

# BIODIVERSITY FACT SHEET



## Dauerkulturen

Anbau von Kernobst





## CONTENT

<b>01</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
<b>02</b>	<b>LANDWIRTSCHAFT UND BIODIVERSITÄT</b>	<b>4</b>
<b>03</b>	<b>DAUERKULTUREN IN EUROPA</b>	<b>6</b>
<b>04</b>	<b>ANBAU VON DAUERKULTUREN UND AUSWIRKUNGEN AUF DIE BIODIVERSITÄT</b>	<b>7</b>
	4.1 Bodenbearbeitung und Ansaat/Pflanzung	7
	4.2 Nährstoffmanagement und Düngung	8
	4.3 Schädlingsbekämpfung und Pflanzenschutz	9
	4.4 Wasserwirtschaft und Bewässerung	12
<b>05</b>	<b>BIODIVERSITÄTSMANAGEMENT</b>	<b>13</b>
<b>06</b>	<b>ÜBERBLICK ÜBER DAS EU LIFE-PROJEKT</b>	<b>14</b>

# 1. EINLEITUNG

Das Projekt LIFE Food & Biodiversity unterstützt Standardorganisationen und Unternehmen der Lebensmittelbranche dabei, effiziente Biodiversitätsmaßnahmen zu entwickeln und diese in ihren Kriterienpool oder ihre Beschaffungsrichtlinien zu integrieren.

Eine biodiversitätsfreundliche Landwirtschaft beruht auf den zwei Pfeilern Biodiversitätsmanagement und sehr gute fachliche Praxis.

Dieses Fact Sheet informiert einerseits über die Auswirkungen des Anbaus von Dauerkulturen auf Biodiversität, andererseits werden Vorschläge zur sehr guten fachlichen Praxis und zum Biodiversitätsmanagement gegeben. Während die Aspekte der sehr guten fachlichen Praxis in jedem Kapitel thematisiert werden, wird das Biodiversitätsmanagement im fünften Kapitel ausführlich beschrieben.

## BIODIVERSITÄTSFREUNDLICHE LANDWIRTSCHAFT

Reduzierung der negativen Auswirkungen auf Biodiversität und Ökosysteme (z. B. Reduktion von Pestiziden)

**SEHR GUTE FACHLICHE PRAXIS FÜR MEHR  
BIODIVERSITÄT**

Schaffung, Schutz oder Aufwertung von Lebensräumen (z. B. Schaffen von naturnahen Lebensräumen und Biotop-Korridoren)

**BIODIVERSITÄTSMANAGEMENT**

Die Biodiversity Fact Sheets richten sich an Auditoren von Standardorganisationen und Lieferanten sowie Produkt-, Supply-Chain- und Sustainability-Manager lebensmittelverarbeitender Unternehmen und Einzelhandelsunternehmen in der EU. Wir möchten das Verständnis für

die Bedeutung der Biodiversität und der damit verbundenen wichtigen Ökosystemdienstleistungen als Grundlage für die landwirtschaftliche Produktion schärfen. In diesem Fact Sheet konzentrieren wir uns auf den Anbau von Kernobst in den gemäßigten Klimazonen der EU.



## 2. LANDWIRTSCHAFT UND BIODIVERSITÄT

### Biodiversitätsverlust: Zeit zum Handeln

Der Verlust der Biologischen Vielfalt zählt zu den größten Herausforderungen unserer Zeit. Durch menschliche Einflüsse sterben gegenwärtig bis zu 1.000-mal mehr Arten aus, als dies auf natürliche Weise der Fall wäre. Zahlreiche Ökosysteme, die uns mit lebenswichtigen Ressourcen versorgen, drohen zu kollabieren. Der Erhalt und

die schonende Nutzung der Biologischen Vielfalt sind keine reinen Umweltthemen, sondern auch Grundvoraussetzung für unsere Nahrung und andere Ökosystemleistungen wie Wasser, saubere Luft und Mikroklima sowie die Grundlage für Produktionsprozesse und eine insgesamt gute Lebensqualität.



