
Sehr gute fachliche Praxis

Leitlinie zu Pflanzenschutzmitteln



Inhalt

1	Einführung	3
2	Pflanzenschutzmanagement	3
2.1	Herbizide	3
2.2	Insektizide	4
2.3	Fungizide und mehr	4
3	Nachhaltigerer Einsatz von Pestiziden: Integrierter Pflanzenschutz	4
3.1	EU Direktive zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden	4
3.2	Integrierter Pflanzenschutz (IPS)	5
3.2.1	Allgemeiner Überblick	5
3.2.2	Prinzipien des Integrierten Pflanzenschutz (IPS)	5
4	Kein Einsatz von chemischen Pestiziden: Ökologischer Landbau.....	6
5	Sehr Gute Landwirtschaftliche Praxis im Pflanzenschutz für mehr Biodiversität ...	8
5.1	Allgemeine Prinzipien des biologischen Pflanzenschutzes in Kombination mit standortangepassten Kulturen	8
5.1.1	Umgang mit sehr kritischen Substanzen für die Biodiversität:.....	10
5.1.2	Kontinuierliche Verbesserung und Dokumentation des Pestizideinsatzes:.....	11
5.1.3	Angemessener Einsatz von Pestiziden	11
5.1.4	Beratung / Information / Schulung.....	12
	Projektüberblick EU LIFE Food & Biodiversity.....	13

1 Einführung

Das Projekt LIFE Food & Biodiversity unterstützt Lebensmittelstandards und Lebensmittelunternehmen bei der Entwicklung effizienter Biodiversitätsmaßnahmen und deren Umsetzung in ihrem Kriterienpool oder ihren Beschaffungsrichtlinien.

In diesem Leitfaden fokussieren wir auf das Thema Pflanzenschutz in der gemäßigten Klimazone Europas und geben Hintergrundinformationen zu den „Empfehlungen für wirkungsvolle Kriterien zum Schutz der Biodiversität in Standards für die Lebensmittelbranche und Beschaffungsrichtlinien von Lebensmittelunternehmen“

2 Pflanzenschutzmanagement

Aus ökologischer Sicht sind die meisten Feldfrüchte Monokulturen ohne biologisch vielfältige Nahrungsketten. In ihnen leben nur wenige Arten in begrenzten Zeiträumen. Hier entstehen selten weitgreifende Nahrungsketten und die Vielfalt von räuberischen Arthropoden (Spinnen, Käfer, etc.) ist meist sehr begrenzt. In solch einer Umgebung, ohne Antagonisten, können Kalamitäten, z.B. durch Schädlingsdruck, leicht auftreten. Schädlinge und Krankheiten können einen erheblichen Einfluss auf die Wirtschaftsleistung eines Betriebs haben. Wildblumen konkurrieren mit den Nutzpflanzen, Insekten schädigen Feldfrüchte, Pilz-, Bakterien- und Virusinfektionen mindern die Erträge und können in verregneten Sommern zu einem vollständigen Ernteausfall führen. Herbizide, Insektizide, Fungizide, Bakterizide und andere chemische und biologische Substanzen, zielen darauf ab, diese wirtschaftlichen Risiken zu minimieren.

Trotz regulierender EU-Vorschriften ist die Anwendung von Pestiziden in der konventionellen europäischen Landwirtschaft üblich und stellt ein enormes Risiko für die biologische Vielfalt im Allgemeinen dar. Jede konventionelle Feldfrucht wird mehrfach mit einer Kombination von Wirkstoffen behandelt. Der Zweck der Pestizide ist es im Allgemeinen, unerwünschte Biodiversität aus der Anbaufläche zu entfernen, eine schnelle Wiederbevölkerung zu verhindern und die Pflanzen bis zur Ernte sauber und gesund zu halten. Dies schaffen die Mittel weitgehend und sehr effizient und die meisten Ackerflächen sind frei von jeglicher Vielfalt.

Pestizide sind ein großes Problem für Gewässer und die Umwelt im Allgemeinen. Die Wassergesetzgebung schränkt die Anwendung einiger weit verbreiteter Herbizide und solcher mit hohem Auswaschungsrisiko ein. Dennoch gelangen Herbizide über Drainagen/ Wassererosion oder Abdrift in Gewässer und Umwelt. Somit ist der sorgfältige Einsatz von Pestiziden der Schlüssel zur Minimierung von Kollateralschäden.

2.1 Herbizide

Der Konkurrenzdruck durch Wildflora ist das wichtigste Thema im Pflanzenbau. So machen Herbizide einen großen Teil der Betriebskosten aus. Herbizide werden bei fast allen konventionellen Kulturpflanzen in Europa eingesetzt. Die Anzahl der Anwendungen hängt vom Produkt und der Effizienz der, bis zu diesem Zeitpunkt, durchgeführten Maßnahmen zur Kontrolle des „Unkrauts“ ab. Herbizide teilen sich in Kontakt und versiegelnde auf und beinhalten nicht-selektive (so genannte Totalherbizide) und selektive Substanzen die auf eine bestimmte Gruppe von Unkräutern abzielen. Versiegelnde Herbizide legen einen Schutzfilm auf den Boden und hemmen die Entwicklung von Wildpflanzen; Kontaktherbizide gelangen über Pflanzenteile in deren Stoffwechsel. Totalherbizide greifen alle Pflanzenarten an, einschließlich der Feldfrüchte. Spezifische Herbizide nutzen die Tatsache, dass Monokotyle, wie Gras oder Mais und zweikeimblättrige Pflanzen leicht unterschiedliche Stoffwechselprozesse haben. Somit haben diese Herbizide ein spezifischeres Wirkungsspektrum.

