



**Internationaler Rat für die
Erhaltung des Wildes und der Jagd (CIC)
Deutsche Delegation
(Arbeitskreis Lebensraum Wildpflanzen)
&
Deutscher Jagdverband e.V.**

**Thesenpapier zur Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP):
Biodiversitätsförderung in der Agrarlandschaft
Arbeitskreis Lebensraum Wildpflanzen**

Mai 2021

Zusammenfassung

In einer Analyse wird dargelegt, dass es zur Erhaltung und nachhaltigen Steigerung der Biodiversität in der Agrarkulturlandschaft umfangreicher Maßnahmen bedarf, um eine Verbesserung der aktuellen Situation herbeizuführen. Als Verbände, die sowohl deutschland- und europaweit als auch weltweit tätig sind, sehen wir in den aktuell anstehenden Entscheidungen zur Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) die Notwendigkeit, dass zukünftige Fördermaßnahmen konsequenter auf den Erhalt und Steigerung der Artenvielfalt in der Agrarkulturlandschaft ausgerichtet sein müssen. Im Hinblick auf die Neuausrichtung der Agrarpolitik muss maßgeblich Einfluss auf die Möglichkeit genommen werden, Ökonomie und Ökologie in Einklang zu bringen. Durch die Kombination der verschiedenen Elemente – Konditionalität, Öko-Regelungen und Agrarumweltmaßnahmen der 2. Säule – können sowohl Artenvielfalt als auch Artenschutz erhöht werden.

Dazu ist unseres Erachtens folgendes notwendig:

Für die Steigerung der Biodiversität in der Agrarlandschaft sind mehrere Faktoren und ihr Zusammenspiel entscheidend, insbesondere müssen die richtigen Maßnahmen für die Ziel- und Leitarten der Agrarlandschaft in ausreichendem Umfang umgesetzt werden. Weiterhin ist es von außerordentlicher Wichtigkeit, dass die Maßnahmen hinreichend attraktiv für die Landwirtschaft sind. Nur so werden sie eine hohe Akzeptanz erreichen und eine Umsetzung in der Fläche gesichert. Langfristiges Ziel sollte ein Maßnahmenumfang von insgesamt circa 20 % Maßnahmenflächen im Ackerland und 25 % im Grünland (Durchschnittswert auf Länderebene) sein. Dies ist wesentlich für die Förderung und die Erhaltung der biologischen Vielfalt in der Agrarkulturlandschaft Deutschlands. Im Rahmen der Konditionalität sollte sichergestellt werden, dass nicht nur nichtproduktive Fläche auf Ackerflächen berücksichtigt, sondern auch im Grünland. Grundsätzlich sind daneben mehrjährige und überjährige Blühflächen als biodiversitätsrelevante Landschaftselemente zuzulassen.

Die Öko-Regelungen (Eco-Schemes) betreffend:

- Öko-Regelungen müssen einen ganz- oder mindestens überjährigem Nutzen für die Biodiversität haben. Ökologisch können solche Flächen nur ihr volles Potential entwickeln, wenn diese über eine Vegetationsperiode hinaus Bestand haben – mindestens Herbstsaat und frühestens Umbruch im darauffolgenden Jahr.
- Produktionsintegrierte Maßnahmen wie Extensivgetreide oder Blühflächen zur Energiegewinnung (Energie aus Wildpflanzen) sollten als Maßnahmen mit hohen Biodiversitätseffekten in die Öko-Regelungen mit aufgenommen werden.
- Maßnahmen verwerfen, die wenig zur Biodiversität beitragen oder nur in einem kleinen Zeitfenster des Jahres wirksam sind (z.B. Anbaudiversifizierung mit Leguminosenanbau, Zwischenfruchtanbau, Blühflächenansaat im Frühjahr mit Umbruch im Spätherbst).

Die Umschichtung betreffend:

Die Umschichtung von Mitteln der Direktzahlungen in die 2. Säule muss zweckgebunden sein. Es muss sichergestellt werden, dass die finanziellen Mittel danach weiterhin der Landwirtschaft in Form von Agrarumweltmaßnahmen zur Verfügung stehen. Agrarumweltmaßnahmen müssen allerdings künftig einfacher und unbürokratisch umsetzbar sein. In Bezug auf die landwirtschaftliche Betriebsausrichtung und auf regionale Gegebenheiten sollten die Umweltmaßnahmen der 2. Säule besser und zielgenauer ausgestaltet werden, sodass die Maßnahmen wesentlich stärker auf die Notwendigkeit der Biodiversitätssteigerung in der Agrarkulturlandschaft eingehen und eine breite Akzeptanz in der Landwirtschaft erfahren. Darüber hinaus ist es unabdingbar, dass Agrarumweltmaßnahmen künftig Einkommensanreize enthalten. Es reicht nicht, lediglich den Mehraufwand der Landwirte zu kompensieren.

Belege für Notwendigkeit der einzelnen Änderungen werden nachstehend erbracht. Weiterhin sollte die aktuelle Reform der GAP die benannten Punkte berücksichtigen, weil

- andernfalls der Verlust der Biodiversität weiter fortschreitet,
- es zu weiteren volkswirtschaftlichen und ökologischen Folgeproblemen führt,
- die Kosten für spätere Reparatur-Maßnahmen weitaus höher ausfallen werden,
- die Konflikte zwischen Landwirtschaft und Bevölkerung weiter zunehmen und
- eine Agrarpolitik ohne deutliche ökologische Verbesserungen zu schwindender Akzeptanz in der Politik beiträgt.

Unseres Erachtens müssen zukünftige Fördermaßnahmen konsequenter auf den Erhalt und die Steigerung der Artenvielfalt in der Agrarkulturlandschaft ausgerichtet und entsprechend entlohnt werden. Entscheidend sind Maßnahmen, von denen Insekten, Feldvögel, Wildtiere und Landwirtschaft gleichermaßen langfristig profitieren. Um diese Ziele zu erreichen, muss die nationale Umsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik ökologisch hoch wirksam, betriebswirtschaftlich vorteilhaft und einfach umsetzbar sein.

1. Hintergrund

Der anhaltende Rückgang der Artenvielfalt – auch in Deutschland – ist neben den Veränderungen der klimatischen Bedingungen eine der größten Herausforderungen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten hat in den letzten Jahren in Deutschland dramatisch abgenommen. Auch für den Laien auffällig ist diese Entwicklung bei den Vögeln. So hat die Feldlerche, ein ehemals sehr häufiger Vogel, seit 1990 rund 40 Prozent ihrer Bestände eingebüßt. Beim Rebhuhn wurde gar ein Rückgang um 84 Prozent festgestellt. Besonders betroffen vom Artenrückgang ist die Agrarlandschaft. Ein Grund des Artenverlustes in den vergangenen Jahrzehnten ist die Intensivierung der Landwirtschaft. Diese hat zum Verlust von wichtigen Lebensräumen beigetragen. Gleichzeitig wird der Landwirtschaftssektor wie kaum ein anderer durch politische Regelungen auf EU-, Bundes- und Landesebene beeinflusst.

Die Finanzmittel der GAP umfassen mehr als 40 Milliarden für den Zeitraum 2021-2027 allein für Deutschland. Die laufende Reform der GAP ist für den Schutz, die Erhaltung und Förderung von Natur und Landschaft mit ihrem Arteninventar eine große Chance. Es muss gelingen, das Agrarbudget stärker als bisher an die Schnittstelle von Naturschutz und Landwirtschaft zu lenken. Dies eröffnet die notwendigen Möglichkeiten, um Landwirte für Leistungen zur Erhaltung von Umwelt und Natur zu honorieren.

Damit können auch der sich sonst verfestigende Interessenkonflikt zwischen der Lebensmittelproduktion und der Erhaltung der Biodiversität aufgelöst und die gesellschaftlichen Gruppen der Landnutzer und der Naturschützer miteinander versöhnt werden.

Der International Council for Game and Wildlife Conservation (CIC), Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt die Artenvielfalt in der Kulturlandschaft zu fördern und deren Verlust zu reduzieren. In einem ersten Ansatz zeigt der CIC Möglichkeiten auf und fordert, wie dies auf dem Ackerland geschehen könnte: Mit mehrjährigen Blühpflanzen-Kulturen und mehrjährigen Blühpflanzen-Kulturen für die Energieerzeugung, aber auch mit Brachen, extensivem Getreideanbau und der extensiven Bewirtschaftung von Wegrändern.

2. Der Rückgang der Biodiversität

Innerhalb der letzten Jahrzehnte zeichnet sich ein starker Rückgang der biologischen Vielfalt in der europäischen und deutschen Agrarlandschaft ab. Einen guten interaktiven Überblick hierzu bietet LEOPOLDINA (2020). Agrarvogelarten sind in Europa zwischen 1980 und 2018 um 57% zurückgegangen (PECBMS 2020). Besonders stark ist das Rebhuhn betroffen: zwischen 1980 und 2018 ist es in Europa um 93% (PECBMS 2020) und in Deutschland zwischen 1992 und 2018 um 89% zurückgegangen (Abbildung 2, DDA 2019). Aber auch die Populationen von Feldlerchen und Kiebitzen sind im selben Zeitraum um 54 % bzw. 55 % zurückgegangen (PECBMS 2020).

Der Rückgang der Vögel ist seit längerem bekannt, hingegen haben erst neuere Studien die Öffentlichkeit auf den Rückgang der Insekten aufmerksam gemacht. In Deutschland gibt es über 33.000 Insektenarten, das sind ca. 70 % aller Tierarten. 45 % der in den Roten Listen aufgeführten Insektenarten sind im langfristigen Trend zurückgegangen (Ries et al. 2019). Von den 560 in Deutschland heimischen Wildbienenarten werden ca. 41 % als gefährdet eingestuft, 7% sind ausgestorben, 5% sind extrem selten und weitere 7% stehen auf der Vorwarnliste, nur 37% gelten als ungefährdet (Westrich et al. 2011; Abbildung 1). Der Rückgang der Insekten ist besonders beunruhigend, weil sie die häufigste und artenreichste Tiergruppe auf der Erde sind und überall vorkommen. Besonders beunruhigend ist auch, dass nicht nur die Anzahl der Insektenarten zurückgeht, sondern auch die Individuenzahlen und die Biomasse (Hallmann et al. 2017; Seibold et al. 2019). Das bedeutet, dass auch ehemals häufige Arten betroffen sind, und bewirkt, dass der Rückgang der Insekten auch Auswirkungen auf Ökosystemdienstleistungen und über das Nahrungsnetz auf viele Wirbeltiere hat (Sánchez-Bayo und Wyckhuys 2019). Zwischen 1989 und 2016 ist die Insektenbiomasse an 63 Standpunkten in Naturschutzgebieten in Deutschland um 76% zurückgegangen (Hallmann et al. 2017). In den Biodiversitätsexploratorien wurde in 150 Grünland-Standorten zwischen 2008 und 2017 ein Rückgang der Insekten- (bzw. Wirbellosen-) Biomasse um 67%, der Individuenzahlen um 78% und der Artenzahlen um 34% beobachtet (Abbildung 4, Seibold et al. 2019).

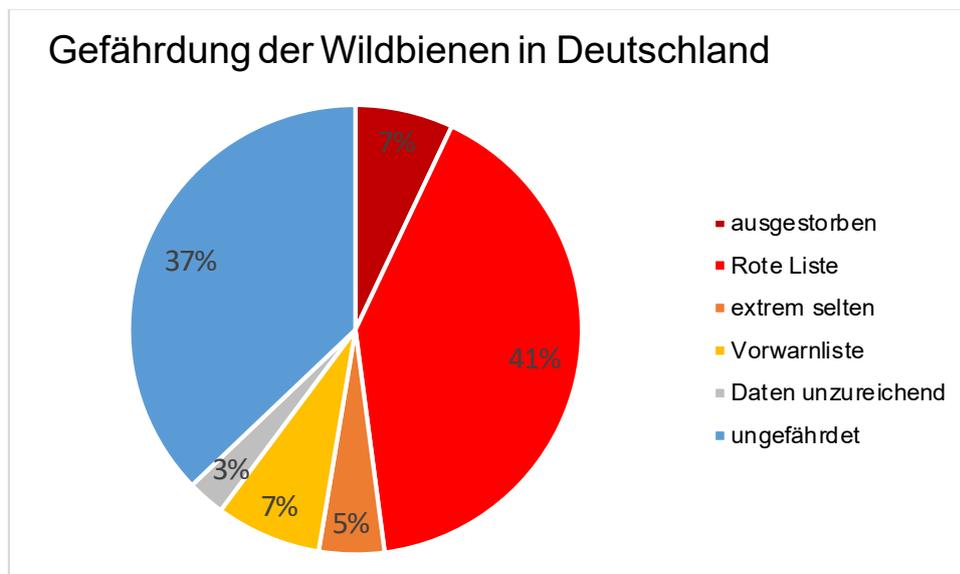


Abbildung 1 Gefährdung der 560 Wildbienenarten in Deutschland gemäß der Roten Liste der Bienen Deutschlands, Westrich et al. 2011.