*Biodiversität ist definiert als die Vielfalt innerhalb einer Art, die Vielfalt zwischen Arten und die Vielfalt der Ökosysteme*

#### Die Hauptursachen für den Verlust der Biologischen Vielfalt sind:

- ◆ **Verlust von Lebensräumen durch Landnutzungsänderungen und Fragmentierung.** Die Umwandlung von Grün- in Ackerland, Landflucht, Zersiedelung, und der rasche Ausbau von Verkehrsinfrastruktur und Energienetzen führen zu Habitatverlusten. 70 % der Arten sind durch den Verlust ihrer Lebensräume bedroht. Vor allem Flora und Fauna auf landwirtschaftlichen Nutzflächen sind aufgrund der intensiveren Landnutzung, des verstärkten Einsatzes von Pestiziden und Überdüngung um bis zu 90 % zurückgegangen.
- ◆ **Umweltverschmutzung.** 26 % der Arten sind durch den Einsatz von Pestiziden und nitrat- und phosphathaltigen Düngemitteln bedroht.
- ◆ **Übernutzung von Wäldern, Ozeanen, Flüssen und Böden.** 30 % der Arten sind durch Überbeanspruchung der Lebensräume und Ressourcen bedroht.
- ◆ **Invasive gebietsfremde Arten.** Die Einführung fremder Arten hat zum Aussterben mehrerer Spezies geführt. 22 % aller Arten sind durch gebietsfremde Arten bedroht.
- ◆ **Klimawandel.** Aufgrund des Klimawandels sind Veränderungen der Lebensräume und der Artenverteilung zu beobachten. Der Klimawandel hängt mit anderen Bedrohungen eng zusammen und verstärkt diese.

#### Landwirtschaft und Biodiversität – eine Symbiose

Die Hauptaufgabe der Landwirtschaft besteht darin, die schnell wachsende Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln zu versorgen und somit eine stabile Lebensgrundlage sicherzustellen. Dabei hat das Konsumverhalten in den Industrie- und Schwellenländern zu einer Intensivierung der Landwirtschaft und zu einem globalisierten Lebensmittelmarkt geführt, was wiederum in einer Ausbeutung der landwirtschaftlichen Flächen, hochintensiven Produktionssystemen

und einer Vereinfachung der Agrarlandschaften resultiert. Diese Entwicklung hat schwerwiegende, negative Folgen für die Artenvielfalt auf landwirtschaftlichen Flächen und deren Umgebung.

Auf der einen Seite ist Landwirtschaft von Biologischer Vielfalt abhängig und spielt auf der anderen Seite eine wichtige Rolle bei der Gestaltung von Biodiversität. Seit dem Neolithikum bis Anfang des 20. Jahrhunderts hat die Landwirtschaft die Landschafts- und Artenvielfalt in Europa deutlich erhöht. Der europäische Kontinent war früher mit Wald bedeckt; mit der Ausweitung der Landwirtschaft entstanden neue Landschaftselemente wie Felder, Weiden, Obstgärten und Kulturlandschaften. Derzeit werden über 210 Millionen Hektar Acker- und Grünlandflächen, das entspricht fast der Hälfte der Fläche in Europa (EU-28), für die Landwirtschaft genutzt. Folglich sind 50 % der europäischen Arten von landwirtschaftlichen Lebensräumen abhängig. Dieses symbiotische und nutzbringende Verhältnis zwischen Landwirtschaft und Biodiversität hat sich in den letzten Jahrzehnten aufgrund einer nicht nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion grundlegend verändert und führt zu einem massiven Verlust der Biodiversität.

Lebensmittelstandards und Unternehmen des Lebensmittelsektors spielen für die landwirtschaftliche Produktion eine wichtige Rolle. Sie können durch Kriterien und Vorgaben wesentlich auf die Produktion Einfluss nehmen und so zum Erhalt der Biodiversität auf dem Hof und in der Umgebung beitragen. Die Verbreitung von Standards und Beschaffungsrichtlinien in den letzten Jahren lässt auf ihren großen Einfluss auf Produktionsebene schließen. Eine angemessene Integration von Biodiversität als Nachhaltigkeits- und Qualitätsfaktor in die Beschaffungsstrategien und Standards kann die Biologische Vielfalt in Agrarlandschaften wiederherstellen und sichern. Für Erzeuger und Unternehmen wird die Bewertung von Risiken für interne Abläufe oder rechtliche und politische Veränderungen erleichtert. Eine gute Strategie zum Schutz der Biodiversität, d. h. eine positive Biodiversitätsleistung, schafft durch gute Produktqualität Möglichkeiten zur Differenzierung am Markt, führt zu einer sicheren Lieferkette und hilft Stakeholdererwartungen und Verbraucherwünsche zu erfüllen.