In vielen einjährigen Kulturen werden Herbizide präventiv eingesetzt, um den Wettbewerb mit der Begleitflora in der Keimphase auszuschließen, was nach der Europäischen Pestizidrichtlinie 2009/128/EG nicht zulässig ist, da die meisten Voraufbauherbizide durch eine mechanische Unkrautbekämpfung ersetzt werden könnten. Glyphosat ist ein Beispiel für ein Totalherbizid, das als Kontaktgift wirkt. Nur 0,1 ml/m² Wirkstoff führen zu der gewünschten Wirkung. Schätzungen von NGOs zufolge werden 75 % der Ackerflächen in Mitteleuropa einmal im Jahr mit Glyphosat behandelt.

Wildblumen bilden die Grundlage für die Nahrungskette in Ackerlandschaften. Pflanzen, wie die Kornblume (*Centaurea cyanus*) und der Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), waren in der europäischen Landwirtschaft verbreitet. Jedoch gingen 75 % ihrer

Artenzahl und 95 % ihrer Populationsgröße verloren. Heute sind viele typische Ackerlandarten in den meisten Agrarlandschaften fast ausgestorben.

2.2 Insektizide

Einige Ackerkulturen weisen eine große Anzahl von Schadinsekten auf, die je nach Region und Produktionsmethode variieren. Viele dieser Schädlinge treten jährlich auf und verursachen Ertragseinbußen und wirtschaftliche Schäden. Insektizide werden eingesetzt, um solche Schädlinge zu reduzieren. Die Anwendung von Insektiziden sollte der Populationsentwicklung eines bestimmten Schädlings folgen und ist in einigen Jahren möglicherweise nicht erforderlich, in anderen Jahren können mehrere Anwendungen nötig sein. Breitbandinsektizide wirken auf alle Arthropoden/Insekten, Ovicide, Larvizide oder Akarizide, nur in einigen Stadien oder Gruppen von Arten.

Der Zweck von Insektiziden ist es, Schädlinge und die biologische Vielfalt der Arthropoden aus dem Ackerbau zu entfernen. Eine Gruppe der Produkte, die hier diskutiert wird, sind Neonicotinoide. Diese Gruppe von Wirkstoffen zielt auf das Nervensystem von Insekten ab. Die Wirkstoffe sind bis zu 11.000 mal effektiver als z. B. DDT, das Anfang der 80er Jahre weltweit verboten wurde, aufgrund unvorhergesehener Auswirkungen außerhalb des Anwendungsgebiets. Neonicotinoide beeinflussen auch Nicht-Zielgruppen wie Säugetiere und Fische.

2.3 Fungizide und mehr

Wie bei Insektiziden, sollte die Anwendung von Fungiziden nach einem Schadschwellenprinzip ablaufen. Um der EU-Pestizidrichtlinie zu entsprechen und landwirtschaftliche Praxis nach den integrierten Schädlingsbekämpfungsvorschriften zu vollziehen, müssen Krankheiten überwacht werden und Landwirte dürfen nur dann Fungizide (und andere Pestizide) einsetzen, wenn ein wesentlicher wirtschaftlicher Verlust erkennbar ist.

Entschließt sich der Landwirt dazu eine Fungizidbehandlung durchzuführen, müssen wirksame Mengen des Mittels ausgebracht werden, da eine ineffiziente Bekämpfung von Krankheiten zu Resistenzen führen kann, was bedeutet, dass eine Krankheit unempfindlich gegenüber einem bestimmten Wirkstoff wird.

Fungizide werden in der Regel bis zu dreimal im Frühjahr eingesetzt. Die direkten Auswirkungen auf die Biodiversität sind hier nicht so offensichtlich wie bei anderen aktiven Substanzen. Die anvisierten Pilzarten etc. sind oft auch für Arthropoden giftig und fehlen nicht in der Nahrungskette per se. Dennoch wirken sich Fungizide auf andere, nicht zielgerichtete Pilzarten aus und beeinflussen damit die Mikroflora und -fauna.

3 Nachhaltigerer Einsatz von Pestiziden: Integrierter Pflanzenschutz

In Europa muss der Einsatz von Pestiziden dem integrierten Pflanzenschutz entsprechen. Die Überwachung der Schädlingsbelastung, Fruchtfolgen, mechanische Bodenbearbeitungen, eine gute Wasser- und Nährstoffversorgung, eine angepasste Saatstärke und -tiefe sowie die biologische Schädlingsbekämpfung muss dem Einsatz von Pestiziden vorausgehen. Die Fruchtfolge konzentriert sich z.B. auf die Reduzierung von Infektionen durch die Reduzierung von Schädlingen, Unkräutern, Nematoden oder anderen bodenbürtigen Krankheiten. Pestizide sollten nur dann eingesetzt werden, wenn Schädlinge und Krankheiten gesetzte wirtschaftliche Schwellenwerte überschreiten. Das präventive und kalendarische Spritzen, d.h. das Auftragen von Pestiziden ohne entsprechend starke Krankheitssymptome, ist nach geltendem EU-Recht nicht zulässig.

3.1 EU Direktive zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden

„[Directive 2009/128/EC](#)“ EU Direktive zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden.

Diese Direktive fokussiert einen nachhaltigen Einsatz von Pestiziden in der EU, indem sie darauf abzielt die Risiken und Auswirkungen von Pestiziden auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu verringern und die Anwendung des Integrierten Pflanzenschutzes (IPS) sowie alternativer Ansätze zum Pflanzenschutz fördert, wie beispielsweise nicht-chemische Alternativen zu Pestiziden.