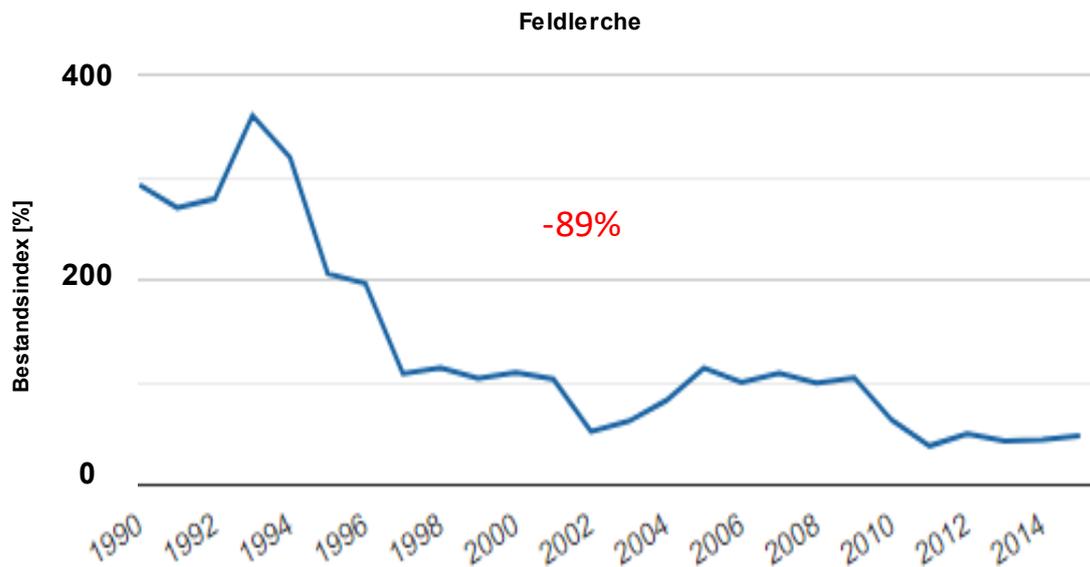


Abbildung 2 Bestandsentwicklung des Rebhuhns in Deutschland, Datengrundlage ist das Monitoring häufiger Brutvögel. Dargestellt ist die relative Veränderung der Häufigkeit des Rebhuhns im Zeitraum 1992-2018 in Bezug zum Basisjahr 2006 (Indexwert = 100%) (DDA 2020).

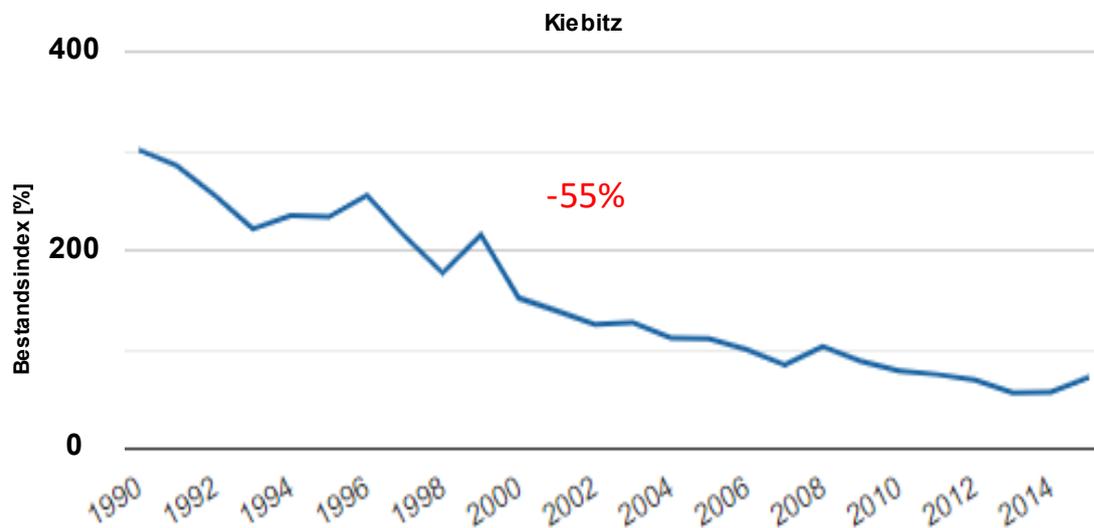


Abbildung 3 Bestandsentwicklung des Kiebitz in Deutschland, Datengrundlage ist das Monitoring häufiger Brutvögel. Dargestellt ist die relative Veränderung der Häufigkeit des Kiebitz im Zeitraum 1990-2015 in Bezug zum Basisjahr 2006 (Indexwert = 100%) (DDA 2021).

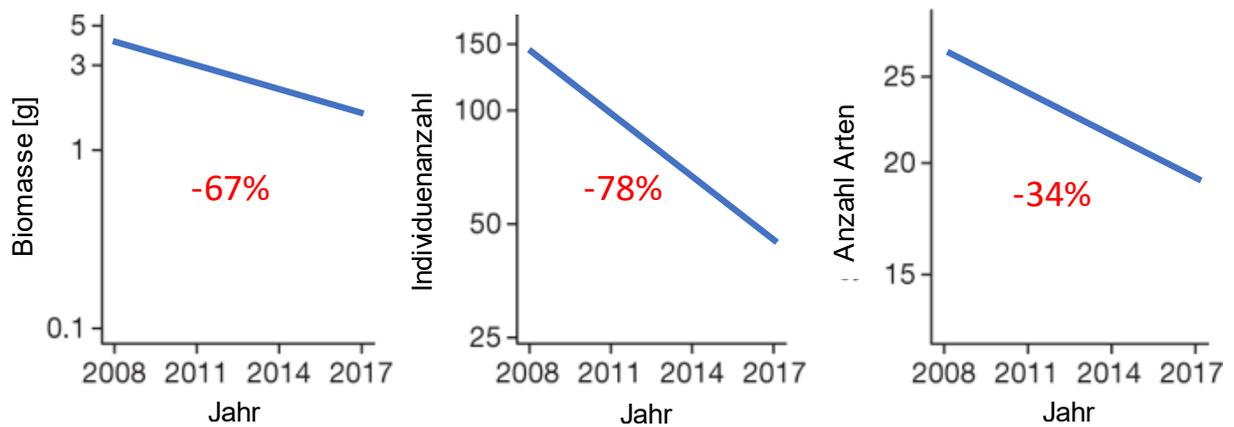


Abbildung 4 Rückgang der Insekten- (Wirbellosen-) Biomasse (links), der Individuenanzahl (Mitte) und der Artenzahlen (rechts) in 150 Grünland-Standorten in den Biodiversitätsexploratorien in Deutschland zwischen 2008 und 2017. Aus Seibold et al. 2019.

3. Entscheidende Faktoren für die Steigerung der Biodiversität in der Agrarlandschaft

Für die Steigerung der Biodiversität in der Agrarlandschaft sind mehrere Faktoren und ihr Zusammenspiel entscheidend:

1. Es müssen die richtigen Maßnahmen für die Ziel- und Leitarten der Agrarlandschaft umgesetzt werden;
2. Die umzusetzenden Maßnahmen müssen qualitativ hochwertig sein und einen ausreichenden Flächenumfang einnehmen. Dabei kann der Flächenumfang regional unterschiedlich sein, sollte aber überall einen Mindestumfang nicht unterschreiten (Trittschneckenhabitate sollten überall gegeben sein), jedoch sind auch vielerorts größere Flächenumfänge anzustreben (Habitate für die Entwicklung von Quellpopulationen);
3. Für die Landwirte sollen die Maßnahmen hinreichend attraktiv sein, damit die Maßnahmen eine hohe Akzeptanz erreichen und somit die Umsetzung in der Fläche gesichert wird. Die hinreichende Attraktivität für die Landwirte wird durch den Dreiklang aus finanziellen Fördermitteln, keinen oder sehr geringen bürokratischen Hemmnissen und den Möglichkeiten für eine gute Beratung und ggf. kooperative Umsetzung bestimmt.

In den vergangenen 25 Jahren wurden eine Vielzahl von Agrarumweltmaßnahmen umgesetzt und Erfahrungen bzgl. der Wirksamkeit gesammelt. (Güthler & Oppermann 2005, Nitsch et al. 2017, Oppermann et al. 2020) Viele Maßnahmen wirken sehr gut und haben lokal gute Wirkungen gezeigt, sind aber vom Flächenumfang zu gering, um sich überregional oder national positiv auf die Bestände auswirken zu können. Der Grund hierfür ist, dass diese Maßnahmen oftmals in ihrem Flächenumfang gedeckelt sind, oder nur kleinflächig im Rahmen von Vertragsnaturschutz und nicht im Rahmen von Agrarumweltprogrammen oder nur in wenigen Bundesländern umgesetzt werden. Insgesamt fehlt es an der breiten Umsetzung von hochwertigen Maßnahmen in der gesamten Agrarlandschaft.

In einer kürzlich erschienenen Studie haben Oppermann et al. (2020) den Maßnahmenbedarf für die Leitarten der Agrarlandschaft analysiert und eine Reihe weiterer Studien zum Maßnahmenumfang in der Agrarlandschaft dargestellt (Gottschalk et al. 2020, Jenny & Birrer 2020, Joest 2020). Daraus ergibt sich übergreifend folgender Maßnahmenbedarf in Ackerland und in Grünland (Tabelle 1):

Tabelle 1: Vereinfachte Übersicht über die wichtigsten Maßnahmen im Ackerland und Grünland mit den Medianwerten für den Maßnahmenbedarf in der Normallandschaft aus einer umfassenden Expertenkonsultation (Oppermann et al. 2020). - In der genannten Studie werden noch weitere Elemente in kleinerem Umfang angegeben, so z.B. artenreiche Ackersäume, Ackerrandstreifen und Ackerwildkraut-Schutzäcker. Der Einfachheit halber sind hier nur die flächenmäßig relevantesten Typen dargestellt.

	Maßnahmen	Anteil
Ackerland	Mehrjährige Blühflächen und Blühstreifen	5%
	Extensiver Getreideanbau in weiter Reihe mit blühender Untersaat	10%
	Selbstbegrünte Ackerbrachen	5%
	Gesamt Acker-Maßnahmenflächen	20%
Grünland	Extensive Wiesen oder Weiden	20%
	Altgrasstreifen, Ufer- und Pufferstreifen	5%
	Gesamt Grünland-Maßnahmenflächen	25%

Ein Maßnahmenumfang von insgesamt 20 Prozent Maßnahmenflächen im Ackerland und 25 Prozent im Grünland (Durchschnittswert auf Länderebene) wird benötigt, um die biologische Vielfalt in der Agrar-Normallandschaft Deutschlands zu fördern und zu erhalten.¹

Die flächenmäßig relevantesten Maßnahmen, die im Ackerland eine große Wirkung entfalten können und bislang noch nicht in großem Umfang in die Fläche gebracht worden sind, sind folgende:

- **Mehrjährige Blühflächen / -streifen** (Umbruch von Teilflächen nach 2-4 Jahren möglich): In Deutschland sind momentan auf ca. 1% der Ackerflächen Blühstreifen und -flächen angelegt (2018: 117.057 Hektar nach Daten des DBV 2019), dabei handelt es sich vor allem um einjährige Blühflächen, da diese in vielen Bundesländern gefördert werden. Diese sind bezüglich ihrer Wirkung im Vergleich zu mehrjährigen Blühflächen relativ ineffektiv, da mit den mehrjährigen Flächen ein Mehrfaches an Nutzen auf derselben Fläche entstehen würde (Buhk et al. 2018, Ganser et al. 2019, Albrecht et al. 2020).
- **Blühflächen zur Energiegewinnung (Biogas)** mit Anbau vielfältiger Mischungen und einer Ernte/Jahr:
Das Netzwerk Lebensraum Feldflur schätzt, dass in Deutschland momentan auf über 2000 ha mehrjährige Wildpflanzenmischungen zur Biomasseproduktion angebaut werden. Abgeschlossene und laufende Projekte sind u.a.: Energie aus Wildpflanzen, Farbe ins Feld und Bunte Biomasse (NLF 2020).
- **Extensiver Getreideanbau in weiter Reihe mit blühender Untersaat** mit Belassung der Stoppel bis in den Spätherbst oder Winter:
Hierzu gibt es bislang keine verlässlichen Flächenangaben für Deutschland, da die Maßnahme nur sehr lokal und kleinflächig umgesetzt wird.
- **Brachflächen und Saumstreifen** (ohne Nutzung):
Brachflächen können sehr hochwertig sein, wenn sie selbstbegrünt und vielfältig zusammengesetzt sind, ebenso Saumstreifen entlang von Wegen und brachliegende oder extensiv genutzte Feldraine und Böschungen (Sommer und Zehm 2020). Solche Flächen können insbesondere auf mageren Böden entstehen (Bodenwerte unter 30-40), während auf nährstoffreichen Böden die Gefahr von Dominanzbeständen weniger konkurrenzstarker Kräuter oder Gräser sehr groß ist. Auf solchen Flächen bietet es sich an, durch Ansaat von artenreichen Blühflächen mehr Biodiversität zu erreichen.

Dies sind die vier wichtigsten Maßnahmen im Ackerland, die bundesweit in die Fläche gebracht werden müssen, um so Wirkung zu entfalten.

Analog zu Maßnahmen im Ackerland sind auch im Grünland Maßnahmen erforderlich – zum einen aus fachlicher Sicht, aber auch aus Gründen der Gleichbehandlung von Landwirten in der anstehenden Agrarreform. Im Grünland sind dies folgende Maßnahmen:

- Extensivbewirtschaftung von Wiesen: stark reduzierte Düngung, keine Mahd im Zeitraum 01.05.-30.06. bzw. 15.05.-14.07.²
- Extensivbewirtschaftung von Weiden
- Altgrasstreifen

Im Folgenden konzentrieren wir uns auf die Blühflächen und vielfältig-blütenreichen Anbaukulturen sowie eine wirtschaftliche Nutzung selbiger, weil hier u.E. ein großes ökologisches Potential gepaart mit einer Akzeptanz in der Landwirtschaft gegeben ist.