## Rechtsrahmen für die Landwirtschaft in Europa – Gemeinsame Agrarpolitik (GAP)

Seit 1962 bildet die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP, Richtlinie 1782/2003/EG und die Änderungen 2013) den rechtlichen Rahmen für die Landwirtschaft in der Europäischen Union. Sie basiert auf der Erfahrung mit Nahrungsmittelknappheit in Europa und zielt auf die Ernährungssicherheit der Bevölkerung sowie die Unabhängigkeit der europäischen Nahrungsmittelversorgung von internationalen Märkten ab. Die GAP reguliert Subventionen für Landwirte, den Schutz des Marktes für landwirtschaftliche Erzeugnisse und die Entwicklung ländlicher Regionen in Europa. Die Landwirte erhalten Subventionen pro Hektar Anbaufläche und zusätzliche Zahlungen abhängig von ihrer Produktion und der Betriebsführung.

### Die GAP verweist auf eine Reihe von EU-Richtlinien, die von Landwirten eingehalten werden müssen:

- ◆ **Richtlinie 91/676/EWG** – Die „Nitrat-Richtlinie“ regelt Praktiken für die Düngung von Kulturpflanzen.
- ◆ **Richtlinie 2009/128/EG** – Die „Pestizid-Richtlinie“ regelt Verfahren für den Einsatz von Insektiziden, Herbiziden und Fungiziden.
- ◆ **Die Richtlinien 92/43/EWG** – „Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“ und **79/409/EWG** – „Vogelschutzrichtlinie“ geben den rechtlichen Rahmen für den Erhalt der Biologischen Vielfalt in Europa vor, der von allen Mitgliedsstaaten ratifiziert und direkt in nationales Naturschutzrecht umgesetzt wird.
- ◆ **Richtlinie 2000/60/EG** – „Wasserrahmenrichtlinie“ zielt darauf ab, den Zustand der Gewässer in Europa zu verbessern und hat einen starken Bezug zur Biodiversität.

Seit 2003 werden Mängel in Bezug auf Umweltfragen der oben beschriebenen GAP-Philosophie in den Cross Compliance (CC)-Vorschriften behoben. Die CC stellen einen ersten Schritt in Richtung einer umweltfreundlichen Landwirtschaft dar. Die GAP-Beihilfen für Landwirte werden u. a. mit grundlegenden Vorgaben für den Umweltschutz verknüpft. Die Vorgaben beschreiben Maßnahmen zur Verringerung der schwerwiegenden Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Umwelt, wie Erosion, Nitrifikation, Gewässerverschmutzung, Landschaftsveränderungen. Naturschützer sehen, wenn überhaupt, nur eine geringe Verbesserung des Biodiversitätsschutzes durch die Cross-Compliance-Regelungen.

Seit 2012 fördert die GAP die Umsetzung freiwilliger Agrarumweltmaßnahmen, die, je nach Aufwand und Ertragseinbußen, mit Ausgleichszahlungen pro Hektar unterstützt werden. Mitgliedstaaten und Bundesländer definieren regional angepasste Agrarumweltmaßnahmen, die sich direkt auf den Schutz und die Erhaltung der Agrobiodiversität konzentrieren. Landwirte können unter anderem Blühstreifen säen, Felder dauerhaft oder vorübergehend stilllegen, Pufferstreifen entlang offener Gewässer anlegen oder Hecken pflanzen. Studien belegen die positiven Auswirkungen solcher Maßnahmen auf die Biodiversität (What Works in Conservation 2017).

