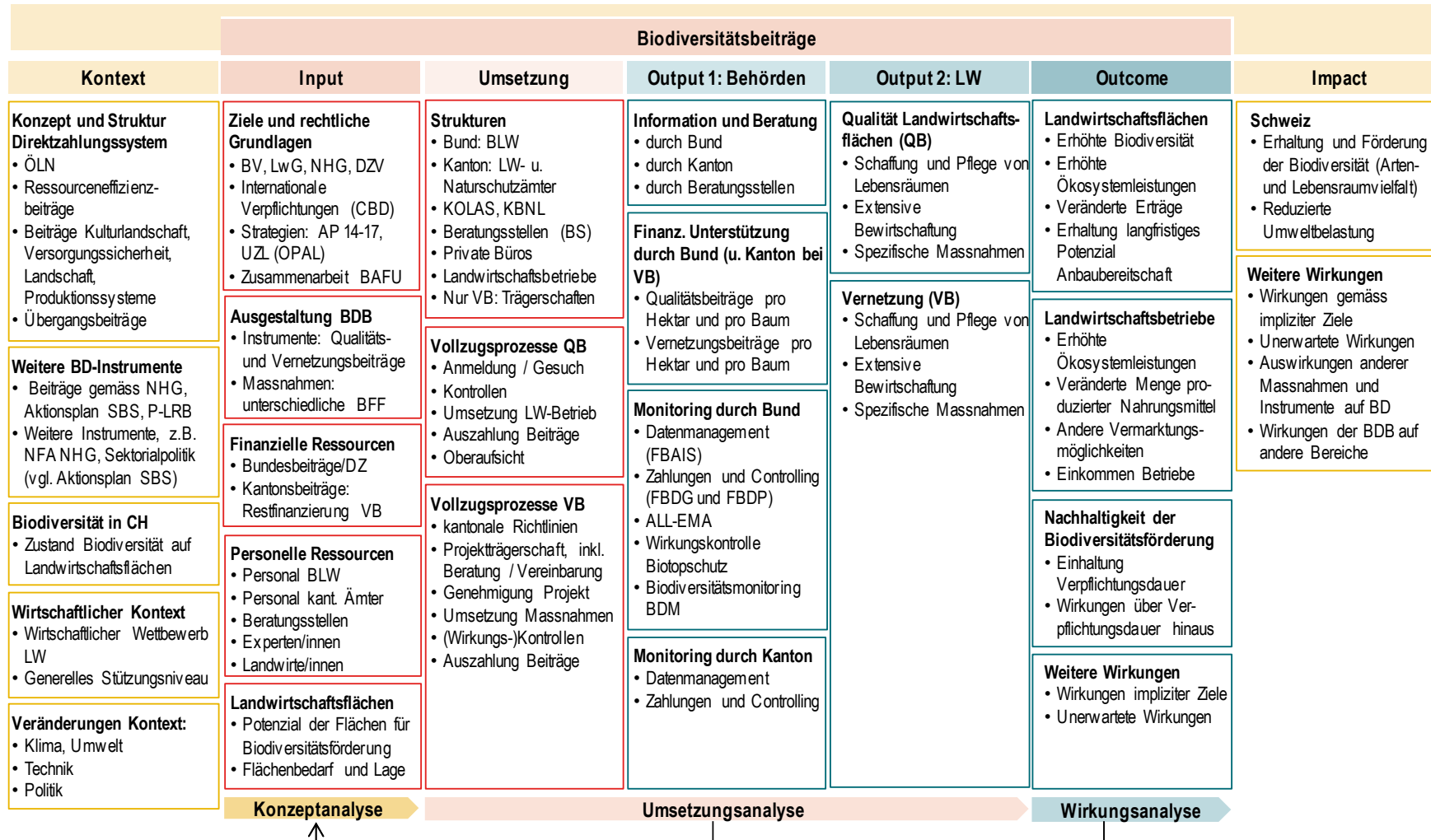
Mit Blick auf grundlegende Neuerungen der Biodiversitätsförderung im Rahmen der Agrarpolitik ab 2022 (AP 22+) sowie vor dem Hintergrund, dass mit den Daten aus drei Erhebungsjahren des Monitoringprogramms «Arten und Lebensräume Landwirtschaft» (ALL-EMA)¹⁰ gute Grundlagen vorliegen, gab das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) eine umfassende Evaluation der Biodiversitätsbeiträge in Auftrag. Gegenstand der Evaluation sind die Qualitätsbeiträge der Qualitätsstufen I und II sowie die Vernetzungsbeiträge. Die Biodiversitätsbeiträge werden dabei im Kontext des gesamten biodiversitätsrelevanten landwirtschaftlichen Systems betrachtet. Dies umfasst Konzeption, Vollzug resp. Umsetzung und Wirkung der Biodiversitätsbeiträge. Dabei geht es retrospektiv um die Bewertung des aktuellen Instrumentariums sowie prospektiv um das Aufzeigen von Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich einer verbesserten Wirkung. Das BLW formulierte dazu folgende drei Hypothesen (BLW 2018a: 13):

Hypothesen des BLW als Grundlage dieser Evaluation

1. **Konzeption:** Auf konzeptueller (Policy) Ebene lautet die Hypothese, dass das aktuelle Konzept des Instruments der Biodiversitätsbeiträge Raum für konzeptuelle Verbesserungen bzw. Weiterentwicklungen bietet, welche die Wirkung und die Effizienz des Instruments verbessern können.
2. **Vollzug:** Auf der Vollzugsebene lautet die Hypothese, dass im Vollzug Optimierungsbedarf vorhanden ist, mit dem die Wirkung des Instruments der Biodiversitätsbeiträge im Feld verbessert werden kann.
3. **Wirkungszusammenhänge:** Auf der Ebene der (naturwissenschaftlichen) Wirkungszusammenhänge lautet die Hypothese, dass eine Überprüfung bzw. Verifizierung von postulierten Wirkungszusammenhängen Ansatzpunkte zu Tage fördern, welche für eine Optimierung der Ausgestaltung einzelner Biodiversitätsmassnahmen hilfreich sind.

Nachfolgendes Wirkungsmodell strukturiert die Wirkungszusammenhänge der Biodiversitätsbeiträge und damit den Evaluationsgegenstand. Es zeigt auf, wie die Ausgestaltung der Biodiversitätsbeiträge und deren Zielsetzungen sowie die vorhandenen finanziellen und personellen Ressourcen (*Input*) mittels Strukturen und Vollzugsprozessen (*Umsetzung*) zu den erwarteten Leistungen bei Behörden und Landwirten/innen führen sollen (*Output*). Diese Leistungen sollen Wirkungen bei den Landwirtschaftsbetrieben und den Landwirtschaftsflächen (*Outcome*) und sowie auf der Ebene der Biodiversität und damit der Umwelt in der Schweiz insgesamt (*Impact*) erzielen, wobei auch nicht-intendierte Wirkungen möglich sind.

¹⁰ Im Monitoringprogramm «Arten und Lebensräume Landwirtschaft» (ALL-EMA) messen Fachleute den Zustand und die Veränderung der Biodiversität in der Schweizer Agrarlandschaft. <https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/fr/home/themes/environnement-ressources/monitoring-analyse/all-ema.html>



Figur 1: Wirkungsmodell als Grundlage der Evaluation der Biodiversitätsbeiträge (BDB; weitere Abkürzungen siehe Anhang)

Mit der Evaluation werden nachstehende Evaluationsfragestellungen beantwortet (ausführliche Evaluationsfragestellungen siehe Anhang). Das Zusammenführen der Ergebnisse aus den verschiedenen Erhebungen erlaubt die Triangulation der Ergebnisse und damit einen umfassenden Blick zum Stand des Wissens und der Diskussion.

Evaluationsfragestellungen		Untersuchungsmethoden
Evaluationsfragestellungen auf Konzeptebene (Input): Relevanz und Kohärenz		
K1	Aktualität, Relevanz und Validität des BDB-Konzepts aus retrospektive Sicht	– Dokumentenanalysen – Literaturanalysen – Befragungen
K2	Aktualität, Relevanz und Validität des BDB-Konzepts für die Zukunft aus prospektive Sicht	
K3	Kohärenz zu anderen BD-relevanten Instrumenten (inter-policy Kohärenz)	
K4	Konkretisierung der Ausgestaltung von möglichen konzeptuellen Weiterentwicklungen sowie Evaluation derselben	
Evaluationsfragestellungen auf der Vollzugsebene (Umsetzung / Leistungen)		
V1	Beurteilung des Gesamtprozesses und Optimierung der Koordination	– Dokumentenanalysen – Literaturanalysen – Befragungen – Fallstudien
V2	Qualität von Umsetzung, Kontrolle und Zielerreichung bei Vernetzungsprojekten	
V3	Beurteilung der Angemessenheit des Prozesses der Standortwahl und Standortoptimierung	
Evaluationsfragestellungen auf der Wirkungsebene (Outcome / Impact)		
W1	Stand der Zielerreichung und Effizienz des Mitteleinsatzes	– Dokumentenanalysen – Literaturanalysen – Sekundärdatenanalysen – Befragungen – Fallstudien
W2	Bestimmungsfaktoren für Umfang und Qualität von Biodiversitätsförderflächen (BFF)	
W3	Überblick zum Stand der Qualität auf BFF in Abhängigkeit der Qualitätsstufe	
W4	Einfluss ausgewählter Bestimmungsfaktoren auf die Qualität von BFF	
W5	Indirekte Auswirkungen der BDB	
W6	Wirkung anderer agrarpolitischer Instrumente auf die Biodiversität	
Synthesefragen und Empfehlung		
S1	Themenübergreifende Synthesefragen und Handlungsempfehlung	– Synthese und Workshop

Tabelle 1: Evaluationsfragestellungen, inkl. Bewertungskriterien und Untersuchungsmethoden

2.2 Einsatz vielfältiger Evaluationsmethoden

Zur Beantwortung der Evaluationsfragestellungen wurden folgende methodischen Zugänge gewählt:

- Dokumenten- und Literaturanalysen
- Interviews mit Beteiligten, Stakeholdern und Experten/innen
- Fallstudien in drei Kantonen
- Statistische Sekundäranalysen

Überdies konnte die Praxisexpertise von AGRIDEA und l'Azuré für die Interpretation der Erhebungen genutzt werden. Nachstehend werden die eingesetzten Evaluationsmethoden kurz umrissen.

2.2.1 Dokumenten- und Literaturanalyse

Instrumente zur Biodiversitätsförderung in der Landwirtschaft wurden in den 90er-Jahren eingeführt und seither kontinuierlich weiterentwickelt. Dazu liegen vielfältiges Wissen und Erfahrungen vor – aus früheren Evaluationen und Vollzugsprüfungen, konzeptuellen Studien im Rahmen der Agrarpolitik oder wissenschaftlichen Arbeiten. Eine umfangreiche Dokumenten- und Literaturanalyse diente daher als Grundlage für die Konzept-, Vollzugs- und Wirkungsanalyse (vgl. Literaturverzeichnis). Die Analysen erfolgten rastergestützt.

- *Konzeptanalyse*: Die Dokumentenanalyse zeigte die Entwicklung des Konzepts der Biodiversitätsbeiträge inkl. Instrumente und Massnahmen auf und analysierte die Ziele der Biodiversitätsbeiträge, rechtliche und strategische Grundlagen¹¹ sowie weitere Grundlagen.
- *Vollzugsanalyse*: Es wurden sowohl bereits durchgeführte Analysen zum Vollzug¹² wie auch ergänzende Dokumente analysiert, die im Rahmen resp. zur Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge erstellt wurden¹³.
- *Wirkungsanalyse*: Die Biodiversitätsliteratur zur Beeinflussbarkeit der Bestimmungsfaktoren wurde identifiziert und ausgewertet.

Die Ergebnisse der Dokumenten- und Literaturanalysen flossen in die Beantwortung sämtlicher Evaluationsfragestellungen ein.

2.2.2 Interviews mit Beteiligten, Stakeholdern und Experten/innen

Leitfadengestützte Interviews mit Akteuren und Stakeholdern¹⁴ an der Schnittstelle von Landwirtschaft und Umwelt/Naturschutz sowie mit Vertretern/innen von Beratungsstellen und Planungsbüros erlaubten es, deren Wissen und Erfahrungen sowie Einschätzungen und Positionen bezüglich Biodiversitätsbeiträge zu erheben. Je nach Gesprächspartner/in stand dabei die Konzeption oder der Vollzug der Biodiversitätsbeiträge im Vordergrund, wobei jeweils eine rückblickende Beurteilung mit einer Erörterung von Optimierungsmöglichkeiten kombiniert wurde. Die Interviews wurden protokolliert und zuhanden des Schlussberichts ausgewertet. Die Aussagen wurden dabei anonymisiert, wobei ausgewiesen wird, inwiefern eine Einschätzung eine Einzelmeinung darstellt oder von mehreren Personen geteilt wird. Da es sich bei den Interviewten um ausgewählte Fachpersonen mit viel Erfahrung handelt, sind auch Einzelaussagen von Bedeutung.

¹¹ Insbes. Agrarpolitik 2014/17, Umweltziele Landwirtschaft und deren Operationalisierung, Strategie Biodiversität Schweiz.

¹² Benz et al. 2017, Hertach 2015, Jenny et al. 2018, Mann 2010, BLW 2018c, 2018d, 2017.

¹³ Direktzahlungsverordnung, Weisungen, Vollzugshilfen, Kriterien, Formulare, Prozessabläufe, Kommunikationsinstrumente, Verträge, Berichterstattungen.

¹⁴ BLW, für Kantone KOLAS / KBNL resp. Bauern- und Umweltverbände

Akteure	Name	Funktion
Bund	Matthieu Raemy	Fachbereich Direktzahlungsprogramme, BLW
Interkantonale Ebene	Armin Meyer	Leiter Abt. Agrarmassnahmen und Bodenrecht, Amt für Landwirtschaft Kanton SZ (von KOLAS vorgeschlagen)
	Andres Scholl	Leiter Fachstelle Natur und Landschaft, Amt für Raum und Wald Kanton AR (von KBNL vorgeschlagen)
Bauern- und Umweltverbände	Pascal König und Marcel Liner	Projektleiter Landwirtschaft bei Birdlife Verantwortlicher Landwirtschaftspolitik bei Pro Natura
	Diane Gossin	Dep. Produktion, Märkte, Ökologie, Geschäftsbereich Energie und Umwelt, Schweiz. Bauernverband
Organisationen der Beratungsstellen und Planungsbüros	Batist Spinatsch	Leiter Beratung und Weiterbildung, Plantahof GR (von Beratungsforum Schweiz BFS vorgeschlagen)
	Emmanuel Contesse	Bureau Natura, JU, membre comité SVU/ASEP (Vertreter der privaten-Beratung)

Tabelle 2: 7 Experten/innen-Interviews zu Einschätzungen zu und Erfahrungen mit den BDB

2.2.3 Fallstudien in drei Kantonen

Der Vollzug der Biodiversitätsbeiträge (Qualitätsbeiträge und Vernetzungsprojekte¹⁵) ist ein komplexer Prozess, in den verschiedene Akteure involviert sind und bei dem die Kantone einen gewissen Handlungsspielraum haben. Um die im Wirkungsmodell postulierten Zusammenhänge zwischen Konzept, Vollzug und Wirkungen sowie das Zusammenspiel der involvierten Akteure zu präzisieren, wurde die Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge, inkl. kantonale Konzeption, der Biodiversitätsbeiträge in drei Kantonen vertieft analysiert. Die Fallstudien erlauben es, das Zusammenspiel der verschiedenen involvierten Akteure zu vertiefen, Unterschiede zwischen Kantonen zu verstehen und Erfolgsfaktoren sowie Hindernisse zu identifizieren. Die Fallstudien umfassen eine Dokumentenanalyse, Interviews mit Akteuren der Umsetzung sowie je ein Fokusgruppengespräch resp. drei Interviews mit Bewirtschaftern/innen.

Auswahl der Fallstudienkantone

Die nachfolgenden Kriterien wurden zur Auswahl der Fallstudienkantone verwendet.

- *Kriterium 1:* Good Practice der Kantone, insbesondere zu Standortbestimmung/Steuerung, Zusammenarbeit von Landwirtschafts- und Naturschutzämtern, Innovationen bezüglich regionaler Aspekte, administrative Vereinfachung.
- *Kriterium 2:* Herausforderungen für die Biodiversitätsförderung: Sowohl Kantone mit viel Ackerland wie auch solche mit hoher Tierintensität und/oder mit vielen Hochstamm-bäumen; auch Kantone mit kleinstrukturierter Landwirtschaft und solche mit beschränkten Ressourcen der kantonalen Verwaltung.

¹⁵ Die Umsetzung der Vernetzungsprojekte wurde zeitlich leicht versetzt zur vorliegenden Evaluation in einer Studie der Schweizerischen Vogelwarte Sempach zuhanden BAFU untersucht (vgl. Jenny et al. 2018). Für die hier vorgelegte Evaluation wurden die bereinigten Interviewprotokolle mit den Amtsvertretern/innen der drei Fallstudienkantone (mit deren Einverständnis) sowie der Schlussbericht als Referenz verwendet.

- *Kriterium 3*: Gute Abdeckung der Schweiz bezüglich Sprachregionen, landwirtschaftliche Zonen und topografischen Grossregionen.

Ausgewählt wurden die Kantone BE, LU und VD. Mit diesen drei grossen landwirtschaftlichen Kantonen wurden die Deutsch- und die Westschweiz sowie alle drei topografischen Grossregionen (Alpen, Mittelland, Jura) und alle sechs Landwirtschaftliche Zonen (Talzone bis Bergzone IV) abgedeckt. Die drei Kantone sind mit den Herausforderungen der Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft konfrontiert (Ackerbau, Talzonen, tierintensive Landwirtschaft, Hochstammbäume, teilweise knappe kantonale Budgets), zeichnen sich aber auch gemäss Experten/innen durch gute Erfahrungen insbesondere zu Standortbestimmung / Steuerung, zur Zusammenarbeit der Landwirtschafts- und Naturschutzämter, zu regionalen Aspekte und zur administrative Vereinfachung aus.¹⁶ Die detaillierte Charakterisierung der drei Fallstudienkantone befindet sich im Anhang A-2.

Leitfadengestützte Gespräche der Fallstudien

Um zu vertiefen, wie in den Kantonen zusammengearbeitet wird, wurden mit relevanten Akteuren leitfadengestützte Gespräche geführt. Themen der Interviews waren der kantonale geografische und politische Kontext, die kantonalen Zielsetzungen zu Biodiversität und Landwirtschaft und deren Kohärenz mit den Zielen der Biodiversitätsbeiträge, Aufwand und Kosten des Vollzugs, die Berücksichtigung regionaler biologisch-geographischer Voraussetzungen sowie diverse Aspekte der Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge, mit Fokus auf die Qualitätsbeiträge, dies in Ergänzung und Abgrenzung zur Analyse der Umsetzung der Vernetzungsprojekte in der Studie der Vogelwarte. Dabei wurden auch Hinweise zu Bestimmungsfaktoren und zur Bereitschaft der Bewirtschafter/innen, die Massnahmen der Biodiversitätsbeiträge umzusetzen, sowie Hinweise zu Verbesserungsmöglichkeiten und zur Weiterentwicklung der Biodiversitätsbeiträge, insbesondere der Regionalisierung, erhoben. Die Interviews wurden protokolliert und mittels Analyseraster zuhanden des Schlussberichts qualitativ ausgewertet.

Zentrale Akteure der Biodiversitätsbeiträge an der Schnittstelle zwischen Umsetzung, Leistung und Wirkung sind die Bewirtschafter/innen. Fragen zur Auswahl der jeweiligen Biodiversitätsförderfläche (BFF), zur Motivation der die Bewirtschafter/innen und zu Art und Umfang der Beteiligung an Vernetzungsprojekten können sie am besten beantworten (Benz et al. 2017; Forney 2016; Gabel et al. 2018a; Gabel et al. 2018b; Home et al. 2014; Rudin 2017). Daher wurden ihre Einschätzungen zu Konzeption, Vollzug und Möglichkeiten der Biodiversitätsbeiträge sowie ihre Hinweise zur Optimierung in den Fallstudien erhoben: In zwei Fallstudien erfolgte dies in Fokusgruppen, was eine ca. zweistündige Diskussion zwischen 12 und 15 Bewirtschafter/innen ermöglichte und damit über Einzelaussagen hinausgeht. In der dritten Fallstudie wurden drei Interviews mit Landwirten/innen durchgeführt. Für die Organisation der Fokusgruppen und Interviews wurden die kantonalen Beratungsstellen und im Kanton Bern zusätzlich das Amt für Naturförderung beigezo-

¹⁶ Darauf wird in den entsprechenden Kapiteln eingegangen.

gen. Die Gespräche wurden protokolliert und mittels Analyseraster zuhanden des Schlussberichts qualitativ ausgewertet. Die Interviewpartner/innen der Fallstudien sind im Anhang A-3 zu finden.

Synthese zu den drei Fallstudien

Die in den Interviews und Fokusgruppen erhobenen Einschätzungen wurden ausgewertet und zusammen mit den anderen Erhebungen synthetisiert wiedergegeben. Damit wird die Anonymisierung der Aussagen gewährleistet. Informationen und Fakten aus den Dokumenten sowie aus den Interviews mit den zuständigen Personen in den Ämtern zur Handhabung in den drei Kantonen werden in Tabellen zu den drei Fallstudienkantonen aufgezeigt. Dies ermöglicht die mit den Fallstudien bezweckte Konkretisierung des heterogenen Vollzugs anhand dieser drei relevanter Kantone und zeigt Zusammenhänge und mögliche Widersprüche der jeweiligen Vollzugsvariante.

2.2.4 Statistische Sekundärdatenanalysen

Die Analyse von Sekundärdaten¹⁷ diente vor allem der Wirkungsanalyse. Dabei wurden drei Datensätze verwendet: das Agrarinformationssystem des Bundesamts für Landwirtschaft (AGIS-Datenbank), die ALL-EMA-Daten und Auswertungen des Agrarsektormodells SWISSLAND. Die ALL-EMA- und SWISSLAND-Daten wurden von Agroscope ausgewertet, die Erläuterungen zum methodischen Vorgehen sind Bestandteil der entsprechenden Kapitel. Die Beschreibung der BFF und der Bestimmungsfaktoren erfolgte mit einer deskriptiven Analyse der AGIS-Daten sowie mit der Überprüfung von Hypothesen. Grundlage dazu bildete ein anonymisierter Datenbankauszug aus der AGIS-Datenbank für die Jahre 2015 bis 2017.¹⁸ Für die Auswertung wurden die Daten aufgearbeitet und bereinigt. Der Datensatz enthält folgende Informationen zu Landwirtschaftsbetrieben, die in diesen Jahren Direktzahlungen erhielten.

¹⁷ Sekundärdaten sind Daten, die nicht *direkt* erhoben wurden, sondern aus Primärdaten durch Modellier- oder Verarbeitungsschritten hervorgehen.

¹⁸ Die Daten des Jahres 2014 wurden aus der Analyse ausgeschlossen, weil die Daten zu den Biodiversitätsbeiträgen (BDB) und Biodiversitätsförderflächen (BFF) nicht mit anderen Jahren vergleichbar waren (v.a. bzgl. Abgrenzung von Naturschutzdaten in einigen Kantonen).

Aspekte	Informationen
Geographische und rechtliche Charakterisierung:	<ul style="list-style-type: none"> – Kanton, Bezirk, Gemeinde – Landwirtschaftliche Zone des Betriebstandorts¹⁹ – Hangneigungsflächen nach Neigungskategorie (18-35%, 35-50%, >50%)²⁰ – Betriebs- und Rechtsform
Wirtschaftsweise	<ul style="list-style-type: none"> – Betriebstyp gemäss der in der «Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten» bis 2015 verwendeten Typologie FAT99 – Betrieb mit biologischer Landwirtschaft gemäss SR 910.18.
Anbauflächen	<ul style="list-style-type: none"> – Differenziert nach Kulturen – Gemäss Flächenkatalog siehe Anmeldung Kontrolle Direktzahlungen – Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) insgesamt
Anzahl Tiere und Grossvieheinheiten	<ul style="list-style-type: none"> – Tierkategorien, inklusive Sömmerungsanteil
Arbeitskräfte	<ul style="list-style-type: none"> – Mitarbeitende nach Kategorien, Alter und Sprache der Betriebsleiter/innen – Standardarbeitskraft (SAK)
Erhaltene Direktzahlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Differenziert nach Direktzahlungsart gemäss Art. 2 Direktzahlungsverordnung
Biodiversitätsförderflächen (BFF) und Beiträge für BFF	<ul style="list-style-type: none"> – Differenziert nach BFF-Typen und Qualitätsstufen – Differenziert Bundesanteil an den Vernetzungsbeiträgen

Tabelle 3: Grundlagendaten gemäss AGIS-Datenbank

Die Datenauswertungen nach landwirtschaftlichen Zonen beziehen sich auf die landwirtschaftliche Zone des Betriebes und nicht der jeweiligen Parzelle. Eine parzellengenaue Zonen-Auswertung ist nur bei den drei BFF-Typen «extensiv genutzte Wiesen», «wenig intensiv genutzte Wiesen» sowie «Streueflächen» möglich.²¹ Für die Auswertungen wurden die verschiedenen BFF-Typen, angelehnt an die Gruppierung von AGRIDEA, zusätzlich wie folgt zusammengefasst.

¹⁹ Basierend auf dem LwG (Art 4, SR.910.1, sowie SR 912.1) wird die landwirtschaftlich genutzte Fläche in drei Gebiete und sechs Zonen unterteilt, nämlich: Sömmerungsgebiet, Talgebiet mit Tal- und Hügelzone (TZ und HZ) sowie das Berggebiet mit den Bergzonen I bis IV (BZ I bis BZ IV). In der Agrarberichterstattung wird auch eine Einteilung in Talregion (TZ), Hügelregion (HZ und BZ I) und Bergregion (Bergzone II bis IV) verwendet.

²⁰ Hangneigungskategorien gemäss den Hangneigungsstufen für die Hangbeiträge im Rahmen der Kulturlandschaftsbeiträge (Art. 43 DZV).

²¹ Bei diesen BFF-Typen werden nach landwirtschaftlichen Zonen differenzierte Beitragssätze ausbezahlt, weshalb die unterschiedlichen Flächen auch parzellen-zonengenau erfasst werden.

Gruppierung	BFF-Typen
BFF Wiesen und Weiden	<ul style="list-style-type: none"> – Extensiv genutzte Wiesen (exWi) – Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden²² – Wenig intensiv genutzte Wiesen (wiWi) – Streueflächen – Uferwiesen entlang von Fließgewässern
BFF Acker	<ul style="list-style-type: none"> – Buntbrachen und Rotationsbrachen – Ackerschonstreifen und Säume auf Ackerfläche – Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge
BFF Dauerkultur und Gehölze	<ul style="list-style-type: none"> – Hochstamm-Feldobstbäume – Hecken, Feld- und Ufergehölze – Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt
BFF Weitere anrechenbare Flächen innerhalb der LN	<ul style="list-style-type: none"> – Regionsspezifische BFF²³ – Standortgerechte Einzelbäume und Alleeen – Wassergräben, Ruderalflächen, Trockenmauern.
BFF Ausserhalb der LN	<ul style="list-style-type: none"> – Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet – Regionsspezifische BFF ausserhalb der LN

Tabelle 4: Gruppierungen der BFF

Anrechenbar für den ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) sind die BFF-Typen der ersten vier Gruppen, davon erhalten aber nur BFF-Typen der ersten drei Gruppen Biodiversitätsbeiträge.

2.2.5 Synthese und Empfehlungen

Die Ergebnisse der Konzept-, Vollzugs- und Wirkungsanalyse wurden zusammengetragen. Auf dieser Basis wurden die Evaluationsfragestellungen beantwortet. Die Ergebnisse wurden synthetisiert und Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Biodiversitätsbeiträge entwickelt. Zur Diskussion und Validierung der Ergebnisse der Evaluation wie auch der Vorschläge und Empfehlungen des Evaluationsteams wurde ein Workshop mit der Begleitgruppe und weiteren Personen aus dem BLW durchgeführt.

Die Darstellung der Ergebnisse folgt den Evaluationsfragestellungen und kombiniert die Ergebnisse aufgrund der verschiedenen methodischen Zugänge.

²² Diese zwei BFF-Typen werden in Anlehnung an die Agrarberichterstattung des BLW nur zusammen ausgewiesen. Die Wytweiden resp. Waldweiden machen 2015-17 jeweils knapp 10% der extensiv genutzten Weiden und Waldweiden aus.

²³ Die regionsspezifische BFF umfasst die Flächencodes 594, 595, 693, 694, 735 und 858 gemäss Flächenkatalog.

3 Aktualität, Relevanz und Validität des Konzepts BDB

3.1 Erläuterung von Zielen, Instrumenten und Massnahmen

Grundlagen

Die Biodiversitätsbeiträge (BDB) sind Teil der Direktzahlungen gemäss Direktzahlungsverordnung (DZV, SR 910.13). Sie sind in zwei Qualitätsstufen sowie den Vernetzungsbeitrag aufgeteilt (Art. 2 DZV). Ein angemessener Anteil Biodiversitätsförderflächen (BFF) sind Voraussetzung für die Erfüllung des Ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN; DZV, Art. 14).

Ziele der Biodiversitätsbeiträge

Die Ziele der Biodiversitätsbeiträge sind in der BV und im LwG verankert und wurden mit den UZL im OPAL-Bericht sowie mit Etappenzielen in der AP 14-17 präzisiert.

Biodiversitätsbeiträge sollen dazu beitragen, die natürlichen Lebensgrundlagen in und mit der Landwirtschaft zu erhalten und zu fördern (Bundesverfassung Art. 104 Abs.1 Bst. b, Landwirtschaftsartikel). Biodiversitätsbeiträge sollen die Vielfalt von Arten und Lebensräumen fördern und erhalten und die Vernetzung der BFF fördern (LwG, Art. 73). Die «Umweltziele für die Landwirtschaft» (BAFU und BLW 2008) präzisieren die Ziel- und Leitarten pro Region, welche durch die Landwirtschaft gefördert werden sollen, und ergänzen, dass auch die genetische Vielfalt innerhalb der Arten und die funktionale Biodiversität gefördert werden sollen. Im OPAL-Bericht²⁴ (Walter et al. 2013) wurden die Umweltziele für die Landwirtschaft bezüglich Qualität und Anteil der Flächen²⁵ im Kulturland pro landwirtschaftlicher Zone und Region konkretisiert. Die langfristig ausgerichteten UZL wurden im Statusbericht 2016 angepasst (BAFU und BLW 2016). In der Agrarpolitik 2014-2017 (kurz: AP 14-17) wurden schliesslich konkrete und realisierbare Etappenziele vorgegeben, die weniger weit gehen als die UZL und die 2017 erreicht wurden. Vorgesehen ist eine gleichmässige räumliche Verteilung der Biodiversitätsförderflächen (kurz: BFF) gemäss Sharing-Prinzip: Alle Bewirtschafter/innen resp. landwirtschaftlichen Betriebe sollen BFF aufweisen, unabhängig von ihrer Lage. Dies ist im ÖLN verankert und damit eine Bedingung für den Erhalt von Direktzahlungen.

Instrumente und Massnahmen der Biodiversitätsbeiträge

Instrumente der Biodiversitätsbeiträge sind die Qualitätsbeiträge der Stufe I und II sowie die Vernetzungsbeiträge. Die Massnahmen umfassen die BFF-Typen und die jeweiligen Anforderungen.

Die Instrumente der Biodiversitätsbeiträge bestehen trotz Namensänderungen mehrheitlich unverändert seit 2001. Massnahmen dazu sind die verschiedenen BFF-Typen und die jeweiligen Anforderungen an die Bewirtschaftung sowie die unterschiedlichen Beiträge pro BFF-Typ. Die Massnahmen sowie die Anforderungen und Beiträge pro Massnahmen wurden mehrfach angepasst, die letzten grösseren Anpassungen erfolgten mit der AP 14-17.

²⁴ Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft.

²⁵ Dabei wurde eine UZL-Qualität definiert, die nicht mit den Definitionen von QI und QII übereinstimmt.

- *Qualitätsstufe I (kurz: QI)*: Qualitätsstufe I umfasst minimale Voraussetzungen für die Anrechenbarkeit einer Fläche an den für den ÖLN geforderten Anteil an BFF sowie für die Beitragsberechtigung. Die Auflagen sind massnahmenorientiert und schweizweit einheitlich über die DZV (Art. 58 DZV und Anhang 4 DZV) geregelt. Der Bund übernimmt die Finanzierung. Die Verpflichtungsdauer beträgt 8 Jahre, ausser für BFF auf Ackerflächen und Bäume. Die Beteiligung an QI ist freiwillig.
- *Qualitätsstufe II (kurz: QII)*: Flächen, welche die Anforderungen an Qualitätsstufe I erfüllen und die erforderliche botanische Qualität oder Strukturen zur Förderung der Biodiversität aufweisen, können zusätzlich Beiträge für Qualitätsstufe II erhalten. Die Anforderungen sind teilweise ergebnisorientiert ausgestaltet und in der DZV (Art. 59 DZV und Anhang 4 DZV) sowie für einige BFF-Typen in separaten Weisungen erläutert. Die Kantone können die Listen der Indikatorarten den regionalen Gegebenheiten anpassen, dies unter Voraussetzung der Genehmigung durch das BLW unter Einbezug des BAFU. Die Teilnahme an QII ist keine Voraussetzung für den ÖLN, der Bund übernimmt die Finanzierung. Die Verpflichtungsdauer beträgt 8 Jahre.
- *Vernetzungsbeiträge*: Die Teilnahme an Vernetzungsprojekten ist freiwillig. Der Vernetzungsbeitrag ist mit den Qualitätsbeiträgen I und II kumulierbar. Der Bund übernimmt maximal 90% der Vernetzungsbeiträge, die Restfinanzierung wird durch Kantone, Gemeinden oder private Trägerschaften sichergestellt. Um Vernetzungsbeiträge zu erhalten, muss eine BFF nach Vorgaben eines vom Kanton genehmigten Vernetzungsprojekts angelegt und bewirtschaftet werden, wobei Massnahmen auf die im Vernetzungssperimeter vorkommenden Zielarten ausgerichtet und Anforderungen an die Lage der BFF berücksichtigt werden müssen. Ein Vernetzungsprojekt muss auf acht Jahre angelegt sein. Anforderungen an die Vernetzung finden sich in der DZV (Art. 61 und Art. 62 DZV; Anhang 4 DZV) sowie in der Vollzugshilfe Vernetzung (BLW 2015a).

Die Qualitätsbeiträge sind auf nationaler Ebene konzipiert und werden vollständig vom Bund finanziert, der Handlungsspielraum der Kantone ist klein und beschränkt sich auf die regionale Anpassung der Listen der Indikatorarten, die vom BLW bewilligt werden muss. Der Vollzug ist an die Kantone delegiert. Im Gegensatz dazu werden Vernetzungsprojekte regional konzipiert, mit einem relativ grossen Handlungsspielraum für die Kantone und deren Beteiligung von 10% an der finanziellen Unterstützung. Die Übersicht über Qualitätsbeiträge befindet sich in Anhang A-4.

Die Erfüllung des ÖLN ist Voraussetzung für den Erhalt von Direktzahlungen, welche die gemeinwirtschaftlichen Leistungen abgelden, die die Landwirtschaft nach Artikel 104 Bundesverfassung erbringen soll (siehe Anhang A-5). Landwirtschaftsbetriebe müssen einen Anteil an BFF von mindestens 7% (3.5% für Spezialkulturen) der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) ausweisen. Die meisten BFF-Typen berechtigen zu Direktzahlungen.²⁶ Die Höhe des Beitrags für eine Fläche hängt vom Typ, der Qualitätsstufe und der Anmeldung in einem Vernetzungsprojekt ab. Gemäss Art. 70, Abs. 3 LwG berücksichtigen die Beiträge

²⁶ Anrechenbar, aber nicht beitragsberechtigt sind Wassergräben, Tümpel und Teiche, Ruderalflächen, Steinhäufen und -wälle, Trockenmauern sowie regionsspezifische BFF ausserhalb der LN (DZV, Anhang 1, Ziffer 3).

das Ausmass der erbrachten gemeinwirtschaftlichen Leistungen, damit verbundene Aufwände sowie die erzielbaren Erlöse.

3.2 Entwicklung der Biodiversitätsbeiträge von 1993 bis 2018

Die Biodiversitätsbeiträge bestehen in ähnlicher Form seit 1993. Mit der AP 14-17 wurden sie umgestaltet und in die Direktzahlungen integriert mit dem Ziel, Erhalt und Förderung der Biodiversität zu stärken. Dafür wurden auch mehr finanzielle Mittel bereitgestellt.

Agrarpolitik zwischen 1993 und 2003

Seit 1993 erhalten Landwirtschaftsbetriebe Beiträge zur Förderung der Biodiversität, ursprünglich im Rahmen der Öko-Beitragsverordnung (OeBV, SR 910.132) für ökologische Ausgleichsflächen (öAF). Seit 1999 sind Direktzahlungen an Landwirtschaftsbetriebe an einen Mindestanteil öAF (ab 2014: BFF) gebunden. Die Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV, SR 910.14) setzt zudem seit 2001 finanzielle Anreize für eine qualitative Verbesserung der öAF und ihrer Vernetzung. Die BFF-Typen wurden laufend weiterentwickelt und zusätzliche Typen wurden für Qualitätsbeiträge zugelassen. Der Bericht des Bundesrates zur Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems (Bundesrat 2009) forderte eine bessere Zielausrichtung der Instrumente um Ziellücken in verschiedenen Bereichen der Agrarpolitik zu schliessen – so auch im Bereich der natürlichen Ressourcen.

Agrarpolitik 2014-2017

Im Rahmen der Agrarpolitik 2014-2017 des Bundesrates (Botschaft zur Agrarpolitik, AP 14-17, Bundesrat 2012b) wurden die Biodiversitätsbeiträge umgestaltet: Die früheren Beiträge für den ökologischen Ausgleich, die biologische Qualität und die Vernetzung wurden zu den Biodiversitätsbeiträgen fusioniert und in die DZV integriert, mit dem Ziel, Anreize zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität zu stärken und damit die Arten- und Lebensraumvielfalt zu fördern (vgl. BLW 2018a: 4, 11; Bundesrat 2012b: 2213).

Überdies wurden quantifizierte (Etappen-) Ziele zu natürlichen Lebensgrundlagen/Ökologie festgelegt. Im Talgebiet wurde dazu das Flächenziel von 65'000 ha landwirtschaftlich genutzte BFF beibehalten.²⁷ Bezüglich der Qualität der BFF müssen 50% der Flächen vernetzt sein und 40% der Flächen Qualitätsstufe II aufweisen. Diese Ziele gehen auf das «Landschaftskonzept Schweiz» (BAFU 1998) zurück (BLW 2018a: 7). Auch wurden die Mittel für die BFF mit der AP 14-17 aufgestockt. 2015 wurden mit 73'000 ha BFF im Talgebiet, 71% BFF-Flächen mit Vernetzungs- und 35% mit QII-Beiträgen erst zwei der drei Ziele der AP 14-17 erreicht (BLW 2016). Um mit dem vorgesehenen Budget die Qualitätsziele (besser) zu erreichen, wurden 2016 und 2018 die Beiträge für Flächen mit QII substantiell erhöht und zugleich jene für verschiedene BFF-Typen auf QI um den entsprechenden Betrag reduziert (BLW 2018a: 5). 2017 wurden dann alle drei Ziele der AP 14-17 erreicht, mit

²⁷ Die Zielgrösse basiert auf dem Landschaftskonzept Schweiz (BAFU 1998). Dieses definierte zur Erhaltung der heimischen Artenvielfalt 65'000 ha an ökologisch wertvollen Ausgleichsflächen an der LN im Talgebiet.

77'000 ha BFF im Talgebiet, 75% BFF mit Vernetzungsbeiträgen und 40% BFF mit QII-Beiträgen (BLW 2018b).

Nachstehende Tabelle fasst die Modifikationen im Rahmen der AP 14-17 zusammen.

Modifikationen	Ausführung
Stärkung von QII zulasten QI	Die Beiträge wurden stärker nach Qualitätsstufen differenziert. Die Beiträge für QI wurden gesenkt und jene für QII substantiell erhöht wurden. Eine Qualitätsstufe III zur Verbesserung der Biodiversitätswirkung wurde beschlossen, jedoch vor Inkrafttreten wieder abgeschafft. ²⁸
Anpassungen für die Bergzonen	In den Bergzonen III und IV wurde die Beitragsdegression für QII-Flächen und Flächen in Vernetzungsprojekten aufgehoben.
Neue BFF-Typen	Es wurden Beiträge eingeführt für artenreiche Grün- und Streuflächen im Sömmerungsgebiet (ausserhalb LN) und für Uferwiesen entlang von Fließgewässern. Zudem wurde der Beitrag für Nussbäume reduziert. 2015 wurden Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge als weiteren BFF-Typ eingeführt.
Standardisierung	Die Vernetzung soll durch ein regionalisiertes Artenset mit Standardmassnahmen administrativ vereinfacht und harmonisiert werden. Zudem enthält die Vollzugshilfe 2015 Präzisierungen der Mindestanforderungen des Bundes an die Vernetzung sowie Massnahmenvorschläge zur Förderung häufiger Leitarten, welche als Mindestanforderung für kantonale Richtlinien gelten (Vollzugshilfe Vernetzung, BLW 2015a).
Verpflichtungsdauer	Die Verpflichtungsdauer wurde für die meisten BFF und die Vernetzung von 6 auf 8 Jahre angehoben.
Neue Finanzierung Bund und Kantone	Bei Beiträgen für QII-Flächen übernimmt der Bund die vollen Beitragskosten, bei Vernetzungsbeiträgen bis 90% der Beitragskosten (bis 2014: 80% Bund, 20% Kantone)

Tabelle 5: Modifikationen der Biodiversitätsbeiträge im Rahmen der AP 14-17

Agrarpolitik 2018-2021

Mit der Agrarpolitik 2018-2021 wurden keine wesentlichen Anpassungen am Instrument der Biodiversitätsbeiträge vorgenommen; die Flächenziele der AP 14-17 wurden bestätigt. Das Budget für die Biodiversitätsbeiträge beträgt nun 400 Mio. CHF (Bundesrat 2016b), was knapp 15% der gesamten Direktzahlungen ausmacht.

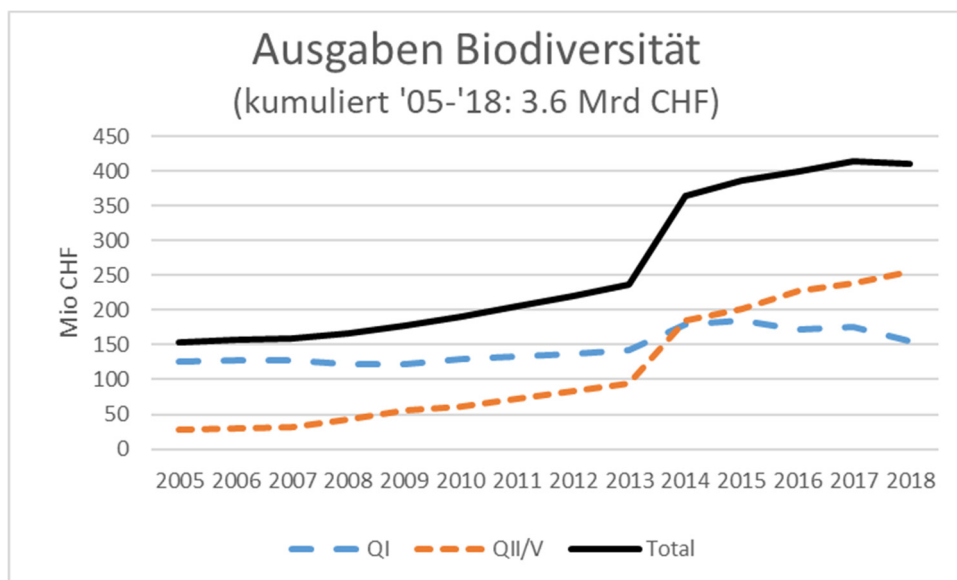
Ausblick auf die Agrarpolitik ab 2022 (AP 22+)

Mit Blick auf die Botschaft zur Agrarpolitik ab 2022 (AP 22+) sind Änderungen auf Gesetzesebene vorgesehen. Davon werden insbesondere auch die Instrumente der Biodiversitätsförderung betroffen sein.

Finanzielle Entwicklung 2005-2018

Die Summe der Bundesbeiträge zugunsten der Biodiversität stieg zwischen 2005 und 2013 von 150 Mio. CHF auf knapp 240 Mio. CHF pro Jahr. Mit den Änderungen im Rahmen der AP 14-17 stiegen die Ausgaben im Jahr 2014 auf rund 365 Mio. CHF und überstiegen damit das mit der AP 14-17 festgelegte Budget von jährlich 338 Mio. CHF (BLW 2018a: 4f.). Bis 2017 stiegen die Ausgaben kontinuierlich weiter auf 414 Mio. CHF (BLW 2018b), 2018 lagen sie leicht tiefer bei 411 Mio. CHF (Auskunft BLW).

²⁸ Vgl. <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/direktzahlungen/biodiversitaetsbeitraege/qualitaetsbeitrag.html> (Stand: 30.10.2018). Diese zusätzliche Qualitätsstufe für BFF hätte insbesondere Objekte in Inventaren von nationaler Bedeutung auf der LN (z.B. Trockenwiesen und -weiden oder Flachmoore) umfasst (Bundesrat 2012b: 2213).



BLW

Figur 2: Ausgaben im Rahmen der DZV-Biodiversitätsbeiträge 2005 bis 2018

3.3 Kohärenz, Aktualität und Validität

3.3.1 Ziele: Kohärenz, Aktualität und Validität

Die operationalisierten UZL werden in den Interviews als aktuell und valide beurteilt. Kritisiert wird jedoch das Nebeneinander unterschiedlicher Ziele, da dies zu Unklarheiten und Widersprüchen bezüglich Stand der Zielerreichung führe und die Kommunikation mit den Bewirtschaftern/innen erschwere. Gleichzeitig werden die Ziele der AP 14-17 als zu wenig ambitiös kritisiert – so insbesondere das Ziel der 65'000 ha BFF im Talgebiet.

Die generellen Ziele der Biodiversitätsbeiträge gemäss Bundesverfassung und Landwirtschaftsgesetz werden mit den operationalisierten UZL, der AP 14-17, den Vorgaben für Vernetzungsprojekte sowie den ÖLN-Anforderungen konkretisiert. Während die ÖLN-Anforderungen Mindestanforderungen auf Ebene der einzelnen Betriebe formulieren, geben die AP 14-17 sowie die operationalisierten UZL Ziele für ganze Gebiete resp. die ganze Schweiz vor.

- *Operationalisierte UZL:* Die OPAL-Studie schätzte den Bedarf an Flächen mit hoher ökologischer Qualität (UZL-Qualität²⁹) an der LN pro landwirtschaftlicher Zone sowie differenziert nach Hauptregionen (Walter et al. 2013). Der Bedarf von 10 bis 20% ökologisch hochwertiger Flächen auf der LN in tiefen Lagen wird durch mehrere andere Studien gestützt (BAFU 1998; Broggi und Schlegel 1989; Guntern et al. 2013). Diese

²⁹ Als Fläche mit UZL-Qualität werden im OPAL-Bericht (Walter et al. 2013) bezeichnet: NHG-Objekte von nationaler Bedeutung, TWW, BFF mit QII, BFF-Typen Bunt- und Rotationsbrachen sowie Saum auf Ackerfläche; Pufferzonen und Uferbereiche (plus Flächen mit 1 Ziel- bzw. 6 Leitarten). Nicht berücksichtigt wurden: Hecken-, Feld und Ufergehölze mit Q I (OPAL Bericht Seite 11-12). Das BLW hat nach eigener Auskunft bisher darauf verzichtet, die UZL-Qualität genauer zu definieren. Im Rahmen des Monitoring-Programms Arten und Lebensräume Landwirtschaft ALL-EMA werden zudem neue Qualitätskriterien entwickelt (Riedel et al. 2018).

Ziele werden bisher nicht erreicht. Zum Vergleich: der Anteil QII liegt in der Talzone bei 4% (vgl. Tabelle 38 im Anhang).

Geschätzter Ist- und vorgeschlagener Soll-Anteil in Prozent an Flächen mit UZL-Qualität in den landwirtschaftlichen Zonen (grün: Ist- entspricht Soll-Anteil; blau: Ist- liegt unter dem Soll-Anteil)			
	ÖAF 2010 mit Bäumen	Ist-Anteil	Soll-Anteil
Talzone	11,9	2,2–4,0	10 (8–12)
Hügelzone	14,1	3,5–4,5	12 (10–14)
Bergzone I	12,6	3,0–4,5	13 (12–15)
Bergzone II	14,8	4,8–10	17 (15–20)
Bergzone III	21,8	20–40	30 (20–40)
Bergzone IV	33,4	40–50	45 (40–50)
Sömmerungsgebiet	–	40–60	50 (40–60)
Landw. Nutzfläche	14,6	6–10	16 (12–20)

BLW

Figur 3: Quantitative Ziele zu Artenvielfalt und Vielfalt der Lebensräume. Quelle: Walter et al. (2013: 6)

- *AP 14-17* quantifizierte Etappenziele, die bis 2017 für die ganze Schweiz zu erreichen waren. Die drei Etappenziele – 65'000 ha landwirtschaftlich genutzte BFF im Talgebiet, 50% BFF mit Vernetzungs- und 40% BFF mit QII-Beiträgen – wurden bereits 2015 weitgehend und 2017 vollständig erreicht.
- *Vernetzungsprojekte*: In Vernetzungsprojekten sind gemäss DZV (Anhang 4 Bst. B Ziffer 2 DZV) Wirkungsziele sowie qualitative und quantitative Umsetzungsziele zu definieren. Dabei müssen in der ersten Vernetzungsperiode mindestens 5% der LN im Vernetzungssperimeter ökologisch wertvoll sein, in allen weiteren Vernetzungsperioden muss ein Anteil von mindestens 12-15% BFF an der LN erreicht werden, davon 50% ökologisch wertvolle BFF. Als ökologisch wertvoll gelten Biodiversitätsförderflächen, welche die Anforderungen der Qualitätsstufe II erfüllen, welche als Buntbrache, Rotationsbrache, Ackerschonstreifen oder Saum auf Ackerland bewirtschaftet werden oder welche gemäss den Lebensraumanprüchen der ausgewählten Arten bewirtschaftet werden.
- *ÖLN-Anforderungen* formulieren einen BFF-Anteil von mindestens 7% der LN (3.5% für Spezialkulturen) als Mindestanforderung zum Erhalt von Direktzahlungen. Dies bezieht sich auf Ebene des Betriebs und ist zeitlich grundsätzlich unbefristet.

Diese Zielvorgaben werden von den interviewten Experten/innen wie folgt beurteilt:

- *Übergeordnete Ziele* der Bundesverfassung (BV), des LwG und auch die UZL werden weitgehend begrüsst. Vereinzelt wird aber darauf hingewiesen, dass diese Ziele – vor allem Ziele für Ziel- und Leitarten sowie für die Fauna – im Rahmen der bestehenden Landwirtschaft(spolitik) insgesamt nicht oder kaum erreicht werden können.
- *Quantitative Flächenziele* und dabei vor allem die Etappenziele der AP 14-17 werden von mehreren Personen als überholt oder als nicht zielführend kritisiert; sie seien nicht

ausreichend, um die Wirkungsziele zu erreichen. Verschiedene Personen fordern einen stärkeren Fokus auf die Qualität der BFF und entsprechende Ziele.

- *ÖLN-Mindestvorgaben* werden unterschiedlich beurteilt: Als sinnvolle Mindestanforderung, welche bei den Landwirten/innen akzeptiert sei und sicherstelle, dass wenigstens auf diesen Flächen eine Mindestqualität erreicht resp. kein Dünger und kein Pflanzenschutzmittel verwendet werde, als zu tief angesichts des Klimawandels resp. der Intensivierung der Landwirtschaft, oder als realistisch, aber ungenügend. Kritisiert wird der tiefere Wert bei Spezialkulturen, da Umwelteinflüsse dort viel höher seien.

Diese Kritik entspricht dem Befund der Studie von Guntern et al. (2013), die auf Basis einer breiten Literaturanalyse und Experten/innen-Befragung festhält, dass zum Erhalt der Biodiversität 10 bis 20% ökologisch wertvoller Flächen nötig seien,³⁰ Biodiversität im Grünland mindestens eine Verdoppelung der aktuellen Flächen der Trockenwiesen und -weiden sowie anderer artenreicher Wiesentypen mit Qualität (QII) benötige und dass auf der Ackerfläche ein Minimum von 10% BFF nötig sei. Im Rahmen der Evaluation der Vernetzungsprojekte stellten Jenny et al. (2018) zudem fest, dass die Anteile an qualitativ wertvollen BFF in allen Zonen noch weit unterhalb der Soll-Zielwerte gemäss OPAL-Bericht (Walter 2013) lägen. Jenny et al. (2018) kritisierten zudem, dass die Zielvorgaben für Soll-Flächenziele für die einzelnen BFF-Typen nicht oder kaum den populationsbiologischen Anforderungen gemäss OPAL-Ziele (Walter et al. 2013) entsprächen.

3.3.2 Instrumente und Massnahmen: Aktualität, Validität, Vollständigkeit

Die Instrumente und Massnahmen der Biodiversitätsbeiträge werden in der Literatur und in den Interviews als konzeptionell konsistent und aufeinander abgestimmt beurteilt, die unterstellten Wirkungszusammenhänge werden nicht grundsätzlich kritisiert.

Gemäss den interviewten Personen harmonisieren Qualitäts- und Vernetzungsbeiträge grundsätzlich gut, die Abstufung der Qualitätsstufen sei etabliert und vertraut, auch wenn die Qualitätsstufe I als wenig zielführend angesehen wird. Bei den Vernetzungsprojekten wird der Aspekt der Regionalität als besonders positiv hervorgehoben. Als Schwäche werden das Ausmass von Auflagen auf derselben Parzelle identifiziert, dies insbesondere bei Hochstamm-Feldobstbäumen und Hecken. Dies erschwere die Kontrolle sowie die Kommunikation mit den Bewirtschaftern/innen und vergrössere den Aufwand. Als Schwachpunkte bei den Vernetzungsprojekten werden die fehlenden Synergien zu den Landschaftsqualitätsprojekten, die aufwändige Vertragserarbeitung und die Änderungen der Anforderungen während der Vertragsdauer gesehen.

Die Massnahmen werden von den interviewten Personen ebenfalls als sinnvoll anerkannt. Besonders positiv hervorgehoben werden der zielorientierte Aspekt der Zeigerpflanzen bei den extensiv genutzten Wiesen und das Verbot von Mähauflaufbereitern auf Stufe QII. Bei den

³⁰ Dies entspricht dem Befund im Landschaftskonzept Schweiz, dass es sich bei den 65'000 ha resp. rund 13% Biodiversitätsförderflächen im Talgebiet um qualitativ wertvolle ökologische Flächen handeln sollte (BAFU 1998, vgl. auch Broggi und Schlegel 1989) (Anteil QII an LN 2017, ganze CH: 7%).

Vernetzungsprojekten wird von Bewirtschaftern/innen geschätzt, dass Massnahmen gewählt werden können, die ins Betriebskonzept passen. Beratung, Kantone und Planungsbüros schätzen den flexiblen Schnittzeitpunkt, die Rückzugsstreifen und Kleinstrukturen.

Dennoch wurde auch Kritik an der Ausgestaltung der Instrumente geäussert:

- *Anforderungen und Massnahmen*: Diverse Anforderungen, insbesondere bei den Hochstamm-Feldobstbäumen, den Hecken, Feld- und Ufergehölzen und den extensiv genutzten Weiden, werden von den Interviewten als zu kompliziert erachtet. Zudem gebe es für den Ackerbau keine attraktiven Massnahmen und auch auf der Produktionsfläche fehlten entsprechende Möglichkeiten. Interviewte Bewirtschafter/innen von Spezialkulturen kritisierten, dass die bestehenden BFF für ihre Betriebe nicht geeignet seien.
- *Fixer Schnittzeitpunkt*: Der fixe Schnittzeitpunkt bei den QI-Flächen wird von verschiedenen interviewten Personen kritisiert. Es handle sich dabei um einen Kompromiss über die ganze Schweiz, der nicht immer dem Vegetationsstand entspreche. Zudem würden damit einige Pflanzenarten bevorzugt und andere benachteiligt, was zu einer Verarmung der Wiesen führen könne. Zudem würden viele Bewirtschafter/innen diese Auflage nicht nachvollziehen können, was die Akzeptanz der Auflage schwäche. Laut Interviewauskunft gab es in einem Kanton früher unterschiedliche Schnittzeitpunkte, was die Biodiversität gefördert habe. In einem anderen Kanton gebe es in den Naturschutzzonen nicht ein fixes Schnittdatum, sondern einen Vegetationszeitpunkt (Gelbfärbung). Positiv an der Auflage sei aber, dass sie gut kontrollierbar sei. Diese Bedenken werden durch verschiedene Studien gestützt, welche zeigen, dass sich ein späterer Schnittzeitpunkt (Juli) positiv auf verschiedene Insektengruppen auswirkt und für die Flora oft einen neutralen bis positiven Effekt hat (Bruppacher et al. 2016; Buri et al. 2016; Buri et al. 2013; Humbert et al. 2018; Humbert et al. 2012; van Klink et al. 2017).
- *Vernetzungsprojekte*: Bei den Vernetzungsprojekten wird bemängelt, dass die Massnahmen zu wenig auf Ziel- und Leitarten ausgerichtet und Beiträge für zielgerichtete Massnahmen zu tief seien (Benz et al. 2017). Jenny et al. (2018) stellen fest, dass eine zielgerichtete Biodiversitätsförderung mit dem Instrument der Vernetzungsprojekte möglich ist, auch wenn dies nur bei wenigen der untersuchten Projekte der Fall sei. Sie bemängeln, dass mit den Vorgaben des Bundes und der Kantone kein qualitatives Mindestniveau der Vernetzungsprojekte erreicht werde und dass der grosse Spielraum zur angestrebten Regionalisierung von Kantonen und Trägerschaften kaum genutzt werde. Diese Meinung vertrat bereits Mann (2010).
- *Wirksamkeit BFF QI*: Schliesslich wird die Wirksamkeit von BFF mit QI für die Biodiversität von den Interviewten als eher gering betrachtet. Für die Zielerreichung seien die qualitativ hochwertigeren QII-Flächen und Vernetzungsprojekte zentral. Neuere Studien weisen jedoch auch für BFF mit QI einen positiven Effekt auf die Biodiversität nach (ALL-EMA, vgl. Kapitel 5.4; Zingg et al. 2019).

Folgende Punkte weisen auf Spannungsfelder innerhalb des Konzepts der BDB hin.

- *Handlungsspielräume vs. Wirkungsorientierung*: Geschätzt werden von den interviewten Personen insbesondere die Wahlmöglichkeit der Bewirtschafter/innen bzgl. Flächen und Zuordnung zu BFF-Typen sowie der Handlungsspielraum der Kantone und Trägerschaften bei der Ausgestaltung der Vernetzungsprojekte, inkl. der Möglichkeit regionsspezifischer BFF (Typ 16-BFF). Diese Handlungsspielräume werden mit Blick auf die angestrebte Wirkungsorientierung aber auch als Schwäche kritisiert. Zudem wird die Komplexität der Anforderungen kritisiert, die dazu führe, dass Bewirtschafter/innen aus Angst vor Fehlern teilweise auf BFF verzichteten. Die befragten Bewirtschafter/innen bedauern zudem, dass ihr Erfahrungswissen von Behörden und Fachstellen zu wenig berücksichtigt werde.
- *Vereinheitlichung vs. Differenzierung*: Vereinzelt wurde in den Interviews kritisiert, dass die Ausgestaltung nicht genügend auf die unterschiedliche Ausgangslage in verschiedenen Regionen Rücksicht nehme. Es wurde aber zugleich darauf hingewiesen, dass die gesamtschweizerischen Vorgaben den Vollzug vereinfachten und aus dieser Perspektive wünschenswert seien. Eine grössere Flexibilisierung sei kaum umsetzbar. Kritisiert wurde, dass die vorgegebenen einheitlichen Massnahmen für QII und Vernetzungsprojekte zur Förderung bedrohter Arten zu standardisiert und zu wenig regionspezifisch anpassbar seien.
- *Abgeltung und Mitteleinsatz*: Schliesslich wurde vereinzelt die Abgeltung einzelner BFF-Typen als zu tief bemängelt, insbesondere bei Spezialkulturen, BFF im Ackerland und wenig intensive Wiesen. Solche Wiesen im Berggebiet seien für die Artenvielfalt und für die Landwirte/innen sinnvoll, da sie eine Stufe in der abgestuften Bewirtschaftungsintensität einnehmen. Eine Studie der Agroscope (Mack 2017) erklärt zudem, dass die QI-Beiträge die Erbringungskosten für extensiv genutzte Wiesen, Buntbrachen oder Hochstamm-Feldobstbäume und dabei insbesondere die entgangenen Direktzahlungen anderer Instrumente oft nicht deckten.³¹ In vielen Fällen würden aber Überkompensationen stattfinden, d.h. die Erbringungskosten zwischen verschiedenen Betrieben für alle untersuchten Massnahmen variieren laut der Studie stark. Eine Person kritisierte die Vernetzungsbeiträge als zu tief und sprach sich für abgestufte Beiträge aus.³² Damit könnte mit den gleichen Mitteln mehr Wirkung erzielt werden. Ein weiterer genannter Vorschlag war, dass auf die Entschädigung für jene QI-Flächen, die zur Erreichung der ÖLN-Mindestanforderung (7% resp. 3.5% für Spezialkulturen) verzichtet werden soll.

Mehrere Interviewpartner/innen äusserten die Ansicht, dass die bestehenden Instrumente und Massnahmen die Qualität der BFF insgesamt zu wenig fördern. Aus den Gesprächen geht jedoch auch hervor, dass dazu nicht zwingend neue oder modifizierte Instrumente und Massnahmen nötig seien. Als wichtiger Ansatzpunkt wurde die Beratung der Landwirte/innen betrachtet, die sowohl Wissensvermittlung bezüglich Zusammenhänge und

³¹ «Unter den heutigen Preis-Kostenrelationen können 10–43% aller Betriebe ihre Erbringungskosten bei einer Ausdehnung von extensiven Wiesen, Buntbrache oder Hochstamm-Feldobstbäumen über den Direktzahlungsbeitrag Q1 abdecken.» (Mack 2017: 10).

³² Abgestufte Beiträge für hochwertige QII-Flächen wurden von Mann schon 2010 vorgeschlagen (Mann 2010).

Massnahmen bei der Förderung der Biodiversität wie Sensibilisierung ermöglicht. Beratungen für Bewirtschafter/innen legten heute zu wenig Gewicht auf Biodiversitätsförderung; das Gleiche gelte auch für Aus- und Weiterbildung von Bewirtschafter/innen.

3.3.3 Sharing-Prinzip: Aktualität und Validität

Das Prinzip der gleichmässigen räumlichen Verteilung der BFF (Sharing-Prinzip) wird in der Literatur und von den meisten interviewten Personen als wichtig erachtet.

Die Literatur und dabei vor allem die Studie von Guntern et al. (2013), welche auf einer breiten Literaturanalyse und einer Experten/innen-Befragung basiert, zeigt, dass das Sharing-Prinzip wichtig ist resp. dass sowohl die räumlich verteilte Förderung der Biodiversität (Sharing-Prinzip) wie auch spezifische Schutzgebiete (land-sparing) benötigt werden. Folgende Argumente werden dazu angeführt.

- *Erhalt von Ökosystemfunktionen:* Eine gleichmässige räumliche Verteilung von BFF könne dazu beitragen, die Ökosystemfunktionen durch Pufferwirkung und Entlastung von Gebieten mit hoher Produktionsintensität zu erhalten (Guntern et al. 2013, gestützt auf Haber 1972). Eine Verteilung naturnaher Flächen sei für die Bereitstellung von Ökosystemleistungen relevant, welche die Landwirtschaft und die Bevölkerung nutzen (Bartual et al. 2019; Guntern et al. 2013; Martin et al. 2019).
- *Verbreitungsgebiet wichtig:* Verschiedene gefährdete Arten benötigten unterschiedliche Förderstrategien (land-sharing, land-sparing). Für den Erhalt wenig häufiger Arten, welche aber in weiten Landesteilten verbreitet seien, sei die Bereitstellung entsprechender Habitats im gesamten Verbreitungsgebiet wichtig (Guntern et al. 2013). Um Arten, Lebensgemeinschaften und Lebensräume der Kategorien Feuchtgebiete, Grünland und Ackerland zu erhalten und zu fördern, sei eine räumliche Verteilung über die ganze Schweiz bzw. deren Potenzialgebiet nötig (Guntern et al. 2013). Tagfalter und Brutvögel (inkl. UZL-Arten) würden auf Landschaftsebene mit zunehmendem Anteil BFF gefördert, wobei die Stichprobenflächen von 1 km² im Durchschnitt einen Anteil von 11% BFF und eine durchschnittliche Distanz zwischen den BFF von 64 m aufwiesen (Zingg et al. 2019). Auch dieses Forschungsergebnis stützt die Anforderung einer regelmässigen Verteilung und Vernetzung von BFF im Landwirtschaftsgebiet.

Die räumliche Verteilung halbnatürlicher Lebensräume diene sowohl dazu, Ökosystemleistungen bereitzustellen, wie auch Arten des Landwirtschaftsgebiets zu erhalten, von denen viele verschiedene Habitats benötigten und in grossen Schutzgebieten nicht erhalten werden könnten. In Schutzgebieten hingegen könnten störungsempfindliche Arten gefördert werden, wobei eine Ausweitung der Schutzgebiete nur in wenig intensiv nutzbaren Gebieten geeignet erscheine (Herzog und Schüepp 2013).

Das Prinzip der gleichmässigen räumlichen Verteilung der BFF wird auch von den meisten interviewten Personen als wichtig erachtet. Dies wird sowohl mit den Bedürfnissen der Biodiversität wie auch aus Gründen der Gleichbehandlung begründet. Auch Strategie und Aktionsplan Biodiversität Schweiz widerspiegeln diesen Ansatz. Biodiversität brauche es überall. Nur so könnten unterschiedliche Arten und Lebensräume erhalten werden. Auch

in intensiv genutzten Gebieten im Talgebiet sei dies relevant. Zudem sei das Sharing-Prinzip wichtig für weitere Umweltaspekte wie Grundwasserschutz und die Bodenfruchtbarkeit. Es brauche daher sowohl Segregation wie auch Integration.

Die interviewten Bewirtschafter/innen sind sich demgegenüber weitgehend einig, dass BFF vor allem dort angelegt werden sollten, wo die naturräumlichen Voraussetzungen gegeben resp. die Möglichkeiten zur Produktion beschränkt seien. Auch andere Interviewpartner/innen verwiesen auf die unterschiedlichen Voraussetzungen und Anforderungen der Flächen je nach Lage. Zudem wurde dargelegt, dass die aktuelle Verteilung der BFF nicht dem Sharing-Prinzip entspreche, da BFF auf Ackerland und in intensiv genutzten Gebieten noch immer selten seien.

Eine interviewte Person kritisiert das Sharing-Prinzip als Giesskanne, die auf regionale Unterschiede zu wenig Rücksicht nehme. Andere Gesprächspartner/innen entgegneten, dass das Sharing-Prinzip mit regionsspezifischen Massnahmen kombiniert werden sollte, was mit den Vernetzungsprojekten und den regionsspezifischen BFF-Typen grundsätzlich möglich sei.

3.3.4 Konzept BDB insgesamt: Kohärenz, Validität und Akzeptanz

Literatur und Befragungen unterstreichen, dass das Konzept der BDB als zielführend erachtet wird und dies trotz mangelhafter Wirkung bezüglich Erhalt und Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft.

Gemäss neueren Studien sind die Instrumente verständlich, akzeptiert und harmonisieren grundsätzlich gut (Benz et al. 2017; Jenny et al. 2018). Die interviewten Personen schätzen den kumulativen Aufbau der Instrumente mit den Qualitätsbeiträgen QI und QII und den Vernetzungsbeiträgen. Als wichtig erachten sie zudem die regionalen BFF-Typen, welche eine flexible Anpassung der BDB ermöglichen. Auch die Zuordnung der BDB zur Agrarpolitik und dabei spezifisch zu den Direktzahlungen wird als richtig erachtet, da dies dem Verursacherprinzip entspreche.

Als Stärke des Konzepts erachten die Interviewten, dass es inzwischen in landwirtschaftlichen Kreisen und vor allem bei den Bewirtschaftern/innen akzeptiert und verstanden werde. Dies sei das Ergebnis langjähriger Vermittlungsarbeit – eine Errungenschaft, die nicht leichtfertig aufs Spiel gesetzt werden solle. Konzeptionelle Kontinuität sei für die weiterhin nötige Überzeugungsarbeit sowie hinsichtlich Planungssicherheit und Motivation der Bewirtschafter/innen notwendig.

Die Literatur zeigt, dass das Konzept auch weitgehend dem aktuellen Wissensstand entspricht, die BFF haben – sofern in ausreichendem Ausmass und an der richtigen Lage vorhanden – einen positiven Einfluss auf die Biodiversität (Bruppacher et al. 2016; Buri et al. 2016; Buri et al. 2013; Humbert et al. 2012; Meichtry et al. 2018; Schlegel und Schnetzler 2018; Lachat et al. 2010; Zingg et al. 2019; vgl. Kapitel 5.6). Die Interviewten teilten

diese Sicht, vereinzelt könnten jedoch Anpassungen von Anforderungen an neue wissenschaftliche Erkenntnisse in Betracht gezogen werden.³³ Vereinzelt wurde in den Interviews aber auch Kritik geäussert: So, dass es der Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft an Gesamtkonzepten und an ämterübergreifender Ansätzen fehle, welche Agrar- und Naturschutzpolitik umfasse und damit dem Zusammenspiel von Landwirtschaft und Naturschutz gerecht werde. Auch wurde von einer Person die Komplexität des Konzepts moniert – und dies sowohl innerhalb der Biodiversitätsbeiträge wie auch mit Blick auf weitere Instrumente wie die Landschaftsqualitätsbeiträge oder die NHG-Beiträge.³⁴ Als weitere Herausforderung wurde der Vollzug identifiziert (vgl. Kapitel 4).

Von Seiten der Bewirtschafter/innen wurde kritisiert, dass das System der Situation der Spezialkulturbetriebe nicht gerecht werde, da die Massnahmen nicht zu deren Betriebsstrukturen passen. Zudem wurde die mangelhafte Wirkung der BDB angesprochen, die zu ungerechtfertigter Kritik an den Landwirten/innen führe.

3.3.5 Herausforderungen innerhalb wie ausserhalb der Landwirtschaft

Künftige Herausforderungen für die BDB wurden sowohl innerhalb wie ausserhalb der Landwirtschaft wahrgenommen.

Herausforderungen innerhalb der Landwirtschaft

Die interviewten Personen sehen folgende künftige Herausforderungen innerhalb der Landwirtschaft:

- Intensivierung der Landwirtschaft³⁵ auch im Berggebiet
- Stickstoffeintrag
- Pflanzenschutzmitteleintrag
- Nutztierhaltung mit zugeführten Futtermitteln (Futtermittelimporte)
- Über- und Unterbewirtschaftung von Flächen je nach Zone.

Insbesondere dem Stickstoff und anderen Nährstoffen, aber auch Pflanzenschutzmitteln werden ein grosser negativer Einfluss auf die Biodiversität zugeschrieben. Dieses Ergebnis deckt sich mit der Experten/innen-Befragung von Guntern et al. (2013).

³³ Z.B. negative Auswirkungen von Mähauflückmaschinen auf Insekten, Schnittzeitpunkte, Mistgaben und deren Auswirkungen, Standardzusammensetzungen der Saatkombinationen für Wiesen sowie dass die Liste der Zeigerpflanzen nicht für alle Regionen und Lagen angepasst sei.

³⁴ Vgl. auch konzeptionelle Überlegungen der LDK zur Agrarpolitik 22+ (Präsentation, Medienkonferenz vom 8. März 2018, http://www.ldk-cdca.ch/media/archive1/ldk/PrsentationLDKKonzeptAP22MK08_03.2018.pdf (Stand: 1.11.2018)): Als Schwäche identifiziert werden die grosse Vielfalt und die vielen Detailvorschriften der Direktzahlungen.

³⁵ Bericht Bundesrat zu Postulat Bertschy (Bundesrat 2016a), S. 5: Die Intensität der Landwirtschaft wird in erster Linie mit den durch die Agrarpolitik geschaffenen Rahmenbedingungen wie Grenzschutz mit Einfuhrzöllen, Schwellenpreisen und Zollkontingenten, Direktzahlungen wie z.B. Versorgungssicherheitsbeiträge, dem Import von Futtermitteln und der Nachfrage beeinflusst. Vgl. auch Matthias Kestenholz, Vogelwarte Sempach, in «Die Landwirtschaft gefährdet die Artenvielfalt», NZZ, 29.5.2018

Die Schweizer Landwirtschaft produziert im internationalen Vergleich intensiv.³⁶ Die kritischen Eintragsraten (Critical Loads gemäss Definition von UNECE³⁷) für Stickstoff in Ökosysteme, welche aufzeigen, ab welcher Menge die Stickstoffeinträge übermässig sind, seien in der Schweiz bei rund 70% der natürlichen und halbnatürlichen Ökosysteme überschritten (Rihm und Achermann 2016). Die Stickstoffdeposition aus der Luft bewirke Veränderungen der Pflanzenzusammensetzung und eine Verminderung der Unterschiede zwischen verschiedenen Standorten (siehe z.B. Roth et al. 2015; Roth et al. 2013). Der Stickstoff stamme dabei zu 70% aus der Landwirtschaft, beim Ammoniak sogar zu über 90% (BAFU und BLW 2016; Kupper et al. 2018). Die Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft stammten mehrheitlich aus der Tierproduktion (v.a. Rindvieh und Schweine) und zu einem wesentlich kleineren Teil aus dem Pflanzenbau (Kupper et al. 2018). Reutimann et al. (2013) identifizierten importierte Futtermittel, Mineraldünger und biologisch fixierten Stickstoff als die drei mengenmässig wichtigsten Stickstoffeinträge in die Schweizer Landwirtschaft. Pflanzenschutzmittel wirkten direkt schädigend auf Nichtzielorganismen wie Amphibien oder Vögel sowie indirekt z. B. durch Reduktion des Nahrungsangebots (Brühl et al. 2013; Geiger et al. 2010; Jahn et al. 2014; Lenhardt et al. 2015).

Avenir Suisse (2018) hat in einer aktuellen Studie die (externalisierten) Umweltkosten der Landwirtschaft auf 7.9 Mrd. Fr. beziffert.³⁸ Auch Guntern (2018) zeigten in einer umfassenden Studie, dass verschiedene Aspekte der Landnutzungsintensität, die Bodenbedeckung, verschiedene Akteure und die Agrarpolitik starken Einfluss auf die Biodiversität und Ökosystemleistungen im Landwirtschaftssystem haben. Sie stellten entsprechend wichtige Ansatzpunkte für Veränderungen dar. Schmid et al. (2018) erkennen in der Intensivierung der Landwirtschaft, welche nun auch im Berggebiet Einzug gehalten habe, eine wichtige Ursache für den Rückgang der Vogelarten und -populationen.

Im Berggebiet habe sich der Wald infolge der Nutzungsaufgabe von Landwirtschaftsflächen ausgedehnt. Vom Einwuchs betroffen seien auch Trockenwiesen und -weiden (Rigling et al. 2015). Der Bund reagierte auf diese Entwicklungen mit der Einführung der statischen Waldgrenze und mit der stärkeren Ausrichtung der Agrarpolitik auf die Bewirtschaftung im Berggebiet (Rigling et al. 2015).

³⁶ GVE: CH: 1.7 GVE/ha, D: 1.1 GVE/ha, AT: 0.9 GVE/ha, F: 0.8 GVE/ha

Stickstoff: N-Input [kg/ha]: CH 160, D 211, AT 124, F 158

Phosphor: P-Input [kg/ha]: CH 18, D 24, AT 18, F 89

<https://www.parlament.ch/centers/eparl/curia/2013/20134284/Bericht%20BR%20D.pdf>

³⁷ United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)

³⁸ Direkte Umweltbelastungen 7.3 Mrd. und offizielle Ausgaben des Bundes, die die Senkung der Umweltbelastung der Agrarwirtschaft zum Ziel haben (Qualitätsbeiträge I (173 Mio. Fr.) und II (131 Mio. Fr.), der Landschaftsqualitätsbeitrag (142 Mio. Fr.), der Vernetzungsbeitrag (97 Mio. Fr.), die Beiträge zugunsten der biologischen Landwirtschaft (45 Mio. Fr.), der Beitrag zugunsten der extensiven Produktion (34 Mio. Fr.), die Abgeltung der schonenden Bodenbearbeitung (14 Mio. Fr.), die Vergütungen emissionsmindernder Ausbringverfahren (11 Mio. Fr.), die Ressourcenprogramme (7 Mio. Fr.), die Gewässerschutzbeiträge (5 Mio. Fr.) und die Abgeltung für den Einsatz präziser Applikationstechnik (0.6 Mio. Fr.).

Herausforderungen ausserhalb der Landwirtschaft

Als Herausforderungen ausserhalb der Landwirtschaft wurden insbesondere genannt:

- Zersiedelung und Zunahme von Infrastrukturflächen, dadurch
- Verlust landwirtschaftlicher Fläche
- Klimawandel
- Präsenz invasiver Arten
- Stickstoffdeposition von ausserhalb der Landwirtschaft

Aus Sicht der interviewten Personen stellen diese Herausforderungen aber nicht das Konzept der BDB an sich in Frage.