¹ Kleinflächig ist der Maßnahmenbedarf in sogenannten Hotspot-Landschaften durchaus deutlich höher, während er in intensiven Agrarlandschaften auch etwas geringer sein kann.

² Vornutzung (erster Schnitt oder erste Beweidung) bis 30.04. bzw. 14.05. möglich und erwünscht

4. Der Umweltnutzen von Blühflächen und vielfältig blühender Anbaukulturen

Bei den mehrjährigen Blühflächen kann zwischen Blühflächen mit dem Hauptfokus Biodiversität und solchen mit dem Hauptfokus Energiegewinnung unterschieden werden. Während erstere nach Möglichkeit sehr vielfältig zusammengesetzt sind (bis zu 50 Pflanzenarten in den Blühmischungen), diese nicht gedüngt und nicht oder nur teilweise gemulcht werden, bestehen die mehrjährigen Blühflächen zur Energiegewinnung aus 20-30 Pflanzenarten; sie werden gedüngt und einmal jährlich geerntet. Bei beiden Maßnahmen werden nach einer etwaigen, einmaligen Saatbeet-Vorbereitung, d.h. in der der Vegetationszeit und bis Endes des Jahres keine Pflanzenschutzmittel eingesetzt.

Im Weiteren gibt es die Extensivgetreide-Anbauflächen, bei denen Getreide in weiter Reihe (mind. 30 cm Reihenabstand) gesät wird und gleichzeitig eine blühende Untersaat mit ca. 15 Kräuterarten ausgesät wird. Die Untersaat blüht ab Mai bis in den Spätherbst auf der Fläche. Die Untersaat bleibt zusammen mit der Stoppel nach der Ernte des Getreides stehen und bildet so im Sommer und Herbst einen sehr arten- und äsungsreichen Bestand, der zudem bei entsprechender Aufwuchsmenge ggf. noch als Futter oder als Substrat für die Biogasanlage genutzt werden kann.

Nach dieser Kurzvorstellung der Haupttypen soll nachfolgend der Umweltnutzen und das konkrete Potenzial zur Steigerung der Biodiversität/ Artenvielfalt Insekten/Wildtiere beleuchtet werden.

4.1 Mehrjährige Blühflächen

Mehrjährige Blühflächen sind eine wichtige Maßnahme im Ackerland, um Insekten, aber auch viele andere Arten (z.B. Feldhasen und viele Feldvögel) zu fördern. Sie sind vor allem in Regionen wichtig, in denen keine artenreichen Ackersäume mehr existieren und sich auch nicht leicht wieder etablieren lassen (Oppermann et al. 2020). Konkret ist hier im Folgenden das Potenzial von Blühflächen aufgezeigt, die Artenvielfalt von Wildbienen sowie Rebhühner und Feldhasen zu fördern.

Wildbienen profitieren von vernetzten, mehrjährigen Blühflächen, die durch verschiedene Blühmischungen aus heimischen Wildarten und Kulturarten mit Frühjahrs- und Herbstansaat vielfältige Blütenressourcen bieten und durch gestaffelte Pflege und Neuansaat kontinuierlich zur Verfügung stehen. Mehrjährige Blühflächen sind deutlich vielfältiger als einjährige Blühflächen, da die Blühmischungen mehr Arten und auch mehrjährige Pflanzen und Wildpflanzenarten enthalten, die für viele Insekten besonders wichtige Ressourcen darstellen. Als ausgesprochene Nahrungsspezialisten haben viele Insekten individuelle Ansprüche an die Pflanzen, die sie besuchen. Daher steigt mit der Anzahl an Pflanzenarten auch die Anzahl der Insektenarten. Zudem entwickelt sich in mehrjährigen Blühflächen eine vielfältige Vegetationsstruktur mit Offenboden und Pflanzen in verschiedenen Wuchshöhen und -formen, sowie mehrjährigen Stauden und abgestorbenen Pflanzenstengeln. Die Vegetation sollte zumindestens teilweise über Winter stehen gelassen werden, um Nistmöglichkeiten und Deckung zu bieten. Im Zuge des Blühflächen-Managements sollten Neueinsaat und Pflege gestaffelt werden, damit es stets Flächen gibt, die als Nahrungs- und Lebensraum dienen und von denen aus eine Neubesiedlung neu angelegter Lebensräume erfolgen kann. Wichtig sind kurze Distanzen (max. 200 m) und dadurch eine gute Vernetzung zwischen den Flächen, weil viele Insekten nur einen Aktionsradius von einigen Dutzend bis wenigen hundert Meter haben. Um Randeffekte zu verringern und damit die Blühflächen neben Insekten auch anderen Tieren als Lebensraum zur Verfügung stehen, sollten Blühstreifen möglichst mindestens 10 m, besser 20 m breit sein. In einem Projekt konnte mit einem Anteil von 10% vernetzter mehrjähriger Blühflächen in zwei 50 ha großen Maßnahmengebieten die Anzahl der Wildbienen deutlich gesteigert werden: ab dem 3. Maßnahmenjahr wurden dreimal mehr Wildbienenarten und auch deutlich mehr Nahrungsspezialisten nachgewiesen als im Kon-

trollgebiet, seit dem 4./5. Maßnahmenjahr wurden auch deutlich mehr Rote Liste-Arten nachgewiesen (Buhk et al. 2018, Pfister et al. 2020).

Neben Insekten profitieren auch Feldhasen von mehrjährigen Blühflächen. In Landschaften mit mind. 3% Blühflächen wurden doppelt so viele Feldhasen gefunden wie in anderen Landschaften (Köppl et al. 2014). Als Ergebnis eines über 20jährigen Projekts im Klettgau empfehlen Meichtry-Stier et al. (2014) einen Anteil von 7% Blühflächen zusätzlich zu bereits vorhandenen naturnahen Lebensräumen zur Förderung von Feldhasen.

Für Rebhühner wurden im Rebhuhnschutzprojekt spezielle zweigeteilte Blühflächen entwickelt, weil sie einerseits Bruthabitate mit älterer Vegetation benötigen, die im Mai Deckung bieten, und andererseits Nahrungshabitate mit diesjähriger, lückiger Vegetation zur Kükenaufzucht. Bei diesen zweigeteilten Blühflächen wird jährlich eine Hälfte neu angesät, um lückige Nahrungshabitate zu bieten. Die ältere Hälfte dient als Bruthabitat. Als lückige Nahrungshabitate können auch Lichtäcker dienen. Die Bruthabitate sollten vom Winter bis mindestens Mitte August ungestört sein. Mit einem Anteil von 8% dieser Blühstreifen zusätzlich zu bestehenden Landschaftselementen konnte der Rebhuhn-Bestand in einem Projektgebiet innerhalb von drei Jahren fast verzehnfacht werden (Gottschalk und Beeke 2014). Neben Rebhühnern fördern diese zweigeteilte Blühflächen auch zahlreiche andere Feldvögel, Insekten und den Feldhasen (Wiedenmann 2019). Die Blühflächen sollten mindestens 10 m, besser 20 m breit und mindestens 20 m lang sein. Ab einer Größe von 1 ha müssen die Blühflächen in der Brut- und Kükenaufzucht-Zeit kaum noch verlassen werden. Allgemein gilt zur Förderung von Feldhasen und Vögeln, dass die Strukturen möglichst breit sein und nicht entlang von Wegen verlaufen sollten, um Störungen und Prädation zu verringern. Für Rebhühner werden Abstände von mindestens 120 m zu Wegen und mindestens 300 m zu Straßen empfohlen. Maßnahmen für Rebhühner sollten primär dort durchgeführt werden, wo es noch einen Rebhuhn-Bestand gibt, da sie ortstreu sind. Für langfristig überlebensfähige Populationen sollten Projektgebiete 100 km² groß sein (Gottschalk und Beeke 2014; Gottschalk et al. 2020; Laux et al. 2017; Oppermann et al. 2020).

Aktuell gibt es bereits viele Arten von Blühmischungen: einjährige, überjährige und mehrjährige Mischungen. Die mehrjährigen Mischungen bestehen meist aus ca. 40 Arten, meist sowohl Kulturpflanzen als auch Wildpflanzen (z.B. die Mischungen: Blühende Landschaft, Veitshöchheimer Bienenweide, Lebensraum 1, Nordrhein-Westfalen Vertragsnaturschutz Mischung D, Niedersachsen BS2 Blühstreifen, Mecklenburg-Vorpommern Blühmischung M1 & M2, Blühmischung Hessen, Bayern KULAP & Baden-Württemberg FAKT E8 - Lebendiger Acker, Brandenburg KULAP mehrjährig), zum Teil aber auch aus 100% Wildpflanzen (Thüringen Blühstreifen „L42“ 1-5, Sachsen-Anhalt Blühmischung 1- 5).

4.2 Mehrjährige Blühflächen zur Energiegewinnung

Um die Akzeptanz der Blühflächen für Landwirte zu steigern, ist die wirtschaftliche Nutzung der Blühflächen zur Erzeugung von Biogas interessant. Auch bei der Nutzung zur Energiegewinnung sollten mehrjährige Biogas-Blühflächen statt einjährige Biogas-Blühstreifen angelegt werden. Neben den bereits erwähnten Vorteilen der mehrjährigen Blühflächen für die Biodiversität, ist auch der Biogasertrag aus den Stauden ab dem 3. Standjahr höher.

Bisher sind drei verschiedene mehrjährige Biogas-Blühmischungen auf dem Markt: BG 70, BG 90 und der Veitshöchheimer Hanfmix. Die mehrjährigen Biogas-Blühmischungen BG 70 (Ansaat im Frühjahr) und BG 90 (Ansaat im Sommer) von Saaten Zeller enthalten nur Kulturpflanzen sowie heimische Wildpflanzen und Wildpflanzen aus Europa. Der Veitshöchheimer Hanfmix, aber vor allem der Präriemix (noch im Versuchsstadium) enthalten jedoch viele Arten aus Nordamerika, um den Erntezeitpunkt nach hinten zu verschieben und um die Trachtlücke für Honigbienen im Spätsommer zu schließen. Bei Biogas-Blühmischungen sollen die Pflanzen möglichst gleichzeitig blühen, weil bei der Ernte während/ kurz nach der Hauptblüte der größte Methan-Ertrag erzielt werden kann (Krimmer et al. 2021). Um Florenverfälschungen zu vermeiden, wird der Einsatz von solchen gebietsfremden Arten jedoch

kritisch gesehen (Sommer und Zehm 2020). Insgesamt sollten die Saatgut-Mischungen aus ökonomischen und ökologischen Aspekten weiter optimiert werden.

Honigbienen und Wildbienen, Feldvögel und das Wild nutzen die mehrjährigen Biogas-Flächen als Lebensraum. U.a. erhöhte sich die Anzahl der Brutreviere von Feldlerchen in Flächen mit der BG70-Biogas-Wildpflanzenmischungen in Brandenburg (nur Nahrungshabitat) vom 1. zum 3. Standjahr und ein paar Braunkehlchen brüteten in den Biogas-Blühstreifen im 2. und 3. Standjahr; im Winterhalbjahr bevorzugten Mäuse, Rehe und Füchse die BG70-Biogas-Wildpflanzenmischungen (in Bayern) gegenüber Wintergetreide, auch Feldhasen wurden dort tendenziell häufiger gefangen (Krimmer et al. 2021).

Biogas-Blühflächen sind gegenüber Mais zu bevorzugen, sie sind jedoch bzgl. ihrer Artenschutzwirkung weniger hochwertig als ungenutzte und ungedüngte mehrjährige Blühflächen. Zum einen sind die Arten, in den Biogas-Mischungen, so gewählt, dass sie hoch und dicht sind und möglichst gleichzeitig im Sommer/ Spätsommer blühen, um einen möglichst hohen Biomasse- und Biogasertrag zu erzielen. Hingegen sind zur Förderung der Biodiversität Blühflächen mit Strukturvielfalt und lückiger Vegetation sowie einem kontinuierlichen Blühaspekt besser geeignet. Außerdem werden Eier, Larven und Puppen von Insekten an den Pflanzen bei der Ernte entfernt und beschädigt, so dass Biogas-Blühstreifen Nistmöglichkeiten für weniger Insekten bieten und durch die niedrigere Vegetation nach der Ernte auch eine geringere Deckung während des Winters. Deswegen sollte bei den Biogas-Blühflächen ein Teil der Flächen (ca. 30%) nicht geerntet werden, um hier diese Rückzugs- und Nistmöglichkeiten zu bieten. Insgesamt ist ein Mix aus Bioenergie-Blühflächen und mehrjährigen ungenutzten Blühflächen anzustreben.

Die Mahd sollte wegen der in den Flächen brütenden Vögel frühestens Mitte/Ende Juli erfolgen. Bei Blühflächen ohne Biogas-Nutzung ist die Pflege erst ab dem 1. August erlaubt. Empfohlen wird eine Schnitthöhe von 10 cm. Außerdem sollte langsam gemäht werden, damit mobile Tiere fliehen können. Die Mahd wird bei bedecktem Himmel und am späteren Nachmittag/ Abend empfohlen, damit sich nicht so viele Bienen in den Flächen aufhalten. Bezüglich der Temperatur bestehen Unklarheiten, weil die Aktivität von Insekten temperaturabhängig ist, deshalb können sie eher ausweichen, wenn die Temperaturen höher liegen, auf der anderen Seite sind bei höheren Temperaturen auch mehr Bienen in den Flächen zu finden. Bei Temperaturen über 13°C, die zur Erntezeit im Juli/August vermutlich meistens gegeben sind, sollten die Insekten beweglich genug sein. Außerdem können ungemähte Bereiche als Refugien stehen gelassen werden (Humbert et al. 2010; van de Poel und Zehm 2014).