Alle EU-Mitgliedstaaten waren dazu verpflichtet, nationale Aktionspläne (NAP) zur ersten Umsetzung der Richtlinie bis November 2012 zu verabschieden. Diese Pläne sollten quantitative Ziele, Vorgaben, Messungen und Zeitpläne enthalten, um die Risiken und Auswirkungen des Pestizideinsatzes zu verringern. Die Mitgliedsstaaten sollten diese Pläne alle fünf Jahre überprüfen und aktualisieren und dabei die Maßnahmen aufnehmen, die in der Pestizid Richtlinie dargelegt wurden. Die wichtigsten Maßnahmen betreffen:

- Schulungen von Anwendern, Beratern und Distributoren
- Inspektion von Pestizidausbringungsgeräten
- Verbot der Ausbringung aus der Luft
- Begrenzung des Pestizideinsatzes in sensiblen Bereichen
- Information und Sensibilisierung über Pestizidrisiken
- Systeme zur Erfassung von Informationen über akute Vergiftungsfälle mit Pestiziden sowie Entwicklungen bei chronischen Vergiftungen

(Quelle: ec.europa.eu/food/plant/pesticides/sustainable_use_pesticides)

Status-quo: Wie sieht die aktuelle Situation in der europäischen Landwirtschaft aus?

Der im Oktober 2017 veröffentlichte Bericht der Kommission (ec.europa.eu/food/audits-analysis/overview_reports/details.cfm?rep_id=114) zeigt eine zögerliche und verzögerte Umsetzung der Pestizidrichtlinie in den Mitgliedstaaten. Die Mitgliedstaaten verabschiedeten die NAPs in vielen Fällen mit erheblichen Verzögerungen und mit deutlichen Unterschieden in Bezug auf Vollständigkeit und Umfang. Nur fünf NAPs der Mitgliedstaaten setzten messbare Ziele, was im Sinne der Richtlinie war. Vier davon beziehen sich auf die Risikominderung und nur eine sieht eine absolute Reduzierung der Pestizide vor. Zwar ist IPS ein Eckpfeiler der Pestizid-Richtlinie, jedoch überprüfen die Mitgliedstaaten die Einhaltung der IPS Grundsätze auf Erzeugerebene nicht systematisch. Darüber hinaus haben die Mitgliedstaaten keine klaren Kriterien festgelegt, um sicherzustellen, dass die allgemeinen Grundsätze des IPS von allen professionellen Nutzern umgesetzt werden. Beobachtende Organisationen, wie das Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. (PAN), gehen davon aus, dass die Kommission diese Vielfalt nicht akzeptieren wird und auf der ordnungsgemäßen Umsetzung der Pestizidrichtlinie bestehen wird; hier sind Vertragsverletzungsverfahren zu erwarten.

3.2 Integrierter Pflanzenschutz (IPS)

3.2.1 Allgemeiner Überblick

Ein Eckpfeiler der EU-Pestizid-Richtlinie ist die Förderung des Integrierten Pflanzenschutz, für das in Anhang III der Richtlinie allgemeine Grundsätze festgelegt sind.

Integrierter Pflanzenschutz bedeutet eine sorgfältige Prüfung aller verfügbaren Pflanzenschutzmethoden und die Integration geeigneter Maßnahmen zur Regulierung von Schaderregern und Konkurrenzdruck, mit dem Ziel den Einsatz von chemischen Pflanzenschutz auf einem wirtschaftlich und ökologisch vertretbaren Niveau zu halten und Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu minimieren.

Neben der Förderung des ökologischen Landbaus ist der Integrierte Pflanzenschutz eines der Instrumente für den inputarmen Pflanzenschutz, der nach der Gesetzgebung von allen professionellen Anwendern umgesetzt werden muss.

3.2.2 Prinzipien des Integrierten Pflanzenschutz (IPS)

1. Die Vorbeugung und/oder Bekämpfung von Schadorganismen sollte neben anderen Optionen insbesondere durch die folgenden Maßnahmen erreicht werden:
 - a. Fruchtfolge;
 - b. Anwendung geeigneter Kultivierungsverfahren (z. B. Unkrautbekämpfung im abgesetzten Saatbett vor der Saat/Pflanzung, Aussaattermine und -dichte, Untersaat, konservierende Bodenbearbeitung, Schnitt und Direktsaat);

- c. Verwendung resistenter/toleranter Sorten und von Standardsaat- und -pflanzgut sowie zertifiziertem Saat- und Pflanzgut;
 - d. Anwendung ausgewogener Dünge-, Kalkungs- und Bewässerungs- sowie Drainageverfahren;
 - e. Vorbeugung gegen die Ausbreitung von Schadorganismen durch Hygienemaßnahmen (z. B. durch regelmäßiges Reinigen der Maschinen und Geräte);
 - f. Schutz und Förderung wichtiger Nutzorganismen, z. B. durch geeignete Pflanzenschutzmaßnahmen oder die Nutzung ökologischer Infrastrukturen innerhalb und außerhalb der Anbau- oder Produktionsflächen.
2. Nachhaltigen biologischen, physikalischen und anderen nichtchemischen Methoden ist der Vorzug vor chemischen Methoden zu geben, wenn sich mit ihnen ein zufrieden stellendes Ergebnis bei der Bekämpfung von Schädlingen erzielen lässt.
 3. Die eingesetzten Pestizide müssen so weit zielartenspezifisch wie möglich sein und die geringsten Nebenwirkungen auf die menschliche Gesundheit, Nichtzielorganismen und die Umwelt haben.
 4. Der berufliche Verwender sollte die Verwendung von Pestiziden und andere Bekämpfungsmethoden auf das notwendige Maß begrenzen (z. B. durch Verringerung der Aufwandmenge, verringerte Anwendungshäufigkeit oder Teilflächenanwendung), wobei er berücksichtigen muss, dass die Höhe des Risikos für die Vegetation akzeptabel sein muss und das Risiko der Entwicklung von Resistenzen in den Schadorganismenpopulationen nicht erhöht werden darf.
 5. Wenn ein Risiko der Resistenz gegen Pflanzenschutzmaßnahmen bekannt ist und der Umfang des Befalls mit Schadorganismen wiederholte Pestizidanwendungen auf die Pflanzen erforderlich macht, sind verfügbare Resistenzvermeidungsstrategien anzuwenden, um die Wirksamkeit der Produkte zu erhalten. Dazu kann die Verwendung verschiedener Pestizide mit unterschiedlichen Wirkungsweisen gehören.
 6. Der berufliche Verwender muss auf der Grundlage der Aufzeichnungen über Pestizidanwendungen und der Überwachung von Schadorganismen den Erfolg der angewandten Pflanzenschutzmaßnahmen überprüfen.
 7. Schadorganismen müssen mit geeigneten Methoden und Instrumenten, sofern solche zur Verfügung stehen, überwacht werden. Zu diesen geeigneten Instrumenten sind unter anderem Beobachtungen vor Ort und Systeme für wissenschaftlich begründete Warnungen, Voraussagen und Frühdiagnosen, sofern dies möglich ist, sowie die Einholung von Ratschlägen beruflich qualifizierter Berater zu zählen.
 8. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Überwachung muss der berufliche Verwender entscheiden, ob und wann er Pflanzenschutzmaßnahmen anwenden will. Solide und wissenschaftlich begründete Schwellenwerte sind wesentliche Komponenten der Entscheidungsfindung. Bei der Entscheidung über eine Behandlung gegen Schadorganismen sind wenn möglich die für die betroffene Region, die spezifischen Gebiete, die Kulturpflanzen und die besonderen klimatischen Bedingungen festgelegten Schwellenwerte zu berücksichtigen.