3.3.6 Kohärenz mit anderen Politikmassnahmen (Inter-policy-Kohärenz)

Die mit den Biodiversitätsbeiträgen verfolgten Ziele werden durch verwandte Policies konzeptionell gestützt; diesbezüglich ist Interpolicy-Kohärenz gegeben. Einzig bei Meliorationen können je nach Ausgestaltung Zielkonflikte entstehen. Es bestehen aber Zielkonflikte innerhalb der Direktzahlungen. Mit den Zielen der BDB nicht kohärent ist zudem die Intensivierung der Landwirtschaft.³⁹

Die Biodiversitätsbeiträge sind Teil der Direktzahlungen mit Blick auf gemeinwirtschaftliche Leistungen. Zentrale andere Instrumente, auf welche die Biodiversitätsbeiträge abgestimmt sein sollen, und ihre Kohärenz mit den Biodiversitätsbeiträgen werden in nachfolgender Tabelle kurz vorgestellt und diskutiert.

Instrumente	Kurzbeschreibung	Kohärenz mit BDB
NHG	Zur Erfüllung des ÖLN müssen Biotop von nationaler Bedeutung vorschriftsgemäss bewirtschaftet werden, sofern sie für die Bewirtschafter/innen verbindlich ausgeschieden sind (Art. 18a NHG, Art. 15 DZV). Weitere Bestimmungen betreffen Flächen in Biotopen von regionaler und lokaler Bedeutung (Art. 18a, 18b, 23c, Art. 23d NHG). Der Bezug von BDB bedarf einer Vereinbarung mit dem Kanton (Art. 55 Abs. 5 DZV), die vereinbarten Nutzungsaufgaben für solche NHG-Flächen können von den Anforderungen an BFF abweichen (Art. 58 Abs. 9 DZV). Die ÖLN-Vorgabe zur Bewirtschaftung von Objekten von nationaler Bedeutung gilt auch für Pufferzonen (Erläuterung DZV).	Die Koordination von NHG und BDB sind in der DZV relativ gut sichergestellt. Die Zielsetzung sei grundsätzlich kohärent und auch im Vollzug bestünden wenig Schwierigkeiten. Kritisiert wurde zudem, dass NHG-Flächen an die Mindestanforderung des ÖLN (7% bzw. 3.5% BFF) angerechnet werden könne. Dies führe oft dazu, dass es um Schutzgebiete herum kaum andere BFF gebe. Stossend sei, dass die DZV-Vorschriften Objekte von regionaler und lokaler Bedeutung sowie Hochmoore und deren Pufferzonen teilweise nicht umfassen.

³⁹ In welchem Ausmass die Intensivierung der Schweizer Landwirtschaft durch die Schweizer Landwirtschaftspolitik gefördert wird, war nicht Gegenstand dieser Evaluation. Auch nicht analysiert wurde der vereinzelt geäusserte Zielkonflikt zwischen tierfreundlicherer Haltung und der Biodiversitätsförderung.

Instrumente	Kurzbeschreibung	Kohärenz mit BDB
Gewässerraum	An oberirdischen Gewässern müssen Gewässerräume ausgeschieden und die Flächen im Gewässerraum als BFF bewirtschaftet werden (Art. 36a GSchG, Art. 41c Abs. 4 GSchV). In Vernetzungsprojekten wird speziell verlangt, BFF entlang von Gewässern anzulegen (Anh. 4 Buchstabe B Ziff. 2.3 DZV).	Die Ausscheidung des Gewässerraums ist noch nicht in allen Kantonen umgesetzt. Daher sind noch kaum Erfahrungen bezüglich Auswirkungen auf die Schnittstelle zu den BDB bekannt. Es wird befürchtet, dass BFF in den Gewässerraum verlegt werden könnten. Die Verweisung auf die BFF-Typen gemäss DZV für die Bewirtschaftung und die Anforderung an Vernetzungsprojekte zur Anlage von BFF an Gewässern definieren die Schnittstelle zu den BDB gut.
Artenförderung	Das Konzept Artenförderung Schweiz (BAFU 2012) fasst die verschiedenen Instrumente zur Artenförderung zusammen und schlägt Massnahmen zum Erhalt der Artenvielfalt vor. In der Landwirtschaft sollen die Massnahmen über die BDB umgesetzt werden. In Vernetzungsprojekten nach DZV sollen Synergien zu Artenförderungsprojekten genutzt werden (Anhang 4 Buchstabe B Ziffer 2.4), Fördermassnahmen für Zielarten mit sehr komplexen Lebensraumansprüchen können jedoch nicht über Vernetzungsprojekte finanziert werden (BLW 2015a).	Jenny et al. (2018) stellen fest, dass auf Kantonebene kaum Instrumente zur Synergienutzung zwischen Artenförderung nach NHG und der Biodiversitätsförderung nach LwG implementiert sind. Die Akteure, welche die Vernetzungsprojekten umsetzen, wird entsprechend viel Spielraum gewährt. Die Analyse zeigt jedoch auf, dass dieser Spielraum unzureichend genutzt wird, da kaum anspruchsvollere UZL-Arten und meist Standardmassnahmen gewählt würden. Somit stellen Jenny et al. Handlungsbedarf bei der Interpolicy-Koordination fest.
Ökologische Infrastruktur (Instrument in Erarbeitung)	Der Auf- und Ausbau sowie Unterhalt einer landesweiten Ökologischen Infrastruktur aus Kern- und Vernetzungsgebieten ist eine Synergiemassnahme 4.2.1 des Aktionsplans zur Strategie Biodiversität Schweiz. Die Fachplanung ist Teil der nächsten Programmvereinbarungen im Bereich NHG mit den Kantonen .	Die BDB werden ein wichtiges Instrument für die Umsetzung der ökologischen Infrastruktur im Landwirtschaftsgebiet sein. Wichtig für eine gute Kohärenz werden die Qualität und Lage der BFF und deren langfristige Anlage sein.
Landschaftsqualitätsbeiträge (LQB) und -projekte (LQP)	LQB sind Teil der DZ und wurden mit der AP 14-17 eingeführt. Ziel ist es, Leistungen der Landwirtschaftsbetriebe zugunsten der Landschaftsqualität spezifisch abzugelten. LQP basieren auf regionalen Landschaftsanalysen, einer partizipativen Erarbeitung und einem regionalen Massnahmenkatalog zur Auswahl.	Die Abstimmung wurde grundsätzlich positiv bewertet, die Konzepte seien gut aufeinander abgestimmt. Allerdings gebe es vereinzelt Abgrenzungsschwierigkeiten resp. würden unterschiedliche Anforderungen an gleiche Objekte gestellt, vor allem bei den Hochstamm-bäumen. Synergien würden oft fehlen. Daher wurde vorgeschlagen, die LQB und die Instrumente der BDB zusammenzuführen. ⁴⁰
Ressourcenprogramme	Die Programme haben zum Ziel, die von der landwirtschaftlichen Produktion benötigten natürlichen Ressourcen nachhaltiger zu nutzen, den Hilfsstoffeinsatz zu optimieren sowie die biologische Vielfalt der Landwirtschaft besser zu schützen (Strahm und Vogel 2017).	Über das Ressourcenprogramm können auch Projekte zur nachhaltigen Nutzung der Biodiversität gefördert werden. Die Ressourcenprogramme ermöglichen es, neue Massnahmen zur Förderung der BD auszuprobieren.
Meliorationsmassnahmen	Diese Massnahmen haben das Ziel, die Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse im ländlichen Raum zu verbessern, die Produktionskosten zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaftsbetriebe zu erhöhen. Sie sollen zudem einen Beitrag zur Verwirklichung ökologischer, tierschützerischer und	Eine noch unveröffentlichte Evaluation im Auftrag des BLW kommt zum Schluss, dass Meliorationen grundsätzlich einen positiven Beitrag für die Biodiversität leisten, denn sie schafften die dazu notwendigen betriebstechnischen Abläufe und Nutzungsstrukturen, oft auch im Zusammenhang mit Vernetzungsprojekten. Es bestehe aber ein Zielkonflikt, indem Meliorationen die

⁴⁰ Steiger et al. (2016) bestätigen die positive Sichtweise: Befragte sehen Synergien mit den Vernetzungsprojekten und den BFF. Vereinzelt wird aus Naturschutzkreisen Kritik daran geäussert, dass sie mit den BDB in Konflikt stehen würden. Aus der Studie resultiert die Empfehlung, LQ-Massnahmen mit BFF und Vernetzungsmassnahmen besser zu koordinieren.

Instrumente	Kurzbeschrieb	Kohärenz mit BDB
	raumplanerischer Anliegen leisten. Dies betrifft insbesondere das Berggebiet und die Randregionen. ⁴¹	Aufgabe haben, die Landwirtschaft zu rationalisieren und damit auch zu intensivieren. ⁴²
Marktprogramme	Marktprogramme wie BioSuisse oder IP-SUISSE motivieren die Bewirtschafter/innen unter anderem mit Punkten zur Förderung der Biodiversität und bieten oft auch Beratungen oder Grundlagen. ⁴³	Marktprogramme wurden als positiver Treiber für die Biodiversitätsförderung erkannt.
Kantonale Programme	Kantonale Programme schlagen teilweise gleichwertige Alternativen vor. Dies betrifft bei den BDB die Anforderungen an die BFF-Typen, regionsspezifische BFF sowie kantonale Richtlinien für Vernetzungsprojekte.	Kantonale Programme wie Labiola (Kanton AG) oder Pilotprojekte sind in der Regel möglich, sie müssen jedoch das Bundesrecht einhalten.

Tabelle 6: Interpolicy-Kohärenz zu Biodiversitätsförderung

Innerhalb des Systems der Direktzahlungen bestehen jedoch Zielkonflikte, wie die Studie «Kosten der Erbringung ökologischer und landschaftspflegerischer Leistungen» (Huber et al. 2016) zeigt: Die Ausdehnung von BFF führe zu deutlichen Mindereinnahmen bei anderen Direktzahlungen, so dass die Erbringungskosten für die BFF oft nicht gedeckt werden (Mack 2017). So sei bspw. bei der Ausdehnung extensiver Wiesen in der Talzone knapp die Hälfte des damit verbundenen Einkommensverlusts auf Mindereinnahmen bei anderen Direktzahlungen zurückzuführen, insbesondere bei Versorgungssicherheitsbeiträgen, Ackerbau- und Extensio-Beiträgen und tierbezogenen Beiträgen (Mack 2017: 7). Allerdings seien die Erbringungskosten für BFF sehr heterogen (Huber et al. 2017; Mack 2017). Teilweise bestehe auch eine Konkurrenzierung zwischen gemeinwirtschaftlichen Leistungen, so zwischen extensiv genutzten Wiesen und dem Programm der Graslandbasierten Milch- und Fleischproduktion (GMF-Programm). Die hohe Teilnahme am GMF-Programm führe u.U. zu Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung und damit zu Zielkonflikten mit Zielen zu Erhalt und Förderung der Biodiversität (Meier und von Grünigen 2017).

3.4 Optimierungsansätze mit Blick auf künftige Herausforderungen

Obwohl das Konzept der Biodiversitätsbeiträge grundsätzlich als geeignet beurteilt wird, orten interviewte Personen und Literatur Verbesserungsbedarf, insbesondere bezüglich Zielsetzung, der Regionalisierung sowie dem Umgang mit widersprüchlichen Anreizen in der Landwirtschaftspolitik sowie der Herausforderung der Intensivierung der Landwirtschaft. Die Lösungsansätze sind heterogen und umfassen verschiedene Ansätze von stärkerer resp. differenzierterer Regulierung und Steuerung über eine Anpassung der Anreizsetzung bis hin zu mehr Handlungsspielraum für die Bewirtschafter/innen.

⁴¹ Vgl. <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/laendliche-entwicklung-und-strukturverbesserungen/meliorationsmassnahmen.html> [Stand: 13.6.2019].

⁴² Basierend auf einem uns vom BLW zugestellten Auszug aus der unveröffentlichten Evaluation (Stand: 10.5.2019).

⁴³ Vgl. IP-SUISSE Biodiversität: <https://www.ipsuisse.ch/produzenten/anforderungen/#biodiversitaetanforderungen> [Stand URL: 15.6.2018]; «Mit Vielfalt punkten»: <http://www.vogelwarte.ch/de/projekte/lebensraeume/mvp> [Stand URL: 15.6.2018]; auch Jenny et al. 2013.

Die interviewten Personen beurteilten das Konzept der BDB mit den Instrumenten der Qualitätsbeiträge I und II sowie den Vernetzungsprojekten und mit den verschiedenen BFF-Typen grundsätzlich als geeignet. Geschätzt wird insbesondere der Handlungsspielraum bei den Vernetzungsprojekten. Zudem wird die Kontinuität beim Konzept als wichtig für die weitere Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft erachtet, da dieses breit akzeptiert und bekannt sei – und dies nach jahrelanger Informations- und Überzeugungsarbeit. Verbesserungsbedarf wird vor allem bei der Umsetzung geortet (dazu Kapitel 4). Gleichzeitig wird auf die Grenzen des Konzepts hingewiesen: Die Intensivierung der Landwirtschaft, das Zusammenspiel mit der Produktion resp. das Selbstbild der Landwirte/innen als Produzenten/innen sowie Einflüsse von Entwicklungen ausserhalb der Landwirtschaft reduzieren die Wirkung der Biodiversitätsförderung. Optimierungsansätze sehen die Befragten in folgenden Bereichen.

Umfang, Lage und Qualität der BFF

Viele Interviewte sowie Aussagen der Literatur unterstreichen, dass die Lage resp. die Standorte der BFF verbessert werden sollten. Defizite würden vor allem in den Talgebieten und in der Bergzone I sowie in den Ackerbauregionen bestehen. Verbesserungsbedarf gebe es somit sowohl bezüglich Umfang der BFF in verschiedenen Zonen und landwirtschaftlichen Regionen, aber auch in der Verteilung der BFF pro Betrieb. Schliesslich wurde darauf hingewiesen, dass der Umfang der Flächen mit QII-Qualität noch immer zu gering sei. Als Gründe für die teilweise ungeeignete Wahl der BFF-Lage und BFF-Typen wurden fehlendes Wissen sowie ungünstige ökonomische Anreize genannt, d.h. dass Flächen und Typen gewählt würden, die wenig Einbussen und/oder wenig Aufwand verursachten resp. gut in die Betriebsabläufe passten. Die oft ungeeignete Wahl der BFF-Typen wird in einer aktuellen Auswertung der ALL-EMA-Daten bestätigt (Riedel et al. 2019). Diese zeigt, dass extensiv genutzte Wiesen nur selten tatsächlich artenreiche Magerwiesen (13%) und deutlich häufiger artenreiche Fettwiesen (30%) sind, für welche der BFF-Typ wenig intensiv genutzte Wiesen vorgesehen sei. Die falsche Zuordnung der Flächen ist laut den Autoren/innen auf die Wahlfreiheit der Bewirtschafter/innen und die höhere Abgeltung extensiv genutzter Wiesen zurückzuführen.

Ziel- resp. Wirkungsorientierung

Von verschiedener Seite wurde eine stärkere Orientierung an den Wirkungszielen gemäss OPAL gefordert. Es wurde aber auch darauf hingewiesen, dass die Ziele, welche erreicht werden sollen, nicht klar seien resp. dass das Nebeneinander von qualitativen und unterschiedlichen quantitativen Zielen nicht zielführend sei.

Regionalisierung von Anforderungen

Die Regionalisierung der Anforderungen an die Biodiversitätsförderung sind für viele Befragte wie auch für das BLW selber ein wichtiges Thema.⁴⁴ Die Realisierung ist heute über

⁴⁴ Eine regionale Anpassung wird auch von der LDK in ihren Überlegungen zu AP 22+ gefordert (Januar resp. März 2018): Ausbau regionaler Programme und Projekte zur Berücksichtigung regional unterschiedlicher Gegebenheiten und Prioritäten

die kantonale Ausgestaltung der Vernetzungsprojekte sowie über die regionsspezifischen BFF-Typen (Typ 16-Massnahmen) möglich, welche allerdings nur Vernetzungsbeiträge erhalten. Diese Konzeption wird grundsätzlich als geeignet erachtet, kritisiert wurde jedoch der Trend zur Standardisierung gemäss Vollzugshilfe Vernetzung. Mann (2010) spricht in diesem Zusammenhang vom Prinzip des «one size fits all», das bei Vergütungen in der Landwirtschaftspolitik des Bundes vorherrsche und im Widerspruch zu regionalen Bedürfnissen der Biodiversitätsförderung stehe. So wurde von Seiten Bund darauf hingewiesen, dass vermehrt regionsspezifische BFF geschaffen und die interkantonale Koordination verbessert werden könnten. Kantone und weitere Akteure kritisierten jedoch die zurückhaltende Bewilligung solcher BFF-Typen durch den Bund.

Als Ansatzpunkte zur Verbesserung der oben genannten Aspekte wurden genannt:

Anreizsysteme und differenzierte Abgeltung

Zur Förderung geeigneter BFF wurde das Schaffen von Anreizen genannt, z.B. mittels Punktesystem, wobei auf Erfolge von Marktprogrammen wie IP-SUISSE verwiesen wurde. Vorgeschlagen wurden überdies aufwandspezifische Abgeltungen, eine höhere resp. eine kontinuierliche Abgeltung der QII-Flächen⁴⁵ (vgl. Mann 2010), höhere oder abgestufte Vernetzungsbeiträge sowie die kantonale Steuerung der Beiträge, insbesondere zur Förderung von BFF in Defizitregionen oder zur Umsetzung der Standortwahl (auch Benz et al. 2017). Auch vorgeschlagen wurde eine Beschränkung von Beiträgen, v.a. bei grossen Sömmerungsbeiträgen. Eine differenzierte Abgeltung würde eine regionsspezifischere Umsetzung ermöglichen und wäre eine mögliche Konkretisierung eines Anreizsystems.

Verschärfung der Vorgaben und stärkere Steuerung

Eine Alternative zu Anreizsystemen bestünde in einer Verschärfung der Vorgaben. So wurden von einzelnen Stimmen die ÖLN-Vorgaben, pauschal pro Betrieb 7% resp. 3.5% BFF auszuweisen, als ungenügend resp. überholt erachtet. Vorgeschlagen wurden – wie auch in der Literatur (vgl. BAFU 1998; Broggi und Schlegel 1989; Walter et al. 2013) – mindestens 12% BFF⁴⁶, Vorgaben zur räumlichen Verteilung der BFF bei Betrieben mit Land in mehreren Zonen oder Vorgaben zu BFF mit QII-Niveau oder in Vernetzungsprojekten. Verschiedene Interviewpartner schlugen zudem vor, die Lage der BFF stärker zu steuern. Vorgeschlagen wurde z.B. ein Mindestanteil für Ackerbauregionen.

Flexibilisierung der Vorgaben und Förderung der Verantwortung der Bewirtschafter/innen

Ein weiterer Ansatz setzte bei der zunehmenden Komplexität der BDB resp. der verschiedenen Instrumente innerhalb der DZ an. Die vielen Vorschriften werden zudem von den Bewirtschaftern/innen teilweise als Bevormundung wahrgenommen, ihr Erfahrungswissen

als Chance; standortangepasste gemeinwirtschaftliche Leistungen als Teil der gesellschaftlichen Erwartungen; mehr Möglichkeiten für regionale Differenzierungen/Programme resp. mehr Handlungsspielraum für Kantone als Anforderung an DZ (LDK 2018a, LDK 2018b).

⁴⁵ Auch in einer Fokusgruppen mit Bewirtschaftern/innen wurde auf den grossen Arbeitsaufwand für QII-Flächen verwiesen.

⁴⁶ Vgl. auch Jenny et al. (2018) und Markus Jenny, Vogelwarte Sempach, in NZZ vom 29.5.2018. Dort aber Widerspruch von Martin Rufer, SBV, der stattdessen eine Verbesserung der Qualität und der Vernetzung der BFF fordert.

werde demgegenüber zu wenig geschätzt. Statt Anforderungen mit weiteren und teils unterschiedlichen Anliegen weiter zu erhöhen, sollten diese vermehrt flexibel gehandhabt und in die Verantwortung der Bewirtschafter/innen gegeben werden.⁴⁷ Damit werde die Rolle der Bewirtschafter/innen gestärkt. Dazu sollte ein gesamtbetrieblicher Ansatz gefördert werden. Voraussetzungen dazu sind Kompetenzen der Bewirtschafter/innen im Bereich Biodiversitätsförderung und ein geeignetes Beratungsangebot.

⁴⁷ Beispiel: Flexibilisierung des Schnittzeitpunkts.

4 Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge

4.1 Akteure und Zuständigkeiten

Die Fallstudien bestätigen, dass die Zusammenarbeit zwischen den involvierten Ämtern für den Vollzug der Biodiversitätsbeiträge wichtig ist und gelingen kann. Sie zeigen zudem, dass die Ressourcen für den Vollzug knapp sind.

4.1.1 Übersicht zu den zentralen Akteuren und ihren Zuständigkeiten

In die Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge sind Bund, Kantone und Bewirtschafter/innen sowie die Trägerschaften der Vernetzungsprojekte, Berater/innen und Planungsbüros sowie Kontrollstellen involviert. Für den Vollzug der Biodiversitätsbeiträge sind in der Regel die kantonalen Landwirtschaftsämter zuständig, wobei oft auch die für den Naturschutz zuständigen Ämter bzw. Fachstellen einbezogen werden. Nachfolgend werden Aufgaben und Zuständigkeiten von Bund, Kantone und Bewirtschafter/innen zusammengefasst (Grafiken sowie Details zu den drei Fallstudienkantonen siehe Anhang A-6).

Akteure	Aufgaben und Zuständigkeiten
Bund: BLW, punktuell mit BAFU	<ul style="list-style-type: none"> – Gesetzgebung, deren Präzisierung und Weiterentwicklung – Bewilligung kantonalen Richtlinien für QII (regionsspezifische Artenlisten) & Vernetzungsprojekte – Bewilligung regionsspezifischer BFF-Typen (nur Vernetzungsbeiträge) – Bewilligung Saatmischungen für BFF – Bewilligung herbizider Wirkstoffe für BFF – Auszahlung der Beiträge an die Kantone – Oberaufsicht – Wirkungskontrolle: ALL-EMA
Kantone	<ul style="list-style-type: none"> – Kantonale Konzeption: Vernetzungsprojekte (insb. kantonale Richtlinie), regionsspezifische BFF-Typen, ggf. angepasste Artenlisten für QII – Beratung und Kontrollen – Prüfung und Genehmigung / Ablehnung Vernetzungsprojekte, Zwischen- und Schlussberichte, Entscheidung Weiterführung – IT System zur Verfügung stellen / Anmeldung von BFF durch Bewirtschafter/innen ermöglichen – Information über BDB und vor allem über Änderungen – Prüfung DZ-Berechtigung – Organisation der Grundkontrollen bei QII – Organisation der Kontrollen der Qualitäts- und Vernetzungsbeiträge – Auszahlung der Beiträge, inkl. Antrag an BLW, Co-Finanzierung Vernetzungsbeiträge – Oberaufsicht Kontrollen, – Beschluss von Sanktionen – Verfügungen bei Rekursen
Bewirtschafter/innen	<ul style="list-style-type: none"> – Auswahl der BFF, Zuordnung zu BFF-Typ sowie zu Stufe QI oder QII (Standortwahl) – Anmeldung der BFF – Ggf. Teilnahme an Vernetzungsprojekt – Ggf. Gesuchstellung für QII an Kanton – Ggf. Grundkontrolle QII: Anwesenheit, Kostenübernahme – Ggf. Inanspruchnahme von Beratung (v.a. im Rahmen von Vernetzungsprojekten), oft inkl. Kostenübernahme – Umsetzung der Massnahmen – Kostenübernahme Kontrolle

Tabelle 7: Aufgaben und Zuständigkeiten der verschiedenen Akteure zur Umsetzung der BDB

4.1.2 Zusammenarbeit der involvierten Stellen

Die im Rahmen dieser Evaluation interviewten Kantonsvertreter/innen sind sich einig, dass die Zusammenarbeit zwischen den involvierten Stellen – und dabei vor allem zwischen den Landwirtschafts- und den Naturschutzstellen – von grosser Bedeutung ist für eine erfolgreiche Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge (vgl. auch Jenny et al. 2018). Eine gute Zusammenarbeit erlaube es, das Verständnis für die Anliegen des Naturschutzes resp. der Bewirtschafter/innen zu fördern und Lösungen zu finden, welche beide Seiten berücksichtigen. Wichtig sei dabei auch, die Nahtstellen zu anderen Instrumenten, vor allen den Landschaftsqualitätsbeiträgen (LQB) und dem kantonalen Naturschutz, abzudecken. Mehrfach wurde darauf hingewiesen, dass eine solche Zusammenarbeit aktiv gefördert und hergestellt werden müsse. In einem Kanton würden dazu monatlich gemeinsame Sitzungen durchgeführt, in einem anderen Kanton arbeite je eine Person mit spiegelbildlichem Fachhintergrund an den jeweiligen Stellen. Mehrere Kantone haben als zusätzliche Unterstützung und zur Verbindung zu den Bewirtschaftern/innen Fachkommissionen eingerichtet.

4.1.3 Ressourcen der kantonalen Ämter für den Vollzug

Bezüglich Ressourcen für den Vollzug besteht bei den Interviewpartnern/innen weitgehend Konsens, dass diese eher knapp sind (vgl. auch BLW 2018c: 7 und Regierungsrat des Kantons Bern 2018: 24). Weniger Einigkeit besteht bei der Frage, inwiefern mehr Ressourcen für den kantonalen Vollzug zu einer besseren Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft führen würden. Mehrere Interviewte sind der Ansicht, dass mit mehr Ressourcen die Beratung verstärkt und die Instrumente weiterentwickelt werden könnten. Eine Person ist zudem der Ansicht, dass der kantonale Vollzug unter den knappen Ressourcen leide. Vereinzelt wird aber auch argumentiert, dass die Hauptprobleme der Biodiversitätsförderung – Lage und Qualität der BFF – damit kaum behoben werden könnten resp. dass die knappen Ressourcen einen effizienten Vollzug fördern würden.

4.2 Konzeption des Vollzugs durch Bund und Kantone

In den drei Fallstudienkantonen ist die Biodiversitätsförderung strategisch verankert oder werde aktiv gefördert. Bei den Vernetzungsprojekten verfolgen zwei Kantone einen bottom up-, ein Kanton einen top down-Ansatz, wobei zwei Kantone dem Einbezug der Bewirtschafter/innen resp. ihrer Organisationen grosses Gewicht beimessen. In allen drei Fallstudienkantonen besteht ein Trend zur Standardisierung der Massnahmen, die wichtigste Massnahme ist dabei der Rückzugstreifen von 10%. Wichtig für die Kantone sind zudem die regionsspezifischen BFF, wobei diese oft von mehreren Kantonen angeboten werden.

4.2.1 Präzisierungen der Vorgaben des Bundes

Präzisierung der gesetzlichen Vorgaben

Der Bund präzisiert die Gesetzgebung in Verordnungen, Weisungen und Vollzugshilfen. Relevant für den Vollzug der Biodiversitätsbeiträge sind die Direktzahlungsverordnung (DZV), aber auch die Landwirtschaftliche Begriffsverordnung (LBV), die Kontrollkoordinationsverordnung (VKKL) und die Verordnung Informationssysteme im Bereich der Landwirtschaft (ISLV; vgl. BLW 2017a: 4). Die Anforderungen der DZV werden in verschiedenen Weisungen präzisiert. Zudem bewilligt das BLW die auf BFF zugelassenen herbiziden Wirkstoffe und Saatmischungen.⁴⁸ Für die von den Kantonen zu konzipierenden Vernetzungsprojekte hat das BLW 2015 eine Vollzugshilfe erstellt mit dem Ziel, Mindeststandards festzulegen.

Die Arbeitsinstrumente des Bundes werden insgesamt als nützlich und von guter Qualität erachtet. Die BFF-Typen werden in der Direktzahlungsverordnung und den Weisungen detailliert beschrieben, was von den Kantonen aus Vollzugsgründen und zur verbesserten Biodiversitätswirkung gefordert wurde. Zweck der Vollzugshilfe zu den Vernetzungsprojekten ist es, den Minimalstandard der kantonalen Richtlinien zu erhöhen, da die kantonalen Anforderungen an Vernetzungsprojekte zuvor teilweise unter den Erwartungen lagen. Obwohl die Vollzugshilfe keine Einschränkung gegen oben einführte, beklagten einzelne Kantonsvertreter/innen, dass sie zu einer Standardisierung und Nivellierung nach unten führte. Ein Blick in die kantonalen Richtlinien bestätigt, dass diese weitgehend der Vollzugshilfe entsprechen. Unklar ist, inwiefern es sich dabei um ein Missverständnis zwischen Bund und Kantonen handelt, d.h. es ist möglich, dass die Kantone die Mindestvorgaben als Soll-Vorgaben verstanden haben. Eine andere Erklärung fand ein Interviewpartner: Demnach bestehe politischer Druck auf Sachverständige der kantonalen Verwaltung, die Mindeststandards nicht zu überschreiten, und dies vor allem aus Ressourcengründen.

Verordnungsänderungen, die ein bis zweimal jährlich kommuniziert werden, führen gemäss Interviewaussagen zu einer Überforderung der Bewirtschafter/innen. Aus Sicht von zwei interviewten kantonalen Verantwortlichen führten sie auch zu Mehraufwand für die Kantone, da alle Akteure informiert und ggf. Vorgaben und IT-Programme angepasst werden müssen (vgl. auch Benz et. al. 2017). Die Vermittlung der Änderungen an Bewirtschafter/innen und weitere Betroffene erfolgt über die Kommunikationskanäle der Kantone, bei Beratern/innen und Kontrolleuren/innen teilweise über Schulungen.

4.2.2 Kantonale Konzeption der Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft

Die Kantone sind gemäss DZV für den Vollzug der entsprechenden Bundespolitik zuständig. Es besteht aber Handlungsspielraum bei der Ausrichtung und bei der Verankerung der Biodiversitätsförderung bei den lokalen resp. kantonalen landwirtschaftlichen Akteuren. Die drei Fallstudienkantone publizieren diverse Merkblätter, Formulare und weitere Unterlagen zur Umsetzung der BDB auf ihren Webseiten.⁴⁹

⁴⁸ <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/direktzahlungen/biodiversitaetsbeitraege/qualitaetsbeitrag.html>

⁴⁹ Vgl. https://www.vol.be.ch/vol/de/index/natur/naturfoerderung/formulare_merkblaetter.html#QI, https://lawa.lu.ch/download/download_landwirtschaft/download_biodiversitaetsfoerderflaechen, <https://www.vd.ch/themes/economie/agriculture-et-viticulture/contributions-et-aides-financieres-agricoles/reseaux-ecologiques/>

- *Kanton Bern:* Im Kanton Bern wird die Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft zudem im neuen Sachplan Biodiversität (Regierungsrat des Kantons Bern 2018) erläutert und ist damit für die Behörden, v.a. die Gemeinden, verbindlich. Darin werden Massnahmen zur Aufwertung der BFF, zum Vollzug der Vernetzung und der Landschaftsqualität sowie die Erfolgskontrolle in Vernetzungsprojekten gefordert.
- *Kanton Luzern:* Im Kanton Luzern wird die Förderung der Biodiversität sowohl in der «Strategie Agrarpolitik Kanton Luzern» (BUWD 2018) wie auch in der «Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität im Kanton Luzern» (Regierungsrat Kanton Luzern 2018) festgehalten. Der Fokus der Biodiversitätsförderung gemäss Strategie Agrarpolitik liegt beim qualitativen Wachstum und bei der Weiterführung der Vernetzungsprojekte (BUWD 2018).
- *Kanton Waadt:* Der Kanton Waadt verfolgt gemäss dem interviewten kantonalen Verantwortlichen seit 2012 eine aktive Politik der Förderung der Vernetzungsprojekte, in Zukunft soll stärkeres Gewicht auf die Förderung der Qualität der BFF gelegt werden.

Kantonale Präzisierungen gibt es gemäss den interviewten Verantwortlichen zudem bei (regional angepassten) Saatgutmischungen (vgl. Regierungsrat Kanton Bern 2018: 24), zu BFF an und in Gewässerräumen im Tal, zur Flexibilität beim Schnitzeitpunkt sowie zu QII. Verbesserungsmöglichkeiten der kantonalen Konzeption werden von den interviewten Verantwortlichen in den Fallstudienkantonen vor allem bei der Förderung der Qualität der BFF gesehen (vgl. auch Regierungsrat des Kantons Bern 2018: 24).

4.2.3 Konzeption der Vernetzungsprojekte in den Kantonen

Evaluation Vernetzungsprojekte (Jenny et al. 2018)

Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat die Schweizerische Vogelwarte Sempach im Jahr 2017 mit der Evaluation des Instruments Vernetzungsprojekte beauftragt. Das Ziel dieser Evaluation ist es, den heutigen Umsetzungsprozess und damit die gesetzlichen Grundlagen und den Vollzug im Hinblick auf die Erhaltung und Förderung von Ziel- und Leitarten bzw. UZL-Arten zu analysieren und Optimierungspotenziale aufzuzeigen.

Die Evaluation der Vernetzungsprojekte wurde Ende 2018 abgeschlossen. Der noch unveröffentlichte Bericht liegt für die Evaluation der Biodiversitätsbeiträge vor. Die Erkenntnisse von Jenny et al. (2018) wurden als Literatur in die Evaluation der Biodiversitätsbeiträge eingearbeitet und zitiert. Auf zusätzliche spezifische Erhebungen (Interviews) zu den Vernetzungsprojekten wurde im Rahmen der Evaluation der Biodiversitätsbeiträge verzichtet. Für spezifisch die Vernetzungsbeiträge betreffende Evaluationsfragestellungen sei auf die Evaluation der Vernetzungsprojekte (Jenny et al. 2018) verwiesen.

Im Gegensatz zu den auf nationaler Ebene vorgegebenen und seit 2014 ausschliesslich vom Bund finanzierten Qualitätsbeiträgen ist der Handlungsspielraum der Kantone bei den Vernetzungsprojekten grösser. Die Vernetzungsbeiträge werden ko-finanziert, wobei der Bund 90% der Kosten übernimmt (bis 2014 80%). Aufgabe der Kantone ist es, eigene Anforderungen an Vernetzungsprojekte zu formulieren, welche durch den Bund genehmigt werden. Die kantonalen Richtlinien werden vom BLW gemäss eigener Auskunft in der Regel gutgeheissen, vereinzelt würden Anpassungen verlangt werden. Auch die ersten drei Anträge für Vernetzungsprojekte pro Kanton müssen dem BLW vorgelegt werden. Dies wurde mit der AP 14-17 eingeführt; ebenso die Vollzugshilfe Vernetzung (BLW 2015a).

Überschneidungen und Synergien mit anderen Instrumenten, vor allem den Landschaftsqualitätsbeiträgen und den Naturschutzverträgen / Vorgaben gemäss NHG sind zu klären bzw. zu koordinieren. Zudem erarbeiten die Kantone weitere Grundlagen und Arbeitsinstrumente zuhanden der Trägerschaften.

- *Bottom up-Ansatz*: Die meisten Kantone verfolgen einen *bottom up*-Ansatz, d.h. die Trägerschaften konstituieren sich selber, definieren den Projektperimeter und legen Ziele und Massnahmen innerhalb der kantonalen Vorgaben fest (vgl. auch Jenny et al. 2018). Dieser Ansatz wird auch von den beiden Fallstudienkantonen Luzern und Waadt verfolgt, wobei im Kanton Luzern die Gemeinden eine wichtige Rolle einnehmen und auch die Restfinanzierung von 10% der Vernetzungsbeiträge sicherstellen. Mit diesem Ansatz sollen Synergien mit Verbänden und Vereinen auf Gemeindeebene geschaffen und die Landwirte/innen integriert werden, welche somit für die Anliegen der Biodiversitätsförderung sensibilisiert werden sollen.
- *Top down-Ansatz*: Andere Kantone verfolgen eher einen *top down*-Ansatz, bei welchem der Kanton stärker steuert. Beispiele dafür sind die Kantone Thurgau, Basel-Land sowie der Fallstudienkanton Bern. Im Kanton Bern übernimmt der Kanton resp. die zuständige Abteilung Naturförderung im Amt für Landwirtschaft und Natur die Trägerschaft für die elf von ihm festgelegten Vernetzungsprojekte. Sie wird dabei seit 2017 von den Regionalen Koordinationsstellen für die Vernetzung und Landschaftsqualität (RKS) unterstützt (Regierungsrat des Kantons Bern 2018). Sowohl Perimeter wie auch Trägerschaft stimmen folglich mit den Projekten zur Landschaftsqualität überein. Mit dem *top down*-Ansatz soll die Lagesteuerung optimiert werden (UNA 2015: 4). Andererseits besteht das Risiko, dass kommunale Voraussetzungen weniger gut berücksichtigt werden.

Bestimmung der Projektperimeter

Die Kantone legen fest, wie die Projektperimeter zu bestimmen sind. Dabei können administrative oder ökologische Grenzen berücksichtigt werden. Festgelegt werden sie anschliessend durch die Trägerschaft. Einige Kantone haben eine Mindestgrösse festgelegt (z.B. VD), legen die Perimeter selber fest (z.B. BE, BL) oder definieren den ganzen Kanton als einen Perimeter (z.B. TG, AR). Die Projektperimeter orientieren sich mehrheitlich an administrativen Grenzen. Dabei werden entweder alle Flächen der Betriebe mit Betriebszentrum innerhalb des Perimeters oder alle Flächen innerhalb des Perimeters berücksichtigt. Im zweiten Fall sind Betriebe teilweise in mehreren Vernetzungsprojekten mit unterschiedlichen Massnahmen beteiligt. Noch komplexer wird es bei Betrieben mit Flächen in mehr als einem Kanton. Als Alternative kann der Kanton festlegen, dass bei Betrieben mit Flächen in mehreren Perimetern die Anforderungen des Vernetzungsprojekts des Standorts gilt (z.B. Kanton LU).

Vernetzungsprojekte mit kleinen Perimetern sind in der Erarbeitung verhältnismässig aufwändig: In der Evaluation der Pilotprojekte der LQB wurde die Schlussfolgerung gezogen, dass die Projekterarbeitungskosten bei grösseren Projektgebieten aufgrund von Skaleneffekten relativ verringert werden können (Charollais und Würth 2013: 17). Die ideale Grösse

des Perimeters resp. der mit der Projekterarbeitung und Umsetzung verbundene Aufwand sei aber auch abhängig von geeigneten politischen, administrativen oder sozialen⁵⁰ Einheiten, der Anzahl am Projekt interessierten Betriebe, der Topographie, der Bedürfnisse der Arten, die gefördert werden sollen, sowie von der Vielseitigkeit der betroffenen Naturräume (Vollzugshilfe Vernetzung, BLW 2015a; Charollais und Würth 2013: 17). Die Fallstudienkantone Luzern und Waadt würden daher laut den interviewten Verantwortlichen die Fusion von Vernetzungsprojekten begrüßen.

Trägerschaft und Einbezug der Bewirtschafter/innen

Die Trägerschaften sind für die Konzeption und Umsetzung der einzelnen Vernetzungsprojekte zuständig. Weitere Aufgaben sind die Sicherstellung der Finanzierung und die Kommunikation mit dem Kanton und den Bewirtschafter/innen. Die Trägerschaften konstituieren sich in der Regel selber, wobei der Kanton in seiner Richtlinie Vorgaben machen kann. Die Trägerschaft dient oft auch dem Einbezug der Bewirtschafter/innen. So ist im Kanton Waadt vorgegeben, dass sich die Trägerschaften fast ausschliesslich aus Bewirtschaftern/innen zusammensetzt – und dass Vernetzungsprojekte von Bewirtschaftern/innen initiiert werden. Dabei spielt der kantonale Bauernverband Prométerre resp. seine Beratungseinheit ProConseil eine zentrale Rolle in der Information über die Möglichkeiten von Vernetzungsprojekten (Paiements directs et Agroécologie 2017: 7). Im Kanton Bern wird die zuständige Abteilung als Träger pro Vernetzungsprojekt von einer RKS unterstützt, welche oft einen engen Bezug zu Bauernverbänden aufweisen.⁵¹ Gemäss den interviewten Personen im Amt fördere dies das Engagement und die Vermittlungsleistung des Bauernverbands gegenüber den Bewirtschaftern/innen. Nach Jenny et al. (2018) gewichten aber bäuerlich dominierte Trägerschaften in der Regel die Optimierung von Direktzahlungen stärker als die Förderung der Biodiversität. Dennoch kritisiert Hertach (2015), dass die Bewirtschafter/innen in den Trägerschaften insgesamt zu wenig berücksichtigt werden.

Anforderungen und Ziele

Vernetzungsprojekte kennen verschiedene Zielebenen. Quantitative Umsetzungsziele (Flächenziele) sind in der DZV vorgegeben und können in den kantonalen Richtlinien sowie in den Projekten präzisiert werden. Mit Wirkungszielen wird für die gewählten Ziel- und Leitarten im Projekt definiert, ob die jeweilige Art zu erhalten oder zu fördern sei. Qualitative Umsetzungsziele (Massnahmen) werden aufgrund der gewählten Ziel- und Leitarten und der definierten Wirkungsziele festgelegt. Gängige Massnahmen sind in kantonalen Richtlinien beschrieben, es können jedoch im Projekt andere gleichwertige Massnahmen vorgeschlagen werden. Massnahmen müssen auf lokale Ziel- und Leitarten abgestimmt sein. Sind in einem Projektgebiet Zielarten vorhanden, müssen diese berücksichtigt werden (Vollzugshilfe Vernetzung, BLW 2015a).

In den drei Fallstudien-Kantonen sind gemäss den interviewten kantonalen Verantwortlichen die Rückzugstreifen von 10% eine zentrale Massnahme, wobei in den letzten Jahren

⁵⁰ Z.B. Zugehörigkeit/Einzugsgebiet eines regionalen Bauernverbands.

⁵¹ Vgl. https://www.vol.be.ch/vol/de/index/natur/naturfoerderung/formulare_merkblaetter_assetref/dam/documents/VOL/LANAT/de/Natur/Naturfoerderung/oeka/vernetz/PUB_LANAT_NF_Beraterliste_de.pdf (Stand: 4.2.2019).

viel in die Umsetzung dieser Massnahme investiert worden sei: Sie hätten den Bewirtschaftern/innen erläutert, weshalb dies wichtig sei, da sei man nun auf gutem Weg.

Alle drei Fallstudienkantone kennen Instrumente resp. Unterlagen, welche die Bewirtschafter/innen und Trägerschaften bei der Wahl geeigneter BFF unterstützen. Wichtig seien aber ebenso mündliche Informationen, da zu viele Merkblätter auch abschreckend wirkten.

In allen drei Kantonen zeigt sich ein Trend zur Standardisierung von Massnahmen. Die Verantwortlichen begründen dies damit, dass inhaltlich nicht gerechtfertigte Unterschiede zwischen Vernetzungsprojekten innerhalb des Kantons verhindert werden sollen. Die Auswahl sei immer noch ausreichend gross, um den jeweiligen regionalen Anforderungen der Biodiversität gerecht zu werden. Ein Trend zu standardisierten Prozessen und Checklisten lässt sich gemäss Interviewpartnern auch in anderen Kantonen beobachten, was begrüsst werde. Dennoch weisen einige Stimmen auf die Gefahr hin, dass eine Standardisierung oder Harmonisierung zu Qualitätsverlusten führen könne. Nach Jenny et al. (2018) wird in Vernetzungsprojekten meistens ein Standardset an Ziel- und Leitarten mit wenig spezialisierten Habitatansprüchen gewählt und nicht, wie gefordert, die regional vorkommenden Zielarten berücksichtigt. Dies entspricht der Befürchtung, die Mann bereits 2010 äusserte, als er feststellte, dass die kantonalen Verwaltungen die Vorgaben des Bundes teils mit minimalen Anforderungen umsetzten, welche von einigen Gemeinden oder Trägerschaften wiederum unterboten würden (Mann 2010). Jenny et al. (2018) erklärten in ihrer Evaluation zudem, dass die Flächenziele für einzelne BFF-Typen kaum an populationsbiologische Anforderungen nach Walter et al. (2013) ausgerichtet seien. Jenny et al. (2018) forderten, dass die Kantone die konzeptionellen Grundlagen zu Fördergebieten, Arten, Fördermassnahmen und Zielen ausbauen sollten.

Abstimmung mit LQB und NHG

Benz et al. (2017) konstatierten fehlende Synergien und Doppelspurigkeiten sowohl zwischen Vernetzungs- und Landschaftsqualitätsprojekten⁵² wie auch zwischen DZV und NHG⁵³ als Schwäche der Umsetzung. Dies führe zu vielen Massnahmen resp. Auflagen pro Parzelle. Demgegenüber erachten die meisten interviewten Personen, inkl. die Vertreter der drei Fallstudienkantone, das Zusammenspiel der beiden Instrumente als gut. Es gebe allerdings vereinzelt Abstimmungsbedarf bei der Abgeltung von Massnahmen über die verschiedenen Instrumente. Dies werde aber mit der objektorientierten elektronischen Erfassung weitgehend gelöst. Zudem bestehe das Problem, dass Bewirtschafter/innen vereinzelt unterschiedliche Anforderungen je nach Instrument erfüllen müssten. Dies betreffe vor allem Bäume – hier bestehe aber auch das Risiko mehrfacher Abgeltungen.⁵⁴ Grundsätzlich seien die Instrumente aufeinander abgestimmt, zugleich bestünden Synergien bei der Beratung. Der Vorteil mehrerer Instrumente ist laut einer Stimme auch, dass die Bewirtschafter/innen wählen können, und dies würde zur Motivation beitragen.

⁵² Z.B. Perimeter, unterschiedliche Anforderungen für ähnliche Massnahmen, konkurrenzierende Massnahmen.

⁵³ Unklare Handhabung zwischen den Beitragssystemen, Abstimmung der Massnahmen.

⁵⁴ Neben den weitgehend abgestimmten Instrumenten BDB und LQB auch über Projekte gemäss NAP-PGREL, Labels und/oder Patenschaften für Hochstammbäume.

In den drei Fallstudienkantonen wurden zum Teil Massnahmen zur besseren Abstimmung ergriffen. So legte der Kanton Bern die gewachsenen Vernetzungs- sowie die Landschaftsqualitätsprojekte bei deren Erarbeitung weitgehend zusammen. Gleichzeitig würden die BDB und der Vertragsnaturschutz entkoppelt. Die Kantone Bern und Luzern stimmten zudem in den letzten Jahren die BDB und den Naturschutz stärker aufeinander ab. Dies wurde auch durch ein gemeinsames Erfassungssystem mit Objektorientierung ermöglicht.

4.2.4 Regionsspezifische BFF-Typen (Vernetzungsbeiträge)

Im Rahmen der Vernetzungsbeiträge haben die Kantone die Möglichkeit, eigene, regionsspezifische BFF-Typen zu entwickeln. Regionsspezifische BFF müssen vom Bund bewilligt werden. In diesen regionsspezifischen BFF-Typen sehen die Kantone gemäss Rückmeldungen grosses Potenzial für die Umsetzung von Massnahmen, welche spezifische Ziel- und Leitarten fördern, von den anderen BFF-Typen abweichen oder ausserhalb der LN liegen. Zurzeit kennen gemäss Auskunft des BLW 15 von 26 Kantonen solche BFF-Typen (Stand: Mai 2018), auch die drei Fallstudienkantone gehören dazu.

Regionsspezifische BFF-Typen	
BE	BFF auf offener Ackerfläche zur Förderung von Zielarten: – Kiebitzförderflächen – Feldhasen- und Feldlercheförderflächen resp. «Getreide in weiter Reihe»
	Wertvolle Ackerbegleitflora resp. Förderung von Äckern mit wertvoller Ackerbegleitflora.
	Artenreiche Hecken ohne Krautsaum in Weiden, Förderung von z.B. Neuntöter, Goldammer, Dorngrasmücke
	Extensiv genutzte Wiesen und Gehölzstreifen ausserhalb LN
LU	Kiebitz-Förderfläche
	Getreide in weiter Reihe: Förderung von Feldhase oder Feldlerche
	Wertvolle Ackerbegleitflora zur Förderung der authochtone Ackerbegleitflora ⁵⁵
VD	Voison dans les Préalpes en faveur du tarier des prés

Tabelle 8: Regionsspezifische BFF-Typen in den drei Fallstudien-Kantone. Quellen: Interviews, Mailaus-tausch mit den Kantonen, Unterlagen der Kantone, Erhebung AGRIDEA bei den Kantonen, Birrer et al. (2018)

Einige regionsspezifische BFF-Typen gibt es in mehreren Kantonen.⁵⁶ Andere regionale BFF-Typen verfolgen zwar das gleiche Ziel, unterscheiden sich aber im Namen und möglicherweise in der Ausgestaltung. Dies zeigt, dass es sich bei mehreren Typ-16-BFF weniger um kantonsspezifische BFF-Typen, sondern vielmehr um die Förderung spezifischer Zielarten, die nur in gewissen Gebieten vorkommen, handelt. Ein Kanton wies denn auch darauf hin, dass es für seine regionsspezifischen BFF-Typen jeweils nur wenige Standorte gebe, dass es aber wichtig sei, dass dort die Massnahmen umgesetzt werden.

Das Bewilligungsverfahren durch den Bund wurde mehrmals als aufwändig und langwierig kritisiert, dies auch in Relation zu den eher geringen Beiträgen von 1000 CHF/ha für solche BFF, insbesondere im Ackerbaugesamt. Verbesserungsvorschläge gehen unterschiedlich

⁵⁵ Fortsetzung des Ressourcenprojekts Ackerbegleitflora der Kantone AG, BL, GE, GR, LU, VD, VS, ZH (2012-2017).

⁵⁶ Z.B. Getreide in weiter Reihe zur Förderung von Feldhasen und/oder Feldlerchen, Ackerbegleitflora.

weit. In Benz et al. (2017) wird vorgeschlagen, dass der Bund auf das Bewilligungsverfahren verzichte und stattdessen die Leitplanken für die Kantone vorgebe. In Interviews wurde gewünscht, dass mehrere Kantone einen gemeinsamen Typ 16-BFF eingeben könnten resp. einen in einem anderen Kanton bewilligten Typ einfach übernehmen können. Es besteht gemäss Interviews der Wunsch nach Flexibilität und Regionalisierung in Bezug auf die Flächen, welche Biodiversitätsbeiträge erhalten können (Auflösung der harten Grenzen BFF – Produktionsfläche) sowie bzgl. spezifischer Fördermöglichkeiten für regional vorkommende Ziel- und Leitarten. Zudem wird eine Veröffentlichung der vom BLW genehmigten regionsspezifischen BFF-Typen gewünscht, um Erkenntnisse anderer Kantone nutzen zu können.

4.3 Umsetzung des Vollzugs und damit verbundener Aufwand

Die Fallstudien bestätigen, dass der administrative Aufwand des Vollzugs für die Kantone durch die GIS-basierten Datenerhebungssysteme stark reduziert wird. Zugleich werde damit der Vollzug verbessert. Auch der Aufwand der Bewirtschafter/innen werde damit, zumindest längerfristig, reduziert. Für Kantone und Bewirtschafter/innen als aufwändig erachtet werden Anpassungen bei Änderungen der Bundesanforderungen.

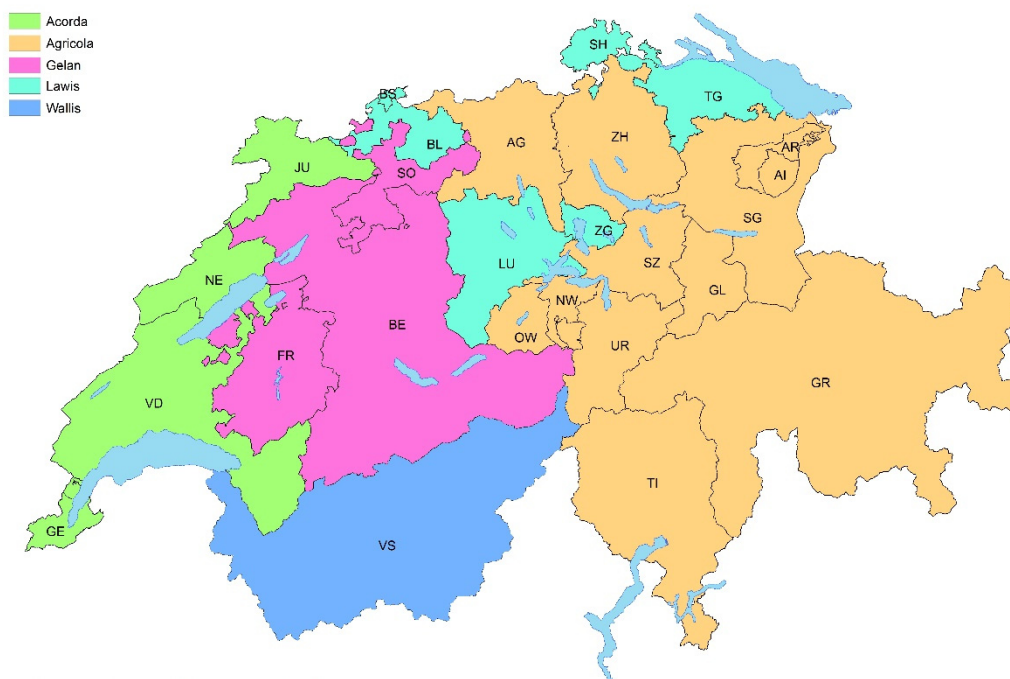
4.3.1 Umsetzung durch die kantonalen Ämter

Der Vollzug der Biodiversitätsbeiträge variiert zwischen den Kantonen (vgl. auch UNA 2016). Nachstehend werden dazu die wichtigsten Elemente dargelegt.

Einführung GIS-basierter Datenerhebungssysteme

Eine wichtige Änderung der letzten Jahre besteht in der Einführung GIS-basierter Datenerhebungssystemen. Je nach Kanton werden die Daten durch Bewirtschafter/innen direkt elektronisch erfasst, Beiträge direkt berechnet und auch Plausibilisierungskontrollen direkt durchgeführt, womit die Prozesse gut dokumentiert sind. Zudem erhöht sich gemäss Aussagen der Befragten die Genauigkeit der Angaben, so beispielsweise bzgl. Umriss der Flächen. Je nach System und Kanton werden Kontrollaufträge direkt vom System generiert und weitere Akteure, insbesondere die Kontrolleure/innen, erhalten direkten Zugang zum System. Damit entfallen Schnittstellen und es reduzieren sich Aufwand sowie Fehlerquellen. In anderen Kantonen haben die Kontrolleure/innen (noch) keinen Zugang zum System, die Kommunikation erfolge weiterhin über Excel-Listen, die aus dem System exportiert und anschliessend wieder importiert würden (vgl. auch BLW 2018c). Gemäss Interviewpartner/innen reduzierten elektronische Systeme den administrativen Aufwand für die Ämter stark (vgl. auch Benz et al 2017; BLW 2018d: 6). Folgende Grafik gibt einen Überblick über die bestehenden kantonalen Systeme zur landwirtschaftlichen Datenerhebung.

Kantonale landwirtschaftliche Datenerhebungen



BLW

Figur 4: Systeme zur Erfassung von BFF und weiteren landwirtschaftlichen Daten (5.2.2019) Quelle: <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/politik/datenmanagement/agate/kantonaledatenerhebung.html>.

Administrativer Aufwand der kantonalen Ämter

Laut den befragten kantonalen Verantwortlichen besteht der Aufwand der Kantone in der Beurteilung der BFF, der Koordination der Kontrollen, der Abrechnung der Beiträge der BDB sowie weiterer Instrumente und bei all dem bei der Verarbeitung grosser Datenmengen. Für die Finanzierung der Vernetzungsbeiträge müssen die Kantone zudem dem Bund jährlich Antrag stellen. Der grössere Aufwand bei den Vernetzungsprojekten führe zudem zu einem Trend der Standardisierung mit dem Ziel der Aufwandreduktion.

Gemäss Studie von Benz et al. (2017) schaffen der Einbezug verschiedener Ämter in den Vollzug der verschiedenen Instrumente sowie die vielen und ständigen Änderungen seitens Bunds zusätzlichen Aufwand. Dies wurde in den Interviews mit Vertretern/innen des BLW und der kantonalen Ämter bestätigt: Vor allem die Einführung neuer Instrumente oder neuer bzw. veränderter Massnahmen sei für sie mit einem grossen Aufwand verbunden. Daher sei diesbezüglich Zurückhaltung angesagt resp. die Kantone müssten in die Konzeption einbezogen werden.

Weiterhin mit Aufwand verbunden sind gemäss Benz et al. (2017) die Verwaltung der Flächenmutationen und die Erfassung neuer Massnahmen. Interviewpartner nannten dazu folgende Aufgaben (mehrheitlich Einzelnennungen):

- Anpassungen der Instrumente oder Einführung neuer Instrumente, da dies auch Anpassungen im Vollzug nach sich ziehe

- Beantwortung von Fragen der Bewirtschafter/innen
- Kontrollen
- Vernetzungsprojekte, vor allem Zusammenarbeit mit Trägerschaften
- Qualitätssicherung

Die Befragung der Fallstudienkantone zeigte, dass die Auszahlung der Beiträge und deren Abgrenzung zu NHG-Beiträgen mit der georeferenzierten resp. objektorientierten Erfassung der Flächen und Massnahmen vereinfacht wird.

Mehrere Interviewte waren der Ansicht, dass der Aufwand insgesamt gerechtfertigt sei; der Vollzug werde von den Kantonen aber unterschiedlich gehandhabt. Ein Kantonsvertreter wies zudem darauf hin, dass die Kosten für den Vollzug der BDB deutlich geringer seien, als wenn die öffentliche Hand selber entsprechende Naturschutzflächen zur Verfügung stellen würde.

4.3.2 Umsetzung durch die Bewirtschafter/innen

Anmeldung durch Bewirtschafter/innen

Je nach kantonalem Erfassungssystem unterscheiden sich die Anmeldeverfahren und der damit verbundene Aufwand. Noch haben nicht alle Kantone ein Online-System eingeführt. Mit der elektronischen Erfassung, die alle drei Fallstudienkantone eingeführt haben, wird der Aufwand für die Bewirtschafter/innen aus Sicht der kantonalen Verantwortlichen deutlich reduziert, vor allem, weil Daten des Vorjahres direkt übernommen würden und nur Anpassungen notwendig seien. Zudem vereinfache die objektorientierte Erfassung den Umgang mit den verschiedenen Instrumenten auf einer Fläche oder an einem Objekt. Gemäss Benz et al. (2017) ist dies vor allem bei den Hochstammobstbäumen relevant, die für verschiedene Instrumente zu jeweils unterschiedlichen Bedingungen und für unterschiedliche Beiträge angemeldet werden könnten. Allerdings sei es für Bewirtschafter/innen weiterhin herausfordernd, zu wissen, wofür sie Flächen resp. Bäume anmelden könnten. Dies betreffe vor allem die Hochstammobstbäume und Hecken (Benz et al. 2017).

Auch nach der Einführung der elektronischen Erfassung mit grösserem Aufwand verbunden sind gemäss Interviewaussagen die Anmeldung bei Betriebsübergaben sowie die Tatsache, dass Bewirtschafter/innen weiterhin mehrmals pro Jahr Angaben im System erfassen müssten – abhängig von den Instrumenten und Projekten, an welchen sich ein/e Bewirtschafter/in beteilige. Schliesslich sei die Umstellung auf die elektronische Eingabe für einige Bewirtschafter/innen mit Aufwand verbunden. Mindestens in einem Fallstudienkanton werden die Bewirtschafter/innen bei Bedarf von Fachpersonen unterstützt.

Umsetzung der Massnahmen durch Bewirtschafter/innen

Einzelne Interviewpartner/innen nehmen Umsetzungsdefizite wahr. Diese seien vornehmlich auf Unachtsamkeit oder fehlendes Wissen zurückzuführen. Dies treffe vor allem bei Hochstammobstbäumen zu, aber auch auf Betriebe, die sich an verschiedenen Vernetzungsprojekten beteiligten (vgl. auch Benz et al. 2017). Die Herausforderung für die Praxis liege

oft nicht in der einzelnen Massnahme, sondern bei der Vielzahl von Massnahmen verschiedener Programme auf derselben Parzelle (Benz et al. 2017). Insgesamt wurden der administrative Aufwand sowie der Umsetzungsaufwand für Bewirtschafter/innen von den meisten Interviewpartnern/innen als gerechtfertigt beurteilt mit Blick auf die für BFF zu erhaltenden Beiträge. Eine Person wies darauf hin, dass der Aufwand deutlich geringer sei als bei den Zertifizierungsprogrammen von Labels. Dem steht die Aussage einer anderen Person entgegen, wonach der administrative Aufwand für Bewirtschafter/innen insbesondere in Zusammenhang mit Änderungen von Vorgaben gross sei. Inwiefern sich der Aufwand für Biodiversitätsbeiträge für einen Betrieb lohne, ist also betriebsspezifisch (vgl. dazu auch Huber et al. 2017).

4.3.3 Umsetzung der Vernetzungsprojekte durch die Trägerschaften

Die Trägerschaften sind für Konzeption, Umsetzung und Berichterstattung der Vernetzungsprojekte zuständig. Aus den Interviews geht hervor, dass die Trägerschaften in einigen Kantonen oft einen beachtlichen Teil der Arbeiten an Planungsbüros delegieren; in anderen Kantonen würden sie hingegen einen erheblichen Teil der Aufgaben selber erbringen oder sogar zusätzliche Aufgaben von kantonalen Stellen übernehmen. So hätten die Trägerschaften in einem Kanton direkten Zugang zum elektronischen Datenerfassungssystem, um die entsprechenden Anmeldungen durchzuführen. In einem anderen Kanton validieren sie die Angaben der Bewirtschafter/innen, zusammen mit einem Planungsbüro (BLW 2018c: 8). Die Planungsbüros spielen in vielen Kantonen eine zentrale Rolle bei der Konzeption der Vernetzungsprojekte, der Unterstützung der Trägerschaften und der Beratung resp. Sensibilisierung der teilnehmenden Bewirtschafter/innen. Ihre Kompetenz und ihr Engagement werden von der Mehrheit der Interviewten geschätzt. Es gibt aber auch Hinweise, dass sich die Kompetenzen der Büros trotz Schulungsangeboten unterscheiden.

Initiierung der Vernetzungsprojekte und Konstituierung der Trägerschaften

Die Initiative für ein Vernetzungsprojekt wird je nach kantonaler Konzeption von Bewirtschaftern/innen, einem Planungsbüro, einer Gemeinde oder einer Naturschutzorganisation, oder auch von einem Kanton selber ergriffen. Anschliessend wird eine Trägerschaft gebildet, welche für das Vernetzungsprojekt verantwortlich ist. Die Vereinbarung für ein Vernetzungsprojekt wird zwischen der Trägerschaft und den beteiligten Bewirtschafter/innen abgeschlossen. Die Trägerschaft ist gegenüber dem Kanton rechenschaftspflichtig. Die Finanzierung der Trägerschaft ist nicht geregelt, ausser, dass die Kantone dies nicht direkt über DZ-Mittel finanzieren dürfen. Sie erfolgt teils über Beiträge der Bewirtschafter/innen (Anteil an DZ), teils über Gemeinden oder Kantone, teils über Dritte.

Konzeption der einzelnen Vernetzungsprojekte durch die Trägerschaft

Vernetzungsprojekte werden in der Regel von einem Planungsbüro im Auftrag der Trägerschaft erarbeitet. Gemäss Mann (2010) kosten solche Konzepte oder Projektberichte oft zwischen 10'000 und 20'000 CHF, gemäss aktuellen Hinweisen liegen die Kosten heute eher bei 20'000 CHF. Es sind aber auch Vernetzungskonzepte für 70'000 oder 200'000

CHF bekannt. Entsprechend unterschiedlich ist der Anteil Transaktionskosten.⁵⁷ Allerdings sind diese kein Mass für die Effizienz eines Vernetzungsprojekts (Mann 2010).

Wie viele Vernetzungsprojekte von den Kantonen zur Überarbeitung zurückgewiesen werden und aus welchen Gründen, ist nicht bekannt. Die AGRIDEA nimmt verschiedentlich die Kritik wahr, wonach in Vernetzungsprojekten Leitarten mit geringen Ansprüchen oder einfach zu erfüllende Massnahmen gewählt würden. Dies führe auch dazu, dass viele Vernetzungsprojekte die gleichen Ziel- und Leitarten fördern würden, andere würden vernachlässigt (vgl. auch Hertach 2015; Jenny et al. 2018).

Berichterstattung und Weiterführung

Vernetzungsprojekte dauern acht Jahre: nach vier Jahren erfolgt eine Zwischenberichterstattung durch die Trägerschaft. Einige Kantone wie Luzern oder Waadt stellen ihren Trägerschaften dazu eine Vorlage zur Verfügung. Dennoch wird der Aufwand zur Berichterstattung als gross und der Nutzen für die Trägerschaft als unklar resp. gering beurteilt, da vor allem die Erfüllung der Flächenziele rapportiert werde, diese Daten stünden dem Kanton sowieso zur Verfügung (Benz et al. 2017). Das BLW stellt den Kantonen für die Beurteilung der Zwischenberichte seit 2017 ein Raster zur Verfügung.⁵⁸ Der Schlussbericht nach acht Jahren ist in der Regel ausführlicher, wird vom Kanton überprüft und dient als Entscheidungsgrundlage bzgl. Weiterführung der Vernetzungsprojekte. Der Kanton beurteilt diese Berichte, prüft die Plausibilität anhand von AGIS-Daten und prüft, inwiefern die Etappenziele erreicht wurden. Die Evaluation der Vernetzungsprojekte (Jenny et al. 2018) zeigt jedoch, dass in den landwirtschaftlichen Gunstlagen (Ackerbau, Intensivgrünland Tal bis BZ I) der von der DZV verlangte Anteil an wertvollen BFF meist (noch) nicht erreicht wird. Die angestrebte Aufwertung und Vernetzung mit wertvollen Lebensräumen verharre demnach auf tiefem Niveau. Obwohl kaum Verbesserungen festzustellen seien, würden viele Projekte weitergeführt. Das Instrument Vernetzungsprojekte habe folglich geringe Wirkung in den produktiven Gunstlagen, wo eine Aufwertung dringend nötig wäre.

Stand der BFF mit Vernetzungsbeiträgen in den Fallstudien-Kantonen

Nachstehende Tabelle zeigt einige Eckwerte bezüglich Stand der Vernetzungsprojekte resp. Verbreitung der BFF mit Vernetzungsbeiträgen in den drei Fallstudien-Kantone.

⁵⁷ Transaktionskosten sind Kosten, welche bei einem ökonomischen Vorgang selbst anfallen. Dabei sind nicht nur die Kosten gemeint, die bei der Transaktion von Gütern entstehen, wie zum Beispiel Transport- und Lieferkosten; auch alle anderen Kosten, die im Zusammenhang mit der Durchsetzung vertraglicher Ansprüche und Pflichten entstehen, werden als Transaktionskosten bezeichnet. Darunter fallen zum Beispiel Informationskosten, Kontrollkosten, Versicherungskosten oder Abwicklungskosten.

⁵⁸ Vgl. [https://www.blw.admin.ch/dam/blw/de/dokumente/Instrumente/Direktzahlungen/Biodiversitaetsbeitraege/Vernetzungsbeitrag/Vollzugshilfe %20Vernetzung/checkliste-zwischenbericht-vernetzung.docx.download.docx/Checkliste %20Zwischenbericht %20Vernetzung.docx](https://www.blw.admin.ch/dam/blw/de/dokumente/Instrumente/Direktzahlungen/Biodiversitaetsbeitraege/Vernetzungsbeitrag/Vollzugshilfe%20Vernetzung/checkliste-zwischenbericht-vernetzung.docx.download.docx/Checkliste%20Zwischenbericht%20Vernetzung.docx) Inwiefern dieses Raster genutzt wird, konnte im Rahmen dieser Evaluation nicht erhoben werden.

	% VB an BFF	% Betriebe mit VB	Wichtigste BFF-Typen mit VB	Weitere Angaben zum Stand der VP
BE	89%	87%	<ul style="list-style-type: none"> – Extensiv genutzte Wiesen (42%) – Extensiv genutzte Weiden/ Waldweiden (31%) – Hochstamm-Feldobstbäume (12%) 	<ul style="list-style-type: none"> – Alle Gemeinden sind vernetzt. – Die Beteiligung der Betriebe wird als sehr hoch eingestuft. – Quantitative Ziele werden insbesondere in Futterbaugebieten stark übertroffen. – Defizite im Ackerbaugebiet und in Gemüsebauregionen.
LU	83%	72%	<ul style="list-style-type: none"> – Extensiv genutzte Wiesen (56%) – Hochstamm-Feldobstbäume (23%) 	<ul style="list-style-type: none"> – Alle Gemeinden sind vernetzt, mit einer Ausnahme. – Bisher erfüllten alle VP die Bedingung zur Weiterführung (80% der Ziele erreicht).
VD	80%	73%	<ul style="list-style-type: none"> – Extensiv genutzte Wiesen (50%) – Extensiv genutzte Weiden/ Waldweiden (26%) 	<ul style="list-style-type: none"> – VP haben gute Qualität, bringen Bewirtschafter/innen zusammen und erlauben Sensibilisierung für BD. – Potenzial bzgl. Fläche ist erreicht, nur eine Region ist nicht vernetzt. – Verbesserungspotenzial bei Qualität. – Bisher erfüllten alle VP die Bedingung zur Weiterführung (80% der Ziele erreicht).

Tabelle 9: Stand der Vernetzungsprojekte resp. BFF mit Vernetzungsbeiträgen (VB) in den drei Kantonen.
Quellen: AGIS-Daten 2017 (Auswertung econcept), Interviews mit Verantwortlichen in Ämtern

4.4 Beratung und Schulung

Sowohl in der Literatur als auch bei den interviewten Personen besteht Einigkeit darüber, dass Beratung zur Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft zentral ist und verbessert werden sollte. Die Fallstudien zeigen, dass die Bewirtschafter/innen vor allem ein praxisnahes Angebot wünschen, Wert darauf legen, dass die Berater/innen einen landwirtschaftlichen Hintergrund haben und wünschen, dass ihre Anliegen und Erfahrungen aufgenommen werden.

BFF-Beratungen sind freiwillig, nur bei Vernetzungsprojekten besteht die Pflicht für eine Beratung in den acht Jahren Laufzeit; sie kann seit 2014 auch in Kleingruppen von max. 10 Bewirtschaftern/innen stattfinden, vorausgesetzt, die Beratung ist gleichwertig mit einer fachkompetenten einzelbetrieblichen Beratung (Anhang 4 B; Ziffer 4.2 DZV).

Da die Beratung ausser bei den Vernetzungsprojekten freiwillig und die Bereitstellung derselben den Kantonen sowie weiteren Akteuren überlassen ist, variieren die Angebote und ihre Finanzierung stark. Eine Übersicht über Angebote (inkl. Konzeption und Finanzierung) und Nachfragen liegt nicht vor. Nachfolgend werden Hinweise zum Angebot sowie Beurteilung und mögliche Verbesserungsvorschläge auf Basis der Literatur, der Interviews und der Fallstudien präsentiert.

4.4.1 Beratungsangebot in den Kantonen

Vernetzungsberatungen erfolgen durch unterschiedliche Anbieter/innen. Gemäss DZV und Konkretisierung in der Vollzugshilfe Vernetzung müssen sie umfassende Kenntnisse der

Ziel- und Leitarten und deren Bedürfnisse sowie der landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen aufweisen. Es gibt jedoch keine koordinierte Aus- oder Weiterbildung oder Akkreditierung. In vielen Kantonen bzw. Projekten erfolgt die Vernetzungsberatung durch die Planungsbüros, welche die Trägerschaften auch bei der Konzeption der Vernetzungsprojekte unterstützen. In anderen Projekten erfolgt die Beratung durch die Trägerschaft oder landwirtschaftliche Beratungsdienste.

Allgemeine Beratung zu den Biodiversitätsbeiträgen, inkl. Q II, werden von landwirtschaftlichen Beratungsdiensten und teilweise von vom Kanton mandatierten Ackerbaustellen oder Landwirtschaftsbeauftragten angeboten. Weitere Anbieter/innen sind Beratungskräfte Biodiversität der IP-SUISSE, welche eine IP-SUISSE-eigene Ausbildung besucht haben müssen, oder Private. Schliesslich mehrere Personen wiesen darauf hin, dass vereinzelt auch Kontrolleure/innen eine Beratungsfunktion wahrnehmen können, ohne dass es sich dabei um eine Beratung im engeren Sinn handle.⁵⁹ Laut Benz et al. (2017) erfolge dies vor allem bei Grundkontrollen QII; gemäss einer beratenden Person würden Kontrolleure/innen Bewirtschafter/innen mit Potenzial für mehr BFF oder für QII darauf hinweisen und Bewirtschaftern/innen empfehlen, mit einem/einer Berater/in Kontakt aufzunehmen.

Einige Studien äussern sich skeptisch gegenüber dem Umfang des bestehenden Beratungsangebots. So sei Beratung in vielen Vernetzungsprojekten ungenügend bis nicht vorhanden (Hertach 2015; Jenny et. al. 2018) und auch bei den BFF im Sömmerungsgebiet werde der Beratungsaspekt eher vernachlässigt (UNA 2016).

Das Beratungsangebot zwischen den Kantonen variiert stark. In den drei Fallstudienkantonen weist die Beratung folgende Schwerpunkte und Besonderheiten auf:

Im *Kanton Bern* steht mit dem «Inforama» ein Beratungsangebot des Kantons zur Verfügung, das die Themen BFF, Vernetzungsprojekte, LQB und kantonalen Vertragsnaturschutz abdecke. Laut dem interviewten kantonalen Verantwortlichen würden die Berater/innen dabei eng vom zuständigen Amt begleitet und besuchten regelmässig Weiterbildungen. Die Beratung zu den Vernetzungsprojekten könne auch durch private Anbieter erfolgen. Die Vernetzungsberatungen erfolge aus Ressourcengründen in der Regel in Kleingruppen, der inhaltliche Fokus liege auf der Steuerung der Lage der BFF in den Vernetzungsprojekten, da hier Handlungsbedarf geortet worden sei.⁶⁰ Ein interviewter Berater wies zudem auf das spezifische Beratungsangebot für das Projekt «Förderung der spezifischen Ackerbegleitflora» hin.

Im *Kanton Luzern* erfolgt gemäss des interviewten kantonalen Verantwortlichen die Biodiversitätsberatung vor allem im Rahmen der Vernetzungsprojekte. Für diese Beratung

⁵⁹ Gemäss Akkreditierungsnorm 17020 dürfen Kontrolleure/innen allerdings nicht kontrollieren, was sie selber beraten haben.

⁶⁰ Neben grundsätzlichen Informationen zu Vernetzungsprojekten (Ziele, Projektaufbau, Administration und Anmeldeverfahren) sowie zu Möglichkeiten in der jeweiligen Region (Situation und Lebensraumansprüche der Ziel- und Leitarten in der Region, Analyse der vorhandenen Vernetzungsflächen), vgl. Flyer Vernetzungsberatung Inforama: https://www.inforama.vol.be.ch/inforama_vol/de/index/beratung/beratung/beratungsgebiete/vernetzung_landschaftsqualitt.asse-tref/dam/documents/VOL/Inforama/de/Dokumente/Beratung/Vernetzung_%20und_%20LQ/Flyer_Vernetzungsberatung.pdf (Stand: 7.2.2019).

seien die Trägerschaften zuständig, diese würden in der Regel Einzelpersonen mit agronomischem Hintergrund dafür beauftragen.⁶¹ Inhaltlicher Fokus der Vernetzungsberatung seien Kleinstrukturen, Lage der BFF und Anforderungen bezüglich Rückzugstreifen. Zusätzlich entwickelte eines der beiden vom Kanton mit der Beratung beauftragten Berufsbildungszentren (BBZ) ein Beratungspaket, das den Bewirtschaftern/innen eine ganzheitliche Beratung über drei Jahre anbietet. Die Beratung adressiert die Instrumente BFF (QI/QII), Vernetzung und Landschaftsqualität (LQ) und beinhaltet zusätzlich auch Berechnungen für IP-SUISSE Punkte, die Nährstoffbilanz und die Wirtschaftlichkeit der geplanten Massnahmen sowie Unterstützung bei der Datenerfassung.⁶² Weiter kenne der Kanton ein spezifisches Beratungsangebot zu Ansaaten von Blumenwiesen.

Auch im *Kanton Waadt* erfolgt gemäss des interviewten kantonalen Verantwortlichen die Biodiversitätsberatung vor allem über die Vernetzungsprojekte, diese Beratung wird von Planungsbüros wahrgenommen. Jeweils zu Beginn eines Vernetzungsprojekts gebe es eine Einzelberatung, womit auch das Instrument der Qualitätsbeiträge abgedeckt werde. Inwiefern weitere Beratungen angeboten werden, werde den Trägerschaften überlassen. Die meisten Trägerschaften führten zudem jährlich eine Generalversammlung durch, die oft auch für einen Input zur Biodiversitätsförderung genutzt werde und damit einen Beitrag zur Beratung leiste, diese Veranstaltungen würden gut besucht. Beratung zu BFF allgemein und den Qualitätsbeiträgen könne zudem im Rahmen der regulären landwirtschaftlichen Beratung erfolgen, diese erfolge vor allem über Proconseil von Prométerre, einer bäuerlichen Organisation. Laut einem interviewten Berater stehen hierbei Fragen zu Möglichkeiten und Umsetzung von QII sowie zum spezifischen Ackerbegleitfloraprojekt im Vordergrund, bei Einführung der BDB waren es vor allem Fragen zur Umsetzung der Brachen.