Die jüngsten GAP „Verordnungen des Europäischen Parlaments und des Rates“ (Nr. 1305/2013 – über die Förderung der ländlichen Entwicklung; Nr. 1306/2013 – über die Finanzierung, die Verwaltung und das Kontrollsystem der Gemeinsamen Agrarpolitik; 1307/2013 – mit Vorschriften über Direktzahlungen an Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe; Nr. 1308/2013 – über eine gemeinsame Marktorganisation für landwirtschaftliche Erzeugnisse), die 2014 eingeführt wurden, verpflichten Landwirte, bei der Beantragung von Direktzahlungen, „Begrünungsmaßnahmen“ umzusetzen. Dabei wird explizit auf Biodiversität und sauberes Wasser hingewiesen. Landwirte müssen Kriterien für die Diversifizierung der Kulturen, den Erhalt von Dauerweiden und den Erhalt von Reservoiren und Landschaften erfüllen. 30 % der Direktzahlungen sind an die Stärkung der ökologischen Nachhaltigkeit und an eine bessere Nutzung der natürlichen Ressourcen gebunden. Nach zwei Jahren zeigen erste Auswertungen die Notwendigkeit einer Anpassung des aktuellen Katalogs von Begrünungsmaßnahmen, da die Verbesserung in Bezug auf Biodiversität nicht ersichtlich ist.

### 3. DAUERKULTUREN IN EUROPA

Dauerkulturen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie nicht in die Fruchtfolge einbezogen werden. Einmal gepflanzt verbleiben sie für mindestens fünf Jahre auf den Flächen und liefern wiederkehrende Erträge.

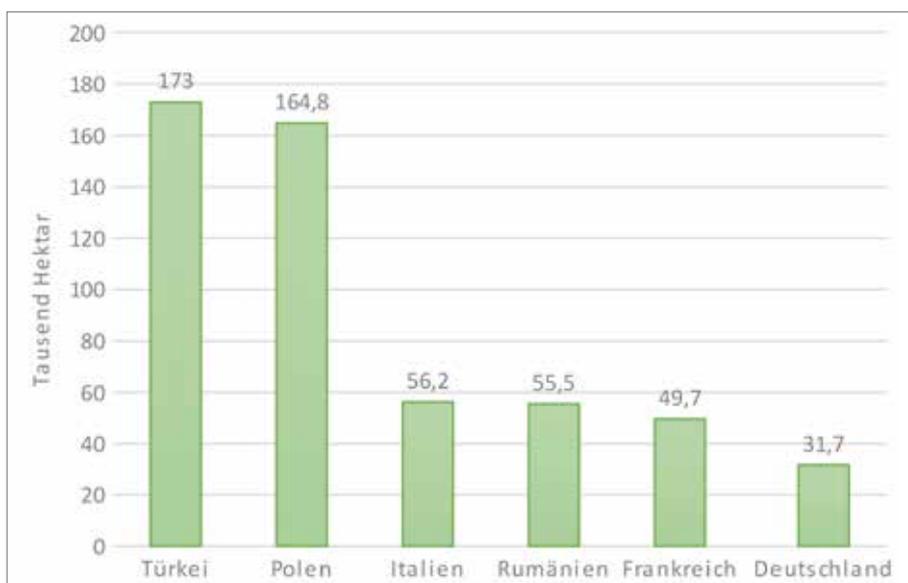
**Zu den Dauerkulturen zählen insbesondere folgende Kulturen:**

- ◆ Kern- und Steinobst, Reben, Feigen, Kiwi, Rhabarber
- ◆ Beerensträucher und -gehölze (bspw. Himbeeren, Stachelbeeren, Holunder)
- ◆ Schalenfrüchte (Mandeln, Haselnüsse, Walnüsse, Esskastanien)
- ◆ Sonstige Dauerkulturen (Spargel, Artischocken, Hopfen, Schnittrosen)
- ◆ Bestimmte ausdauernde Energiepflanzen (*Miscanthus*, etc.)
- ◆ Einige zugelassene Arten von Niederwald mit Kurzumtrieb
- ◆ Reb- und Baumschulen

Aufgrund der großen Bandbreite an Kulturen unterscheiden sich auch die landwirtschaftlichen Produktionsmethoden stark voneinander. In diesem Dokument versuchen wir Empfehlungen für alle Kulturen miteinzubeziehen, der Schwerpunkt liegt jedoch auf dem Anbau von Kernobst.