(Quelle: <https://www.nap-pflanzenschutz.de/praxis/integrierter-pflanzenschutz/grundsaeetze-ips/>)

4 Kein Einsatz von chemischen Pestiziden: Ökologischer Landbau

Der ökologische Anbau basiert auf natürlichen Kreisläufen, auf biologischen und mechanischen Produktionsverfahren und verzichtet vollständig auf gentechnisch veränderte Organismen (GVO) und Agrochemikalien; d.h. überhaupt keinen Einsatz von chemischen Pestiziden. Die „Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates“ regelt die ökologische Erzeugung in Europa, legt die Grundsätze, Ziele und übergreifenden Regeln der ökologischen Erzeugung fest und definiert, wie Bioprodukte zu kennzeichnen sind.

Wenn Betriebsmittel verwendet werden, die nicht vom eigenen Hof stammen, müssen diese:

- Organische Materialien von anderen Bio-Betrieben,

- Naturstoffe,
- natürlich gewonnene Materialien oder
- Mineraldünger mit geringer Löslichkeit sein.

Darüber hinaus verfolgt die biologische Produktion einige Prinzipien der nachhaltigen Landwirtschaft, die im Folgenden weiter beschrieben sind.

Bodenleben

Das Leben im Boden ist entscheidend für die ökologische Pflanzenproduktion. Die Verwendung von löslichen Düngemitteln ist streng begrenzt und insbesondere mineralische Stickstoffdünger sind nicht erlaubt. Dies unterstützt das Bodenleben und fördert die Nährstoffrücklieferung und natürliche Fruchtbarkeit des Bodens.

Mehrfährige Fruchtfolgen

Biobauern nutzen mehrjährige Fruchtfolgen, die auch Hülsenfrüchte und andere Gründüngungskulturen beinhalten, und bringen Stallmist und anderes organische Material aus, um die Fruchtbarkeit und die biologische Aktivität des Bodens zu erhöhen.

Um die Entwicklung von Schädlingen, Krankheiten und Unkräutern zu verhindern, können Biobauern keine synthetischen Pestizide verwenden. Stattdessen wählen sie resistente Arten und Sorten und wenden eine Reihe von traditionellen und modernen landwirtschaftlichen Techniken an. Mehrjährige Fruchtfolgen und geeignete Anbautechniken schützen die Pflanzen vor Schädlingen, Krankheiten und Unkräutern. Als Maßnahme gegen Schadinsekten können Biobauern thermische Prozesse, natürliche Schädlingsfeinden, wie Marienkäfern oder Trichogramma, oder Paarungsstörungsverfahren nutzen. In einigen wenigen Fällen werden spezifische Pflanzenschutzmittel für die Verwendung in der ökologischen Produktion zugelassen.

Betriebsmittel

Die in der ökologischen Landwirtschaft zulässigen Betriebsmittel erfüllen zwei Kriterien: i) sie sind pflanzlichen oder tierischen Ursprungs ii) sie gelten als "Lebensmittel". Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission enthält die Liste der Grundstoffe, die im ökologischen Landbau der EU (Dezember 2016) zugelassen sind. (Quelle: ec.europa.eu/agriculture/organic)