Gemäss Interviews erfolgt die Beratung zu BFF resp. zu den Biodiversitätsbeiträgen in einigen Kantonen durch aktives Zugehen auf weniger engagierte Bewirtschafter/innen resp. im Rahmen regulärer landwirtschaftlicher Beratungen, bei denen auf fehlende Anmeldungen oder weitere Möglichkeiten hingewiesen werde. In wieder anderen Kantonen erfolge die Beratung nur auf Anfrage von Bewirtschaftern/innen. Mehrere Personen betonten, dass die Beratung vor allem über die obligatorische Beratung im Rahmen der Vernetzungsprojekte erfolge, die oft auch für die Wahl der BFF genutzt werde. Diese obligatorische Beratung sei ein wichtiger Zugang, ein wichtiger Türöffner für das Thema und auch für andere Projekte zur Förderung der Biodiversität. Der Kanton Aargau kennt mit dem Programm Labiola seit 25 Jahren einen Ansatz, der intensive Beratung mit gesamtbetrieblichen Verträgen verbindet. Ziel ist es, die BFF auf Betrieben zu optimieren. Heute deckt das Programm Labiola die Vernetzung, die Biodiversitätsförderung Qualitätsstufe II sowie die Landschaftsqualität ab.⁶³

⁶¹ Planungsbüros seien nur bei der Konzeption der Vernetzungsprojekte resp. der neuen Phasen involviert und würden dort die Trägerschaften informieren und sensibilisieren.

⁶² Vgl. https://beruf.lu.ch/berufsbildungszentren/bbzn/bbzn_fachbereich_lw/bbzn_lw_beratung/Pflanzenbau_Oekologie/Biodiversitaet_LQ (Stand: 7.2.2019).

⁶³ Der Vernetzungsumfang beschränkt sich auf die in den Landschaftsentwicklungsprogrammen definierten Vorranggebiete. Das Programm wird durch Landwirtschaft Aargau, die Abteilung Landschaft und Gewässer sowie durch ein beauftragtes Büro umgesetzt. Vgl. https://www.ag.ch/de/dfr/landwirtschaft/umweltprojekte/programm_labiola/programm_labiola-5.jsp [Stand URL: 15.6.2018].

Auch die Finanzierung variiert zwischen den Kantonen. In den drei Fallstudienkantonen sowie gemäss Interviews auch in weiteren Kantonen müssen die Bewirtschafter/innen die Beratung bezahlen. Dies wird von den Interviewten als Hindernis für die Inanspruchnahme der Beratung gesehen – die Bewirtschafter/innen seien nur beschränkt bereit, Beratungen selber zu finanzieren. Allerdings decken die Beiträge der Bewirtschafter/innen die Beratungskosten in vielen Fällen nicht, die Differenz finanzieren die Kantone und/oder die Trägerschaften (vgl. Tabelle 10). Dabei reichen laut den interviewten kantonalen Verantwortlichen die Ressourcen der Kantone nicht für ein grösseres Angebot, was von mehreren interviewten Personen in verschiedenen Fallstudienkantonen bedauert wird.

Nachfolgende Tabelle zeigt zentrale Eckwerte des Beratungsangebots der drei Kantone.

	Konzeption	Finanzierung	Anbieter/innen	Schulung der Intermediäre
BE	<ul style="list-style-type: none"> – VP-Beratung in ersten 4 Jahren – V.a. Gruppenberatungen – Kostenlose Flurbegehungen von Inforama, BD ist Thema – Spezifische Beratung zum Projekt «Förderung der spezifischen Ackerbegleitflora» 	<ul style="list-style-type: none"> – 100'000 CHF/ Jahr an RKS/TS – z.T. Finanzierung über Naturpärke oder RKS – Einzelbetriebl. Beratung: 70.-/h, reduzierter Preis, Kanton übernimmt 50% der Kosten – VP-Beratung: 50.-/h für Bewirtschafter/innen, nicht kostendeckend, Differenz finanziert Kanton 	<ul style="list-style-type: none"> – 12 Inforama-Berater/innen (kant. Verwaltung, «grüne Berater/innen») – Weitere regionale Anbieter – ANF: v.a. zu QII, tel., kostenlos 	<ul style="list-style-type: none"> – WB für Personen in Aus-/WB durch Inforama – Jährl. 3-4 Sitzungen/interne WB der «grünen Berater/innen» – Jährl. obligatorische WB für Berater/innen von VP – Freiwillige Kurs je nach Interesse – Internet-Tool zur Unterstützung der Berater/innen
LU	<ul style="list-style-type: none"> – Einzelbetriebliche Beratung (vgl. Richtlinie) 	<ul style="list-style-type: none"> – Einzelbetriebliche VP-Beratung: TS – Oft Beiträge der Bewirtschafter/innen an TS – Betriebsberatung: Falls durch TS durch Beiträge gedeckt (Mehrheit der Fälle), falls durch BBZN 100.-/h (nicht kostendeckend) 	<ul style="list-style-type: none"> – Versch. Arten Beratung: – VP: durch TS – LW-Beratung BBZN: Beratungspaket BD⁶⁴, Ansaaten, Atteste QII nach Ansaat, z.T. VP – LW-Beauftragte⁶⁵ – Lawa: Vollzugsfragen, tel., kostenlos – Ökobüros: Atteste QII 	<ul style="list-style-type: none"> – Jährliche Tagung für LW-Beauftragte, TS, Ökobüros (gut besucht) – Jährliche Tagung für Ökobüros, welche QII Atteste ausstellen – WB für LQ, nicht für BDB
VD	<ul style="list-style-type: none"> – Einzelbetriebliche oder Gruppenberatungen, max. 10 Personen 	<ul style="list-style-type: none"> – 50% der VP-Beratungskosten (DGE Biodiv.) – 100% der Kosten für Kurse und WB (DGE Biodiv.) – Beratung Proconseil: 10.-/ha, max. 250.- – Beratung für VP: 70.-/h (bei Schaffung VP kostenlos) 	<ul style="list-style-type: none"> – Versch. Arten Beratung: – Planungsbüros: VP-Beratung, oft auch Input an einer VP-GV – LW-Berater/innen (v.a. Prométere), nicht BD-spezifisch, nicht vor Ort – Kurse des Amts, z.T. mit AGRIDEA, eher für Berater/innen 	<ul style="list-style-type: none"> – AGRIDEA-Kurse je nach Interesse

Tabelle 10: Beratungsangebot in den drei Fallstudienkantonen. VP: Vernetzungsprojekte, TS: Trägerschaften, LW: Landwirtschaft, WB: Weiterbildung. Quellen: Interviews mit Kantonsverantwortlichen, Dokumente, RKS: Regionalen Koordinationsstellen für die Vernetzung und Landschaftsqualität

⁶⁴ Vgl. https://beruf.lu.ch/berufsbildungszentren/bbzn/bbzn_fachbereich_lw/bbzn_lw_beratung/Pflanzenbau_Oekologie/Biodiversitaet_LQ (Stand: 7.2.2019).

⁶⁵ Laut dem kantonalen Verantwortlichen werden sie zum Thema Biodiversität sensibilisiert und kennen die Betriebe gut.

Exkurs: Projekte zur Förderung der Beratung

Zwei Ansätze zur Stärkung der Beratung von Bewirtschafter/innen stärken, sind Win4 (Schaffner et al. 2014) und «Mit Vielfalt punkten», ein Projekt der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL⁶⁶.

Mit Vielfalt punkten: Das Projekt entwickelte ein Punktesystem, mit dem die Biodiversitätsleistung von Landwirtschaftsbetrieben erfasst werden kann und das den Bewirtschafter/innen mögliche Massnahmen zur ökologischen Aufwertung ihres Betriebs aufzeigt. IP-SUISSE übernahm das Punktesystem; Bio Suisse führte einen stark angelegten Massnahmenkatalog ein. Ziel des Projekts ist die Förderung von typischen Tier- und Pflanzenarten des Kulturlandes durch standort- und artenspezifische Massnahmen. Die Bewirtschafter/innen, die im Projekt mitgemacht haben, wurden individuell beraten. Zudem wurde ein Leitartensystem entwickelt, das in den Betriebsberatungen eingesetzt wurde. Die Wirkung der Beratung auf die Biodiversität wurde getestet und es zeigte sich, dass Betriebe mit mehr Punkten eine höhere Biodiversität erreichen, als Betriebe mit weniger Punkten (Jenny et al. 2013). Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Biodiversitätsfördermassnahmen wurden ebenfalls analysiert. Als weiteres Resultat entstand ein Beratungshandbuch.

Win4: Das Projekt geht davon aus, dass eine Verstärkung der gesamtbetrieblichen Sicht auf den einzelnen Landwirtschaftsbetrieb es erlauben würde, den Zielerreichungsgrad in Bezug auf die Umweltleistungen der Landwirtschaft deutlich zu erhöhen. Es sollen verstärkt Anreize für die Betriebe geschaffen werden, die gesetzten Minimum-Standards zu übertreffen und den Fokus nicht auf Einzelprobleme zu legen, sondern darauf, auf dem Betrieb ein ökologisch, ökonomisch und sozial optimales Betriebsergebnis zu erzielen. Die Landwirte/innen sollen durch Beratung dabei unterstützt werden, betriebsspezifische Probleme zu erkennen, Verbesserungsmassnahmen zu entwickeln, Synergien zwischen den umzusetzenden Massnahmen zu nutzen und Zielkonflikte zu vermeiden.

4.4.2 Nachfrage durch Bewirtschafter/innen und Qualität der Beratung

Die interviewten Berater/innen in den drei Fallstudienkantonen erachteten die Nachfrage nach Biodiversitätsberatung durch die Bewirtschafter/innen als eher gering, vor allem im Vergleich zu anderen Themen wie Betriebswirtschaft, Tierhaltung oder Aspekte der Produktion. Jedoch habe die Nachfrage in zwei der drei Kantone in den letzten Jahren zugenommen. Eine Person wies darauf hin, dass insbesondere die Informationsveranstaltungen im Rahmen der Vernetzungsprojekte gut besucht würden und oft zu nachfolgenden Beratungsanfragen führen würden.

Die befragten Bewirtschafter/innen beurteilten das Beratungsangebot weitgehend als ausreichend. In einem Fallstudienkanton wird die Qualität als gut, da praxisnah beurteilt, in einem anderen variere sie je nach Berater/in. Einer befragten Person war das Beratungsangebot in ihrem Kanton nicht bekannt. Aus Sicht der befragten Bewirtschafter/innen sind Beratungen vor allem dann nützlich, wenn sie über Änderungen informierten, wenn ihnen aufgezeigt werde, wie sie was anmelden müssen (inkl. Erfassung der Flächen), welche Vorgaben sie mit wenig Aufwand erfüllen könnten, wie die verschiedenen Programme zusammenhängen und welche Massnahmen für den eigenen Betrieb sinnvoll seien. Dabei ziehen mehrere Bewirtschafter/innen einzelbetriebliche Beratungen den in ihren Kantonen durchgeführten Gruppenberatungen vor, da diese besser auf die Anliegen auf ihrem Betrieb und die Integration in ihre Betriebsabläufe eingehen würden.

Die interviewten Bewirtschafter/innen gaben folgende Rückmeldungen zur Beratung:

⁶⁶ «Mit Vielfalt punkten»: <http://www.vogelwarte.ch/de/projekte/lebensraeume/mvp> [Stand URL: 15.6.2018].

- Beratung sei dann nützlich, wenn sie praxisnah sei und eine Gesamtsicht zum Betrieb ermögliche.
- Das Beratungspaket im Kanton Luzern wird von den interviewten Nutzern/innen geschätzt, auch dank der damit verbundenen Kontinuität der Information, d.h. man werde regelmässig gut informiert.
- Wichtig sei, dass Berater/innen einen ausreichenden landwirtschaftlichen Hintergrund haben und die Bedürfnisse des Betriebs sowie die regionalen Realitäten kennen.
- Die Kompetenzen der Berater/innen und die Qualität der Beratung variierten stark – sowohl bei kantonalen wie auch bei privaten Angeboten.
- Das Erfahrungswissen der Bewirtschafter/innen werde zu wenig berücksichtigt.

Die Interviews mit Berater/innen, kantonalen Verantwortlichen und weiteren Experten/innen bestätigen, dass die Beratung vor allem aus pragmatischen Gründen in Anspruch genommen werde mit dem Ziel, den Aufwand für die BFF zu verringern resp. Aufwand und Abgeltung in ein optimales Verhältnis zu bringen. Dies bestätigt die Ergebnisse von Benz et al. (2017). Dennoch seien es vor allem schon engagierte Bewirtschafter/innen, die sich für diese Beratung interessierten. Insgesamt sei Biodiversitätsberatung für die Bewirtschafter/innen weiterhin weniger relevant als Beratung zu betriebswirtschaftlichen Themen und zur Produktion.

Trotz der insgesamt positiven Beurteilung der Beratung wurde auch kritisch darauf hingewiesen, dass die Qualität der Beratung stark von den beratenden Personen abhängt (siehe auch Jenny et al. 2018). Wichtig seien folglich die fachlichen Kompetenzen der beratenden Person wie auch ihre Vertrautheit mit den Betrieben und deren Flächen. In einem Kanton wurde von den Befragten in Verwaltung und Beratung betont, dass es wichtig sei, dass Berater/innen agronomische Kenntnisse hätten und mit den Anliegen der Bewirtschafter/innen vertraut seien. Es bestehe aber möglicherweise ein Widerspruch zwischen einerseits dem Wunsch der Bewirtschafter/innen, möglichst nur von einer Person beraten zu werden, und andererseits den fachlichen Ansprüchen an die beratenden Personen, welche dazu führten, dass Beratung aus einer Hand kaum möglich sei.⁶⁷

4.4.3 Beurteilung der Wirkung von Beratung

Die Beratung wird von den interviewten Personen als wirkungsvoll erachtet, vor allem für die Wahl der BFF-Typen, die Vernetzung und die Aufwertung von QI zu QII. Damit werde die Qualität der BFF gefördert und vorhandenes Potenzial genutzt.⁶⁸ Auch die Erfahrungen mit der Beratung im Rahmen von IP-SUISSE und Win4 zeige, dass die Beratung zur Förderung der Biodiversität beitragen könne.

⁶⁷ Allerdings werden in einer Region im Kanton Bern die BD-Beratung mit jener zum Futterbau kombiniert, was zu mehr BD-Beratungen führen würde, so eine interviewte Person.

⁶⁸ Ein Beispiel sei der Rat, BFF im Ackerland durch einen Saum zwischen zwei Ackerflächen zu fördern oder eine Buntbrache anzulegen. Das sei für Bewirtschafter/innen interessant, sie würden aber kaum von sich aus wegen BFF im Ackerland auf die Beratung zukommen.

Die Beratung ist aus Sicht der interviewten Personen auch wichtig, damit sich Bewirtschafter/innen zwischen den Instrumenten und ihren Anforderungen zurechtfinden und wüssten, was sie wie anmelden können. Beratungen erlauben es den Bewirtschaftern/innen, den Überblick über die verschiedenen Instrumente und Anforderungen zu behalten, so die befragten Beratenden. Dies treffe vor allem auf Hochstammbäume, aber auch Hecken zu, die von mehreren Instrumenten Beiträge erhalten können (vgl. auch Benz et al. 2017), sowie für Flächen in Vernetzungsprojekten. Die Beratung diene aber auch dazu, dass Massnahmen langfristig beibehalten würden. So könnten beispielsweise Massnahmen identifiziert werden, um die Qualität auf BFF auch über längere Zeit zu erhalten, was sonst nicht immer gegeben sei.

Schliesslich spiele Beratung eine zentrale Rolle, um Bewirtschafter/innen für die Anliegen und Zusammenhänge der Biodiversität zu sensibilisieren und den Sinn von Massnahmen aufzuzeigen (vgl. auch Schenk et al. 2007). So erläuterten in einem Kanton sowohl die interviewten Verantwortlichen und Berater/innen wie auch die befragten Bewirtschafter/innen, dass es motivierend sei, wenn die Massnahmen dazu führten, dass seltene Arten wieder beobachtet werden könnten. Ein interviewter Kantonsvertreter in einem anderen Kanton erachtet das Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen Biodiversität und Landwirtschaft als Voraussetzung für den von den Bewirtschaftern/innen gewünschten Handlungsspielraum bei der Umsetzung der BDB.

Gespräche mit Beratern/innen und Bewirtschaftern/innen zeigten, dass das Vorwissen der Bewirtschafter/innen oft gering und das Interesse an den Zusammenhängen bezüglich Biodiversität unterschiedlich ausgeprägt ist, dass es aber durch Vernetzungsprojekte oder andere gemeinsame Veranstaltungen gefördert werden kann. Mehrere Personen bedauerten daher, dass nicht mehr Ressourcen für die Beratung zur Verfügung stünden – sei dies von Seiten der Kantone oder der Bewirtschafter/innen.

Verschiedene Studien bestätigen die positive Wirkung der Beratung. So zeigt eine Studie von Chevillat et al. (2017; auch Chevillat et al. 2012), dass gesamtbetriebliche Beratungen, welche sowohl ökologische als auch ökonomische und bewirtschaftungstechnische Parameter berücksichtigen, die Motivation der Bewirtschafter/innen und ihre Bereitschaft, BFF anzulegen, positiv beeinflussen. So legten beratene Betriebe im Vergleich zu nicht beratenen Betrieben mehr und qualitativ wertvollere BFF an. Zudem werden auch vielfältigere Typen und 10 Mal mehr BFF im Ackerland angelegt. Weiter konnte gezeigt werden, dass eine gesamtbetriebliche Beratung auch ökonomische Vorteile bringe (Bosshard 2018) und dass so die Kosten für die Beratung in wenigen Jahren durch die höher erzielten Beiträge gedeckt werden können (Chevillat et al. 2017). Auch Benz et al. (2017) kommen zum Schluss, dass die Beratung wichtig für die Motivation der Bewirtschafter/innen und die korrekte Umsetzung der Massnahmen sei. Interessanterweise sehen beratene Betriebe auch eher die Vereinbarkeit von Produktion und Biodiversitätsförderung, die Wichtigkeit der Biodiversität und dass die Biodiversitätsförderung auf Landwirtschaftsbetrieben von der Gesellschaft geschätzt wird (Benz et al. 2017; Gabel et al. 2018b).

4.4.4 Aus- und Weiterbildungen

In der Aus- und Weiterbildung der Bewirtschafter/innen sei Biodiversität noch oft ein Randthema, auch in den drei Fallstudienkantonen. Weiterbildungen zur Biodiversität seien oft freiwillig und es gebe weniger Angebote als zu den LQ. Laut einer für die Schulung verantwortlichen Person sei die Bedeutung von Biodiversität in weiterführenden Ausbildung der Landwirte/innen, z.B. zum/zur Betriebsleiter/in, höher als in der Grundbildung. In der Grundbildung und den entsprechenden Lehrmitteln sei man noch weniger weit. Dies wird auch von interviewten Bewirtschafter/innen bestätigt. Sie weisen zudem darauf hin, dass zwar das Interesse als Betriebsleiter/in resp. im Bereich Weiterbildung zunehme, dass aber wenig Zeit für Weiterbildungen zur Verfügung stünde und dabei Biodiversität nicht oberste Priorität habe.

4.4.5 Verbesserungsmöglichkeiten bzgl. Beratung sowie Aus- und Weiterbildung

In der Literatur sowie bei den interviewten Personen besteht Einigkeit darüber, dass Beratung zur Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft zentral ist und verbessert werden sollte. Die Fallstudien zeigen, dass die Bewirtschafter/innen vor allem ein praxisnahes Angebot wünschen, Wert darauflegen, dass die Berater/innen einen landwirtschaftlichen Hintergrund haben und wünschen, dass ihre Anliegen und Erfahrungen aufgenommen werden. Folgende Möglichkeiten wurden von Interviewpartnern/innen sowie in der Literatur identifiziert, wobei sowohl der Inhalt der Beratungen wie auch Möglichkeiten, Beratungen durch Verknüpfung mit anderen Aktivitäten günstiger und/oder niederschwelliger zu gestalten, genannt wurden.

Thematische Anliegen

- Beratung stärker auf Motivation und Sensibilisierung ausrichten, um Verständnis zu fördern resp. Begründungen für Massnahmen und ihr Zusammenhang mit der Biodiversität stärken, statt ausschliesslich die Anforderungen zu erläutern (vgl. auch Schenk et al. 2007)
- Gesamtbetriebliche Beratungen, welche Biodiversität, Ökonomie und Produktion gleichermaßen berücksichtigen propagieren (vgl. auch Bosshard 2018)
- Erfahrungen der Bewirtschafter/innen stärker berücksichtigen und wertschätzen sowie Möglichkeiten für Autonomie resp. Handlungsspielraum für Bewirtschafter/innen schaffen (vgl. auch Forney 2016; Rudin 2017)
- Spezifische Beratung für Betriebe mit oder ohne Tierhaltung
- Stärkung der Beratung für die Pflege von Hecken und Bäumen, inkl. Schulung der Kontrolleure/innen zur Beurteilung der Baumpflege
- Eher einzelbetriebliche Beratungen anstelle von Gruppenberatungen, d.h. auf Betrieb zugeschnittene Beratung, allenfalls als Teil einer gesamtbetrieblichen Beratung – aber Gruppenveranstaltungen können eine positive Dynamik auslösen

Formale Anliegen

- Stärkere Verknüpfung von Biodiversitätsberatung und Beratung zu anderen, verknüpften und für den Betrieb relevanten Themen, hin zu einer globalen Betriebsberatung

- Stärkerer Einbezug von Multiplikatoren/innen
- Effizientere Beratung, bspw. durch direkten Zugang von Beratern/innen zum Datensystem und damit Entlastung der Berater/innen von administrativen Arbeiten
- Stärkere Berücksichtigung der Biodiversität in der Ausbildung der Landwirte/innen, was entsprechende Weiterbildungen der Lehrpersonen resp. den Einbezug von Fachpersonen voraussetzt.
- Stärkere Berücksichtigung von Biodiversität in der Weiterbildung, insbesondere in der Betriebsleiter/innen-Schule, in Weiterbildungskursen oder bei Flurbegehungen. Dazu gehört auch die Weiterbildung der Lehrpersonen und der Berater/innen.

Voraussetzungen

- Berater/innen, die agronomisches Wissen und zugleich Wissen zur Biodiversität haben
 - in einigen Kantonen weitgehend gegeben, in anderen weniger.
- Resp. regelmässige Weiterbildung der landwirtschaftlichen Berater/innen zu Themen der Biodiversität sowie der Planungsbüros zu Anliegen der Bewirtschafter/innen, Betriebsabläufen und Kommunikation von Biodiversitätsanliegen gegenüber den Bewirtschaftern/innen.

Eine Frage ist zudem, wer die Kosten der Beratung übernehmen soll. Hier gibt es einerseits die Ansicht, dass sich die Beratung für die Bewirtschafter/innen lohnt und diese sie daher selber finanzieren sollen. Andererseits wird darauf hingewiesen, dass die Bewirtschafter/innen dazu nicht bereit seien und die Beratungen daher zu wenig in Anspruch nehmen würden, was letztlich die Förderung der Biodiversität behindere.

4.5 Kontrollen der BFF

Die Fallstudien zeigen, dass Kontrollprozesse stets Optimierungsfragen stellen: Wieviel Kontrolle ist nötig, um den richtigen Einsatz von Instrumenten sicherzustellen und gleichzeitig eine sinnvolle Fehlerkultur zu ermöglichen resp. den Kontrollaufwand in Grenzen zu halten? Dazu gilt: Je standardisierter die Instrumente, desto einfacher die Kontrolle.

Die Kontrollen der BFF werden, innerhalb der Vorgaben des Bundes, durch die Kantone konzipiert und organisiert; es sind somit kantonsspezifische Unterschiede zu erwarten. Hinweise zur Organisation der Kontrollen in den drei Fallstudien-Kantone befinden sich in Anhang A-6.

4.5.1 Stand der Kontrollen

Die regulären Kontrollen der BFF erfolgen mehrheitlich im Rahmen der regulären ÖLN- oder Label-Kontrollen und dabei oft durch Landwirte/innen mit entsprechender Funktion. Dabei wird jeder Betrieb mindestens zwei Mal in 8 Jahren kontrolliert und davon einmal zum Bereich Biodiversität (vgl. VKKL). Die Kontrolle von BFF in Vernetzungsprojekten oder von Bewirtschaftungsmassnahmen wie die Einhaltung des Schnittzeitpunkts kann vom Kanton delegiert werden, z.B. an die Ackerbaustellen, Gemeindestellen für Landwirtschaft oder an Flächenbeauftragte (z. B. GR, TG, ZH). Kontrollen der Vernetzungsprojekte darf

der Kanton nicht an die Trägerschaften delegieren. Gemäss Aussagen von Interviewpartnern/innen variiert das Wissen der Kontrolleure/innen zum Thema Biodiversität resp. zur Biodiversitätsförderung. Die Kontrollen würden in der Regel von den Bewirtschaftern/innen bezahlt, diese wählten folglich – zumindest in zwei der drei Fallstudien-Kantone – auch die Kontrollstellen aus der Liste der vom Kanton anerkannten Kontrollstellen aus. Die Überprüfung, inwiefern die ÖLN-Mindestvorgabe von 7% BFF an LN (resp. 3.5% bei Spezialkulturen) erfüllt werde, sowie Plausibilitätskontrollen bei verschiedenen Programmen erfolgen oft «auf Papier» resp. über die Anmeldungssysteme.

Auch die Grundkontrollen der QII (Atteste) werden oft von den Bewirtschaftern/innen selber bezahlt. Im Gegensatz zu den regulären BFF-Kontrollen wird hierbei nicht kontrolliert, inwiefern die Vorgaben eingehalten werden, sondern, ob die Voraussetzungen für eine Anmeldung als QII-Fläche gegeben sind. Diese Kontrollen bewegen sich damit an der (kritischen) Schnittstelle zur Beratung⁶⁹. Inwiefern dieses Beratungspotenzial genutzt wird, ist aber nicht bekannt (vgl. Kapitel 4.4 und Benz et al. 2017). Den Mitarbeitern/innen von der AGRIDEA wurde zudem schon berichtet, dass die Erhebungen nicht immer in Anwesenheit der Bewirtschafter/innen erfolgen würden.

Die Oberaufsichtsfunktion wird von den Kantonen unterschiedlich wahrgenommen, dies auch in Abhängigkeit von vorhandenen Ressourcen. In den drei Fallstudien-Kantonen verfügt ein Kanton über ein Konzept zur Oberaufsicht und ein Qualitätssystem, einer hat 2017 eine umfassende Kontrolle der Kontrollstellen durchgeführt, beim dritten wird die Oberaufsicht aufgrund knapper Ressourcen und der vielen Aspekte der Biodiversitätsbeiträge auf thematische Vertiefungen beschränkt. Dabei werden zu spezifischen Themen Studien resp. Bestandsaufnahmen durchgeführt, die zugleich Beratungswirkung haben können. Die Oberaufsicht durch den Bund erfolgt zum einen über Acontrol, dem Informationssystem des BLW zur Verwaltung und Erfassung standardisierter Kontrolldaten. Dieses System soll nach Auskunft des BLW ab 2019 von allen Kantonen verwendet werden. Zum andern führte das BLW selber seit 2014 acht Oberaufsichten durch, wie in nachstehender Tabelle dargestellt.

⁶⁹ Kontrollen prüfen, ob die Fläche die QII-Bedingungen erfüllt und also ab Anmeldedatum beitragsberechtigt ist. Falls nicht, gilt sie nicht als QII-Fläche. Die Vermischung mit Beratung stellt die hoheitliche Funktion der Kontrolle in Frage.

Kanton	Bezugsjahr	Berichterstattung	Instrument
AI	2014/15	2018	Vernetzungsbeiträge
GR	2015	2017	Biodiversitätsbeiträge für Artenreiche Grün- und Streuflächen im Sömmerungsgebiet
VS	2016 2018	2017 2019	Biodiversitätsbeiträge für Artenreiche Grün- und Streuflächen im Sömmerungsgebiet 2017 resp. Vernetzung 2018
VD	2016	2018	Biodiversitätsbeiträge (Qualitäts- und Vernetzungsbeiträge)
TG	2017	2018	Biodiversitätsbeiträge (Qualitätsbeiträge)
BE	2017	2018	Biodiversitätsbeiträge für Artenreiche Grün- und Streuflächen im Sömmerungsgebiet
NE	2018	2019	Qualitätsbeiträge

Tabelle 11: Oberaufsichtsberichte des BLW zu den Biodiversitätsbeiträgen gemäss Auskunft BLW

4.5.2 Beurteilung der Kontrollen

Die Kontrollen werden in der Literatur schon länger als Schwachpunkt des Vollzugs identifiziert (vgl. Hertach 2015; Jenny et al. 2018; Mann 2010). Auch die interviewten Vertreter/innen in den drei Fallstudien-Kantone sahen die Kontrollen durchaus kritisch und wiesen auf Schwächen auch in ihrem Kanton hin. Als Schwächen identifiziert werden in den Interviews und der Literatur insbesondere folgende Aspekte.

- *Unterschiede in der Umsetzung:* Kritisiert wird, dass Kontrollen oft zu wenig wahrgenommen würden und das Nicht-Einhalten von Vorgaben von den Kantonen ungenügend sanktioniert werde. Es sei diesbezüglich eine unterschiedliche Handhabung durch die Kantone sowie unterschiedliche Mängeldichte je Kontrollstelle festzustellen und dies insbesondere im Sömmerungsgebiet (vgl. auch UNA 2016).
- *Unterschiedliche Kompetenzen:* Das unterschiedliche und teilweise geringe spezifische Fachwissen der Kontrolleure/innen, vor allem bei komplexen Auflagen wurde angemahnt. Damit ergäben sich auch grosse Unterschiede bezüglich der Qualität der Kontrollen.
- *Auswirkungen der Finanzierung:* Da Bewirtschafter/innen die Kontrollen selber bezahlen, wählen sie auch die Kontrollstellen selber aus. Dabei falle die Wahl oft auf Stellen, die weniger Mängel feststellten.
- *Betriebsbezogenheit der Kontrollen:* Als weiteres Problem der Kontrollen wurde die Betriebsbezogenheit identifiziert, d.h. das gleiche Vergehen auf einem Nachbarbetrieb werde nicht geahndet. Hier könnte die Möglichkeit der Meldung Dritter von den Kontrollstellen verstärkt genutzt werden, das Problem sei aber, dass bei falschen Meldungen der Kanton diese bezahlen müsse.

Gut funktionieren würden hingegen die Kontrollen des Schnittzeitpunkts sowie der Einfluss der LQ-Kontrollen bei einmaligen Aufwertungsmassnahmen, z.B. auf die Heckenpflege.

Schliesslich wurde darauf hingewiesen, dass hohe Sanktionen demotivierend und kontraproduktiv sein könnten, vor allem dann, wenn Fehler unbeabsichtigt erfolgten – und dies betreffe einen grossen Teil der Fehler.

Oberaufsichtsberichte BLW

Die Oberaufsichtsberichte BLW beurteilen die Kontrollen in den drei Fallstudienkantone (BLW 2017a; BLW 2018c; BLW 2018d) trotz punktueller Kritik weitgehend positiv und als rechtlich weitgehend korrekt. Die Oberaufsicht durch den Bund wurde explizit begrüsst, auch wenn die Handlungsmöglichkeiten des BLW noch unklar seien. Wichtig sei, dass das Vorgehen bei der Oberaufsicht transparent und Beurteilung für alle Kantone gleich sei. Ein Kantonsvertreter kritisiert demgegenüber das neue Kontrollsystem Acontrol, das für die Kantone mit viel Aufwand verbunden sei, aber kaum einen Erkenntnisgewinn generiere.

4.5.3 Verbesserungsmöglichkeiten bzgl. Kontrollen

Bereits in der Studie von Benz et al. (2017) wurden verschiedene Vorschläge zur Vereinfachung und Verbesserung der Kontrollen gemacht. So wird vorgeschlagen, die Kontrollen von QII und Vernetzung zu vereinfachen und zu harmonisieren mit dem Ziel, dass weniger Kontrollen durchgeführt werden und dass die Bewirtschafter/innen nur noch eine Referenzperson haben. Vorgeschlagen wurde auch eine Vereinfachung der Anzahl Massnahmen pro Fläche. Es wurden folgende Vorschläge zur Verbesserung der Kontrollen gemacht:

- Bessere Fachkenntnisse der Kontrolleure/innen durch verstärkte Aus-/Weiterbildung
- Reduktion des Aufwands durch Kombination von Beratung und Kontrollen
- Stärkere Nutzung der Möglichkeit von Meldungen Dritter, wobei die Verhältnismässigkeit des Aufwands für die Kontrolleure/innen beachtet werden müsse.
- Mehr Verantwortung der Bewirtschafter/innen oder bei den Trägerschaften der Vernetzungsprojekte (z.B. QII / Ergebnisorientierung)
- Die Oberaufsicht des BLW soll verstärkt als Instrument zur Qualitätssicherung und zur Harmonisierung zwischen den Kantonen genutzt werden
- Die Oberaufsicht und Qualitätssicherung durch die Kantone soll ausgebaut werden.

4.6 Wirkungsmonitoring

4.6.1 Stand Monitorinprogramme

Eine Wirkungsmessung erfolgt seit 2015 durch das Monitoringprogramm ALL-EMA (Agroscope). Zudem erlauben verschiedene nationale Monitorings Hinweise zur Wirkung der BDB. Auf eine systematische Wirkungsmessung einzelner Vernetzungsprojekte wird gemäss Hertach (2015) aus Kostengründen verzichtet. Die Wirkungskontrollen im Rahmen der Berichterstattung und des Entscheids über die Weiterführung fokussieren auf die Massnahmen und Ziel- und Leitarten, sie verfügen weder über eine Messung zum Zeitpunkt 0 noch über einen Vergleich damit, wie die Situation ohne Vernetzungsprojekt wäre. Allerdings kennen einige Kantone kantonale Monitoring. So erfasst z.B. der Kanton Waadt seit

2015 in fünf von acht Jahren eines Vernetzungsprojekts die Präsenz von 16 Zielarten, der Kanton Thurgau führt seit 2009 ein kantonales Biodiversitätsmonitoring für Pflanzen, Brutvögel und Tagfalter durch.

4.6.2 Beurteilung Monitoringprogramme

Das Wirkungsmonitoring wurde als wichtig erachtet: Eine Person begrüßte, dass dies mit ALL-EMA nun national umgesetzt werde, eine andere Person verwies auf das kantonseigene Monitoring. Die befragten Bewirtschafter/innen zeigten unterschiedliches Interesse: Einige erachteten das Wirkungsmonitoring als unnötig, da sie selber sehen würden, ob Massnahmen wirkten; andere waren der Ansicht, dass damit vor allem der Bevölkerung die Wirkung besser aufgezeigt werden sollte.

4.7 Optimierungsansätze zur Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge

Die interviewten Personen sehen Verbesserungsmöglichkeiten zur Umsetzung der BDB sowohl bei der kantonalen Konzeption der BDB (v.a. Vernetzungsprojekte) als auch bei den Kontrollen. Überdies werden die Beratung der Bewirtschafter/innen sowie die Stärkung der BD-Förderung in der (Aus-)Bildung als Ansatzpunkt für eine wirkungsvollere Umsetzung der BDB genannt. Entsprechende Ansätze werden auch in der Literatur genannt. Nachstehende Tabelle gibt dazu den Überblick.

Bereich	Optimierungsvorschläge aus Sicht der Befragten resp. aus der Literatur
Kantonale Konzeption der BDB	<ul style="list-style-type: none"> – Kantonalen Listen von Arten – Pufferzonen um Schutzgebiete – Mehr Vorgaben der Kantone bei VP: Ziel- und Leitarten, geeignete Massnahmen – Grössere Vernetzungsprojekte – Komplexität reduzieren um das Verständnis der Bewirtschafter/innen zu fördern – Zusammenarbeit zwischen Naturschutz- und Landwirtschaftsämtern verbessern – Stärkerer Einbezug der Branche, bspw. über die Bauernvereinigung – Mehr Ressourcen für den Vollzug und dabei vor allem für die Beratung zur Verfügung stellen – Höhere Anforderungen an kantonale VP: Mehr anspruchsvollere Arten und entsprechende Massnahmen (Hertach 2015; Jenny et al. 2018) – Besserer Einbezug der Bewirtschafter/innen in Trägerschaften VP (Hertach 2015) – Bessere, d.h. standortgeeigneterere Wahl des BFF-Typs (Riedel et al. 2019)
Konzeption und Umsetzung der Kontrollen	<ul style="list-style-type: none"> – Bessere Kontrollen, bereits bei Projektgenehmigung für VP – Standardqualität bei Kontrollen/Kontrollstellen einführen – Aufheben der freien Wahl der Kontrollstelle durch Bewirtschafter/innen – Kontrollen bei Meldungen Dritter stärker nutzen – Bessere Oberaufsicht durch den Bund – Mehr Kontrollen und stärkere Sanktionierung von Mängel (UNA 2016) – Vereinfachung und Harmonisierung der Kontrollen von QII und Vernetzung (Benz et al. 2017)
Administration	<ul style="list-style-type: none"> – Reduktion des administrativen Aufwands der Berater/innen durch besseren Datenzugang – Verbesserung der IT-Schnittstelle zu den Kontrollen (in einigen Kantonen) – Vereinfachung der Anmeldung regionsspezifischer BFF-Typen: Typen, die von einem Kanton angemeldet sind, sollen von anderen Kantonen ohne erneutes Bewilligungsverfahren angemeldet werden können – Vereinheitlichung von Massnahmen über die Kantone hinweg – GIS Instrumente können auch für die regionale Steuerung genutzt werden (Benz et al. 2017) – Obligatorische Feldbegehungen sind unnötig, da bereits gute Datengrundlagen für die Bestimmung von Ziel- und Leitarten vorhanden sind (Benz et al. 2017), – Zwischenbericht VP generiert unnötige Kosten und Arbeit für den Landwirten (Benz et al. 2017)
Beratung und Sensibilisierung	<ul style="list-style-type: none"> – Niederschwellige Angebote für Bewirtschafter/innen, die bisher keine BD-Beratung in Anspruch nahmen resp. wenig BD-affin sind. – Sowohl Gruppen- wie Einzelberatungen anbieten, da andere Anliegen aufgegriffen werden (Einzelberatung ist betriebspezifisch, Gruppenberatung kann Dynamik auslösen). – Beratung stärker auf Motivation und Sensibilisierung ausrichten resp. verstärkte Vermittlung der Zusammenhänge und Hintergründe zwischen Landwirtschaft und Biodiversität – ohne die für Bewirtschafter/innen wichtige Praxisorientierung zu verlieren – Stärkere Verknüpfung von Biodiversitätsberatung und Beratung zu anderen, verknüpften und für den Betrieb relevanten Themen, hin zu einer globalen Betriebsberatung – Mehr Agrarkompetenzen bei Beratungs- und Planungsbüros resp. Berater/innen mit agronomischen und biologischen Kenntnissen. – Stärkung des Themas Biodiversität und der entsprechenden Zusammenhänge in der Aus- und Weiterbildung von Bewirtschafter/innen und landwirtschaftlichen Berater/innen – Förderung von Kontakt und Verständnis von Landwirtschaft und Bevölkerung durch Verbände – Beratung verbessern, bspw. mit Betriebsberatung (Bosshard A. 2018; Chevillat et al. 2017; Jenny et al. 2018) – Bessere, d.h. standortgeeigneterere Wahl des BFF-Typs durch Beratung (Riedel et al. 2019)

Tabelle 12: Optimierungsvorschläge zur Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge

5 Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge

5.1 Beschreibung der Biodiversitätsförderflächen (AGIS-Daten)

5.1.1 Biodiversitätsförderflächen

Nachstehende Tabelle zeigt die verschiedenen BFF-Typen und ihre Verbreitung in der Schweiz 2017 auf.

BFF-Typ	2015	2016	2017	$\Delta 15 \rightarrow 17$	Anteil 2017
Extensiv genutzte Wiesen	80'754	81'844	82'892	3%	45%
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden	43'339	45'417	47'037	9%	25%
Wenig intensiv genutzte Wiesen	19'220	17'384	16'663	-13%	9%
Streueflächen	7'922	7'957	8'026	1%	4%
Uferwiesen entlang von Fliessgewässern	66	71	80	21%	0%
BFF Wiesen und Weiden	151'301	152'673	154'698	2%	83%
Buntbrachen	2'207	2'265	2'274	3%	1%
Rotationsbrachen	610	618	643	6%	0%
Ackerschonstreifen	188	254	284	51%	0%
Säume auf Ackerfläche	172	194	210	22%	0%
Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge	72	128	140	95%	0%
BFF Acker	3'249	3'459	3'551	9%	2%
Hochstamm-Feldobstbäume (ha)	22'743	22'710	22'577	-1%	12%
Hecken, Feld- und Ufergehölze	3'807	3'940	4'049	6%	2%
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt	816	952	1'054	29%	1%
BFF Dauerkultur und Gehölze	27'366	27'603	27'680	1%	15%
Total BFF (innerhalb LN mit Q-Beiträgen)	181'916	183'735	185'929	2.2%	100.0%
Landwirtschaftliche Nutzfläche	1'049'725	1'049'072	1'046'109	-0.3%	
Anteil BFF (innerhalb LN mit Q-Beiträgen) an LN	17.3 %	17.5 %	17.8 %		
Regionsspezifische BFF innerhalb der LN	1'325	2'603	2'760	108%	2%
Standortgerechte Einzelbäume und Alleen (ha)	1'277	1'384	1'453	14%	1%
Weitere anrechenbare Flächen	345	399	378	10%	<1%
BFF Weitere anrechenbare Flächen	2'947	4'386	4'591	56%	3%
Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet	k.A.	k.A.	217'582		117%
Regionsspezifische BFF, ausserhalb der LN	275	271	273	-1%	<1%
BFF Ausserhalb der LN	275	271	217'854		117%

Tabelle 13: Biodiversitätsförderflächen 2015 bis 2017, in ha. Sortiert nach BFF-Gruppen sowie Ausmass der Fläche 2017 (absteigend). Nur Betriebe, die Direktzahlungen erhalten. k.A. = keine Angabe $\Delta 15 \rightarrow 17$: Veränderungsrate zwischen 2015 und 2017 in Prozentpunkten. Anteil 2017: Flächenanteile am Total der BFF innerhalb der LN mit Q-Beiträgen.

2017 waren schweizweit gut 185'900 ha Biodiversitätsförderflächen zu verzeichnen. Dies entspricht 18% der landwirtschaftlichen Nutzfläche. «BFF Wiesen und Weiden» umfassen 83%, «BFF Acker» machen knapp 2% aus und auf «BFF Dauerkulturen und Gehölze»

entfallen 15%. Umfangmässig am bedeutsamsten sind die drei BFF-Typen «extensiv genutzte Wiesen», «extensiv genutzte Weiden und Waldweiden» sowie «Hochstamm-Feldobstbäume», die rund 82% der BFF-Förderflächen umfassen, die übrigen BFF-Typen umfassen 18%. Zusätzlich waren rund 4'600 ha als weitere anrechenbare BFF-Flächen angemeldet, 60% davon entfielen auf regionsspezifische BFF-Typen.

Ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche sind die artenreichen Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet der flächenmässig umfangreichste BFF-Typ: Mit gut 217'900 ha umfassen sie schätzungsweise 47% des Sömmerungsgebietes⁷⁰ und sind flächenmässig bedeutsamer als alle übrigen BFF-Typen zusammen.

2016 wurden die Qualitätsbeiträge bei den vier BFF-Typen extensiv genutzte Wiesen, Streueflächen, Hecken, Feld- und Ufergehölze sowie Hochstamm-Feldobstbäume angepasst (leichte Senkung der QI-Beiträge und leichte Erhöhung der QII-Beiträge). Diese Anpassungen gingen einher mit der Halbierung der jeweiligen Zuwachsraten der Flächen (Zuwachsraten 2016 resp. 2017 im Vergleich zur Zuwachsrate 2015, Tabelle 34 im Anhang).

Zwischen 2015 und 2017 war eine Zunahme der BFF (QI) von 2% zu beobachten. Damit war der Zuwachs an QI nur halb so hoch wie zwischen 2011 und 2015, aber wieder ähnlich wie vor 2010 (siehe Tabelle 34).

Die Veränderungen fallen je nach BFF-Typ unterschiedlich aus:

- *BFF-Typen mit Zunahmen*: Deutlich angewachsen sind vor allem extensiv genutzte Weiden und Waldweiden (+8%). Aufgrund des geringen Flächenumfangs verzeichnen auch etliche andere BFF-Typen (Uferwiesen entlang von Fließgewässern, Acker-schonstreifen, etc.) teilweise sehr hohe relative Zuwachsraten.
- *BFF-Typen mit Abnahme*: Bei den Hochstamm-Feldobstbäumen gehen die Flächen nur leicht zurück (-1%), währenddessen wenig intensiv genutzte Wiesen deutlicher abnehmen (-13%); insbesondere 2016 ist ein starker Rückgang zu verzeichnen.⁷¹

Diese Tendenzen waren auch vor 2015 zu beobachten. Bei den extensiv genutzten Weiden und Waldweiden war die Zunahme in den Vorjahren aber deutlich höher als zwischen 2015 und 2017 (siehe Tabelle 34 im Anhang).

BFF mit QII-Beiträgen

Bei acht BFF-Typen können Qualitätsstufe-II-Beiträge (QII) ausgerichtet werden. Im Durchschnitt waren 2017 bei diesen BFF-Typen jeweils rund 41% der Flächen als QII-Förderflächen ausgeschieden (siehe Tabelle 14). Deutlich höher war der Anteil bei den Streueflächen (88%); tiefer bei den wenig intensiv genutzte Wiesen (22%).⁷² Insgesamt bewirtschafteten Bewirtschafter/innen 2017 etwas mehr als 74'700 ha der BFF als QII-BFF;

⁷⁰ Fläche des Sömmerungsgebiets geschätzt basierend auf Lauber et al. 2014 (siehe auch Tabelle 20).

⁷¹ Mit -10% ist dies die höchste relative Flächenabnahme seit 2000 (und der zweihöchste absolute Flächenrückgang).

⁷² Bei Rebflächen mit Artenvielfalt und Sömmerungsflächen gibt es nur QII-Förderflächen.

das entspricht einem Zuwachs von 16% gegenüber dem Jahr 2015. Der Zuwachs ist damit ähnlich hoch wie in den Vorjahren (siehe Tabelle 35 im Anhang).

BFF-Typ	2015	2016	2017	$\Delta 15 \rightarrow 17$	Anteil 2017	QII/BFF
Extensiv genutzte Wiesen QII	30'374	32'221	34'849	15%	47%	42%
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden QII	13'845	15'722	17'977	30%	24%	38%
Wenig intensiv genutzte Wiesen QII	3'615	3'758	3'689	2%	5%	22%
Streueflächen QII	6'416	6'461	7'024	9%	9%	88%
BFF Wiesen und Weiden QII	54'249	58'162	63'540	17%	85%	41%
Hochstamm-Feldobstbäume (ha) QII	7'838	8'229	8'508	9%	11%	38%
Hecken, Feld- und Ufergehölze QII	1'363	1'512	1'613	18%	2%	40%
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt QII	816	952	1'054	29%	1%	100%
BFF Dauerkultur und Gehölze QII	10'018	10'693	11'175	12%	15%	40%
Total BFF QII (innerhalb LN)	64'267	68'855	74'715	16.3%	100%	41%
Anteil BFF QII (innerhalb LN) an LN	6.1%	6.6%	7.1%			
Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet QII	k.A.	k.A.	217'582			100.0%

Tabelle 14: Biodiversitätsförderflächen der Qualitätsstufe II zwischen 2015 bis 2017 in ha. Die letzte Spalte gibt den Anteil der QII-Fläche an der jeweiligen Gesamtfläche des BFF-Typs an. Nur Betriebe, die Direktzahlungen erhalten. Bei BFF-Acker-Typen gibt es keine Qualitätsstufe II.

Besonders hohe Zuwachsraten wiesen die BFF-Typen «extensiv genutzte Weiden und Waldweiden» sowie «Rebflächen» auf. Während bei den «wenig intensiv genutzten Wiesen» als auch bei den «Hochstamm-Feldobstbäumen» die gesamte BFF-Fläche zwischen 2015 und 2017 abnahmen, nahmen die jeweiligen QII-Flächen im gleichen Zeitraum leicht zu. Die Erhöhung der QII-Beiträge war nur bei «Streueflächen» bereits bis Ende 2017 von einer Flächenerhöhung begleitet; bei «extensiv genutzten Wiesen» stagnierten die Zuwachsraten und bei «Hecken und Ufergehölze» nahmen sie ab (Tabelle 35, im Anhang).

BFF mit Vernetzungsbeiträgen

2017 erhielten gut 74% aller BFF, d.h. rund 141'900 ha, Vernetzungsbeiträge (siehe Tabelle 41, im Anhang). Die Entwicklung zwischen 2015 und 2017 verlief ähnlich wie bei den QII-Flächen:

- Eine deutliche Zunahme (insgesamt +10.7%) konzentriert sich bei den drei flächenmässig bedeutendsten BFF-Typen «extensiv genutzte Wiesen», «extensiv genutzte Weiden und Waldweiden» sowie «Hochstamm-Feldobstbäumen».
- Ein leichter Rückgang der Flächen mit Vernetzungsbeiträgen ist nur bei «wenig intensiv genutzten Wiesen» zu verzeichnen.

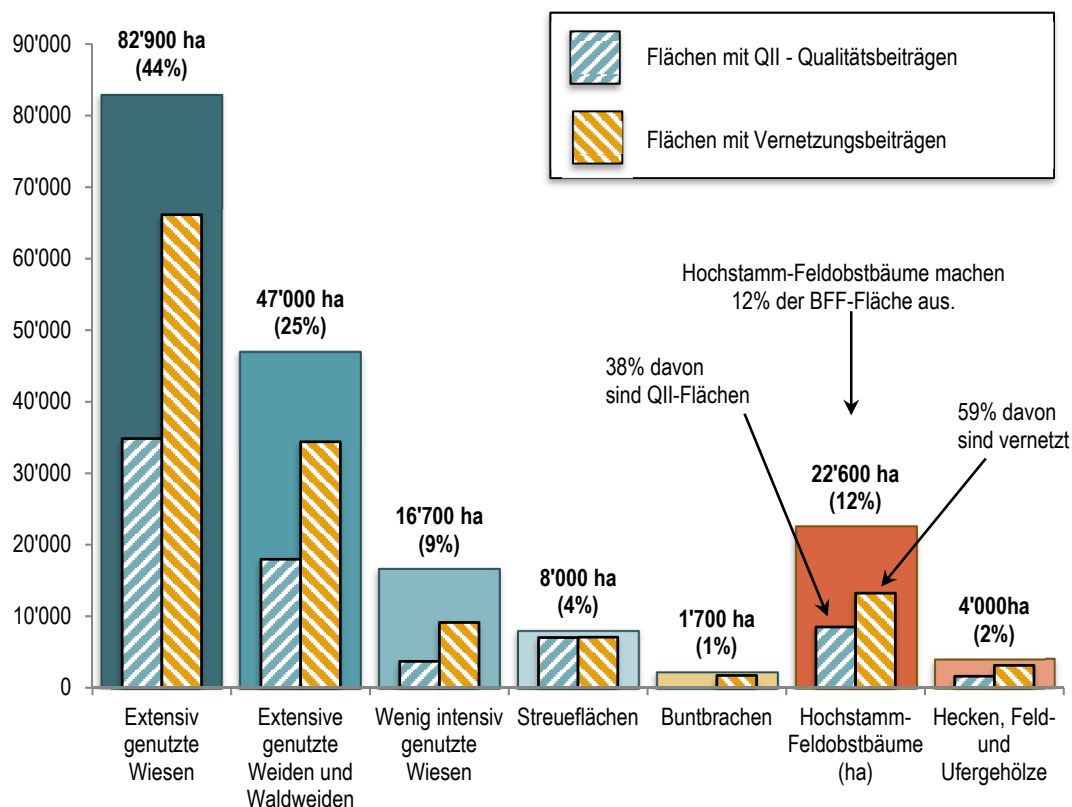
Bei den meisten BFF-Typen schwankt der Anteil der Flächen mit Vernetzungsbeiträgen am Total des jeweiligen BFF-Typs zwischen 70% bis 80%; deutlich weniger häufig erhalten Uferwiesen entlang von Fließgewässern, wenig intensiv genutzte Wiesen und Hochstamm-Feldobstbäume Vernetzungsbeiträge.

Der Anteil Flächen mit Vernetzungsbeiträgen an der gesamten BFF variiert auch zwischen den Kantonen zwischen 93% (UR) und 35% (AR), der Anteil der Flächen mit Vernetzungsbeiträgen an der LN insgesamt variiert zwischen 27% (GR, VS) und 4% (AR; vgl. Tabelle 42 im Anhang).

Umfang und BDB-Instrumente (QI, QII, Vernetzungsbeiträge) nach BFF-Typen

Figur 5 fasst für die flächenmässig bedeutsamsten BFF-Typen die ausgeschiedenen Gesamtflächen sowie die QII- respektive Vernetzungsflächenanteile zusammen. Dabei fällt auf, dass «Streueflächen» beinahe ausschliesslich als QII-Flächen mit Vernetzungsbeiträgen ausgeschieden werden. «Wenig intensiv genutzte Wiesen» hingegen werden deutlich weniger oft als Flächen mit Vernetzungsbeiträgen und noch seltener als QII-Flächen unterhalten.

Häufigste BFF-Typen mit Anteil von QII und Vernetzung

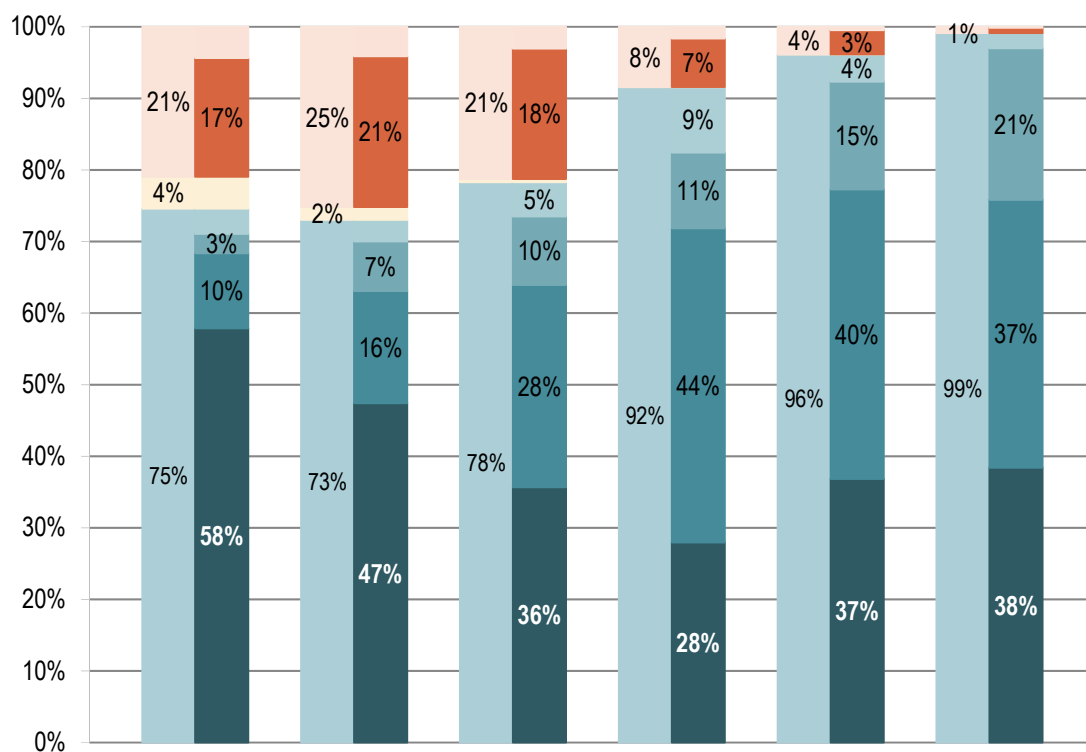


Figur 5: Biodiversitätsförderflächen 2017 sowie Anteile an QII-Flächen und Flächen mit Vernetzungsbeiträgen für die flächenmässig bedeutendsten BFF-Typen (>1% an der BFF 2017).

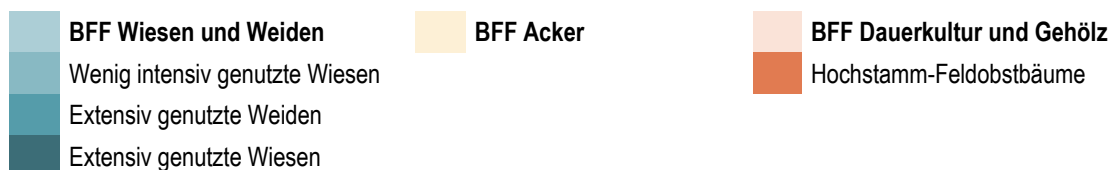
5.1.2 Biodiversitätsförderflächen nach Zonen

2017 entfiel mehr als ein Drittel aller BFF auf Betriebe der Talzone. Betriebe der Bergzone II vereinten rund 16% der Flächen auf sich und die übrigen Zonen jeweils zwischen 10% bis 13%. Am wenigsten BFF trugen Betriebe aus der Bergzone I bei (knapp 10%). Der Anteil ausgeschiedener BFF an der zonenweisen Nutzfläche steigt von der Talzone (14%) bis ins Berggebiet (BZ IV: 56%) deutlich an, mit einem leichten Knick bei der Bergzone I.

Biodiversitätsförderflächen nach Zonen



	TZ	HZ	BZ I	BZ II	BZ III	BZ IV
Total BFF	68'761	23'452	18'121	29'904	23'933	22'405
Zonen BFF / BFF CH	37%	13%	10%	16%	13%	12%
BFF / LN	14%	16%	14%	19%	27%	56%
Dauergrünfläche	160'773	77'233	89'019	139'672	77'343	53'266
... als BFF	32%	22%	16%	20%	30%	42%
Δ 15→17 wiWi	-11%	-4%	-4%	-6%	-16%	-22%



Figur 6: BFF 2017 (nur BFF mit Q-Beiträgen) nach landwirtschaftlicher Zone, detailliert nach BFF-Gruppen und flächenmässig umfangreichsten BFF-Typen (Daten siehe Tabelle 36, im Anhang).
 Δ 15→17 wiWi = Flächenveränderung der wenig intensiv genutzten Wiesen von 2015 bis 2017.

Die Flächenanteile der verschiedenen BFF-Typen unterschieden sich 2017 je nach Zone, auch wenn «BFF Wiesen und Weiden» in allen Zonen mit Abstand am wichtigsten sind. Erwartungsgemäss nimmt von der Talzone zur Bergzone IV der Anteil «BFF Acker» stetig ab, währendem die «BFF Wiesen und Weiden» anteilmässig bedeutender werden (von 73% auf 99%). Ist der Flächenanteil der «extensiv genutzten Wiesen» im Talgebiet (Tal- und Hügelzone) deutlich grösser als der Flächenanteil der «extensiv genutzten Weiden», so sind diese BFF-Typen im Berggebiet (Bergzonen I-IV) ähnlich bedeutsam (vgl. Figur 6). Bemerkenswert sind zudem folgende zwei Aspekte:

- In der Hügelzone, BZ I und BZ II ist der Anteil «BFF Wiesen und Weiden» an der vorhandenen Dauergrünfläche mit 16%-22% geringer als in den anderen drei Zonen.
- Bei den «wenig intensiv genutzten Wiesen» nahmen zwischen 2015 und 2017 Flächen der Bergzonen III und IV stärker ab (-16% resp. -20%) als in den übrigen Zonen. In beiden Zonen ist aber der Umfang der «wenig intensiv genutzten Wiesen» absolut wie relativ immer noch bedeutsam (15% resp. 21% der gesamten Zonen-BFF).

BFF mit QII-Beiträgen nach Zonen

Der Anteil der QII-Flächen an der gesamten BFF nimmt von der Talzone (30%) bis zur Bergzone IV (54%) deutlich zu (Tabelle 40, im Anhang). Bezüglich der je Zone verfügbaren LN weisen insbesondere die BZ III und BZ IV deutlich höhere Anteile an BFF der Qualitätsstufe II auf als die übrigen Zonen (siehe Tabelle 38). Insgesamt nahmen die BFF der Qualitätsstufe II zwischen 2015 und 2017 in allen Zonen und bei beinahe allen BFF-Typen zu. In den BZ III und IV war der Zuwachs am höchsten (+20%) und in der Hügelzone am geringsten (+11%). Betriebe der Bergzonen III und IV schieden 2017 über 70% der «extensiv genutzten Wiesen» und gut 30% der «wenig intensiv genutzten Wiesen» als BFF der Qualitätsstufe II aus; in der Talzone betrug diese Werte 27% resp. 7% (Tabelle 40, im Anhang).

BFF mit Vernetzungsbeiträgen nach Zonen

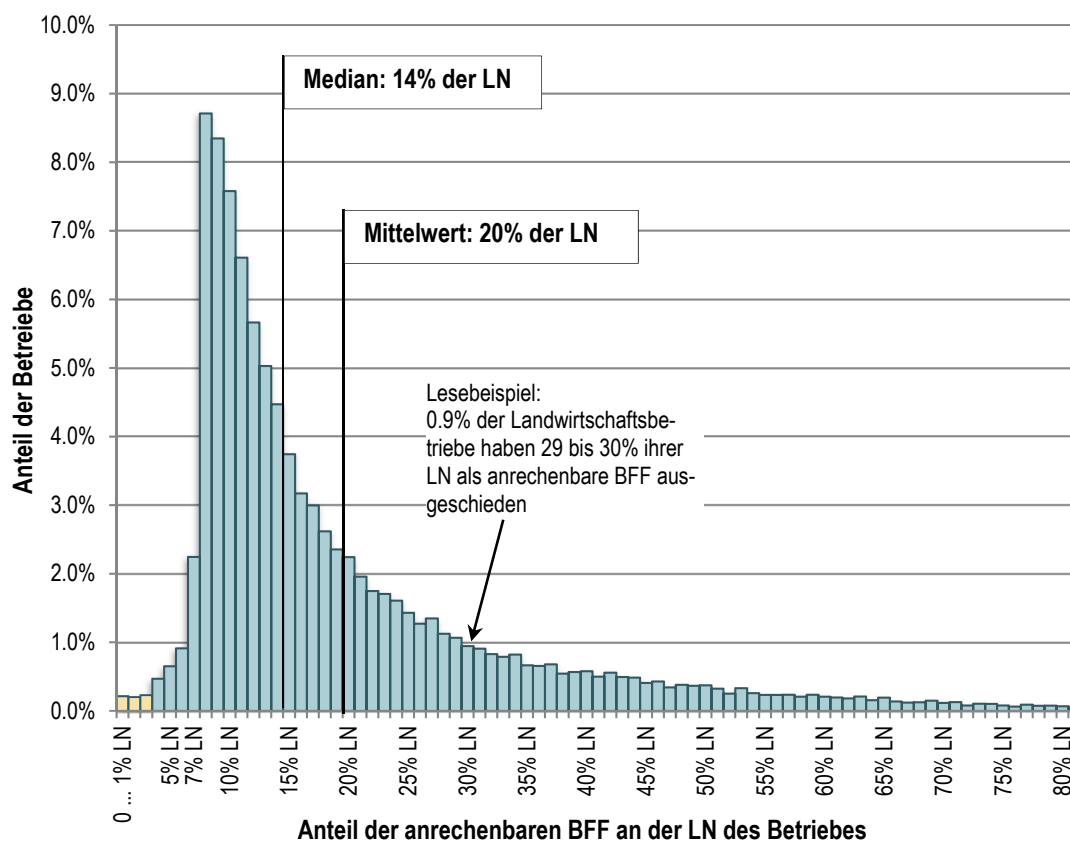
Von 2015 bis 2017 wuchsen die Flächen mit Vernetzungsbeiträgen in allen Zonen ähnlich stark an (ca. 11%, siehe Tabelle 44). Bei den «wenig intensiv genutzten Wiesen» erhöhten Betriebe des Talgebiets in diesem Zeitraum die Flächen mit Vernetzungsbeiträgen um 11%, während insbesondere Betriebe der BZ IV im selben Zeitraum gut 11% der «wenig intensiv genutzten Wiesen» mit Vernetzungsbeiträgen aufgaben.

Während 2017 ein Drittel aller BFF auf Betrieben der Talzone entfielen, nahm der Anteil der BFF an der LN von der Tal- zur Bergzone IV zu. Auch der Anteil der QII-Flächen an den BFF nahm von der Tal- zur Bergzone IV zu, wobei der Zuwachs zwischen 2015 und 2017 in den Bergzonen III und IV am höchsten war. Im Gegensatz dazu erfolgte die Zunahme der Flächen mit Vernetzungsbeiträgen in allen Zonen ähnlich.

5.1.3 Biodiversitätsförderflächen je Betrieb

2017 bewirtschaftete ein Landwirtschaftsbetrieb im Durchschnitt rund 20% seiner LN als anrechenbare BFF. 50% der Betriebe unterhielten bis zu 14% ihrer LN als anrechenbare BFF (siehe Figur 7, Median). Sömmerungsbetriebe unterhielten im Durchschnitt 66% der Sömmerungsweiden⁷³ des Betriebes als BFF.

Biodiversitätsförderflächen je Betrieb



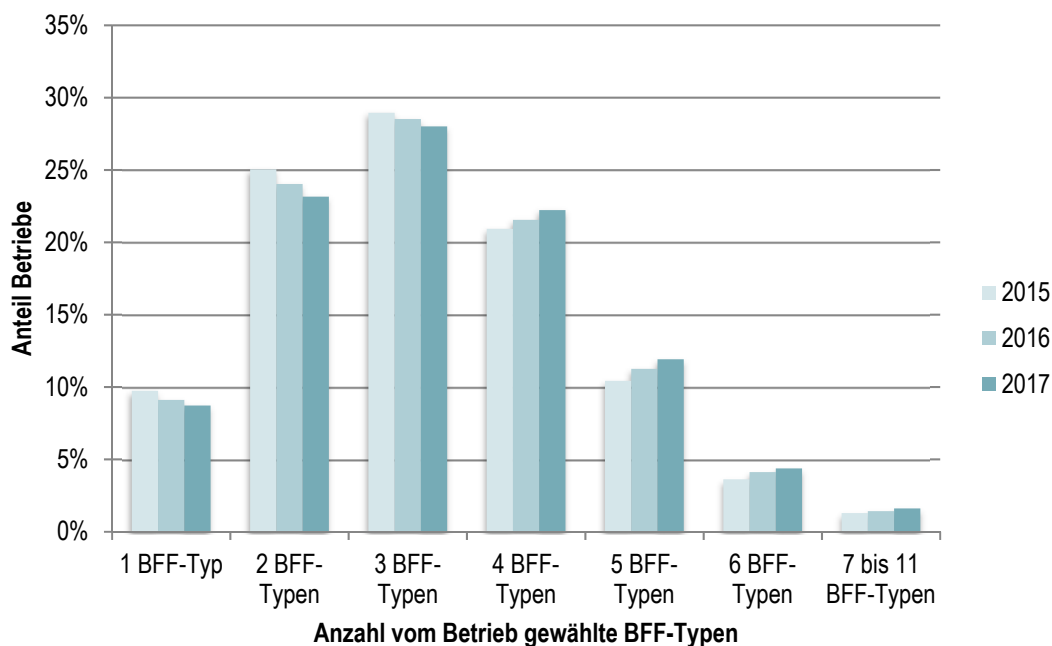
Figur 7: Verteilung der anrechenbaren BFF an der LN des jeweiligen Betriebes, für das Jahr 2017. Insgesamt 1% der Betriebe unterhalten mehr als 80% ihrer LN als BFF (hier nicht aufgeführt). Nur anrechenbare BFF innerhalb der LN. Angaben ohne Sömmerungsbetriebe. Gemäss DZV (SR 901.13) müssen 7% der LN (ohne Spezialkulturen) und 3.5% der Spezialkulturen als BFF ausgeschieden werden. Insgesamt 0.6% der Landwirtschaftsbetriebe sind unterhalb dieser Grenzen, und werden voraussichtlich die ÖLN-Anforderungen überbetrieblich erbringen.

Die Anzahl verschiedener BFF-Typen pro Betrieb variiert. 74% der Betriebe unterhielten 2017 zwei bis vier verschiedene BFF-Typen, einige wenige Betriebe unterhielten auf ihrer Fläche acht und mehr verschiedene BFF-Typen. Im Vergleich zu den Vorjahren diversifizierte die Betriebe 2017 ihr BFF-Portfolio verstärkt.

Am häufigsten war die Kombination von «extensiv genutzten Wiesen» und «Hochstamm-Feldobstbäume» (gut 10% der Betriebe, Tabelle 45, im Anhang). Ansonsten ist kein eindeutiges Kombinationsmuster zu erkennen.

⁷³ Sömmerungsweiden als Summe der Flächencodes 930, 931, 935 und 936.

Vom Betrieb gewählte BFF-Typen



Figur 8: Anteil Betriebe, gruppiert nach Anzahl gewählter anrechenbarer BFF-Typen, 2015 bis 2017, ohne Sömmerungsbetriebe und Betriebe, die keine Biodiversitätsbeiträge erhielten.

Biodiversitätsförderflächen als Betriebsstrategie

Es spricht einiges dafür, dass die Bedeutung, welche die BFF in einer Bewirtschaftungsstrategie einnimmt, ein wesentlicher Faktor zur Förderung der Biodiversität ist.

Der Anteil der ausgeschiedenen BFF an der landwirtschaftlichen Nutzfläche variiert je nach Betrieb deutlich und auch zwischen Zonen oder Kantonen bestehen Unterschiede (siehe dazu Tabelle 47, im Anhang).

Wird auf einem Betrieb lediglich der gesetzlich geforderte Anteil an Biodiversitätsflächen ausgeschieden⁷⁴, so deutet das darauf hin, dass BFF für die Bewirtschaftung eher unwichtig sind. Je grösser das Verhältnis zwischen ausgeschiedenem BFF-Anteil und gesetzlichem Minimum, desto bedeutsamer sind BFF für den Betrieb. Basierend auf dem Median dieser Verhältniszahl (= 1.95) wurde eine Gruppierung der Betriebe entsprechend der Bedeutung der BFF für die Betriebe vorgenommen (Tabelle 15). Gemäss dieser Gruppierung waren BFF 2017 bei rund 20% der Betriebe ein sehr wichtiges Element der Betriebsstrategie, bewirtschafteten diese Betriebe doch mehr als 25% ihrer LN als BFF und damit viermal mehr als gesetzlich erforderlich. Für weitere 29% der Betriebe stellten BFF ein wichtiges Element ihrer Betriebsstrategie dar.

⁷⁴ Das gesetzliche Minimum berechnet sich als Summe von 7% der LN ohne Spezialkulturen und 3.5% der Fläche der Spezialkulturen.

Gruppe	Indexwert	2015	2016	2017	Anteil 2017	$\Delta 15 \rightarrow 17$
BFF unwichtig für den Betrieb	≤ 1.2	8'389	7'890	7'442	16%	-11.3%
BFF eher wichtig für den Betrieb	$> 1.2 \text{ und } \leq 2$	16'548	15'961	15'556	34%	-6.0%
BFF wichtig für den Betrieb	$> 2 \text{ und } \leq 4$	13'298	13'357	13'330	29%	0.2%
BFF sehr wichtige für den Betrieb	> 4	8'525	8'772	8'985	20%	5.4%
Total		46'760	45'980	45'313	100%	

Tabelle 15: Anzahl Betriebe, gruppiert nach Index «BFF als Betriebsstrategie», der dem Verhältnis des anrechenbaren Ist-BFF-Flächenanteil zum gesetzlich erforderlichen BFF-Flächenanteil entspricht.⁷⁵

Zwischen 2015 und 2017 nahm der Anteil Betriebe, für welche BFF eher unwichtig sind, um 11% ab, wobei es sich um fast 40 Prozentpunkte um Betriebsaufgaben handelte. Nimmt man als Bezugsgrösse nur Betriebe, die seit 2015 existieren, so beträgt die Reduktion 7%. Demgegenüber nahm die Zahl der Betriebe, für welche die BFF wichtige oder sehr wichtige Elemente der Betriebsstrategie darstellten, von 2015 bis 2017 zu. Unterschiede der Gewichtung der BFF für die Betriebsstrategie sind bzgl. folgender Faktoren zu beobachten:

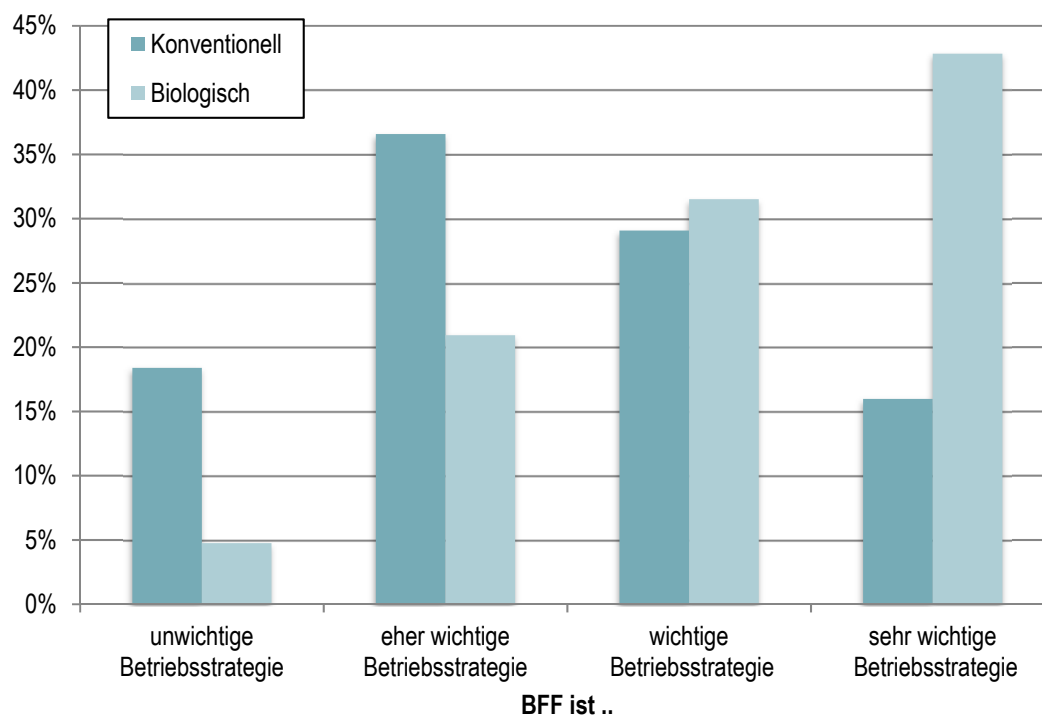
- *Produktionsbedingungen:* Zwischen den Zonen bestehen bedeutende Unterschiede: Bis und mit Bergzone II gleicht die Verteilung der Gruppen für das Jahr 2017 jener der gesamten Schweiz (siehe Tabelle 48); ab Bergzone III steigt der Anteil der Betriebe, für welche die BFF ein sehr wichtiges Element der Betriebsstrategie sind, deutlich an (49% in Bergzone III und 75% in Bergzone IV).
- *Produktionsweise:* Unter den Betrieben mit biologischer Landwirtschaft ist der Anteil der Betriebe, für welche Biodiversitätsflächen ein sehr wichtiges Strategieelement darstellen, mehr als doppelt so hoch als bei den Betrieben mit konventionellen Bewirtschaftungsmethoden (siehe Figur 9).
- *Betriebstyp:* Betriebe mit eher extensiven Betriebsformen (Pferdehaltung, Rindviehhaltung ohne Verkehrsmilchproduktion) messen den BFF tendenziell eine höhere Bedeutung zu als Betriebe mit intensiveren Betriebsformen (z.B. Schweinemästereien oder Ackerbaubetrieben, siehe Tabelle 49, im Anhang).
- *Betriebsgrösse:* Tendenziell verwendeten 2017 eher kleinere Betriebe (flächen- wie arbeitskräftemässig, siehe Tabelle 50 und 25, im Anhang) BFF etwas häufiger als wichtiges Strategieelement als die grösseren Betriebe.

Übrige Betriebscharakterisierungen (Rechtsform, Alter des Betriebsleitenden, Betriebsform) zeigten 2017 keinen wesentlichen Einfluss auf die Bedeutung der BFF als Strategieelement. Bezüglich Kanton sind zwar Unterschiede vorhanden (siehe Tabelle 52, im Anhang) – zu einem gewissen Teil sind diese aber auch die Folge der kombinierten Wirkung von Zonenzugehörigkeit und Betriebsgrösse.⁷⁶

⁷⁵ Für Sömmerungsbetriebe kann dieser Index nicht berechnet werden, da Sömmerungsflächen nicht zur landwirtschaftlichen Nutzfläche gehören.

⁷⁶ So ist bei Kantonen mit höheren Anteilen an Betrieben in der Bergzone IV (z.B. GR, VS, TI) auch die Bedeutung der BFF als Betriebsstrategie deutlich höher.

Korrelation von Produktionsweise und BFF



Figur 9: Anzahl Betriebe, gruppiert nach dem Index «BFF als Betriebsstrategie» und nach Betrieben mit biologischer und konventioneller Bewirtschaftungsmethode. Angaben ohne Sömmerungsbetriebe.

5.1.4 Mitteleinsatz für Biodiversitätsbeiträge 2015-2017

2017 zahlte der Bund 413 Mio. CHF Bundesbeiträge für Biodiversitätsförderflächen aus: 42% davon entfielen auf die nach BFF-Typ differenzierten Grund- oder Qualitätsbeiträge je Hektar BFF, 34% wurden für zusätzliche Beiträge an Flächen der Qualitätsstufe II aufgewendet und knapp ein Viertel machten die Bundesbeiträge⁷⁷ an Flächen mit Vernetzungsbeiträgen aus (siehe Tabelle 16).