4.3 Extensivgetreideanbau in weiter Reihe mit blühender Untersaat

Extensive, lichte Getreideäcker sind ebenso wie die Blühflächen zur Energiegewinnung eine sehr gute und wichtige produktionsintegrierte Maßnahme im Ackerland zur Förderung der Biodiversität. Besonders für Feldlerchen ist dies die wichtigste Fördermaßnahme, da sie große lichte Flächen für die Kükenaufzucht benötigen. In dicht stehendem Getreide trocknet der Boden nicht mehr ab, was für die nackten, in Bodennestern befindlichen Feldlerchen-Nestlinge lebensbedrohlich sein kann, außerdem wird die laufende Fortbewegung stark eingeschränkt. Diese Situation verschärft sich im Laufe der Vegetationsperiode, insbesondere in der zweiten Brutphase (im Juni bis August) sind normale Getreideflächen bereits zu dicht bewachsen. Blühflächen sind aufgrund der hohen und dichten Vegetation für die Feldlerche ebenfalls keine geeignete Maßnahme. In den extensiven Getreideflächen ist zudem auch die Nahrungsverfügbarkeit höher, insbesondere die blühende Untersaat soll Insekten anlocken, die als Vogelnahrung insbesondere in der Aufzuchtzeit von größter Bedeutung sind. Die lückigen Maßnahmenflächen müssen außerdem groß und flächig sein, damit die Feldlerchenester dort nicht leicht von Prädatoren gefunden und ausgeraubt werden. In Weite Reihe-Flächen wurden doppelt so viele Feldlerchen wie in Getreidefeldern in Dichtsaat erfasst (Chalwatzis und Oppermann 2020, Oppermann et al. 2020).

Neben der Feldlerche profitieren auch zahlreiche Insekten, andere Feldvögel wie Wachteln und Rebhühner, sowie Feldhasen und Ackerwildkräuter von dieser Maßnahme. Rebhühner können die Lichtäcker als Nahrungshabitate nutzen, benötigen aber zusätzlich noch Deckungshabitate. Lichtäcker sind außerdem durch die größeren Reihenabstände gute Deckungshabitate für Junghasen und können durch die erhöhte Überlebensrate der Junghasen die Feldhasen-Bestände erhöhen (Weber et al. 2019). Extensiver Ackerbau, insbesondere von (Winter-)Getreide, ohne Herbizide und mit maßvoller Düngung mit regelmäßiger Bodenbearbeitung in Form von Lichtäckern oder auch Ackerrandstreifen ist außerdem eine wirksame Fördermaßnahme für Ackerwildkräuter (Meyer und Gottwald 2020; Oppermann et al. 2020). Insekten können von den Ackerwildkräutern und der blühenden Untersaat profitieren.

Dadurch, dass es sich um eine produktionsintegrierte Maßnahme handelt, sind „Lichtäcker“ eine wichtige Maßnahme, mit denen der Flächenumfang von biodiversitätsrelevanter Maßnahmenfläche in ganz Deutschland massiv gesteigert werden kann, und damit zugleich eine Vernetzung in der Fläche erreicht werden kann, da die oft streifenförmigen Maßnahmen ohne Produktion wie z.B. artenreiche Ackersäume und Blühstreifen aufgrund ihres Typus nur kleinere Flächenanteile einnehmen und leicht von Prädatoren wie z.B. dem Fuchs abgesucht werden (Oppermann et al 2020).

5. Volkswirtschaftliche und ökologische Kosten-Nutzen-Effekte

Die Kosten für die Umsetzung der unter 5. genannten Maßnahmen sind nicht unbedeutend – daher sind die Kosten-Nutzen-Effekte sorgfältig abzuwägen. Im Rahmen des vorliegenden Papiers kann dies nur cursorisch erfolgen.

5.1 Volkswirtschaftliche Effekte

Bestäuberkosten/ entgangene Gewinne

Der Ertrag von drei Viertel der weltweit wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, v. a. von Obst und Gemüse, hängt von tierischen Bestäubern ab. Dabei sind andere Bestäuber häufig wichtiger als die Honigbiene. Z.B. gäbe es ohne Bestäubung keine Kürbisse oder Gurken und der Ertrag sowie der Nährstoff- und Vitamingehalt von anderen Kulturpflanzen wie z.B. Äpfeln wäre deutlich geringer. Die Bestäubung garantiert weltweit rund ein Drittel der produzierten Nahrungsmittel. In Deutschland hat die Bestäubung einen Wert von 1,3 Milliarden Euro pro Jahr und in der EU sogar von 14,2 Milliarden Euro (Klein et al. 2007; Galai et al. 2016; Heinrich-Böll-Stiftung 2020).

Klimaschutz und Bodenerhaltung

Langjährige Blühstreifen begünstigen die Anreicherung von Kohlenstoff im Oberboden. Eine Erhöhung der kohlenstoffreichen organischen Substanz im Boden führt zu vorteilhaften Bodeneigenschaften wie einer erhöhten Wasserspeicherung und Nährstoffverfügbarkeit und kann sich daher auch positiv auf das Pflanzenwachstum auswirken. Außerdem kann die Anreicherung von Kohlenstoff in den Blühflächen einen Beitrag zum Klimaschutz (4 pro Tausend Ziel der Vereinten Nationen) leisten.

Allerdings geht der angereicherte Kohlenstoff bereits kurz nach der erneuten agrarischen Nutzung der ehemaligen Blühstreifenflächen verloren. Beides spricht dafür, die Flächen möglichst langjährig, als Blühstreifen zu nutzen und nicht über die landwirtschaftliche Fläche eines Agrarbetriebs „wandern“ zu lassen. Natürlich können und sollten die Blühstreifen immer mal wieder neu angesät werden, um ein abwechslungsreiches Blütenangebot zur Verfügung zu stellen (Jungkunst et al. 2021). Auch andere Praktiken zur Diversifizierung können die Bodenqualität, die Wasserhaltekapazität und die Kohlenstoffspeicherung und auch die Resistenz und Resilienz gegenüber dem Klimawandel (u.a. Dürren, Starkregen) erhöhen (Kremen et al. 2012).

Gewässerschutz und Trinkwasserqualität

Grundwasser und Gewässerschutz: Einsparung von Pflanzenschutz und Düngemitteln
→ Kostenreduktion im Bereich Wasserreinhaltung

Durch die zunehmende Verschmutzung des Grundwassers v.a. mit Nitrat aus Düngemitteln wird eine immer kostenintensivere Trinkwasseraufbereitung nötig. Die Kosten für eine Denitrifikationsanlage für die Nitratentfernung liegen für die Wasserversorger bei 0,4 bis 1 €/m³ Rohwasser und könnten die Jahreswasserrechnung der privaten Haushalte um bis zu 62% erhöhen. Bereits jetzt werden jährlich 0,049 €/m³ Rohwasser für den vorsorgenden Gewässerschutz (v.a. für Beratungen und freiwillige Vereinbarungen mit Landwirten sowie Kauf von Flächen) ausgegeben. Da die Aufbereitungskosten von stark mit Nitrat belastetem Rohwasser sehr hoch sind, sollte in jedem Fall versucht werden der Nitratbelastung präventiv entgegenzusteuern (MOcons 2017). Im Rahmen des Wasserhaushaltsgesetz, vor allem aber durch die neue Düngeverordnung und die weiter reichenden Vorschriften vieler Bundesländer werden immer mehr Randstreifen am Gewässer vorgeschrieben (meist 5 m breit), in denen Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz verboten sind. Die Nutzung als Blühstreifen ist möglich (Harms 2021). Allerdings sind erwünschte Schutzwirkungen vor Schadstoff- und Nährstoffeinträgen sowie der Erosion bisher v.a. für Gras-Pufferstreifen nachgewiesen.

Blühstreifen am Gewässerrand sollten nur regional heimische Arten enthalten, da Gewässer die Verbreitung von nicht heimischen Arten vereinfachen. Außerdem können Blühstreifen nur angelegt werden, wenn dadurch das Flussufer nicht destabilisiert wird (Cole et al. 2020).

Renaturierungskosten

Um beispielsweise artenreiches Grünland wiederherzustellen, kann allein die Heu-Übertragung von Samen zwischen 6.000 bis 16.000 €/ ha kosten (Török et al. 2011) und die Bewirtschaftung muss natürlich auch dann extensiviert werden (maximal zwei Schnitte pro Jahr, Verringerung der Düngung).

5.2 Ökologische Effekte

Die positiven ökologischen Effekte der Maßnahmen auf Feldvögel, Feldhasen und Wildbienen (stellvertretend für andere bestäubende Insekten) sind ausführlich in Kapitel 4 dargestellt.

5.3 Soziale Effekte

Befriedung des Konfliktpotentials zwischen Landwirtschaft und Gesellschaft

Wie unter anderem die Volksbegehren „Artenvielfalt & Naturschönheit in Bayern“ (1,7 Mio. Unterschriften von 9,5 Mio. Wahlberechtigten innerhalb eines Monats) und „Rettet die Bienen“ in Baden-Württemberg sowie die Volksinitiative „Artenvielfalt“ in Nordrhein-Westfalen zeigen, ist ein großer Teil der Gesellschaft für den Schutz der Artenvielfalt. Für die Landwirte ist die Umsetzung jedoch nur möglich, wenn sie auch angemessen bezahlt wird. Da die einheimischen Lebensmittel mit den billigeren Nahrungsmitteln auf dem Weltmarkt konkurrieren, ist es wichtig, dass die Biodiversitäts-Anforderungen zumindest auf EU-Ebene vergleichbar sind und dieselben Standards für in die EU eingeführte Lebensmittel gelten. Dazu bietet die GAP einen ordnungsrechtlichen und finanzwirtschaftlichen Rahmen, der grundsätzlich eine einheitliche EU-Politik inklusive Artenerhalt ermöglicht.

Damit Landwirte wieder mehr Wertschätzung in der Öffentlichkeit erfahren, ist es wichtig, dass sie auch die ökologischen Erwartungen der Öffentlichkeit mehr erfüllen als bisher; dies wiederum ist nur möglich, wenn sie angemessen dafür bezahlt werden. Außerdem gibt es in der Berufsgruppe der Landwirte immer höhere Anteile, die eine industrielle Intensivlandwirtschaft auf Kosten der Artenvielfalt ablehnen und dringend nach umwelt- und sozialverträglichen Bewirtschaftungsformen suchen.

Natur- und Erholungswert

Für den Natur- und Erholungswert von Landschaften spielt die Ästhetik eine große Rolle, dabei werden z.B. bunte Blüten, wie sie Blühflächen bieten können, von allen Befragtengruppen präferiert (Schüpbach et al. 2021). Von Mais dominierte Landschaften werden als weniger lebenswert beurteilt als Landschaften mit vereinzelt Maisfeldern oder ohne Mais. Wildpflanzenflächen werden in ökologischer und landschaftsästhetischer Sicht als wesentlich besser beurteilt als Maisflächen (Huth et al. 2019).

5.4 Fazit Volkswirtschaftliche Kosten

Eine vorsichtige Abwägung zeigt deutlich überwiegend positive volkswirtschaftliche, ökologische und soziale Effekte, wenn die Biodiversität über entsprechende Steuerungsinstrumente der GAP sichtbar und messbar gefördert wird und diese positiven Entwicklungen erfährt. Die betriebswirtschaftlichen Effekte für einzelne Betriebe sind sicher nicht zu vernachlässigen, doch aus volkswirtschaftlicher Sicht ist hier zu konstatieren, dass die Ergreifung von Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität in der Agrarlandschaft deutlich höheren Nutzen und geringere Kosten verursacht, als wenn der Rückgang der Biodiversität nicht aufgehalten wird. Mittel- bis langfristig ist mit enormen volkswirtschaftlichen Schäden und Kosten zu rechnen, wenn die Biodiversität in den Agrarökosystemen weiter abnimmt (Bestäubung etc.).

6. Der Flächen- und Kostenumfang von biodiversitätsfördernden Maßnahmen

Zur langfristigen Steigerung und Erhaltung der Biodiversität sind im Ackerland folgende Maßnahmen sinnvoll (vgl. Kap. 3):

- 3 % Brachflächen und Landschaftselemente
 - 7 % Blühflächen und Blühflächen zur Energiegewinnung
= zusammen mind. 10% landwirtschaftlich nicht oder sehr extensiv genutzte Flächen
 - + zusätzlich 10 % Extensivgetreideflächen mit blühender Untersaat
- = 20% Gesamtfläche von biodiversitätsfördernden Maßnahmen im Ackerland

Für die Kostenschätzung gehen wir davon aus, dass die genannten 3 % Brachflächen und Landschaftselemente über die Konditionalität (siehe unten) abgesichert werden können und keine zusätzlichen Kosten verursachen. Grundsätzlich wäre aus Gründen der Biodiversität ein Flächenanteil <5% (siehe oben 20%) erwünscht. Dieser kann realistischerweise nur gefordert werden, wenn die Landwirte dafür eine ausgleichende Vergütung erhalten. Die weiteren Berechnungen stützen sich auf einen Flächenanteil von 5% via Konditionalität ohne separate Vergütung; darüber hinausgehende Flächenumfänge sind nicht berücksichtigt.

Für die anderen Förderflächen muss die Förderung der Maßnahmen den Minderertrag oder Ernteausfall, den Arbeitsaufwand und die Kosten für das Saatgut kompensieren. Blühstreifen oder Blühflächen werden in fast allen Bundesländern (außer dem Stadtstaat Berlin) über die Agrarumweltprogramme gefördert. Die Ausgleichszahlungen liegen überwiegend zwischen 600 und 750 € pro Hektar.