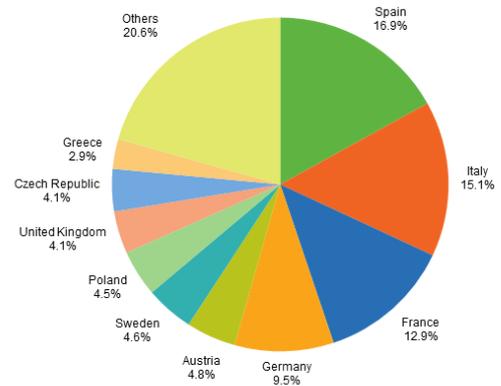


Abbildung 1: Anteil Biolandbau (% LF) in der EU

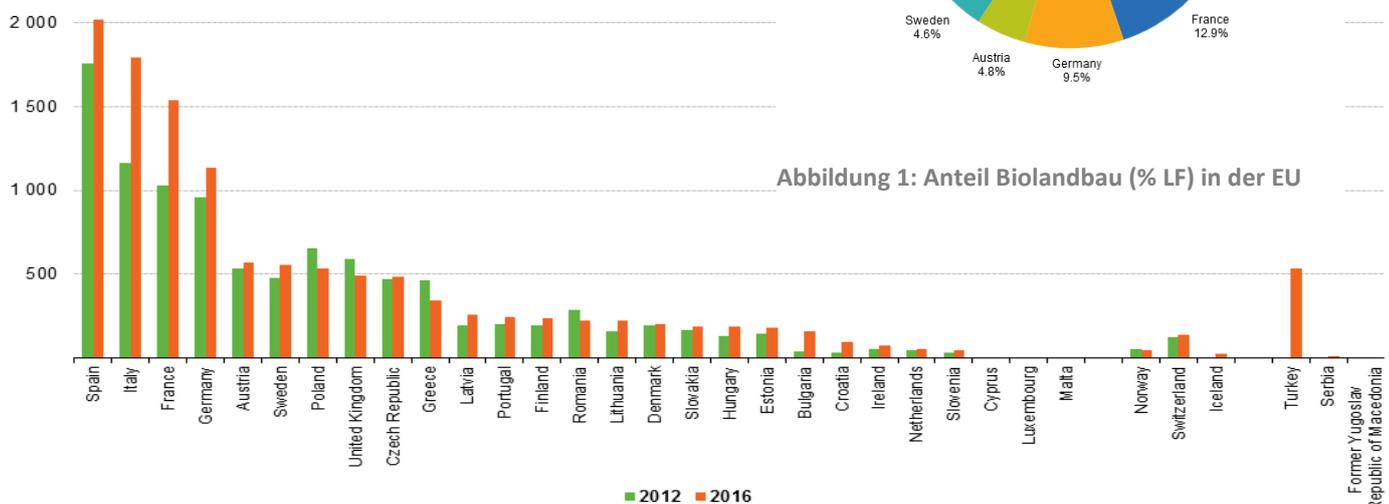


Abbildung 2: Entwicklung der ökologischen Anbaufläche (in Tausend ha) in Europa zwischen 2012 und 2016

In Europa macht der biologische Landbau 6,7 % der gesamten genutzten landwirtschaftlichen Fläche aus. Der Anteil der verschiedenen

Mitgliedstaaten an dieser Zahl ist stark unterschiedlich und wird in der Grafik rechts dargestellt. Laut Eurostat betrug die gesamte ökologische Fläche in der EU-28 im Jahr 2016 11,9 Mio. Hektar (ha) und wird in den kommenden Jahren voraussichtlich noch zunehmen. Die Zunahme der Biofläche zwischen 2012 und 2016 betrug 18,7 % (siehe Grafik 1). Es ist zu beachten, dass sich die gesamte ökologisch genutzte Fläche aus der Summe der "in Umwandlung stehender Fläche" und der "vollständig umgewandelter Fläche" zusammensetzt. Bevor eine Fläche als "ökologisch" eingestuft werden kann, muss sie einem Umwandlungsprozess unterzogen werden, der je nach Kulturpflanze 2–3 Jahre dauern kann.

5 Sehr Gute Landwirtschaftliche Praxis im Pflanzenschutz für mehr Biodiversität

Der Bericht der Kommission aus 2017 zeigt, dass IPS in der europäischen Landwirtschaft noch nicht Realität ist. NRO und die Europäische Kommission bestehen auf einer ordnungsgemäßen Umsetzung, da der übermäßige Einsatz von Pestiziden ein wesentlicher Faktor für den Verlust der biologischen Vielfalt in Europa ist. Für Lebensmittelstandards in Europa und darüber hinaus haben wir eine Reihe von Empfehlungen für einen ordnungsgemäßen Pflanzenschutz veröffentlicht, die auf den folgenden Prinzipien basieren:

- Kombination des biologischen Pflanzenschutzes mit dem Anbau von standortangepassten Kulturen
- Konsequente Umsetzung aller Prinzipien des integrierten Pflanzenschutzes
- Reduzierung der negativen Auswirkungen von Pestiziden auf die Biodiversität auf ein Minimum
- Im Rahmen des Projekts wird eine kontinuierliche Verbesserung in Bezug auf die Reduzierung der Menge und Toxizität von Pestiziden angestrebt
- Ausschluss oder strenge Beschränkung der Anwendung von Pestiziden, die für die biologische Vielfalt schädlich sind
- Richtige Anwendung von Pestiziden durch Schulung und Sensibilisierung, um das Reduktionsziel zu erreichen



[Empfehlungen für wirkungsvolle Kriterien zum Schutz der Biodiversität in Standards für die Lebensmittelbranche und Beschaffungsrichtlinien von Lebensmittelunternehmen](#)

5.1 Allgemeine Prinzipien des biologischen Pflanzenschutzes in Kombination mit standortangepassten Kulturen

Der biologische Pflanzenschutz bekämpft Schädlingen, Unkräuter und Krankheitserreger mit anderen natürlichen Organismen. Er stützt sich auf ökologische Prinzipien wie Prädation, Parasitismus, Fresseigenschaften oder andere natürliche Mechanismen. Als präventive und vorbereitende Maßnahmen ist der biologische Pflanzenschutz ein wichtiger Bestandteil des integrierten Pflanzenschutzes in landwirtschaftlichen Betrieben.