BFF-Typ	2015	2016	2017	Δ15 →17	% 2017
Extensiv genutzte Wiesen	179'389'415	180'299'244	186'480'289	4%	45%
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden	42'435'988	45'818'735	48'869'280	15%	12%
Wenig intensiv genutzte Wiesen	20'089'012	19'429'893	19'043'139	-5%	5%
Streueflächen	26'948'667	27'084'464	28'223'356	5%	7%
Uferwiesen entlang von Fließgewässern	55'401	62'702	70'181	27%	<1%
BFF Wiesen und Weiden	268'918'483	272'695'037	282'686'245	5%	68%
Buntbrachen	9'786'863	10'119'389	10'192'306	4%	2%
Rotationsbrachen	2'298'788	2'369'751	2'510'417	9%	1%
Ackerschonstreifen	559'397	763'554	863'639	54%	<1%

⁷⁷ Gemäss DZV übernimmt der Bund dabei maximal 90% der von den Kantonen bestimmten Hektarbeiträgen bis maximal 1'000 CHF/ha (ausser bei extensiv genutzten Weiden und Waldweiden und Hochstammbäumen: maximal 500 CHF/ha)

BFF-Typ	2015	2016	2017	Δ15 →17	% 2017
Säume auf Ackerfläche	703'896	794'055	858'817	22%	<1%
Blühstreifen für Bestäuber und Nützlinge	289'682	319'550	349'374	21%	<1%
BFF Acker	13'638'626	14'366'299	14'774'553	8%	4%
Hochstamm-Feldobstbäume	63'159'435	62'141'833	62'897'551	<1%	15%
Hecken, Feld- und Ufergehölze	16'677'329	16'811'589	17'465'661	5%	4%
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt	2'100'114	2'480'869	2'918'020	39%	1%
BFF Dauerkultur und Gehölze	81'936'878	81'434'290	83'281'232	2%	20%
Standortgerechte Einzelbäume und Alleen	574'866	622'728	653'630	14%	<1%
Regionsspezifische BFF innerhalb der LN	862'435	1'546'571	1'651'848	92%	<1%
Zwischentotal Q+V Beiträge innerhalb LN	365'931'288	370'664'925	383'047'508	5%	93%
Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet	21'222'951	29'517'840	30'829'080	45%	7%
Total ausbezahlte BDB	387'154'239	400'182'765	413'876'589	7%	100%
Davon Qualitätsstufe II	110'984'214	130'573'909	138'946'668	25%	34%
Davon Vernetzungsbeiträge	90'462'501	96'650'456	99'940'973	10%	24%

Tabelle 16: Ausbezahlte BDB für Qualität und Vernetzung (nur Beitrag Bund) in den Jahren 2015-2017, nach BFF-Typen, in CHF.

Zwischen 2015 und 2017 nahmen die ausbezahlten BDB insgesamt um 7% zu. Diese im Vergleich zur Flächenzunahme doppelt so hohe Zuwachsrate reflektiert den starken Zuwachs an Flächen der Qualitätsstufe II.

Die Verteilung der ausbezahlten BDB ergibt sich als Folge der Flächenbeiträge und dem Ausmass der ausgeschiedenen BFF. 2017 entfiel wiederum der grösste Teil auf die «extensiv genutzten Wiesen» (45% der Beiträge). Am zweitmeisten (rund 15%) wurden für «Hochstamm-Feldobstbäume» ausbezahlt, gefolgt von 12% für «extensiv genutzte Weiden». Dass für «extensiv genutzte Weiden» sowie für «wenig intensiv genutzte Wiesen» im Vergleich zu den Flächenanteilen 2017 im Vergleich zu 2015 nur gerade halb so grosse Anteile aufgewendet wurden, erklärt sich durch tiefere Flächenbeiträge.⁷⁸ Umgekehrt war bei «Hochstamm-Feldobstbäumen» der vergleichsweise höhere Anteil (15% der ausbezahlten BDB gegenüber 12% der BFF) Folge des hohen Beitrags für QII⁷⁹; Gleiches gilt für die «Streueflächen».

⁷⁸ Der Qualitätsbeitrag (Stufe I) betrug 2017 für diese beiden BFF-Typen CHF 450.—/ha, während für eine Hektare extensiv genutzte Wiese zwischen CHF 495.— (BZ IV) und CHF 1350.— (TZ) ausgerichtet wurde (BLW 2018a, Tabelle 3).

⁷⁹ Je Hochstammbaum wird eine Fläche von 1 Aren (100 m²) in die BFF-Flächenstatistik eingerechnet. Umgerechnet auf eine Hektar Hochstammbäume wird für die Qualitätsstufe II max. CHF 3'150.—/ha ausbezahlt, mehr als für die meisten übrigen BFF-Typen (die QI-Beiträge für Brachen und Saum sind höher).

BDB nach Zonen

Von den 2017 ausbezahlten BDB gingen gut 54% an Betriebe des Talgebiets (Talzone und Hügelzone), Betriebe aus den Bergzonen erhielten insgesamt 39% und der Rest ging an Betriebe des Sömmerungsgebiet (Tabelle 17). Die Bedeutung der Beiträge für die Qualitätsstufe II und der Vernetzungsbeiträge nimmt von der Talzone bis in die Bergzone IV stetig zu. Dass die Talzone im Vergleich zu ihrem Flächenanteil (37%) einen leicht höheren Anteil der ausbezahlten BDB erhielt (44%), ist Folge der Ausgestaltung der Qualitätsbeiträge, die bei einigen BFF-Typen von der Talzone bis zur Bergzone IV abnehmen.

	TZ	HZ	BZ I	BZ II	BZ III	BZ IV	S.Ge	CH
Ausbezahlte BDB (Q+V)	169.5	53.9	35.3	52.7	37.6	34.1	30.7	413.9
...Anteil QII-Beiträge	23%	30%	32%	33%	34%	34%	100%	34%
...Anteil Vernetzungsbeiträge	22%	23%	27%	31%	32%	34%	0%	24%
BDB in % je Zone	41%	13%	9%	13%	9%	8%	7%	100%
Ohne Sömmerungsgebiet	44%	14%	9%	14%	10%	9%		
Anteil BFF Zone/BFF CH	37%	13%	10%	16%	13%	12%		

Tabelle 17 Ausbezahlte BDB für Qualität und Vernetzung (nur Beitrag Bund) im Jahr 2017, differenziert nach landwirtschaftlicher Zone. Zonenzuordnung nach Zonenzugehörigkeit des Betriebes.
Q+V = Qualitäts- und Vernetzungsbeiträge

Durchschnittlich ausbezahlte BDB je Hektar

Der durchschnittliche Beitrag je Hektar BFF betrug im Jahr 2017 1'015 CHF (Qualitäts- und Vernetzungsbeitrag Bund, inklusive Sömmerungsweiden, siehe Tabelle 18). Für unvernetzte BFF der Qualitätsstufe I erhielten Bauernbetriebe im Schnitt 959 CHF, für unvernetzte BFF der Qualitätsstufe II war der Beitrag gut 50% höher (1'434 CHF). Werden bei der Durchschnittsbildung nur die Qualitätsbeiträge für Flächen innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflache⁸⁰ betrachtet, so betrug der durchschnittliche Beitrag je Hektar BFF 1'535 CHF; seit 2015 stieg dieser durchschnittliche Hektarbeitrag bis 2017 um 32 CHF an – dies als Folge des Zuwachses bei den QII und Vernetzungsflächen.

Die Vernetzungsbeiträge machten 2017 im Schnitt etwas mehr als 500 CHF je Hektar BFF aus.

⁸⁰ D.h. Beiträge für die Sömmerungsweiden und alle Vernetzungsbeiträge und Flächen werden ausgeklammert.

BFF-Typ	CHF (Q+V) Je ha	CHF (QI) je ha	CHF (QI+QII) je ha QII
Extensiv genutzte Wiesen (über alle Zonen)	2'250	991	2'389
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden	1'039	449*	1'149
Wenig intensiv genutzte Wiesen (über alle Zonen)	1'143	450	1'510
Streuflächen (über alle Zonen)	3'516	1'291	2'934
Uferwiesen entlang von Fließgewässern	875	450	
BFF Wiesen und Weiden	1'827	783	1'991
Buntbrachen	4'483	3'798	
Rotationsbrachen	3'902	3'300	
Ackerschonstreifen	3'043	2'300	
Säume auf Ackerfläche	4'083	3'300	
Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge	2'500	2'500	
Acker BFF	4'161	3'507	
Hochstamm-Feldobstbäume (ha)	2'786	1'349	4'461
Hecken, Feld- und Ufergehölze	4'313	2'699	4'999
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt	2'769		1'100
BFF Dauerkultur und Gehölze	3'009	1'495	4'301
Artenreiche Grün- und Streuflächen im Sömmerungsgebiet QII	142		142
Regionsspezifische BFF innerhalb der LN	598		
Standortgerechte Einzelbäume und Alleen (ha)	450		
Insgesamt	1'015	959	1'434
... ohne Sömmerungsweiden	2'015	959	1'447
... ohne Sömmerungsweiden/Vernetzungsbeiträge	1'535		

Tabelle 18 Durchschnittliche ausbezahlte BDB je Hektar Fläche 2017. Die real ausbezahlten Beiträge je Hektar können infolge Direktzahlungskürzung von den gesetzlich festgelegten Beitragssätzen abweichen (Beispiel: QI-Beitrag für extensiv genutzte Weiden beträgt 450 CHF, im Durchschnitt ausbezahlt wurde 2017 aber 449 CHF), bei Vernetzungsbeiträgen können tiefere Beiträge im Vernetzungsprojekt festgelegt werden.

Die durchschnittlichen Beiträge je BFF-Typ schwankten in Abhängigkeit der Flächenbeiträge und der angemeldeten QII- resp. Flächen mit Vernetzungsbeiträgen:

- *Höchste Beiträge:* Die höchsten durchschnittlichen Beiträge je Hektar erreichten die BFF-Typen «Buntbrachen», «Hecken, Feld- und Ufergehölze» sowie «Säume auf Ackerflächen» (alle 4'000 CHF und mehr).
- *Tiefste Beiträge* von weniger als 1'000 CHF erhielten «Uferwiesen entlang von Fließgewässern» und «Sömmerungsweiden», sowie regionsspezifische BFF und standortgerechten Einzelbäume (für welche nur Vernetzungsbeiträge ausbezahlt werden).

Unterdurchschnittliche Beiträge (>2'015 CHF) erhielten zudem «wenig intensiv genutzte Wiesen» und «extensive Weiden».

5.1.5 Stand der Zielerreichung

2017 wurden alle drei Etappenziele der AP 14-17 für die Biodiversität erreicht.

Während die zwei Ziele «BFF-Flächen im Talgebiet» und «Anteil Flächen mit Vernetzungsbeiträgen» bereits 2014 realisiert werden konnten, wurde das Ziel betreffend Anteil der Qualitätsstufe II erst Ende 2017 erreicht.

Zielvorgabe	Ziel	2014	2015	2016	2017
BFF Fläche im Talgebiet*	65'000 ha	71'000 ha	73'000 ha	76'000 ha	77'000 ha
Anteil QII	40%	34%	35%	37%	40%
Anteil Flächen mit Vernetzungsbeiträgen	50%	65%	71%	74%	75%

Tabelle 19: Zielvorgaben der AP 14-2017 und Stand 2014-2017. Quelle: Agrarbericht 2018.

* Die hier aufgeführte Fläche unterscheidet sich von der Angabe in Tabelle 36, weil hier für drei BFF-Typen extensive Wiesen, Streuflächen und wenig intensiv genutzte Wiesen die parzellengenaue Zonenzuordnung verwendet wurden

Weitergehende Zielvorstellungen zur Biodiversität wurden im OPAL-Bericht (Walter et al. 2013: 6) erarbeitet. Der Agrarbericht 2017 (BLW 2017b) enthält dazu eine Proxyschätzung⁸¹ des Zwischenstandes für das Jahr 2016. Dasselbe Schätzvorgehen wurde nun mit den vorliegenden Daten für das Jahr 2017 reproduziert (siehe Tabelle 20).

Zone	Ziel	Stand 2010	Schätzung 2016	Schätzung 2017
Talzone	10% (8-12)	2.2-4%	5%	5%
Hügelzone	12% (10-14)	3.5 -4.5%	6%	7%
Bergzone I	13% (12-15)	3-4.5%	6%	6%
Bergzone II	17% (15-20)	4.8-10%	8%	9%
Bergzone III	30% (20-40)	20-40%	14%	15%
Bergzone IV	45% (40-50)	40-50%	27%	31%
Sömmerungsgebiet ⁸²	(40-60)	50-60%	30%	ca. 47%
Total	16% (12-20)	6-10%	7%	8%
Quelle	OPAL-Bericht		AGB 2017	Eigene Berechnungen, basierend auf AGIS

Tabelle 20: Erreichen der im OPAL-Bericht definierten Ziele. Proxyschätzung Stand 2017 bzgl. OPAL-Ziele.

Die Proxyschätzung legt nahe, dass in der Tal- und Hügelzone sowie in der Bergzone I seit 2010 eine leichte Zielannäherung zu verzeichnen ist, während sich in der Bergregion (BZ II bis BZ IV) eine Stagnation ergibt.

Das Muster der Zielerreichung gleicht jenem des OPAL-Bericht im Jahr 2013: Ausser in der Bergzone IV sind die Ziele erst etwa zur Hälfte erreicht.

⁸¹ Proxyschätzung deshalb, weil die Flächen mit UZL-Potenzial nur aufgrund der BFF-Typen abgeschätzt werden. In die Berechnungen des OPAL-Berichts sind noch weitere Flächentypen (z.B. Flachmoore und Teile der Schätzung des "potenziell wertvollen Graslandes") eingeflossen, die hier nicht berücksichtigt werden können. Zudem wird die Zonenzuordnung der Flächen aufgrund der Zonenzugehörigkeit des Betriebes vorgenommen.

⁸² Der AGIS-Datenauszug enthält keine Angaben zur totalen Fläche des Sömmerungsgebiets. Die Fläche des Sömmerungsgebiets wurde daher basierend auf Lauber et al. 2014 wie folgt geschätzt: Alpweiden Stand 2011: 465'500 ha, jährliche Abnahme: 2'400 ha (Verwaldung).

5.2 Erklärungsfaktoren zu Stand und Entwicklung der BFF (AGIS-Daten)

Ausgangslage, Hypothesen und Vorgehen

Die in den vorangegangenen Kapiteln skizzierte Entwicklung der Beteiligung der Landwirtschaftsbetriebe an den verschiedenen Biodiversitätsbeitragsmassnahmen reiht sich ein in die seit längerem beobachtete Entwicklung (siehe dazu auch Agrarbericht 2018):

- Kontinuierliche Abnahme der Flächen des BFF-Typs «wenig intensiv genutzte Wiesen» und starke Zunahme und Dominanz der «extensiv genutzten Wiesen».
- Stagnation der Flächen bei den «Hochstamm-Feldobstbäumen»
- Mehrheitlich leichte Zunahme der ausgeschiedenen BFF bei den übrigen BFF-Typen, bei den BFF-Typen auf Ackerflächen allerdings weiterhin auf tiefem Niveau.

Ein ähnliches Bild zeigt sich für die Flächen der Beiträge QII.

Ziel der statistischen Analysen des AGIS-Datenauszugs war es, mithilfe schliessender Statistikmethoden zu untersuchen, welche Faktoren diese Entwicklungen vorantreiben.

Um zielgerichtet statistische Modelle aufstellen zu können, wurden dazu fünfzehn Hypothesen aufgestellt:

Hypothesen zur Erklärung der Entwicklung der BFF-Typen «wenig intensiv genutzte Wiesen» sowie «extensiv genutzte Wiesen»

H1.1: Es werden vor allem wenig intensiv genutzte Wiesen, weniger Dauerwiesen in extensiv genutzte Wiesen umgewandelt respektive umgemeldet, insbesondere weil die Beiträge für wenig intensive Wiesen zu tief sind.

H1.2: Die Zunahme der ertragreichen Kunstwiesen führt dazu, dass mittel intensiv genutzte Wiesen zu extensiv genutzten Wiesen umgewandelt werden können, ohne dass die gesamthaft geerntete Wiesenfuttermenge zurückging.

H1.3: Der rückläufige Raufutterverzehrbestand erklärt den Anstieg der extensiv genutzten Wiesen.

H1.4: Eine Umwandlung von intensiv in extensiv genutzten Wiesen fand vor allem auf steilen Lagen statt und zwar deshalb, weil die Bewirtschaftung von Steillagen einen hohen Arbeitsaufwand verursacht (Düngung und Ernte).

Hypothesen zur Erklärung der Wahl des BFF-Typs «Hochstamm-Feldobstbäume»

H2.1: Vor allem in Regionen respektive auf Betrieben mit hohen Tierdichten ist der Anteil der Hochstamm-Feldobstbäumen an der anrechenbaren Biodiversitätsfläche hoch.

H2.2: Produktionsorientierte Betriebe (z.B. solche mit hoher Viehdichte, hoher Milchleistung oder Betriebe, für welche BFF kein Kernelement ihrer Betriebsstrategie sind) erreichen den gesetzlich erforderlichen Flächenanteil mit einem grösseren Anteil Hochstamm-Feldobstbäumen als übrigen Betriebe.

Hypothesen für die Erklärung der Wahl der BFF «Acker»

H3.1: Der Anteil der BFF Acker nimmt mit zunehmendem Ackerflächenanteil an der LN nicht zu. Mit anderen Worten: Der Anteil BFF-Acker korreliert **nicht** mit dem Anteil Ackerfläche eines Betriebes.

H3.2: Je höher die Opportunitätskosten für die Ausscheidung von BFF auf Ackerland sind, desto tiefer ist der Anteil an BFF Acker.

H3.3: Die ökologische Einstellung der Betriebsleitenden ist mitentscheidend dafür, ob ein hoher oder tiefer Ackerflächen-Anteil in BFF Acker umgewandelt wird.

Hypothesen zur Erklärung der Beteiligung an den BDB-Massnahmen (Umfang und Qualität)

H4.1: Die ökologische Einstellung der Betriebsleitenden hat einen Einfluss: Biologisch geführte Betriebe haben einen signifikant höheren BFF-Anteil als konventionelle Betriebe.

H4.2: Die landwirtschaftliche Beratung hat einen Einfluss: Der Kanton Aargau als Pionierkanton in Sachen Biodiversität hat beispielsweise einen signifikant höheren Anteil an BFF als die übrigen Kantone.

H4.3: Der BFF-Anteil an der LN korreliert positiv mit der Grösse der Betriebe (gemessen in ha LN). Das heisst: je grösser der Betrieb desto höher ist ausgeschiedene Anteil an BFF.

H4.4: Die Betriebsform hat einen Einfluss: Nebenerwerbsbetriebe haben höhere BFF-Anteile als Haupterwerbsbetriebe.

H4.5: Das Alter des Betriebsleitenden hat einen Einfluss: Unter vierzigjährige Betriebsleitende haben höhere BFF-Anteile und höhere QII-Flächenanteile als ältere Betriebsleitende.

Tabelle 21: Die mit statistischen Analysen zu untersuchenden Hypothesen.

Im Anhang A-8.3 ist für jede einzelne Hypothese dokumentiert, mit welchen statistischen Methoden sie geprüft wird und welche Detailresultate diese Tests liefern.

Zusammenfassung der Resultate

Nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse der statistischen Analysen zusammen. Die Hypothesen werden in der Tabelle in verkürzter Form wiedergegeben.

Hypothese	Resultat
H1.1: «Es werden mehr wiWi in exWi umgewandelt, als Dauerwiesen»	<p>Der Zusammenhang zwischen den Flächenveränderungen von exWi und wiWi ist gemäss dem Chiquadrat-Test signifikant und, der Hypothese entsprechend, negativ – d.h. ein Abbau von wiWi kann mit einem Aufbau von exWi zusammenhängen.</p> <p>Korrelationen zwischen Flächenveränderungen über alle Betriebe hinweg sind jedoch schwach. Die Korrelation zwischen exWi und der Flächenkategorie Dauerwiesen ist positiv, was nicht auf eine Umwandlung hindeutet. Differenziert man die Tests nach Zonen oder Kantonen, so werden die Korrelationskoeffizienten deutlicher (v.a. für Betriebe der HZ), es gibt aber auch Fälle, wo die Zusammenhänge nicht hypothesengemäss sind.</p> <p>→ Die Tests liefern Resultate, welche die Hypothese stützen. Die Zusammenhänge sind aber schwach, d.h. es muss andere wichtigere Faktoren geben, die den Zuwachs an exWi und die Abnahme an wiWi verursachen.</p>
H1.2: «Hohe KW-Erträge setzen Dauerwiesen frei, die zu exWi werden»	<p>Eine Umwandlung von Dauerwiesen zu exWi kann nicht beobachtet werden (siehe H1.1). Gemäss Korrelationstest besteht kein Zusammenhang zwischen der Veränderung der exWi zwischen 2016 und 2017 und der Veränderung der Tierdichten auf Wiesen (= Summe von Kunstwiesen und Dauerwiesen). Hingegen ist für 2017 der Zusammenhang zwischen den total vorhandenen exWi und dem absoluten Tierbesatz auf Wiesen signifikant; er ist aber sehr schwach.</p> <p>→ Die Tests liefern keine eindeutigen Resultate zur Stützung der Hypothese, d.h. es muss andere wichtigere Faktoren geben, die den Zuwachs an exWi verursachen.</p>
H1.3: «Abnehmende Raufutterverzehrbestände ermöglichen mehr exWi»	<p>Betriebe, die 2017 ihren Tierbestand erhöhten, haben in der Tendenz auch gleichzeitig zusätzliche exWi ausgeschieden. Dies hat damit zu tun, dass diese Betriebe im gleichen Zeitraum ihre Dauergrünflächen erhöhen konnten.</p> <p>→ Basierend auf den Tests muss die Hypothese verworfen werden.</p>
H1.4: «wiWi werden vor allem an Steillagen in exWi umgewandelt»	<p>Zwischen Hanglage und Ausmass an exWi besteht ein signifikanter, moderater Zusammenhang: Je mehr Steiflächen ein Betrieb hat, desto umfangreicher sind die ausgeschiedenen BFF exWi. Eine Ausnahme bilden mittlere Hanglagen (35-50%). Ebenfalls hypothesenkongform ist der Befund, dass Betriebe mit viel Flächen in Steillagen über 50% deutlich weniger wiWi Flächen aufweisen. Der Mittelwertvergleichstest zeigt jedoch, dass zwischen den Mittelwerten der ausgeschiedenen exWi-Flächen der Hangneigungsgruppen Kein Hang (<18%), 18 – 35% und über 50% statistisch kein Unterschied besteht.</p> <p>→ Basierend auf den Tests muss die Hypothese verworfen werden.</p>

Hypothese	Resultat
H2.1: «Je höher die Tierdichte, desto grösser der Anteil Hochstamm-Feldobstbäume an der LN»	Zwischen Raufutterverzehrerdichte und dem Anteil an ausgeschiedenen BFF Hochstamm-Feldobstbäumen an der LN besteht ein signifikanter Zusammenhang. Je höher die Tierdichte desto höher der Anteil BFF Hochstamm-Feldobstbäumen. Die Korrelation ist aber schwach. → Die Tests liefern Resultate, welche die Hypothese stützen. Die Korrelationen sind aber schwach, d.h. es muss weitere Faktoren geben, die die Betriebe bewegen, einen hohen Anteil an BFF Hochstamm-Feldobstbäumen auszuscheiden.
H2.2: «Produktionsorientierte Betriebe haben einen grösseren Anteil Hochstamm-Feldobstbäume an der LN»	Als Proxy für Produktionsorientierung wird der Index «BFF als Betriebsstrategie» verwendet, d.h. das Verhältnis des anrechenbaren Ist-BFF-Anteils zum gesetzlich erforderlichen BFF-Anteil. Dabei zeigt sich, dass der Anteil ausgeschiedener BFF Hochstamm-Feldobstbäume mit abnehmender Bedeutung der BFF in der Strategie des Betriebes zunimmt – ausser für jene Gruppe, bei welcher die BFF kein wichtiges Element der Betriebsstrategie darstellt. Dies kann aber auch damit zusammenhängen, dass in dieser Gruppe etliche Betriebe gar keine Hochstamm-Feldobstbäume haben. ⁸³ → Die Hypothese kann nicht vollumfänglich gestützt werden.
H3.1: «Der Anteil BFF Acker ist unabhängig vom Anteil der Ackerfläche an der LN»	Zwischen dem Anteil der Ackerflächen an der LN und dem Anteil der BFF Acker an der ausgeschiedenen BFF besteht kein signifikanter statistischer Zusammenhang. → Die Hypothese wird mittels Korrelationstest gestützt.
H3.2: «Je höher die Opportunitätskosten, desto geringer ist der Anteil BFF Acker an der Ackerfläche»	Als Proxy für Opportunitätskosten wird die Ackerbaueignung der Ackerflächen am Betriebsstandort gemäss Bodeneignungskarte der Schweiz verwendet. Die damit errechneten Mittelwerte des Anteils BFF Acker an der Ackerfläche unterscheiden sich statistisch betrachtet nur zwischen der Gruppe der Betriebe, deren Böden eine sehr gute Ackerbaueignung aufweisen, und jener, deren Böden eher ungeeignet für Ackerbau sind. Die Mittelwerte der beiden Gruppen sind aber nicht hypothesenkongruent: Betriebe mit für Ackerbau eher ungeeigneten Böden scheidern anteilmässig weniger BFF Acker aus als jene Betriebe, die gute Ackerbaubedingungen haben. Dies kann aber auch Folge des angewendeten Vorgehens sein: Die Ackerbaueignung kann sich prinzipiell von Parzelle zu Parzelle unterscheiden, was zur Folge hat, dass die Betriebszuordnung zu den Eignungsgruppen die Resultate verzerren kann. → Die Daten lassen nur eine behelfsmässige Analyse zu, aufgrund welcher die Hypothese nicht gestützt werden kann. Es empfiehlt sich, die Hypothese mit adäquateren Daten (z.B. durchschnittlicher Ackerflächenertrag) durchzuführen.
H3.3: «Die ökologische Einstellung beeinflusst den Anteil BFF Acker an der Ackerfläche»	Der Anteil an ausgeschiedenen BFF Acker an der Ackerfläche nimmt mit zunehmender Bedeutung der BFF in der Betriebsstrategie deutlich zu. Der Zusammenhang respektive die Mittelwertunterschiede sind statistisch signifikant (ausser für die beiden Gruppen, für welche BFF ein unwichtiges respektive eher wichtiges Element der Betriebsstrategie darstellen). → Basierend auf den Tests kann die Hypothese gestützt werden.
H4.1: «Die ökologische Einstellung fördert das Ausmass an BFF»	Betriebe mit biologischer Produktionsweise scheidern im Durchschnitt einen doppelt so grossen Anteil ihrer LN als BFF aus wie Betriebe mit konventioneller Produktionsweise. Dies gilt auch für den Anteil der QII-BFF. Beide Unterschiede sind signifikant. → Basierend auf den Tests kann die Hypothese gestützt werden.
H4.2: «Die landwirtschaftliche Beratung fördert das Ausmass an BFF: Der Kanton Aargau als Pionierkanton in Sachen Biodiversität hat einen signifikant höheren Anteil an BFF als der Rest der Schweiz»	Der Kanton Aargau befindet sich sowohl bezüglich des Anteils der ausgeschiedenen BFF an der LN als auch bezüglich BFF QII-Anteil im Mittelfeld der 26 Kantone der Schweiz. Auf Ebene Bezirk findet sich der bestplatzierte aargauische Bezirk auf Platz 34 von 135 Schweizer Bezirken, also im oberen Drittel. → Die Daten lassen nur eine behelfsmässige Analyse zu, aufgrund welcher die Hypothese nicht gestützt werden kann. Es empfiehlt sich, die Hypothese mit adäquateren Daten (zur Qualität und Intensität der landwirtschaftlichen Beratung in Sachen BFF) durchzuführen.
H4.3: «Die Betriebsgrösse fördert das Ausmass an BFF»	Zwischen Betriebsgrösse und Ausmass besteht kein bemerkenswerter Zusammenhang; ebenso zeitigt ein kalkulierter Arbeitskräftekapazitätsindex (Beschäftigte dividiert durch Standardarbeitskraft des Betriebes) eine zwar signifikante, aber nur sehr schwache Korrelation. Die Resultate könnten jedoch anders ausfallen, wenn eine saisonale Differenzierung vorhandener Arbeitskraft und Arbeitskräftebedarf untersucht werden könnte. → Die Hypothese kann mit den vorliegenden Daten nicht gestützt werden.

⁸³ Diese Information ist im Datensatz nicht enthalten.

Hypothese	Resultat
H4.4: «Nebenerwerbsbetriebe haben mehr BFF»	<p>Als Nebenerwerbsbetriebe werden in dieser Analyse jene Betriebe gezählt, deren Standardarbeitskraft (SAK) maximal 0.7 beträgt. Ein Mittelwertvergleich zeitigt eine signifikante Differenz in den Mittelwerten der beiden Gruppen bezüglich des Anteils ausgeschiedener BFF an der LN: Nebenerwerbsbetriebe haben erwartungsgemäss einen höheren Anteil BFF an der LN. Der Anteil der QII-Flächen an der LN ist bei Nebenerwerbsbetrieben jedoch leicht tiefer.</p> <p>→ Die Hypothese kann nur teilweise (bzgl. total ausgeschiedener BFF) gestützt werden.</p>
H4.5: «Jüngere Betriebsleitende scheiden mehr BFF aus»	<p>Der Zusammenhang zwischen Alter der Betriebsleitenden und dem Anteil BFF an der LN ist nicht eindeutig: Betrachtet man Altersgruppen (Gruppe der über, respektive Gruppe der unter 40-Jährigen) bestehen signifikante aber sehr geringe Unterschiede. Untersucht man den Zusammenhang als Korrelation, d.h. den Zusammenhang zwischen dem Alter in Jahren und den BFF-Anteilen, so ist nur der Anteil ausgeschiedener QII-Flächen signifikant. Die Korrelation ist aber sehr schwach.</p> <p>→ Die Tests liefern zu wenig eindeutige Hinweise zur Stützung der Hypothese.</p>

Tabelle 22: Zusammenfassung der Testresultate

Basierend auf obigen Auswertungen können die Befunde für die Wahl der BFF-Typen folgendermassen zusammengefasst werden:

- *«Wenig intensiv genutzte Wiesen» sowie «extensiv genutzte Wiesen»*: Die statistischen Analysen bestätigen zwar, dass zwischen dem Flächenrückgang des BFF-Typs «wenig intensiv genutzte Wiesen» und der Flächenzunahme bei «extensiv genutzten Wiesen» ein leichter, signifikanter Zusammenhang besteht, welcher in der Hügelizeone deutlicher ist als in den übrigen Zonen. Ein Zusammenhang mit abnehmenden Raufutterbeständen, höheren Kunstwiesenerträgen oder Hangneigung der Parzelle kann aber mit den vorliegenden Daten nicht bestätigt werden (siehe Hypothesen H1.1 – H1.4).
- *«Hochstamm-Feldobstbäume»*: Es besteht nur ein leichter statistischer Zusammenhang zwischen der Tierdichte (Raufutterverzehrer) und dem Ausmass an ausgeschiedenen «Hochstammfeld-Obstbäumen»: Je höher die Tierdichte, desto höher ist in der Tendenz auch der Anteil der ausgeschiedenen BFF «Hochstamm-Feldobstbäumen» an der LN. Hingegen kann nicht schlüssig belegt werden, ob produktionsorientierte Betriebe ihre BFF tatsächlich eher in Form von «Hochstammfeld-Obstbäumen» anlegen als übrige Betriebe (siehe Hypothesen H2.1 – H2.2). Zudem ist zu beachten, dass max. 50% der BFF eines Betriebs aus Bäume bestehen dürfen (Art 14, Abs. 3 DVZ).
- *«Acker»*: Der Anteil der BFF «Acker» an den vom Betrieb ausgeschiedenen BFF hängt nicht mit dem Ackerflächenanteil des Betriebes zusammen. Ob Betriebe, deren Böden sich insgesamt gut für den Ackerbau eignen, tatsächlich weniger Fläche als BFF «Acker» ausscheiden als Betriebe mit schlechteren Ackerböden, kann mit den vorliegenden Daten ebenfalls nicht belegt werden (siehe Hypothesen H3.1 – H3.2).
- *Beteiligung an den BDB-Massnahmen (Umfang und Qualität)*: Die Tests bestätigen, dass Betriebe mit biologischer Landwirtschaft sowie Nebenerwerbsbetriebe sich stärker an BDB-Massnahmen beteiligen. Es kann jedoch nicht nachgewiesen werden, inwiefern die landwirtschaftliche Beratung, die Betriebsgrösse oder das Alter der Betriebsleitenden Einflussfaktoren für die Beteiligung an den BDB-Massnahmen sind (siehe Hypothesen H4.1 – H4.5).

Insgesamt betrachtet zeigen die statistischen Analysen, dass die für die Entwicklung der BFF relevanten Informationen im AGIS-Datenauszug leider nicht vorhanden sind, dass die Effekte aufgrund nicht berücksichtigter Kontrollvariablen unterschätzt wurden oder dass andere Faktoren stärkere Wirkung entfalten.

Der Datensatz enthält, abgesehen von den Direktzahlungsbeiträgen, keine Informationen zur ökonomischen Situation des Betriebs. Es ist gut möglich, dass finanzielle Faktoren wichtige Erklärungsfaktoren sein könnten. Ebenso fehlen Informationen zu wichtigen Akteuren im Umfeld der Biodiversitätsmassnahmen, insbesondere zu Aktivitäten und Qualität der landwirtschaftlichen Beratung oder Unterstützung durch Produktionsverbände. Der Einbezug dieser und weiterer Einflussgrössen könnte zu anderen Folgerungen führen.

5.3 Beteiligung der Bewirtschafter/innen an BFF, die Wahl der BFF-Typen und der BFF-Standorte: Erklärungsfaktoren

Umfang der BFF im Verhältnis zur LN eines Betriebs, BFF-Typen und Standorte der BFF werden von den Bewirtschaftern/innen festgelegt, auf der Grundlage der Direktzahlungsverordnung. Auch der Entscheid, ob eine BFF für QII oder für ein bestehendes Vernetzungsprojekt angemeldet werden soll, obliegt den Bewirtschaftern/innen – falls die Voraussetzungen erfüllt sind.

5.3.1 Beschreibung von Umfang der BFF, BFF-Typen und Standorten der BFF

Die Auswertung der AGIS-Daten zeigt, dass Betriebe im Durchschnitt rund 20% der LN als BFF bewirtschaften. 50% der Betriebe weisen zwischen 4% und 14% LN als BFF aus, 25% zwischen 8% und 10% (siehe Figur 7 in Kapitel 5.1.3).

Auf aggregierter Ebene führt die Wahl der BFF durch einzelne Bewirtschafter/innen zu einem gesamtschweizerischen Durchschnitt von 18% BFF auf LN, wobei der Anteil mit zunehmender Höhenlage steigt (Talzone: 14%, Bergzone IV: 56%). Die häufigsten BFF-Typen auf der LN sind jene im Grasland, vor allem extensiv genutzte Wiesen und in höheren Zonen auch extensiv genutzte Weiden und Waldweiden, auch verbreitet sind Hochstamm-Feldobstbäume. BFF im Ackerland sind noch immer selten. Während ein grosser Anteil der BFF auch Teil eines Vernetzungsprojekts ist, ist der Anteil BFF mit QII deutlich geringer (vgl. Kapitel 5.1).⁸⁴ Laut den interviewten Beratern/innen wurden viele BFF-Flächen im Grasland resp. in höheren Zonen bereits vor der Anmeldung extensiv bewirtschaftet.

Gemäss einer kürzlich veröffentlichten Studie von Agroscope auf der Basis der ALL-EMA-Daten sind nur 13% der «extensiv genutzten Wiesen» artenreiche Magerwiesen (Talzone: 4%), demgegenüber sind 30% artenreiche Fettwiesen, für welche der BFF-Typ «wenig intensiv genutzte Wiesen» geeigneter wäre (Riedel et al. 2019).

⁸⁴ Zur Frage, wieviel QII-Flächen die QII-Qualität nur dank Einsaat/Neuansaat erreichen («falsche» QII-Flächen) bzw. wieviel der QII-Flächen ihre Qualität ohne Einsaat erreichen («echte» QII-Flächen) liegen keine Analysen vor.

Bezüglich der Lage der BFF in Vernetzungsprojekten haben die interviewten Berater/innen und weitere interviewte Personen unterschiedliche Erfahrungen gemacht. Während die einen feststellten, dass die Lage der Flächen die Vernetzung nicht fördern würde, beobachteten andere, dass die Vernetzungsprojekte dazu führten, dass auch bessere Flächen als BFF angemeldet würden. Die Diskussion mit Bewirtschafter/innen in einem Kanton zeigte, dass diese teilweise einen Zielkonflikt zwischen Vernetzungselement und optimaler Standort für eine BFF wahrnehmen. Eine interviewte Person wies darauf hin, dass in ihrem Kanton alle – und damit auch für die Vernetzung ungeeignete – BFF für Vernetzungsprojekte zugelassen würden, mit dem Ziel, dass möglichst viele BFF teil eines Vernetzungsprojekts seien. Eine im Auftrag des Kantons Bern durchgeführte Studie (UNA 2015) zeigt, dass die BFF in Vernetzungsprojekten zu guten Teilen in der Nähe von Naturwerten und damit an biologisch sinnvollen Orten liegen. Weiter hat die Analyse ergeben, dass bereits vor Start der Vernetzungsprojekte ein hoher Anteil der BFF an biologisch sinnvollen Orten lag und dieser Anteil während der Laufzeit der Vernetzungsprojekte zugenommen hat.

Dies sei insbesondere auch bzgl. Vernetzungsprojekte der Fall, da die gewählten Flächen nicht zwingend die Vernetzung fördern würden. Es wurde allerdings darauf hingewiesen, dass die Vernetzungsprojekte dazu führten, dass auch bessere Flächen als BFF angemeldet würden.

Inwiefern die Standorte der BFF für die jeweiligen Massnahmen geeignet sind, lässt sich auf der Grundlage bestehender Studien nicht umfassend beurteilen. Es gibt aber Hinweise dafür, dass der häufigste BFF-Typ «extensiv genutzte Wiesen» oft nicht auf geeigneten Flächen angelegt wird.

5.3.2 Erklärungsfaktoren für Umfang, Typ und Lage der BFF

Die Literatur und die im Rahmen der Evaluation durchgeführten Interviews verweisen auf verschiedene Erklärungsfaktoren, weshalb und in welchem Umfang Bewirtschafter/innen BFF anlegen, welche BFF-Typen gewählt werden und wie die Standorte für die BFF bestimmt werden (vgl. insbesondere auch Guntern 2018,⁸⁵ basierend auf de Snoo et al. 2013; Home et al. 2014):

Finanzielle Anreize

Verschiedene Studien belegen, dass finanzielle Anreize ein wichtiger Motivationsfaktor sind, um Bewirtschafter/innen zur Förderung der Biodiversität zu bewegen – sie zeigen aber auch, dass dies nicht der einzige Faktor ist (Gabel et al. 2018a); Home et al. 2014; Schenk et al. 2007). Entgegen den Vermutungen haben finanzielle Anreize demnach nur oberflächlich und meistens kurzfristig einen Einfluss (Schenk et al. 2007). Zugleich erklären Riedel et al. (2019) die häufige Anmeldung von artenreiche Fettwiesen als extensiv

⁸⁵ Die Motivation der Bewirtschafter/innen zur Biodiversitätsförderung wird demnach beeinflusst von persönlichen Normen, Normen anderer Landwirte/innen, Normen der Gesellschaft, der Identität der Landwirte/innen bzw. ihrer Wahrnehmung von sich selbst, Fairness, Erfahrungen mit Naturschutzmassnahmen, Aussichten auf einen persönlichen Nutzen wie z.B. finanziellen Anreizen (Einkommen über Staat) oder dem Nutzen der Biodiversität für die Produktion, dem Vertrauen in die Wirksamkeit (Erfolg) von Massnahmen sowie rechtliche Verpflichtungen und der Kompatibilität der Biodiversitätsförderung mit Betriebsabläufen (Guntern 2018: 24).

genutzte Wiesen damit, dass dies möglicherweise auf die höhere Abgeltung dieses BFF-Typs gegenüber dem geeigneteren BFF-Typ der wenig intensiv genutzten Wiesen zurückzuführen ist. Auch die Berater/innen wiesen darauf hin, dass die Wahl der BFF-Typen und der Standorte für die BFF durch ökonomische Überlegungen beeinflusst wird.

Konkurrenz Produktion sowie Identität der Bewirtschafter/innen inkl. Selbstbild

Mehrere Interviewpartner betonten, dass die Eignung der Fläche für BFF wie auch für die Produktion zentral sei für den Entscheid, sie als BFF auszuweisen – dabei dominiere weiterhin das Selbstverständnis der Bewirtschafter/innen als Produzenten/innen. Aus Tradition resp. aus dem Selbstverständnis der Bewirtschafter/innen als Produzenten/innen würde teilweise auf BFF verzichtet, selbst wenn sich dies finanziell auszahlen würde, so bspw. im Ackerland. Die befragten Bewirtschafter/innen bestätigten, dass die Produktion Vorrang habe und dass möglichst kein Ackerland für BFF zur Verfügung gestellt werde. BFF würden häufig auf weniger fruchtbaren Flächen ausgeschieden, die oft bereits zuvor nicht gedüngt wurden. Eine Person mit Spezialkulturen bevorzugt es, Land von der Gemeinde dazu zu pachten, um die BFF-Anforderungen zu erfüllen, statt eigenes Land für BFF anzumelden. Eine andere Person erläuterte, dass sie aus finanziellen Gründen froh um die QII- und Vernetzungsbeiträge sei, da diese auch in Jahren mit grosser Trockenheit ausbezahlt werden – von ihrem Selbstverständnis her wäre ihr allerdings die Produktion lieber.

Einfachheit und Betriebskompatibilität

Bei der Auswahl der BFF-Typen spielen gemäss befragten Bewirtschaftern/innen und Beratern/innen die Komplexität und der Arbeitsaufwand eine grosse Rolle. Wichtig dabei sei, dass die BFF-Typen, aber auch die Lage der BFF in die Betriebslogik resp. in das Bewirtschaftungskonzept passen würden. In anderen Worten: Einfach umzusetzende BFF-Typen werden eher gewählt, auf BFF-Typen, deren Anforderungen zu komplex seien oder die nicht in den Betriebsablauf passen würden, werde verzichtet. Gemäss Bewirtschafter/innen werden BFF dort angelegt, wo sie aus Sicht der Betriebslogik sowie ökonomisch sinnvoll sind resp. wo sie ins Bewirtschaftungskonzept passen. Da die Einfachheit der Umsetzung wichtig sei, würden zudem oft nur wenige BFF-Typen gewählt. Dass die Integrierbarkeit der BFF-Bewirtschaftung in die Betriebsabläufe ein wichtiges Kriterium ist, zeigte auch eine Studie von Jahrl et al. (2012; zitiert in Guntern 2018: 24).

Sensibilisierung für die Biodiversität

Ebenfalls wichtig sind Faktoren wie die persönliche Einstellung, Identität und Werthaltung der Bewirtschafter/innen zur Biodiversität (Gabel et al. 2018a; Home et al. 2014) sowie das Verständnis für die Biodiversität (Schenk et al. 2007). Dies wurde in Interviews mit Bewirtschaftern/innen und mit anderen Beteiligten bestätigt. Demnach erfolge die Anmeldung von Flächen als BFF oder für QII auch aus Überzeugung und im Interesse der Biodiversität.

Erwartungen der Gesellschaft

Interessant ist, dass einige Bewirtschafter/innen darauf hinwiesen, dass sie BFF dort anlegten, wo sie von der Bevölkerung wahrgenommen werden. Sie unterstrichen damit die Image-Wirkung der BFF.

Handlungsspielraum

Wichtig für das Engagement der Bewirtschafter/innen sei zudem, dass sie einen Handlungsspielraum haben und dass ihre Eigenverantwortung gestärkt resp. eingefordert wird (Forney 2016; Rudin 2017). Dies wurde von den interviewten Bewirtschaftern/innen bestätigt. Sie empfinden es als wenig motivierend, wenn sie bevormundet werden, wenn ihr Erfahrungswissen nicht zur Kenntnis genommen wird und wenn Massnahmen als nicht zielführend erachtet werden – sei es, dass sie zu Problemen wie Verbuschung oder Unkrautdruck führten, sei es, dass sie nicht zum Betrieb passen würden.

Wissen zur Biodiversität

Laut den interviewten Berater/innen fehle es den Bewirtschaftern/innen oft an Wissen dazu, welche Flächen für welche Ziele (BFF-Typen, QII, Vernetzung) geeignet seien resp. wo solche Flächen relativ einfach angelegt werden könnten (vgl. auch Riedel et al. 2019).

Marktprogramme

Die Analyse der Erklärungsfaktoren in Kapitel 5.2 zeigt, dass der Anteil BFF bei Biobetrieben deutlich höher ist als bei konventionellen Betrieben. Meichtry-Stier et al. (2018) stellten zudem fest, dass IP-SUISSE-Labelbetriebe einen höheren Anteil ökologisch wertvoller BFF haben. Seit Einführung des Programms im 2010 sei dieser Anteil stetig gestiegen und 2017 sei deren Anteil in der Tal- und Hügelzone mit 5.8% leicht höher gewesen als im Durchschnitt der Schweizer Betriebe (5.1%). Potenzial nach oben bestehe aber weiterhin, insbesondere bei den BFF im Ackerbau.

Bewirtschafter/innen würden die BFF so auswählen, dass sie einfach umzusetzen seien, gut ins Bewirtschaftungskonzept passten und ökonomisch Sinn machten – in dieser Einschätzung sind sich die befragten Experten/innen weitgehend einig. Die interviewten Bewirtschafter/innen bestätigten diese Einschätzungen weitgehend. Sie bestätigten auch, dass die Produktion Vorrang habe und dass möglichst kein Ackerland für BFF zur Verfügung gestellt werde. Gemäss Erfahrung der Berater/innen hat aber auch die Sensibilisierung der Bewirtschafter/innen für die Biodiversität und das entsprechende Wissen einen Einfluss auf die Standortwahl der BFF.

5.4 Qualität der Biodiversität auf den BFF (ALL-EMA Daten)

Kapitel von **Eliane Meier, Gisela Lüscher und Felix Herzog**, ALL-EMA-Team an der Agroscope Reckenholz, verfasst für die Evaluation der Biodiversitätsbeiträge.

5.4.1 Einleitung

Das Monitoringprogramm «Arten und Lebensräume Landwirtschaft – Espèces et milieux agricoles» – ALL-EMA⁸⁶ hat den Auftrag, Indikatoren zum Monitoring von Arten und Lebensräumen der Umweltziele Landwirtschaft (UZL; BAFU und BLW, 2008) in der Agrarlandschaft zu entwickeln. Ebenfalls Zu ALL-EMA gehört ein Modul zur Evaluation der BFF mit entsprechenden Indikatoren. Mit all diesen Indikatoren soll die Erreichung der UZL im Bereich Biodiversität beurteilt und der Beitrag der BFF zur UZL Erreichung evaluiert werden. Auftraggeber sind das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) und das Bundesamt für Umwelt (BAFU).

In diesem von Agroscope für die «Evaluation der Biodiversitätsbeiträge» verfassten Kapitel werden diejenigen Evaluationsfragestellungen bearbeitet, welche mit Daten aus dem Programm ALL-EMA zu untersuchen sind:

- Welche Faktoren beeinflussen die ökologische Qualität von BFF? (W4)
Wie stark wird die Art und Intensität der Landnutzung beeinflusst durch abiotische Umweltbedingungen? Wie stark beeinflussen die Art und Intensität der Landnutzung sowie die abiotischen Umweltbedingungen die ökologische Qualität von BFF? Aus den Antworten auf diese Fragen lässt sich ableiten, wie gross der Handlungsspielraum ist, um mittels einer standortangepassten Art und Intensität der Landnutzung eine hohe ökologische Qualität der Lebensräume zu fördern.
- Wie hoch ist die ökologische Qualität auf BFF in Abhängigkeit der Qualitätsstufe? (W3)
Wie hoch sind die Anteile von Flächen mit ökologischer Qualität (d. h. Vielfalt der UZL-Arten) in den verschiedenen BFF-Kategorien und –Qualitätsstufen, auch im Vergleich zu Flächen ausserhalb der BFF? Inwiefern stehen die Qualitätsstufen tatsächlich mit ökologischer Qualität im Zusammenhang? Weisen Flächen, die in Vernetzungssperimetern liegen oder unter das Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) fallen, erhöhte ökologische Qualität auf?

5.4.2 Methodisches Vorgehen

Das vorliegende Kapitel beruht auf den Messdaten aus vier Erhebungsjahren des Monitoringprogramms ALL-EMA. Mit diesen Messdaten können erste Aussagen zum Effekt der BDB auf die Vielfalt der UZL gemacht werden. Mittels Einbezug weiterer Faktoren können Rückschlüsse auf die Einflüsse von abiotischen Umweltbedingungen auf die Art und Intensität der Landnutzung gezogen werden sowie deren Einfluss auf die Vielfalt der UZL-Arten.

⁸⁶ ALL-EMA wird von Agroscope verantwortet, in Zusammenarbeit mit der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL).

Details zur Datengrundlage und zu den Auswertungseinheiten von ALL-EMA sowie zum methodischen Vorgehen finden sich im Anhang A-9.

Definition «ökologische Qualität»

Um die ökologische Qualität in der Agrarlandschaft zu evaluieren, wird der Fokus in dieser Auswertung auf UZL-Arten (Ziel- und Leitarten) gelegt. Die UZL-Arten sind einheimische Arten aus verschiedenen Gruppen (Flora und Fauna), welche vor allem auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche vorkommen oder von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängig sind (BAFU und BLW 2008)

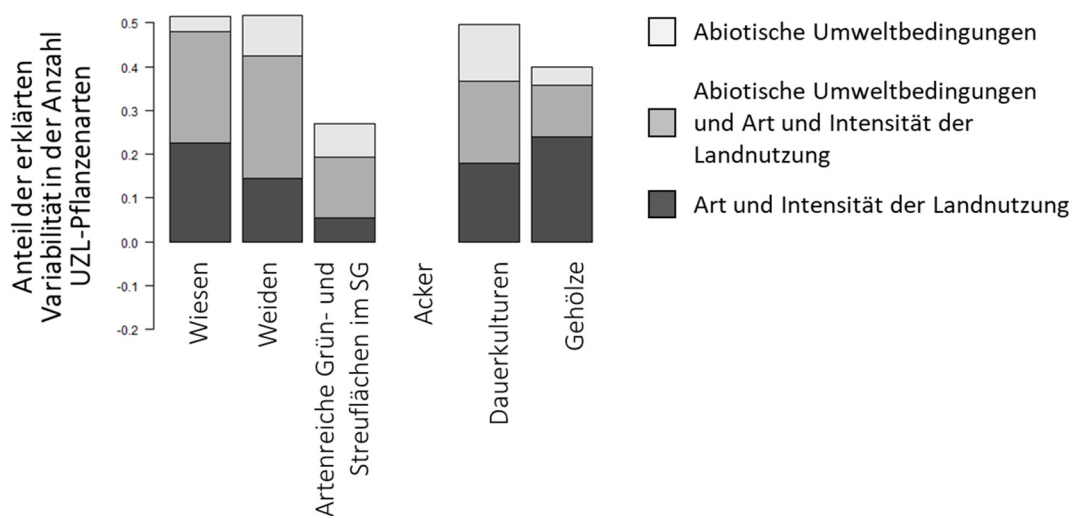
- Anzahl der UZL-Pflanzenarten, die im Lebensraum im Untersuchungsquadrat vorkommen
- Anteil der UZL-Tagfalterindividuen an allen Tagfalterindividuen im Untersuchungsquadrat
- Anteil der Reviere von UZL-Brutvögeln an allen Brutvogelrevieren im Untersuchungsquadrat

Die Bewertungskriterien für Qualität nach DZV können auf die ALL-EMA Daten nicht angewendet werden, da sich die Datenerhebungsmethoden zu stark unterscheiden.

5.4.3 Einflussfaktoren auf die ökologische Qualität der BFF

Die ökologische Qualität von BFF in Bezug auf die Anzahl UZL-Pflanzenarten wird über alle BFF-Kategorien am meisten positiv beeinflusst durch begünstigende abiotische Umweltbedingungen am Parzellenstandort und eine tiefe Landnutzungsintensität. Da die Art und die Intensität der Landnutzung (vgl. Figur ALL-EMA 1), von den abiotischen Umweltbedingungen abhängig sind, erklärt die Kombination von abiotischen Umweltbedingungen und der Art und Intensität der Landnutzung an den Parzellenstandorten knapp 50% der Variabilität der Vielfalt der UZL-Pflanzenarten in allen BFF-Kategorien. Beispielsweise nimmt die Nutzungsintensität einer Parzelle mit zunehmender Neigung ab, was mit zu einer Erhöhung ihrer ökologischen Qualität führt.

Etwas weniger wichtig, aber dennoch mit signifikantem Einfluss, sind eine grosse Vielfalt an Kleinstrukturen in einer Landschaft und die Zugehörigkeit zu einem Vernetzungsprojekt. Der Siedlungsdruck und die Parzellengrösse spielen nur eine untergeordnete Rolle und weisen keine eindeutigen Muster für ökologische Qualität über alle BFF-Kategorien hinweg auf. Detaillierte Angaben zum Einfluss der einzelnen Faktoren finden sich in Tabelle ALL-EMA 1 im Anhang A-9.4.



Figur ALL-EMA 1: Die y-Achse zeigt die Anteile der erklärten Variabilität in der Anzahl UZL-Pflanzenarten, die durch zwei Gruppen von Einflussfaktoren (abiotische Umweltbedingungen und Art und Intensität der Landnutzung am Parzellenstandort) erklärt werden. Dunkelgrau: Nur durch Art und Intensität der Landnutzung erklärt, mittelgrau: durch die Kombination der beiden Gruppen von Einflussfaktoren erklärt und hellgrau: nur durch die abiotischen Umweltbedingungen erklärt. Aufgrund eines zu kleinen Datensatzes, konnte die Analyse für die Anzahl UZL-Pflanzenarten in den Äcker-BFF nicht durchgeführt werden.

Interpretation

Wesentlich für die Biodiversität in der Landwirtschaft ist die standortgerechte Bewirtschaftung. Wie andere Studien zeigen, liegt eine wichtige Ursache für den Biodiversitätsverlust darin, dass die Stickstoffüberschüsse der Landwirtschaft deutlich zu hoch sind und dadurch der Nährstoffeintrag in sensible Ökosysteme über der kritischen Eintragsrate liegt. Als Ergänzung zu den spezifischen Biodiversitätsfördermassnahmen ist daher die Eindämmung der Stickstoffüberschüsse für die wirkungsvolle Förderung der Biodiversität unablässig.

Einen bemerkenswerten Anteil zur Erklärung der ökologischen Qualität von Wiesen und artenreichen Grün- und Streuflächen im Sömmerungsgebiet lässt sich den Kleinstrukturen zuordnen. Das bedeutet, dass es überaus sinnvoll ist, Kleinstrukturen wie Felsen und Steine, Gehölze oder Wasserelemente zu erhalten und neu zu bilden.

Der zusätzlich gefundene, positive Einfluss der Vernetzung (d.h. ob eine BFF einen zusätzlichen Vernetzungsbeitrag erhält) insbesondere in Wiesen ist ein Hinweis, dass Verbindungen zwischen Lebensräumen (auch durch Trittsteine wie Kleinstrukturen) einen wertvollen Beitrag zur Biodiversität in der Kulturlandschaft leisten. Durch die gesamtbetriebliche Beratung bei Vernetzungsprojekten kann auch das Bewusstsein der Landwirte geschärft werden, was nicht zuletzt zu einer höheren ökologischen Qualität beiträgt.

5.4.4 Ökologische Qualität auf BFF in Abhängigkeit der Qualitätsstufe

Allgemein ist die ökologische Qualität in BFF höher als in Flächen ausserhalb von BFF. Die ökologische Qualität in BFF QI ist tiefer als jene in BFF QII, was den Erwartungen und

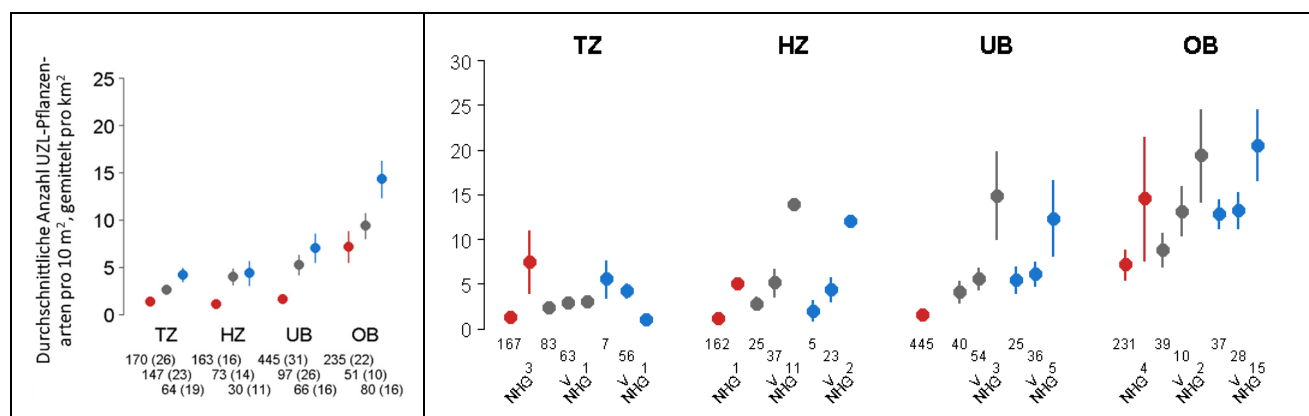
der Absicht der ökologischen Direktzahlungen entspricht. Ausnahmen finden sich für einzelne BFF-Kategorien, in einzelnen Zonen und für einzelne Aspekte der ökologischen Qualität. Insbesondere die Artenvielfalt der Brutvögel (Anteile von Brutvogelrevieren von UZL-Arten) lässt sich nur in der Talzone, jedoch nicht in den anderen landwirtschaftlichen Zonen direkt in einen Zusammenhang mit den anderen Qualitätsmassen stellen.

Wird zudem die Zugehörigkeit zu Vernetzungsperimetern oder NHG-Flächen berücksichtigt, fällt auf, dass innerhalb von Vernetzungsperimetern und in NHG-Flächen die ökologische Qualität besonders hoch ist. Als generelles Muster lässt sich festhalten: Das Ausmass der ökologischen Qualität erhöht sich von Flächen ausserhalb von BFF zu BFF QI, weiter zu BFF QI oder QII in Vernetzung und schliesslich zu NHG-Flächen. Diese Unterschiede werden durch den Höhengradienten von der Talzone zu den oberen Bergzonen verstärkt.

In nicht angemeldeten Flächen und in BFF QI steigt die ökologische Qualität von der Tal- und Hügelizeone zu den Bergzonen. Sie ist besonders hoch in den oberen Bergzonen und im Sömmerungsgebiet. Eine Ausnahme bildet die Artenvielfalt der Brutvögel: Der Anteil von Revieren mit UZL-Brutvogelarten sinkt von der Tal- und Hügelizeone zu den Bergzonen. Dafür ist auch der Rückgang an Gehölzen in den oberen Zonen verantwortlich.

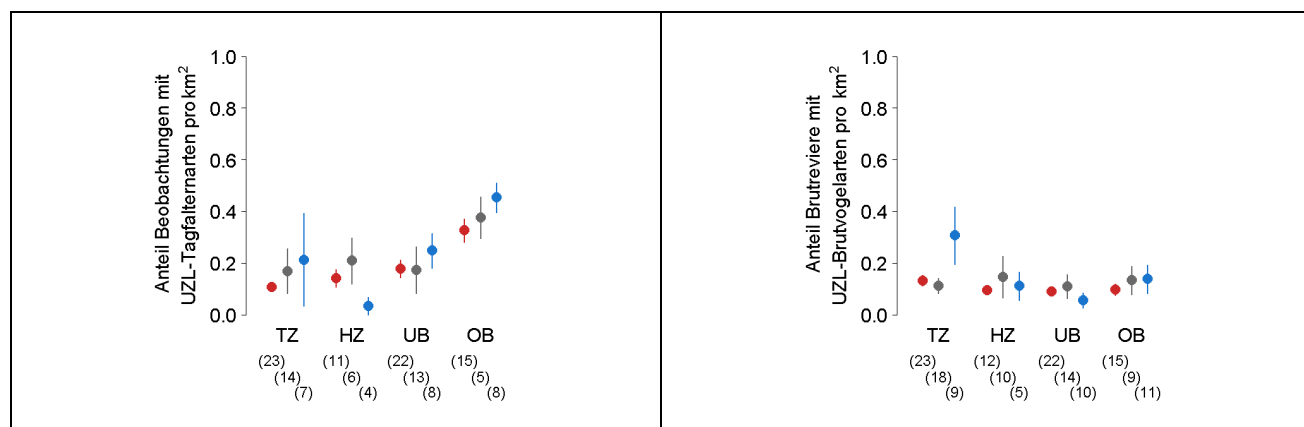
Die nachfolgenden Grafiken zeigen diese Zusammenhänge für die Wiesen-BFF, die häufigsten BFF (extensive Wiesen, wenig intensiv genutzte Wiesen und Streuflächen). Sie zeigen folgendes Ergebnis:

- Die ökologische Qualität von Wiesen-BFF ist höher als diejenige von Wiesen ausserhalb BFF. Wiesen-BFF QII weisen eine höhere ökologische Qualität auf als Wiesen-BFF QI. Die UZL-Brutvögel scheinen diesem Muster nur in der Talzone zu folgen.
- Flächen in Vernetzungsperimetern weisen eine leicht höhere und Flächen in NHG-Flächen eine deutlich höhere ökologische Qualität auf als solche ausserhalb dieser Perimeter.
- In den oberen Bergzonen weisen auch etliche nicht angemeldete Wiesen eine relativ hohe ökologische Qualität auf.



Figur ALL-EMA 2: Für Wiesen-BFF (Extensive genutzte Wiesen, Wenig intensiv genutzte Wiesen, Streuflächen) - Mittlere Anzahl UZL-Pflanzenarten pro Probefläche pro Qualitätsstufe und landwirtschaftlicher Zone (TZ: Talzone, HZ: Hügelizeone, UB: Bergzonen I + II, OB: Bergzonen III + IV); nicht angemeldete Flächen = rot, BFF Q1 = grau, BFF Q2 = blau; ohne weitere Bezeichnung = ausserhalb von

Vernetzungsperimetern oder NHG, V = in Vernetzungsperimetern, NHG = Flächen unter Natur- und Heimatschutz. Die Zahlen bezeichnen die Anzahl Probeflächen, in Klammern finden sich die Anzahl der Untersuchungsquadrate aus denen Daten verwendet werden. Für einzelne Qualitätsstufen sind nur sehr wenige Daten vorhanden, Mittelwert und Standardfehler dürfen dort nicht als allgemein repräsentativ betrachtet werden.



Figur ALL-EMA 3: Für Wiesen-BFF (Extensiv genutzte Wiesen, Wenig intensiv genutzte Wiesen, Streueflächen) - Anteil Beobachtungen mit UZL-Tagfalterarten und Anteil Brutreviere mit UZL-Brutvögeln in der Agrarlandschaft pro Qualitätsstufe und landwirtschaftliche Zone (TZ: Talzone, HZ: Hügelzone, UB: Bergzonen I + II, OB: Bergzonen III + IV); nicht angemeldete Flächen = rot, BFF Q1 = grau, BFF Q2 = blau. In Klammern finden sich die Anzahl der Untersuchungsquadrate aus denen Daten verwendet werden.

Die Auswertungen zu weiteren BFF-Typen finden sich in Anhang A-9.4

Interpretation

Die Bewirtschaftungsmassnahmen und Auflagen für die verschiedenen Qualitätsstufen (BFF QI, BFF QII, Vernetzung und NHG) scheinen eine Wirkung zu erzielen. Die im Feld erhobenen Daten zeigen, dass die angemeldeten BFF-Flächen meist eine höhere ökologische Qualität aufweisen, als Flächen ausserhalb von BFF. Die Zuordnung einer Fläche zur BFF QII, bedeutet aber (noch) nicht, dass grundsätzlich eine hohe ökologische Qualität erreicht ist. Vor allem in Dauerkulturen-BFF und Gehölze-BFF scheint die Zuordnung zu BFF QI oder BFF QII das Ausmass an ökologischer Qualität nur bedingt abzubilden, bzw. ist stark vom betrachteten ökologischen Qualitätsmass abhängig. In Wiesen- und Weiden-BFF, die flächenmässig den Hauptanteil aller BFF ausmachen, ist die ökologische Qualität auf Flächen der Qualitätsstufe QII allgemein aber deutlich höher als in anderen Qualitätsstufen. Hier bilden die untersuchten Qualitätsmasse und die Zuordnung offensichtlich Ähnliches ab.

Die Vernetzung steht allgemein in einem positiven Zusammenhang mit der ökologischen Qualität von BFF. Als zentrales Element vieler Vernetzungsprojekte wird eine gesamtbetriebliche Beratung vorausgesetzt. Mit der Beratung steht die Optimierung der BFF auf dem Betrieb hinsichtlich der ökologischen Qualität sowie die Einpassung in die Vernetzungsziele auf regionaler Ebene und auf Landschaftsebene im Vordergrund.

NHG-Flächen kommen in der Agrarlandschaft selten vor. Sie sind Garant für eine hohe Qualität.

Die allgemein höhere ökologische Qualität in den oberen Bergzonen und dem Sömmerungsgebiet, zeigt sich auch für Flächen ausserhalb BFF und BFF QI. Die noch vorhandenen wertvollen Flächen in diesen Zonen sollten unbedingt erhalten und weiter gefördert werden, gerade weil sie gefährdet sind durch ein erhebliches Intensivierungspotential aufgrund des technischen Fortschritts.

5.4.5 Fazit

Die Auswertungen der ALL-EMA-Daten zeigen, dass abiotische Umweltfaktoren am Parzellenstandort ausschlaggebend sind für die Art und Intensität der Landnutzung. Beide Faktorengruppen (Standort und Intensität) beeinflussen die Höhe der ökologischen Qualität – diese beiden Faktoren zusammen erklären knapp die Hälfte der Variabilität der Vielfalt der UZL-Pflanzenarten in Biodiversitätsförderflächen (BFF). Insbesondere die Landnutzungsintensität ist ausschlaggebend für die Höhe der ökologischen Qualität – geringer, aber dennoch signifikant, ist der Einfluss von Kleinstrukturen und Vernetzungsprojekten.

Das bedeutet, dass das ökologische Potenzial einer Fläche durch die abiotischen Umweltbedingungen vorgegeben ist, und dass die ökologische Qualität weiter gefördert werden könnte, wenn sich die Landnutzungsintensität an diesem Potenzial orientieren würde.

Um das Potenzial der ökologischen Qualität besser auszuschöpfen, bräuchte es also eine standortangepasste Zielformulierung, Bewirtschaftung und eine Beratung, welche die Ausgangssituation berücksichtigt. Eine standortangepasste Zielformulierung könnte beispielsweise eine regionale Förderung prioritärer UZL-Arten und Lebensräume beinhalten. Grundlagen dazu wurden im Bericht zur Operationalisierung der UZL im Bereich Biodiversität (Walter et al. 2013) geschaffen. Dies würde ebenfalls den Aspekt der Lebensraumvielfalt fördern, der zusammen mit der Lebensraumqualität unabdingbar ist für eine reiche Biodiversität in der Agrarlandschaft.

5.5 Indirekte Auswirkungen der Biodiversitätsbeiträge (SWISSland)

Kapitel von **Gabriele Mack, Agroscope Tänikon**, verfasst für die Evaluation der Biodiversitätsbeiträge.

5.5.1 Einleitung und Fragestellungen

Um die Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge im breiteren sozio-ökonomischen Kontext besser zu verstehen wurden mit Hilfe von SWISSland die gesamtschweizerischen Auswirkung der Abschaffung der BDB auf Tierbestände, Stickstoffüberschuss, den Ertrag verschiedener Kulturen, die Kalorienproduktion und das Durchschnittseinkommen der Betriebe in den landwirtschaftlichen Zonen für das Jahr 2027 modelliert. Der Beitrag beantwortet damit folgende Fragestellungen:

- Welche indirekten Auswirkungen (Synergien und Zielkonflikte) haben die BDB auf andere agrarpolitisch relevanten Zielgrössen?
- Welche Auswirkungen haben die BDB auf: das Ausmass der Tierbestände, auf den N- und Krafffutter-Einsatz, auf die Versorgungssicherheit (durch Offenhaltung), sowie auf

die landwirtschaftliche Produktion (Mengen), und das landwirtschaftliche Einkommen auf Ebene Betrieb sowie auf das Nettounternehmenseinkommen auf Ebene Sektor?

- Welchen Einfluss haben die BDB auf den Bestand und die Ertragskraft von Hochstamm-Feldobstbäumen?

5.5.2 Methodisches Vorgehen

Um die Wirkung der Biodiversitätsbeiträge zu untersuchen, wurden die Resultate eines Referenzszenarios (Referenz) mit einem PolitikszENARIO ohne Biodiversitätsbeiträge (Biodiversitätsszenario) verglichen (Tabelle SWISSland-1). Das Referenzszenario entspricht dem Baseline-Szenario, das für die Evaluation der Versorgungssicherheitsbeiträge erstellt wurde. Die für das Referenzszenario genutzten Modellannahmen sind ausführlich in Möhring et al. (2018) beschrieben. Im Biodiversitätsszenario erhalten Landwirtschaftsbetriebe ab 2019 keine Biodiversitätsbeiträge und die ÖLN-Restriktion von mindestens 7 % Biodiversitätsförderfläche wird aufgehoben. Im Biodiversitätsszenario wird darüber hinaus davon ausgegangen, dass die heutigen finanziellen Mittel für Direktzahlungen in Höhe von rund 2.8 Mrd. Franken pro Jahr weiterhin zur Verfügung stehen. Deshalb modellieren wir in diesem Szenario eine Umlagerung der frei werdenden Biodiversitätsbeiträge auf einen Betriebsbeitrag (8000 CHF/Betrieb). Die SWISSland-Berechnungen für das Biodiversitätsszenario erfolgten unter der vereinfachten Annahme, dass alle extensiven bzw. wenig intensiven Wiesen und Weiden intensivierbar sind. Bei einer Intensivierung wurden regionsspezifische Durchschnittswerte für mittelintensive Wiesen und Weiden unterstellt. Für das Biodiversitätsszenario wurden die Preisentwicklungen aus dem Referenzszenario angenommen.

	Referenzszenario	Biodiversitätsszenario
Biodiversitätsbeiträge	Gemäss AP 18-21	Keine
ÖLN-Restriktion: 7 % Biodiversitätsförderfläche	Bindend für den Erhalt von Direktzahlungen	Nicht-bindend
Betriebsbeitrag	Keine	8000 CHF/Betrieb
Preise	Baseline-Szenario der Evaluation Versorgungssicherheitsbeiträge	Baseline-Szenario der Evaluation Versorgungssicherheitsbeiträge

Tabelle SWISSland-1: Übersicht Szenarien

5.5.3 Ergebnisse

Tabelle SWISSland-2 zeigt die Wirkungen auf Produktionsparameter und Umweltindikatoren. Tabelle SWISSland-3 zeigt die Einkommenswirkungen.

Die SWISSland-Berechnungen zeigen, dass im Szenario „keineBDB“ die Biodiversitätsförderfläche um 62% zurückgeht. Die bisher extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen werden im Szenario „keineBDB“ intensiver genutzt und die Biodiversitätsförderflächen auf of-

fener Ackerfläche stehen ab 2019 für die Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung. Darüber hinaus können mehr Tiere gehalten werden, da die einzelbetriebliche Nährstoffbilanz durch den Rückgang der Biodiversitätsflächen weniger restriktiv wirkt.

Die sektoralen raufutterverzehrenden Grossvieheinheiten (RGVE)- und Schweinebestände steigen im Szenario „keineBDB“ um 17% bzw. 9%. Beim Geflügelbestand ist ein Zuwachs von 5 % zu beobachten. Insgesamt steigt der sektorale Grossvieheinheiten(GVE)-Bestand um 16%. Dies hat zu Folge, dass der Tierbesatz je ha um 11%, der Krafftuterverbrauch um 16% und der Stickstoffüberschuss je ha um 8% steigen. Die Versorgung mit Nahrungsmitteln (Kalorienproduktion) steigt um insgesamt 15%, wodurch sich der Selbstversorgungsgrad um insgesamt 14% erhöht. Die Einkommenswirkungen der Beiträge sind divers: in der Tal- und Hügelregion sind die Einkommen im Szenario „keineBDB“ zwischen 5 bis 11% höher als im Referenzszenario, während sie in den Bergzonen deutlich tiefer sind. Das Sektoreinkommen ist im Szenario „keineBDB“ um 7% geringer.

Die Simulationen von SWISSland zeigen damit sehr klar die Spannung zwischen produzierten Mengen/Erträgen der pflanzlichen und tierischen Produktion und der Produktion von Biodiversität auf.

Die Biodiversitätsbeiträge fördern die Einhaltung der Umweltziele im Bereich Stickstoff. Die Biodiversitätsbeiträge wirken sich auf nicht marginalen Flächen negativ auf die Kalorienproduktion und damit auf das gesellschaftliche Ziel der Versorgungssicherheit aus.

Szenario		Referenz	keineBDB
Indikatoren	Einheit	BDB = 100%	BDB = 0
		Jahr = 2027	Jahr = 2027
Biodiversitätsförderfläche	1000 ha	158	-62%
Hochstammbäume	Stk	2'271'007	-39%
N-Überschuss	kg/ha	101	8%
Tierbestände			
RGVE	GVE	1037	17%
Schweine	GVE	199	9%
Geflügel	GVE	75	5%
GVE Total	GVE	1311	16%
Tierbesatz je ha	GVE/ha	1.3	11%
Krafftuttereinsatz	1000 t	1581	16%
Produktion			
Verkehrsmilch	1000 t	3545	16%
Brotgetreide	1000 t	407	14%
Futtergetreide	1000 t	279	15%
Raps	1000 t	78	16%
Zucker	1000 t	248	27%
Kartoffel	1000 t	330	-4%
Rindfleisch	1000 t	137	14%
Schweinefleisch	1000 t	246	12%
Geflügelfleisch	1000 t	95	-1%
Eier	1000 Stück	867	13%
Kalorien			
Inlandsproduktion Brutto TJ	TJ	23637	15%
Inlandsverbrauch TJ	TJ	44960	0%
Inlandsproduktion Netto TJ	TJ	21182	16%
Selbstversorgungsgrad Brutto	%	55	14%
Selbstversorgungsgrad Netto	%	49	15%

Tabelle SWISSland-2: SWISSland Resultate: Indirekte Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge im Jahr 2027 auf die Produktion

Szenario		Referenz	keineBDB
Indikatoren	Einheit	BDB = 100%	BDB = 0
		Jahr = 2027	Jahr = 2027
Einkommen			
Landwirtschaftliches Einkommen LE	Fr/Betrieb	83245	4%
LE Talregion	Fr/Betrieb	102733	5%
LE Hügelregion	Fr/Betrieb	80404	11%
LE Bergregion I	Fr/Betrieb	68099	2%
LE Bergregion II	Fr/Betrieb	65216	1%
LE Bergregion III	Fr/Betrieb	61975	-3%
LE Bergregion IV	Fr/Betrieb	62800	-5%
Sektoreinkommen	Mio. Fr.	3407	7%
Direktzahlungen			
Kulturlandschaftsbeiträge	Mio. Fr.	512	8%
Einzelkulturbeitrage	Mio. Fr.	55	23%
Versorgungssicherheitsbeiträge	Mio. Fr.	1111	23%
Biodiversitätsbeiträge	Mio. Fr.	375	-100%
Produktionssystembeitrage	Mio. Fr.	459	12%
Sonstige Beiträge	Mio Fr.	269	-
Betriebsbeitrag	Mio. Fr.	0	366

Tabelle SWISSland-3: SWISSland Resultate: Indirekte Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge im Jahr 2027 auf das Einkommen und Direktzahlungen

5.6 Literaturanalyse zur Wirkung der BFF auf die Biodiversität

Mehrere Studien zeigen, dass für den Erhalt und die Förderung der Biodiversität resp. für das Erreichen der UZL deutlich mehr qualitativ wertvolle Flächen nötig sind.

- Bereits Lachat et al. (2010) konnten zeigen, dass durch die Anlage von BFF im Mittelland eine moderat positive Wirkung auf die Biodiversität eingeleitet wurde und dass lokal die Bestände einzelner schweizweit gefährdeter Arten sogar gefördert werden konnten. Die Vielfalt der Lebensräume und die Verbreitung der Arten würden aber noch weit unter dem naturräumlichen Potenzial liegen und eine grosse Anzahl von Arten erleide weiterhin Bestandeseinbussen.
- Meichtry-Stier et al. (2014) schätzt, dass es eine um das Vierfach höhere Fläche an qualitativ wertvollen BFF und halb-natürlicher Lebensräume bräuchte, um die Abnahme von Landwirtschaftsarten im Ackerland zu stoppen.
- Der Statusbericht zu den Umweltzielen Landwirtschaft (BAFU und BLW 2016) zeigt nach wie vor ein erhebliches Defizit an Flächen mit ökologischer Qualität (UZL-Qualität) auf, dies insbesondere in der Tal- und Hügelzone sowie in den Bergzonen I und II. Der Anteil an Flächen mit UZL-Arten, die die Anforderungen der Umweltziele Landwirtschaft erfüllen, müsse verdreifacht werden, um die Umweltziele für Ziel- und Leitarten zu erreichen.
- Der Statusbericht des Bundesrats zum Postulat Bertschy 13.84284 über die Umweltziele in der Landwirtschaft (Bundesrat 2016a) zeigt auf, dass die nötigen gesamthaften Flächenanteile an BFF gesamtschweizerisch vorhanden sind, dass aber regionale Flächendefizite bestehen. Für eine gezielte Förderung der Arten in der Kulturlandschaft weise der grösste Anteil der BFF zudem nicht die erforderliche ökologische Qualität auf.
- Zingg et al. (2019) stellen zwar einen positiven Effekt der BFF auf Landschaftsebene auf die mobilen Artengruppen Schmetterlinge und Vögel fest. Allerdings seien Vögel zusätzlich auf einen höheren Anteil Flächen mit ökologischer Qualität und eine höheren Habitatheterogenität angewiesen. Sie folgern, dass der Anteil BFF und deren Qualität weiter zu erhöhen sind, um viele Schmetterlinge und Vögel erhalten und fördern zu können, dass diese Massnahmen jedoch nicht für hoch spezialisierte Arten ausreichen würden.