Mehrfährige Blühflächen zur Energienutzung sind eine produktionsintegrierte Maßnahme und brauchen daher etwas weniger Förderung als die Blühflächen ohne Produktion. Die Wildpflanzen-Mischungen bringen im Mittel 65% der Methanertragsleistung von Mais (220 NI/kg oTS vs. 340 NI/kg oTS) und im Mittel einen Trockenmasse-Ertrag von 10 t TM pro ha. Damit erbringen sie ca. 2.200 m³ Methan/ha und damit 45% des Methan-Hektar-Ertrags von Mais (LWG 2016, LJM 2019, Krimmer et al. 2021). Die regionale Ausbeute ist sehr unterschiedlich und hängt auch von der Beratung, der Saatgutqualität und der Witterung ab. Im Grünschatz-Projekt in Niedersachsen konnten mit Wildpflanzen-Mischungen 80% der Methanausbeute und 80% der Trockenmasse-Erträge von Mais erzielt werden (Schmid 2020). Die Saatgut- und Düngungskosten sind beim Anbau mehrjähriger Wildpflanzen-Mischungen im Vergleich zum Maisanbau geringer. Daher ergibt sich eine Kostendifferenz der mehrjährigen Wildpflanzen-Biogasmischungen im Vergleich zum Maisanbau von 150-250 €/ha und von 150-400 €/ha zum Weizenanbau (NLF 2013, Schmid 2020). Das Netzwerk Lebensraum Feldflur schlägt eine Agrarumwelt- und Klima-Maßnahme (AUKM) für mehrjährige Wildpflanzenmischung zur Biomasseproduktion mit einer Basisförderung von 500 €/ha vor (NLF 2021). In Bayern werden sie bereits mit 160 €/ha gefördert. Das Projekt „Bunte Biomasse“ zahlt einen Ausgleich von 250 €/ha für die Sommeransaat mehrjähriger Wildpflanzenmischung (BG90) (NLF 2019).

Im Folgenden wurde mit Kosten von 400 €/ha für Bioenergie-Blühflächen und 800 €/ha für mehrjährige Blühflächen ohne Nutzung gerechnet; wenn beide Typen gleichgewichtig umgesetzt werden, ergibt sich daraus ein Mittelwert von 600 €/ha für mehrjährige Blühflächen, der für die folgende Überschlagsrechnung angesetzt wurde.

Bei den Extensivgetreideflächen mit blühender Untersaat kann mit einem Ertragsausfall von 20% (entspricht ca. 1,6 t Getreide/ha bzw. ca. 300 €/ha) gerechnet werden, dazu kommen Kosten von ca. 75 €/ha für das Saatgut. Daher rechnen wir für die Extensivgetreideflächen mit Kosten von 400 €/ha.

Bei 12 Millionen ha Ackerfläche ergeben sich daraus folgende Kosten:

- 7% Blühflächen (entsprechen 600.000 ha) mit Kosten von 550 bis 950 Euro/Hektar, je nach Standortgüte
- 10% Extensivgetreide (entsprechen 1,2 Mio. ha) mit Kosten von 400 Euro/Hektar

Im Weiteren sind auch zur Biodiversitätssteigerung im **Grünland** (5 Millionen ha) folgende Maßnahmen erforderlich:

- 5 % Altgrasstreifen, Pufferstreifen, Uferstrandstreifen etc. können mit der Konditionalität abgedeckt werden (= landwirtschaftlich nicht oder sehr extensiv genutzte Flächen).
- 20 % Extensivgrünlandflächen (z.B. FFH-Mähwiesen, Extensivwiesen und -weiden, Streuobstwiesen, 20 % entsprechen 1 Mio. ha) mit Kosten von 300 Euro/Hektar

Eine Umsetzung von Maßnahmen in diesem Umfang ist kein Selbstläufer, sondern bedarf der Betreuung und z.T. der Beratung durch qualifizierte Fachkräfte. Diese Arbeit kann nicht von der Landwirtschaftsverwaltung allein gestemmt werden, sondern bedarf einer zusätzlichen Betreuung. Hierfür werden, wie z.T. auch andernorts üblich, prozentuale Umsetzungskosten anfallen – wir schätzen diese auf einen Umfang von 15 % der Kosten der Fördermaßnahmen.

Tabelle 2: Kostenabschätzung für die vorrangigen Maßnahmen im Ackerland und Grünland zur Implementation in die Öko-Regelungen der GAP mit Angabe des Maßnahmenumfangs (Anteil in %, ha) und der Kosten pro ha u.Jahr.

Maßnahme	Anteil	Fläche (ha)	Kosten / ha
Brachflächen und Landschaftselemente	3%	360.000 ha	- ¹
Blüh- und Brachflächen	7%	840.000 ha	550 - 950 €/ha
Extensivgetreide mit blühender Untersaat	10%	1,2 Mio. ha	400 €/ha
Ackerland gesamt	20%	2,4 Mio. ha von 12 Mio. ha	
Altgras-, Puffer- und Uferstreifen	5%	250.000 ha	- ²
Extensivgrünland	20%	1 Mio. ha	300 €/ha
Grünland gesamt	25%	1,25 Mio. ha von 5 Mio. ha	
1) Im Rahmen der Konditionalität		2) Im Rahmen einer möglichen Konditionalität	

Erforderliche Landschaftsaufwertung mit Netz aus nichtproduktiven Flächen und Extensivnutzungsflächen

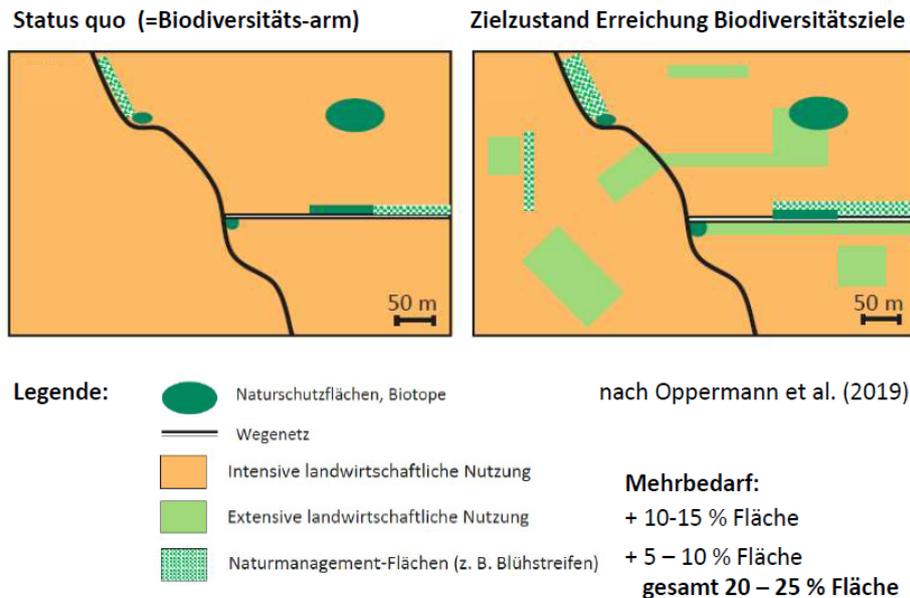


Abbildung 5 Status Quo und beispielhafte Umsetzung zur Erreichung der Biodiversitätsziele: Im Status quo (Biodiversitäts-arm) gibt es nur wenige punktuelle und lineare Biotopflächen und Blühstreifen in einer ansonsten intensiv genutzten Landschaft, zur Zielerreichung bedarf es eines deutlichen Anteils hochwertiger punktueller, linearer **und flächiger** Maßnahmen.

6.1 Umsetzungsmöglichkeiten der biodiversitätsfördernden Maßnahmen

Zur Umsetzung der biodiversitätsfördernden Maßnahmen über die Instrumente der ersten Säule (Konditionalität & Öko-Regelungen) und der zweiten Säule (Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen) gibt es einen weiteren vielversprechenden Ansatz. Kooperationsmodelle nach niederländischem Vorbild. Derzeit muss jeder Betrieb individuell Vorgaben der Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen erfüllen. Es gibt so gut wie keine Möglichkeit, lokale Maßnahmenkonzepte oder Kooperationsmodelle auf regionaler Ebene umzusetzen. Um dies zu ändern, muss es möglich sein, Agrarumweltmaßnahmen deutlich flexibler zu gestalten und sinnvoller zu kombinieren. Daraus ergeben sich Synergieeffekte. Kooperationen von Landwirten mit anderen Interessenten (z.B. Naturschutzverbänden, Wasser- und Bodenschutzverbände) haben großes Potential: Auf Ebene der Landkreise könnten Maßnahmen im Rahmen der Konditionalität, der Öko-Regelungen und der AUKM ökologisch hoch wirksam kombiniert werden und somit den Arten- und Naturschutz gleichmäßiger in die Fläche bringen. Fachplanungsbüros könnten die Maßnahmen betreuen und moderieren. Die systematische Implementierung von Maßnahmen in der Praxis erfolgt dann durch landwirtschaftliche Fach- und Förderberatung. Die Politik muss dafür den nötigen Rahmen schaffen. Eine Stärkung der Beratung landwirtschaftlicher Betriebe zusammen mit einer moderierten örtlichen Beratung tragen zum Erreichen von Biodiversitätszielen in der Agrarlandschaft bei. Dies erhöht nachweislich die einzelbetriebliche Flexibilität und Zufriedenheit der Landwirte (Freese 2020).

7. Die Stellschrauben in der Agrarpolitik

In der anstehenden Agrarreform stehen insgesamt drei Umweltinstrumente zur Verfügung:

1. Die Konditionalität
2. Die Öko-Regelungen (englisch: Eco-Schemes)
3. Die Ländliche Entwicklung, und hier insbesondere die Agrarumwelt- und Klima-Maßnahmen (AUKM) sowie die Instrumente zur Beratung und zu Kooperationen

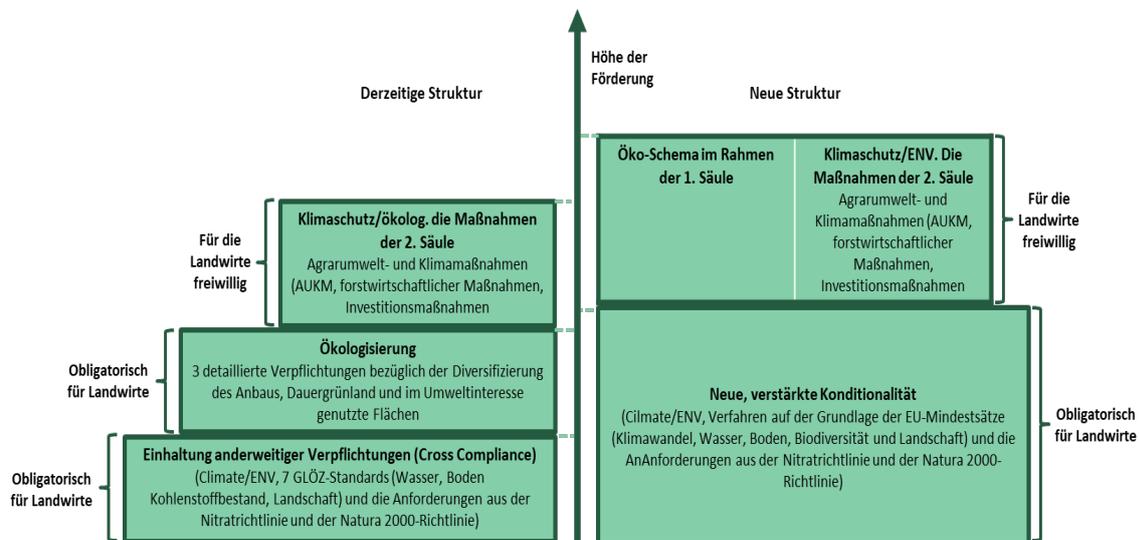


Abbildung 6: Die neue „grüne Architektur“ der GAP nach den Vorschlägen der Europäischen Kommission von Juni 2018 (rechter Teil des Schaubilds) im Vergleich zur bisherigen Architektur (linker Teil des Schaubilds). Quelle: „COMMON AGRICULTURAL POLICY post-2020: The future green architecture and direct payments“ von Vortrag von Aymeric Berling, DG AGRI D2 Brussels, 05 October 2018, deutsche Übersetzung aus DVL 2019.

Für die Umsetzung der o.g. Maßnahmen im richtigen Umfang kommt es auf das Zusammenspiel dieser drei Stellschrauben an. Die Instrumente sollen aufeinander aufbauen und sich gegenseitig ergänzen:

- **Konditionalität:** alle Landwirte, die Direktzahlungen aus der sogenannten Säule I (Abbildung 6) erhalten wollen, müssen sich an die hier vorgegebenen Auflagen halten;
- **Öko-Regelungen (Eco-Schemes):** für die Landwirte ist die Teilnahme freiwillig; Maßnahmen müssen über die Grundanforderungen der Konditionalität hinausgehen; die Öko-Regelungen dienen der Zielerreichung des Green Deal (Europäische Kommission 2019); die Mitgliedstaaten können die Maßnahmen der Öko-Regelungen relativ frei gestalten; Maßnahmen aus der Konditionalität können über die Öko-Regelungen qualifiziert werden (z.B. Anlage von Blühflächen anstelle von Brachflächen in der Konditionalität – diese höherwertigen Flächen können dann gefördert werden); bei den Öko-Regelungen besteht die Möglichkeit finanzielle Anreize zu schaffen und das Finanzbudget für diese/s Programm/e kommt zu 100 % aus Säule I, d.h. von der EU (ohne Kofinanzierungsanteile der Mitgliedsstaaten); die Umsetzung erfolgt auf Bundesebene
- **AUKM (Agrarumwelt- und Klima-Maßnahmen):** die Teilnahme ist für die Landwirte freiwillig; spezifische Maßnahmen, die über die Auflagen von Konditionalität und die Öko-Regelungen hinausgehen; feste Laufzeit von 5 Jahren; Umsetzung durch die Bundesländer auf Basis einer Rahmenregelung auf Bundesebene.