Für Lebensmittelstandards empfehlen wir

- Erklärung des biologischen Pflanzenschutzes zum allgemeinen Leitbild
- Förderung des lokal angepassten Ackerbaus, um den Einsatz von Pestiziden zu verringern

Vier grundlegende Strategien leiten die biologische Schädlingsbekämpfung

- Klassisch: Import natürlicher Feinde eines Schädlings, um die Populationen zu reduzieren und die Ausbreitung zu begrenzen
- Induktiv: Begünstigung einer großen Population von Nützlingen für ein schnelles Eingreifen bei Befall
- Impfen: Konservierung von Nützlingen durch regelmäßige Wiederansiedlung oder biodiversitätsfreundliche Maßnahmen, die ein vielfältiges Ökosystem in der Kultur sicherstellen
- Störung des Paarungsverhaltens der Schädlinge durch z. B. hormonelle Paarungsstörungen

Antagonisten oder „biologische Nützlinge“ sind Raubtiere, Parasiten und Konkurrenten von Schädlingen sowie Bakterien und Viren gegen einige Pilz- und bakterielle Krankheitserreger. Die biologische Kontrolle von Unkraut wird mit Samenfressern und Pflanzenfressern, z.B. Schafen und Rindern erreicht. Eine angesehene internationale Institution auf dem Gebiet der IPS ist das Centre for Agriculture and Biosciences International ([CABI](#)). CABI ist in der Schweiz angesiedelt und stellt eine führende Behörde für das Management von invasiven Unkräutern und Arthropoden durch biologische Kontrolle dar.

Alle diese Methoden werden in der Praxis angewendet und funktionieren gut, erfordern jedoch eine gewisse Qualifizierung der Landwirte. Im Gegensatz dazu sind Agrochemikalien einfach anzuwenden und oft zeitsparend.

Bis heute entscheiden sich konventionelle Getreidebauern zu Beginn einer Anbausaison für eine Pflanzenschutzstrategie. Bei Getreide kann dies eine zweifach oder dreifach Strategie sein; Fungizide werden zweimal oder dreimal pro Vegetationsperiode angewandt. Kombiniert mit den Daten regionale Krankheitsmonitorings reduziert das die Notwendigkeit, die Entwicklung von Krankheiten direkt auf dem Grundstück zu verfolgen. Wissend wie lange bestimmte Pflanzenschutzmittel das Getreide schützen, wird das nächste Mittel ausgebracht, wenn der gewünschte Schutz nicht mehr gewährleistet werden kann. Im Prinzip handeln die Landwirte gegen das, was sie als gute landwirtschaftliche Praxis verstehen, und gegen bestimmte Gesetze und Richtlinien, die die nationale Behörde nicht ordnungsgemäß durchsetzt. Die Verwendung von gebeiztem Saatgut ist eine weitere dieser Vorsichtsmaßnahmen, die den Prinzipien des IPS zuwiderlaufen.

Im ökologischen Landbau, aber auch im konventionellen Landbau, helfen Nützlinge dabei, Schädlinge zu reduzieren und zu kontrollieren. Die folgenden Insekten werden in der Landwirtschaft allgemein als vorteilhaft angesehen. Um die Population von Nützlingen zu fördern, sind jedoch ökologische Strukturen zur Vermehrung und als Rückzugsort erforderlich. Pesticide, insbesondere Insektizide, müssen reduziert werden, damit die Population dieser Insekten wachsen kann.

- Raubwanzen
- Sichelwanzen
- Ohrwürmer
- Florfliegen
- Schlupfwespen
- Marienkäfer
- Australischer Marienkäfer
- Orius
- Weichkäfer
- Schwebfliegen
- Raupenfliegen
- Trichogramma



Abbildung 3 & 4: Marienkäfer-Larven und Marienkäfer fressen Blattläuse

Konsequente Umsetzung aller Prinzipien des integrierten Pflanzenschutzes (IPS):

Die Standardorganisation/Unternehmen definiert kulturspezifische Präventivmaßnahmen und Schadschwellen nach den Grundprinzipien des Integrierten Pflanzenschutzes:

Es besteht kein Zweifel daran, dass IPS in wenigen Jahren der Standard in Europa sein wird. Um die europäischen Vorschriften einzuhalten, empfehlen wir der Lebensmittelindustrie dringend, IPS in den Betrieben der Lieferketten umzusetzen. Vor dem Hintergrund der Implementierungsprozesse in der Lebensmittelindustrie sind rechtzeitig initiierte und ausgeführte Pläne zur Aufnahme von IPS in die Standards ein erster, wesentlicher Schritt.

PAN (Pesticide Action Network) Europe hat das IPS-Dreieck in ein weit verbreitetes Layout gesetzt ([links](#)). Es zeigt die verschiedenen Schritte, die helfen, Schädlinge und Krankheiten zu vermeiden und zu reduzieren; unter anderem enthalten:

- Zwischenfruchtanbau
- Fruchtfolgen
- Verwendung geeigneter Anbautechniken wie z. B. Aussaatzeiten und -dichten, Untersaat, konservierende Bodenbearbeitung und gegebenenfalls Direktsaat
- Verwendung von krankheitsresistenten/toleranten Sorten und standardisiertem/zertifiziertem Saat- und Pflanzmaterial
- Ausgewogene Bodenfruchtbarkeit und Wasserversorgung unter optimaler Nutzung der organischen Masse
- Einschränkung der Ausbreitung von Schadorganismen durch Hygienemaßnahmen im Feld (z. B. durch Entfernen der erkrankten Pflanzen oder Pflanzenteile, regelmäßige Reinigung von Maschinen und Geräten)
- Schutz und Stärkung wichtiger Nutzorganismen, z. B. durch die Nutzung ökologischer Strukturen innerhalb und außerhalb der Produktionsstätten

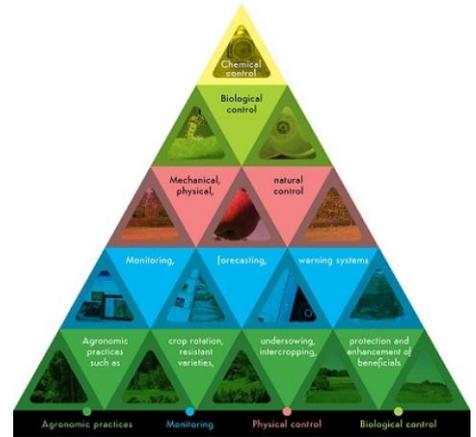


Abbildung 5: IPS-Dreieck von PAN Europe

Das IPS-Dreieck erkennt auch die Bedeutung von Pflanzenschutzmitteln als letztes Mittel zur Ertragssicherung an und kann als Leitfaden für Landwirte, Unternehmen und Lebensmittelstandards dienen, um Pflanzenschutzmittel entsprechend fördern; als letztes, jedoch nicht erstes Mittel zur Ertragssicherung.