Zugleich zeigen mehrere neuere Studien, dass BFF und Biodiversitätsfördermassnahmen einen positiven Einfluss auf verschiedene Vogel- und Insektenarten haben.

- Brachen haben einer Studie zufolge einen positiven Einfluss auf verschiedene Vogelarten, insbesondere wenn ihre Lage stimmt und sie mit hochwachsende Stauden und Gebüsch durchsetzt sind (Meichtry et al. 2018)

- Gemäss einer Studie sind BFF in Wiesen, Weiden und Riedgebieten bezüglich Heuschrecken deutlich arten- und individuenreicher als konventionell bewirtschaftete Fettwiesen und die Artendiversität hat auf Streueflächen seit 1990 deutlich zugenommen (Schlegel und Schnetzler 2018).
- In verschiedenen Studien wurden die Auswirkungen eines späten Schnittzeitpunkts und von Rückzugstreifen untersucht. Insekten, insbesondere untersucht wurden Heuschrecken und Schmetterlinge, profitieren von einem späteren Schnittzeitpunkt (Bruppacher et al. 2016; Buri et al. 2016; Buri et al. 2013; Humbert et al. 2012) sowie von Rückzugstreifen (Bruppacher et al. 2016; Buri et al. 2013; Humbert et al. 2018). Auf die Artenzusammensetzung und -zahl von Pflanzen haben ein verspäteter Schnittzeitpunkt und das Stehenlassen von Rückzugstreifen nach Van Klink et al. (2017) keinen Effekt, Humbert et al. (2012) hingegen hat in einer Metaanalyse unterschiedliche Reaktionen der Pflanzenvielfalt festgestellt.
- Zellweger-Fischer et al. (2018) haben Faktoren untersucht, welche die Artenzahl und Abundanz von Vögeln auf Landwirtschaftsbetrieben im Schweizer Mittelland beeinflussen. Demnach sind Parzellengrösse, Kulturreichhaltigkeit, Nutzungsintensität und Unterhalt von naturnahen Lebensräumen (artenreiche Wiesen, Hecken, Kleinstrukturen etc.) zentrale Einflussfaktoren.
- Zingg et al. (2019) stellen einen positiven Effekt der BFF auf Landschaftsebene auf die mobilen Artengruppen Schmetterlinge und Vögel fest. So profitierten Schmetterlinge von zunehmenden Anteilen BFF in der Landschaft unabhängig von weiteren Parametern. Vögel hingegen seien zusätzlich auf einen höheren Anteil Flächen mit ökologischer Qualität und eine höheren Habitatheterogenität angewiesen (vgl. oben).

6 Synthese, Schlussfolgerungen und Handlungshinweise

6.1 Zusammenfassende Beantwortung der Evaluationsfragestellungen

Vor dem Hintergrund der umfänglichen Darstellung der Evaluationsergebnisse beantwortet nachstehende Tabelle die Evaluationsfragestellungen in zusammenfassender Form.⁸⁷ Es handelt sich um eine Synthese der Ergebnisse, welche aus der Anwendung der verschiedenen Erhebungsmethoden und Quellen resultieren.

Evaluationsfragestellungen	Antworten in Kurzform
Evaluationsfragestellungen auf Konzeptebene (Input): Relevanz und Kohärenz	
K1 Aktualität, Relevanz und Validität des BDB-Konzepts: Ist das Zielsystem/Politikkonzept der BDB aus wissenschaftlicher Sicht noch aktuell, valide und relevant oder besteht Anpassungsbedarf?	<ul style="list-style-type: none"> – Sachziel: Das Sachziel, Biodiversität über Direktzahlungsbeträge für BFF und Vernetzung zu fördern, wird in Literatur und Praxis begrüsst. – Operationalisierung der Ziele: Kritisiert wird ein wenig koordiniertes Nebeneinander von Zielen und Operationalisierungen, welche die Beurteilung der Zielerreichung und die Kommunikation erschweren. In den agrarpolitischen Zielsetzungen fehlt weitgehend die in den operationalisierten UZL vorgesehene regionale Differenzierung. Ebenso fehlen Zielwerte für einzelne Lebensräume. Kritisiert werden zudem die wenig weitreichenden AP-Flächenziele.
K2 Aktualität, Relevanz und Validität des BDB-Konzepts für die Zukunft: Ist das Zielsystem/Politikkonzept der BDB vor dem Hintergrund absehbarer Entwicklungen im physischen, technischen und politischen Bereich noch aktuell, relevant und valide? Oder erfordern künftige Entwicklungen eine Anpassung des Politikkonzepts der BDB?	<ul style="list-style-type: none"> – Instrumente und Massnahmen werden grundsätzlich als konzeptionell konsistent und kohärent erachtet und auch für die kommenden Jahre als richtiger Ansatz beurteilt. Mit Blick auf Umstellungsaufwände wird die Einführung neuer Instrumente kritisch beurteilt. – Sharing-Prinzip: Die räumliche Verteilung der BFF wird begrüsst, sowohl zur Förderung der Biodiversität wie aus Sicht der Gleichbehandlung. Unterschiedliche Ausgangslagen bezüglich Biodiversität und Bewirtschaftung sollten aber berücksichtigt werden. – Zielerreichung: Es bestehen Zweifel, ob mit den BDB alleine die Umweltziele für die Landwirtschaft sowie die langfristigen Ziele der Biodiversitätsförderung erreicht werden können. Herausforderungen liegen aber primär bei Entwicklungen ausserhalb der Biodiversitätsförderung und teilweise auch ausserhalb der Landwirtschaftspolitik. Stichworte dazu: Intensivierung der Landwirtschaft, Zersiedlung, Zunahme von Infrastrukturflächen, Klimawandel, invasive Arten.
K3 Kohärenz zu anderen BD-relevanten Instrumenten (inter-policy Kohärenz): Wie gut ist das bestehende Instrument hinsichtlich Zielerreichung auf andere biodiversitätsrelevante staatliche oder private Instrumente abgestimmt?	<ul style="list-style-type: none"> – NHG: Kohärenz von NHG und BDB ist in der DZV recht gut sichergestellt. Zielsetzungen sind kohärent; im Vollzug bestehen vereinzelt Schwierigkeiten. – LQB: Die Abstimmung von BDB und LQB wird grundsätzlich positiv bewertet. Schwierigkeiten bestünden punktuell bei einzelnen Objekten, die über beide Instrumente Beiträge erhielten. – LW-Politik insgesamt: Mit den BDB weniger kohärent sind Unterstützungsmassnahmen der Agrarpolitik, welche die Intensivierung der Landwirtschaft fördern. Diese bestehen auch innerhalb der Direktzahlungsbeiträge, insbesondere bei Versorgungssicherheitsbeiträgen, Ackerbau- und Extensio-Beiträgen und tierbezogenen Beiträgen. – Marktprogramme: Diese werden als positive Treiber für die Biodiversitätsförderung wahrgenommen.

⁸⁷ Eine weitere Evaluationsfragestellung wurde im Rahmen einer vorgezogenen Projektphase zuhanden des BLW bearbeitet und im Juni 2018 im Rahmen eines internen Berichts zuhanden der Ausgestaltung der AP 22 ff bearbeitet (**K4: Konkretisierung der Ausgestaltung möglicher konzeptueller Weiterentwicklungen:** Evaluation hinsichtlich ihres Beitrags zu einer wirksameren und effizienteren Erreichung der (aktuellen) Biodiversitätsziele im Bereich der erwünschten Arten.). Die Synthesefrage wird mit den folgenden Kapitel 6.2 und 6.3 beantwortet.

Evaluationsfragestellungen		Antworten in Kurzform
Evaluationsfragestellungen auf der Vollzugsebene (Umsetzung / Leistungen)		
V1	Beurteilung des Gesamtprozesses und Optimierung der Koordination: Ist der Vollzug wirksam und effizient organisiert, setzt er Vorgaben von Bund und Kantonen um (d.h. ist er korrekt) und gewährleistet er für die Akteure Transparenz und Rechtssicherheit?	<ul style="list-style-type: none"> – Vollzug BDB insgesamt: Der Vollzug der BDB über die verschiedenen Ebenen hinweg funktioniert; die Komplexität des Systems bringt aber für alle Beteiligten Herausforderungen mit sich. Die Zusammenarbeit zwischen involvierten Stellen ist dabei zentral. – Kantonebene: Der Vollzug variiert stark zwischen Kantonen. Dies ist nicht nur auf unterschiedliche Ausgangslagen zurückzuführen, sondern auch auf unterschiedliche Konzeptionen, Priorisierungen und Ressourcen. Der Handlungsspielraum der Kantone, welcher die für die Förderung der Biodiversität nötige Regionalisierung ermöglichen soll, führt tendenziell zu einer minimalistischen Umsetzung durch die Kantone. Diesbezüglich werden Verbesserungspotenziale gesehen (insbesondere bzgl. Vernetzungsprojekte). Zugleich kritisieren die Kantone das aufwändige und langwierige Bewilligungsverfahren des BLW für die von ihnen geschätzten regionspezifischen BFF-Typen. Zudem werden Kontrollen oft als ungenügend wahrgenommen – verbunden mit mangelhaften Konsequenzen bei Nicht-Einhaltung der Vorgaben.
V2	Qualität von Umsetzung, Kontrolle und Zielerreichung bei Vernetzungsprojekten: Wie zufriedenstellend erfolgen die Umsetzung einerseits und die Wirkungskontrolle bei Vernetzungsprojekten andererseits und werden die im Zusammenhang mit VN-Projekten gesteckten Ziele erreicht?	<ul style="list-style-type: none"> – Datenerhebung: Die Einführung GIS-basierter Erhebungssysteme vereinfacht den Vollzug und dies vor allem, weil Daten des Vorjahres direkt übernommen werden und nur Anpassungen notwendig sind. Dies erleichtert auch die Bearbeitung von Nahtstellen zwischen Zuständigen und Instrumenten. – Beratung der Bewirtschafter/innen sowie die Stärkung der BD-Förderung in Aus- und Weiterbildung werden als wichtiger Ansatzpunkt für eine wirkungsvollere Umsetzung der BDB genannt.
V3	Beurteilung der Angemessenheit des Prozesses der Standortwahl und Standortoptimierung: Wie erfolgt die Standortwahl für die Anlage von BFF und wie ist diese aus der Optik der Biodiversität zu würdigen und allenfalls zu optimieren?	<ul style="list-style-type: none"> – Ausgangslage für die Ausscheidung von BFF und Auswirkungen für Bewirtschafter/innen variieren stark je nach Potenzial und Lage der Betriebe und ihrer LN. Inwiefern die Standorte der BFF für die jeweiligen Massnahmen geeignet sind, lässt sich aufgrund bestehender Studien nicht abschliessend beurteilen. Es gibt Hinweise in der Literatur dafür, dass der häufigste BFF-Typ «extensiv genutzte Wiesen» oft nicht auf geeigneten Flächen angelegt wird (Fett- statt Magerwiesen). – Standortwahl: BFF werden im Sinne von Optimierungsentscheiden dort angelegt, wo sie aus Sicht der Betriebslogik sinnvoll sind und Produktionsoptionen nicht einschränken. Die Wahl der BFF basiert zudem auch auf der Tradition und dem Selbstverständnis der Bewirtschafter/innen als Produzenten/innen.
Evaluationsfragestellungen auf der Wirkungsebene (Outcome / Impact)		
W1	Stand Zielerreichung und Effizienz Mitteleinsatzes: Wie haben sich der Umfang an BFF und der QII-Anteil in der Vergangenheit entwickelt? Welche Ziele konnten im Bereich der Biodiversität erreicht werden und wo bestehen Ziellücken? Wie hoch ist der durchschnittliche Mitteleinsatz je ha BFF?	<ul style="list-style-type: none"> – AP 14-17: Die vollzugsbezogenen Etappenziele der AP 14-17 sind erreicht. Hingegen werden die Flächenziele gemäss OPAL-Bericht weiterhin nicht erreicht – mit Ausnahme des Sömmerungsgebiets. – Informationen gemäss Auswertung AGIS-Daten (Details siehe Kapitel 5.2-5.4.) – 2017 waren schweizweit gut 185'900 ha BFF zu verzeichnen (18% der LN). – 2017 entfiel mehr als ein Drittel aller BFF auf Betriebe der Talzone. Betriebe der Bergzone II vereinten rund 16% der Flächen und die übrigen Zonen je zwischen 10% bis 13%. Am wenigsten BFF trugen Betriebe der Bergzone I bei (knapp 10%). – Der grösste Anteil BFF an LN findet sich in der Bergzone IV mit 56%, der geringste in der Talzone und der Bergzone I mit je 14%. – Im Durchschnitt waren 2017 bei den 8 möglichen BFF-Typen jeweils rund 41% der Flächen als QII-Förderflächen ausgeschieden. – Der durchschnittliche Beitrag je Hektar BFF betrug 2017 1'015 CHF.
W2	Bestimmungsfaktoren für Umfang und Qualität BFF: Welche Faktoren erklären die Beteiligung der Landwirte/-innen an BDB-Massnahmen (Art und Umfang von BFF) und die Qualität der angelegten BFF (Anteil an QI und QII-Flächen)?	<ul style="list-style-type: none"> – Statistische Zusammenhänge sind schwach, so dass sie die Beteiligung an den BDB-Massnahmen nur zu einem kleinen Teil erklären können. Mögliche Einflussfaktoren für die Beteiligung an den BDB-Massnahmen sind: Zonenzugehörigkeit des Betriebes, Tierdichte (Raufutterverzehrer), Produktionsweise (biologischer Landwirtschaft oder nicht) sowie Nebenerwerbstätigkeit. – Hinweise aus Interviews und Literatur: Finanzielle/ökonomische Anreize, Einstellung der Bewirtschafter/innen und der Handlungsspielraum der Bewirtschafter/innen.

Evaluationsfragestellungen		Antworten in Kurzform
W3	Überblick zum Stand der Qualität auf BFF in Abhängigkeit der Qualitätsstufe: Welches Bild zur floristische-faunistischen Qualität von BFF zeigt die Auswertung der ALLEMA Daten? Nimmt die Qualität entlang dem Gradienten ,keine Qualität, QI, QI mit Vernetzung, QII, QII mit Vernetzung, QII im NHG zu?	Informationen gemäss Auswertung ALL-EMA / Beitrag von Agroscope <ul style="list-style-type: none"> – Generell: Das Ausmass der ökologischen Qualität erhöht sich von Flächen ausserhalb BFF zu BFF QI, weiter zu BFF QI oder QII in Vernetzung und schliesslich zu NHG-Flächen. Die Unterschiede werden durch den Höhengradienten von der Talzone bis zu den oberen Bergzonen verstärkt. Bewirtschaftungsmassnahmen und Auflagen für die verschiedenen Qualitätsstufen scheinen Wirkung zu erzielen. Die im Feld erhobenen Daten zeigen für BFF meist eine höhere ökologische Qualität, als für Flächen ausserhalb BFF. – Vernetzung: Flächen in Vernetzungspereimetern weisen teilweise erhöhte Vielfalt an UZL-Arten auf. Die Vernetzung steht in einem positiven Zusammenhang mit der ökologischen Qualität von BFF. – Zonen: Höchste Werte für ökologische Qualität finden sich in den oberen Bergzonen und im Sömmerungsgebiet. Obwohl dort auch nicht angemeldete Flächen (Wiesen, Weiden), relativ hohe ökologische Qualitäten aufweisen, ist diese auf BFF im Sömmerungsgebiet leicht höher als auf Flächen ausserhalb BFF. – Ackerflächen: Die Artenvielfalt auf Acker-BFF ist in Vernetzungsprojekten höher als auf Acker-BFF ohne Vernetzungsprojekte.
W4	Einfluss ausgewählter Bestimmungsfaktoren auf die Qualität von BFF: Welcher quantitative Zusammenhang besteht zwischen ausgewählten Bestimmungsfaktoren und der Qualität von BFF?	Informationen gemäss Auswertung ALL-EMA / Beitrag von Agroscope <ul style="list-style-type: none"> – Standort und Landnutzungsintensität beeinflussen die Höhe der ökologischen Qualität. Die beiden Faktoren zusammen erklären knapp die Hälfte der Variabilität der Vielfalt der UZL-Pflanzenarten in BFF. Insbesondere die Landnutzungsintensität ist ausschlaggebend für die Höhe der ökologischen Qualität. – Kleinstrukturen und Vernetzungsprojekte: Geringer, aber dennoch signifikant, ist der Einfluss von Kleinstrukturen und Vernetzungsprojekten.
W5	Indirekte Auswirkungen der Biodiversitätsbeiträge: Welche indirekten Auswirkungen (Synergien und Zielkonflikte) haben die BDB auf andere agrarpolitisch relevanten Zielgrössen?	Informationen gemäss Auswertung SWISSLAND / Beitrag von Agroscope <i>Die Ergebnisse basieren auf einer Modellrechnung für den Zustand im Jahr 2027, mit einem Szenario ohne Biodiversitätsbeiträge</i> <ul style="list-style-type: none"> – Stickstoff: BDB fördern die Einhaltung der Umweltziele im Bereich Stickstoff. – Versorgungssicherheit: Die BDB wirken sich auf nicht marginalen Flächen negativ auf das gesellschaftliche Ziel der Versorgungssicherheit mit Nahrungsmitteln aus (Szenario für 2027 – längerfristige Auswirkungen wurden nicht untersucht). – Einkommenswirkungen: Die Einkommenswirkungen hängen stark von der Preisentwicklung ab. Ohne BDB sind die Einkommen in den Tal- und Hügeregionen höher als mit BDB, in den Bergzonen tiefer.
W6	Wirkung anderer agrarpolitischer Instrumente auf die Biodiversität: Welche Wechselwirkungen existieren zwischen der hohen Gesamtstützung (Grenzschutz +DZ) und dem Instrument der Biodiversitätsförderung bzw. welchen Einfluss übt die hohe Gesamtstützung auf die Biodiversität aus?	Beitrag von Agroscope, Auswertung SWISSLAND: <i>Die Ergebnisse basieren auf einer Modellrechnung für den Zustand im Jahr 2027, mit einem Szenario ohne Biodiversitätsbeiträge</i> <ul style="list-style-type: none"> – Versorgungssicherheitsbeiträge: Bei Reduktion der Versorgungssicherheitsbeiträge steigt der Umfang der BFF insgesamt geringfügig. Stärker profitieren die BFF bei Ausrichtung der Versorgungssicherheitsbeiträge nur auf Grenzertragsflächen. – Kulturlandschaftsbeiträge: Bei Erhöhung der Kulturlandschaftsbeiträge für Offenhaltung profitiert die BFF am meisten bzw. analog zur Ausrichtung der Versorgungssicherheitsbeiträge nur auf Grenzertragsflächen. – Betriebsbeitrag: Ebenso bewirkt der grössenunabhängige Betriebsbeitrag eine Zunahme der BFF.

Tabelle 23: Evaluationsfragestellungen mit zentralen Antworten in Kurzform

6.2 Schlussfolgerungen

Die Schlussfolgerungen des Evaluationsteams basieren auf den Erkenntnissen der vorliegenden Evaluation und der vorgezogen bearbeiteten Evaluation möglicher konzeptioneller Weiterentwicklungen des Systems der Biodiversitätsbeiträge sowie auf den Erfahrungen des Evaluationsteams, insbesondere AGRIDEA und L'Azuré. Die detaillierten Ausführungen und Begründungen finden sich jeweils in den voranstehenden Kapiteln.

Wir beginnen mit der Synthese zu den Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge, erörtern anschliessend die Umsetzung und diskutieren dann das Konzept der Biodiversitätsbeiträge unter Berücksichtigung der Analyse von Wirkung und Umsetzung. Wir schliessen mit einer Diskussion des breiteren Kontexts der Biodiversitätsbeiträge.

6.2.1 Schlussfolgerungen zu den Wirkungen der Biodiversitätsbeiträge

Wirkungen mit Defiziten

Der Anteil BFF auf gesamtschweizerischer Ebene sowie der Anteil an BFF mit QII und die Abdeckung durch Vernetzungsprojekte erfüllen die Etappenziele der AP 14-17. Der Umfang der BFF und die Abdeckung mit Vernetzungsprojekten werden in den Interviews als zufriedenstellend erachtet, nicht aber die Qualität der Flächen resp. der Vernetzungsprojekte.

Die Evaluation unterstreicht damit, dass die BDB ihre Zielvorgaben in quantitativer Hinsicht wie auch bzgl. der ökonomischen Effizienz des Mitteleinsatzes erreichen, nicht aber in qualitativer Hinsicht. Die breit anerkannten, biologisch begründeten OPAL-Zielwerte für Flächen mit sog. UZL-Qualität werden mit Ausnahme des Sömmerungsgebiets in keiner Zone erreicht. Ebenso lässt sich aus der Literatur ableiten, dass das UZL-Ziel der Sicherung und Förderung der einheimischen, schwerpunktmässig auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche vorkommenden oder von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängigen Arten verfehlt wird. Dennoch ist die ökologische Qualität der BFF gemäss ALL-EMA besser als auf Flächen ohne Biodiversitätsbeiträge. Verschiedene Studien stellen einen positiven Effekt der BFF auf die Artenvielfalt einer Fläche und auf Landschaftsebene fest. Insgesamt bestehen aber weiterhin Defizite:

- Zu wenig qualitativ hochwertige Flächen, sodass OPAL-Ziele nicht erreicht werden.
- Unzureichende Eignung der Flächen für BFF-Typ, zumindest beim häufigsten BFF-Typ «extensiv genutzte Wiesen».
- Zu viele Defizitregionen.
- Untervertretung einiger BFF-Typen, v.a. auf Ackerflächen, trotz eher hoher Abgeltung.

Die Umsetzung der BDB steht also vor einem Wirksamkeitsproblem mit Blick auf die Qualität und die Lage (Ebenen Standort und Region) der erreichten BFF. Damit hat das Anliegen einer verstärkten Wirkungsorientierung mit Blick auf die Qualität der BFF für die Zukunft Priorität. Eine verstärkte Wirkungsorientierung mit Blick auf qualitative Ziele wird allerdings Erbringungskosten und damit Transferkosten erhöhen.

6.2.2 Schlussfolgerungen zur Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge

Kantonale unterschiedliche Umsetzung bei gemeinsamen Trends

Für den Vollzug der BDB sind die Kantone zuständig. Dass dabei grosse kantonspezifische Unterschiede festzustellen sind – und dies sowohl mit Blick auf die Bedeutung des Themas, aber auch hinsichtlich der Ressourcen und der Kultur der Zusammenarbeit verschiedener Ämter und Behörden, ist im föderalen System der Schweiz nicht überraschend. Grundlegende Unterschiede manifestieren sich insbesondere in folgenden Aspekten:

- Unterschiede bei der Konzeption der Vernetzungsprojekte, z.B. bezüglich Steuerung (kantonale Vorgaben) oder Standardisierung
- Unterschiedliche Art und Umfang der Beratungsangebote – bezüglich Vernetzungsprojekte und BFF insgesamt
- Unterschiede bei Kontrollen und ihren Konsequenzen
- Unterschiedliche Organisation der Zuständigkeiten und der Zusammenarbeit innerhalb der kantonalen Verwaltung

Einige kantonspezifische Unterschiede sind gewollt; sie erlauben es, auf regionale oder kantonale Unterschiede einzugehen sowie verschiedene Ansätze zu erproben. Dazu gehören insbesondere unterschiedliche konzeptionelle Ansätze, z.B. bei den Vernetzungsprojekten oder der Beratung. Diese Unterschiede erlauben einen Austausch zu Good Practice, allerdings engagieren sich nicht alle Kantone gleich stark am Austausch über Erfahrungen und Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze. Andere Unterschiede, insbesondere im Vollzug oder bei der finanziellen Beteiligung der Bewirtschafter/innen an den Beratungsangeboten, führen zu Ungleichbehandlung der Bewirtschafter/innen und sind damit hinsichtlich übergeordneter nationaler Zielsetzungen problematisch. Mit anderen Worten: Grössere Handlungsspielräume für Kantone und Bewirtschafter/innen erlauben es, regionale und lokale Gegebenheiten (besser) zu berücksichtigen. Gleichzeitig wird dadurch die Ausrichtung auf national angestrebte Wirkungsziele eingeschränkt. Schliesslich gibt es kantonspezifische Unterschiede bei den regionsspezifischen BFF-Typen. Da es sich dabei eher um gebiets- als um kantonspezifische Anliegen handelt, wird ein stärkerer Austausch resp. eine gemeinsame Beantragung beim Bund gewünscht.

Gleichzeitig zeigen sich auch Gemeinsamkeiten: So orientieren sich viele kantonale Richtlinien an den Mindestvorgaben des Bundes und/oder haben die Liste möglicher Massnahmen in Vernetzungsprojekten standardisiert. Gründe dafür liegen einerseits bei knappen Ressourcen und dem Wunsch nach einem einfachen Vollzug, inkl. einfachen Kontrollen, andererseits sollen damit inhaltlich nicht gerechtfertigte Unterschiede zwischen Vernetzungsprojekten verhindert werden.

Kontrollen als Optimierungsthema

Es wird ein Mangel an Kontrollen und Sanktionen bei Mängeln kritisiert. Gleichzeitig stellt sich aber die Frage, inwiefern Sanktionen bei unabsichtlichen Fehlern die Motivation der

Bewirtschafter/innen reduzieren. In diesem Sinne stellen Kontrollprozesse stets Optimierungsfragen, da der Vollzug überprüft werden muss, der Aufwand aber angemessen sein soll und zugleich eine sinnvolle Fehlerkultur ermöglicht werden soll.

Beratung sowie Aus- und Weiterbildungen zentral

Eine kompetente Beratung der Bewirtschafter/innen wird als zentral für die Wirksamkeit der Biodiversitätsförderung im Allgemeinen und der Biodiversitätsbeiträge im Speziellen erkannt. Aus- und Weiterbildungen sowohl für Berater/innen und Kontrolleure/innen als auch für Bewirtschafter/innen werden ebenfalls als kritische Erfolgsfaktoren für eine verbesserte Biodiversitätsförderung eingeschätzt. Besonders wichtig ist eine verstärkte Beratung, wenn den Bewirtschaftern/innen mit Blick auf eine Erhöhung ihres Engagements für die Biodiversität grössere Handlungsspielräume zugeteilt werden sollen.

6.2.3 Schlussfolgerungen zum Konzept der Biodiversitätsbeiträge

Kohärentes Konzept mit hoher Akzeptanz – trotz Komplexität

Das Konzept der BDB wird weitgehend positiv beurteilt. Es gilt als grundsätzlich sinnvoll und kohärent. Die Instrumente und Massnahmen werden als konzeptionell konsistent und aufeinander abgestimmt erachtet. Zudem ist das Konzept bei den Bewirtschaftern/innen bekannt und akzeptiert – und dies trotz vereinzelter Abgrenzungsschwierigkeiten mit anderen Instrumenten und der damit verbundenen Herausforderungen bei der Umsetzung.

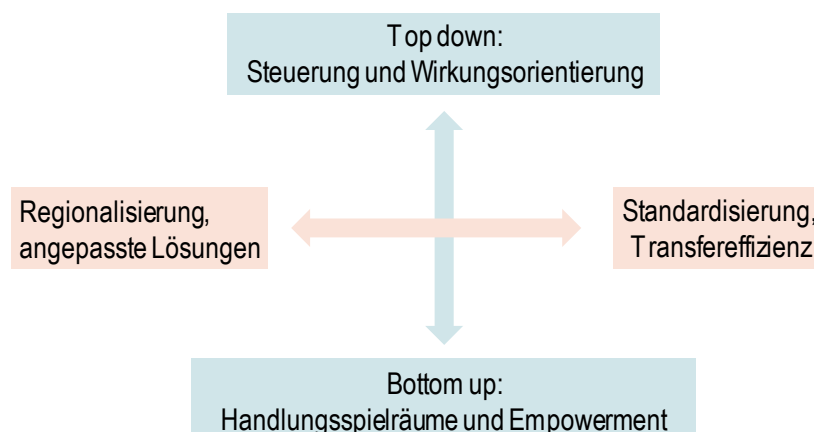
Geringere Kohärenz in der Operationalisierung der Ziele der Biodiversitätsbeiträge

Die übergeordneten Ziele zur Biodiversität sowie das Sachziel, Biodiversität über Direktzahlungsbeiträge für BFF und Vernetzung zu fördern, werden in der Literatur sowie durch die Aussagen der Interviewten gestützt. Auch das Sharing-Prinzip wird unterstützt. Kritisch angemerkt wird aber ein Nebeneinander operationalisierter Ziele, welche die Beurteilung der Zielerreichung und die Kommunikation erschweren. Zudem erläutere der Bund nicht, wie die Etappenziele AP 14-17 und die operationalisierten UZL zueinander stünden. Dabei wird kritisiert, dass die Ziele der AP 14-17 zu wenig weitreichend und zu wenig differenziert seien (nach Regionen und Lebensräume).

Konzeptionelle Spannungsfelder

Die Analyse der Wirkungen, der Umsetzung und des Konzepts der BDB zeigt ein gemischtes Bild. Einerseits wird das Konzept positiv bewertet, andererseits werden Aspekte der Operationalisierung und Umsetzung kritisiert und zudem sind bzgl. der Wirkungen Defizite zu erkennen. Insbesondere die Analyse der Umsetzung zeigt die vielfältigen Herausforderungen und Erwartungen, mit welchen die BDB konfrontiert sind. Diese lassen sich vereinfacht in zwei Spannungsfeldern zusammenfassen:

Biodiversitätsbeiträge im Spannungsfeld



econcept

Figur 10: Zwei Spannungsfelder der Biodiversitätsbeiträge

Die Evaluation zeigt, dass mehr Handlungsspielräume nicht zwingend zu angepassten regionaleren Konzeptionen und Umsetzungen führen, sondern auch zu Standardisierung und minimaler Umsetzung. Zudem stellt sich die Frage, welche Elemente auf welcher Ebene gesteuert werden sollen (Bund / Kantone / Bewirtschafter/innen).

Diese Spannungsfelder sind sowohl bei punktuellen Verbesserungen des aktuellen BDB-Konzepts wie auch bei einer allfälligen grundsätzlicheren Weiterentwicklung des Konzepts zu berücksichtigen. Die nachfolgende Tabelle zeigt Vor- und Nachteile einer Stärkung der Wirkungsorientierung sowie einer Erhöhung des Handlungsspielraums unterer Ebenen.

Ansatz	Vorteile	Nachteile
Stärkung der Wirkungsorientierung ...	<ul style="list-style-type: none"> – berücksichtigt Defizite und Ziellücken – ermöglicht effektiven und effizienten Mitteleinsatz 	<ul style="list-style-type: none"> – führt zu Ungleichbehandlung von Bewirtschaftern/innen und folgt damit nicht der Logik der DZ (entspricht aber der Logik des NHG) – beschränkt tendenziell Handlungsspielraum auf tieferen Ebenen und damit gegebenenfalls Engagement – erschwert tendenziell Vollzug und Kontrolle
Erhöhung des Handlungsspielraums ...	<ul style="list-style-type: none"> – berücksichtigt regionale und lokale Gegebenheiten – ermöglicht angepasstere Förderung – erlaubt Engagement (Empowerment) und bottom up-Initiativen – erlaubt Einbringen von Erfahrungen / Erfahrungswissen der Bewirtschafter/innen 	<ul style="list-style-type: none"> – erschwert tendenziell top down-Steuerung – erschwert Vollzug und Kontrolle – erhöht Risiko für Standardisierung auf unterer / zuständiger Ebene – erhöht Risiko für minimalistischen Vollzug

Tabelle 24: Vor- und Nachteile der Ansätze «Stärkung Wirkungsorientierung» und «Erhöhung des Handlungsspielraums»

6.2.4 Schlussfolgerungen zu Biodiversitätsbeiträgen im breiteren Kontext

Die Evaluation zeigt auch, dass die Wirksamkeit der BDB und damit die Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft durch den Einfluss weiterer Faktoren und Policies begrenzt wird – und dies sowohl innerhalb der Agrarpolitik als in anderen Politikfeldern.

Zielkonflikte der Agrarpolitik

Es sind mehrere Policies zu erkennen, die den Zielen der Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft entgegenreifen und damit die Effektivität der Biodiversitätsbeiträge einschränken – und dies auch innerhalb des Systems der Direktzahlungen. So besteht ein zentraler Zielkonflikt zwischen der Biodiversitätsförderung einerseits und dem Trend zur Intensivierung der Schweizer Landwirtschaft andererseits; ebenso mit anderen finanziellen Anreizen innerhalb der Direktzahlungen. Dies gilt auch als wichtiger Erklärungsansatz für die geringe Verbreitung von BFF im Ackerbau resp. in Talzonen. Es handelt sich dabei um Wirkungszusammenhänge, die zunehmend auch in höheren Zonen zu erkennen sind.

Agrarpolitik oder kombinierte Agrar- und Umweltpolitik

Die Biodiversitätsbeiträge wurden als Direktzahlungen für Bewirtschafter/innen im Rahmen der Landwirtschaftspolitik konzipiert. Dabei handelt es sich bei der Biodiversität in der Landwirtschaft um ein Thema an der Schnittstelle zwischen Landwirtschafts- und Umweltpolitik. Die Zusammenarbeit an diese Schnittstelle wurde in den letzten 10 Jahren weiterentwickelt. So wurden Umweltziele für die Landwirtschaft sowie die Biodiversitätsstrategie des Bundes samt Aktionsplan erarbeitet. In der Schweiz soll im Rahmen des Aktionsplans Biodiversität mit der Förderung der Ökologischen Infrastruktur und einer Synergiemassnahme zwischen BLW und BAFU die Zusammenarbeit gestärkt werden. Es stellt sich somit hinsichtlich der Weiterentwicklung der Biodiversitätsbeiträge die Frage, wie künftig ein gemeinsamer Weg von Landwirtschafts- und Umweltpolitik zu gehen ist. Die Zusammenarbeit zwischen den Sektorpolitiken ist damit nicht nur eine Herausforderung des Vollzugs der BDB in den Kantonen, sondern auch auf Ebene Bund.⁸⁸

⁸⁸ In Österreich führte dies letztlich zum Zusammenlegen von Landwirtschafts- und Umweltverwaltung.

6.3 Handlungshinweise zuhanden Bund und Kantone

Auf Basis der Evaluationsergebnisse, des Validierungworkshops und seiner Expertise erarbeitete das Evaluationsteam die folgenden Handlungshinweise. Diese haben zum Ziel, die Wirkungsorientierung zu stärken und/oder den Handlungsspielraum spezifischer Ebenen oder Akteure zu erhöhen. Dabei sind die mit den verschiedenen Ansätzen verbundenen Wirkungslogiken und Herausforderungen zu beachten (vgl. Blum und Schubert 2009; Schneider und Janning 2006 sowie Anhang A-10). Die Handlungshinweise fokussieren auf das Konzept der BDB. Bei der Umsetzung besteht vor allem bei den Vernetzungsprojekten Handlungsbedarf, entsprechende Empfehlungen finden sich in Jenny et al. (2018).

Ziele und deren Überprüfung

Es ist unbestritten, dass die Biodiversität über Direktzahlungsbeiträge gefördert werden soll. Ebenfalls wird die gleichmässige räumliche Verteilung von BFF mehrheitlich unterstützt. Das Nebeneinander der nun erreichten Etappenziele der AP 14-17 und der weitergehenden operationalisierten UZL führt zu Unklarheiten bezüglich dem Stand der Zielerreichung und erschwert somit auch die Kommunikation mit den Bewirtschaftenden. Um die Biodiversität wirkungsvoll zu fördern, muss der Fokus auf die Qualität der BFF und die Defizite in den verschiedenen landwirtschaftlichen Zonen und Regionen gelegt werden, wobei der Begriff «Qualität» definiert werden muss.

Wir schlagen folgende Massnahmen vor:

- *Umweltziele Landwirtschaft in der Agrarpolitik verankern:* Die UZL sollen in der Agrarpolitik verankert werden und mit einem Zeithorizont zur Zielerreichung versehen werden.
- *Ziele in den Regionen verfeinern:* Die Ziele sind in den Regionen weiter zu konkretisieren. Die Anforderungen an die Zieldefinitionen sollen für die Schweiz einheitlich und ausgerichtet auf die UZL-Zielerreichung definiert werden.
- *Ambitioniertere Etappenziele in der AP vorgeben:* Die Etappenziele der kommenden AP-Perioden sollen an den UZL und den operationalisierten UZL ausgerichtet werden. Die Etappenziele sollen zur Erreichung der operationalisierten UZL hinleiten und den Stand der Zielerreichung in allen relevanten Bereichen abbilden. Besonderes Augenmerk ist auf die Definition von Zielen hinsichtlich der Qualität der Biodiversitätsleistungen zu legen, welche gesteigert werden muss. Zur Kommunikation hat sich das Kondensieren auf einige wenige, einfache Zahlen bewährt.
- *Ökologische Qualität definieren:* «Ökologische Qualität» wird im Konzept der BDB resp. der DZV mit den Qualitätsstufen I und II anders definiert als in der Operationalisierung UZL, das Monitoringprogramm ALL-EMA verwendet nochmals andere Definitionen. Dieses Nebeneinander erschwert die Kommunikation über den Stand der Zielerreichung resp. der Defizite. Es empfiehlt sich, den Begriff soweit möglich einheitlich zu definieren und die Kommunikation bezüglich unterschiedlicher Konzepte einheitlich festzulegen und umzusetzen.

- *Schweizweites Monitoring beibehalten und erweitern:* Mit ALL-EMA wurde ein gesamtschweizerisches Monitoring zu Zustand und Veränderung der Biodiversität in der Agrarlandschaft geschaffen. 2015 bis 2019 wurde der erste Erhebungszyklus durchgeführt, Aussagen zu Veränderungen sind nach Abschluss des zweiten Erhebungszyklus 2025 möglich. Wichtig ist, dass das Monitoring längerfristig weitergeführt wird. In Ergänzung dazu sollte ein Monitoring der Vernetzungsprojekte entwickelt werden, was die Definition von spezifischen Indikatoren zur Messung der Konnektivität voraussetzt.

Beratung

Es besteht weitgehend Konsens, dass Beratung wichtig ist zur Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft und dass hier Potenzial zur Verstärkung und damit Handlungsbedarf besteht. Die Beratung soll die Wirkungsorientierung der BFF stärken, die Wahrnehmung und Motivation der Bewirtschafter/innen bezüglich Biodiversität positiv beeinflussen (Nutzen für Produktion statt Gegensatz) und ihr diesbezügliches Wissen verbessern (Befähigung). Damit würde die Beratung auch einen BDB-Ansatz unterstützen, der den Bewirtschaftern/innen mehr Handlungsspielraum zulässt, ihnen mehr Verantwortung übergibt und damit den administrativen Aufwand reduziert. Bei der Konzeption des Beratungsangebots zu beachten sind die grossen Unterschiede der bestehenden Ansätze – hier ist noch vertieft zu klären, welche Ansätze sich wozu bewähren und welche damit *Good Practice* darstellen. Zu beachten sind zudem die unterschiedlichen Erwartungen der beteiligten und betroffenen Akteure, wobei Bewirtschafter/innen vor allem praktische Hinweise erwarten, während die Berater/innen auch die Ziele der Sensibilisierung der Vermittlung von Hintergrundwissen verfolgen. Das Evaluationsteam erachtet folgende Handlungshinweise als vielversprechend:

- *Niederschwellige Angebote fördern:* Viele Bewirtschafter/innen nehmen keine Biodiversitätsberatung in Anspruch oder kennen das Angebot nicht. Daher ist es wichtig, niederschwellige Angebote als Türöffner zu fördern. Ein Beispiel dafür ist die «aufsuchende Beratung», wie sie im «Felderchenprojekt ZH Weinland» praktiziert wird. Dabei werden Betriebe spezifisch ausgewählt, kontaktiert, informiert und bei Interesse anschliessend beraten. Bei der Erstellung eines Erstkontakts sollte berücksichtigt werden, dass die Bewirtschafter/innen vor allem die praktischen Aspekte der Beratung schätzen und Berater/innen mit landwirtschaftlichem Hintergrund bevorzugen.
- *Einzel- und Gruppenberatungen kombinieren:* Die Fallstudien zeigen, dass Gruppen- und Einzelberatungen unterschiedliche Zwecke erfüllen und sich sinnvoll ergänzen.
 - *Einzelberatungen* erlauben es, die Situation und Anforderungen des jeweiligen Betriebs zu berücksichtigen und werden daher von den Bewirtschaftern/innen bevorzugt. Einzelberatungen können unterschiedlich ausgestaltet sein, von niederschweligen Einstiegsberatungen hin zu umfassenden gesamtbetrieblichen Beratungsangeboten. Eine gesamtbetriebliche Perspektive trägt dazu bei, BFF-Typen, deren Kombinationen, Lage, Qualität und Fläche sowie die Einpassung in den Betrieb zu optimieren.

- *Gruppenveranstaltungen* erlauben hingegen eine breitere Sensibilisierung und können neue Dynamiken auslösen. Sie eignen sich begleitend zu Einzelberatungen, sowohl einführend vor einer Einzelberatung als auch zur Vertiefung spezifischer Schwerpunktthemen nach der Einzelberatung (siehe auch Thematische Weiterbildung).
- *Umfassende Beratungsangebote bereitstellen*: Die umfassenden Beratungspakete des Kantons Luzern oder die Labiola-Beratung im Kanton Aargau mit Initial- und Nachberatung erlauben es, Beratungen kontinuierlich weiterzuführen und so schrittweise Wissen zu vermitteln und die Sensibilisierung zu fördern. Bewirtschafter/innen schätzen den einfachen Zugang und die Kontinuität zur Ansprechperson.
- *Thematische Weiterbildungen bereitstellen*: Die Weiterbildung in Form von Kursen und Flurbegehungen wird als zentral für eine wirkungsvolle Umsetzung der Biodiversitätsförderung betrachtet. Sie bietet, wie Gruppenberatungen, die Möglichkeit, spezifische Fragestellungen vertieft zu erörtern, im Feld anzuschauen und Erfahrungen auszutauschen. Diese Möglichkeit bietet sich insbesondere im Rahmen von Vernetzungsprojekten an. Hier können Themen definiert werden, welche in der Projektlaufzeit weiterentwickelt werden können. Ebenso bietet sich die Zusammenarbeit mit Spezialisten/innen aus anderen Sektoren wie Forst oder Gewässer an, z. B. zu Themen wie Waldrandaufwertung und Revitalisierung von Uferzonen. Im Bereich Weiterbildung können zudem landwirtschaftliche Schulen bzw. Beratungsdienste eine wichtige vermittelnde Rolle spielen, indem sie ihre Angebote ausbauen.
- *Doppelprofil der Berater/innen stärken*: Die Evaluation zeigt, dass Berater/innen sowohl agronomisches Wissen wie auch Wissen zur Biodiversität haben sollen. Dieses Doppelprofil kann insbesondere durch Weiterbildung der Berater/innen sowie durch die Festlegung von notwendigen Kompetenzen und Mindestinhalte für die Biodiversitätsberatung gefördert werden. Zugleich sind die Stärken der beiden Profile gezielt – landwirtschaftliche Berater/innen für Erstkontakt und allgemeine Biodiversitätsberatung, Biologen/innen für Vertiefung und spezifische Anliegen – zu nutzen.

Eine Herausforderung der Beratung ist ihre Finanzierung. Obwohl sich die Beratung für viele Bewirtschafter/innen auszahlen würde und von den Kantonen auch finanziell unterstützt wird, wird die Bezahlung durch die Bewirtschafter/innen als Hindernis wahrgenommen. Mögliche Ansätze sind eine stärkere Beteiligung von Bund und/oder Kantonen, eine Reallokation von Geldern von Beiträgen zur Beratung, Bonus-Beiträge für die Inanspruchnahme von Beratung oder eine Beratungspflicht für die Qualitätsbeiträge, analog zu den Vernetzungsbeiträgen. Eine weitere Herausforderung und damit potentiell Handlungsbedarf besteht darin, ob mit diesem Instrument, das nur indirekt wirkt, wirklich jene Bewirtschafter/innen adressiert werden können, welche für die Behebung der bisherigen Defizite in der Biodiversitätsförderung wichtig sind.⁸⁹

⁸⁹ Diese Herausforderung besteht bei allen Ansätzen, die nicht auf Vorschrift/Zwang beruhen, und ist beim «weichen» Steuerungsinstrument der Überzeugung / Kommunikation besonderes ausgeprägt, vgl. Blum und Schubert 2009; Schneider und Janning 2006.

Ausbildung

Das Wissen der Bewirtschafter/innen im Bereich Biodiversität und auch deren Nutzen für die landwirtschaftliche Produktion wurde als zentral für eine wirkungsvolle und sinnstiftende Umsetzung erkannt. Gleichzeitig wurde das Wissen der Bewirtschafter/innen im Allgemeinen als zu gering eingeschätzt. Um die Fähigkeiten und Kompetenzen der Bewirtschafter/innen im Bereich Biodiversität auszubauen und damit ihre Autonomie zu verbessern, wird auch der landwirtschaftlichen Ausbildung eine wichtige Rolle zugesprochen. Dabei steht aus Sicht des Evaluationsteams folgender Handlungshinweis im Vordergrund:

- *Landwirtschaftliche Ausbildungs- und Versuchsbetriebe zukunftsweisend ausrichten:* Die Schulbetriebe sollen angehenden Landwirte/innen zur Berufsausübung befähigen und somit die Landwirtschaft der Region widerspiegeln. Gleichzeitig können sie auch eine Vorbild- und Demonstrationswirkung ausüben. Wir schlagen deshalb vor, die Betriebe mit nachhaltigen Produktionssystemen zu bewirtschaften und die Umsetzung vieler verschiedener BFF-Typen und –Massnahmen zu prüfen. Weiter könnte die Einrichtung von Versuchen und Demonstrationsanlagen für biodiversitäts- und nützlingsfördernde Massnahmen den Wissenstransfer in die landwirtschaftliche Praxis beschleunigen.

Mit dieser Massnahme wird zugleich sichergestellt, dass genügend personelle Ressourcen im Bereich Biodiversität in den Ausbildungsinstitutionen zur Verfügung stehen.

Beitragssystem und Abgeltung

Es wurde verschiedentlich vorgeschlagen, das Beitragssystem oder die Abgeltung anzupassen und insbesondere die Qualitätsstufe II und Vernetzungsprojekte als funktionierende Instrumente zu stärken. Dabei ist zu unterscheiden zwischen einer Anpassung der Vorschriften und einer Anpassung der finanziellen Anreize (vgl. Blum und Schubert 2009; Schneider und Janning 2006).

- *Vorschriften* entsprechen dem Steuerungsinstrument der Regulierung, deren Wirkungslogik über Zwang läuft (direkte Steuerung) und die mit einem beträchtlichen Aufwand bezüglich Kontrollen und Sanktionierung verbunden sind.
- *Finanzielle Anreize* hingegen entsprechen einer indirekten Steuerung, welche die Kosten-Nutzen-Abschätzung der Adressaten/innen, hier der Bewirtschafter/innen, beeinflussen. Bei einer Anpassung der finanziellen Anreize müssen entsprechende Mittel bereitgestellt oder verschoben werden, wobei letzteres innerhalb der BDB oder innerhalb der DZ erfolgen kann.

Zu beachten ist bei beiden Ansätzen, dass Änderungen im Beitragssystem und bei den Abgeltungen bei den Bewirtschaftern/innen und den Kantonen auf Ablehnung stossen können – für diese ist die Kontinuität des Systems wichtig, Anpassungen sind mit Aufwand verbunden, der sich lohnen muss.

Es ist zudem nicht möglich, eine ideale Lösung vorzuschlagen, die alle Probleme einfach lösen würde, beispielsweise durch eine Anpassung der Beitragshöhe – vor allem auch,

weil die Erbringungskosten der Bewirtschafter/innen sehr heterogen sind (vgl. Huber et al. 2016, 2017). Die Vorschläge sind daher als Einstieg in die Diskussion zu punktuellen Weiterentwicklungen des Systems der BDB zu verstehen.

Nachfolgenden Tabellen zeigen Vor- und Nachteile möglicher Anpassungen aus Sicht des Evaluationsteams, wobei die erste Tabelle jene Massnahmen präsentiert, welche die Vorschriften für alle Bewirtschafter/innen verändern, während die zweite Tabelle Änderungsmöglichkeiten bei den finanziellen Anreizen darlegt.

Anpassung	Vorteile	Nachteile
Qualität gezielt fördern		
Reduktion aller QI-Beiträge <i>Variante:</i> – Aufrechterhaltung eines hohen QI-Beitrags für die Pufferzonen von Biotopen ⁹⁰ – Aufrechterhaltung oder Steigerung hoher QI-Beiträge für Acker-BFF-Typen	– Freiwerdendes Budget für Massnahmen mit geringerer Biodiversitätswirkung kann für effektivere Massnahmen verwendet werden. – Anreiz zur Qualitätssteigerung der BFF bei Umlagerung der Beiträge auf QII.	– Gut platzierte QI-BFF können sich positiv auf die Biodiversität auswirken (z.B. Vernetzungselemente in VP oder Puffer um Inventarflächen, Gewässer, Waldränder). – QII kann nicht an allen Standorten erreicht werden (ungeeignete pedoklimatische Bedingungen). – Frustration/Demotivation bei den Bewirtschafter/innen
Keine QI-Beiträge für die Erfüllung der ÖLN-Anforderung <i>Variante:</i> Stornierung der QI-Beiträge für die 3. Phase (nach 16 Jahren), wenn die Qualität nicht erreicht wird. Damit soll die natürliche Vielfalt dort entstehen, wo sie noch möglich ist; dazu ist QI notwendig. Wenn sich die Wiesen gut entwickeln, kann nach 5-20 Jahren die QII-Vielfalt ohne Nachsaat erreicht werden.	– Analog zu anderen ÖLN-Elementen, die ebenfalls keine Beiträge auslösen (z. B. ausgeglichene Düngerbilanz, geregelte Fruchtfolge, gezielte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln usw.). – Freiwerdendes Budget für Massnahmen mit geringerer Biodiversitätswirkung kann für effektivere Massnahmen verwendet werden. – Ermöglicht ein neues und effizienteres System für die Biodiversität.	– Risiko des Verlustes von BFF – Akzeptanz im landwirtschaftlichen Umfeld, abhängig davon, was im Austausch vorgeschlagen wird.
Defizite gezielt beheben		
Mindestanteil Acker-BFF an Ackerfläche <i>Variante:</i> ab gewissem Anteil Ackerfläche an der LN	– Erhöhung qualitativ wertvoller BFF in Defizitregionen	– Mangelnde politische Akzeptanz – Erfordert zusätzliche finanzielle Mittel, ggf. von anderen BFF-Typen zu transferieren

Tabelle 25: Änderungen des Beitragssystems: Anpassung der Vorschriften, inkl. Vor- und Nachteile

⁹⁰ Da es eine Herausforderung ist, diese zu extensivieren, aufgrund ihrer Pufferwirkung zu N-P-reichen angrenzenden Produktionsflächen. Und da Neuansaaten nicht wünschenswert sind wegen des Risikos der genetischen Florenverfälschung.

Anpassung	Vorteile	Nachteile
Qualität gezielt fördern		
Erhöhung der QII-Beiträge (oder zusätzliche QIII-Beiträge)	<ul style="list-style-type: none"> – Inwertsetzung von ökologisch besonders wertvollen Flächen (floristisch oder faunistisch) – Motivation der Bewirtschafter und Anerkennung von besonderen Leistungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Erfordert zusätzliche finanzielle Mittel (wenn die aktuellen QI- und/oder QII-Beiträge nicht reduziert werden). – Ansaatgefahr zur Erreichung von QIII (genetische Verfälschung)
Regionalisierung verstärken und standortangepasste Massnahmen fördern		
Beitrag für wenig intensiv genutzte Wiesen erhöhen Ggf. mit Beratungspflicht und/oder verschärften Vorschriften zur Düngung (v.a. Gülle)	<ul style="list-style-type: none"> – Riedel et al. (2019) zeigen, dass ein beachtlicher Teil der Flächen, die als extensiv genutzte Wiesen angemeldet sind, artenreiche Fettwiesen sind. Diese Zuordnung kann allenfalls über höhere Beiträge optimiert werden. Eine Beratungspflicht scheint notwendig. 	<ul style="list-style-type: none"> – Der jetzige Beitrag wurde bewusst in der AP 14-17 so angesetzt. – Risiko, dass gute extensive Wiesen verloren gehen, falls der Unterschied der Beiträge zu gering wird. – Erfordert zusätzliche finanzielle Mittel, ggf. von anderen BFF-Typen zu transferieren.
Erhöhung der Vernetzungsbeiträge <i>Variante:</i> abgestufte Beiträge	<ul style="list-style-type: none"> – Förderung der Umsetzung von anspruchsvolleren Massnahmen, z. B. zur Förderung von Zielarten – Inwertsetzung von ökologisch besonders wertvollen Flächen – Steigerung der Attraktivität von regionsspezifischen Massnahmen (Typ 16):⁹¹ Ermöglichen die Gestaltung der Schnittstelle zur Artenförderung und an Leistung orientierte Abgeltung 	<ul style="list-style-type: none"> – Erfordert zusätzliche finanzielle Mittel (wenn die aktuellen QI- und/oder QII-Beiträge nicht reduziert werden). – Akzeptanzproblem bei Abnahme der aktuellen Beiträge für Stufe QI.
Initialbeiträge für aufwändige Anlagen <i>Variante:</i> Kopplung an Beratungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> – Förderung der Umsetzung von anspruchsvolleren Massnahmen, z. B. bei Anlage von Kleinstrukturen, Teichen, Ansaaten und -pflanzungen – Bei Kopplung an Beratung: Förderung einer fachgerechten Umsetzung bei besonders anspruchsvollen Massnahmen, bspw. Heugrassaat 	<ul style="list-style-type: none"> – Erfordert zusätzliche finanzielle Mittel (wenn die aktuellen QI- und/oder QII-Beiträge nicht reduziert werden).
Beitrag nach Leistung (für die Nutzung von zeitaufwändigen Flächen oder aufwändigen Massnahmen)	<ul style="list-style-type: none"> – Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung von marginalen, ökologisch oft wertvollen Flächen – Spezifische Förderung von Ziel- und Leitarten 	<ul style="list-style-type: none"> – Mangel an Arbeitskräften – Erfordert zusätzliche finanzielle Mittel (wenn die aktuellen QI- und/oder QII-Beiträge nicht reduziert werden)
Bonusbeiträge für die Anlage geeigneter BFF an geeigneter Lage <i>Variante:</i> Bonus für die Umsetzung von Massnahmen für Zielarten	<ul style="list-style-type: none"> – Förderung standortangepasster BFF – Unterstützung der Umsetzung der ökologischen Infrastruktur (BFF in entsprechenden Fördergebieten) 	<ul style="list-style-type: none"> – Erfordert zusätzliche finanzielle Mittel (wenn die aktuellen QI- und/oder QII-Beiträge nicht reduziert werden)
Defizite gezielt beheben		
Förderung des Strukturreichtums (>1% auf LN, >= 20% auf BFF, Grösse > 1 a zulassen)	<ul style="list-style-type: none"> – Die für die Biodiversität wichtigen Strukturen können angelegt bzw. zugelassen werden – Auch grössere Hochstaudenbestände sind umsetzbar 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollierbarkeit – Fliessender Übergang zu mangelnder Bewirtschaftung – Erfordert zusätzliche finanzielle Mittel.
Einführung neuer BFF-Typen für Fauna (siehe unten)	<ul style="list-style-type: none"> – Entwicklung eines neuen BFF-Typs zur spezifischen Förderung der Fauna – Die Fauna profitiert nicht nur vom floristischen Reichtum, sondern auch 	Für die Finanzierung sind entweder zusätzliche finanzielle Mittel bereitzustellen oder von anderen BFF-Typen zu transferieren.

⁹¹ Für die Steigerung der Attraktivität regionsspezifischer BFF ist zudem der Zulassungsprozess anzupassen und zu vereinfachen. Die Genehmigung durch den Bund ist zur Qualitätssicherung aber beizubehalten.

Anpassung	Vorteile	Nachteile
	Strukturreichtum. – Komplementarität mit QII bzgl. Flora	
Neue BFF-Typen auf Ackerflächen <i>Variante:</i> BFF auf Ackerfläche auf max. ½ der Fläche	– Entwicklung eines neuen BFF-Typs zur Förderung der Biodiversität in Ackerbauregionen, wie z.B. Ackerbegleitflora oder verschiedene Vogelarten (z.B. Weitsaat im Getreide, Strukturstreifen, Feuchtstrukturen)	Analog oben, neue BFF-Typen für Fauna
Nachhaltigkeit der BFF sichern		
Neuer einmaliger Beitrag für die Erneuerung der BFF-Verträge (siehe unten)	– Langfristigkeit und damit Nachhaltigkeit der BFF gewährleisten	Analog oben, neue BFF-Typen für Fauna

Tabelle 26: Änderungen des Beitragssystems: Anpassung der finanziellen Anreize, inkl. Vor- und Nachteile

Zu den vorgeschlagenen neuen BFF-Typen für Fauna und auf Ackerfläche können folgende Erläuterung gegeben werden.

Auf BFF, welche die QII-Kriterien nicht erfüllen, könnte eine Förderung der Fauna angestrebt werden. Die Förderung würde insbesondere durch (Klein-)Strukturen erfolgen (z.B. Hecken, Gehölze, isolierte Sträucher, Teiche, Steinhaufen), die für viele Arten gleichermaßen wichtig sind. Damit können QI-Flächen in Wert gesetzt werden. Mögliche BFF Typen auf Ackerfläche sind:

- *Förderung der Ackerbegleitflora:* Auf ertragsschwachen Standorten werden mit verschiedenen definierten Bewirtschaftungsmassnahmen (z.B. Verzicht auf Herbizide, Umbruch mit Pflug, Stoppelbrache bis Oktober) ideale Bedingungen für seltene Ackerblumen geschaffen
- *Weitsaat im Getreide:* Ein definierter Anteil eines Feldes wird weitreihig gesät, d.h. es bleiben z.B. 2 Saatreihen ungesät gefolgt von 3 normal gesäten Saatreihen.
- *BFF Feuchtstrukturen:* Förderung von temporär vernässten, im Frühjahr regelmässig geflutete Stellen in Ackerflächen zur Förderung von Amphibien, Libellen, Kiebitz usw.
- *BFF Strukturstreifen:* Förderung von linearen, strukturreichen Elementen in Ackerbaugebieten.

Mit Blick auf den Vorschlag von einmaligen Beiträgen zur Erneuerung resp. Nachhaltigkeit der BFF sind folgende Erläuterungen zu machen.

- *Vertragsübergänge:* Verlust guter BFF-Flächen wird oft bei Vertragserneuerung nach 8 Jahren oder nach einem Wechsel der Bewirtschafter/innen beobachtet. In diesen Situationen werden extensiv genutzten Flächen oft intensiviert, was zum Verlust von Biodiversitätsflächen führt. Dem könnte ein neuer, einmaliger Beitrag zur Förderung der

Vertragsverlängerung entgegenwirken. Allenfalls könnte dies auf QII-Flächen und vernetzte BFF beschränkt werden.⁹²

- *Verbindlichkeit*: Zudem soll vorgeschrieben werden, dass ein/e Bewirtschafter/in den Vertrag für eine QII- oder Vernetzungsfläche weiterführen muss, wenn der Betrieb resp. die Fläche während der 8jährigen Laufzeit übernommen wird.

Inter- und Intrapolicy-Kohärenz

Um die UZL zu erreichen, ist es notwendig, die Abgrenzung der sektoralen Politiken und Umweltthemen innerhalb der Landwirtschaft zu überwinden, Synergien zu finden und Zielkonflikte zu reduzieren. Wir schlagen dazu folgende Massnahmen vor:

- *Synergien zwischen Landwirtschaft, Wald und Gewässer nutzen*: Grenzlebensräume zwischen der Landwirtschaftszone und Wäldern (Waldränder) sowie zwischen Landwirtschaft und Gewässern (Uferbereiche) haben einen potenziell hohen ökologischen Wert (Saumbiotope resp. Übergangszonen zwischen verschiedenen Ökosystemen). Der Wert der Saumbiotope (Ökotone) sollte daher durch eine bessere Koordinierung der sektoralen Politiken gestärkt werden. Mögliche Massnahmen dazu wären die Integration ins Vernetzungsprojekt (höherer Beitrag nötig)⁹³ oder ein neuer BFF-Typ «Ökoton» für Waldränder und Gewässer: zur Förderung von Übergangsumgebungen, die reich strukturiert und angemessen gepflegt sind⁹⁴, wobei der Beitrag die Kosten für Unterhalt und Beratung decken müsste.
- *Ammoniakemissionen reduzieren*: Heute führen die zu hohen Ammoniakemissionen zur Überdüngung von Biotopen und extensiv genutzten Lebensräumen (BFF), dies schränkt die Wirkung der BFF auf die Biodiversität ein. Mögliche Massnahmen in diesem Bereich wären beispielsweise die Ausbezahlung von BFF-Beiträgen in Betrieben mit hoher Stickstoffbelastung an Ziele und Massnahmen zur Reduktion von Ammoniakemissionen zu knüpfen. Ebenso könnte eine Erhöhung der Ressourceneffizienzbeiträge (Art. 76 LwG) zur Reduktion von Ammoniakverlusten vorgesehen werden; dies würde eine Reduktion anderer, weniger wirkungsorientierter Beiträge bedingen.
- *Nachhaltige Produktionssysteme fördern*: Die natürliche Produktionsgrundlage der Landwirtschaft muss gesichert werden und negative Auswirkungen der landwirtschaftlichen Produktion auf Ökosysteme müssen auf ein verträgliches Ausmass gesenkt werden. Mögliche Massnahmen dazu wären die Förderung, Weiterentwicklung und konsequente Implementierung/Umsetzung von Produktionssystemen, welche die standörtlichen Voraussetzungen berücksichtigen/anerkennen, Emissionen reduzieren und eine landwirtschaftliche Produktion auch zukünftig gewährleistet. Zielkonflikte sind auszumachen und in langfristiger Perspektive anzugehen.

⁹² Bei Betriebsübergaben könnten allenfalls Investitionskredite mit entsprechenden Vorgaben zur Weiterführung der BFF verknüpft werden.

⁹³ Vgl. Vernetzungsmodul Waldrand des Kantons AR: http://bgs.ar.ch/frontend/annex_document_dictionaries/31

⁹⁴ Z. B. auf der Grundlage einer Liste von einzurichtenden Strukturen, die mit Hilfe des Beraters ausgewählt werden

Innerhalb des Direktzahlungssystems bestehen heute insofern widersprüchliche finanzielle Anreize, als mit der Ausweitung von BFF andere Direktzahlungen verloren gehen. Die grosse Heterogenität der Erbringungskosten für die unterschiedlichen Leistungen gemäss DZV je nach Betrieb erschwert jedoch eine klare Anreizsetzung. Dennoch empfiehlt es sich, die jetzige Anreizstruktur zu überdenken und gegebenenfalls anzupassen.

Literatur und rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen

DZV; Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung) vom 23. Oktober 2013 (Stand am 1. Januar 2019). (SR 910.13).

GSchG; Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2017). (SR 814.20).

GSchV; Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Juni 2018). (SR 814.201).

ISLV; Verordnung über Informationssysteme im Bereich der Landwirtschaft vom 23. Oktober 2013 (Stand 1. Januar 2019). (SR 919.117.71).

LBV; Verordnung über landwirtschaftliche Begriffe und die Anerkennung von Betriebsformen (Landwirtschaftliche Begriffsverordnung) vom 7. Dezember 1998 (Stand am 1. Januar 2019). (SR 910.91).

LwG; Bundesgesetz über die Landwirtschaft (Landwirtschaftsgesetz) vom 29. April 1998 (Stand am 1. Januar 2019). (SR 910.1).

NHG; Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (Stand am 1. Januar 2017). (SR 451).

OeBV; Verordnung über Beiträge für besondere Leistungen im Bereiche der Ökologie und der Nutztierhaltung in der Landwirtschaft (Öko-Beitragsverordnung) vom 24. Januar 1996 (Aufgehoben am 7. Dezember 1998). (SR 910.132).

ÖQV; Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung) vom 4. April 2001 (Stand am 1. Januar 2011). (SR 910.14).

Nagoya-Protokoll; Protokoll von Nagoya über den Zugang zu genetischen Ressourcen und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile zum Übereinkommen über die biologische Vielfalt vom 29. Oktober 2010 (Stand am 6. November 2018). (SR 0.451.432).

UN-Konvention über die biologische Vielfalt. (Übereinkommen über die Biologische Vielfalt) vom 5. Juni 1992 (Stand am 4. Januar 2017). (SR 0.451.43).

VKKL; Verordnung über die Koordination der Kontrollen auf Landwirtschaftsbetrieben (Kontrollkoordinationsverordnung) vom 23. Oktober 2013 (Stand 1. Mai 2017). (SR 910.15).

Literatur

- Avenir Suisse (2018): Patrick Dümmler und Noémie Roten: Eine Agrarpolitik mit Zukunft. Eine Zehn-Punkte-Strategie für Konsumenten, Steuerzahler und landwirtschaftliche Unternehmer. URL: https://www.avenir-suisse.ch/files/2018/09/2018_avenir_debatte_agrarpolitik_mit_zukunft.pdf [Stand 12.04.2019].
- BAFU (2017): Biodiversität in der Schweiz: Zustand und Entwicklung. Ergebnisse des Überwachungssystems im Bereich Biodiversität, Stand 2016. Umwelt-Zustand Nr. 1630. Bundesamt für Umwelt Bern.
- BAFU (2012): Konzept Artenförderung Schweiz. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern. 64 Seiten.
- BAFU (1998): Landschaftskonzept Schweiz (Teil 1 Konzept). Konzepte und Sachpläne (Art. 13 RPG). Bundesamt für Umwelt Bern. URL: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/landschaft/publikationen-studien/publikationen/landschaftskonzept-schweiz.html> [Stand: 12.04.2019].
- BAFU und BLW (2016): Umweltziele Landwirtschaft. Statusbericht 2016. Umwelt-Wissen Nr. 1633. Bundesamt für Umwelt Bern.
- BAFU und BLW (2008): Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Umwelt-Wissen Nr. 0820. Bundesamt für Umwelt Bern.
- Bartual A. et al. (2019): The potential of different semi-natural habitats to sustain pollinators and natural enemies in European agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 279 (2019): 43–52.
- Benz, R. et. al (2017): Kurzevaluation zur Optimierung der Biodiversitätsförderinstrumente DZV. Interner Bericht im Auftrag des BLW.
- Birrer, S.; Doppler, V.; Uebersax, A. (2018): Erhaltung und Förderung gefährdeter Schweizer Ackerbegleitflora. Schlussbericht Ressourcenprojekt Ackerbegleitflora. Agrofutura im Auftrag von Landwirtschaft Aargau, März 2018, Brugg. URL: https://www.agrofutura.ch/files/Downloads/2018_Schlussbericht_RP_Ackerbegleitflora.pdf [Stand: 12.04.2019].
- Blum, S.; Schubert, K. (2009): Politikfeldanalyse. Lehrbuch. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- BLW (2018a): Evaluation der Biodiversitätsbeiträge (BDB-Evaluation). Pflichtenheft.
- BLW (2018b): Agrarbericht 2018. URL: <https://www.agrarbericht.ch/de> [Stand: 05.04.2019].
- BLW (2018c): Rapport de haute surveillance de l'OFAG auprès du canton de Vaud – contributions à la biodiversité 2016. 31 Mai 2018, Bern.

- BLW (2018d): Bericht zur Oberaufsicht 2017 im Bereich Biodiversitätsbeiträge für Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet im Kanton Bern. 21. Februar 2018, Bern.
- BLW (2017a): Bericht Oberaufsicht 2017 im Bereich DZ – Programm Landschaftsqualitätsbeiträge im Kanton Luzern.
- BLW (2017b): Agrarbericht 2017.
- BLW (2016): Agrarbericht 2016. URL: <http://2016.agrarbericht.ch/de> [Stand: 05.04.2019].
- BLW (2015a): Vollzugshilfe Vernetzung. Dezember 2015, Bern.
- BLW (2015b): Agrarpolitik 2014-17. Rückblick und Analysen nach 1 Jahr Umsetzung. 16. Juni 2015, Bern. URL: <https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/39910.pdf> [Stand: 29.01.2019].
- Bornand C.; Gygas 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.
- Bosshard, A. (2018) Gesamtbetriebliche Nachhaltigkeitsberatung. Nachhaltigkeitspotenziale der Schweizer Landwirtschaft durch gesamtbetriebliche ökologisch-ökonomische Beratung besser ausschöpfen. Schlussbericht 31.5.2018 im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU).
- Bosshard, A. (2015): Rückgang der Fromentalwiesen und die Auswirkungen auf die Biodiversität. Agrarforschung Schweiz 6: 20–27.
- Broggi M.F und Schlegel H. (1989): Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft. Bericht 31 des Nationalen Forschungsprogramms „Boden“, Liebefeld-Bern.
- Brühl C.A. et al. (2013): Terrestrial pesticide exposure of amphibians: An underestimated cause of global decline? Scientific Reports (Nature). DOI:10.1038/srep01135.
- Bruppacher et al. (2016): Simple modifications of mowing regime promote butterflies in extensively managed meadows: Evidence from field-scale experiments. Biological Conservation 196, 196–202.
- Bundesrat (2017): Aktionsplan Biodiversität Schweiz. Bundesamt für Umwelt (Hrsg.), URL: www.bafu.admin.ch/aktionsplan-biodiversitaet [Stand: 15.06.2018].
- Bundesrat (2016a): Statusbericht des Bundesrats zum Postulat Bertschy 13.84284 über die Umweltziele in der Landwirtschaft
- Bundesrat (2016b): Botschaft zu einem Bundesbeschluss über die finanziellen Mittel für die Landwirtschaft in den Jahren 2018–2021. 27. Juli 2016, Bern.
- Bundesrat (2012a): Strategie Biodiversität Schweiz. Bundesamt für Umwelt (Hrsg.), www.bafu.admin.ch/ud-1060-d

- Bundesrat (2012b): Botschaft zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik in den Jahren 2014-2017 (Agrarpolitik 2014-2017) vom 1. Februar 2012, SR 12.021.
- Bundesrat (2009): Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems. Bericht des Bundesrates in Erfüllung der Motion der Kommission für Wirtschaft und Abgaben des Ständerates vom 10. November 2006. 6. Mai 2009, Bern.
- Buri et al (2016): Delayed mowing promotes planthoppers, leafhoppers and spiders in extensively managed meadows. *Insect conservation and Biodiversity* 9, 536–545.
- Buri et al. (2013): Delaying mowing and leaving uncut refuges boosts orthopterans in extensively managed meadows: Evidence drawn from field-scale. *Experimentation. Agriculture, Ecosystems and Environment* 181, 22–30.
- BUWD (2018): Strategie Agrarpolitik Kanton Luzern. Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement. URL: https://lawa.lu.ch/ueber_uns/Medienmitteilungen/Medienmitteilungen_2018/Strategie_Landwirtschaft [Stand: 12.04.2019]
- Charollais M., Würth, B. (2013): Landschaftsqualitätspilotprojekte: Evaluation. AGRIDEA im Auftrag von Bundesamt für Landwirtschaft BLW, November 2013, Lindau.
- Chevillat, V. et al. (2017): Mehr und qualitativ wertvollere Biodiversitätsförderflächen dank Beratung. *Agrarforschung Schweiz* 8, 232–239.
- Chevillat, V. et al. (2012): Gesamtbetriebliche Beratung steigert Qualität und Quantität von Ökoausgleichsflächen. *Agrarforschung Schweiz* 3, 104–111.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Delarze, R. et al. (2016): Rote Liste der Lebensräume der Schweiz. Aktualisierte Kurzfassung zum technischen Bericht 2013 im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Bern.
- de Snoo, G. R. et al. (2013): Toward effective nature conservation on farmland: Making farmers matter. *Conservation Letters* 6:66–72.
- Forney, J. (2016): Blind spots in agri-environmental governance: Some reflections and suggestions from Switzerland. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*: (online preview). doi: 10.1007/s41130-016-0017-2
- Gabel, V. et al. (2018a): Motivations for Swiss lowland farmers to conserve biodiversity: Identifying factors to predict proportions of implemented ecological compensation area. *Journal of Rural Studies* 62, 68–76.
- Gabel, V. et. al. (2018b): The influence of on-farm advice on beliefs and motivations for Swiss lowland farmers to implement ecological compensation areas on their farms. *The Journal of Agricultural Education and Extension* 24(2), 1-16.

- Geiger F. et al. (2010): Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology* 11, 97–105.
- Guntern, J. (2018): Landwirtschaftliche Einflussfaktoren auf Biodiversität und Ökosystemleistungen. Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz, im Auftrag des Bundesamts für Landwirtschaft.
- Guntern, J.; Lachat T.; Pauli D.; Fischer M. (2013): Flächenbedarf für die Erhaltung der Biodiversität und der Ökosystemleistungen in der Schweiz. Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften SCNAT, Bern.
- Haber, W. 1972. Grundzüge einer ökologischen Theorie der Landnutzungsplanung. *Innere Kolonisation* 21:294–298.
- Hertach M. (2015): Evaluation der Umsetzung von Vernetzungsprojekten in den Kantonen Bern, Freiburg, Schaffhausen, Zürich. Bachelorarbeit, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaft ZHAW, Wädenswil.
- Herzog F. und Schüepp, C. (2013): Are land sparing and land sharing real alternatives for European agricultural landscapes? *Aspects of Applied Biology*, 121, 109–116.
- Hoffmann, J. (2016): Schweizer Feldhasenmonitoring 2016. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. URL: <https://www.vogelwarte.ch/assets/files/publications/upload2016/Hoffmann %202016 Schweizer %20Feldhasenmonitoring %202016 de.pdf> [Stand: 12.04.2019]
- Home R. et al (2014): Motivations for implementation of ecological compensation areas on Swiss lowland farms. *Journal of Rural Studies* 34, 26–36.
- Huber, R.; Flury, C.; Meier, B.; und Mack, G. (2017): Direktzahlungen sorgfältig aufeinander abstimmen. Serie "Kosten von Ökomassnahmen". *Agrarforschung Schweiz* 8 (1), 26–29.
- Huber R., Meier B., Mack G., Flury C., von Grünigen S. (2016): Kosten der Erbringung ökologischer und landschaftspflegerischer Leistungen. Bericht im Auftrag des Bundesamts für Landwirtschaft. econcept AG, Flury&Giuliani GmbH und Agroscope, Zürich und Ettenhausen.
- Humbert J.-Y., Buri P., Unternährer D. und Arlettaz R. (2018): Alternative Mähregimes zur Förderung der Artenvielfalt von Wiesen. *Agrarforschung Schweiz* 9 (9), 314-321.
- Humbert, J.-Y. et al. (2012): Does delaying the first mowing date benefit biodiversity in meadowland? *Environmental Evidence* 1(9).
- Jahn, T., H. Hötker, R. Oppermann, R. Bleil, and L. Vele (2014): Protection of biodiversity of free living birds and mammals in respect of the effects of pesticides. Report No. (UBA-FB) 001830.
- Jahrl, I., et al. (2012): Motivationen für die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen. *Agrarforschung Schweiz* 3:208–215.