Mit diesen drei Umweltinstrumenten Konditionalität und Öko-Regelungen (1. Säule) sowie Ländliche Entwicklung (2. Säule) sollen strategische Ziele umgesetzt werden, die vorab von den einzelnen EU-Mitgliedstaaten festgelegt werden müssen (Europäische Kommission

2018, Europäische Kommission 2020). Abbildung 1 zeigt eine schematische Darstellung, wie die künftige „Grüne Architektur“ der GAP aussehen soll und wie die neuen Umweltinstrumente im Gesamtkonstrukt angesiedelt sind.

8. Konkretisierung der Vorschläge für die Umsetzung und konkrete Benennung der Regelwerke

Nachfolgend werden die Akteure / Institutionen benannt, die an der Ausarbeitung der Regelwerke beteiligt sind. Im Anschluss werden die sich bislang abzeichnenden Regelwerke betrachtet und Verbesserungsvorschläge dargelegt.

8.1 Akteure und Institutionen, die für die Regelwerke verantwortlich sind

Folgende Akteure sind an der Ausarbeitung des Regelwerks beteiligt:

Auf EU-Ebene:

- Derzeit finden sogenannte Trilog-Verhandlungen über den GAP-Reformvorschlag der Europäischen Kommission statt (vgl. Europäische Kommission 2018); Akteure hierbei sind:
 - EU-Kommission
 - EU-Parlament mit seiner Position zum GAP-Reformvorschlag
 - EU-Agrarrat (Rat für Landwirtschaft und Fischerei) mit seiner Position zum GAP-Reformvorschlag

Die Verhandlungsführung auf Seiten der EU-Mitgliedstaaten im GAP-Trilog wird durch die EU-Ratspräsidentschaft gestellt, welche am 01.01.2021 durch Portugal übernommen wurde.

Auf nationaler Ebene:

Der Nationale Strategieplan wird durch das BMEL ausgearbeitet, die wichtigen Entscheidungen zur Ausgestaltung werden in der Agrarministerkonferenz (AMK) getroffen. Nach Art. 94 der Strategieplanverordnung sowie auf den Beschluss des Bundesrates vom 19. Oktober 2018 (BR-Drs. 246/18) ist eine qualifizierte Mitwirkung und Beteiligung der Umwelt- und Naturschutzverwaltungen an der Erstellung des GAP Strategieplans unabdingbar.

8.2 Derzeit vorliegende Regelwerke und erforderliche Änderungen

Auf EU-Ebene gibt es bislang nur Entwürfe und unterschiedliche Standpunkte zu den genannten Positionen, aber noch sind die Verhandlungen zwischen EU-Kommission, EU-Parlament und Agrarrat (Agrarminister der Mitgliedsstaaten) im Gange (sogenannter Trilog). Mit einem Abschluss der Verhandlungen im Trilog wird frühestens in der zweiten Hälfte des 2. Quartals 2021 gerechnet.

Auf nationaler Ebene liegt bislang ein Papier des BMEL mit Eckpunkten zur künftigen GAP vor (BMEL (2021): Pressemitteilung Nr. 29 /2021 des BMEL vom 01.03.2021). Bezüglich der wesentlichen Stellschrauben der GAP sind in der PM des BMEL die Eckpunkte für den nationalen Strategieplan benannt. Die in der PM und später im nationalen Strategieplan benannten Eckpunkte werden in den kommenden Wochen oder Monaten in den Nationalen Strategieplan überführt und in Gesetze zur Umsetzung übernommen: in ein Gesetz zur Umsetzung der Konditionalität und ein Gesetz zur Umsetzung der Öko-Regelungen im Rahmen der Direktzahlungen.

In den nachfolgenden Tabellen 3 (Gesetz über die Konditionalität in der GAP) und Tabelle 4 (Gesetz über die finanzierten Direktzahlungen, Öko-Regelungen) werden die sich bislang abzeichnenden Regelwerke betrachtet und Verbesserungsvorschläge dargelegt. In den Tabellen sind die Punkte für mehr Biodiversität in der GAP, die in der PM benannt sind, jeweils im Wortlaut aus o.g. PM in der jeweils linken Spalte aufgeführt. In der mittleren Spalte der Tabellen werden die erforderlichen Änderungen und Ergänzungen zum Wortlaut aus der PM aufgeführt (hier wird konkret mit Streichungen und Ergänzungen in roter Schriftfarbe gearbeitet). Diese müssten im nationalen Strategieplan und in den Gesetzen zur Umsetzung der

Konditionalität und zur Umsetzung der Direktzahlungen geändert/ergänzt werden. In der rechten Spalte der Tabellen werden die vorgeschlagenen Änderungen begründet.

Für eine möglichst breite Umsetzung der Öko-Regelungen wird in Anlehnung an einen Vorschlag des DBV (Deutscher Bauernverband) vorgeschlagen, dass jeder Landwirt die Möglichkeit haben sollte, ein bestimmtes flächenbezogenes Budget³ für die Öko-Regelungen auf seinem Betrieb umzusetzen. Welche Maßnahmen aus dem Katalog der Maßnahmen er/sie umsetzt, wäre dabei ihm überlassen. So könnten die Öko-Regelungen effektiv in die Fläche gebracht werden. Wichtig ist jedoch, dass nur die ökologisch effektiven Öko-Regelungen angeboten werden und dass diese so attraktiv sind, dass die Mehrheit der Landwirte mitmacht. Den Vorschlag des DBV könnte man noch insofern flexibilisieren, indem kein fixer Betrag, sondern für jeden Landwirt ein „von-bis-Betrag“ zur Verfügung gestellt wird⁴. Das erhöht für den einzelnen Landwirt die Flexibilität und ist damit der Akzeptanz dienlich. .

³ Flächenbezogenes Budget = Festbetrag in €/ha Betriebsfläche, d.h. dieser Festbetrag ist bei einem 1.000 ha Betrieb 10 mal so groß wie bei einem 100 ha Betrieb.

⁴ Dies würde bedeuten, dass z.B. anstelle eines Festbetrags von z.B. 8.000 € für einen 100 ha Betrieb ein Budget von 6.000 € bis maximal 12.000 € für die Öko-Regelungen zur Verfügung gestellt würde. Ein Betrieb in ackerbaulichen Gunstlagen würde evtl. nur in kleinerem Umfang die Öko-Regelungen umsetzen nur 6.000 € für Maßnahmen auf seinem 100 ha Betrieb umsetzen (also z.B. 7,5 ha Blühflächen à 800 €/ha), ein Betrieb in ackerbaulich benachteiligten Lagen würde evtl. Maßnahmen im Umfang von 12.000 € auf seinem 100 ha Betrieb umsetzen (also z.B. 20 ha Extensivgetreide à 400 €/ha + 5 ha Blühflächen à 800 €/ha).

8.2.1 Gesetz über die Konditionalität in der Gemeinsamen Agrarpolitik

Tabelle 3 Gesetz über die Konditionalität in der Gemeinsamen Agrarpolitik

Derzeit vorliegende Regelwerke	Vorschlag/ Kommentar	Begründung für die vorgeschlagenen Änderungen
Auf EU-Ebene zeichnet sich ab: Mindestumfang von 3 % unproduktiver Flächen als GLÖZ-9 Bestimmung (alternativ 5 % mit Leguminosen und Zwischenfrüchten)	Mit Beschluss der AMK im März einigte man sich auf drei Prozent.	In der ganzen Agrarlandschaft sollte ein Mindestanteil an Biodiversitätsfördernden Strukturen eingebracht werden. Da voraussichtlich über 90 % der Landwirte weiterhin die Direktzahlungen in Anspruch nehmen werden und deshalb die Konditionalität erfüllen müssen, ist die Verankerung eines Mindestanteils Biodiversitäts-relevanten Strukturen in der Konditionalität zielführend, um dies zu erreichen.
Auf nationaler Ebene : Erweiterte Konditionalität: Direktzahlungen der ersten Säule werden zukünftig an die Erbringung von Umwelt- und Klimaleistungen geknüpft werden. Es gibt keine Leistung mehr ohne Gegenleistung. Auflagen sind unter anderem: Mindestens drei Prozent der Ackerflächen sind als nichtproduktive Flächen oder Landschaftselemente vorzuhalten.	Unter anderem sind für eine nachhaltige Steigerung der Artenvielfalt mehr als drei Prozent nicht produktive Flächen notwendig. Durch eine Kombination der Konditionalität mit den Öko-Regeln könnte der Anteil erhöht werden. Als nicht-produktive Flächen gelten auch mit einer vielfältigen Blütmischung angesäte Blühflächen, die ganzjährig ohne Umbruch auf der Fläche bleiben und jährlich nur einmal zu maximal 70 % der Fläche beerntet werden (Energie aus Wildpflanzen).	Ein Anteil von 3 Prozent nichtproduktiver Fläche bzw. Landschaftselemente erbringt – wissenschaftlich belegt – kaum messbare Biodiversitäts-Effekte – oftmals sind diese erst ab einem Anteil von ca. 10 % der Fläche messbar, sofern sie gute Qualität aufweisen. Ziel ist es, dies durch alle der GAP zur Verfügung stehenden Maßnahmen zu erreichen, zum Beispiel in Kombination der Konditionalität, den Öko-Regeln und den Agrarumweltmaßnahmen der 2. Säule . Insbesondere in Ackerbau- und Veredelungsregionen mit hohem Viehbesatz müssen produktionsintegrierte Maßnahmen bereitgestellt werden. Nur durch Maßnahmen, welche auch in diesen Regionen adaptiert werden, kann die Biodiversität langfristig profitieren. Für die Biodiversität und für die Landwirte in Produktivregionen mit hohen Bodengüten und hohem Ertragsniveau wäre es günstig, wenn ein Teil der Flächen eine jährliche extensive Nutzung erfahren könnte. Dies würde zudem die Akzeptanz seitens der Landwirtschaft enorm erhöhen. Konkret könnten dies insbesondere artenreiche Blühflächen sein, die mehrjährig angelegt werden und ohne Pflanzenschutzmittel bewirtschaftet werden, die nicht in der Hauptvegetati-

		onsperiode zwischen April und Juli bewirtschaftet werden – und die nur einmal im Jahr beerntet werden (unter Belastung von 30 % unbeernteter Restflächen). Somit stehen diese Flächen, sowohl die 30 % Restflächen als auch die 70 % beernteten Flächen, als Stoppeln und zur Winterdeckung bis zur Ernte im Folgejahr (Ende Juli / August) unbeeinträchtigt zur Verfügung.
	Mindestens 5 % des landwirtschaftlich genutzten <u>Grünlands</u> sind als nichtproduktive Flächen oder Landschaftselemente vorzuhalten, z.B. auch in Form von Altgrasstreifen.	Um Biodiversitätseffekte zu erzielen, ist es wichtig, dass auch im Grünland ein Mindestanteil an unproduktiven oder äußerst extensiv genutzten Flächen als Konditionalität eingefordert wird. Auch auf den Grünlandflächen bedarf es möglichst gut verteilter Landschaftsstrukturen, z.B. in Form von Altgrasstreifen, die insbesondere zur Mahdzeit des Grünlands (meist Mai) als Rückzugsflächen für das Wild, aber auch für Vogel- und Insektenarten zur Verfügung stehen. Hier ist ein Anteil von mindestens fünf Prozent vorzusehen.
Keine Umwandlung von Dauergrünland in Mooren und Feuchtgebieten.	Keine Umwandlung von Dauergrünland in Mooren, Feuchtgebieten und anderen umweltsensiblen Grünlandflächen.	Neben Mooren und Feuchtgebieten gibt es noch eine Vielzahl anderer sensibler Grünlandflächen, so z.B. Überschwemmungsflächen, erosionsgefährdete Hangflächen, artenreiches Grünland, FFH-Mähwiesen etc. – es sollten alle umweltsensiblen Grünlandflächen vom Umbruch ausgenommen werden.
	Flexibilisierung der „Mindesttätigkeit“ auf stillgelegten Flächen: Wegfall der Mulchverpflichtung	Das jährliche Mulchen von Brachen, Blühflächen und Gewässerrandstreifen ist für die Erhaltung eines guten ökologischen und landwirtschaftlichen Zustandes der genannten Flächen nicht notwendig – im Gegenteil, es ist kontraproduktiv und daher zu streichen. Das Mulchen mindert sogar die ökologische Qualität der Blühstreifen/-Flächen.

8.2.2 Öko-Regelungen

Tabelle 4 Gesetz über die finanzierten Direktzahlungen in der Gemeinsamen Agrarpolitik, hier sind die vorgesehenen Öko-Regelungen dargestellt und voraussichtlich auch das dafür zur Verfügung stehende Budget.