Aus Sicht der Biodiversität wichtig:

Ein Arthropodenmonitoring ist erforderlich. Schädlings- und Nützlingspopulationen müssen während der Hochsaison wöchentlich überwacht werden. Die Landwirte müssen geschult werden, um sowohl Schädlinge als auch Nützlinge zu erkennen und deren Relation einschätzen zu können.

Darüber hinaus stellt das IPS-Konzept sehr deutlich fest, dass:

- Es werden nur kulturnahe Pflanzenschutzausbringungsverfahren verwendet und die Pflanzenschutzspritzen werden mindestens alle drei Jahre kalibriert.
- Die Verbrennung von Vegetationsüberresten als Pflanzenschutzmaßnahme ist nur zulässig, wenn keine anderen alternativen Maßnahmen bestehen. Dies ist durch die Dokumentation aller möglichen präventiven und alternativen Maßnahmen nachzuweisen. Betriebsinhaber in oder in der Nähe von Schutzgebieten dürfen Vegetationsüberreste nur dann verbrennen, wenn dies in Übereinstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde geschieht.

5.1.1 Umgang mit sehr kritischen Substanzen für die Biodiversität:

Derzeit verlassen sich die Landwirte ausschließlich auf die Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln, ohne wahrzunehmen, dass die Toxizität der Wirkstoffe über die Jahre zugenommen hat. Die heutigen Pestizide sind bis zu 10.000-mal effizienter als z. B. DDT.

Daher empfehlen wir den Standardorganisationen und der Lebensmittelindustrie:

- definiert eine Negativliste (Liste der im Standard NICHT erlaubten Pflanzenschutzmittel) und eine Strategie mit klaren Zeitvorgaben zur Reduzierung von Wirkstoffen, die für Mensch und Umwelt gefährlich sind.
- definiert entsprechende Sanktionen, wenn zertifizierte Betriebe Mittel der aktuellen Negativliste eingesetzt haben.
- entwickelt die Negativliste in Zusammenarbeit mit fachkundigen NGO-Experten kontinuierlich weiter.
- schließt Pflanzenschutzmittel aus, die nachweisliche eine schädigende Wirkung auf Bienen, Nützlinge oder andere bestäubende Insekten, Amphibien oder Fische haben
- Kein Pestizid hat eine wirklich selektive Wirkung! Die Verwendung sehr schädlicher Substanzen (Glyphosat, Diquat, Paraquat, Glufosinate ammonium und Indaziflam und entsprechende Salze) ist nicht erlaubt. Falls diese Substanzen noch verwendet werden, definiert die Standardorganisation /das Unternehmen die zulässige Anwendung (z.B. nicht in blühenden Pflanzenbeständen, nicht zur Sikkation)

- Eine Anwendung von Herbiziden im Voraufbau ist nicht gestattet und z.B. durch mechanische Unkrautbekämpfung ersetzen
- In Dauerkulturen (z. B. Wein, Obst, Hopfen) dürfen keine Herbizide in den Fahrgassen eingesetzt werden
- Auf Gewässerrandstreifen wird grundsätzlich nicht gedüngt und es werden keinerlei Pflanzenschutzmittel ausgebracht. Die Standardorganisation /Unternehmen gibt kultur- und anwendungsbezogene Regeln für den Pestizideinsatz an Gewässern vor und formuliert dazu konkrete Angaben für den Mindestabstand (mindestens 10 Meter) sowie die Qualität der Gewässerrandstreifen (z.B. Bewuchsdichte). Die Bewuchshöhe ist dabei abhängig von der Höhe der Kultur und der Ausbringungstechnik festzulegen
- Auf sehr großen zusammenhängenden Anbauflächen (die kritische Größe definiert die Standardorganisation /Unternehmen, Vorschlag für Ackerbau in Europa: >20 ha) dürfen jährlich nur maximal 80% der Fläche mit Pestiziden behandelt werden. 20 % der Fläche sind frei von Pestiziden und können mit alternativen Techniken (mechanische und/oder biologische Schädlingsbekämpfung) bewirtschaftet werden. Dadurch wird die Biodiversität nachweislich gestärkt. Der 20 %-Flächenanteil kann jährlich rotieren

Das Pestizid-Aktionsnetzwerk PAN stellt eine Liste von hochgefährlichen Stoffen zur Verfügung (PAN International List of Highly Hazardous Pesticides). Rainforest Alliance stellt eine ähnliche "Liste verbotener Pestizide" mit 152 Wirkstoffen zur Verfügung, die für zertifizierte Betriebe verboten sind (Rainforest Alliance - Lists for Pesticide Management - Lists of Prohibited and Risk Mitigation Use Pesticides). Diese werden nach der Definition der FAO/WHO-Expertengruppe für Pestizidmanagement (JMPM) als hochgefährliche Pestizide eingestuft.