- Jenny, M.; Studer, J. und Bosshard, A. (2018): Evaluation Vernetzungsprojekte. Schweizerischen Vogelwarte Sempach im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU. <https://www.vogelwarte.ch/en/projects/publications&publicationId=1761> [Stand: 20.6.2019].
- Jenny, M. et al. (2013): The credit point system: an innovative approach to enhance biodiversity on farmland. *Aspects of Applied Biology* 118, 23–30.
- Kupper T., Bonjour C., Menzi H., Bretscher D., Zaucker Z. (2018): Ammoniakemissionen der schweizerischen Landwirtschaft 1990-2015. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU.
- Lachat et al. (2010): Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht? Bristol Schriftenreihe 25, Haupt Verlag.
- Lauber, S. et al. (Hrsg.) (2014): Zukunft der Schweizer Alpwirtschaft. Fakten, Analysen und Denkanstösse aus dem Forschungsprogramm AlpFUTUR. Digitale Version [am 02.06.2014 unter <http://www.wsl.ch/ebooks/alpfutur/de> online publiziert]. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL; Zürich-Reckenholz, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART. 202 S.
- LDK (2018a): Konzeptionelle Überlegungen der LDK zur AP 2022+. Januar 2018. <http://www.ldk-cdca.ch/media/archive1/ldk/LDKKonzeptAP22D-Schlussversion.pdf> [Stand: 05.04.2019].
- LDK (2018b): Medienmitteilung: Kantonale Landwirtschaftsdirektoren präsentieren ihr Konzept für die Agrarpolitik AP22+. 8. März 2018. http://ldkcdca.cloudrexx.com/media/archive1/ldk/Medienmitteilung_red_LDKvom08.03.2018-D.pdf [Stand: 05.04.2019].
- Lenhardt, P. P., C. A. Brühl, and G. Berger (2015): Temporal coincidence of amphibian migration and pesticide applications on arable fields in spring. *Basic and Applied Ecology* 16:54–63.
- Mack, G. (2017): Was kosten ökologische und landschaftspflegerische Leistungen? *Agrarforschung Schweiz* 8(1): 4–11.
- Mann, S. (2010): Eine Schwachstellenanalyse der Ökoqualitätsverordnung. *Agrarforschung Schweiz* 1(1): 24–29.
- Martin E. et al. (2019): The interplay of landscape composition and configuration: new pathways to manage functional biodiversity and agroecosystem services across Europe. *Ecology Letters* (2019) 22: 1083–1094.
- Meichtry, K.S. et al. (2018): The importance of size, location, and vegetation composition of perennial fallows for farmland birds. *Ecology and Evolution*. DOI: 10.1002/ece3.4420

- Meichtry-Stier, K.; Jenny, M. & Birrer, S. (2018): Punktesystem Biodiversität der IP-SUISSE – Stand und Entwicklung der Labelbetriebe 2017. Schweizerische Vogelwarte (Hrsg.), Sempach.
- Meichtry-Stier, K. S.; Jenny, M.; Zellweger-Fischer, J. & Birrer, S. (2014) Impact of landscape improvement by agri-environment schemeoptions on densities of characteristic farmland bird species and brownhare (*Lepus europaeus*). *Agricult. Ecosyst. & Environment* 189, 101–109.
- Meier, B., von Grünigen, S. (2017): Ökoprogramme ohne eindeutigen Einfluss auf die Deckung der Vollkosten. Serie "Kosten von Ökomassnahmen". *Agrarforschung Schweiz* 8 (1), 18-25.
- Monnerat, C.; Barbalat, S.; Lachat, T.; Gonseth, Y. (2016): Rote Liste der Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern; Info Fauna – CSCF, Neuenburg; Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf. Umwelt Vollzug Nr. 1622.
- Möhring A., Mack G., Zimmermann A., Mann S. & Ferjani A., 2018. Evaluation Versorgungssicherheitsbeiträge. Schlussbericht. *Agroscope Science* Nr. 66. Agroscope, Tänikon, Ettenhausen
- NZZ (2018): «Die Landwirtschaft gefährdet die Artenvielfalt», NZZ, 29.5.2018.
- OECD (2017): Evaluation of the relevance of border protection for agriculture in Switzerland. Report to the Swiss Federal Office for Agriculture (FOAG). 23 June 2017, Paris.
- Paiements directs et Agroécologie (2017): Ordonnance sur les paiements directs du 23 octobre 2013 (OPD). Directives vaudoises pour l'élaboration des réseaux écologiques. 25 avril 2017. Service de l'agriculture et de la viticulture. Département de l'économie et du sport. Etat de Vaud.
- Regierungsrat des Kantons Bern (2018): Sachplan Biodiversität. Version öffentliche Mitwirkung/ Vernehmlassung. Bericht des Regierungsrates vom 19. September 2018.
- Regierungsrat des Kantons Luzern (2018): Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität im Kanton Luzern. Entwurf Planungsbericht für die Vernehmlassung.
- Reutimann J., Heldstab J., Leippert F. (2013): Stickstoff in der Land- & Ernährungswirtschaft: Stickstoffflüsse, Verluste und Reduktionspotentiale. INFRAS, Zürich.
- Riedel et al. (2019): Ökologische Qualität von Wiesen, die mit Biodiversitätsbeiträgen gefördert werden. *Agrarforschung Schweiz* 10(2), 80–87.
- Riedel et al. (2018): Methodenbericht ALL-EMA Arten und Lebensräume Landwirtschaft – Espèces et milieux agricoles. *Agroscope Science* Nr. 57 / 2018.
- Rigling, A., Schaffer, H.P. (Eds.) (2015): Waldbericht 2015. Zustand und Nutzung des Schweizer Waldes. Bundesamt für Umwelt, Bern, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf.

- Rihm B., Achermann B. (2016): Critical Loads of Nitrogen and their Exceedances. Swiss contribution to the effects-oriented work under the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (UNECE). Federal Office for the Environment, Bern. Environmental studies no. 1642.
- Roth T., Kohli L., Rihm B., Amrhein V. and Achermann B. (2015): Nitrogen deposition and multi-dimensional plant diversity at the landscape scale. Royal Society Open Science | doi: 10.1098/rsos.150017
- Roth, T., Kohli, L., Rihm, B., Achermann, B. (2013): Nitrogen deposition is negatively related to species richness and species composition of vascular plants and bryophytes in Swiss mountain grassland. *Agr. Ecosyst. Environ.* 178: 121-126.
- Rudin S. (2017): Result-oriented biodiversity measures for agriculture in Swiss mountains. Master Thesis.
- Schaffner, D. et al. (2014): Umsetzung Win4. Methodenentwicklung und Umsetzung der gesamtbetrieblichen Planung auf einem Pilotbetrieb. Schlussbericht zuhanden Bundesamt für Umwelt BAFU (prov. Fassung).
- Schenk et al (2007): Factors influencing the acceptance of nature conservation measures—A qualitative study in Switzerland. *Journal of Environmental Management* 83, 66–79.
- Schlegel, J. und Schnetzler, S. (2018): Heuschrecken (Orthoptera) in Biodiversitätsförderflächen der voralpinen Kulturlandschaft Schönenbergs (Schweiz, Kanton Zürich) mit Trends seit 1990. *Alpine Entomology* 2, 77–100.
- Schmid, H.; Kestenholz, M.; Knaus, P.; Rey L. & Sattler, T. (2018): Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Sonderausgabe zum Brutvogelatlas 2013–2016. Schweizerische Vogelwarte (Hrsg.), Sempach.
- Schneider, V.; Janning, F. (2006): Politikfeldanalyse. Akteure, Diskurse und Netzwerke in der öffentlichen Politik. Lehrbuch. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Strahm, I. und Vogel, S. (2017): Erläuterungen zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen gemäss Art. 77a und 77b LwG. Version 2.0 vom 16.11.2017. Hrsg. BLW.
- Steiger, U. et al. (2016): Evaluation der Landschaftsqualitätsbeiträge. steiger texte, konzepte, beratung, Luzern et al. im Auftrag von Bundesamt für Landwirtschaft BLW, 30. Dezember 2016, Luzern/Zürich.
- UNA, Atelier für Naturschutz und Umweltfragen (2016): BFF im Sömmerungsgebiet: Schwachstellenanalyse. Atelier für Naturschutz und Umweltfragen im Auftrag des Bundesamts für Landwirtschaft 30. März 2016, Bern.
- UNA, Atelier für Naturschutz und Umweltfragen (2015): Qualitätsbeurteilung Vernetzungsprojekte im Kanton Bern. Atelier für Naturschutz und Umweltfragen im Auftrag des Amts für Landwirtschaft und Natur LANAT des Kantons Bern, August 2015, Bern.

Van Klink, R. et al (2017): No detrimental effects of delayed mowing or uncut grassrefuges on plant and bryophyte community structure and phytomass production in low-intensity hay meadows. *Basic and Applied Ecology* 20, 1-9.

Wermeille, E., Chittaro, Y. & Gonseth, Y. (2014): Rote Liste Tagfalter und Widderchen. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2012. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 1403.

Zellweger-Fischer, J. et al. (2018): Identifying factors that influence bird richness and abundance on farms. *Bird Study* 3, 1–13.

Zingg, S.; Ritschard, E.; Arlettaz, R. & Humbert, J.-Y. (2019): Increasing the proportion and quality of land under agri-environment schemes promotes birds and butterflies at the landscape scale. *Biological Conservation*. 231, 39–48.

Walter T. et al. (2013): Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft. Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensräume (OPAL). ART-Schriftreihe 18.

Anhang

A-1 Detaillierte Evaluationsfragestellungen

Evaluationsfragestellungen (unterstrichen: Bewertungskriterien)	
Evaluationsfragestellungen auf Konzeptebene (Input): Relevanz und Kohärenz	
K1	<p>Aktualität, Relevanz und Validität des BDB-Konzepts (retrospektive Sicht): Ist das Zielsystem/Politikkonzept der BDB aus wissenschaftlicher Sicht noch aktuell, valide und relevant oder besteht Anpassungsbedarf?</p> <p>Aktualität und Validität des BDB-Konzepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Hinsichtlich der Ziele:</i> Wie kohärent sind die Ziele im Bereich der BDB – insb. im Verhältnis zu den Sachzielen und den übergeordneten politischen Zielen? Sind die qualitativen und quantitativen operationalisierten UZL noch aktuell/valide? – <i>Hinsichtlich der Instrumente und Massnahmen:</i> Sind die Instrumente und Massnahmen im Bereich der BDFörderung aus wissenschaftlicher Sicht zielführend? Sind die unterstellten Wirkungszusammenhänge weiterhin gültig, oder müsste man sie anpassen? Sind mit den Instrumenten und Massnahmen alle (UZL-)Zielebenen der Biodiversität abgedeckt? Falls nein, wo bestehen Lücken bzw. Anpassungsbedarf? – <i>Hinsichtlich der räumlichen Verteilung der BFF (sharing-Prinzip)</i> hinsichtlich der Erreichung der aktuellen Flächenziele gemäss Botschaft zur AP14/17 zielführend? Wird das Potenzial an ökologisch wertvollen Flächen mit dem bestehenden System (sharing-Prinzip) ausgenutzt und ist es kompatibel mit den künftigen Herausforderungen im Zusammenhang mit dem ‚Aufbau einer ökologischen Infrastruktur‘ im Sinne des Aktionsplans Strategie Biodiversität Schweiz (Bundesrat 2017)?
K2	<p>Aktualität, Relevanz und Validität des BDB-Konzepts für die Zukunft (prospektive Sicht): Ist das Zielsystem/Politikkonzept der BDB vor dem Hintergrund absehbarer Entwicklungen im physischen, technischen und politischen Bereich noch aktuell, relevant und valide? Oder erfordern künftige Entwicklungen eine Anpassung des Politikkonzepts der BDB?</p> <p>Erfordern künftige Veränderungen eine Anpassung des aktuellen Politikkonzepts (Ziele, Zielindikatoren und Massnahmen)?</p> <ul style="list-style-type: none"> – physische Veränderungen (z.B. Klimawandel bzw. Temperaturanstieg, Niederschlagsmenge/-verteilung, gesellschaftliche Entwicklungen resp. veränderte gesellschaftliche Ansprüche an die Landwirtschaft) – technische Veränderungen (z.B. Mäh- und Bewirtschaftungstechnik für Hanglagen, Automatisierung/Robotik, Züchtungsfortschritte) – Veränderungen im politischen Bereich (z.B. Umwelt- oder Agrarpolitik, d.h. Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz oder Abbau Gesamtstützung Landwirtschaft) <p>Falls nein, weshalb? Falls ja, auf welchen Ebenen und in welche Richtung müssten solche Anpassungen bei den Zielen, den Massnahmen oder der Gewichtung einzelner Ziele/Massnahmen gehen?</p>
K3	<p>Kohärenz zu anderen BD-relevanten Instrumenten (inter-policy Kohärenz): Wie gut ist das bestehende Instrument hinsichtlich Zielerreichung auf andere biodiversitätsrelevante staatliche oder private Instrumente abgestimmt?</p> <p><i>Beitrag der BDB zu den Zielen anderer BD-relevanter Instrumente:</i> Gibt es hinsichtlich der Zielerreichung Synergien und/oder Zielkonflikte mit anderen direkt biodiversitätsrelevanten Instrumenten des Bundes oder von Privaten (z.B. NHG-, LQ-, NAP-PGREL, Ressourcen-(RP-), (umfassende) Meliorations-Projekte)? Falls ja, welcher konzeptueller Handlungsbedarf lässt sich daraus ableiten?</p> <p><i>Beitrag der BDB zu den P-LRB Zielen:</i>⁹⁵ Welcher Beitrag leisten die Massnahmen im Bereich der BDB zur Erreichung der Ziele der P-LRB (attraktives Lebensumfeld schaffen, natürliche Ressourcen sichern und in Wert setzen, Wettbewerbsfähigkeit stärken, kulturelle Vielfalt gestalten)? Lässt sich dieser Beitrag räumlich differenzieren (kleine und mittlere Zentren, inkl. alpine Tourismuszentren, periurbaner ländlicher Raum, peripherer ländlicher Raum)? Bitte Beispiele dazu aufführen.</p> <p>Weitere Fragen ARE:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hat sich die horizontale Zusammenarbeit mit anderen für den ländlichen Raum und das Berggebiet relevanten Sektoralpolitiken im Evaluationszeitraum intensiviert? Welche Beispiele gibt es dazu? Wie hat sich die vertikale Abstimmung (Bund-Kantone-Gemeinden-Dritte) im Evaluationszeitraum entwickelt? Findet die Koordination in effektiver Art und Weise statt, welches Verbesserungspotenzial besteht? – Den regionalen Akteuren kommt eine Schlüsselposition bei der erfolgreichen Umsetzung der Bundespolitiken auf lokaler und regionaler Ebene zu. Leistet die Politik/das Instrument (BDB) einen Beitrag zur Stärkung der regionalen Ebene (z.B. Förderung von regionalen Akteuren oder Organisationen, Verlangen einer regionalen

⁹⁵ Evaluation der Politik des Bundes für die ländlichen Räume und Berggebiete (Einbezug von Evaluationsfragen des ARE).

Evaluationsfragestellungen (unterstrichen: Bewertungskriterien)	
	Entwicklungsstrategie oder Unterstützung einer solchen, Qualifizierungsangebot für regionale Akteure)? Mit welchen Beispielen aus der evaluierten Politik/Instrument kann dies dokumentiert werden?
K4	<p>Konkretisierung der Ausgestaltung von möglichen konzeptuellen Weiterentwicklungen sowie Evaluation derselben hinsichtlich ihres Beitrags zu einer wirksameren und effizienteren Erreichung der (aktuellen) Biodiversitätsziele im Bereich der erwünschten Arten.</p> <p>Wie lassen sich die nachfolgend aufgeführten konzeptuellen Weiterentwicklungs-Ideen</p> <ul style="list-style-type: none"> – bezüglich ihrer Ausgestaltung konkretisieren? – hinsichtlich der nachfolgenden Kriterien evaluieren? <u>Wirksamkeit, Effizienz, unerwünschte Nebeneffekte, administrativer Aufwand, unternehmerischer Handlungsspielraum, politische Machbarkeit.</u> <p>Vier mögliche konzeptuelle Weiterentwicklungen, in abnehmender Priorität:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kontinuierliche Qualitätsbezahlung („floristischen“ Qualität, mit/ohne Abgeltung der ‚faunistischen‘ Qualität) an Stelle von fixen Beitragssätzen je ha – Optimierung der Standortwahl für BFF durch eine verstärkte regionale Steuerung, welche regionsspezifische Bedürfnisse/Ziellücken berücksichtigt – Verstärkte Allokation der BFF nach dem ‚land sparing‘-Prinzip – Wettbewerbliche Vergabe der „Biodiversitätsleistungen“ (Förderung und Erhaltung der Biodiversität)?
Evaluationsfragestellungen auf der Vollzugsebene (Umsetzung / Leistungen)	
V1	Beurteilung des Gesamtprozesses und Optimierung der Koordination: Ist der Vollzug <u>wirksam und effizient</u> organisiert, setzt er Vorgaben von Bund und Kantonen um (d.h. ist er <u>korrekt</u>) und gewährleistet er für die Akteure <u>Transparenz und Rechtssicherheit</u> ? (Vollzug der Qualitäts- und Vernetzungs-Instrumente)
V1a	<p>Beurteilung Vollzug der Qualitätsbeiträge und der Vernetzungsbeiträge: Wie wird der Vollzug der Qualitätsbeiträge (top down) und der Vernetzungsbeiträge (bottom up) im gegenseitigen Vergleich und hinsichtlich folgender Aspekte beurteilt?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Welche administrativen Aufwände fallen bei der Erarbeitung und im Vollzug der beiden Instrumente an und für wen (Bund, Kanton, Trägerschaften, ldw. Beratung und Verbände, Landwirt/-in, usw.)? Wer trägt die Kosten dieser Aufwände? – Inwieweit berücksichtigen die beteiligten Landwirt/-innen, Berater/-innen, Trägerschaften, etc. regionale biologisch-geographische Voraussetzungen (z.B. ökologische Gunstlagen) bei der Umsetzung der beiden Instrumente? – Wo gibt es im Vollzug der beiden Instrumente Synergien, Doppelspurigkeiten oder andere Herausforderungen? Ableitung von Handlungsempfehlungen bzgl. Koordination, etc. – Was kann daraus für die Weiterentwicklung der Bundesvorgaben/kantonalen Richtlinien sowie für eine potenziell stärker regionalisierte Agrarpolitik (Stichwort AP22+) abgeleitet werden? – Standardisierung vs. Regionalisierung: Wie müsste ein Vollzugsinstrument ausgestaltet sein, das einerseits auf allen Stufen administrierbar ist und gleichzeitig regionale Gegebenheiten grösstmöglich berücksichtigt?
V2	Umsetzung, Kontrolle und Zielerreichung bei Vernetzungsprojekten: Wie zufriedenstellend erfolgen die Umsetzung einerseits und die Wirkungskontrolle bei Vernetzungsprojekten andererseits und werden die im Zusammenhang mit VN-Projekten gesteckten Ziele erreicht?
V2a	<p>Qualität der Umsetzung von VN-Projekten im Detail:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wie gut werden die Vernetzungsprojekte umgesetzt, sprich wo und in welchen Bereichen bestehen Abweichungen zum ursprünglichen Konzept der Planer*innen (Soll-Zustand)? – Werden die Vorgaben eingehalten (Bundes-, Kantons- und Projektvorgaben)? – Welche Effekte zeigt die Co-Finanzierung der Kantone bei den Vernetzungsbeiträgen?
V2b	<p>Qualität der Wirkungskontrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wie gut kontrollieren die für die Aufsicht zuständigen Kantone die Wirkung von Vernetzungsprojekten? – Welches sind Gründe für eine allfällig ungenügende Wirkungskontrolle? – Wo wäre anzusetzen, um die Wirkung von VN-Projekten besser zu überprüfen/dokumentieren?
V2c	<p>Zielerreichungsgrad bei VN-Projekten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wie gut werden die (Qualitäts-)Ziele von Vernetzungsprojekten erreicht? – Welches sind die Bestimmungsfaktoren von erfolgreichen Vernetzungsprojekten (z.B. durch Kantone wahrgenommene fachliche Beratung der Landwirte/-innen) bzw. wodurch zeichnen sich best-practice Beispiele aus? – Was kann aus diesen Beispielen für die Weiterentwicklung der Bundesvorgaben/kantonalen Richtlinien abgeleitet werden?
V3	Beurteilung der Angemessenheit des Prozesses der Standortwahl und Standortoptimierung: Wie erfolgt die Standortwahl für die Anlage von BFF und wie ist diese aus der Optik der Biodiversität zu würdigen und allenfalls zu optimieren?
V3a	Vorgehen bei der Standortwahl: Wie erfolgt die Standortwahl der Landwirt/-innen/ Trägerschaften für die Anlage von BFF mit und ohne VN-Beiträgen? Werden Vorgaben/Richtlinien des Bundes und der Kantone befolgt? Wenn nicht, warum?

Evaluationsfragestellungen (unterstrichen: Bewertungskriterien)	
V3b	Optimierung der Standortwahl im Rahmen des bestehenden BDB-Konzepts: Mit welchen Massnahmen (im nicht-konzeptuellen Bereich) könnte darauf hingewirkt werden, dass BFF vermehrt auf ökologisch wertvollen Standorten angelegt werden? Wo und wie müsste im Vollzug angesetzt werden?
Evaluationsfragestellungen auf der Wirkungsebene (Outcome / Impact)	
W1	Stand der Zielerreichung und Effizienz des Mitteleinsatzes: Wie haben sich der Umfang an BFF und der QII-Anteil in der Vergangenheit entwickelt? Welche Ziele konnten im Bereich der Biodiversität erreicht werden und wo bestehen Ziellücken? Wie hoch ist der durchschnittliche Mitteleinsatz je ha BFF (gesamtschweizerisch, je Zone und je Qualitätsstufe)?
W2	Bestimmungsfaktoren für Umfang und Qualität von BFF: Welche Faktoren erklären die Beteiligung der Landwirt/-innen an BDB-Massnahmen (Art und Umfang von BFF) und die Qualität der angelegten BFF (Anteil an QI und QII-Flächen)?
W2a	Relevante Bestimmungsfaktoren: Welche Faktoren beeinflussen <ul style="list-style-type: none"> – die Wahl der Art der BFF – die flächenmässige Beteiligung (Umfang in ha) – die Qualität der angelegten BFF (gemessen am Umfang von QII-Flächen)? (vgl. Hinweis Pflichtenheft: Qualität: Anteil an QI und QII-Flächen (integer-mässige Qualitätsvariable), welche in AGIS für jeden Betrieb erfasst sind)
W2b	Beeinflussbarkeit der Bestimmungsfaktoren: Welche dieser Faktoren sind über das agrarpolitische Instrumentarium beeinflussbar (z.B. Beitragshöhe, Vernetzungs-Richtlinien, Anreize für (Weiter-) Bildung) und beeinflussen damit die Motivation bzw. der BD-relevanten Fähigkeiten der Landwirte/innen? Welche Faktoren sind nicht oder wenig beeinflussbar (z.B. N-Deposition, Zersiedlung)?
W2c	Quantifizierung des Einflusses: Wie gross ist der Einfluss der einzelnen Bestimmungsfaktoren auf <ul style="list-style-type: none"> – die Wahl der Art der BFF – die flächenmässige Beteiligung (Umfang in ha) – die Qualität der angelegten BFF (gemessen an den QII-Flächen)?
W3	Überblick zum Stand der Qualität auf BFF in Abhängigkeit der Qualitätsstufe: Welches Bild zur floristisch-faunistischen Qualität von BFF zeigt die Auswertung der ALLEMA Daten? Nimmt die Qualität entlang dem Gradienten ,keine_ Qualität, QI, QI mit Vernetzung, QII, QII mit Vernetzung, QII im NHG zu?
W3a	Wirkungen der Qualitätsstufe (bzw. der damit verbundenen Bewirtsch. und Auflagen): <ul style="list-style-type: none"> – Wie ist der Stand der floristisch-faunistischen Qualität der wichtigsten BFF-Typen (insb. ext. Wiesen) in Abhängigkeit der folgenden Qualitätsstufen: keine_ Qualität, QI, QI (V), QII, QII (V), QII (NHG)? – Nimmt die effektiv gemessene (ALL-EMA-)Qualität von mittel-intensiv genutzten Flächen (= keine_ Qualität) über QI-Flächen ohne Vernetzung (= QI) über QI-Flächen mit Vernetzung (=QI(V)),..., bis zu QII-Flächen in NHG-Perimetern (= QII(NHG)) zu? – Begründung für die festgestellte Entwicklung
W3b	Kohärenz Qualität und Anmeldung: Gibt es QI-Flächen (mit Ausnahme von Ackerbau-BFF), welche UZL- bzw. QII-Qualität erreichen (gemäss Definition OPAL-Bericht)? Gibt es Flächen mit UZL-Qualität, welche nicht als BFF angemeldet sind? Falls ja: wo befinden sich diese und welchem BFF-Typ würden sie entsprechen?
W4	Einfluss ausgewählter Bestimmungsfaktoren auf die Qualität von BFF: Welcher quantitative Zusammenhang besteht zwischen ausgewählten Bestimmungsfaktoren und der Qualität von BFF?
W4a	Wirkung Parzellengrösse: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Parzellengrösse und der ökologischen Qualität von BFF? Falls ja, welche Gründe (qualitativ) könnten dafür sprechen, dass es sich dabei um einen kausalen/ursächlichen Zusammenhang handelt?
W4b	Wirkung Parzellenstandort: Inwiefern beeinflussen die Standorteigenschaften (z.B. Exposition, ldw. Erschwerungszone ja/nein, Niederschlagsmenge, Bodeneigenschaften, N-Deposition etc.) die ökologische Qualität von BFF?
W4c	Wirkung Kleinstrukturen: Weisen BFF in Gebieten mit einem hohen Anteil an Kleinstrukturen eine höhere floristisch-faunistische Qualität auf als BFF des gleichen Typs in Gebieten mit einem niedrigen Anteil an Kleinstrukturen?
W4d	Einfluss Vernetzung: Weisen BFF innerhalb eines VN-Projekts eine höhere Qualität auf als entsprechende BFF-Elemente, welche ausserhalb von VN-Perimetern (d.h. isoliert) angelegt werden (Kontrollflächen)?
W4e	Einfluss gleichmässige Verteilung der BFF: Welchen Einfluss hat die gleichmässige räumliche Verteilung der BFF auf die Qualität von BFF? (Bildung eines (GIS-basierten) Gleichmässigkeitsindex (z.B. für jede Gemeinde), Korrelation zwischen Gleichmässigkeitsindex und der Qualität von BFF)

Evaluationsfragestellungen (unterstrichen: Bewertungskriterien)	
W4f	Indirekter Einfluss Tierintensität: Welches ist der Zusammenhang zwischen einer tierintensiven Landwirtschaft (z.B. anhand der Ammoniak-Emissionen bzw. N-Deposition) und dem Umfang an BFF sowie der Qualität dieser Flächen?
W4g	Indirekter Einfluss Landnutzungsintensität: Welches ist der Zusammenhang zwischen einer hohen Landnutzungsintensität (N-/PSM-Einsatz) und dem Umfang an BFF sowie der Qualität dieser Flächen?
W4h	Indirekter Einfluss Zersiedlung: Unterscheidet sich die Qualität der BFF, welche in Gebieten mit hohem Siedlungsdruck liegen von solchen, welche sich in der freien Landschaft bzw. in Gebieten mit geringem Siedlungsdruck befinden?
W5	Indirekte Auswirkungen der BDB: Welche indirekten Auswirkungen (Synergien und Zielkonflikte) haben die BDB auf andere agrarpolitisch relevanten Zielgrössen?
W5a	Indirekte Auswirkungen der BDB: Welche Auswirkungen haben die BDB auf: <ul style="list-style-type: none"> – das Ausmass der Tierbestände – die THG und Ammoniakemissionen – den N-, PSM- und Kraffutter-Einsatz – die Nitratauswaschung – die Versorgungssicherheit (durch Offenhaltung, d.h. konservierender Charakter) – die landwirtschaftliche Produktion (Mengen), die Märkte (Preise) und das ldw. Einkommen (sektoral und betrieblich)? Quantifizierung dieser Effekte? – Den Bestand von Hochstamm-Feldobstbäume?
W6	Wirkung anderer agrarpolitischer Instrumente⁸ auf die Biodiversität: Welche Wechselwirkungen existieren zwischen der hohen Gesamtstützung (Grenzschutz+DZ) und dem Instrument der Biodiversitätsförderung bzw. welchen Einfluss übt die hohe Gesamtstützung auf die Biodiversität aus?
W6a	Einfluss der Gesamtstützung auf den Umfang und die Qualität von BFF sowie auf die Effizienz des Mitteleinsatzes: <ul style="list-style-type: none"> – Welchen Einfluss hätte eine Reduktion der Versorgungssicherheits- und Kulturlandschaftsbeiträge sowie des Grenzschutzes auf den Umfang der BFF und den Anteil an QII-Flächen? – Was würde dies für die Effizienz des heutigen BDB-Mitteleinsatzes heissen (CHF/ha BFF)? Bzw. wie viel BDB-Mittel liessen sich einsparen, ohne beim Umfang und der Qualität (QII-Flächen) einen Rückschritt zu erleiden?
W6b	Einfluss der Gesamtstützung auf andere BD-relevante Grössen: Welchen Einfluss hätte eine Reduktion der Versorgungssicherheits- und Kulturlandschaftsbeiträge sowie des Grenzschutzes auf die Tierbestände, die NH ₃ -Emissionen, die allgemeine Landnutzungsintensität, den Hilfsmittel(PSM, N)-Einsatz sowie die Schnitthäufigkeit/Verbuschung in Marginalgebieten (Link zu Tourismus, Skigebiete)?
Synthesefragen und Empfehlung	
S1	Themenübergreifende Synthesefragen und Handlungsempfehlung: Welche Ursachen erklären bestehende Ziellücken im BD-Bereich und welcher Handlungsbedarf lässt sich diesbezüglich aus den Ergebnissen der BDB-Evaluation ableiten?
S1a	Bestimmungsgründe für Ziellücken im Bereich Biodiversität: Auf welche Einflussfaktoren sind die im Rahmen der Evaluationsfrage W1 festgestellten Ziellücken zurückzuführen (Bestimmungsgründe für Ziellücken)?
S1b	Systematisierung und Gewichtung der Bestimmungsgründe: Liegen die Bestimmungsgründe für Ziellücken am Instrument selber (d.h. am Konzept/an der Ausgestaltung der BDB oder dem Mitteleinsatz) oder sind eher Instrument-fremde Faktoren dafür verantwortlich (z.B. Input-intensive LW, Höhe der Gesamtstützung)? Welches Gewicht haben die einzelnen Bestimmungsgründe?
S1c	BDB-Mittel vs. Anreize zur Steigerung der Ressourceneffizienz in der LW: Wenn die intensive Landwirtschaft bzw. zu hohe Einträge in Luft und Boden hauptverantwortlich sind für den Rückgang der Biodiversität auf BFF (s. Studie Umweltziele Landwirtschaft, BAFU/BLW 2016), wäre es dann nicht <u>effizienter</u> , die Biodiversität (vermehrt) über eine Stärkung der Ressourceneffizienz zu fördern (z.B. Reduktion von Ammoniakemissionen oder PSM-Einsatz durch technische Massnahmen) als jährlich 400 Mio. CHF im Rahmen des Instruments Biodiversitätsbeiträge auszugeben?
S1d	Handlungsempfehlung: Welche Massnahmen können auf Instrument-interner und Instrument-fremder Ebene empfohlen werden, um bezüglich Wirkung der BDB (Beteiligung, Qualität) Fortschritte zu erzielen, Ziellücken zu schliessen und die Effizienz des Mitteleinsatzes zu steigern? <ul style="list-style-type: none"> – Instrument-interne Massnahmen: Konzeption der BDB, Ausgestaltung der BDB-Massnahme – Instrument-externe Massnahmen: Reduktion der intensiven Landwirtschaft, Anpassung der Meliorationen, bessere Koordination von Siedlungs-/Infrastrukturprojekten, etc.

Tabelle 27: Detaillierte Evaluationsfragestellungen

A-2 Charakterisierung Fallstudien-Kantone

Charakterisierung der Fallstudien-Kantone gemäss Auswahlkriterien

	Good Practice	Herausforderungen	Abdeckung Schweiz
BE	<ul style="list-style-type: none"> – Standortbestimmung/ Steuerung bei VP – Zusammenarbeit der Ämter – Interpolicy-Koordination: Landschaftsqualitätsbeiträge (LQB) – administrative Vereinfachung 	<ul style="list-style-type: none"> – Geringe Ressourcen – Hochstamm 	<ul style="list-style-type: none"> – Grosser LW-Kanton (32% LN) – alle 6 Zonen – alle 3 topografische Grossregionen – 2 Sprachregionen
LU	<ul style="list-style-type: none"> – Administrative Vereinfachung – Zusammenarbeit der Ämter – Beratung 	<ul style="list-style-type: none"> – Geringe Ressourcen – Tierintensive Landwirtschaft (30% der Schweine der CH) – Hochstamm 	<ul style="list-style-type: none"> – Grosser LW-Kanton (51% LN) – verschiedene Zonen – verschiedene topografische Grossregionen – Deutschschweiz
VD	<ul style="list-style-type: none"> – Innovative konzeptionelle Instrumente für regionale Anpassung – Koordination mit Raumplanung – Eher viel BFF im Ackerland 	<ul style="list-style-type: none"> – Geringe Ressourcen – Relativ viel Ackerland (51% LN), intensive Landwirtschaft – Hochstamm 	<ul style="list-style-type: none"> – Grosser LW-Kanton (34% LN) – alle 6 Zonen – alle 3 topografische Grossregionen – Suisse romande

Tabelle 28: Charakterisierung der drei Fallstudienkantone gemäss Auswahlkriterien. Quellen: Expertise AGRIDEA / L'Azuré, Strategie Agrarpolitik Kt. LU, BFS: Landwirtschaftsbetriebe, Beschäftigte, Nutzfläche nach Kanton, 2017

Charakterisierung der Landwirtschaft in den Fallstudienkantonen

Merkmale der LW 2017	BE	LU	VD	Ø Kanton
LN: Umfang (ohne Sömmerung)	192'259 ha	75'882 ha	108'350 ha	40'235 ha
LN: Anteil an Fläche Kanton	32%	51%	34%	25%
LN: Anteil an LN CH	18%	7%	10%	4%
Betriebe (total): Anzahl	10'561	4'601	3'628	1'985
Betriebe (total): Anteil an CH	20%	9%	7%	4%
LN / Betrieb	18.2 ha	16.5 ha	29.9 ha	20.3 ha
Anteil Biofläche an LN (2016)	11%	8%	6%	14% (CH)
Beschreibung LW *	Futterbau, Ackerbau	Gras- und Futterbau, Schweinewirtschaft	Rel. grosser Anteil Ackerland (51% LN)	

Tabelle 29: Charakterisierung der Landwirtschaft in den Fallstudienkantonen. Quellen: BFS: Landwirtschaftsbetriebe, Beschäftigte, Nutzfläche nach Kanton Ausgewählte Indikatoren im regionalen Vergleich, 2018 (<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/regionalstatistik/regionale-portraets-kennzahlen/kantone/daten-erlaeuterungen.assetdetail.4662815.html>, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/regionalstatistik/regionale-portraets-kennzahlen/kantone/>; 26.2.2019); * Fallstudien: Dokumente/Interviews

Charakterisierung der Fallstudienkantone gemäss BFF

Merkmale der BFF (2017)	BE	LU	VD	CH insgesamt
Anteil BFF an LN	16%	15%	16%	18%
Anteil QII an BFF	38%	45%	31%	41%
Anteil QII an LN	6%	6%	5%	7%
Anteil vernetzte BFF an BFF	89%	83%	80%	74%
Häufige BFF-Typen:				
– Extensive Wiesen	41%	55%	48%	45%
– Extensive Weiden/ Waldweiden	31%	6%	28%	25%
– Hochstamm	13%	24%	6%	12%
– Acker	1%	1%	4%	2%

Tabelle 30: Charakterisierung der BFF in den Fallstudienkantone. Quelle: eigene Auswertungen AGIS-Daten.

A-3 Interviewpartner/innen Fallstudien

Name	Funktion / Institution	Fokus der Interviews
Andreas Brönnimann	Co-Bereichsleiter Ökologischer Ausgleich und Verträge, Vollzug Biodiversitätsförderflächen (BFF) nach DZV, Qualitätsstufe II, Kanton BE (und Landwirt)	<ul style="list-style-type: none"> – Konzeption der BDB im Kanton – Vollzug im Kanton, insb. Beratung und Kontrollen – Herausforderungen für BDB/Biodiversität im Kanton – Beurteilung der nationalen Vorgaben
Franz Stadelmann	Fachbereichsleiter Natürliche Ressourcen, Kanton LU	
Frédéric Oberli	Responsable biodiversité, Secteur paiements directs et données agriviti-cales, canton de VD	
David Perler	Grüne Beratung Inforama Rütli (öLN, BFF QI, QII, Vernetzungsberatung, Landschaftsqualitätsberatung), Kanton BE	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation der Beratung - Biodiversitätsberatung - Anforderungen an die Kompetenzen - Einschätzungen zur Beratungswirkung
Isabelle Falconi	BBZN Hohenrain, Kanton LU	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation der Beratung - Biodiversitätsberatung - Anforderungen an die Kompetenzen - Einschätzungen zur Beratungswirkung
Jean-Daniel Etter et Inès Lopez Perez	ProConseil, canton de VD EcoPrest, canton de VD	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation der Beratung - Biodiversitätsberatung - Anforderungen an die Kompetenzen - Einschätzungen zur Beratungswirkung

Tabelle 31: Interviewpartner/innen Fallstudien

	Art der Erhebung	Teilnehmer/innen	Auswahlverfahren	Fokus der Gespräche
BE	Fokusgruppendifkussion am 21.1.2019, Schwand, Münsingen	15 Landwirte	Kriterien: – ÖLN-, IP-SUISSE und Bio-Betriebe – verschiedene Zonen – verschiedene Betriebszweige: Ackerbau, Grünland, Milch/Fleischproduktion, Gemüsebau, Obstbau – unterschiedliche BFF-Typen – ökonomisch denkende UND BD-interessierte Betriebe – verschiedene Betriebsgrössen Voraussetzung: – differenziert und reflektiert denkende Personen, die sich auch äussern Auswahl durch ANF nach folgenden	Evaluation der aktuellen Instrumente und Massnahmen (BFF, Vernetzung) – Identifizierung von Motivationsfaktoren und eventuellen Schwierigkeiten und Herausforderungen – Identifizierung des Bedarfs und Erwartungen an die Beratung und Ausbildung – Anpassungs- und Verbesserungsvorschläge für das aktuelle System
LU	3 telefonische Interviews, zwischen 29.1. und 1.2.2019	– M. Grüter, Sempach – R. Gössi, Weggis – F. Hüsler, Hildisrieden	Möglichst unterschiedliche Betriebe, Kriterien: – Grasland, Ackerbau – verschiedene Zonen – viel und wenig BFF – versierte und weniger versierte Bewirtschafter/innen Auswahl anschliessend durch Isabelle Falconi	
VD	Fokusgruppendifkussion am 15.1.2019, AGRIDEA, Lausanne	12 agriculteurs	Gleiche Kriterien wie beim Kt. BE, Auswahl durch DGAV et Prométerre	

Tabelle 32: Erhebungen bei den Bewirtschafter/innen: Fokusgruppen und Interviews

A-4 BFF-Typen, Anrechenbarkeit und Beitragsberechtigung

Biodiversitätsförderfläche BFF	Kultur-Code BLW (Typ)	Anrechenbarkeit	Beitrag Qualitätsstufe		Vernetzungsbetrag	NHG	
			I	II			
Wiesen und Welden							
Extensiv genutzte Wiese	611 (1)	✓	✓	✓	✓	Beitrag möglich, abhängig vom Kanton	
Wenig Intensiv genutzte Wiese	612 (4)	✓	✓	✓	✓		
Streuefläche	851 (5)	✓	✓	✓	✓		
Extensiv genutzte Weide	617 (2)	✓	✓	✓	✓		
Waldweide	618 (3)	✓	✓	✓	✓		
Uferwiese entlang von Fliessgewässern	634	✓	✓		✓		
Artenreiche Grün- und Streuefläche im Sommerungsgebiet	931			✓			
Acker							
Ackerschonstreifen	555 (6)	✓	✓		✓		
Buntbrache	556 (7A)	✓	✓ (1)		✓		
Rotationsbrache	557 (7B)	✓	✓ (1)		✓		
Saum auf Ackerfläche	559	✓	✓ (2)		✓		
Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge	572	✓	✓ (1)				
Dauerkulturen und Gehölz							
Hochstamm-Feldobstbäume	921, 922, 923 (8)	✓	✓	✓	✓		
Standortgerechte Einzelbäume und Alleeen	924 (9)	✓			✓		
Hecken, Feld- und Ufergehölze (einschliesslich Krautsaum)	852 (10)	✓	✓	✓	✓		
Rebfläche mit natürlicher Artenvielfalt	717 (15)	✓		✓	✓		
Andere							
Wassergraben, Tümpel, Teich	904 (11)	✓					
Ruderalfläche, Steinhäufen, -wälle	905 (12)	✓					
Trockenmauer	906 (13)	✓					
Regionsspezifische BFF Innerhalb der LN (auf offener Ackerfläche, Grünfläche und Weide, in Reben, Hecken, Feld- und Ufergehölzen)	594, 595, 693, 694, 735, 858 (16)	✓			✓		
Regionsspezifische BFF ausserhalb der LN	908 (16)	✓					

(1) Bunt- und Rotationsbrachen sowie Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge nur TZ - HZ

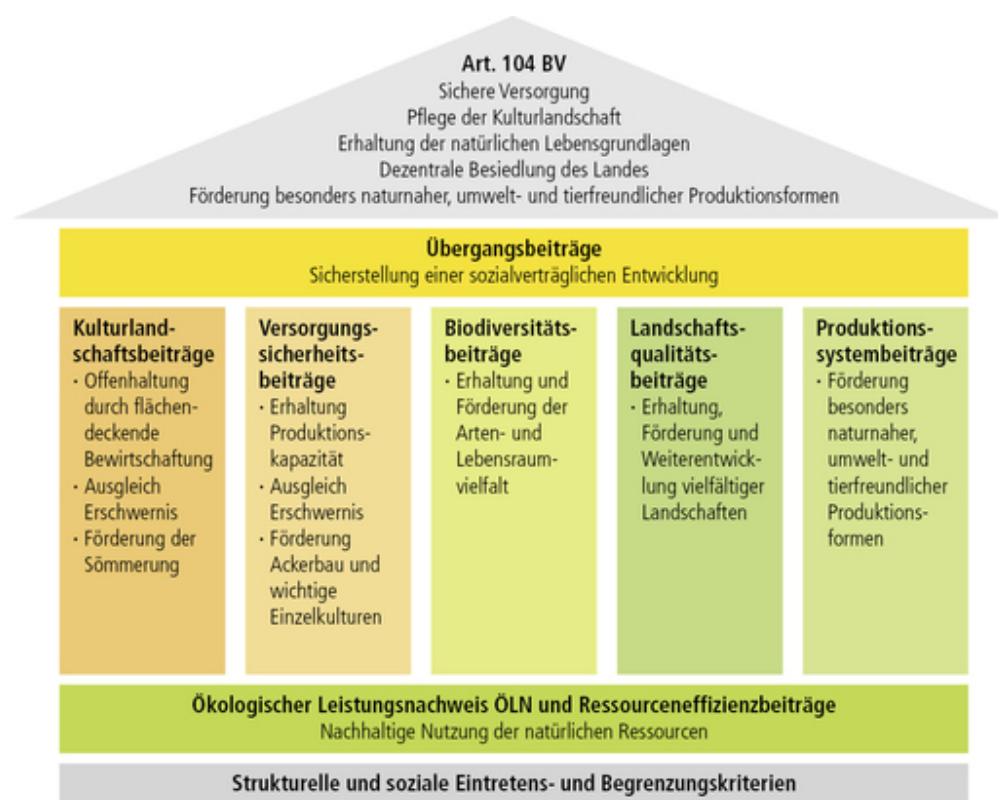
(2) Saum auf Ackerfläche nur TZ - BZ I, II

Die AGRIDEA

Figur 11: Übersicht über die BFF-Typen, deren Anrechenbarkeit an den ÖLN und deren Beitragsberechtigung

A-5 Biodiversität als Teil des Direktzahlungssystems

Biodiversität als Teil des Direktzahlungssystems



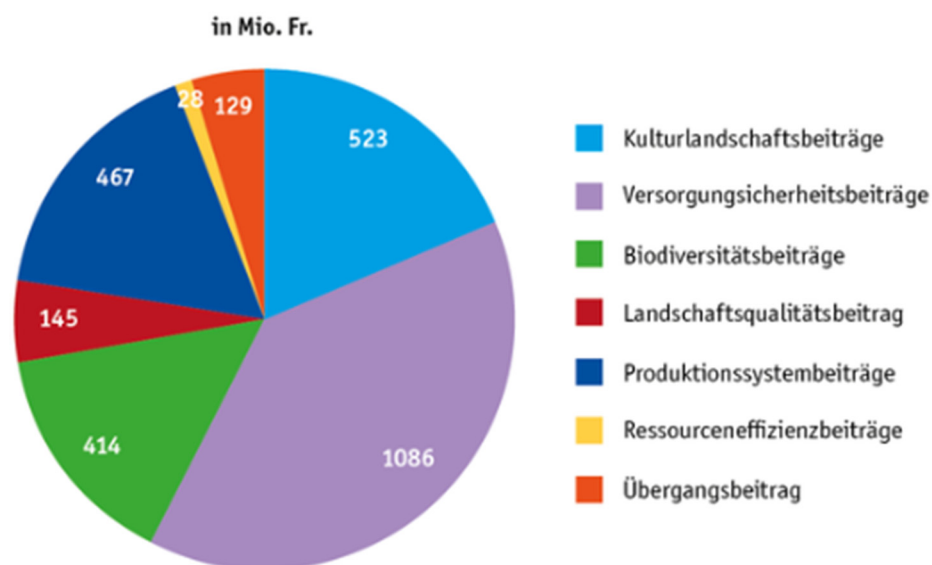
BLW

Figur 12: Konzept und Struktur des Direktzahlungssystems gemäss AP 14-17, Quelle: <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/direktzahlungen.html> (Stand: 29.14.2019)

Direktzahlungen machen 24% des landwirtschaftlichen Einkommens aus (BLW 2015b). Sämtliche staatliche Unterstützungsleistungen belaufen sich nach Berechnung der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) auf 51 Prozent des landwirtschaftlichen Einkommens (OECD 2017, in Avenir Suisse 2018: 17), die Biodiversitätsbeiträge belaufen sich auf knapp 15 Prozent der gesamten Direktzahlungen (BLW 2018). Die gesamten Ausgaben für Direktzahlungen beliefen sich 2017 auf 2'806 Mio. CHF (BLW 2018b).⁹⁶ Der mit Abstand grösste Anteil fliesst in die Versorgungssicherheitsbeiträge, welche die Produktion von Nahrungsmitteln fördern (BLW 2018b). Gemäss Auswertung von Avenir Suisse (2018: 40) dienen rund 60 Prozent der Direktzahlungsbeitrag dem Struktur-erhalt (Versorgungssicherheits-, Übergangs-, Produktionerschwernis- und Offenhaltungsbeiträge), während deutlich weniger Mittel für ökologische Leistungen aufgewendet werden.

⁹⁶ Vision Landwirtschaft (2017) hat auf Grundlage der Bundesausgaben für Landwirtschaft und Ernährung die gemeinwirtschaftlichen Leistungen mit knapp 1,4 Mrd. Fr. beziffert (gemäss Avenir Suisse 2018, S. 17).

Anteil Biodiversitätsbeiträge an den Direktzahlungen insgesamt



BLW

Figur 13: Verteilung der ausbezahlten Beiträge über die Direktzahlungsarten 2017 (BLW 2018b).

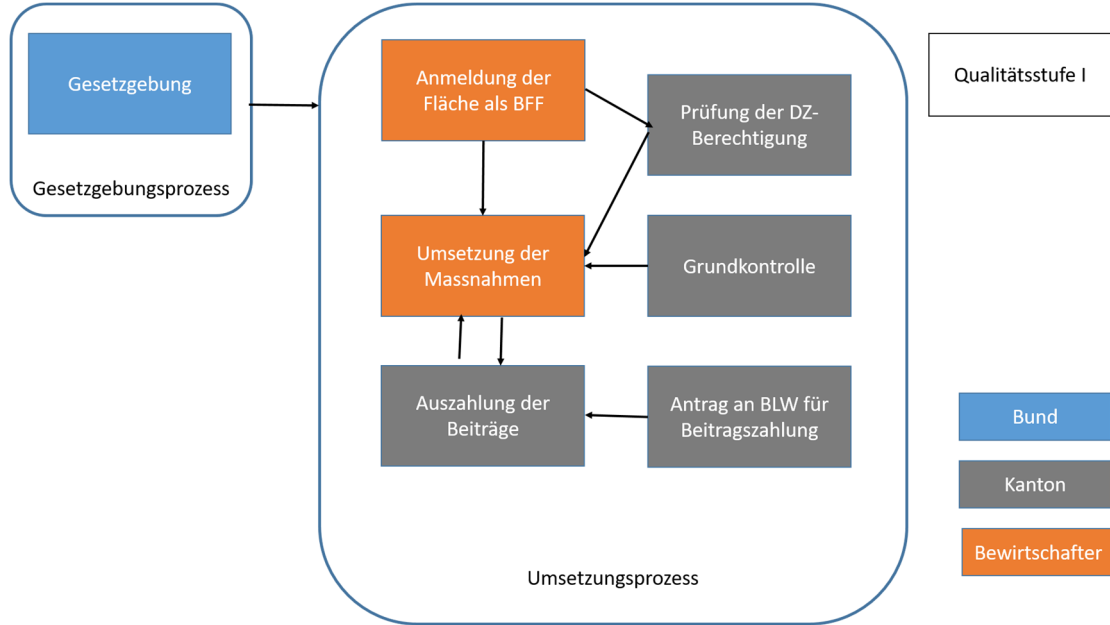
Neben den Direktzahlungen kennt die Schweiz zwei weitere Zahlungsrahmen, welche umfangmässig deutlich kleiner sind als die Direktzahlungen (BLW 2018b):

Produktion und Absatz: Die Instrumente haben zum Ziel, Rahmenbedingungen zu schaffen, «die es der Schweizer Landwirtschaft ermöglichen, durch eine nachhaltige und qualitativ hochstehende Produktion eine möglichst hohe Wertschöpfung auf den in- und ausländischen Märkten zu erzielen.» Die Ausgaben beliefen sich 2017 auf 436 Mio. CHF.

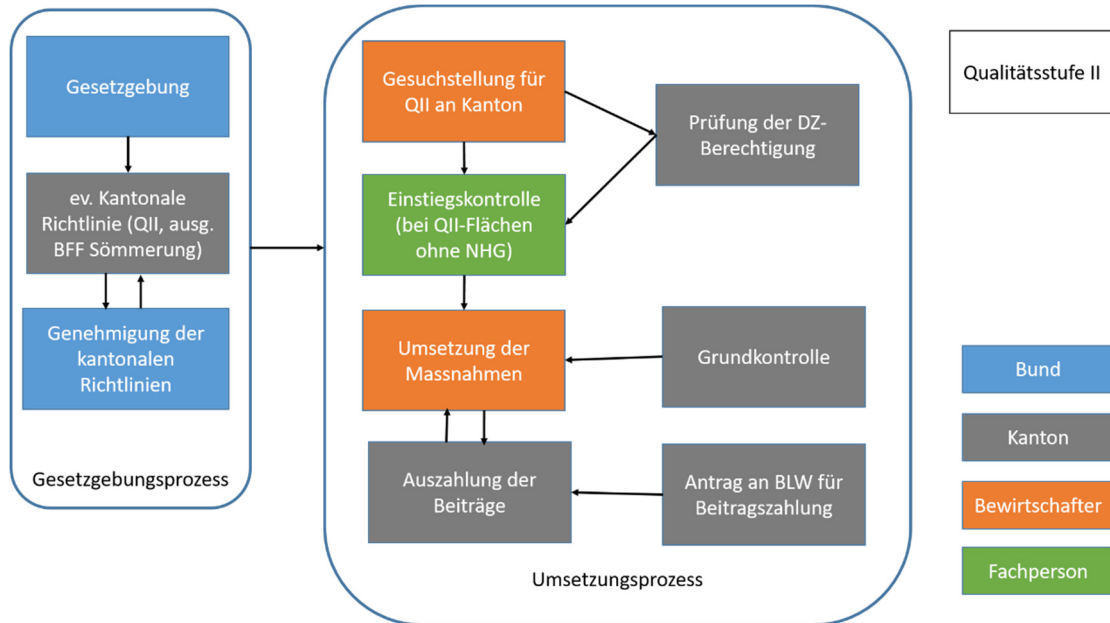
Grundlagenverbesserung und Sozialmassnahmen: «Die Instrumente in diesen Bereichen sollen vor allem zur Kostensenkung und zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit beitragen. Sie unterstützen indirekt die landwirtschaftliche Produktion und die damit verbundenen öffentlichen Leistungen der Landwirtschaft.» Die Ausgaben beliefen sich 2017 auf 137 Mio. Fr.

A-6 Umsetzung der Biodiversitätsbeiträge

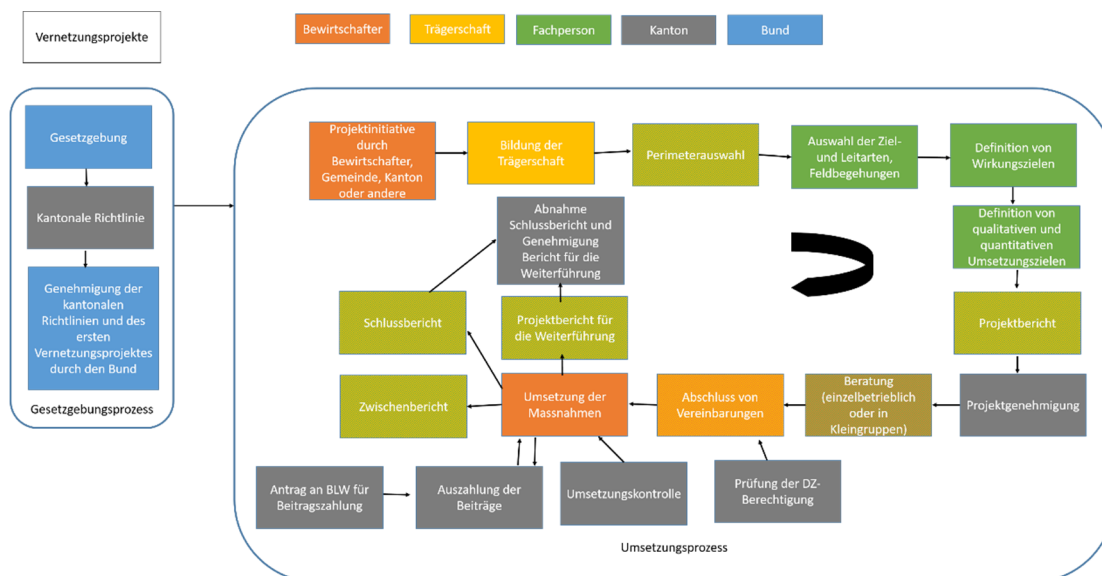
Umsetzung Qualitätsbeiträge I



Umsetzung Qualitätsbeiträge II



Umsetzung Vernetzungsbeiträge



Übersicht der Zuständigkeiten in den drei Fallstudienkantonen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die zuständigen Ämter und ihre für die Umsetzung vorhandenen personellen Ressourcen in den drei Fallstudienkantonen. Anschliessend werden die Zusammenarbeit der involvierten Stellen diskutiert und die Ressourcensituation beurteilt.

	Zuständige Ämter	Ressourcen	Beratende Fachkommission
BE	Amt für Landwirtschaft und Natur – Abteilung Direktzahlungen (ADZ): Auszahlung der Beiträge sowie Koordinationsstelle GELAN – Abteilung Naturförderung (ANF): zuständig für den eigentlichen Vollzug und für Fachliches zur Biodiversität in der Landwirtschaft	8 Personen resp. knapp 4 VZÄ für BDB und Vertragsnaturschutz (NHG) in der ANF.	– Bernischen Fachtagung BFO (Fachkommission ÖLN): ADZ, ANF, Beratung, IPSUISSE, etc. Diskussion von Anliegen der Praxis und Vollzugsproblemen. – Fachkommission Biodiversität: Vor allem Sensibilisierung der Politik, weniger konkrete Beratung bei der Umsetzung.
LU	Abteilung Landwirtschaft der Dienststelle Landwirtschaft und Wald – Fachbereich Direktzahlungen: zuständig für Auszahlung der Beiträge – Fachbereich Natürliche Ressourcen: zuständig für den eigentlichen Vollzug und für Fachliches zur Biodiversität in der Landwirtschaft.	4 Personen resp. rund 2.5 VZÄ für Natürliche Ressourcen (BDB, Naturschutzverträge).	– Kantonale ÖQV-Kommission: 2003 gegründet, je 2 Vertreter/innen Landwirtschaft und Naturschutz, aber wieder aufgelöst.
VD	Service de l'agriculture – Secteur paiements directs et données agriviteles – Division Biodiversité et paysage de la Direction générale de l'environnement (DGE Biodiv)	Ca. 1.25 VZÄ (BLW 2018c: 6f.)	– Commission Biodiversité et Paysage: Vertreter/innen der Ämter (LW, Umwelt, Wasser), von Office EcoPrest, Pro Natura und 3 Landwirten. Konsultativ, eingesetzt vom Conseil d'Etat und präsidiert von SAVI (BLW 2018c: 7).

Tabelle 33: Zuständige Ämter und ihre personellen Ressourcen für den Vollzug in den drei Fallstudien-Kantonen. Quellen: Interviews Verantwortliche kant. Ämter, Dokumente, Webseiten der Ämter

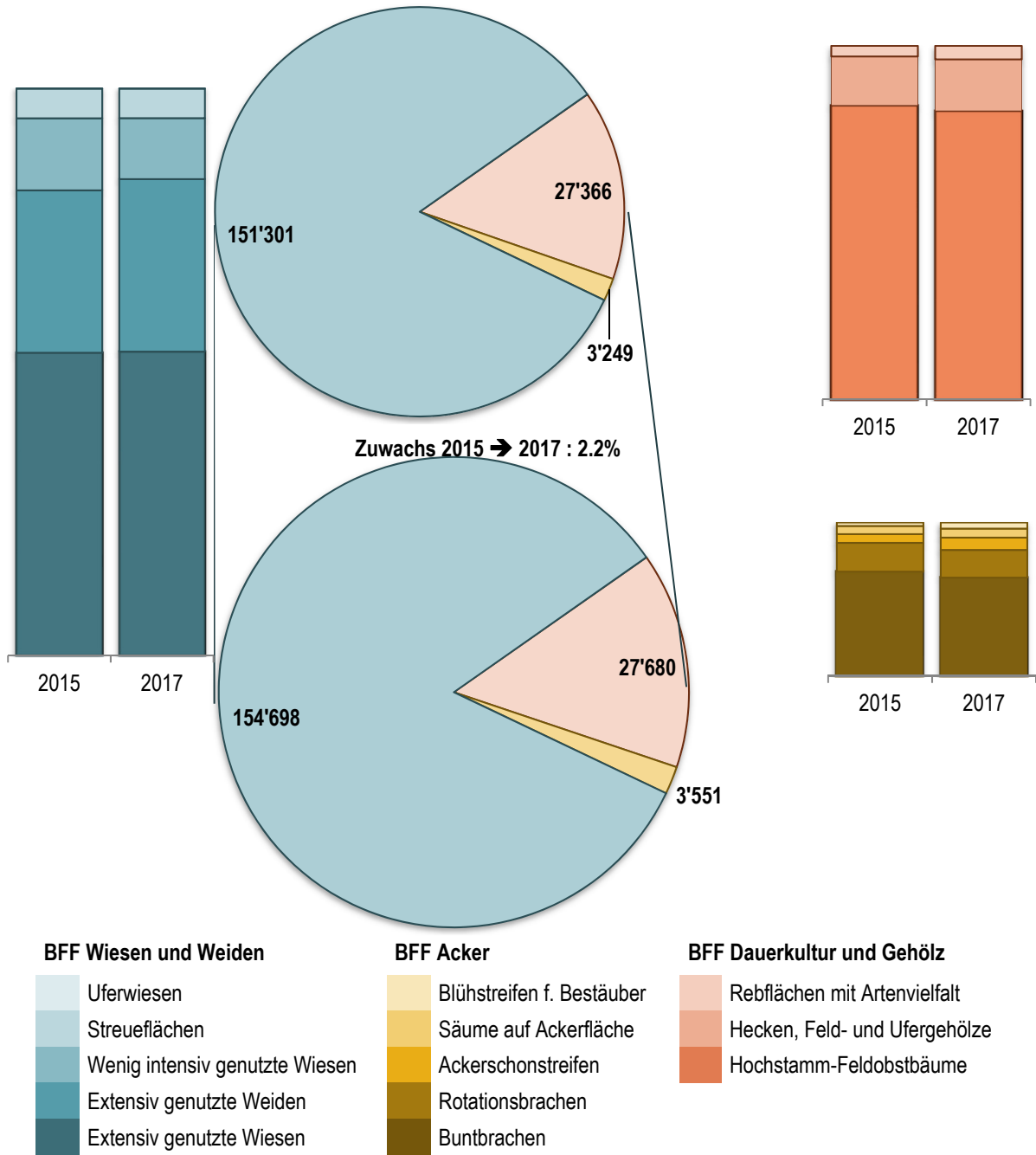
Kontrollen

Nachfolgende Tabelle zeigt wichtige Eckwerte bezüglich der Organisation der Kontrollen in den drei Fallstudien-Kantonen auf.

	BE	LU	VD
Häufigkeit	– QII, VP: 1x/ 8 Jahre	– 1x/8 Jahre – Kanton ist im Verzug – Risikobasierte Kontrollen	– VP: 1x/8 Jahre
Anbieter	– KUL: Grossteil der ÖLN-Kontrollen – Bioinspekta – Bioagro – Ausserkantonale Kontrollstellen	– Qualinova, – KUL – Agricon, – bio.inspecta – Biotest Massnahmenumsetzung VP: TS	– CoBrA (ÖLN, VP, LQB etc., auch Biobetriebe). Koord.: EcoPrest.
Finanzierung	Reguläre Kontrollen: Bewirtschafter/innen → wählen Kontrollstellen selber	Grundkontrollen QII: Bewirtschafter/innen Kontrollstellen von Bewirtschaftern/innen gewählt	
Schulung		Jährliche Schulung jeder Kontrollstelle (BLW 2017a)	– CoBrA schult Kontrolleure/innen, von SAVI organisiert – «Grundkontrolleure QII»: jährliche Schulung. – Schulung ist gut
Schwerpunkte	Bei Oberaufsicht z.B: Pufferstreifen, Buntbrachen, Pflege Hochstammbäume		QI: Brachflächen VP: Mähwiesen, Weiden, Hochstamm-Obstgärten, Hecken (BLW 2018c)
Oberaufsicht	Kanton: eher bescheiden, aus Ressourcengründen. BLW: Sömmerung, 2017/18	Kanton: 2017 umfassende Kontrolle der Kontrollen → Mängel und Massnahmen BLW: zu LQB, 2017	Kanton: Konzept zur Oberaufsicht, Qualitätssystem
Monitoring			16 Zielarten, in 5 von 8 VP-Jahren erhoben, seit 2015

Tabelle 34: Organisation der Kontrollen in den drei Fallstudienkantone. VP: Vernetzungsprojekte, TS: Trägerschaften. Quellen: Interviews mit den Verantwortlichen, BLW 2018c (VD), BLW 2017a (LU)

A-7 Entwicklung der BFF – Flächen 2015 bis 2017



Figur 14: Biodiversitätsförderflächen 2015 bis 2017 in ha (nur BFF-Typen mit Q-Beiträgen, innerhalb der LN).

A-8 Auswertungen AGIS-Daten Kapitel 5

A-8.1 Aufarbeitung der AGIS-Daten

Das Feld Geburtsjahr enthält für natürliche Personen (Rechtsform=01) das Geburtsjahr und für alle übrigen Betriebsformen das Gründungsjahr. Für 131 Betriebe lagen fehlerhafte Angaben vor (der Betriebsleiter wäre 2017 jünger als 18 Jahre gewesen). Die Angabe wurde bei diesen Betrieben auf NA (not available) gesetzt.

Bei den drei Variablen "BETFORM", "RECHTSFORM" und "ZONE" enthält der Datensatz nicht in allen Jahren dieselben Ausprägungen/Faktor-Levels. In der folgenden Tabelle sind die im Jahr 2017 fehlenden Ausprägungen rot markiert. Dies ist kann die Folge von Anpassungen in der AGIS-Datenbank sein, falls diese Optionen eventuell für die Erfassung/Auswertung gestrichen wurden.

A-8.2 Deskriptive Analyse - Detailtabellen

A-8.2.1 Übersicht über BFF 2000 bis 2017 (ohne Bäume)

Übersicht der Entwicklung der BFF QI-Flächen 2000 bis 2017 (ohne Bäume) gemäss Agrarberichterstattung 2018:									
Jahr	Extensiv genutzte Wiesen	Wenig intensiv gen. Wiesen	Extensive Weiden + Waldweiden	Uferwiesen	Streueflächen	BFF auf Ackerfläche	Rebflächen mit nat. Artenvielfalt	Hecken, Feld- und Ufergehölz	Total
2000	38 702	40 116	14 517		3 714	2 384	128	2 277	101 838
2001	13%	-4%	7%		29%	38%	-9%	0%	7%
2002	5%	-4%	4%		37%	11%	15%	2%	3%
2003	6%	-5%	3%		4%	3%	-10%	1%	2%
2004	3%	-5%	-1%		2%	-6%	33%	3%	0%
2005	4%	-4%	8%		<1%	-8%	18%	2%	1%
2006	5%	-5%	7%		1%	-4%	3%	2%	2%
2007	2%	-4%	7%		1%	-4%	4%	1%	1%
2008	4%	-7%	8%		2%	-8%	11%	-1%	1%
2009	3%	-6%	6%		2%	-13%	-10%	5%	1%
2010	4%	-7%	6%		1%	-2%	20%	7%	2%
2011	6%	-5%	7%		1%	9%	78%	5%	4%
2012	5%	-6%	10%		1%	2%	62%	6%	4%
2013	6%	-5%	12%		1%	1%	30%	6%	5%
2014	7%	-4%	23%		2%	5%	37%	8%	9%
2015	3%	-3%	9%	31%	2%	16%	45%	5%	4%
2016	1%*	-10%	5%	7%	<1%*	6%	11%	3%*	1%
2017	1%	-4%	4%	13%	1%	3%	27%	3%	2%
2017	82 892	16 663	47 037	80	8 026	3 551	2'545	4 049	164 844

Tabelle 35 Übersicht über Stand und Entwicklung der BFF QI-Flächen (ohne Bäume) zwischen 2000 und 2017 gemäss Agrarbericht 2018.

Die Prozentangaben entsprechen den Veränderungsdaten gegenüber dem Vorjahr. Vor 2014 wurden keine Beiträge für Uferwiesen ausgerichtet. In der Zeile des Jahres 2016 markieren Asteriks (*) Veränderungsdaten der BFF-Typen, bei welchen die Beiträge angepasst wurden.

Übersicht der Entwicklung der BFF QII-Flächen 2010 bis 2017 (ohne Bäume) gemäss Agrarberichterstattung 2018:

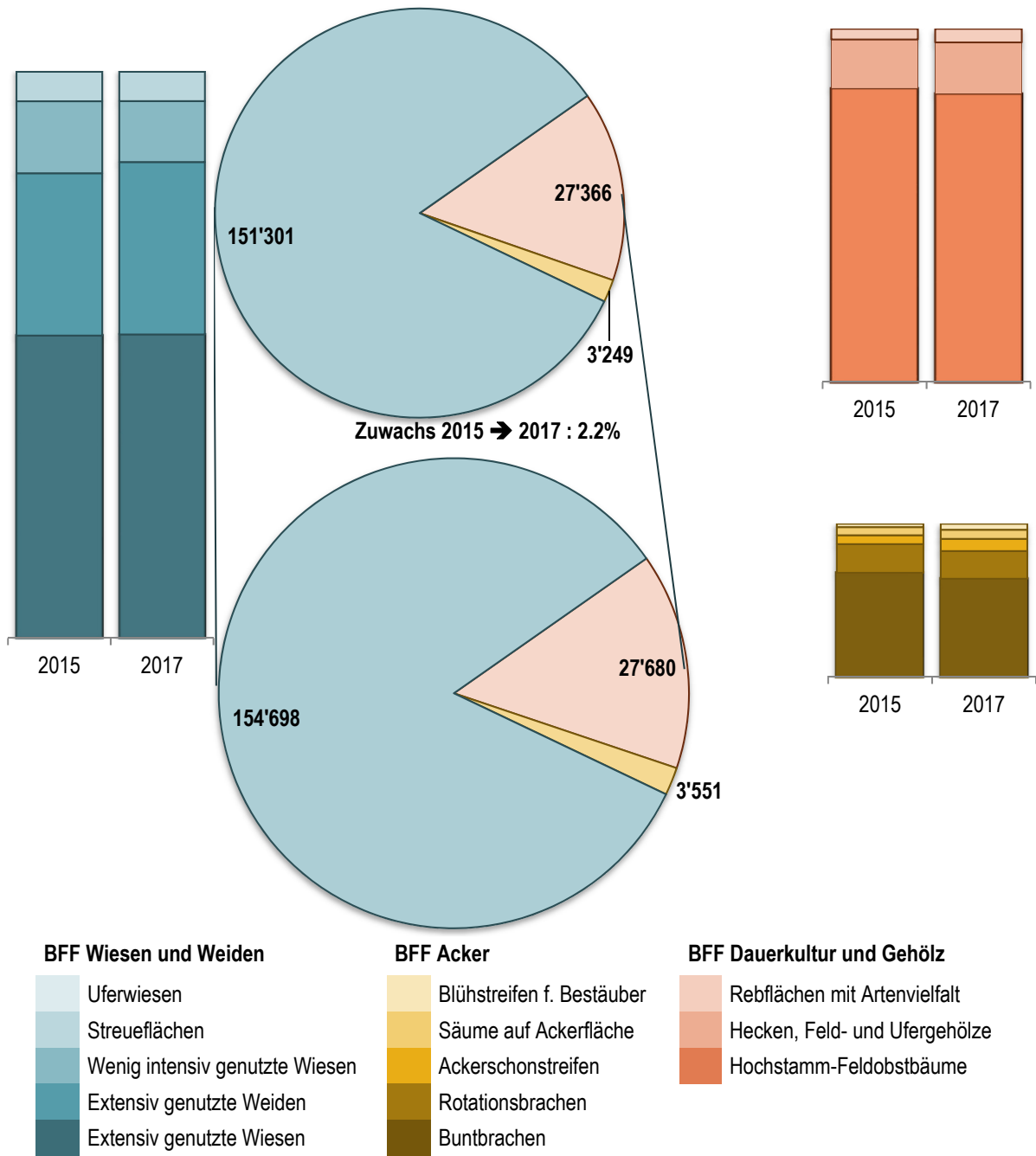
Jahr	Extensiv genutzte Wiesen	Wenig intensiv gen. Wiesen	Extensive Weiden + Waldweiden	Streueflächen	Rebflächen mit nat. Artenvielfalt	Hecken, Feld- und Ufergehölz	Total
2010	18 687	3 355	4 455	5 927	182	607	33 214
2011	7%	-3%	21%	-4%	25%	20%	6%
2012	9%	1%	44%	4%	47%	19%	13%
2013	8%	0%	11%	2%	27%	13%	7%
2014	19%	7%	43%	2%	60%	20%	21%
2015	8%	3%	13%	3%	20%	16%	9%
2016	6%*	4%	14%	1%*	17%	11%*	7%
2017	8%*	-2%	14%	9%*	11%	7%*	6%
2017	34 849	3 689	17 977	7 024	1 054	1 613	66 207

Tabelle 36 Übersicht über Stand und Entwicklung der BFF QII-Flächen (ohne Bäume) zwischen 2010 und 2017 gemäss Agrarbericht 2018.

Die Prozentangaben entsprechenden Veränderungsraten gegenüber dem Vorjahr. In der Zeile der Jahr 2016/17 markieren Asteriks (*) Veränderungsraten der BFF-Typen, bei welchen 2016 die Beiträge angepasst wurden.

A-8.2.2 Entwicklung der BFF 2015 bis 2017 insgesamt

Entwicklung der BFF – Flächen 2015 bis 2017



Figur 15: Biodiversitätsförderflächen 2015 bis 2017 in ha (nur BFF-Typen mit Q-Beiträgen, innerhalb der LN).

Anrechenbare BFF: 2017, nach Zonen						
BFF-Typ	TZ	HZ	BZI	BZII	BZIII	BZIV
Extensiv genutzte Wiesen	39'646	11'095	6'443	8'341	8'784	8'583
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden	7'187	3'664	5'103	13'084	9'640	8'360
Wenig intensiv genutzte Wiesen	1'841	1'623	1'726	3'155	3'587	4'731
Streueflächen	2'377	694	853	2'719	910	474
Uferwiesen entlang von Fließgewässern	50	14	11	4	1	1
BFF Wiesen und Weiden	51'100	17'090	14'136	27'302	22'923	22'149
Buntbrachen	2'011	247	11	4	1	
Rotationsbrachen	572	71	<1	<1	<1	<1
Ackerschonstreifen	165	55	63	1	<1	
Säume auf Ackerfläche	174	28	8	1	<1	
Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge	121	17	1	<1		
BFF Acker	3'044	417	83	6	1	<1
Hochstamm-Feldobstbäume (ha)	11'374	4'926	3'289	2'021	801	167
Hecken, Feld- und Ufergehölze	2'222	796	485	414	105	26
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt	749	166	62	71	6	1
BFF Dauerkultur und Gehölze	14'345	5'887	3'836	2'506	912	194
Total BFF (innerhalb LN mit Q-Beiträgen)	68'489	23'394	18'054	29'814	23'835	22'343
Landwirtschaftliche Nutzfläche	493'405	144'510	126'914	156'505	88'523	39'868
Anteil BFF (innerhalb LN mit Q-Beiträgen) an LN	14%	16%	14%	19%	27%	56%
Regionsspezifische BFF innerhalb der LN	53	35	28	129	1'040	1'475
Standortgerechte Einzelbäume und Alleen (ha)	414	167	191	280	281	119
Weitere anrechenbare Flächen	196	34	47	54	41	6
BFF Weitere anrechenbare Flächen	662	236	266	464	1'362	1'600
Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet		2	72	180	651	137
Regionsspezifische BFF, ausserhalb der LN	76	24	21	35	57	56
BFF Ausserhalb der LN	76	25	93	216	708	193

Tabelle 37 BFF 2017 nach Zonenzugehörigkeit des Betriebes

Anrechenbare BFF: Zuwachsraten 2015 → 2017, nach Zonen						
BFF-Typ	TZ	HZ	BZI	BZII	BZIII	BZIV
Extensiv genutzte Wiesen	3%	3%	4%	4%	1%	2%
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden	7%	5%	9%	9%	10%	9%
Wenig intensiv genutzte Wiesen	-11%	-4%	-4%	-6%	-16%	-22%
Streueflächen	4%	0%	-3%	1%	-1%	2%
Uferwiesen entlang von Fließgewässern	30%	22%	3%	8%	-49%	335%
BFF Wiesen und Weiden	3%	2%	4%	5%	1%	-2%
Buntbrachen	4%	-5%	-10%	28%	16%	
Rotationsbrachen	7%	-7%	56%			
Ackerschonstreifen	42%	45%	90%	53%	-35%	-100%
Säume auf Ackerfläche	25%	17%	-8%	33%		
Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge	107%	30%	9233%	85%		
BFF Acker	10%	2%	55%	36%	27%	-29%
Hochstamm-Feldobstbäume (ha)	0%	-2%	-2%	0%	1%	2%
Hecken, Feld- und Ufergehölze	8%	5%	4%	8%	-4%	2%
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt	35%	16%	25%	13%	11%	9%
BFF Dauerkultur und Gehölze	2%	-1%	-1%	2%	1%	2%
Total BFF (innerhalb LN mit Q-Beiträgen)	3%	2%	3%	4%	1%	-2%
Regionsspezifische BFF innerhalb der LN	16%	17%	16%	17%	7%	8%
Standortgerechte Einzelbäume und Alleen (ha)	189%	60%	17%	31%	50%	214%
Weitere anrechenbare Flächen	-10%	-5%	46%	73%	83%	-6%
BFF Weitere anrechenbare Flächen	12%	18%	20%	25%	39%	173%
Regionsspezifische BFF, ausserhalb der LN	8%	-2%	-5%	-6%	-10%	2%

Tabelle 38 Veränderungsraten der BFF zwischen 2015 und 2017 nach Zonenzugehörigkeit des Betriebes.

A-8.2.3 Entwicklung der BFF mit QII

BFF QII: 2017, nach Zonen						
BFF-Typ	TZ	HZ	BZ I	BZ II	BZ III	BZ IV
Extensiv genutzte Wiesen QII	10'825	4'385	2'787	4'299	6'264	6'289
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden QII	1'322	1'067	1'619	5'258	4'586	4'126
Wenig intensiv genutzte Wiesen QII	126	163	234	690	1'151	1'324
Streueflächen QII	2'042	602	748	2'450	799	383
BFF Wiesen und Weiden QII	14'315	6'217	5'388	12'698	12'800	12'123
Hochstamm-Feldobstbäume (ha) QII	4'483	1'955	1'296	638	119	17
Hecken, Feld- und Ufergehölze QII	923	366	178	114	29	4
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt QII	749	166	62	71	6	1
BFF Dauerkultur und Gehölze QII	6'155	2'486	1'536	823	153	22
Total BFF QII (innerhalb LN)	20'470	8'702	6'923	13'520	12'953	12'145
Anteil BFF QII (innerhalb LN) an LN	4%	6%	5%	9%	15%	30%
Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet QII		2	72	180	651	137
BFF Ausserhalb LN QII		2	72	180	651	137

Tabelle 39: BFF 2017 der Qualitätsstufe II nach Zonenzugehörigkeit des Betriebes.

BFF QII: Zuwachsraten 2015 →2017, nach Zonen							
BFF-Typ	TZ	HZ	BZ I	BZ II	BZ III	BZ IV	CH
Extensiv genutzte Wiesen QII	18%	12%	14%	14%	12%	14%	15%
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden QII	26%	27%	28%	22%	40%	32%	30%
Wenig intensiv genutzte Wiesen QII	-4%	1%	-5%	2%	3%	3%	2%
Streueflächen QII	9%	5%	-3%	2%	26%	135%	9%
BFF Wiesen und Weiden QII	17%	13%	14%	14%	21%	20%	17%
Hochstamm-Feldobstbäume(ha) QII	10%	7%	7%	9%	11%	3%	9%
Hecken, Feld- und Ufergehölze QII	21%	15%	13%	22%	6%	37%	18%
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt QII	35%	16%	25%	13%	11%	9%	29%
BFF Dauerkultur und Gehölze	14%	9%	9%	11%	10%	8%	12%
Total BFF QII (innerhalb LN)	16.1%	11.6%	12.7%	13.7%	20.7%	20.4%	16.3%

Tabelle 40: Veränderungsdaten der BFF der Qualitätsstufe II zwischen 2015 und 2017 nach Zonenzugehörigkeit des Betriebes.

BFF QII: Anteil BFF QII/BFF 2017, nach Zonen							
BFF-Typ	TZ	HZ	BZ I	BZ II	BZ III	BZ IV	CH
Extensiv genutzte Wiesen QII	27%	40%	43%	52%	71%	73%	42%
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden QII	18%	29%	32%	40%	48%	49%	38%
Wenig intensiv genutzte Wiesen QII	7%	10%	14%	22%	32%	28%	22%
Streueflächen QII	86%	87%	88%	90%	88%	81%	88%
BFF Wiesen und Weiden QII	28%	36%	38%	47%	56%	55%	41%
Hochstamm-Feldobstbäume(ha) QII	39%	40%	39%	32%	15%	10%	38%
Hecken, Feld- und Ufergehölze QII	42%	46%	37%	27%	27%	15%	40%
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt QII	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BFF Dauerkultur und Gehölze	43%	42%	40%	33%	17%	11%	40%
Total BFF QII (innerhalb LN)	30%	37%	38%	45%	54%	54%	41%

Tabelle 41: Anteil der QII-Flächen an der BFF des jeweiligen BFF-Typs für das Jahr 2017 nach Zonenzugehörigkeit des Betriebes. Lesebeispiel: Im Talgebiet sind 27% aller als extensiv genutzten Wiesen angemeldeten BFF Flächen der Qualitätsstufe II und in der Bergzone IV sind es 73%; schweizweit sind es 42%.