Derzeit vorliegende Regelwerke	Vorschlag/ Kommentar	Begründungen für die vorgeschlagenen Änderungen
<p>EU-Ebene ein breites Spektrum an Maßnahmenmöglichkeiten für die Konditionalität und für die Öko-Regelungen, wobei eindeutig ausgesagt ist, dass das Ambitionsniveau dieser Instrumente deutlich höher sein soll als bislang in Cross Compliance und Greening</p>	<p>Mindestanforderungen für die Öko-Regelungen so gestalten, dass nur Biodiversitäts-relevante Öko-Regelungen mit ganzjährigem Nutzen für die Biodiversität zugelassen werden können, nicht aber Maßnahmen, die wenig zur Biodiversität beitragen oder nur in einem kleinen Zeitfenster des Jahres wirksam sind (z.B. Anbaudiversifizierung mit Leguminosenanbau und Zwischenfruchtanbau ausschließen).</p>	
<p>Nationale Ebene Maßnahmen, die bundesweit angeboten werden sollen: 1. Erhöhung des Umfangs der nichtproduktiven Flächen und Landschaftselemente auf denen weder Ackerbau noch Tierhaltung betrieben werden, über die in der Konditionalität vorgeschriebenen drei Prozent hinaus.</p>	<p>1. Erhöhung des Umfangs der nichtproduktiven Flächen und Landschaftselemente auf denen weder Ackerbau noch Tierhaltung betrieben werden, über die in der Konditionalität vorgeschriebenen drei Prozent hinaus.</p>	<p>Über die Öko-Regelungen erhalten die Landwirte Vergütungen für die Flächen, die sie (ausschließlich/primär) im Sinne der Biodiversität bewirtschaften. Damit die Wirkungen für die Biodiversität tatsächlich eintreten, ist es von besonderer Bedeutung, dass die Flächen einen Flächenumfang von möglichst 10 % einnehmen (siehe Punkt 1)</p>
<p>2. Aufwertung dieser nichtproduktiven Flächen durch die Anlage von Blühstreifen, Blühinseln oder Altgrasstreifen, um die Biodiversität zu erhöhen.</p>	<p>2. Aufwertung dieser nichtproduktiven Flächen durch die Anlage von Blühstreifen, Blühinseln oder Altgrasstreifen, um die Biodiversität zu erhöhen. Im Sinne von nichtproduktiven Flächen gelten auch Blühflächen mit einer vielfältigen Blütmischung, die nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden und jährlich nur einmal zu maximal 70 % der Fläche beerntet werden.</p>	<p>und dass die Flächen produktive Optionen des Ackerbaus einschließen, die Arten- und Blütenvielfalt in die Fläche bringen, aber zugleich wirtschaftlich nutzbar sind und insofern Akzeptanz bei den Landwirten finden (siehe Punkte 2, 3 und 4).</p>
	<p>3. Anbau von Blütmischungen zur Energiegewinnung mit einer jährlichen Ernte zwischen</p>	

	Mitte Juli und Ende August ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.	
	4. Anbau von Extensivgetreide in weiter Reihe mit Stoppelbrache	
3. Anbau vielfältiger Kulturen im Ackerbau einschließlich Leguminosen – heimische Eiweißpflanzen, die als Eiweißquelle für Tierfutter verwendet werden können. Importe aus Drittstaaten, etwa von Soja, können so reduziert werden.	3. Anbau vielfältiger Kulturen im Ackerbau einschließlich Leguminosen – heimische Eiweißpflanzen, die als Eiweißquelle für Tierfutter verwendet werden können. Importe aus Drittstaaten, etwa von Soja, können so reduziert werden. (diese Regelung ist komplett zu streichen)	Der in der PM des BMEL unter Punkt 3 aufgeführte Punkt der vielfältigen Fruchtfolge und des Leguminosen-Anbaus ist zwar allgemein zu begrüßen und sollte eigentlich gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft sein, als Eco-Regelung erfüllt er jedoch nicht oder äußerst marginal das Kriterium der Biodiversitätsförderung: selbst in einer vielfältigen Fruchtfolge findet i.d.R. eine intensive Produktion mit Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln statt, die kaum Lebensräume für einen artenreiche Flora und Fauna belässt. Wenn dieser Punkt in den Öko-Regelungen angeboten wird, ist zu befürchten, dass Landwirte diese Maßnahmen anstelle von biodiversitätsrelevanten Öko-Regelungen annehmen und damit sehr viel Geld gebunden wird, ohne dass es zu messbaren Effekten für die Biodiversität führt.
4. Extensivierung von Dauergrünland: Grasflächen werden zum Beispiel seltener gemäht oder gedüngt und von weniger Tieren genutzt. Das kommt der Biodiversität zugute.	4. Extensivierung von Dauergrünland: die Grünlandflächen sollten eine Nutzungsruhe von zwei Monaten (01.05. – 30.06. oder 15.05.-14.07.) haben. Dies schließt den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz ein. Alternativ: Ausschließliche Heumahd ab 1. Juli	Die bislang unkonkrete Regelung sollte so spezifiziert werden, dass davon ein tatsächlicher Nutzen für die Biodiversität ausgeht.
5. Weideprämien für Schafe, Ziegen oder Mutterkühe, um ökologisch wertvolle Flächen zu erhalten und das Tierwohl zu erhöhen.		Diese Regelung kann sinnvoll sein – ggf. in Kombination mit Punkt 4.
6. Erhalt von Agroforstsystemen auf Ackerland		Diese Regelung kann sinnvoll sein.

<p>oder Dauergrünland: Hierbei wird Landwirtschaft unter Einbeziehung von Bäumen und Sträuchern betrieben. Agroforstsysteme sind artenreich, stabilisieren den Wasserhaushalt und schützen den Boden vor Erosion.</p>		
---	--	--

8.2.3 Agrarumwelt- und Klima-Maßnahmen (AUKM)

Den Bundesländern sollte mehr Geld für die Agrarumwelt- und Klima-Maßnahmen (2. Säule der GAP) zur Verfügung stehen; dafür sollten Mittel aus der 1. Säule zweckgebunden für Maßnahmen in die 2. Säule umgeschichtet werden. Nur im Rahmen der 2. Säule können mehrjährige Maßnahmen gefördert werden. Sie sind eine sehr wichtige Ergänzung zu den Umweltmaßnahmen im Rahmen von Öko-Regelungen und Konditionalität der ersten Säule. AUKM müssen allerdings künftig einfacher und unbürokratisch umsetzbar sein. In Bezug auf die landwirtschaftliche Betriebsausrichtung und auf regionale Gegebenheiten sollten die Maßnahmen der AUKM besser und zielgenauer ausgestaltet werden, sodass die Maßnahmen wesentlich stärker auf die Notwendigkeit der Biodiversitätssteigerung in der Agrarkulturlandschaft eingehen und eine breite Akzeptanz in der Landwirtschaft erfahren. Darüber hinaus ist es unabdingbar, dass Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen künftig Einkommensanreize enthalten. Es reicht nicht, lediglich den Mehraufwand der Landwirte zu kompensieren.

8.3 Kernaussagen

Um in der anstehenden Agrarreform die biodiversitätsrelevanten Flächenziele erreichen zu können ist Folgendes nötig:

- Der in der Konditionalität bestehende Mindestanteil von drei Prozent nichtproduktiver Fläche oder Landschaftselementen muss einfach und unbürokratisch durch die Öko-Regeln oder die Agrarumweltmaßnahmen der zweiten Säule erweitert werden können⁵. Die Möglichkeit der Anlage von Blühflächen sollte in den Katalog der Landschaftselemente aufgenommen werden.
- Die Konditionalität muss bezüglich der GLÖZ-9-Flächen (Unproduktive Flächen und Landschaftselemente) Mindestanforderungen aufweisen wie beispielsweise einen Pflanzenschutzmittelverzicht und eine ganzjährige oder überjährige Wirksamkeit
- Intensiv geführte Betriebe mit Grünlandflächen müssen ebenfalls Umweltleistungen erbringen. Der Fokus sollte dabei auf Bodenbrüter- und Jungwildschutz gelegt werden. Die Biodiversitätsziele der ersten Säule sollten auch für Grünland gelten. Beispielsweise könnten 5 Prozent des Grünlandes extensiv genutzt werden – unter anderem über Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz oder ausschließliche Heumahd ab 1. Juli. Alternativ kommen alternierende Altgrasstreifen in Frage.
- Grundsätzlich wird ein Katalog verschiedener, unter anderem auch produktionsintegrierter Maßnahmen (zum Beispiel Extensivgetreide) als sehr sinnvoll erachtet. Ohne eine attraktive Gestaltung der Öko-Regelungen, die ökologisch und vor allem auch ökonomisch in den Produktionsablauf landwirtschaftlicher Betriebe passt, wird die Akzeptanz dieses neuen Bausteins vor allem in Regionen mit hoher Flächenkonkurrenz gering sein.
- Für die Öko-Regelungen sollte eine Budget-Regelung angestrebt werden. Jeder Betrieb hat ein maximales Budget aus denen die Maßnahmen der Öko-Regelungen bezahlt werden. Dadurch kann eine Überzeichnung des Budgets für die Öko-Regeln verhindert werden. Weiterhin kann so eine weitere Kürzung der Basisprämie verhindert werden.⁶

⁵ Eine solche Regelung ist bereits in dem aktuellen Vorschlag des BMEL vom 1. März 2021 enthalten und knüpft an die derzeitigen Regelungen im Greening an: eine Brachfläche, die als Ökologische Vorrangfläche im derzeitigen Greening angemeldet ist, kann in einigen Bundesländern zusätzlich als Agrarumweltmaßnahme angemeldet werden, wenn auf der Brachfläche eine Blühfläche angelegt wird. Der Fördersatz ist dann gegenüber den Blühflächen, die nicht als Greening-Flächen angemeldet sind, um 380 €/ha reduziert, beträgt aber immer noch rund 300 €/ha (in den Bundesländern jeweils unterschiedlich).

⁶ Mindestanteil, damit Flächeneffekte entstehen und die Flächen betrieblich ins Gesamtkonzept eingebaut werden; Maximalanteil, damit ein Betrieb nicht auf 100 % seiner Fläche Blühflächen anbaut und dadurch keine klassische Landwirtschaft mehr betreibt (in bestimmten Gegenden wie z.B. auf schlechten Sandböden in Brandenburg würden ggf. mit dieser massiven Förderung nur noch Blühflä-

Bei der Umschichtung von Mitteln - von der ersten in die zweite Säule – sollte sichergestellt werden, dass diese ausschließlich für landwirtschaftliche Agrarumweltprogramme bereitgestellt werden. Weiterhin müssen AUKM künftig einfacher und unbürokratisch umsetzbar sein und regionale Gegebenheiten berücksichtigen.

9. Literatur

Albrecht, M.; Kleijn, D.; Williams, Neal M.; Tschumi, M.; Blaauw, B. R.; Bommarco, R. et al. (2020): Global synthesis of the effectiveness of flower strips and hedgerows on pest control, pollination services and crop yield. *Ecology Letters*, 23: 1488-1498.

BMEL (2021): Stärkere Förderung kleinerer Betriebe – Honorierung von Umweltleistungen – bessere Unterstützung von Junglandwirten - Bundesministerin Julia Klöckner legt Entwurf für nationale Umsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik Europas vor. Pressemitteilung — Nr. 29/2021 vom 01. Mär 2021.

Buhk, C.; Oppermann, R.; Schanowski, A.; Bleil, R.; Lüdemann, J.; Maus, C. (2018): Flower strip networks offer promising long term effects on pollinator species richness in intensively cultivated agricultural areas. In: *BMC ecology* 18 (1), S. 1–13.

Chalwatzis, D.; Oppermann, R. (2020): Auswirkungen unterschiedlich hoher Anteile an ökologischen Vorrangflächen und des Weite-Reihe-Anbaus von Getreide auf Feldvögel und Feldhasen. In: Oppermann, R.; Pfister, S.C.; Eirich, A. (Hg.): *Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft. Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung*, S. 126-132.

Cole, L. J.; Stockan, J.; Helliwell, R. (2020): Managing riparian buffer strips to optimise ecosystem services: A review. In: *Agriculture, Ecosystems & Environment* 296, S. 106891. DOI: 10.1016/j.agee.2020.106891.

DDA (2020): Kein Platz mehr für das Rebhuhn? In ganz Europa sind die Bestände in den letzten Jahren zusammengebrochen. Pressemitteilung des Dachverbands Deutscher Avifaunisten (DDA) am 29.06.2020. <https://www.dda-web.de> – letzter Zugriff 08.03.2021.

DDA (2021): Bestandsentwicklung, Verbreitung und jahreszeitliches Auftreten von Brut- und Rastvögeln in Deutschland. Dachverband Deutscher Avifaunisten, www.dda-web.de/vid-online/, aufgerufen am 30.04.2021.

DBV (2019): Bauern machen Artenschutz - Rukwied: Über 200.000 Kilometer Blühstreifen in Deutschland. Pressemitteilung des Deutschen Bauernverbands am 16.05.2019. <https://www.bauernverband.de/presse-medien/pressemitteilungen/pressemitteilung/bauern-machen-artenschutz> - letzter Zugriff 08.03.2021.

DVL, Deutscher Verband der Landschaftspflege (2019): Die Gemeinwohlprämie und die „Öko-Regelungen“ in der neuen GAP-Architektur nach 2020 - Überlegungen am Beispiel Schleswig-Holsteins. Kiel/Ansbach, 18 S. Download unter: https://www.dvl.org/uploads/tx_ttproducts/datasheet/DVL-Publikation-Fachpublikation_Die_Gemeinwohlpraemie_und_die_Oeko-Regelungen_in_der_GAP-Architektur_nach_2020.pdf - letzter Zugriff 18.03.2021.