5.1.2 Kontinuierliche Verbesserung und Dokumentation des Pestizideinsatzes:

Eine kontinuierliche Verbesserung/Reduktion von Pflanzenschutzmitteln ist wichtig und stellt gleichzeitig die aktuellen Ackerbaumethoden in Frage. Weiterhin ist es ausschlaggebend Potenziale für eine weitere Reduktion von Pestiziden zu identifizieren und die Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Umwelt weiter zu verringern. Eine Reihe von Maßnahmen zur kontinuierlichen Reduzierung sind:

Die Standardorganisation /Unternehmen

- Der Einsatz der Wirkstoffe, die für Mensch und Umwelt gefährlich sind sowie die eingesetzte Menge der zugelassenen Stoffe, werden schrittweise reduziert. Ziel ist, hochgefährliche Pestizide schrittweise auszuschließen. Zur Identifizierung hochgefährlicher Pestizide wird die PAN Liste der hochgefährlichen Pestizide herangezogen. Die Weiterentwicklung der Negativliste geschieht in Absprache mit anderen Standardorganisationen /Unternehmen, um den Betrieb bei mehreren Zertifizierungen nicht mit unterschiedlichen Negativlisten zu konfrontieren.

Der landwirtschaftliche Betrieb

- dokumentiert die durchgeführten Pflanzenschutzmaßnahmen fortlaufend und weist eine kontinuierliche Verbesserung und Reduzierung bezüglich des Einsatzes von chemisch-synthetischen Pestiziden nach
- weist die kontinuierliche Verbesserung bezüglich des Einsatzes und sachgerechten Umgangs mit Pestiziden nach
- weist nach, dass er sich regelmäßig zum Thema Pestizide beraten lässt, insbesondere zu den Aspekten Wirkungen auf die Biodiversität und Reduktionsstrategien

5.1.3 Angemessener Einsatz von Pestiziden

Es versteht sich von selbst, dass die Verwendung von Giftstoffen strengen Vorschriften unterliegt, die sowohl die Gefährdung des Landwirts als auch die Freisetzung in die Umwelt oder andere Gefahren verhindern.

- Nur befugte und regelmäßig geschulte Mitarbeiter dürfen Pflanzenschutzmittel ausbringen.
- Die Standardorganisation /Unternehmen macht Vorgaben zur sachgerechten Anwendung von Pestiziden und kontrolliert die Umsetzung stichprobenartig (Lagerung, Applikationstechnik (z. B. Wartung und effiziente Einstellung der Geräte und Maschinen), Reinigung der Geräte und Maschinen, Entsorgung von Restmitteln, Folien und Verpackungen).

- Die Standardorganisation /Unternehmen gibt für Raumkulturen anwendungsbezogene Empfehlungen für die Berechnung der standortangepassten, korrekten Spritzbrühe.
- Die Lagerräume von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln müssen voneinander getrennt sein.

5.1.4 Beratung / Information / Schulung

Die Standardorganisationen oder Unternehmen spielen eine wichtige Rolle bei der Beratung und Schulung. Dies gilt auch für die Anwendung von Pestiziden. Wir empfehlen den Standards und Unternehmen:

- Die Standardorganisation /Unternehmen stellt jährlich ein Betriebsheft zur Verfügung und formuliert darin einleitend konkrete Verbesserungsvorschläge.
- Die Standardorganisation stellt den Erzeugern Informationsmaterialien zur Verfügung (z. B. von FAO7) und führt regelmäßig Informations- und Schulungsveranstaltungen zum Thema Pestizidreduktion durch.
- Biodiversitätsaspekte angemessen in alle Schulungen für zertifizierte Betriebe, Mitarbeiter, Auditoren, Lieferanten und Qualitäts-/Produktmanager zu integrieren.

Experten im Bereich Biologische Vielfalt im Training einzubinden um die Qualität der Ausbildung und die Eignung für die Zielgruppen zu gewährleisten.

Projektüberblick EU LIFE Food & Biodiversity

Lebensmittelproduzenten und -händler sind stark von der Biodiversität und Ökosystemleistungen abhängig, haben aber auch gleichzeitig enorme Umweltauswirkungen. Dies ist eine bekannte Tatsache im Lebensmittelsektor. Standards und Beschaffungsanforderungen können dazu beitragen, diese negativen Auswirkungen durch effektive, transparente und überprüfbare Kriterien für den Produktionsprozess und die Lieferkette zu reduzieren. Sie liefern den Verbrauchern Informationen über die Qualität der Produkte, die ökologischen und sozialen Fußabdrücke und die durch das Produkt verursachten Auswirkungen auf die Natur.

Das Projekt LIFE Food & Biodiversity richtet sich an Standardorganisationen sowie Unternehmen mit eigenen Anforderungen an Erzeuger und Lieferanten. Das Ziel ist, den Schutz der Biodiversität zu verbessern durch:

- A) Die Unterstützung von Standardorganisationen und Lebensmittelunternehmen bei der Integration von effektiven Biodiversitätskriterien in bestehende Kriterienkataloge und Beschaffungsrichtlinien;
- B) Fortbildungen für landwirtschaftliche Berater, zertifizierte Betriebe und Auditoren sowie für Qualitäts- und Produktmanager in Unternehmen;
- C) Ein standardübergreifendes Monitoring-System zur Evaluierung der Wirkungen von Standards und Labels auf die Biodiversität;
- D) Die Etablierung einer europaweiten Brancheninitiative.

Im Rahmen des EU LIFE Projekts „Food & Biodiversity“ wurde ein Wissenspool mit Hintergrundinformationen zu den Themen Landwirtschaft und Biodiversität erstellt. Zugang erhalten Sie über den untenstehenden Link:

www.business-biodiversity.eu/de/biodiversitaet-wissenspool

Autor: LIFE Food & Biodiversity; Global Nature Fund

Bildnachweis: © Pixabay, www.pixabay.com

Europäisches Projektteam



Gefördert durch



EU LIFE programme



Anerkannt als „Core Initiative“ von



One planet
eat with care | Sustainable
Food Systems

www.food-biodiversity.eu