A-8.2.4 Entwicklung der BFF mit Vernetzungsbeiträgen

BFF mit Vernetzungsbeiträgen: 2015 bis 2017, gesamte Schweiz						
BFF-Typ	2015	2016	2017	$\Delta 15 \rightarrow 17$	Anteil 2017	V/BFF
Extensiv genutzte Wiesen (V)	60'480	64'382	66'151	9%	47%	80%
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden (V)	30'149	32'779	34'407	14%	24%	73%
Wenig intensiv genutzte Wiesen (V)	9'297	9'092	9'123	-2%	6%	55%
Streueflächen (V)	6'730	6'973	7'077	5%	5%	88%
Uferwiesen entlang von Fließgewässern (V)	28	34	39	36%	0%	48%
BFF Wiesen und Weiden (V)	106'684	113'260	116'797	9%	82%	75%
Buntbrachen (V)	1'555	1'687	1'730	11%	1%	76%
Rotationsbrachen (V)	319	367	430	35%	0%	67%
Ackerschonstreifen (V)	142	198	234	65%	0%	83%
Säume auf Ackerfläche (V)	151	171	183	22%	0%	87%
BFF Acker (V)	2'166	2'424	2'577	19%	2%	73%
Hochstamm-Feldobstbäume (ha) (V)	12'587	12'912	13'236	5%	9%	59%
Hecken, Feld- und Ufergehölze (V)	2'812	3'004	3'140	12%	2%	78%
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt (V)	1'336	1'593	1'954	46%	1%	185%
BFF Dauerkultur und Gehölze (V)	16'734	17'509	18'330	10%	13%	66%
Standortgerechte Einzelbäume und Alleeen (V)	1'277	1'384	1'453	14%	1%	100%
Regionsspezifische BFF innerhalb der LN (V)	1'325	2'603	2'760	108%	2%	100%
BFF Weiteres (V)	2'602	3'986	4'213	56%	3%	92%
Total Flächen mit Vernetzungsbeiträgen	128'187	137'179	141'917	10.7%		74%
Total LN	1'049'725	1'049'072	1'046'109	-0.3%		
Anteil Flächen mit Vernetzungsbeiträgen an LN	12%	13%	14%			

Tabelle 42 BFF mit Vernetzungsbeiträgen zwischen 2015 bis 2017 in ha. Die letzte Spalte gibt den Anteil der Flächen mit Vernetzungsbeiträgen an der jeweiligen Gesamtfläche der BFF-Typ an. Die Daten für 2014 sind nicht vorhanden. (Gleiche Sortierung wie in Tabelle 2). Nur Betriebe, die Direktzahlungen erhalten.

Hinweis: Bei Rebflächen ist der Anteil an Flächen mit Vernetzungsbeiträgen grösser als 100% aus, da auch Rebflächen der Qualitätsstufe Q1 vernetzt werden können.

	BFF mit Vernetzungsbeiträgen 2017	Anteil 2017	Anteil an BFF insgesamt	Anteil an LN
BE	28'236	20%	89%	15%
GR	14'927	11%	71%	27%
VD	13'673	10%	79%	13%
VS	10'109	7%	67%	27%
LU	9'207	6%	82%	12%
SG	7'534	5%	67%	11%
ZH	7'392	5%	61%	10%
FR	6'239	4%	66%	8%
JU	5'984	4%	83%	15%
AG	5'879	4%	58%	10%
SO	5'235	4%	82%	17%
NE	4'557	3%	81%	14%
SZ	4'157	3%	83%	18%
TG	3'514	2%	54%	7%
TI	2'656	2%	70%	19%
BL	2'407	2%	55%	11%
ZG	1'900	1%	91%	18%
SH	1'879	1%	83%	12%
UR	1'647	1%	93%	24%
GL	1'137	1%	80%	16%
OW	1'082	1%	80%	14%
NW	822	1%	72%	14%
GE	711	1%	49%	6%
AR	489	0%	35%	4%
AI	488	0%	59%	7%
BS	55	0%	48%	13%
CH	141'917	100%	74%	14%

Tabelle 43 Flächen mit Vernetzungsbeiträgen 2017 nach Kantonen, sortiert nach dem Ausmass der Flächen mit Vernetzungsbeiträgen (in ha, erste Spalte) erhalten. In der zweiten Spalte sind die prozentualen Kantonsanteile an der Fläche mit Vernetzungsbeiträgen 2017 wiedergegeben; die dritte Spalte gibt an, welchen Anteil die Flächen mit Vernetzungsbeiträgen an der kantonalen BFF respektive an der kantonalen LN ausmachen (vierte Spalte).

BFF mit Vernetzungsbeiträgen: 2017, nach Zonen						
BFF-Typ	TZ	HZ	BZI	BZII	BZIII	BZIV
Extensiv genutzte Wiesen (V)	28'966	8'845	5'358	7'282	7'881	7'819
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden (V)	4'566	2'587	3'776	10'504	6'997	5'977
Wenig intensiv genutzte Wiesen (V)	724	735	1'001	2'061	1'876	2'725
Streueflächen (V)	1'994	601	727	2'458	847	451
Uferwiesen entlang von Fließgewässern (V)	24	4	7	2	1	1
BFF Wiesen und Weiden (V)	36'274	12'772	10'869	22'307	17'602	16'972
Buntbrachen (V)	1'510	208	7	3	1	
Rotationsbrachen (V)	385	45	<1		<1	
Ackerschonstreifen (V)	126	47	60	1	<1	
Säume auf Ackerfläche (V)	149	25	8	1	<1	
BFF Acker (V)	2'170	325	75	6	1	
Hochstamm-Feldobstbäume (ha) (V)	6'330	2'934	2'194	1'277	431	69
Hecken, Feld- und Ufergehölze (V)	7'967	3'585	2'590	1'617	525	92
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt (V)	1'583	171	107	82	9	2
BFF Dauerkultur und Gehölze (V)	9'550	3'755	2'697	1'699	534	94
Regionsspezifische BFF innerhalb der LN (V)	53	35	28	129	1'040	1'475
Standortgerechte Einzelbäume und Alleen (V)	414	167	191	280	281	119
Total BFF mit Vernetzungsbeiträgen	48'461	17'054	13'861	24'422	19'459	18'660
Anteil BFF (innerhalb LN mit Q-Beiträgen) an LN	10%	12%	11%	16%	22%	47%

Tabelle 44: BFF mit Vernetzungsbeiträgen 2017 in ha nach Zonenzugehörigkeit des Betriebes. Nur Betriebe, die Direktzahlungen erhalten.

BFF mit Vernetzungsbeiträgen: Zuwachsraten 2015 →2017, nach Zonen							
BFF-Typ	TZ	HZ	BZ I	BZ II	BZ III	BZ IV	CH
Extensiv genutzte Wiesen (V)	9%	7%	9%	10%	8%	14%	9%
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden (V)	12%	10%	15%	16%	16%	11%	14%
Wenig intensiv genutzte Wiesen (V)	12%	11%	4%	5%	-6%	-11%	-2%
Streueflächen (V)	8%	4%	3%	5%	2%	5%	5%
Uferwiesen entlang von Fließgewässern (V)	51%	7%	35%	41%	-49%	335%	36%
BFF Wiesen und Weiden (V)	10%	8%	10%	12%	9%	8%	9%
Buntbrachen (V)	14%	-4%	-12%	34%	20%		11%
Rotationsbrachen (V)	42%	-7%	0%				35%
Ackerschonstreifen (V)	73%	30%	88%	43%	-37%	-100%	65%
Säume auf Ackerfläche (V)	25%	12%	-6%	23%			22%
BFF Acker (V)	21%	1%	55%	33%	35%	-100%	19%
Hochstamm-Feldobstbäume (ha) (V)	7%	2%	3%	4%	11%	19%	5%
Hecken, Feld- und Ufergehölze (V)	9%	4%	3%	6%	9%	15%	12%
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt QII (V)	36%	81%	324%	80%	131%	31%	46%
BFF Dauerkultur und Gehölze (V)	12%	6%	7%	8%	10%	16%	10%
Regionsspezifische BFF innerhalb der LN (V)	189%	60%	17%	31%	50%	214%	108%
Standortgerechte Einzelbäume und Alleen (V)	16%	17%	16%	17%	7%	8%	14%
Total BFF mit Vernetzungsbeiträgen	11%	7%	10%	12%	10%	14%	11%

Tabelle 45: Veränderungsdaten der BFF mit Vernetzungsbeiträgen zwischen 2015 und 2017 in ha nach Zonenzugehörigkeit des Betriebes.

A-8.2.5 Kombinationsmuster von BFF-Typen

BFF-Typen-Kombinationsmuster	2015	2016	2017	Anteil 2017	Kumuliert % 2017
Extensiv genutzte Wiesen - Hochstamm-Feldobstbäume	5'237	4'881	4'575	10.2%	10.2%
Extensiv genutzte Wiesen	2'771	2'546	2'421	5.4%	15.6%
Extensiv genutzte Wiesen - Hochstamm-Feldobstbäume - Hecken, Feld- und Ufergehölze	2'411	2'323	2'213	4.9%	20.6%
Extensiv genutzte Wiesen - Hochstamm-Feldobstbäume - Standortgerechte Einzelbäume und Alleen	1'723	1'786	1'831	4.1%	24.7%
Extensiv genutzte Wiesen - Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden - Hochstamm-Feldobstbäume	1'908	1'805	1'743	3.9%	28.6%
Extensiv genutzte Wiesen - Hochstamm-Feldobstbäume - Hecken, Feld- und Ufergehölze - Standortgerechte Einzelbäume und Alleen	1'590	1'664	1'729	3.9%	32.4%
Extensiv genutzte Wiesen - Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden	1'077	1'051	1'075	2.4%	34.8%
Extensiv genutzte Wiesen - Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden - Hochstamm-Feldobstbäume - Hecken, Feld- und Ufergehölze	1'056	1'050	1'074	2.4%	37.2%
Extensiv genutzte Wiesen - Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden - Hochstamm-Feldobstbäume - Standortgerechte Einzelbäume und Alleen	790	851	909	2.0%	39.3%
Weitere 1'270 Kombinationsmuster	27'650	27'472	27'190	60.7%	100.0%
Total	46'213	45'429	44'760		

Tabelle 46: Anzahl Betriebe je häufigste Kombinationsmuster von anrechenbaren BFF-Typen ($\geq 2\%$). Insgesamt wurden 2017 es 1'278 unterschiedliche Kombinationsmuster an BFF-Typen gewählt (davon 43% jeweils nur von einem Betrieb). Die letzte Spalte enthält den kumulierten Anteil.

Kombinationsmuster	TZ	HZ	BZ I	BZ II	BZ III	BZ IV
Extensiv genutzte Wiesen - Hochstamm-Feldobstbäume	Platz 1 (15%)	Platz 1 (12%)	Platz 1 (10%)	Platz 2 (4%)	unbedeutend	unbedeutend
Extensiv genutzte Wiesen	Platz 2 (8%)	Top 10	Top 10	Platz 2 (4%)	Platz 3 (4%)	unbedeutend
Extensiv genutzte Wiesen - Hochstamm-Feldobstbäume - Hecken, Feld- und Ufergehölze	Platz 3 (8%)	Platz 2 (8%)	Top 10	unbedeutend	unbedeutend	kommt nicht vor
Extensiv genutzte Wiesen - Hochstamm-Feldobstbäume - Hecken, Feld- und Ufergehölze - Standortgerechte Einzelbäume und Alleen	Top 10	Platz 3 (6%)	Top 10	unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend
Extensiv genutzte Wiesen - Hochstamm-Feldobstbäume - Standortgerechte Einzelbäume und Alleen	Top 10	Top 10	Platz 2 (6%)	Top 10	unbedeutend	unbedeutend
Extensiv genutzte Wiesen - Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden - Hochstamm-Feldobstbäume	Top 10	Top 10	Platz 3 (6%)	Top 10	unbedeutend	unbedeutend
Extensiv genutzte Wiesen - Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden	unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend	Platz 1 (5%)	Platz 2 (5%)	Top 10
Extensiv genutzte Wiesen - Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden - Wenig intensiv genutzte Wiesen	unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend	Platz 1 (5%)	Platz 1 (14%)
Extensiv genutzte Wiesen - Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden - Wenig intensiv genutzte Wiesen - Regionsspezifische BFF innerhalb der LN	unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend	Platz 24 (1%)	Platz 2 (5%)
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden - Wenig intensiv genutzte Wiesen	unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend	unbedeutend	Top 10	Platz 3 (5%)

Tabelle 47 Die drei häufigsten Kombinationsmuster nach Zonen, sortiert nach der Häufigkeit des Musters. Zahl in Klammer: Anteil der Betriebe in der Zone, die das jeweilige Kombinationsmuster wählten.

Region	Mittelwert	Median	20%-Perzentil	80%-Perzentil	Standardabweichung
CH	20%	14%	9%	27%	16%
VS	39%	39%	11%	63%	26%
GR	37%	36%	22%	52%	18%
TI	29%	24%	11%	45%	24%
BS	27%	24%	11%	42%	18%
BL	24%	19%	11%	32%	18%
UR	24%	20%	9%	36%	16%
SO	22%	15%	9%	29%	18%
GL	21%	18%	11%	31%	12%
SZ	21%	18%	11%	29%	13%
ZG	21%	17%	11%	28%	15%
NE	20%	15%	9%	26%	15%
JU	19%	14%	9%	27%	15%
NW	19%	14%	8%	27%	14%
AG	19%	14%	9%	25%	15%
ZH	18%	14%	9%	25%	13%
SH	18%	13%	7%	24%	18%
VD	18%	13%	8%	23%	15%
OW	17%	14%	9%	24%	12%
BE	17%	12%	9%	23%	13%
SG	17%	13%	8%	23%	12%
GE	16%	11%	8%	22%	13%
LU	16%	12%	9%	20%	12%
TG	15%	12%	8%	19%	12%
FR	14%	11%	8%	17%	10%
AR	13%	10%	7%	16%	11%
AI	12%	9%	7%	15%	8%
Talzone	15%	12%	8%	20%	12%
Hügelzone	18%	14%	9%	24%	15%
Bergzone I	17%	12%	9%	22%	14%
Bergzone II	20%	15%	9%	28%	15%
Bergzone III	31%	27%	15%	45%	18%
Bergzone IV	43%	42%	25%	61%	20%

Tabelle 48: Verteilungsmasse (Mittelwert, Median, Perzentile) für den Anteil der anrechenbaren BFF an der betrieblichen LN im Jahr 2017, für die Schweiz, je Kanton und je landwirtschaftliche Zone.

A-8.2.6 BFF als Betriebsstrategie

Gruppe	Talzone	Hügelzone	Bergzone 1	Bergzone 2	Bergzone 3	Bergzone 4
BFF als unwichtige Betriebsstrategie	20%	15%	19%	17%	5%	2%
BFF als eher wichtige Betriebsstrategie	41%	38%	40%	30%	14%	5%
BFF als wichtige Betriebsstrategie	28%	32%	28%	33%	32%	18%
BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie	10%	15%	12%	20%	49%	75%
Total	19'202	6'524	5'898	7'210	4'046	2'433

Tabelle 49: Anzahl Betriebe, gruppiert nach dem Index «BFF als Betriebsstrategie» für das Jahr 2017 und differenziert nach landwirtschaftlicher Zone. Angaben ohne Sömmerungsbetriebe, nur Betriebe mit Landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Gruppe	BFF als unwichtige Strategie	BFF eher wichtige Strategie	BFF als wichtige Strategie	sehr wichtige Strategie	Total
FAT 431: Pferde/Schafe/Ziegen	7%	16%	27%	49%	3544
FAT 422: Mutterkühe	8%	22%	34%	37%	3761
FAT 457: Kombiniert nicht zuteilbar	9%	27%	32%	31%	3074
FAT 415: Weinbau	39%	16%	17%	28%	1795
FAT 423: Anderes Rindvieh	11%	29%	34%	26%	1488
FAT 414: Obstbau	22%	24%	29%	24%	503
FAT 416: Andere Spezialkulturen	21%	28%	29%	23%	420
FAT 421: Verkehrsmilch	15%	34%	31%	19%	15151
FAT 443: Geflügel	15%	38%	29%	18%	337
FAT 452: Kombiniert Mutterkühe	10%	37%	41%	12%	1282
FAT 413: Gemüse- /Gartenbau	17%	42%	29%	12%	722
FAT 456: Kombiniert Andere/Rindvieh	16%	40%	33%	11%	951
FAT 442: Schweine	22%	46%	23%	8%	605
FAT 455: Kombiniert Andere/Verkehrsmilch	19%	49%	28%	5%	2103
FAT 453: Kombiniert Veredlung	22%	50%	24%	5%	4392
FAT 451: Kombiniert Verkehrsmilch/Ackerbau	26%	49%	24%	2%	2517
FAT 411: Ackerbau	25%	47%	27%	2%	2637

Tabelle 50 BFF-Flächenausscheidungsindex 2017 (Verhältnis Ist-BFF-Flächenanteil zu Soll-BFF-Flächenanteil) differenziert nach Betriebsart (FAT). Angaben ohne Sömmerungsbetriebe.

Gruppe	Bis 10 ha	10-20 ha	20-30 ha	30-50ha	>50ha
BFF als unwichtige Betriebsstrategie	18%	16%	17%	15%	15%
BFF als eher wichtige Betriebsstrategie	26%	37%	37%	36%	36%
BFF als wichtige Betriebsstrategie	28%	29%	30%	30%	33%
BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie	29%	18%	17%	19%	16%
Total	9'098	14'983	10'654	7'843	2'735

Tabelle 51 Anzahl Betriebe, gruppiert nach dem Index «BFF als Betriebsstrategie» für das Jahr 2017 und differenziert nach landwirtschaftlicher Nutzfläche des Betriebes. Angaben ohne Sömmerungsbetriebe, nur Betriebe mit Landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Gruppe	Bis 0.7 SAK	0.7-2 SAK	2 - 5 SAK	> 5 SAK
BFF als unwichtige Betriebsstrategie	15%	16%	18%	26%
BFF als eher wichtige Betriebsstrategie	28%	35%	37%	37%
BFF als wichtige Betriebsstrategie	29%	30%	29%	25%
BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie	28%	19%	16%	12%
Total	8'608	22'408	12'840	1'457

Tabelle 52 Anzahl Betriebe, gruppiert nach dem Index «BFF als Betriebsstrategie» für das Jahr 2017 und differenziert nach Anzahl Standardarbeitskräften (SAK). Angaben ohne Sömmerungsbetriebe, nur Betriebe mit Landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Kanton	BFF als unwichtige Betriebsstrategie	BFF als eher wichtige Betriebsstrategie	BFF als wichtige Betriebsstrategie	BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie	Anzahl Betriebe
GR	2%	6%	24%	68%	2116
VS	18%	9%	15%	58%	2555
TI	11%	17%	31%	41%	737
BS	13%	13%	38%	38%	8
UR	16%	21%	30%	33%	526
BL	7%	25%	42%	27%	800
GL	10%	24%	41%	25%	341
SZ	9%	26%	43%	23%	1442
SO	12%	34%	32%	22%	1169
ZG	8%	28%	44%	20%	481
NW	20%	30%	31%	19%	408
JU	19%	30%	33%	18%	937
GE	20%	36%	26%	18%	254
NE	13%	31%	38%	18%	714
AG	13%	35%	36%	16%	2'548
VD	18%	37%	30%	16%	3136
ZH	14%	35%	36%	15%	2845
SH	27%	26%	31%	15%	467
BE	18%	41%	27%	15%	9'887
OW	18%	35%	33%	14%	565
SG	20%	35%	32%	13%	3512
LU	13%	48%	28%	10%	4284
TG	22%	40%	29%	8%	2089
FR	23%	46%	25%	6%	2461
AR	35%	39%	20%	6%	605
AI	45%	34%	17%	4%	426

Tabelle 53: Index «BFF als Betriebsstrategie» 2017, differenziert nach Kantonen. Angaben ohne Sömmerungsbetriebe. Nur Betriebe mit LN.

A-8.2.7 Übersicht über die Beiträge für die BFF 2015 bis 2017

BFF-Typ	2015	2016	2017	Δ15 →17	Anteil
Extensiv genutzte Wiesen	39'606'640	45'220'159	48'733'571	23%	26%
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden	9'691'255	11'005'595	12'584'097	30%	26%
Wenig intensiv genutzte Wiesen	3'834'061	3'985'942	3'911'421	2%	21%
Streueflächen	9'623'936	10'629'797	11'542'148	20%	41%

BFF Wiesen und Weiden	62'755'892	70'841'493	76'771'237	22%	27%
Hochstamm-Feldobstbäume (ha)	23'381'415	25'690'130	26'476'811	13%	42%
Hecken, Feld- und Ufergehölze	2'725'856	3'476'877	3'710'182	36%	21%
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt	898'100	1'047'569	1'159'359	29%	40%
BFF Dauerkultur und Gehölze	27'005'372	30'214'576	31'346'351	16%	38%
Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet	21'222'951	29'517'840	30'829'080	45%	100%
Total	110'984'214	130'573'909	138'946'668	25%	34%

A-8.3 Auswertung der Hypothesen zu den Erklärungsfaktoren (Kapitel 5.6)

A-8.3.1 Grundlagen zur Testbeurteilung

Das Signifikanzniveau für die Tests beträgt immer $p < 0.001$, d.h. ist die Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als 0.1% wird das Testergebnis als signifikant beurteilt.

Für die Einschätzung der Stärke / Relevanz von Korrelationskoeffizienten wird der Interpretationsraster von Cohen (1988) verwendet (gültig für grosse Stichproben):

Interpretation von r nach Cohen (1988)	Bereich für Korrelationskoeffizient r
geringe / schwache Korrelation	$0.00 < r \leq 0.10$
mittlere / moderate Korrelation	$0.10 < r \leq 0.30$
grosse / starke Korrelation	$0.30 < r \leq 0.50$

Bei den Tests werden jeweils alle Betriebe des Jahres 2017 berücksichtigt, welche über LN verfügen, BDB erhalten und den ÖLN-Nachweis einzelbetrieblich erfüllen (d.h. $BFF \leq LN$): Dies umfasst 44'742 Betriebe. Insgesamt wurden somit 7'477 Betriebe aus der Analyse ausgeschlossen – bei 91% davon handelt es sich um Sömmerungsbetriebe, die über keine LN verfügen. Falls die Stichprobe weiter eingeeengt werden muss, wird dies angegeben.

A-8.3.2 Resultate je Hypothese

H1.1: Es werden vor allem wenig intensiv genutzte Wiesen, weniger Dauerwiesen in extensiv genutzte Wiesen umgewandelt respektive umgemeldet, insbesondere weil die Beiträge für wenig intensiv genutzte Wiesen zu tief sind.	
Weitergehende Erläuterungen	Der Anteil extensiv genutzter Wiesen (exWi) an der Gesamtfläche der Biodiversitätsförderflächen nimmt seit Jahren zu, während gleichzeitig der Anteil wenig intensiv genutzter Wiesen (wiWi) abnimmt. Dies scheint eine Folge der relativ betrachtet zu tiefen Beiträge für wiWi zu sein.
Vorgehen	Es wird geprüft, ob jene Betriebe, die zwischen 2016 und 2017 den BFF-Typ wiWi abbauten, im Gegenzug neue zusätzliche BFF-Flächen in Form von exWi anmeldeten. Neue exWi können auf Ebene Betrieb durch zusätzliche LN oder durch Umwandlung von Dauerwiesen oder wiWi gewonnen werden (die Umwandlung von Ackerland ist denkbar aber unwahrscheinlich). Deshalb wird untersucht, inwieweit diese Veränderungen dieser Flächenkategorien zwischen 2016 und 2017 zusammenhängen.
Operationalisierung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berechnung der Flächenveränderungen zwischen 2016 und 2017 wiWi, exWi und Dauerwiesen und Weiden (Flächenkategorie 613 resp. 616) in m^2 2. Berechnung der Kontingenztafel der Anzahl Betriebe mit Abnahme, keine Veränderung und Zunahme an Flächen dieser drei Flächenkategorien. 3. Detailanalyse der Veränderungen der drei Flächenkategorien sowie der landwirtschaftlichen Nutzfläche mittels Korrelationstest
Tests	<ol style="list-style-type: none"> i. Chiquadrat-Test für Zusammenhang $exWi \leftrightarrow wiWi$, Da die Anzahl (n) gross ist \rightarrow Verwendung des korrigierten Kontingenzkoeffizienten (kK mit Wertebereich 0 bis 1) als Entscheidungskriterium (d.h. kK nahe bei 0 \rightarrow Kein Zusammenhang, falls nahe bei 1 Zusammenhang vorhanden) ii. Signifikanz und Effektstärke der Pearson-Korrelationskoeffizienten der Flächenveränderungen bei der LN, exWi, wiWi und Dauerwiesen (aller Betriebe): Die Korrelation zwischen exWi und wiWi sollte negativ sein und ausgeprägter als zwischen exWi und Dauerwiesen
Anmerkungen	Beim Chiquadrat-Test werden nur jene Betriebe in die Analyse einbezogen, die sowohl 2016 und 2017 existierten, und die 2017 die Fläche an wiWi veränderten.

H1.1: Es werden vor allem wenig intensiv genutzte Wiesen, weniger Dauerwiesen in extensiv genutzte Wiesen umgewandelt respektive umgemeldet, insbesondere weil die Beiträge für wenig intensiv genutzte Wiesen zu tief sind.

wiWi	Status	Delta wiWi	wiWi total
Abnahme	Betriebsaufgabe (n = 310)	-362	
	Fortbestand (n = 3'018)	-1'308	4'149
unverändert	Betriebsaufgabe (n = 946)	0	0
	Fortbestand (n = 38'052)	0	7'029
	Neugründung (n = 286)	0	0
Zunahme	Fortbestand (n = 3'330)	831	5'362
	Neugründung (n = 88)	116	116
Total	45'720 Betriebe	-723	16'655
davon 2016 und 17 existent und mit wiWi-Veränderung	6'348 Betriebe	-477	9'511

Neugründungen und Betriebsaufgaben würden die Analyse verfälschen (da nur Auf- resp. Abbau). Der Einbezug der Betriebe, die keine Veränderungen an den wiWi vornahmen, würde das Ergebnis verwässern, da nicht klar ist, ob diese Betriebe die Flächen beibehalten wollten oder noch nicht ändern durften (die Verpflichtungsdauer beträgt 8 Jahre).

Die Bilanz der Flächenveränderungen bei den Grünlandflächen (ohne Kunstwiesen) präsentiert sich für das Jahr 2017 wie folgt:

	2016	2017	Delta 16/17
Betriebe	52'901	52'219	
exWi (BFF)	81'844	82'892	1'048
exWi (611+622)	82'588	83'652	1'064
wiWi (612+623)	17'495	16'745	-750
Dauerwiesen (613)	356'023	352'058	-3'965
Weiden (616)	91'862	91'361	-501
exWei (617+618)	45'576	47'179	1'603
Restliche Grünflächen (621,634, 693 - 698)	6'518	6'309	-209
Dauergrünfläche	600'062	597'304	-2'758

Insgesamt gab es auf 5'425 ha Dauergrünflächen Nutzungsänderungen, wovon 2'667 ha in eine andere Grünlandfläche umgewandelt wurden. Die restlichen 2'758 ha wurden aufgegeben oder einer Ackerflächennutzung zugewiesen.

Resultate

i. Chiquadrat-Test ($H_0 = \text{Variablen sind unabhängig}$)

Die untenstehende Tabelle zeigt die Anzahl Betriebe mit exWi und wiWi Veränderungen zwischen 2016 und 2017: 1'736 Betriebe handeln wie erwartet (wiWi Abnahme und exWi Zunahme). Rund 54% aller Betriebe, die wiWi abbauen, entsprechen aber nicht dem erwarteten Handlungsmuster. Der Chiquadrat-Test und der korrigierte Kontingenzkoeffizient legen nahe, dass nur ein geringer Zusammenhang besteht.

Betriebe mit	exWi Abnahme	exWi unverändert	exWi Zunahme
wiWi Abnahme	707 (23%)	935 (31%)	1376 (46%)
wiWi Zunahme	726 (22%)	1436 (43%)	1168 (35%)

Kontingenzanalyse des Datensatzes

Einfacher Chiquadrat-Test: Chiquadrat-Prüfgröße: 108.0; Freiheitsgrad: 2; Chi-95%: 5.99;

p-Wert: 0.000, d.h Variablen sind abhängig (H1)

Anzahl Beobachtungen in der Matrix: 6348;

Kontingenzkoeffizient: 0.183, d.h schwacher Zusammenhang

Testresultat Eine Abhängigkeit ist vorhanden, der Zusammenhang zwischen den Variablen ist aber nur schwach.

H1.1: Es werden vor allem wenig intensiv genutzte Wiesen, weniger Dauerwiesen in extensiv genutzte Wiesen umgewandelt respektive umgemeldet, insbesondere weil die Beiträge für wenig intensiv genutzte Wiesen zu tief sind.

ii. Korrelation Veränderungen ausgewählter Grünflächenkategorien

In den Test einbezogen wurden alle 44'742 Betriebe.

Veränderung 2016/17	LN	exWeiden	exWi	wiWi	Dauerwiesen	Weiden (616)
LN	1.000	0.240	0.490	0.160	0.650	0.410
exWeiden	0.240	1.000	0.040	0.020	0.050	-0.140
exWi	0.490	0.040	1.000	-0.040	0.180	0.120
wiWi	0.160	0.020	-0.040	1.000	0.070	0.070
Dauerwiesen (613)	0.650	0.050	0.180	0.070	1.000	0.170
Weiden (616)	0.410	-0.140	0.120	0.070	0.170	1.000
Testresultat	<p>Alle Korrelationskoeffizienten sind signifikant. Die Vorzeichen bei der Korrelation zwischen exWi und wiWi entsprechen den Erwartungen. Bei den Korrelationen zwischen Dauerwiesen (F613) resp. Weiden (616) und exWi sollte das Vorzeichen negativ sein, es ist aber positiv, d.h. Dauerwiesen nehmen im Einklang mit exWi ab oder zu.</p> <p>Die Mehrzahl der Korrelationen ist aber sehr schwach – starke Korrelationen bestehen zwischen LN und exWi sowie LN und Dauerwiesen.</p>					

Die Korrelationen der Veränderung von extensiv genutzten Wiesen mit den drei Flächenkategorien wiWi, und Dauerwiesen (F613) wurden auch getrennt nach Zonen und Kantonen untersucht.

Test von	Betriebe	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
wiWi, Zone 31	18'875	-0.028	0.000***
wiWi, Zone 41	6'427	-0.201	0.000***
wiWi, Zone 51	5'817	0.041	0.002
wiWi, Zone 52	7'103	-0.046	0.000***
wiWi, Zone 53	4'019	-0.051	0.001
wiWi, Zone 54	2'420	-0.022	0.281
Dauerwiesen (613), Zone 31	18'875	0.143	0.000***
Dauerwiesen (613), Zone 41	6'427	0.176	0.000***
Dauerwiesen (613), Zone 51	5'817	0.395	0.000***
Dauerwiesen (613), Zone 52	7'103	0.251	0.000***
Dauerwiesen (613), Zone 53	4'019	0.197	0.000***
Dauerwiesen (613), Zone 54	2'420	0.133	0.000***
Testresultat	<p>Bei wiWi sind signifikante Korrelationen mit den Erwartungen entsprechenden Vorzeichen in den Zonen 31, 41 und 52 zu beobachten, insbesondere in der Hügelzone besteht eine mittlere Korrelation.</p> <p>Bei den Dauerwiesen sind alle Korrelationen signifikant und positiv (d.h. keine offensichtliche Umwandlung); insbesondere in den BZ I und II sind moderate Korrelationen zu konstatieren.</p>		

Bei der kantonsweisen Betrachtung ist das Bild ähnlich: Signifikant und mit den Erwartungen entsprechenden Vorzeichen sind vor allem die Korrelationen zwischen exWi und wiWi; bei folgenden Kantonen ist die Korrelation mittel bis stark: AG, AR, NW und SG; es gibt aber auch vier Kantone, bei welchen das Vorzeichen nicht den Erwartungen entspricht, besonders deutlich ist dies in AI.

H1.2: Die Zunahme der ertragreichen Kunstwiesen führt dazu, dass mittel intensiv genutzte Wiesen zu extensiv genutzten Wiesen umgewandelt werden können, ohne dass die gesamthaft geerntete Wiesenfuttermenge zu rückging.

Weitergehende Erläuterungen	Die Intensivierung auf den Kunstwiesen ermöglicht bei gleichbleibendem Tierbestand eine Extensivierung anderer Flächen; diese "freiwerdenden" Flächen zu verpachten oder als BFF zu bewirtschaften, ist betriebswirtschaftlich rational.															
Vorgehen	<p>Die vorliegenden AGIS-Daten enthalten keine direkten Informationen zu Futtermengen, Erträgen oder Intensivierungsmassnahmen auf Kunstwiesen. Als Proxy dafür, ob ein Betrieb verstärkt ertragreiche Kunstwiesen für die Raufutterversorgung verwendet, wird die Veränderung der Anzahl Raufutterverzehrer je Hektar "Wiese", d.h. der Summe der Kunstwiesen und der nicht als BFF ausgeschiedenen Dauerwiesen, verwendet.</p> <p>Dabei wird geprüft, ob Betriebe, welche eine ansteigende RGVE-Dichte auf den Kunstwiesen und den verbleibenden Dauerwiesen aufweisen, auch mehr exWi ausscheiden. Da die Intensivierung der Kunstwiese bereits in früheren Jahren als 2016/17 stattgefunden haben kann, wird zudem geprüft, ob Betriebe einer hohen Raufutter-GVE-Dichte auf den verbleibenden, nicht als BFF ausgeschiedenen Wiesen (Kunstwiesen und Dauerwiesen) mehr exWi Flächen ausweisen als Betriebe mit einem niedrigeren Besatz.</p>															
Operationalisierung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bildung der Variablen Wiesen aus den Flächenkategorien 601, 602 und 613 sowie Berechnung der Gesamt-RGVE je Betrieb (Codes 1100 bis 1586) 2. Berechnung des Tierbesatzes auf "Wiesen" und dessen Veränderungsrate zwischen 2016 und 2017 (cRGVEKW). 3. Detailanalyse der beiden Veränderungsrate Tierbesatz auf "Wiesen" und exWi sowie der beiden Variablen als Bestandesgrössen mittels Korrelationstest 															
Tests	<ol style="list-style-type: none"> i Pearson-Korrelationstest für Veränderung des "Wiesen"-Tierbesatzes (Wiesen: 601,602,613) und der Veränderung der ausgeschiedenen exWi-Flächen, jeweils zwischen 2016 und 2017: Die Korrelation sollte gemäss Hypothese positiv sein. ii Pearson-Korrelationstest des "Wiesen"-Tierbesatzes 2017 und der exWi-Flächen: Die Korrelation sollte gemäss Erwartungen positiv sein. 															
Anmerkungen	<p>Im ersten Test können nur jene Betriebe in die Analyse einbezogen werden, die sowohl 2016 und 2017 existieren und in beiden Jahren Kunstwiesen und Dauerwiesen sowie Raufutterverzehrer hatten (45%). Im zweiten Test können alle Betriebe des Jahres 2017 berücksichtigt werden, die RGVE und Kunstwiesen resp. Dauerwiesen haben (51%).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Anzahl</th> <th>Anteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebe mit RGVE im Jahr 2017</td> <td>39'993</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>davon mit KW/Dauerwiese in 2016 + 17</td> <td>17'809</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>davon mit KW/Dauerwiese oder RGVE nur im 2017</td> <td>2'389</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Nicht berücksichtigt, da keine Kunstwiese</td> <td>19'795</td> <td>49%</td> </tr> </tbody> </table>		Anzahl	Anteil	Betriebe mit RGVE im Jahr 2017	39'993	100%	davon mit KW/Dauerwiese in 2016 + 17	17'809	45%	davon mit KW/Dauerwiese oder RGVE nur im 2017	2'389	6%	Nicht berücksichtigt, da keine Kunstwiese	19'795	49%
	Anzahl	Anteil														
Betriebe mit RGVE im Jahr 2017	39'993	100%														
davon mit KW/Dauerwiese in 2016 + 17	17'809	45%														
davon mit KW/Dauerwiese oder RGVE nur im 2017	2'389	6%														
Nicht berücksichtigt, da keine Kunstwiese	19'795	49%														

H1.2: Die Zunahme der ertragreichen Kunstwiesen führt dazu, dass mittel intensiv genutzte Wiesen zu extensiv genutzten Wiesen umgewandelt werden können, ohne dass die gesamthaft geerntete Wiesenfuttermenge zu rückging.

Resultate	
i. Korrelation der Veränderungen	
Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided
Test von	d2017[d2017\$HatKW == 1 & (is.finite(d2017\$cRGVEKW)), "cRGVEWI"] and d2017[d2017\$HatKW == 1 & (is.finite(d2017\$cRGVEKW)), "cEW_1617"]
d.h.	Veränderung des "Wiesen"-Tierbesatzes resp. Veränderung der BFF exWi für Betriebe, die sowohl 2016 wie auch 2017 RGVE und Kunstwiesen hatten
Freiheitsgrade (df)	17'809
Korrelationskoeffizient	-0.001
Signifikanz (p)	0.910
Testresultat	Das Ergebnis des Korrelationstest ist nicht signifikant und das Vorzeichen entspricht nicht den Erwartungen.
ii. Korrelation der Bestandesgrößen	
Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided
Test von	d2017[d2017\$HatKW == 1 & d2017\$cRF_GVE_tot != 0, "cRFDichteWI"] and d2017[d2017\$HatKW == 1 & d2017\$cRF_GVE_tot != 0, "cEW_tot"]
d.h.	Korrelation von "Wiesen"-Tierbesatzes und ausgeschiedenen exWi für Betriebe, 2017 Kunstwiesen und RGVE hatten
Freiheitsgrade (df)	20'198
Korrelationskoeffizient	0.047
Signifikanz (p)	0.000
Testresultat	Signifikant, den Erwartungen entsprechendes Vorzeichen aber schwache Korrelation.

H1.3: Der rückläufige Raufutterverzehrbestand erklärt den Anstieg der extensiv genutzten Wiesen.

Weitergehende Erläuterungen	Infolge des Abbaus von Raufutterverzellern (Rindvieh, Pferde, Ziegen und Schafe), benötigt der Betrieb weniger Raufutter und kann freiwerdende Grünflächen vermehrt als exWi in Wert setzen.																											
Vorgehen	Die vorliegenden Daten erlauben eine direkte Prüfung der Hypothese.																											
Operationalisierung	1. Berechnung der Veränderung des Raufutterverzehrbestands zwischen 2016/17 (= cRF_GVE_1617) sowie die Veränderung der exWi Flächen (=cEW_1617). 2. Detailanalyse der beiden Veränderungsdaten mittels Korrelationstest																											
Tests	i. Korrelationstest (Pearson). Koeffizient sollte gemäss Hypothese negativ sein.																											
Anmerkungen	Es werden nur jene Betriebe in die Analyse einbezogen, die sowohl 2016 und 2017 existierten, und die 2016 und/oder 2017 RGVE hatten.																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Betrieb mit RGVE</th> <th>Betriebe</th> <th>RGVE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ende 2016</td> <td>40'633</td> <td>1'047'480</td> </tr> <tr> <td>Betriebsaufgaben 2017</td> <td>-881</td> <td>-16'378</td> </tr> <tr> <td>Betriebsneugründungen</td> <td>310</td> <td>8'615</td> </tr> <tr> <td>Ende 2017</td> <td>40'062</td> <td>1'039'716</td> </tr> <tr> <td>davon 2016 und 2017 vorhanden</td> <td>39'695</td> <td>1'031'544</td> </tr> <tr> <td>plus Betriebe, die 2017 RGVE einstellten</td> <td>193</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Betriebe in Analyse</td> <td>39'888</td> <td>1'031'544</td> </tr> <tr> <td>Veränderung RGVE 2016/17 (Zuwachs)</td> <td></td> <td>442</td> </tr> </tbody> </table>	Betrieb mit RGVE	Betriebe	RGVE	Ende 2016	40'633	1'047'480	Betriebsaufgaben 2017	-881	-16'378	Betriebsneugründungen	310	8'615	Ende 2017	40'062	1'039'716	davon 2016 und 2017 vorhanden	39'695	1'031'544	plus Betriebe, die 2017 RGVE einstellten	193	0	Betriebe in Analyse	39'888	1'031'544	Veränderung RGVE 2016/17 (Zuwachs)		442
Betrieb mit RGVE	Betriebe	RGVE																										
Ende 2016	40'633	1'047'480																										
Betriebsaufgaben 2017	-881	-16'378																										
Betriebsneugründungen	310	8'615																										
Ende 2017	40'062	1'039'716																										
davon 2016 und 2017 vorhanden	39'695	1'031'544																										
plus Betriebe, die 2017 RGVE einstellten	193	0																										
Betriebe in Analyse	39'888	1'031'544																										
Veränderung RGVE 2016/17 (Zuwachs)		442																										
	Im Unterschied zu dem 2017 bei allen Betrieben festgestellten Rückgang der Tierbestände von knapp 0.6%, resultiert bei den hier betrachteten Betrieben eine minime Zunahme des Tierbestandes von 0.04%. Dies hat damit zu tun, dass die Betriebsaufgaben nicht in die Analyse eingeschlossen werden, deren Tierabbau den Aufbau der Tierbestände der bestehenden und neuen Betriebe überkompensiert.																											

H1.3: Der rückläufige Raufutterverzehrbestand erklärt den Anstieg der extensiv genutzten Wiesen.

Resultate	
i. Korrelation der Veränderungen	
Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided
Test von	d2017[d2017\$ZUFALL %in % GueltigeBetriebe, "cRF_GVE_1617"] and d2017[d2017\$ZUFALL %in % GueltigeBetriebe, "cEW_1617"]
d.h.	Korrelationstest der Veränderung der RGVE 2016/17 (cRF_GVE_1617) und der Veränderung der exWi 2016/17 (cEW_1617). Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe, die 2016 und 2017 existierten und 2016 oder 2017 RGVE hatten. Insgesamt: 39'888 Betriebe (88% der Betriebe 2017)
Freiheitsgrade (df)	39'886
Korrelationskoeffizient	0.042
Signifikanz (p)	0.000
Testresultat	signifikant, aber schwache Korrelation und nicht den Erwartungen entsprechendes Vorzeichen
ii. Zusatzabklärung	
Wie hat sich die Veränderung der Raufutterverzehrer auf die Veränderung der gesamten Dauergrünfläche (cFk22_1617) ausgewirkt?	
Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided
Test von	d2017[d2017\$ZUFALL %in % GueltigeBetriebe, "cRF_GVE_1617"] and d2017[d2017\$ZUFALL %in % GueltigeBetriebe, "cFk22_1617"]
d.h.	Korrelationstest für Veränderung der RGVE 2016/17 (cRF_GVE_1617) und Veränderung der Dauergrünflächen 2016/17 (cFk22_1617). Erwartet: Negative Korrelation. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe, die 2016 und 2017 existierten, und 2016 oder 2017 RGVE hatten. Insgesamt: 39'888 Betriebe (88% der Betriebe 2017)
Freiheitsgrade (df)	39'886
Korrelationskoeffizient	0.155
Signifikanz (p)	0.000
Testresultat	signifikant, mit moderater Korrelation
Ein Abbau von RGVE zieht ein Abbau von Dauergrünflächen nach sich, insbesondere durch die Reduktion der LN des Betriebes (Die Korrelation mit der Veränderung der LN ist ebenfalls signifikant mit einem leicht höheren Korrelationskoeffizienten).	

H1.4: Eine Umwandlung von intensiv in extensiv genutzten Wiesen fand vor allem auf steilen Lagen statt und zwar deshalb, weil die Bewirtschaftung von Steillagen einen hohen Arbeitsaufwand verursachen.

Weitergehende Erläuterungen	Der Datensatz lässt die präzise Untersuchung der Hypothese nicht zu, da je Betrieb jeweils nur das Total der ausgeschiedenen BFF und der Umfang der LN in den drei Hangkategorien bekannt sind. Wie die Hanglagen tatsächlich genutzt werden, geht aus dem Datensatz nicht hervor.
Vorgehen	Da zudem nur ein geringer Teil der Betriebe wiWi tatsächlich in exWi umwandelten (insgesamt 1'736, siehe H1.1) wird deshalb vereinfachend geprüft, inwieweit – ganz allgemein – das Ausmass von Hangflächen das Ausscheiden von exWi beeinflusst: hier werden alle Betriebe 2017 mit LN berücksichtigt.
Operationalisierung	1. Vergleich der Hangneigungskategorie je Betrieb (18-35%, 35-50% und > 50%) mit den ausgeschiedenen exWi (cEW_tot) mittels Korrelationstest. 2. Mittelwertvergleich der nach Hangkategorien gruppierten Betriebe. Der Betrieb wird jener Hangneigungskategorie zugeordnet, in welcher er den höchsten Flächenumfang aufweist. Betriebe ohne Hangflächen werden der Kategorie «Kein Hang (<18%)» zugeordnet.
Tests	i. Pearson-Korrelationstest: Die Korrelationen sollten gemäss Hypothese positiv sein und mit zunehmender Neigung ausgeprägter werden. ii. ANOVA und TukeyHSD für Mittelwerte der exWi je Hangneigungskategorie: Die Mittelwerte sollten gemäss Hypothese mit zunehmender Steillage zunehmen.
Anmerkungen	Die nachstehende Tabelle zeigt die basierend auf dem Zuordnungsschlüssel gebildeten Gruppen, deren Gruppengrößen und Mittelwerte an exWi und wiWi

H1.4: Eine Umwandlung von intensiv in extensiv genutzten Wiesen fand vor allem auf steilen Lagen statt und zwar deshalb, weil die Bewirtschaftung von Steillagen einen hohen Arbeitsaufwand verursachen.

Grösster Flächenanteil in	Anzahl Betriebe	MW exWi (ha)	MW wiWi(ha)
Kein Hang (<18%)	4'761	1.817	0.130
18-35%	35'886	1.839	0.372
35-50%	2'324	1.548	0.723
>50%	2'342	1.978	0.430

Die ausgeschiedenen exWi-Flächen steigen mehrheitlich mit zunehmender Hangneigung an, mit Ausnahme der Betriebe, die hauptsächlich Flächen mit 35-50% Hangneigung aufweisen. Auch bei den wiWi-Flächen gibt es einen "Ausreisser": Betriebe mit grossen Flächenanteilen mit mehr als 50% Neigung scheiden deutlich weniger wiWi aus als Betriebe mit einer Hangneigung von 35-50 %.

Resultate
i. Korrelation bei allen Betrieben

Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided		
Test von	d2017\$HANG_18_35_M2 (resp. HANG_35_50_M2 und HANG_50Plus_M2 and d2017\$cEW_tot		
d.h.	Korrelationstest der ausgeschiedenen exWi (cEW_tot) und der Fläche in der jeweiligen Hangneigungskategorie. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN. Insgesamt: 45'313 Betriebe.		
Hangflächenkategorie	18-35%	35-50%	>50%
Freiheitsgrade (df)	45'311	45'311	45'311
Korrelationskoeffizient	0.273	0.259	0.264
Signifikanz (p)	0.000	0.000	0.000
Testresultat	Alle Tests signifikant mit jeweils moderater Korrelation. Korrelationen nehmen mit zunehmender Hangneigung nicht zu.		

ii. Anova und Mittelwertvergleich

Test/Methode	Anova	
F-Wert	11.810	
Signifikanz	0.000	
d.h.	Signifikant: Die H0 Hypothese (alle Mittelwerte sind identisch) kann abgelehnt werden.	
Test/Methode	TukeyHSD	
	MW Differenz (ha)	Signifikanz
35-50% - > 50%	-4'302.8	0.000***
35-50% - 18-35%	-2'914.0	0.000***
35-50% - 0%	-2'694.8	0.000***
>50% - 0%	1'608.0	0.069
>50% - 18-35%	1'388.8	0.060
18-35% - 0%	219.2	0.948
Testresultat	Der Mittelwert der exWi in der mittleren Hangneigungsstufe (35-50%) unterscheidet sich signifikant von den übrigen beiden Kategorien. Zwischen Betrieben mit keinen Hangflächen und Betrieben mit Hangflächen hauptsächlich in der Kategorie 18-35% besteht kein signifikanter Unterschied im Mittelwert.	

H2.1: Vor allem in Regionen respektive auf Betrieben mit hohen Tierdichten ist der Anteil der Hochstamm-Feldobstbäumen an der anrechenbaren Biodiversitätsfläche hoch.

Weitergehende Erläuterungen	Betriebe mit hohen Tierbeständen benötigen mehr düngbare Flächen, weshalb eine Extensivierung der Flächen schwierig sein kann. Folglich könnte eine Strategie darin bestehen, die ÖLN-Anforderung des Mindest-BFF-Anteil an der LN mit Hilfe von Hochstamm-Feldobstbäumen (HOFO) zu erreichen.																																																																																
Vorgehen	<p>Die Hypothese wird in einer ersten Phase auf Ebene Betrieb untersucht. Eine regionale Analyse wird durchgeführt, falls die Analyse auf Betriebsebene eine hohe Korrelation der Untersuchungsvariablen zu Tage fördert.</p> <p>Auf Ebene Betrieb wird dabei zuerst der Zusammenhang zwischen der "Art" der gehaltenen Tiere und dem Anteil der Hochstamm-Feldobstbäume an der anrechenbaren BFF untersucht. Dabei werden folgende Arten unterschieden: Betriebe ohne Tiere, Betriebe nur mit Raufutterverzehrern, Betriebe nur mit Schweinen und/oder Geflügel sowie Betriebe mit beiden Tiergruppen.</p> <p>Neben der Korrelation Tierdichte und BFF-Anteil wird zudem ein allfälliger Zusammenhang zwischen der absoluten Anzahl Tiere und der total ausgeschiedenen Fläche an Hochstamm-Feldobstbäumen untersucht.</p>																																																																																
Operationalisierung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufsummierung der Tier-GVE-Bestände für die beiden Gruppen Raufutterverzehr (cRF_GVE_tot) und Schweine und Geflügel (cSG_GVE_tot). Die totale Tieranzahl ergibt sich als Summe dieser Variablen (Tierkategorien 1861 bis 1971 werden also nicht berücksichtigt). 2. Zuordnung des Betriebes zu einer der Gruppen keine Tiere, nur Raufutterverzehr, nur Schweine und Geflügel sowie beides. 3. Berechnung der betriebsweisen Tierdichten (cRGVEjeLN, cSGGVEjeLN und cGVEjeLN) 4. Berechnung des Anteil Hochstamm-Feldobstbäume an der anrechenbaren BFF (cHOFOAnteil) 5. Untersuchung des Zusammenhangs Tierdichte und Anteil HOFO BFF sowie des absoluten Tierbestandes und der Fläche HOFO. 																																																																																
Tests	<ol style="list-style-type: none"> i. Pearson-Korrelationstests: Die Korrelationen sollten gemäss Hypothese positiv sein. ii Mittelwertvergleich für die Mittelwerte der nach Tierdichten-Gruppen für die alle Tiere 																																																																																
Anmerkungen	<p>Berücksichtigt werden alle Betriebe, die über LN verfügen, Biodiversitätsbeiträge erhalten und den ÖLN-Nachweis einzelbetrieblich erbringen (d.h. BFF > 0 ha und BFF/LN <= 1): Das sind insgesamt 44'678 Betriebe. Diese teilen sich wie folgt auf die Tierhaltungs-Gruppen auf:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">2017</th> <th rowspan="2">Betrieb</th> <th colspan="3">Hochstamm-Feldobstbäume</th> </tr> <tr> <th>MW ha</th> <th>MW % BFF</th> <th>SD % BFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keine Tiere</td> <td>3'798</td> <td>0.12</td> <td>3.5%</td> <td>45.2%</td> </tr> <tr> <td>Nur Raufutterverzehr</td> <td>24'518</td> <td>0.25</td> <td>7.9%</td> <td>60.8%</td> </tr> <tr> <td>Nur Schweine und Geflügel</td> <td>955</td> <td>0.21</td> <td>7.4%</td> <td>49.2%</td> </tr> <tr> <td>Raufutterverzehr und Schweine und Geflügel</td> <td>15'407</td> <td>0.41</td> <td>13.8%</td> <td>66.8%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>44'678</td> <td>0.29</td> <td>9.6%</td> <td>62.2%</td> </tr> </tbody> </table> <p>MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung</p> <p>Die Mittelwerte des HOFO-Anteils an der BFF sind für Betriebe, die sowohl Raufutterverzehr wie auch andere Tierarten halten, deutlich höher (13.8%) als für Betriebe ohne Tiere (3.5%). Die Standardabweichung ist aber in allen vier Gruppen sehr hoch – die Wertebereiche überschneiden sich sehr stark.</p> <p>Differenziert man die Betriebe nach Tierdichtenklassen, ergibt sich folgendes Bild:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tierdichte</th> <th rowspan="2">Betriebe</th> <th colspan="2">Hochstamm-Feldobstbäume</th> <th rowspan="2">MW GVE</th> </tr> <tr> <th>MW % BFF</th> <th>SD % BFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keine Tiere</td> <td>3'800</td> <td>3.5%</td> <td>10.3%</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>bis 0.5 GVE/ha LN</td> <td>3'759</td> <td>6.2%</td> <td>11.5%</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>... bis 1 GVE/ha LN</td> <td>10'589</td> <td>6.0%</td> <td>11.6%</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>... bis 2 GVE/ha LN</td> <td>19'791</td> <td>11.3%</td> <td>16.5%</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>... bis 3 GVE/ha LN</td> <td>4'472</td> <td>15.6%</td> <td>19.3%</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>... bis 4 GVE/ha LN</td> <td>1'238</td> <td>16.4%</td> <td>20.2%</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td>...bis 10 GVE/ha LN</td> <td>892</td> <td>14.1%</td> <td>19.7%</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>mehr als 10 GVE/ha LN</td> <td>137</td> <td>8.1%</td> <td>20.2%</td> <td>1.6</td> </tr> </tbody> </table>	2017	Betrieb	Hochstamm-Feldobstbäume			MW ha	MW % BFF	SD % BFF	Keine Tiere	3'798	0.12	3.5%	45.2%	Nur Raufutterverzehr	24'518	0.25	7.9%	60.8%	Nur Schweine und Geflügel	955	0.21	7.4%	49.2%	Raufutterverzehr und Schweine und Geflügel	15'407	0.41	13.8%	66.8%	Total	44'678	0.29	9.6%	62.2%	Tierdichte	Betriebe	Hochstamm-Feldobstbäume		MW GVE	MW % BFF	SD % BFF	Keine Tiere	3'800	3.5%	10.3%	0.0	bis 0.5 GVE/ha LN	3'759	6.2%	11.5%	0.2	... bis 1 GVE/ha LN	10'589	6.0%	11.6%	0.8	... bis 2 GVE/ha LN	19'791	11.3%	16.5%	1.3	... bis 3 GVE/ha LN	4'472	15.6%	19.3%	1.8	... bis 4 GVE/ha LN	1'238	16.4%	20.2%	1.9	...bis 10 GVE/ha LN	892	14.1%	19.7%	1.6	mehr als 10 GVE/ha LN	137	8.1%	20.2%	1.6
2017	Betrieb			Hochstamm-Feldobstbäume																																																																													
		MW ha	MW % BFF	SD % BFF																																																																													
Keine Tiere	3'798	0.12	3.5%	45.2%																																																																													
Nur Raufutterverzehr	24'518	0.25	7.9%	60.8%																																																																													
Nur Schweine und Geflügel	955	0.21	7.4%	49.2%																																																																													
Raufutterverzehr und Schweine und Geflügel	15'407	0.41	13.8%	66.8%																																																																													
Total	44'678	0.29	9.6%	62.2%																																																																													
Tierdichte	Betriebe	Hochstamm-Feldobstbäume		MW GVE																																																																													
		MW % BFF	SD % BFF																																																																														
Keine Tiere	3'800	3.5%	10.3%	0.0																																																																													
bis 0.5 GVE/ha LN	3'759	6.2%	11.5%	0.2																																																																													
... bis 1 GVE/ha LN	10'589	6.0%	11.6%	0.8																																																																													
... bis 2 GVE/ha LN	19'791	11.3%	16.5%	1.3																																																																													
... bis 3 GVE/ha LN	4'472	15.6%	19.3%	1.8																																																																													
... bis 4 GVE/ha LN	1'238	16.4%	20.2%	1.9																																																																													
...bis 10 GVE/ha LN	892	14.1%	19.7%	1.6																																																																													
mehr als 10 GVE/ha LN	137	8.1%	20.2%	1.6																																																																													

H2.1: Vor allem in Regionen respektive auf Betrieben mit hohen Tierdichten ist der Anteil der Hochstamm-Feldobstbäumen an der anrechenbaren Biodiversitätsfläche hoch.

Total	44'678	9.6%	62.2%	1.5
--------------	---------------	-------------	--------------	------------

Während der Anteil HOFO an der BFF bis und mit 4 GVE/ha ansteigt, sinkt er ab über 4 GVE/ha. Auch hier sind die Standardabweichungen bedeutsam, aber dennoch deutlich kleiner als bei der Analyse nach Tierart/gruppe (siehe oben).

Das Bild ist identisch, wenn nur Raufutterverzehrer betrachtet werden.

Resultate

i. Korrelation Tierdichte und HOFO-Anteil

Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided		
Test von	d2017\$cRGVEjeLN (resp. cSGGVEjeLN und cGVEjeLN) and d2017\$cHOFO-Anteil		
d.h.	Korrelationstest der Tierdichte (nach Tiergruppen differenziert) und des HOFO-Anteil an der BFF. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblicher ÖLN-Erbringung. Insgesamt: 44'678 Betriebe (98% der Betriebe 2017 mit LN).		
Betriebe mit	Raufutterverzehrer	Schweine/Geflügel	Tiere insgesamt
Freiheitsgrade (df)	44'676	44'676	44'676
Korrelationskoeffizient	0.064	-0.002	0.007
Signifikanz (p)	0.000	0.693	0.146
Testresultat	Nur für Betriebe mit Raufutterverzehrer signifikant, aber mit sehr schwacher Korrelation.		

Beschränkt man den Korrelationstest auf Betriebe, die Raufutterverzehrer aufweisen (d.h. Ausschluss der Betriebe ohne Tiere und der Betriebe nur mit Sauen und Geflügel), so wird die Korrelation leicht stärker (Korrelationskoeffizient = 0.126).

ii. Korrelation Anzahl Tieren und HOFO-Fläche

Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided		
Test von	d2017\$cRF_GVE_tot (resp. cSG_GVE_tot sowie Summe der beiden) and d2017\$cHOFO_tot		
d.h.	Korrelationstest der Anzahl Tier (nach Tiergruppen differenziert) und der ausgeschiedenen HOFO-Fläche. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblicher ÖLN-Erbringung. Insgesamt: 44'678 Betriebe (98% der Betriebe 2017 mit LN).		
Betriebe mit	Raufutterverzehrer	Sauen/Geflügel	Tieren insgesamt
Freiheitsgrade (df)	44'676	44'676	44'676
Korrelationskoeffizient	0.136	0.054	0.137
Signifikanz (p)	0.000	0.000	0.000
Testresultat	Für alle Tiergruppen signifikant, aber sehr geringe Korrelation		

iii. Anova der Mittelwerte je Tierdichtenklasse

Test/Methode	Anova	
F-Wert	331.962	
Signifikanz	0.000	
d.h.	Signifikant: H0-Hypothese (alle Mittelwerte sind identisch) kann abgelehnt werden.	
Test/Methode	TukeyHSD	
	MW Differenz (ha)	Signifikanz
mehr als 10 GVE/ha LN und Keine Tiere	0.046	0.012**
mehr als 10 GVE/ha LN und bis 0.5 GVE/ha LN	0.019	0.830
mehr als 10 GVE/ha LN und ... bis 1 GVE/ha LN	0.021	0.741
mehr als 10 GVE/ha LN und ... bis 2 GVE/ha LN	-0.032	0.213
... bis 1 GVE/ha LN und bis 0.5 GVE/ha LN	-0.002	0.998
... bis 4 GVE/ha LN und ... bis 3 GVE/ha LN	0.008	0.683

H2.1: Vor allem in Regionen respektive auf Betrieben mit hohen Tierdichten ist der Anteil der Hochstamm-Feldobstbäumen an der anrechenbaren Biodiversitätsfläche hoch.

...bis 10 GVE/ha LN und ... bis 3 GVE/ha LN	-0.015	0.115
...bis 10 GVE/ha LN und ... bis 4 GVE/ha LN	-0.023	0.010**

Testresultat Die meisten Mittelwertunterschiede HOFO-Anteil nach Tierdichtenklasse sind signifikant. In der Tabelle sind die nicht signifikanten Unterschiede aufgelistet: Insbesondere der Vergleich von Klassen mit hohen Tierdichten (bis 10 GVE/ha resp. mehr als 10 GVE) und Klassen mit niedrigerer Dichte weisen keine signifikante Differenzen in den Mittelwerten auf.

Auf eine regionale Analyse wird angesichts der zwar signifikanten, aber schwachen Korrelation verzichtet.

H2.2: Produktionsorientierte Betriebe (z.B. solche mit hoher Viehdichte, hoher Milchleistung oder Betriebe, für welche BFF kein Kernelement ihrer Betriebsstrategie sind) erreichen den gesetzlich erforderlichen Flächenanteil mit einem grösseren Anteil Hochstamm-Feldobstbäumen als übrigen Betriebe.

Weitergehende Erläuterungen	Die Hypothese geht davon aus, dass produktionsorientierte Betriebe die verfügbare Fläche umfangreicher und intensiver für Produktionszwecke nutzen. Der mögliche Einfluss der Viehdichte wurde bereits in H2.1 untersucht. Informationen zur Milchleistung sind im Datenauszug nicht vorhanden.																																
Vorgehen	<p>Als Proxy für die Produktionsorientierung wird der Index «BFF als Betriebsstrategie» verwendet, d.h. das Verhältnis des anrechenbaren Ist-BFF-Anteils zum gesetzlich erforderlichen BFF-Anteil. Untersucht wird, inwieweit dieser Index einen Einfluss auf den HOFO-Anteil an der anrechenbaren BFF hat.</p> <p>Um den Anteil der HOFO an der gesetzlich erforderlichen BFF abzuschätzen, wird der Anteil der HOFO an der tatsächlich ausgeschiedenen BFF proportional auf das erforderliche Soll extrapoliert. Einbezogen werden dürften nur Betriebe, die überhaupt Hochstamm-Feldobstbäume haben. Da diese Information im Datensatz nicht enthalten ist, wurde als Eingrenzungskriterium das Vorhandensein von Dauergrünflächen verwendet.</p>																																
Operationalisierung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bildung des Indexes «BFF als Betriebsstrategie» 2. Extrapolation des HOFO-Anteils an der gesetzlich erforderlichen Fläche basierend auf dem HOFO-Anteil an der tatsächlichen HOFO-Fläche 3. Untersuchung des Zusammenhangs. 																																
Tests	i. Anova und Tukey-Mittelwertvergleich: Der Mittelwert sollte mit höherer Bedeutung der BFF in der Betriebsstrategie abnehmen.																																
Anmerkungen	<p>Der Index «BFF als Betriebsstrategie» kann Werte zwischen 0 bis unendlich annehmen. Insgesamt 534 Betriebe mit einer überbetrieblichen ÖLN-Erfüllung werden aus der Analyse ausgeschlossen (siehe auch Hypothese 2.1).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bedeutung BFF für Strategie (vgl. Kapitel 5.1.3)</th> <th rowspan="2">Betriebe</th> <th colspan="2">HOFO</th> <th rowspan="2">HOFO/ gesetzl. Soll-BFF</th> </tr> <tr> <th>ha</th> <th>Anteil an BFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BFF als unwichtige Betriebsstrategie</td> <td>6'897</td> <td>0.100</td> <td>6.1%</td> <td>5.8%</td> </tr> <tr> <td>BFF als eher wichtige Betriebsstrategie</td> <td>15'521</td> <td>0.262</td> <td>12.5%</td> <td>8.1%</td> </tr> <tr> <td>BFF als wichtige Betriebsstrategie</td> <td>13'288</td> <td>0.368</td> <td>10.6%</td> <td>4.0%</td> </tr> <tr> <td>BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie</td> <td>8'773</td> <td>0.383</td> <td>5.8%</td> <td>1.0%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>44'479</td> <td>0.292</td> <td>9.6%</td> <td>5.1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Mittelwerte des HOFO-Anteils (%BFF) an der total ausgeschiedenen BFF (MW % BFF) verhalten sich weitgehend wie erwartet, ausser für die Gruppe, bei welcher die BFF ein unwichtiges Element der Betriebsstrategie darstellt. Dieses Bild ist identisch, wenn man den Anteil der HOFO an der gesetzlich erforderlichen Mindest-BFF-Fläche betrachtet (siehe letzte Spalte)</p>	Bedeutung BFF für Strategie (vgl. Kapitel 5.1.3)	Betriebe	HOFO		HOFO/ gesetzl. Soll-BFF	ha	Anteil an BFF	BFF als unwichtige Betriebsstrategie	6'897	0.100	6.1%	5.8%	BFF als eher wichtige Betriebsstrategie	15'521	0.262	12.5%	8.1%	BFF als wichtige Betriebsstrategie	13'288	0.368	10.6%	4.0%	BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie	8'773	0.383	5.8%	1.0%	Total	44'479	0.292	9.6%	5.1%
Bedeutung BFF für Strategie (vgl. Kapitel 5.1.3)	Betriebe			HOFO			HOFO/ gesetzl. Soll-BFF																										
		ha	Anteil an BFF																														
BFF als unwichtige Betriebsstrategie	6'897	0.100	6.1%	5.8%																													
BFF als eher wichtige Betriebsstrategie	15'521	0.262	12.5%	8.1%																													
BFF als wichtige Betriebsstrategie	13'288	0.368	10.6%	4.0%																													
BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie	8'773	0.383	5.8%	1.0%																													
Total	44'479	0.292	9.6%	5.1%																													
Resultate	<p>i. Anova Mittelwertvergleich</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Test/Methode</th> <th>Anova</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F-Wert</td> <td>1'174.580</td> </tr> <tr> <td>Signifikanz</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>d.h.</td> <td>Signifikant: H0 Hypothese (alle Mittelwerte sind identisch) kann abgelehnt werden</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Test/Methode</th> <th colspan="2">TukeyHSD</th> </tr> <tr> <th>MW Differenz (ha)</th> <th>Signifikanz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig</td> <td>-0.071</td> <td>0.000***</td> </tr> <tr> <td>BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig</td> <td>-0.023</td> <td>0.000***</td> </tr> <tr> <td>BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig</td> <td>-0.041</td> <td>0.000***</td> </tr> <tr> <td>BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig</td> <td>0.048</td> <td>0.000***</td> </tr> <tr> <td>BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig</td> <td>0.030</td> <td>0.000***</td> </tr> <tr> <td>BFF als wichtige Betriebsstrategie- <-> unwichtig</td> <td>-0.018</td> <td>0.000***</td> </tr> </tbody> </table> <p>Testresultat: Alle Unterschiede sind signifikant.</p>	Test/Methode	Anova	F-Wert	1'174.580	Signifikanz	0.000	d.h.	Signifikant: H0 Hypothese (alle Mittelwerte sind identisch) kann abgelehnt werden	Test/Methode	TukeyHSD		MW Differenz (ha)	Signifikanz	BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	-0.071	0.000***	BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	-0.023	0.000***	BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	-0.041	0.000***	BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig	0.048	0.000***	BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig	0.030	0.000***	BFF als wichtige Betriebsstrategie- <-> unwichtig	-0.018	0.000***	
Test/Methode	Anova																																
F-Wert	1'174.580																																
Signifikanz	0.000																																
d.h.	Signifikant: H0 Hypothese (alle Mittelwerte sind identisch) kann abgelehnt werden																																
Test/Methode	TukeyHSD																																
	MW Differenz (ha)	Signifikanz																															
BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	-0.071	0.000***																															
BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	-0.023	0.000***																															
BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	-0.041	0.000***																															
BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig	0.048	0.000***																															
BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig	0.030	0.000***																															
BFF als wichtige Betriebsstrategie- <-> unwichtig	-0.018	0.000***																															

H3.1: Der Anteil der BFF Acker nimmt mit zunehmendem Ackerflächenanteil an der LN nicht zu. Mit anderen Worten: Der Anteil BFF-Acker korreliert nicht mit dem Anteil Ackerfläche eines Betriebes															
Weitergehende Erläuterungen	Die BFF-Typen der Gruppe BFF Acker werden erst von wenigen Betrieben ausgeschieden, selbst in grossen Ackerbaugebieten. Es wird vermutet, dass Betriebe, die hauptsächlich Ackerbau betreiben, ihre Flächen so weit wie möglich der Produktion widmen: Der Anteil am BFF Acker an der Ackerfläche ist unabhängig vom Ackerflächenanteil an der LN.														
Vorgehen	Es werden nur Betriebe mit Ackerfläche (=AF) untersucht. Die Ackerfläche entspricht der Summe der Offenen Ackerfläche und den Kunstwiesen.														
Operationalisierung	1. Berechnung der Ackerfläche, des Ackerflächenanteils an der LN und des BFF Ackerflächenanteils (= BFF Acker / Ackerfläche) 2. Untersuchung des Zusammenhangs														
Tests	i. Korrelationstest (Pearson): Die Korrelation sollte gemäss Hypothese nicht signifikant oder zumindest sehr schwach sein.														
Anmerkungen	Berücksichtigt werden alle Betriebe, die über Ackerfläche verfügen, Biodiversitätsbeiträge erhalten und den ÖLN-Nachweis einzelbetrieblich erbringen (d.h. BFF > 0 ha und BFF/LN <= 1): <table border="1" data-bbox="464 757 1337 824"> <thead> <tr> <th>2017</th> <th>Betriebe</th> <th>Ackerfläche (ha)</th> <th>AF/LN</th> <th>BFF Acker (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebe mit AF</td> <td>26'384</td> <td>14.878</td> <td>54.2%</td> <td>0.133</td> </tr> </tbody> </table>	2017	Betriebe	Ackerfläche (ha)	AF/LN	BFF Acker (ha)	Betriebe mit AF	26'384	14.878	54.2%	0.133				
2017	Betriebe	Ackerfläche (ha)	AF/LN	BFF Acker (ha)											
Betriebe mit AF	26'384	14.878	54.2%	0.133											
Resultate	i. Korrelation <table border="1" data-bbox="464 875 1337 1234"> <tbody> <tr> <td>Test/Methode</td> <td>Pearson's product-moment correlation, two.sided</td> </tr> <tr> <td>Test von</td> <td>d2017\$cAFAnteil and d2017\$cAFBFF_tot/d2017\$cAF</td> </tr> <tr> <td>d.h.</td> <td>Korrelationstest des Ackerflächenanteils an der LN und des BFF-Anteil an der Ackerfläche. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit AF und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 26'384 Betriebe.</td> </tr> <tr> <td>Freiheitsgrade (df)</td> <td>26'382</td> </tr> <tr> <td>Korrelationskoeffizient</td> <td>-0.007</td> </tr> <tr> <td>Signifikanz (p)</td> <td>0.290</td> </tr> <tr> <td>Testresultat</td> <td>nicht signifikant, entspricht den Erwartungen.</td> </tr> </tbody> </table>	Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided	Test von	d2017\$cAFAnteil and d2017\$cAFBFF_tot/d2017\$cAF	d.h.	Korrelationstest des Ackerflächenanteils an der LN und des BFF-Anteil an der Ackerfläche. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit AF und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 26'384 Betriebe.	Freiheitsgrade (df)	26'382	Korrelationskoeffizient	-0.007	Signifikanz (p)	0.290	Testresultat	nicht signifikant, entspricht den Erwartungen.
Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided														
Test von	d2017\$cAFAnteil and d2017\$cAFBFF_tot/d2017\$cAF														
d.h.	Korrelationstest des Ackerflächenanteils an der LN und des BFF-Anteil an der Ackerfläche. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit AF und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 26'384 Betriebe.														
Freiheitsgrade (df)	26'382														
Korrelationskoeffizient	-0.007														
Signifikanz (p)	0.290														
Testresultat	nicht signifikant, entspricht den Erwartungen.														

H3.2: Je höher die Opportunitätskosten für die Ausscheidung von BFF auf Ackerland sind, desto tiefer ist der Anteil an BFF Acker

Weitergehende Erläuterungen	Der Hypothese liegen betriebswirtschaftliche Überlegungen zugrunde: Bei Parzellen mit hohem landwirtschaftlichen Ertragspotenzial übertreffen die mit der Produktion erzielbaren Deckungsbeiträge die durch BDB erreichbaren Abgeltungen für den Produktionsverzicht. Deshalb werden diese Parzellen betriebswirtschaftlich rational eher für Produktionszwecke genutzt.
Vorgehen	Um diese Hypothese zu überprüfen, wurde der AGIS-Datenauszug mit Daten der Bodeneignungskarte der Schweiz ergänzt. Dazu wurden die geographischen Koordinaten des Betriebsstandortes mit der Bodeneignungskarte verlinkt und jedem Betrieb eine der 18 Bodeneignungen zugeordnet. Da im Rahmen dieser Hypothese die Ackerbaueignung im Vordergrund steht, wurden die Originalcodes der Bodeneignungskarte entsprechend der Ackerbaueignung codiert (siehe Anmerkungen). In der Folge wurde untersucht, inwieweit diese neue, vierstufige "Ackerbaueignung" die Entscheide für das Ausscheiden von BFF Acker beeinflusst. Berücksichtigt wurden Betriebe, die Ackerfläche aufweisen, den ÖLN-Nachweis einzelbetrieblich erbringen und einem der Original-Bodeneignungscodes 1 bis 18 (d.h. ohne 19 = Ausserhalb Klassierung) zugeordnet werden konnten, insgesamt: 25'003 Betriebe.
Operationalisierung	1. Verschnitt der Bodeneignungskarte mit den AGIS-Daten (wurde durch BLW vorgenommen) 2. Codierung der Bodeneignung auf eine vierstufige Ackerbaueignung 3. Analyse der Mittelwertunterschiede des Anteils der BFF Acker an der Ackerfläche.
Tests	i. Anova und Tukey-Mittelwertvergleich: Der Mittelwert des Anteils der BFF Acker an der Ackerfläche sollte mit besserer Ackerbaueignung abnehmen.

Anmerkungen Die Codierung der Ackerbaueignung wurde wie folgt vorgenommen:

Originalcode	Bedeutung	Ackerbaueignung
1	Getreidebau, Futterbau: ++, Hackfruchtbau: +/++	Ackerbau ++
2	Futterbau: +/++; Ackerbau: +	Ackerbau +
3	Acker-, Naturfutterbau: +; Kunstfutterbau: +/-	Ackerbau +
4	Futterbau: ++; Getreideb.: +; Hackfrucht.: +/-	Ackerbau +
5	Getreidebau, Naturfutterb., Grossviehweide: +/-	Ackerbau +/-
6	Grossviehweide: ++; Futterbau: +; Getreideb.: +/-	Ackerbau +/-
7	Futterbau, Grossviehweide: +; Getreideb.: +/-	Ackerbau +/-
8	Naturfutterbau: +; Kunstfutterb., Getreideb.: +/-	Ackerbau +/-
9	Naturf-b.: +; Kunstf-b., Getreideb.: +/-; Grossvi*	Ackerbau +/-
10	Naturfutterbau: +; Kunstfutterbau: +/-	Ungeeignet
11	Kleinviehweide: +; Futterbau, Jungviehweide: +/-	Ungeeignet
12	Grossviehweide: +; Futterbau: +/-	Ungeeignet
13	Jungviehweide: +; Grossviehw., Naturfutterb.: +/-	Ungeeignet
14	Jungviehw.: ++; Naturfutterb.: +; Grossviehw.: +/-	Ungeeignet
15	Kleinviehw.: ++; Jungviehw.: +; Grossviehw.: +/-	Ungeeignet
16	Kleinviehweide: +; Jungviehw.: +/-; Grossviehw.: -	Ungeeignet
17	Kleinviehweide: +; Jungviehweide: +/-	Ungeeignet
18	Kleinviehweide: +/-	Ungeeignet
19	Ausserhalb Klassierung	Nicht berücksichtigt

Mit dieser Codierung ergibt sich folgende Charakterisierung der Betriebe

	Betriebe	MW AF (ha)	MW BFF Acker (ha)	MW BFF Acker/AF
Ackerbau ++	3'829	19.3	0.215	1.15%
Ackerbau +	10'527	16.6	0.148	0.96%
Ackerbau +/-	5'494	12.0	0.082	0.92%
Ungeeignet	5'153	10.5	0.078	0.61%
Alle Ackerbaubetriebe	25'003	14.8	0.129	0.91%

H3.2: Je höher die Opportunitätskosten für die Ausscheidung von BFF auf Ackerland sind, desto tiefer ist der Anteil an BFF Acker

Resultate		i. Mittelwertvergleich	
Test/Methode	Anova		
F-Wert			8.101
Signifikanz			0.000
d.h.	Signifikant: H0 Hypothese (alle Mittelwerte sind identisch) kann abgelehnt werden		
Test/Methode	TukeyHSD		
	MW Differenz (ha)	Signifikanz	
Ackerbau + <-> Ackerbau ++	-0.002	0.238	
Ackerbau +/- <-> Ackerbau ++	-0.002	0.190	
Ungeeignet <-> Ackerbau ++	-0.005	0.000***	
Ackerbau +/- <-> Ackerbau +	0.000	0.979	
Ungeeignet <-> Ackerbau +	-0.003	0.000***	
Ungeeignet <-> Ackerbau +/-	-0.003	0.015	
Testresultat	Signifikant sind nur die zwei Unterschiede zwischen sehr guter resp. guter Ackerbaueignung und ungeeignet für Ackerbau. Das Resultat entspricht aber nicht den Erwartungen. Innerhalb der Betriebe, deren Flächen sich für Ackerbau mässig bis sehr gut eignen, bestehen keine signifikanten Unterschiede.		