Europäische Kommission (2018): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates mit Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (E-LER) zu finanzierenden Strategieplänen (GAP-Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates, veröffentlicht als COM(2018) 392 final 2018/0216 (COD), Download unter: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/DE/COM-2018-392-F1-DE-MAIN-PART-1.PDF> - letzter Zugriff 09.08.2020

Europäische Kommission (2019): MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN EUROPÄISCHEN RAT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN, Der europäische Grüne Deal. COM/2019/640 final. Download unter: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0021.02/DOC_1&format=PDF – zuletzt abgerufen am 10.03.2021

Freese, J. (2020): Agrarumweltmaßnahmen in den Niederlanden - Kollektive AUKM (Zusammenstellung). Download unter: https://www.researchgate.net/publication/340272111_Agrarumweltmassnahmen_in_den_Niederlande_n_-_Kollektive_AUKM_Zusammenstellung - letzter Zugriff 28.04.2021

- Ganser, D.; Knop, E.; Albrecht, M. (2019): Sown wildflower strips as overwintering habitat for arthropods: Effective measure or ecological trap? *Agriculture, Ecosystems & Environment* 275, 123–131.
- Gottschalk, E.; Beeke, W. (2014): Wie ist der drastische Rückgang des Rebhuhns (*Perdix perdix*) aufzuhalten? Erfahrungen aus zehn Jahren mit dem Rebhuhnschutzprojekt im Landkreis Göttingen. In: *Berichte zum Vogelschutz* Bd 51, S. 95–116.
- Gottschalk, E.; Beeke, W.; Dumpe, L. (2020): Das Rebhuhn im Landkreis Göttingen - Ergebnisse aus 16 Jahren Schutzbemühungen. In: Oppermann, R.; Pfister, S.C.; Eirich, A. (Hg.): *Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft. Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung*, S. 133–137.
- Güthler, W. & Oppermann, R. (2005): Agrarumweltprogramme und Vertragsnaturschutz weiter entwickeln. - *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 13, Bonn-Bad Godesberg, 226 S.
- Hallmann, C. A.; Sorg, M.; Jongejans, E.; Siepel, H.; Hofland, N.; Schwan, H. et al. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. In: *PLOS ONE* 12 (10), S. e0185809. DOI: 10.1371/journal.pone.0185809.
- Harms, G. (2021): Immer mehr Auflagen am Gewässerrand. In: *top agrar* 3, S. 34–37.
- Humbert, J.-Y.; Richner, N.; Sauter, J.; Walter, T.; Jaboury, G. (2010): Wiesen-Ernteprozesse und ihre Wirkung auf die Fauna. In: *ART-Ber* 724, S. 12.
- Huth, E.; Paltrinieri, S. & Thiele, J. (2019): Bioenergy and its effects on landscape aesthetics – A survey contrasting conventional and wild crop biomass production. *Biomass and Bioenergy*, Volume 122; 313-321.
- IFAB, ZALF & HFR (2012): *Gemeinsame Agrarpolitik ab 2014 - Perspektiven für mehr Biodiversitäts- und Umweltleistungen der Landwirtschaft?* Download unter: <http://www.ifab-mannheim.de/GAP+Umwelt-F+E-Ergebnisse-nov2012-DE-final.pdf>
- Jungkunst, H.; Buhk, C.; Vetter, V.; Pfister, S. C.; Oppermann, R.; Schützenmeister, K. (2021): Blühstreifen Komplexe in der intensiv genutzten Agrarlandschaft zur Förderung von Ökosystemdienstleistungen. Unveröffentlichter Projektbericht für die DBU.
- Köppl, A.; Roth, M.; Wagner, C. (2014): Der Einfluss von Blühflächen auf den Niederwildbestand in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft in Südostbayern. In: C. Wagner, M. Bachl-Staudinger, S. Baumholzer, J. Burmeister, C. Fischer, N. Karl et al. (Hg.): *Faunistische Evaluierung von Blühflächen* (Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, 1), S. 127–138.
- Kremen, C.; Miles, A. (2012): Ecosystem Services in Biologically Diversified versus Conventional Farming Systems - Benefits, Externalities, and Trade-Offs. *Ecology and Society* 17, 4: 40.
- Krimmer, E.; Marzini, K.; Heidinger, I. (2021): Wildpflanzenmischungen für Biogas: Artenvielfalt produktionsintegriert fördern. Praxisversuche zur ökologischen Aufwertung der Landschaft. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 53 (2), S. 12–21.
- Laux, D.; Herold, M.; Bernshausen, F.; Hormann, M. (2017): Artenhilfskonzept Rebhuhn (*Perdix perdix*) in Hessen. Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Hungen.
- LEOPOLDINA (2020): Stellungnahme "Biodiversität und Management von Agrarlandschaften - Umfassendes Handeln ist jetzt wichtig". Halle (Saale), 80 S. Interaktiver Internetauftritt: <http://interaktiv.leopoldina.org/artenvielfalt/> - letzter Zugriff am 19.03.2021.
- LJN (2019): Monitoring zur Nährstofffixierung durch mehrjährige Wildpflanzen auf Praxisflächen in Niedersachsen – Abschlussbericht. Landesjägerschaft Niedersachsen e.V., Hannover, 42. S. Download unter: https://lebensraum-brache.de/wp-content/uploads/2020/06/Abschlussbericht_MLJNWildpflanzenmonitoringNitratEndbericht_2019.pdf letzter Zugriff am 18.03.2021.
- LWG (2016): Energetische Verwertung von kräuterreichen Ansaaten in der Agrarlandschaft - eine ökologische und wirtschaftliche Alternative bei der Biogasproduktion (Phase II). Schlussbericht. 241. S. Download unter: https://www.lwg.bayern.de/mam/cms06/landespflege/dateien/energie_aus_wildpflanzen_abschlussber_fnr11_in.pdf letzter Zugriff am 18.03.2021.

- Meichtry-Stier, K. S.; Jenny, M.; Zellweger-Fischer, J.; Birrer, S. (2014): Impact of landscape improvement by agri-environment scheme options on densities of characteristic farmland bird species and brown hare (*Lepus europaeus*). *Agriculture, Ecosystems & Environment* 189, S. 101–109. DOI: 10.1016/j.agee.2014.02.038.
- Meyer, S.; Gottwald, F. (2020): Maßnahmenbedarf zur Erhaltung der Ackerwildkrautflora. Erkenntnisse aus der langjährigen Umsetzung. In Oppermann, R.; Pfister, S.C.; Eirich, A. (Hg.): *Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft. Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung*, S. 145–155.
- MOcons (2017): BDEW Gutachten – Gutachten zur Berechnung der Kosten der Nitratbelastung in Wasserkörpern für die Wasserwirtschaft. 78 S. Download unter: <https://www.bdew.de/wasser-abwasser/nitrat-im-grundwasser/nitratverschmutzung-es-drohen-regional-stark-steigende-wasserpreise/> letzter Zugriff 08.03.2021.
- Nitsch, H., Röder, N., Oppermann, R., Milz, E., Baum, S., Lepp, T., Kronenbitter, J., Ackermann, A., Schramek, J. (2017): *Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen*. Bonn: BfN, 192 Seiten, BfN Skripten 472, DOI:10.19217/skr472
- Netzwerk Lebensraum Flur (NLF) (2013): Gutachten Wirtschaftlichkeit des Anbaus von Wildpflanzenmischungen zur Energiegewinnung - Kalkulation der erforderlichen Förderung zur Etablierung von Wildpflanzenmischungen. 21 S. Download unter: https://lebensraum-brache.de/wp-content/uploads/2014/04/Gutachten-32-13b-Wildpflanzenmischungen-zur-Energieerzeugung_Netzwerk-Lebensraum-Feldflur.pdf letzter Zugriff 18.03.2021.
- Netzwerk Lebensraum Flur (NLF) (2019): Projekt „Bunte Biomasse – Ressource für Artenschutz und Landwirtschaft“. <https://www.energie-aus-wildpflanzen.de/projekte/bunte-biomasse/> letzter Zugriff 18.03.2021.
- Netzwerk Lebensraum Flur (NLF) (2020): Hier wachsen Wildpflanzen für die Biogasproduktion – neue Übersichtskarte. 03.12.2020. <https://www.energie-aus-wildpflanzen.de/2020/12/03/hier-wachsen-wildpflanzen-fuer-die-biogasproduktion-neue-uebersichtskarte-2/> letzter Zugriff 18.03.2021.
- Netzwerk Lebensraum Flur (NLF) (2021): Mehrjährige Wildpflanzenkulturen zur Biomasseproduktion - Vorschlag des Netzwerkes Lebensraum Feldflur für eine Agrarumwelt- und Klimamaßnahme. 18.03.2021. <https://www.energie-aus-wildpflanzen.de/politik/vorschlag-fuer-eine-agrarumwelt-und-klimamassnahme/> letzter Zugriff 18.03.2021.
- Oppermann, R., Buhk, C., Pfister, S. (2019): Handlungsperspektiven für eine insektenfreundliche Landnutzung. *Natur und Landschaft* 94: 279-288. DOI: 10.17433/6.2019.50153707.279-288
- Oppermann, R., Chalwatzis, D., Röder, N. & Baum, S. (2020): Biodiversität in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU nach 2020: Ergebnisse und Empfehlungen aus den Forschungs- und Entwicklungsvorhaben "Naturschutzfachliche Ausgestaltung von ökologischen Vorrangflächen" (OEVForsch I; 2015 - 2017) und "Wirkung ökologischer Vorrangflächen zur Erreichung der Biodiversitätsziele in Ackerlandschaften" (OEVForsch II; 2017 - 2020), Bonn: BfN, 12 S. Download unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/landwirtschaft/Dokumente/Broschu_re-Biodiversitaet_in_der_Gemeinsamen_Agrarpolitik_GAP_der_EU_nach_2020.pdf letzter Zugriff 24.02.2021.
- Oppermann, R., Pfister, S.C., Eirich, A. (Hrsg., 2020): *Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft - Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung*. Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IFAB), Mannheim, 191 Seiten.
- Oppermann, R., Sutcliffe, L.M.E., Wiersbinski, N. (2018): *Beratung für Natur und Landwirtschaft. Endbericht zum F+E-Vorhaben „Naturschutzberatung in der neuen Förderperiode der GAP“ (FKZ 3515 8008 00) - BfN-Skripten 479*, Bonn-Bad-Godesberg, 75 S.
- PECBMS (2020): Pan-European Common Bird Monitoring Scheme. Unter Mitarbeit von EBCC und BirdLife International. Online verfügbar unter <https://pecbms.info/>, zuletzt aktualisiert am 04.03.2021.
- Pfister, S. C.; Schanowski, A.; Oppermann, R. (2020): Vernetzte mehrjährige Blühflächen fördern Vielfalt an Bestäubern. In: Oppermann, R.; Pfister, S.C.; Eirich, A. (Hg.): *Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft. Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung*, S. 138–144.

- Ries, M.; Reinhardt, T.; Nigmann, U.; Balzer, S. (2019): Analyse der bundesweiten Roten Listen zum Rückgang der Insekten in Deutschland. *Natur und Landschaft* 6/7, S. 236–244. DOI: 10.17433/6.2019.50153697.236-244.
- Sánchez-Bayo, F.; Wyckhuys, K. A. G. (2019): Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. In: *Biological Conservation* 232, S. 8–27.
- Schmid, M. (2020): Beiratssitzung GrünSchatz 29.01.2020. Vortrag "Ergebnisse Ökonomie".
- Seibold, S.; Gossner, M. M.; Simons, N. K.; Blüthgen, N.; Müller, J.; Ambarlı, D. et al. (2019): Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. In: *Nature* 574 (7780), S. 671–674.
- Smith, R. K.; Vaughan Jennings, N.; Harris, S. (2005): A quantitative analysis of the abundance and demography of European hares *Lepus europaeus* in relation to habitat type, intensity of agriculture and climate. In: *Mammal review* 35 (1), S. 1–24.
- Sommer, M.; Zehm, A. (2020): Hochwertige Lebensräume statt Blühflächen - In wenigen Schritten zu wirksamem Insektenschutz. *Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL)* 53: 20–27. DOI: 10.1399/NuL.2021.01.02.
- Statista (2021): Statista - Jahresstrecken von Feldhasen in Deutschland 2000/2001 bis 2019/2020. <https://de.statista.com> abgerufen am 08.03.2021.
- Török, P.; Vida, E.; Deák, B.; Lengyel, S.; Tóthmérés, B. (2011): Grassland restoration on former croplands in Europe: an assessment of applicability of techniques and costs. *Biodivers Conserv* 20: 2311-2332.
- van de Poel, D.; Zehm, A. (2014): Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen. Eine Literaturauswertung für den Naturschutz. *Anliegen Natur* 36 (2): 36–51.
- Weber, D.; Roth, T.; Kohli, L. (2019): Increasing brown hare (*Lepus europaeus*) densities in farmland without predator culling. Results of a field experiment in Switzerland. In: *European Journal of Wildlife Research* 65 (5): 75.
- Westrich, P.; Frommer, U.; Mandery, K.; Riemann, H.; Ruhnke, H.; Saure, C.; Voith, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. (5. Fassung, Stand Februar 2011). *Naturschutz und biologische Vielfalt* 70 (3): 373–416.
- Wiedenmann, A. (2019): Farmland bird activity and arthropod biomass in three differently managed types of flower fields in Southern Lower Saxony, Germany. Master Thesis. Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen. Faculty of Biology and Psychology.
- WILD (2011). Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands – Ergebnisse 2010. 28 S. Deutscher Jagdverband, DJV <https://www.jagdverband.de/wild-jahresberichte>.