H3.3: Die ökologische Einstellung der Betriebsleitenden ist mitentscheidend dafür, ob ein hoher oder tiefer Ackerflächen-Anteil in BFF Acker umgewandelt wird.

Weitergehende Erläuterungen	Je wichtiger die BFF für die Betriebsstrategie sind, desto mehr BFF werden auf dem Betrieb ausgeschieden. Die Hypothese geht davon aus, dass bei diesen Betrieben, sofern sie Ackerflächen haben, auch mehr BFF Acker ausscheiden und der Anteil der BFF Acker an der Ackerfläche zunimmt. Betriebe, für welche BFF kein wichtiges Betriebselement darstellt, nutzen möglichst alle Flächen für Produktionsziele.																																																							
Vorgehen	Als Proxy für die Produktionsorientierung wird der Index «BFF als Betriebsstrategie» verwendet, d.h. das Verhältnis des anrechenbaren Ist-BFF-Anteils zum gesetzlich erforderlichen BFF-Anteil. Untersucht wird, inwieweit dieser Index einen Einfluss auf den Anteil der BFF Acker an Ackerfläche hat.																																																							
Operationalisierung	1. Bildung des Indexes «BFF als Betriebsstrategie» und des Anteils der BFF Acker an der Ackerfläche 2. Untersuchung des Zusammenhangs.																																																							
Tests	i. Anova und Tukey-Mittelwertvergleich: Der Mittelwert des Anteils der BFF Acker an der betrieblichen Ackerfläche sollte gemäss Hypothese mit höherer Bedeutung der BFF in der Betriebsstrategie zunehmen.																																																							
Anmerkungen	Die Analyse wird wiederum mit den 26'384 Ackerbaubetrieben vorgenommen (siehe dazu H3.1).																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bedeutung BFF für Strategie</th> <th>Anzahl</th> <th>AF/LN</th> <th>BFF Acker (ha)</th> <th>BFF Acker/AF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BFF als unwichtige Betriebsstrategie</td> <td>4'540</td> <td>64%</td> <td>0.030</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>BFF als eher wichtige Betriebsstrategie</td> <td>11'044</td> <td>59%</td> <td>0.068</td> <td>0.3%</td> </tr> <tr> <td>BFF als wichtige Betriebsstrategie</td> <td>7'734</td> <td>50%</td> <td>0.212</td> <td>1.2%</td> </tr> <tr> <td>BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie</td> <td>3'066</td> <td>31%</td> <td>0.320</td> <td>3.3%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>26'384</td> <td>54%</td> <td>0.133</td> <td>0.9%</td> </tr> </tbody> </table>	Bedeutung BFF für Strategie	Anzahl	AF/LN	BFF Acker (ha)	BFF Acker/AF	BFF als unwichtige Betriebsstrategie	4'540	64%	0.030	0.2%	BFF als eher wichtige Betriebsstrategie	11'044	59%	0.068	0.3%	BFF als wichtige Betriebsstrategie	7'734	50%	0.212	1.2%	BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie	3'066	31%	0.320	3.3%	Total	26'384	54%	0.133	0.9%																									
Bedeutung BFF für Strategie	Anzahl	AF/LN	BFF Acker (ha)	BFF Acker/AF																																																				
BFF als unwichtige Betriebsstrategie	4'540	64%	0.030	0.2%																																																				
BFF als eher wichtige Betriebsstrategie	11'044	59%	0.068	0.3%																																																				
BFF als wichtige Betriebsstrategie	7'734	50%	0.212	1.2%																																																				
BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie	3'066	31%	0.320	3.3%																																																				
Total	26'384	54%	0.133	0.9%																																																				
	Die Mittelwerte des Anteils der BFF Acker an der betrieblichen Ackerfläche (letzte Spalte) verhalten sich wie erwartet.																																																							
Resultate	ii. Mittelwertvergleich <table border="1"> <tr> <td>Test/Methode</td> <td colspan="3">Anova</td> </tr> <tr> <td>F-Wert</td> <td colspan="3">306.826</td> </tr> <tr> <td>Signifikanz</td> <td colspan="3">0.000</td> </tr> <tr> <td>d.h.</td> <td colspan="3">Signifikant: H0 Hypothese (alle Mittelwerte sind identisch) kann abgelehnt werden</td> </tr> <tr> <td>Test/Methode</td> <td colspan="3">TukeyHSD</td> </tr> <tr> <td></td> <td>MW Differenz (ha)</td> <td colspan="2">Signifikanz</td> </tr> <tr> <td>BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig</td> <td>0.030</td> <td colspan="2">0.000***</td> </tr> <tr> <td>BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig</td> <td>-0.001</td> <td colspan="2">0.564</td> </tr> <tr> <td>BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig</td> <td>0.009</td> <td colspan="2">0.000***</td> </tr> <tr> <td>BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig</td> <td>-0.031</td> <td colspan="2">0.000***</td> </tr> <tr> <td>BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig</td> <td>-0.021</td> <td colspan="2">0.000***</td> </tr> <tr> <td>BFF als wichtige Betriebsstrategie- <-> unwichtig</td> <td>0.010</td> <td colspan="2">0.000***</td> </tr> <tr> <td>Testresultat</td> <td colspan="3">Die Mittelwertunterschiede sind signifikant, bis auf den Unterschied zwischen den beiden Gruppen, bei welchen BFF für die Betriebsstrategie ein unwichtiges oder eher wichtiges Element der Betriebsstrategie darstellen.</td> </tr> </table>				Test/Methode	Anova			F-Wert	306.826			Signifikanz	0.000			d.h.	Signifikant: H0 Hypothese (alle Mittelwerte sind identisch) kann abgelehnt werden			Test/Methode	TukeyHSD				MW Differenz (ha)	Signifikanz		BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	0.030	0.000***		BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	-0.001	0.564		BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	0.009	0.000***		BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig	-0.031	0.000***		BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig	-0.021	0.000***		BFF als wichtige Betriebsstrategie- <-> unwichtig	0.010	0.000***		Testresultat	Die Mittelwertunterschiede sind signifikant, bis auf den Unterschied zwischen den beiden Gruppen, bei welchen BFF für die Betriebsstrategie ein unwichtiges oder eher wichtiges Element der Betriebsstrategie darstellen.		
Test/Methode	Anova																																																							
F-Wert	306.826																																																							
Signifikanz	0.000																																																							
d.h.	Signifikant: H0 Hypothese (alle Mittelwerte sind identisch) kann abgelehnt werden																																																							
Test/Methode	TukeyHSD																																																							
	MW Differenz (ha)	Signifikanz																																																						
BFF als sehr wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	0.030	0.000***																																																						
BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	-0.001	0.564																																																						
BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> eher wichtig	0.009	0.000***																																																						
BFF als unwichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig	-0.031	0.000***																																																						
BFF als wichtige Betriebsstrategie <-> sehr wichtig	-0.021	0.000***																																																						
BFF als wichtige Betriebsstrategie- <-> unwichtig	0.010	0.000***																																																						
Testresultat	Die Mittelwertunterschiede sind signifikant, bis auf den Unterschied zwischen den beiden Gruppen, bei welchen BFF für die Betriebsstrategie ein unwichtiges oder eher wichtiges Element der Betriebsstrategie darstellen.																																																							

H4.1: Die ökologische Einstellung der Betriebsleitenden hat einen Einfluss: Biologisch geführte Betriebe haben einen signifikant höheren BFF-Anteil als konventionelle Betriebe – bezüglich Umfang und Qualität.

Weitergehende Erläuterungen	Die Hypothese geht davon aus, dass Betriebsleiter von biologisch bewirtschafteten Betrieben eine ökologisch geprägte Grundausrichtung haben und deshalb auch eine stärkere Präferenz für Anliegen der Biodiversität aufweisen. Dementsprechend scheiden biologisch bewirtschaftete Betriebe mehr BFF aus, als konventionell bewirtschaftete Betriebe.					
Vorgehen	Alle zur Überprüfung dieser Hypothese erforderlichen Daten sind im Datenauszug vorhanden: Die Auswirkung der Bewirtschaftungsweise des Betriebes (biologisch/nicht biologisch) auf die BFF und BFF QII Flächen kann direkt, d.h. ohne Proxybildungen, untersucht werden					
Operationalisierung	1. Vergleich der Mittelwerte von BFF und BFF QII in Abhängigkeit der Bewirtschaftungsweise (biologisch/konventionell)					
Tests	i. Mittelwertvergleich (t-Test).					
Anmerkungen	Berücksichtigt werden alle Betriebe, die LN aufweisen und den ÖLN-Nachweis einzelbetrieblich erbringen.					
	Bewirtschaftung	Betriebe	MW BFF (ha)	MW QII (ha)	MW LN (ha)	MW GVE
	Konventionell	38'223	3.8	1.4	22.8	29.0
	Biologisch	6'455	6.8	3.3	23.1	23.3
	Total	44'678	4.3	1.7	22.9	28.2
	Die Mittelwerte des Anteils BFF und BFF QII sind wie erwartet höher bei biologisch bewirtschafteten Betrieben.					
Resultate	i. Mittelwertvergleich					
Test/Methode	Welch Two Sample t-test, two.sided					
Test von	d2017[d2017\$HAT_BIO == 1, "clstBFF_P", respektive "clstQ2_P"] and d2017[d2017\$HAT_BIO == 0, "clstBFF_P", respektive "clstQ2_P"]					
d.h.	Mittelwertvergleich des Anteils BFF an LN, bzw. des Anteils BFF QII an der LN für Biobetriebe Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44678 Betriebe.					
			BFF / LN		BFF QII/LN	
	MW Ist Bio-Betrieb		0.292		0.138	
	MW Ist kein Bio-Betrieb		0.178		0.064	
	t-Wert		45.255		39.452	
	Freiheitsgrade (df)		7581.351		7427.530	
	Signifikanz (p)		0.000		0.000	
	Testresultat		signifikant		signifikant	

H4.2: Die landwirtschaftliche Beratung hat einen Einfluss: Der Kanton Aargau als Pionierkanton in Sachen Biodiversität hat beispielsweise einen signifikant höheren Anteil an BFF als die übrigen Kantone.

Weitergehende Erläuterungen	Die Auswahl und Ausscheidung der BFF ist anspruchsvoll und kann durch landwirtschaftliche Beratung unterstützt werden. Die landwirtschaftliche Beratung ist kantonsweise organisiert. Die Hypothese geht davon aus, dass sich dies im Ausmass an ausgeschiedenen BFF sowie BFF QII bemerkbar macht. Gerade Kantone, wie beispielsweise der Kanton Aargau, ein Pionierkanton in Sachen Biodiversität (Stichwort Labiola), sollten daher einen signifikant höheren Anteil an BFF haben als die Schweiz insgesamt sowie auch gegenüber anderen Kantonen.					
Vorgehen	Da auch innerkantonal Unterschiede bezüglich der Beratung bestehen können, wird zudem eine Auswertung auf Ebene Bezirk durchgeführt. Der Datenauszug ermöglicht es, die einzelbetrieblichen Daten bezirksweise respektive kantonsweise auszuwerten. Die Zuordnung der ausgeschiedenen Flächen zu den Bezirken resp. den Kantonen erfolgt dabei aufgrund der Bezirks-/Kantonszugehörigkeit des Betriebes (und nicht der Fläche).					
Operationalisierung	1. Auswertung der Daten (BFF, BFF QII) für Bezirke, Kantone und Schweiz ohne Kanton Aargau. 2. Mittelwertvergleiche					
Tests	i. Mittelwertvergleich mittels t-Test für Kanton Aargau <-> Schweiz ohne Kanton Aargau ii. Mittelwertvergleich mittels Anova/Tukey-HSD					
Anmerkungen	Berücksichtigt werden alle Betriebe, die LN aufweisen und den ÖLN-Nachweis einzelbetrieblich erbringen.					
	Region	Betriebe	MW BFF (ha)	MW QII (ha)	MW LN (ha)	MW GVE
	Schweiz ohne Kt. Aargau	42'148	4.3	1.7	22.9	28.2
	Kt. Aargau	2'530	4.0	1.7	22.8	28.4
	Total	44'678	4.3	1.7	22.9	28.2
Resultate	i. Mittelwertvergleich: Kanton Aargau <-> Schweiz ohne Kanton Aargau					
	Test/Methode	Welch Two Sample t-test, two.sided				
	Test von	d2017[d2017\$KT == "AG", "clstBFF_P", respektive "clstQ2_P"] and d2017[d2017\$KT != "AG", "clstBFF_P", respektive "clstQ2_P"]				
	d.h.	Mittelwertvergleich des Anteils BFF an LN, bzw. des Anteils BFF QII an der LN für den Kanton Aargau und die übrige Schweiz Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'678 Betriebe.				
			BFF / LN	BFF QII/LN		
	MW Kanton AG		0.183	0.076		
	MW übrige Schweiz		0.195	0.074		
	t-Wert		-4.497	0.813		
	Freiheitsgrade (df)		2'992	2'855		
	Signifikanz (p)		0.000	0.416		
	Testresultat	Signifikant, aber nicht erwartungsgemäss: Übrige Schweiz > Kt. Aargau		nicht signifikant		
	ii Mittelwertvergleich Kanton Aargau übrige Kantone					
	Auf einen Mittelwertvergleich für alle Kantone kann verzichtet werden, da der Kanton Aargau im Vergleich zur übrigen Schweiz tiefere Anteile an BFF/LN resp. BFF QII/LN aufweist, d.h. es muss Kantone geben, die höhere Anteile als der Kanton Aargau haben. Die nachfolgende Liste zeigt die BFF-Anteile je Kanton, für die drei Kanton mit den höchsten BFF/LN-Anteil, dem Kanton Aargau und den drei Kantonen mit den tiefsten Anteilen.					
	Kanton	Betriebe	BFF/LN	Rang	BFF QII/LN	Rang
	VS	2'259	39%	1	13%	3
	GR	2'110	37%	2	19%	1
	TI	699	28%	3	8%	11
	AG	2'530	18%	14	8%	13
	FR	2'447	14%	24	2%	25
	AR	602	13%	25	4%	23
	AI	418	12%	26	4%	22

H4.2: Die landwirtschaftliche Beratung hat einen Einfluss: Der Kanton Aargau als Pionierkanton in Sachen Biodiversität hat beispielsweise einen signifikant höheren Anteil an BFF als die übrigen Kantone.

Der Kanton Aargau befindet sich bezüglich der beiden Aspekte im Mittelfeld der Kantone (Platz 14 resp. 13 von 26 Kantonen). Auf Platz 2 der Kantonsliste bezüglich Anteil der Qualitätsstufe II an der LN befindet sich der Kanton Schwyz.

Die Unterschiede zwischen dem Kanton Aargau und den höchst rangierten Kantonen sind alle signifikant (Test mittels Anova/Tukey HSD. Auf die Auflistung der 325 Vergleiche wird verzichtet).

iii. Mittelwertvergleich Ebene Bezirk

Die unten aufgeführte Tabelle zeigt die Rangliste bezüglich BFF-Anteilen nach Bezirken. Wiederrum sind nur die ersten und letzten drei Bezirke sowie der höchst respektive tiefst platzierte Bezirk des Kantons Aargaus aufgeführt.

Bezirk	Betriebe	BFF/LN	Rang	BFF QII/LN	Rang
Goms (VS)	94	57.5%	1	13.2%	24
Hérens (VS)	132	56.9%	2	24.7%	3
Visp (VS)	293	53.3%	3	17.3%	12
Laufenburg (AG)	280	25.2%	34	14.4%	18
Muri (AG)	442	14.1%	113	4.5%	101
Hinterland (AR)	338	12.0%	133	4.0%	109
Appenzell I. Rh. (AI)	418	11.6%	134	4.5%	103
Wasseramt (SO)	131	11.5%	135	1.1%	134

Der höchst platzierte Bezirk des Kantons Aargau ist der Bezirk Laufenburg auf Platz 34 von 135; der aargauische Bezirk mit dem tiefsten BFF-Anteil ist der Bezirk Muri auf Platz 113 von 135. Ebenfalls im oberen Drittel der Bezirke befindet sich der Bezirk Aarau.

Bezüglich der BFF-Anteile der Qualitätsstufe II ist der bestplatzierte Aargauer Bezirk wiederum Laufenburg auf Platz 18. Bezüglich QII sind die Bezirke des Kantons Aargau besser platziert: 4 der 11 aargauischen Bezirke befinden sich im oberen Drittel der Rangliste. Auf Platz 1 und 2 bezüglich QII sind zwei Bezirke des Kantons Graubündens (Inn und Moësa; zehn der elf Bezirke Graubündens befinden sich im oberen Drittel der Rangliste).

H4.3: Der BFF-Anteil an der LN korreliert positiv mit der Grösse der Betriebe (gemessen in ha LN). Das heisst: je grösser der Betrieb desto höher ist ausgeschiedene Anteil an BFF.

Weitergehende Erläuterungen	Flächenmässig grosse Betriebe kommen eher an die Grenze ihrer Arbeitskapazität. Folglich könnte das Interesse und der Anteil an arbeitsextensiveren BFF mit ansteigender Betriebsgrösse zunehmen.																																																	
Vorgehen	<p>Untersucht wird sowohl der Zusammenhang zwischen Betriebsgrösse (LN) und BFF-Anteilen, als auch ein möglicher Einfluss der Arbeitskräfteausstattung.</p> <p>Als Proxy für die Knappheit der Arbeitskraftkapazität wird ein Index gebildet, welcher die auf dem Betrieb vorhandenen Arbeitskräfte ins Verhältnis zur Standardarbeitskraft (SAK) setzt: Werte kleiner als 1 deuten auf eine arbeitskräftemässige Unterdotierung hin, respektive auf die Knappheit der Arbeitskraftkapazität.</p> <p>Für die vorhandenen, betrieblichen Arbeitskräfte werden die im Datensatz enthaltenen Informationen über die Zahl der Mitarbeitenden herangezogen. Da der Beschäftigungsgrad je Mitarbeitenden nicht exakt, sondern nur in Bereichen (über 74%, 50-74%, unter 50%) vorliegt, muss die Arbeitskraft mit Annahmen über einen mittleren Beschäftigungsgrad je Bereich abgeschätzt werden.</p>																																																	
Operationalisierung	<p>1. Gewichtung der Zahl der Mitarbeitenden in Funktion des Bereichs der Beschäftigung: über 74% → 85%; 50 bis 84% → 67%; unter 50% → 30%. Ausnahme: Bei Betriebsleitenden über 74% wird Vollzeit (100%) angenommen.</p> <p>2. Analyse der Zusammenhänge mittels Korrelationstests</p>																																																	
Tests	i. Pearson-Korrelationstests: Beide Korrelationen sollten gemäss Hypothese positiv sein.																																																	
Anmerkungen	Von den Betrieben, die über LN verfügen und den ÖLN-Nachweis einzelbetrieblich erbringen, werden weitere zwei Betriebe ausgeschlossen, da sie unwahrscheinliche Arbeitskräftezahlen aufweisen (mehr als 10 Betriebsleitende).																																																	
Resultate	<p>i. Korrelation mit Fläche</p> <table border="1"> <tr> <td>Test/Methode</td> <td colspan="2">Welch Two Sample t-test, two.sided</td> </tr> <tr> <td>Test von</td> <td colspan="2">d2017\$clstBFF_P , respektive clstQ2_P and d2017\$LN_M2</td> </tr> <tr> <td>d.h.</td> <td colspan="2">Korrelation des Anteils BFF an LN, bzw. des Anteils BFF QII mit der Fläche des Betriebes. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'676 Betriebe.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BFF / LN</td> <td>BFF QII/LN</td> </tr> <tr> <td>Freiheitsgrade (df)</td> <td>44'674</td> <td>44'674</td> </tr> <tr> <td>Korrelationskoeffizient</td> <td>-0.066</td> <td>-0.023</td> </tr> <tr> <td>Signifikanz (p)</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Testresultat</td> <td colspan="2">Beide Aspekte signifikant, aber sehr schwache Korrelationen und das Vorzeichen entspricht nicht den Erwartungen.</td> </tr> </table> <p>ii. Korrelation mit Arbeitskraftkapazität</p> <table border="1"> <tr> <td>Test/Methode</td> <td colspan="2">Welch Two Sample t-test, two.sided</td> </tr> <tr> <td>Test von</td> <td colspan="2">d2017\$clstBFF_P , respektive clstQ2_P and d2017\$cTempAK</td> </tr> <tr> <td>d.h.</td> <td colspan="2">Korrelation des Anteils BFF an LN, bzw. des Anteils BFF QII mit der kalkulierten Arbeitskraftkapazität des Betriebes. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'674 Betriebe.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BFF / LN</td> <td>BFF QII/LN</td> </tr> <tr> <td>Freiheitsgrade (df)</td> <td>44'674</td> <td>44'674</td> </tr> <tr> <td>Korrelationskoeffizient</td> <td>0.074</td> <td>-0.0001</td> </tr> <tr> <td>Signifikanz (p)</td> <td>0.000</td> <td>0.981</td> </tr> <tr> <td>Testresultat</td> <td colspan="2">Signifikant ist nur der Umfang an ausgeschiedenen BFF; die Korrelation ist aber sehr gering. Der Korrelationskoeffizient mit QII ist nicht signifikant.</td> </tr> </table>		Test/Methode	Welch Two Sample t-test, two.sided		Test von	d2017\$clstBFF_P , respektive clstQ2_P and d2017\$LN_M2		d.h.	Korrelation des Anteils BFF an LN, bzw. des Anteils BFF QII mit der Fläche des Betriebes. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'676 Betriebe.			BFF / LN	BFF QII/LN	Freiheitsgrade (df)	44'674	44'674	Korrelationskoeffizient	-0.066	-0.023	Signifikanz (p)	0.000	0.000	Testresultat	Beide Aspekte signifikant, aber sehr schwache Korrelationen und das Vorzeichen entspricht nicht den Erwartungen.		Test/Methode	Welch Two Sample t-test, two.sided		Test von	d2017\$clstBFF_P , respektive clstQ2_P and d2017\$cTempAK		d.h.	Korrelation des Anteils BFF an LN, bzw. des Anteils BFF QII mit der kalkulierten Arbeitskraftkapazität des Betriebes. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'674 Betriebe.			BFF / LN	BFF QII/LN	Freiheitsgrade (df)	44'674	44'674	Korrelationskoeffizient	0.074	-0.0001	Signifikanz (p)	0.000	0.981	Testresultat	Signifikant ist nur der Umfang an ausgeschiedenen BFF; die Korrelation ist aber sehr gering. Der Korrelationskoeffizient mit QII ist nicht signifikant.	
Test/Methode	Welch Two Sample t-test, two.sided																																																	
Test von	d2017\$clstBFF_P , respektive clstQ2_P and d2017\$LN_M2																																																	
d.h.	Korrelation des Anteils BFF an LN, bzw. des Anteils BFF QII mit der Fläche des Betriebes. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'676 Betriebe.																																																	
	BFF / LN	BFF QII/LN																																																
Freiheitsgrade (df)	44'674	44'674																																																
Korrelationskoeffizient	-0.066	-0.023																																																
Signifikanz (p)	0.000	0.000																																																
Testresultat	Beide Aspekte signifikant, aber sehr schwache Korrelationen und das Vorzeichen entspricht nicht den Erwartungen.																																																	
Test/Methode	Welch Two Sample t-test, two.sided																																																	
Test von	d2017\$clstBFF_P , respektive clstQ2_P and d2017\$cTempAK																																																	
d.h.	Korrelation des Anteils BFF an LN, bzw. des Anteils BFF QII mit der kalkulierten Arbeitskraftkapazität des Betriebes. Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe 2017 mit LN und einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'674 Betriebe.																																																	
	BFF / LN	BFF QII/LN																																																
Freiheitsgrade (df)	44'674	44'674																																																
Korrelationskoeffizient	0.074	-0.0001																																																
Signifikanz (p)	0.000	0.981																																																
Testresultat	Signifikant ist nur der Umfang an ausgeschiedenen BFF; die Korrelation ist aber sehr gering. Der Korrelationskoeffizient mit QII ist nicht signifikant.																																																	

H4.4: Die Betriebsform hat einen Einfluss: Nebenerwerbsbetriebe haben höhere BFF-Anteile als Haupterwerbsbetriebe.

Weitergehende Erläuterungen	Nebenerwerbsbetriebe sind oft auf eine Minimierung des betrieblichen Arbeitseinsatzes ausgerichtet, da sie noch auswärts arbeiten. Da BFF teilweise weniger Arbeitsaufwand verursachen als intensive Kulturen, könnte der BFF-Anteil bei Nebenerwerbsbetrieben erhöht sein.																																											
Vorgehen	<p>Im Datensatz ist die Information, ob es um einen Neben- oder Haupterwerbsbetrieb handelt, nicht vorhanden. Die Landwirtschaftsgesetzgebung enthält keine Definition des Begriffs Nebenerwerbsbetrieb; gemäss Bundesamt für Statistik werden Betriebe als Nebenerwerbsbetriebe eingestuft, wenn sie bis maximal 1'500 Arbeitsstunden pro Jahr aufweisen oder deren Betriebsleitende ein Arbeitspensum von maximal 50% haben (siehe SAB, 2018).</p> <p>Der Proxy wird daher wie folgt gebildet: Alle Betriebe, deren Standardarbeitskraft (SAK) kleiner oder gleich wie 0.7 ist, werden als potentielle Nebenerwerbsbetriebe markiert, alle übrigen Betriebe sind Haupterwerbsbetriebe. Die Grenze 0.7 wurde wie folgt hergeleitet: Für die SAK Berechnung wird eine Jahresarbeitszeit von 2'600 Stunden verwendet – in den nicht landwirtschaftlichen Wirtschaftszweigen beträgt die Jahresarbeitszeit rund 1'800 Stunden. 1'500 Stunden entsprechen einem Arbeitspensum von 58% bis 83% SAK; 70% entspricht somit ziemlich genau der Mitte.</p>																																											
Operationalisierung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konstruktion des Proxys "potentieller Nebenerwerbsbetrieb" (SAK <= 0.7). 2. Mittelwertvergleich mittels t-Test 																																											
Tests	i. t-Test: Nebenerwerbsbetrieb sollten gemäss Hypothese höhere Mittelwerte haben.																																											
Anmerkungen	<p>Berücksichtigt werden alle Betriebe, die LN aufweisen und den ÖLN-Nachweis einzelbetrieblich erbringen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wirtschaftsweise</th> <th>Betriebe</th> <th>MW BFF (ha)</th> <th>MW QII (ha)</th> <th>MW LN (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potenzieller Nebenerwerbsbetrieb</td> <td>8'436</td> <td>1.9</td> <td>0.6</td> <td>9.0</td> </tr> <tr> <td>Haupterwerbsbetrieb</td> <td>36'306</td> <td>4.8</td> <td>1.9</td> <td>26.0</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>44'742</td> <td>4.3</td> <td>1.7</td> <td>22.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gemäss Agrarbericht 2018 gab es 2017 36'700 Haupterwerbsbetriebe und 14'904 Nebenerwerbsbetriebe. Die Verteilung der Betriebe gemäss des Kriteriums SAK <=0.7 trifft gut mit den Angaben gemäss BFS überein. Der verwendete Datensatz enthält deutlich weniger Nebenerwerbsbetriebe, da nicht alle Nebenerwerbsbetriebe Subventionen erhalten (siehe Mindestgrössen gemäss Gesetz, z.B. in SAB 2018).</p>				Wirtschaftsweise	Betriebe	MW BFF (ha)	MW QII (ha)	MW LN (ha)	Potenzieller Nebenerwerbsbetrieb	8'436	1.9	0.6	9.0	Haupterwerbsbetrieb	36'306	4.8	1.9	26.0	Total	44'742	4.3	1.7	22.8																				
Wirtschaftsweise	Betriebe	MW BFF (ha)	MW QII (ha)	MW LN (ha)																																								
Potenzieller Nebenerwerbsbetrieb	8'436	1.9	0.6	9.0																																								
Haupterwerbsbetrieb	36'306	4.8	1.9	26.0																																								
Total	44'742	4.3	1.7	22.8																																								
Resultate	<p>i. Mittelwertvergleich</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Test/Methode</th> <td colspan="3">Welch Two Sample t-test, two.sided</td> </tr> <tr> <th>Test von</th> <td colspan="3">d2017[d2017\$SAK <= 0.7, "clstBFF_P", respektive "clstQ2_P"] and d2017[d2017\$SAK > 0.7, "clstBFF_P"]</td> </tr> <tr> <th>d.h.</th> <td colspan="3">Mittelwertvergleich BFF-Anteil und QII mit der Erwerbsform des Betriebes Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe mit LN und ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'742 Betriebe.</td> </tr> <tr> <th>Erwerbsform</th> <th>BFF / LN</th> <th colspan="2">BFF QII/LN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potenzieller Nebenerwerbsbetrieb</td> <td>23.4%</td> <td colspan="2">0.072</td> </tr> <tr> <td>Haupterwerbsbetrieb</td> <td>18.5%</td> <td colspan="2">0.075</td> </tr> <tr> <td>t-Wert</td> <td>22.041</td> <td colspan="2">-2.306</td> </tr> <tr> <td>Freiheitsgrade (df)</td> <td>10'660</td> <td colspan="2">11'465</td> </tr> <tr> <td>Signifikanz (p)</td> <td>0.000</td> <td colspan="2">0.021</td> </tr> <tr> <td>Testresultat</td> <td>Signifikant, und Unterschied gemäss Hypothese</td> <td colspan="2">Signifikant aber nicht erwartungsgemäss (MW für Haupterwerbsbetriebe ist höher)</td> </tr> </tbody> </table>				Test/Methode	Welch Two Sample t-test, two.sided			Test von	d2017[d2017\$SAK <= 0.7, "clstBFF_P", respektive "clstQ2_P"] and d2017[d2017\$SAK > 0.7, "clstBFF_P"]			d.h.	Mittelwertvergleich BFF-Anteil und QII mit der Erwerbsform des Betriebes Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe mit LN und ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'742 Betriebe.			Erwerbsform	BFF / LN	BFF QII/LN		Potenzieller Nebenerwerbsbetrieb	23.4%	0.072		Haupterwerbsbetrieb	18.5%	0.075		t-Wert	22.041	-2.306		Freiheitsgrade (df)	10'660	11'465		Signifikanz (p)	0.000	0.021		Testresultat	Signifikant, und Unterschied gemäss Hypothese	Signifikant aber nicht erwartungsgemäss (MW für Haupterwerbsbetriebe ist höher)	
Test/Methode	Welch Two Sample t-test, two.sided																																											
Test von	d2017[d2017\$SAK <= 0.7, "clstBFF_P", respektive "clstQ2_P"] and d2017[d2017\$SAK > 0.7, "clstBFF_P"]																																											
d.h.	Mittelwertvergleich BFF-Anteil und QII mit der Erwerbsform des Betriebes Gültige Betriebe sind: Alle Betriebe mit LN und ÖLN-Nachweis. Insgesamt: 44'742 Betriebe.																																											
Erwerbsform	BFF / LN	BFF QII/LN																																										
Potenzieller Nebenerwerbsbetrieb	23.4%	0.072																																										
Haupterwerbsbetrieb	18.5%	0.075																																										
t-Wert	22.041	-2.306																																										
Freiheitsgrade (df)	10'660	11'465																																										
Signifikanz (p)	0.000	0.021																																										
Testresultat	Signifikant, und Unterschied gemäss Hypothese	Signifikant aber nicht erwartungsgemäss (MW für Haupterwerbsbetriebe ist höher)																																										

H4.5: Das Alter des Betriebsleitenden hat einen Einfluss: Unter vierzigjährige Betriebsleitende haben höhere BFF-Anteile und höhere QII-Flächenanteile als ältere Betriebsleitende.					
Erläuterungen	Junge, erst kürzlich ausgebildete Landwirte sind offener gegenüber Biodiversitätsanliegen.				
Vorgehen	Bei Betriebe, die juristisch betrachtet natürliche Personen sind, ist im Datensatz das Geburtsjahr des Betriebsleitenden enthalten. Darauf basierend können die zwei Altersgruppen gebildet werden (Geburtsjahr vor 1977: Ja/Nein).				
Operationalisierung	1. Bildung der Altersgruppen 2. Analyse des Zusammenhangs				
Tests	i. Mittelwertvergleich: Betriebsleitende der jüngeren Altersgruppen sollte höhere BFF-Anteile aus- geschieden haben ii. Pearson-Korrelationstest: Die Korrelation mit dem Geburtsjahr sollte positiv.				
Anmerkungen	Berücksichtigt werden alle Betriebe, die LN aufweisen, deren Rechtsform die natürliche Person ist, ein gültiges Geburtsdatum im Datensatz haben und den ÖLN-Nachweis einzelbetrieblich er- bringen.				
	Wirtschaftsweise	Betriebe	MW BFF (ha)	MW QII (ha)	MW LN (ha)
	Über 40 Jahre	7'485	4.5	1.9	23.1
	Bis 40 Jahre	32'779	3.9	1.5	21.0
	Total	40'264	4.0	1.6	21.4
Resultate	i. Mittelwertvergleich				
	Test/Methode	Welch Two Sample t-test, two.sided			
	Test von	d2017[d2017\$RECHTSFORM == "01" & d2017\$GEB_JAHR <=(2017-40), "clstBFF_P"], d2017[d2017\$RECHTSFORM == "01" & d2017\$GEB_JAHR >(2017-40), "clstBFF_P"]			
	d.h.	Mittelwertvergleich des Anteils BFF an LN, bzw. des Anteils BFF QII an der LN für die Betriebsleitende "Über 40 Jahre" resp. "bis 40 Jahre". Gültige Betriebe: Alle Betriebe 2017 von natürlichen Personen mit LN, einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis und gültigem Geburtsdatum. Total: 40'264 Betriebe.			
	Alter der Betriebsleitenden ist	BFF / LN	BFF QII/LN		
	Über 40 Jahre	0.193	0.073		
	Bis 40 Jahre	0.202	0.082		
	t-Wert	-4.688	-6.698		
	Freiheitsgrade (df)	11'099	11'067		
	Signifikanz (p)	0.000	0.000		
	Testresultat	Beide Aspekte signifikant und den Erwartungen entsprechen, die Unterschiede sind aber gering.			
	ii. Korrelation				
	Test/Methode	Pearson's product-moment correlation, two.sided			
	Test von	d2017[d2017\$RECHTSFORM == "01" & d2017\$GEB_JAHR <=(2017-40), "clstBFF_P"], d2017[d2017\$RECHTSFORM == "01" & d2017\$GEB_JAHR >(2017-40), "clstBFF_P"]			
	d.h.	Korrelation zwischen BFF-Anteil und Geburtsjahr Gültige Betriebe: Alle Betriebe 2017 von natürlichen Personen mit LN, einzelbetrieblichem ÖLN-Nachweis und gültigem Geburtsdatum. Total: 40'264 Betriebe.			
		BFF / LN	BFF QII/LN		
	Freiheitsgrade (df)	40'262	40'262		
	Korrelationskoeffizient	0.010	0.022		
	Signifikanz (p)	0.039	0.000		
	Testresultat	nicht signifikant	Signifikant und mit erwartetem Vorzeichen, aber sehr schwache Korrelation		

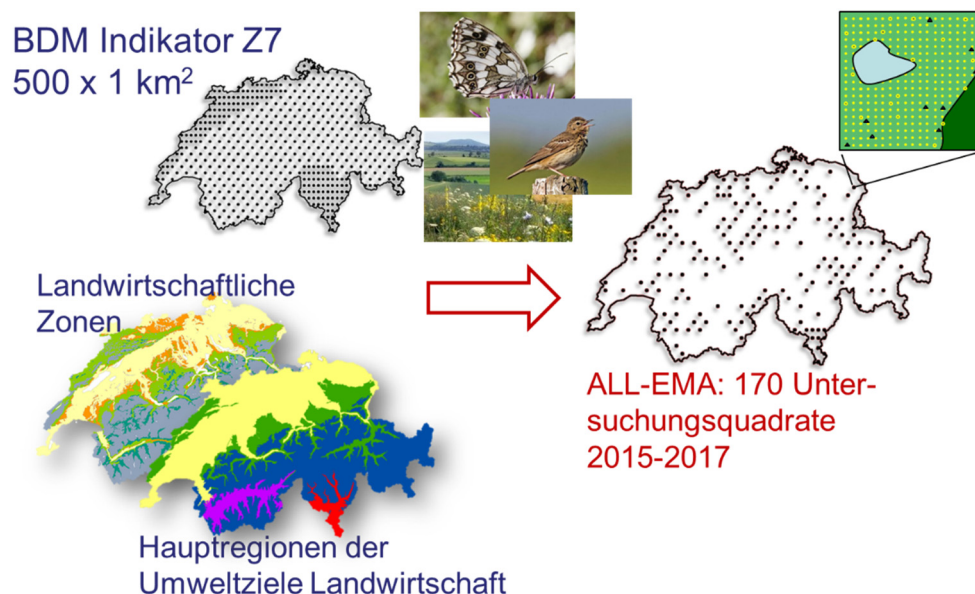
A-9 ALL-EMA- Auswertungen: Methodische Erläuterungen und weitere Ergebnisse

A-9.1 Datengrundlagen und Auswertungseinheiten ALL-EMA

In ALL-EMA wurden 170 Untersuchungsquadrate (ein Quadratkilometer grosse Landschaftsausschnitte) aus den rund 500 Untersuchungsquadraten des Z7 Indikators des Biodiversitätsmonitoring Schweiz (BDM) gewichtet ausgewählt, sodass verlässliche Aussagen über die landwirtschaftlichen Zonen und die Hauptregionen der Umweltziele Landwirtschaft gemacht werden können (Figur ALL-EMA 2). Die Quadrate werden jeweils im selben Jahr auch durch das BDM und das Monitoring Häufige Brutvögel (MHB, Vogelwarte Sempach) beprobt. So können Daten zu Tagfaltern und Brutvögeln optimal in die Analysen miteinbezogen werden.

ALL-EMA spricht innerhalb der Untersuchungsquadrate in einem 50-Meter-Raster alle Lebensräume der Agrarlandschaft an und ordnet sie eindeutig einem Lebensraumtyp zu. Anhand der Lebensraumkartierung werden dann zehn Prozent der Lebensräume für eine Vegetationsaufnahme inklusive Deckungsschätzung ausgewählt. Zusätzliche Stichprobenpunkte, die nicht an das 50-Meter-Raster gebunden sind, werden in die vorhandenen Biodiversitätsförderflächen (BFF) gelegt, wo ebenfalls Lebensraum- und Vegetationserhebungen durchgeführt werden.

Für die Auswertungen des vorliegenden Berichtes wurden für die UZL-Pflanzenarten insgesamt 3330 Vegetationsaufnahmen aus 129 Landschaftsausschnitten und vier Erhebungsjahren (2015 – 2018) genutzt (7 Quadrate mussten aufgrund fehlender BFF-Daten im Sömmerungsgebiet weggelassen werden). Die Daten zu Tagfaltern und Brutvögeln beschränken sich auf drei Erhebungsjahre (2015-2017) und somit auf 99 Untersuchungsquadrate (3 Quadrate mussten aufgrund fehlender BFF-Daten im Sömmerungsgebiet weggelassen werden). Bei den Brutvögeln haben wir nur diejenigen Reviere berücksichtigt, deren Reviermittelpunkt in der offenen Kulturlandschaft oder maximal 20 m in der umliegenden Landschaft (Wald, Siedlungsgebiet, Gewässer, vegetationslose Flächen) lag. Dies ermöglicht Aussagen zu allen Arten, die einen direkten Bezug zum offenen Kulturland haben. Das können auch Arten sein, die im Wald nisten, aber ihr Futter in der Agrarlandschaft suchen. Bei den Tagfaltern geschah die Extraktion ähnlich – als Referenzpunkt verwendeten wir die Koordinate der Tagfalter-Einzelbeobachtung.



Figur ALL-EMA 4: Datengrundlage und Auswertungseinheiten.

Als Auswertungseinheiten dienen einerseits die unterschiedlichen Landwirtschaftlichen Zonen (BLW 2014, Figur ALL-EMA 2):

- Talzone (TZ)
- Hügelzone (HZ)
- Untere Bergzone (UB, umfasst Bergzone I und II)
- Obere Bergzone (OB, umfasst Bergzone III und IV)
- Sömmerungsgebiet (SG)

Andererseits haben wir für die Auswertungen nach BFF-Kategorie und angemeldeter Qualitätsstufe unterschieden. ALL-EMA beprobte in den Untersuchungsquadraten jene BFF, die Qualitätsbeiträge erhalten. Beitragsberechtigt sind die in Tabelle ALL-EMA 1 aufgelisteten BFF-Typen. Sie werden in diesem Bericht für die Frage «Wie hoch ist die ökologische Qualität auf BFF in Abhängigkeit der Qualitätsstufe?» in die sechs Kategorien „Wiesen“, „Weiden“, „Artenreiche Grün- und Streuflächen im Sömmerungsgebiet“, „Äcker“, „Dauerkulturen“ und „Gehölze“ eingeteilt (Tabelle ALL-EMA 1). Als Kontrollflächen dienen Flächen mit dem gleichen Lebensraumtyp in der Agrarlandschaft des gleichen Untersuchungsquadrates, die nicht als BFF angemeldet worden waren. 1462 der verwendeten Vegetationsaufnahmen liegen in BFF, und verteilen sich auf 13 BFF-Typen in unterschiedlicher Anzahl und auf die verschiedenen Qualitätsstufen (Tabelle ALL-EMA 1).

Tabelle ALL-EMA 1: Anzahl Vegetationsprobeflächen pro BFF-Typ und Qualitätsstufe aus den ALL-EMA Erhebungen 2015-2018. BFF-Typen, die aus einem anrechenbaren Baum auf einer BFF bestehen, wurden doppelt gezählt: einmal als BFF des flächigen BFF-Typs und einmal als BFF des Gehölz-BFF-Typs.

BFF-Kategorie	BFF-Typ	Anzahl Vegetationsprobeflächen					
		BFF Q1	BFF Q1 und Vernetzung	BFF Q1 und NHG	BFF Q2	BFF Q2 und Vernetzung	BFF Q2 und NHG
Wiesen	Extensiv genutzte Wiese	142	125	5	58 ^a	120 ^a	13 ^a
Wiesen	Wenig intensiv genutzte Wiese	44	35	2	13 ^a	14 ^a	7 ^a
Wiesen	Streueflächen	5	15	15	3 ^a	10 ^a	12 ^a
Wiesen	Uferwiesen entlang von Fließgewässern ohne Weiden	keine	keine	Keine	-	-	-
Weiden	Extensiv genutzte Weiden	57	73	3	20 ^b	65 ^b	12 ^b
Weiden	Waldweiden	3	9	Keine	keine ^b	20 ^b	keine ^b
Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet	Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet	-	-	-	256 ^a	- ^a	20 ^a
Äcker	Buntbrachen	1	19	Keine	-	-	-
Äcker	Rotationsbrachen	keine	keine	Keine	-	-	-
Äcker	Säume auf Ackerfläche	keine	4	Keine	-	-	-
Äcker	Ackerschonstreifen	keine	keine	Keine	-	-	-
Äcker	Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge	keine	keine	Keine	-	-	-
Dauerkulturen	Hochstamm-Feldobstbäume ohne Nussbäume	86	37	1	36 ^c	52 ^c	keine ^c
Dauerkulturen	Nussbäume	12	6	1	3 ^c	keine ^c	keine ^c
Dauerkulturen	Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt	-	-	-	1 ^b	4 ^b	keine ^b
Gehölze	Hecken, Feld- und Ufergehölze	19	42	3	5 ^d	17 ^d	keine ^d
Gehölze	Standortgerechte Einzelbäume und Alleen	38 ^e	18 ^e	Keine ^e	-	-	-

- ^aAuf Flächen der Qualitätsstufe 2 kommen zusätzlich zu den Q1 Kriterien Indikatorpflanzen regelmässig vor und der Einsatz von Mähaufbereitern ist verboten.
- ^bAuf Flächen der Qualitätsstufe 2 kommen zusätzlich zu den Q1 Kriterien Indikatorpflanzen auf mind. 20% der Fläche sowie biodiversitätsfördernde Strukturen regelmässig vor.
- ^cAuf Flächen der Qualitätsstufe 2 kommen zusätzlich zu den Q1 Kriterien biodiversitätsfördernde Strukturen regelmässig vor, die Bäume weisen zusätzliche Attribute auf und auf der Zurechnungsfläche kommen Indikatorpflanzen regelmässig vor.
- ^dAuf Flächen der Qualitätsstufe 2 weisen die Sträucher spezielle Attribute auf, und die Flächen weisen einen Krautsaum auf welcher einer definierten Nutzung unterliegt.
- ^eErhalten nur Vernetzungsbeiträge – gem. Art. 62 Abs.1 Bst. a müssen Vernetzungsflächen jedoch mindestens Q1 aufweisen.
- - Dieser Typ wird nicht zur Anmeldung angeboten

A-9.2 Einflussfaktoren auf die ökologische Qualität der BFF: Methode

Um die vorliegende Fragestellung zu beantworten, müssen kontinuierliche Masse verwendet werden. Um sie mit den potentiellen Einflussfaktoren innerhalb der Untersuchungsquadrate in Beziehung setzen zu können, ist es notwendig, mehrere örtlich bestimmte Indikatorwerte innerhalb eines Untersuchungsquadrats einzubeziehen. Ein Mass, das diese Voraussetzung erfüllt ist die Anzahl UZL-Pflanzenarten.

Datengrundlagen

Für die Bestimmung der Artenvielfalt dienen alle ALL-EMA Vegetationsaufnahmen in BFF von 2015-2018.

Für die Einflussfaktoren werden folgende Datenquellen verwendet:

- Parzellenstandort:
 - Neigung: «aspect» aus swissALTI3D (Swisstopo, 2017)
 - Exposition: «slope» aus swissALTI3D (Swisstopo, 2017)
 - Anzahl Regentage: Wordclim-Daten (1950-2000; Hijmans et al. 2005) “downscaled” gemäss Zimmermann und Kienast (1999)
 - Anzahl Wärmetage: Wordclim-Daten (1950-2000; Hijmans et al. 2005) “downscaled” gemäss Zimmermann und Kienast (1999)
 - Landwirtschaftliche Bodeneignung: Bodeneignungskarte Schweiz (BFS, 1980)
- Art und Intensität der Landnutzung:
 - Parzellengrösse BFF: Fläche des BFF-Polygons
 - Kleinstrukturen: Simpson Diversität der biodiversitätsfördernden Strukturtypen pro Quadrat aus der ALL-EMA Lebensraumerhebung
 - Vernetzung: Angabe zur Zugehörigkeit zu einem Vernetzungsprojekt
 - Nutzungsintensität (Lebensraumtyp): Experten-Bewertung der Nutzungsintensität (Menge und Häufigkeit des Düngemiteleintrags, Pestizideinsatz, Pflügen, Weiden, Mähen und Ernten sowie Biomasseproduktion) pro Lebensraumtyp
 - Stickstoffeintrag aus der Luft: N Depositionskarte von 2010 (Rihm und Achermann 2010)
 - Siedlungsdruck: Anteil Siedlungsfläche (Swisstopo 2017; TLM) in der Kulturlandschaft

Auswertungen

Auswahl von signifikanten Einflussfaktoren auf die Anzahl UZL-Pflanzenarten: Alle Faktoren werden in einem Modell auf die Signifikanz ihres Beitrages zur Ausprägung der ökologischen Qualität getestet.

Zur Quantifizierung der Stärke und dem Zusammenspiel des Einflusses der signifikanten Faktoren auf die Anzahl UZL-Pflanzenarten wird ein «variation partitioning» durchgeführt.

A-9.3 Ökologische Qualität auf BFF: Methode

Masse für ökologische Qualität:

- Anzahl UZL-Pflanzenarten, Anteile von UZL-Tagfalterindividuen, Anteil Reviere von UZL-Brutvögeln

Datengrundlagen:

- Für die Bestimmung der Artenvielfalt dienen alle ALL-EMA Vegetationsaufnahmen von 2015-2018, die Tagfaltererhebungen in BFF von 2015-2017 und die Brutvogelerhebungen in BFF von 2015-2017

Auswertung:

- Mittelwert \pm Standardfehler pro BFF-Kategorie, Qualitätsstufe und landwirtschaftl. Zone

A-9.4 Weitere Ergebnisse

A-9.4.1 Einflussfaktoren auf die ökologische Qualität der BFF

Tabelle ALL-EMA 2: Einflussfaktoren für die ökologische Qualität der verschiedenen BFF-Kategorien in Bezug auf die Anzahl UZL-Pflanzenarten.

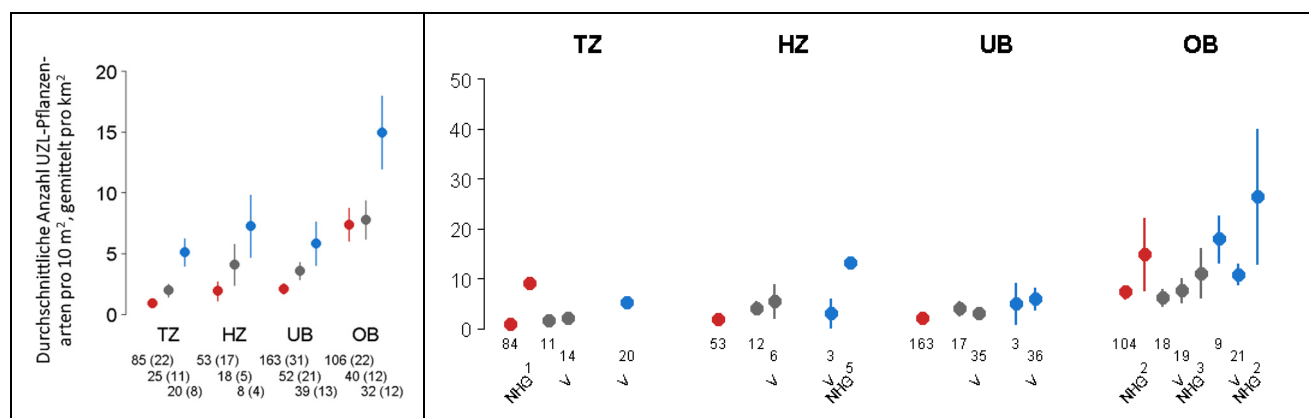
Einflussfaktor		Wiesen	Weiden	Artenreiche Grün- und Streuflächen im SG	Äcker	Dauerkulturen	Gehölze
Abiotische Umweltbedingungen am Parzellenstandort	Exposition	***(\cap)	ns	***(\cap)	NA	ns	ns
	Neigung	ns	***(+)	ns	NA	***(+)	ns
	Anzahl Regentage	ns	ns	**(\cap)	NA	**(\cup)	ns
	Anzahl Wärmetage	ns	***(-)	ns	NA	ns	ns
	Landw. Bodeneignung	***(\cap)	ns	ns	NA	***(+)	ns
Art und Intensität der Landnutzung	Parzellengrösse der BFF	ns	ns	ns	NA	**(\cup)	ns
	Kleinstrukturen	***(+)	ns	ns	NA	ns	ns
	Vernetzung	***(+)	ns	keine	NA	ns	ns
	Nutzungsintensität abgeleitet vom Lebensraumtyp	***(-)	***(\cap)	ns	NA	***(\cap)	***(\cap)
	Stickstoffeintrag aus der Luft	***(-)	***(-)	ns	NA	ns	***(-)
	Siedlungsdruck	ns	ns	***(\cap)	NA	ns	ns

Die Signifikanz der Einflussfaktoren (ANOVA Chisq.) ist für «***» $P < 0.001$, für «**» $P < 0.01$ und für «*» $P < 0.05$. «-» zeigt eine hohe ökologische Qualität bei einem tiefen Wert des Einflussfaktors an, «+» zeigt eine hohe ökologische Qualität bei einem hohen Wert des Einflussfaktors an, «∩» zeigt eine hohe ökologische Qualität bei einem mittleren Wert des Einflussfaktors an und «U» zeigt eine hohe ökologische Qualität bei einem tiefen und einem hohen Wert des Einflussfaktors an. Aufgrund eines zu kleinen Datensatzes, konnte die Analyse für die Anzahl UZL-Pflanzenarten in den Äcker-BFF nicht durchgeführt werden.

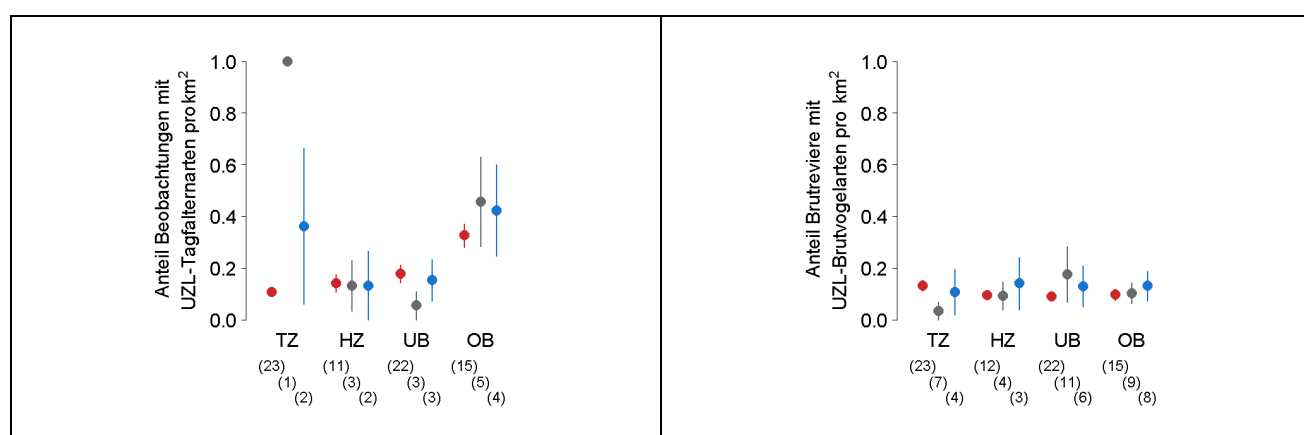
A-9.4.2 Ökologische Qualität auf BFF in Abhängigkeit der Qualitätsstufe

Kategorie: Weiden-BFF (Extensiv genutzte Weiden, Waldweiden)

Das Muster der ökologischen Qualität von Weide-BFF ist grösstenteils analog zu den Wiesen. Auch etliche Weiden weisen in der oberen Bergzone ausserhalb BFF eine relativ hohe ökologische Qualität auf.



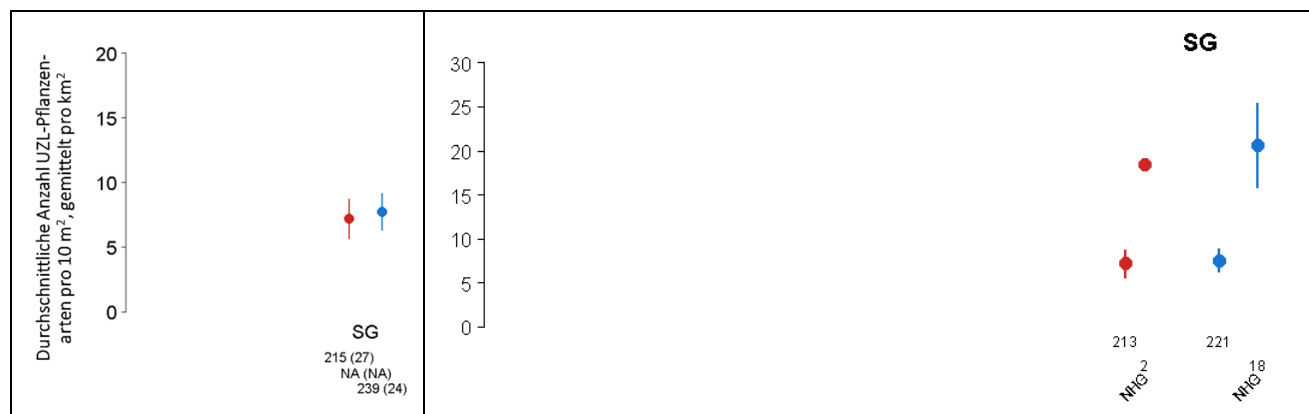
Figur ALL-EMA 5: Für Weide-BFF - Mittlere Anzahl UZL-Pflanzenarten pro Probestfläche pro Qualitätsstufe und landwirtschaftlicher Zone (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 2).



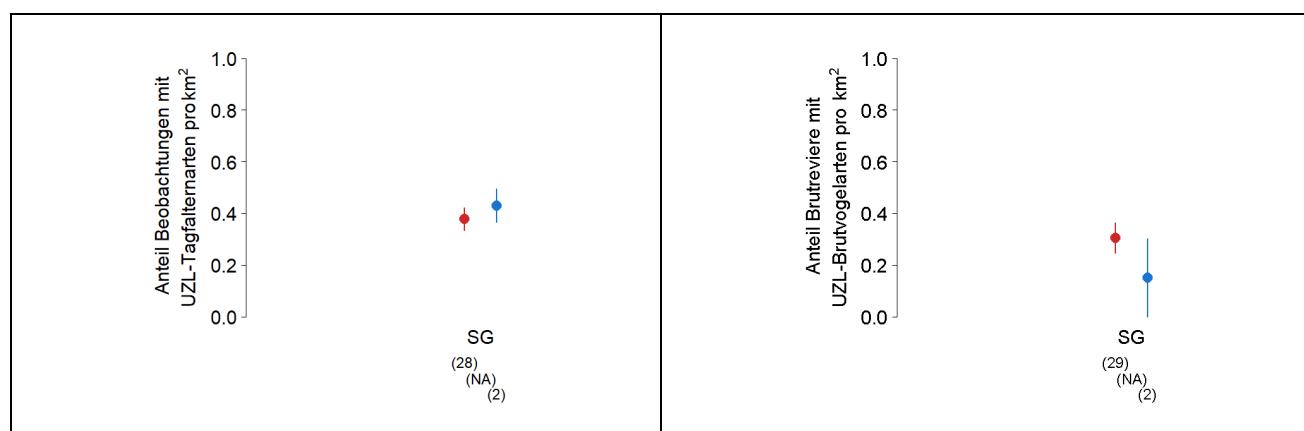
Figur ALL-EMA 6: Für Weide-BFF - Anteil Beobachtungen mit UZL-Tagfalterarten und Anteil Brutreviere mit UZL-Brutvögeln in der Agrarlandschaft pro Qualitätsstufe und landwirtschaftliche Zone (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 3).

Kategorie: Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet

Die ökologische Qualität des BFF-Typs «Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet» ist allgemein leicht höher als die von Flächen ausserhalb BFF, ausser für das Mass der Anteile an UZL-Brutvogelrevieren. Besonders ausschlaggebend für das Ausmass der ökologischen Qualität ist die Zugehörigkeit zu NHG-Flächen unabhängig von der Anmeldung als BFF, was besonders ausgeprägt für die Anzahl UZL-Pflanzenarten der Fall ist.



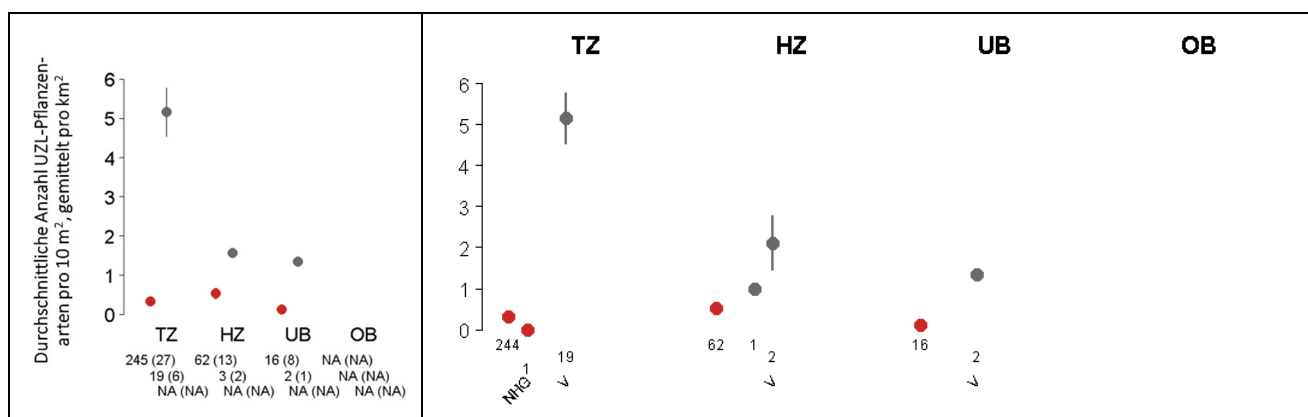
Figur ALL-EMA 7: Für Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet - Mittlere Anzahl UZL-Pflanzenarten pro Probefläche pro Qualitätsstufe im Sömmerungsgebiet (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 2).



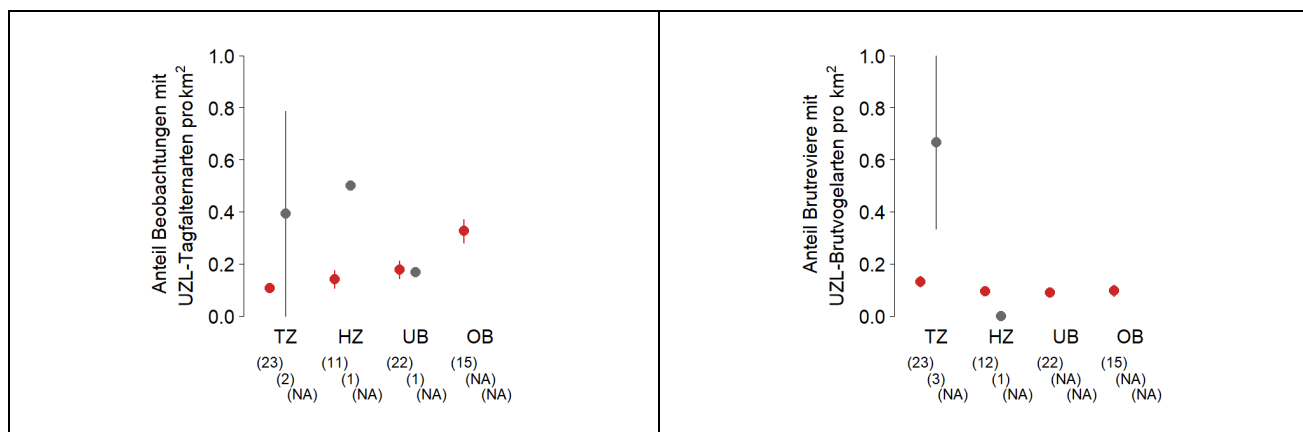
Figur ALL-EMA 8: Für Artenreiche Grün- und Streueflächen im Sömmerungsgebiet - Anteil Beobachtungen mit UZL-Tagfalterarten und Anteil Brutreviere mit UZL-Brutvögeln in der Agrarlandschaft pro Qualitätsstufe im Sömmerungsgebiet (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 3).

Kategorie: Äcker-BFF (Buntbrachen und Säume auf Ackerfläche)

Im Vergleich zu nicht angemeldeten Flächen (Ackerkulturen allgemein) sind Äcker-BFF, welche fast ausschliesslich in Vernetzungspereimetern angelegt werden, deutlich artenreicher. Damit leisten sie einen wesentlichen Beitrag zur Förderung der ökologischen Qualität in Gebieten, die von Ackerkulturen geprägt sind. Flächen ausserhalb BFF weisen kaum ökologische Qualität auf, weder für die Flora noch für die Fauna.



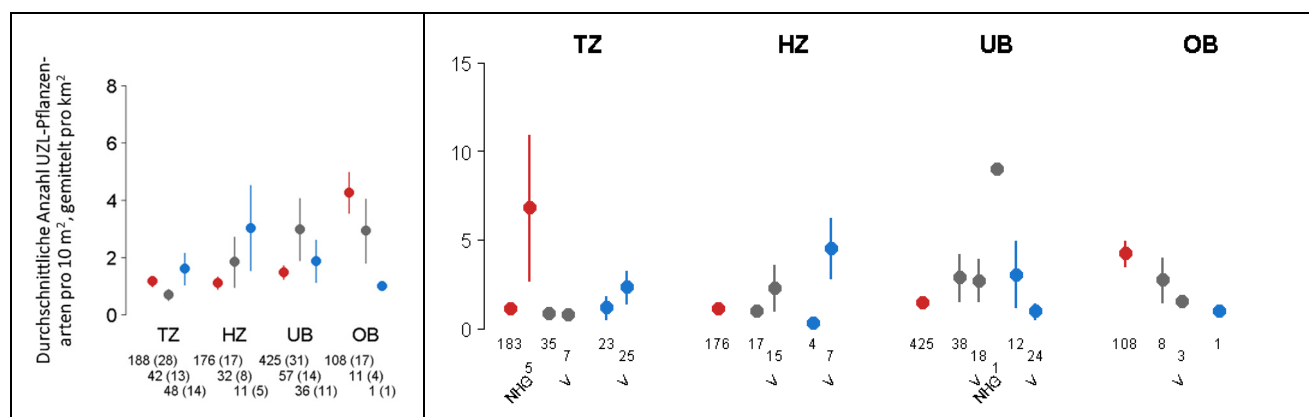
Figur ALL-EMA 9: Für Äcker-BFF - Mittlere Anzahl UZL-Pflanzenarten pro Probefläche pro Qualitätsstufe und landwirtschaftlicher Zone (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 2).



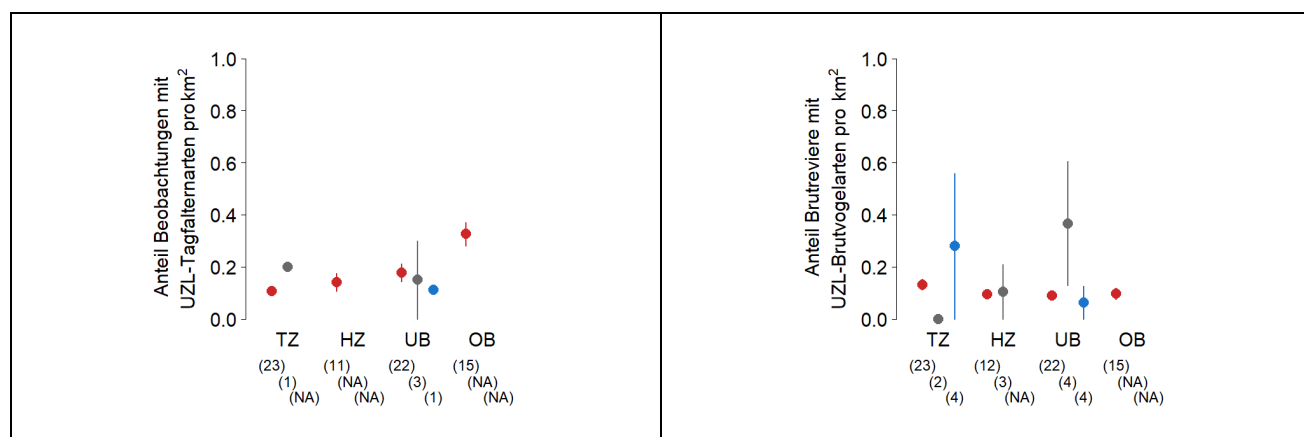
Figur ALL-EMA 10: Für Äcker-BFF - Anteil Beobachtungen mit UZL-Tagfalterarten und Anteil Brutreviere mit UZL-Brutvögeln in der Agrarlandschaft pro Qualitätsstufe und landwirtschaftliche Zone (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 3).

Kategorie: Dauerkulturen-BFF (Hochstamm-Feldobstbäume und Nussbäume, Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt)

Dauerkulturen-BFF finden sich hauptsächlich in der Tal-, der Hügel- und der unteren Bergzone. In diesen drei Zonen weisen die angemeldeten Dauerkulturen-BFF tendenziell höhere ökologische Qualität auf, als die nicht angemeldeten Flächen. Die Muster sind relativ variabel, z. B. erreichen BFF QII nur teilweise eine hohe ökologische Qualität. Ein Grund dafür ist, dass sich die Qualitätsstufe 2 von Dauerkulturen-BFF gemäss DZV hauptsächlich über biodiversitätsfördernde Strukturen definiert sowie über Zurechnungsflächen mit botanischer Qualität, welche nicht zwingend unter den Bäumen liegen. Die Masse der hier dargestellten ökologischen Qualität beziehen sich jedoch auf floristische Merkmale von zufällig gewählten Probeflächen innerhalb der Dauerkulturen-BFF. Das allgemeine Muster der Zunahme von ökologischer Qualität in Flächen ausserhalb BFF von der Tal- und Hügelzone zu den Bergzonen zeigt sich aber auch für Dauerkulturen deutlich.



Figur ALL-EMA 11: Für Dauerkulturen-BFF - Mittlere Anzahl UZL-Pflanzenarten pro Probefläche pro Qualitätsstufe und landwirtschaftlicher Zone (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 2).

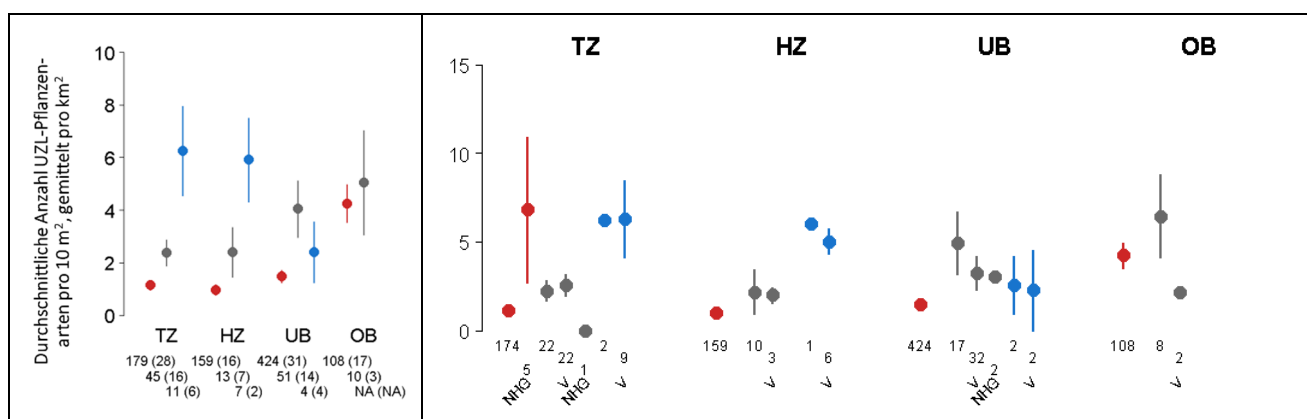


Figur ALL-EMA 12: Für Dauerkulturen-BFF - Anteil Beobachtungen mit UZL-Tagfalterarten und Anteil Brutreviere mit UZL-Brutvögeln in der Agrarlandschaft pro Qualitätsstufe und landwirtschaftliche Zone (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 3).

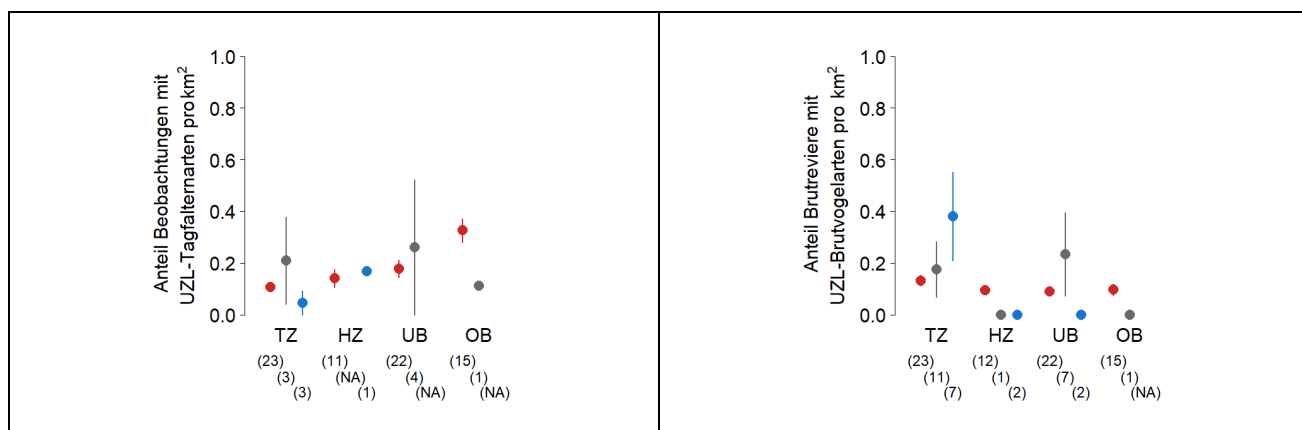
Kategorie: Gehölz-BFF (Hecken, Feld- und Ufergehölze, Standortgerechte Einzelbäume und Alleen)

Die Anzahl von UZL-Pflanzenarten in Gehölz-BFF ist höher als diejenige in Flächen ausserhalb BFF, und BFF QII weisen eine höhere ökologische Qualität auf als QI. Berücksichtigt man zudem die Zugehörigkeit zu Vernetzungsperimetern, weisen die Flächen in Vernetzungsperimetern insbesondere in der Talzone eine leicht höhere Anzahl UZL-Pflanzenarten auf. UZL-Brutvögel scheinen insbesondere in der Talzone von Gehölz-BFF zu profitieren.

Der Anteil mit Qualität ausserhalb BFF und in BFF Q1 steigt mit zunehmender landwirtschaftlicher Zone.



Figur ALL-EMA 13: Für Gehölze-BFF - Mittlere Anzahl UZL-Pflanzenarten pro Probefläche pro Qualitätsstufe und landwirtschaftlicher Zone (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 2).



Figur ALL-EMA 14: Für Gehölze-BFF - Anteil Beobachtungen mit UZL-Tagfalterarten und Anteil Brutreviere mit UZL-Brutvögeln in der Agrarlandschaft pro Qualitätsstufe und landwirtschaftliche Zone (für weitere Erklärungen siehe Figur ALL-EMA 3).

A-10 Steuerungsinstrumente und ihre Implikationen

Die Handlungsansätze lassen sich den verschiedenen Steuerungsinstrumenten zuordnen (vgl. Blum und Schubert 2009: 82ff.; Schneider und Janning 2006: 59). Die Steuerungsinstrumente unterscheiden sich in ihrer Anreizstruktur und damit in ihrer Steuerungslogik, sind mit je eigenen Herausforderungen verbunden und reichen von Überzeugung bis Zwang.

Steuerungsinstrumente	Steuerung	Ressource	Wirkung	Herausforderung
Regulierung	Direkt	Macht	Zwang, Befolgung	Hoher Aufwand: Kontrolle, Sanktionen nötig
Finanzierung	Direkt	Finanzmittel	Kosten-Nutzen-Kalkül	Hohe Kosten, zudem Mitnahmeeffekt, Ungleichbehandlung
Strukturierung	Indirekt	Anreiz	Reaktion auf Verhaltensangebot	Kosten, Bedarfseinschätzung selektive Nutzung
Überzeugung	indirekt	Information	Wissen, Motivation	(Des)Interesse, Lernvermögen, selektive Nutzung

Tabelle 54: Merkmale der Steuerungsinstrumente (vgl. Blum und Schubert 2009; Schneider und Janning 2006)

Abkürzungsverzeichnis

AGIS	Agrarpolitisches Informationssystem
ALL-EMA	Monitoringprogramm «Arten und Lebensräume Landwirtschaft»
AP	Agrarpolitik
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BBZ	Berufsbildungszenter
BD	Biodiversität
BDB	Biodiversitätsbeiträge
BDM	Biodiversitätsmonitoring
BFF	Biodiversitätsförderfläche(n)
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BS	Beratungsstelle
BUWD	Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement des Kantons Luzern
BV	Bundesverfassung
BZ	Bergzone
CBD	Convention on Biological Diversity
DZ	Direktzahlungen
DZV	Direktzahlungsverordnung
exWi	extensiv genutzte Wiesen
FBAIS	Fachbereich Agrarinformationssysteme
FBDG	Fachbereich Direktzahlungsgrundlagen
FBDP	Fachbereich Direktzahlungsprogramme
GIS	Geographisches Informationssystem
GMF	Graslandbasierte Milch- und Fleischproduktion
GSchG	Gewässerschutzgesetz
GSchV	Gewässerschutzverordnung
GVE	Grossvieheinheiten
KBNL	Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz
KOLAS	Konferenz der Landwirtschaftsämter der Schweiz
LBV	Landwirtschaftliche Begriffsverordnung
LN	Landwirtschaftliche Nutzfläche
LQ / LQB	Landschaftsqualität / Landschaftsqualitätsbeiträge
LW	Landwirtschaft
LwG	Landwirtschaftsgesetz
MHB	Monitoring Häufige Brutvögel
NFA	Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung

NHG	Natur- und Heimatschutzgesetz
öAF	ökologische Ausgleichsflächen
OeBV	Öko-Beitragsverordnung
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ÖLN	Ökologischer Leistungsnachweis
OPAL	Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft
ÖQV	Öko-Qualitätsverordnung
P-LRB	Politik des Bundes für die ländlichen Räume und Berggebiete
QB	Qualitätsbeiträge
RGVE	Raufutterverzehrende Grossvieheinheit
RKS	Regionalen Koordinationsstellen für die Vernetzung und Landschaftsqualität
SBS	Strategie Biodiversität Schweiz
SAK	Standardarbeitskraft
SR	Systematische Rechtssammlung
SVU/ASEP	Schweizerischer Verband der Umweltfachleute
TS	Trägerschaft
TZ	Tal- und Hügelzone
UNA	Atelier für Naturschutz und Umweltfragen
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
UZL	Umweltziele
VB / VP	Vernetzungsbeiträge / Vernetzungsprojekt(e)
VKKL	Kontrollkoordinationsverordnung
wiWi	wenig intensiv genutzte Wiesen