Nach Angaben von Eurostat sind circa 7 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Europa mit Dauerkulturen bepflanzt. Das entspricht einer beplanten Fläche von rund 11.386.000 Hektar (Stand 2016). Spanien (4.724.120 Hektar), Türkei (3.314.000 Hektar) und Italien (2.384.380 Hektar) sind die flächenmäßig bedeutsamsten EU-Staaten beim Anbau von Dauerkulturen.

Äpfel werden vor allem in der Türkei (173.000 Hektar), in Polen (164.760 Hektar) und in Italien (56.160 Hektar) angebaut. Insgesamt belief sich die EU-Anbaufläche laut Eurostat auf 523.100 Hektar im Jahr 2016, die Tendenz ist im Vergleich zum Jahr 2011 mit 548.360 Hektar leicht rückläufig.



Bedeutendste Apfel-Anbauflächen in 2016, Quelle: Eurostat 2018

Der Apfelanbau ist nicht von einer Maximierung des Hektarertrags geprägt. Neben der Ertragsmenge steht vor allem die Qualität im Vordergrund. Es geht um Geschmack, vermarktbare Fruchtgrößen und

Haltbarkeit des Obstes. Schlechte Erntejahre gibt es vor allem durch starke Witterungseinflüsse (z. B. Frost- oder Hagelereignisse).

## 4. ANBAU VON DAUERKULTUREN UND AUSWIRKUNGEN AUF DIE BIODIVERSITÄT

Auf den folgenden Seiten finden Sie die wesentlichen Auswirkungen des Dauerkulturenanbaus auf die Biodiversität und Maßnahmen zu deren Vermeidung. Diese sind zum besseren Verständnis in verschiedene

Kategorien (Boden, Wasser, Nährstoffmanagement, etc.) eingeteilt. Sehr gute landwirtschaftliche Praktiken für mehr Biodiversität werden am Ende jedes Abschnitts erläutert.

### 4.1 Bodenbearbeitung und Ansaat/Pflanzung

Apfelbäume werden zwischen November und März gepflanzt. Der Pflanzvorgang hängt von der Bodenart bzw. dem Bodenzustand, dem Steinanteil im Boden bzw. der maschinellen Ausstattung des Betriebs ab. Um Humus im Vorfeld auszubauen säen manche Landwirte auf den Pflanzstreifen Phacelia und Klee an. Die Bäume können mit dem Spaten, der Hacke, verschiedenen Erdbohrern und der Pflanzmaschine gepflanzt werden. Anders als bei annuellen Früchten werden Dauerkulturen mit einem Mindestabstand in Zeilen nebeneinander angepflanzt. Dadurch entsteht die Anordnung Zeile – Fahrgasse – Zeile. Bei den meisten Dauerkulturen wird der Boden auf einer bestehenden Fläche nur in den Reihen unter den Kulturen bearbeitet – die sogenannte Unterstockbearbeitung –, um Nährstoff- und Wasserkonkurrenz zu vermeiden. Im Apfelanbau dient das Offenhalten des Unterstockbereichs auch als Maßnahme zum Reduzieren von Mäusepopulation. Zum einen fehlt den Mäusen bei offenem Boden der Schutz vor natürlichen Feinden (z. B. vor diversen Greifvögeln) und zum anderen stört das regelmäßige Bearbeiten die Entwicklung der Population. Inzwischen gibt es, zumindest im jahreszeitlichen Wechsel, vermehrt wieder Anlagen, die auch im Unterstockbereich eingegrünt sind (Krümeln/Umbrechen im zeitigen Frühjahr; eingrünen mit Mahd ab Sommer).



### AUSWIRKUNGEN AUF DIE BIODIVERSITÄT

Nach Angaben des Umweltbundesamtes enthält ein Gramm Boden Milliarden von Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze, Algen und Einzeller. In nur einem Kubikmeter Boden leben zwischen Hunderttausend und eine Million Lebewesen wie Fadenwürmer, Regenwürmer, Milben, Asseln, Springschwänze und Insektenlarven. Ein Hektar Bodenwurzelschichten enthält insgesamt etwa 15 Tonnen organische Masse – das entspricht etwa dem Gewicht von 20 Kühen. Mit anderen Worten: deutlich mehr Organismen leben im als auf dem Boden. Bodenorganismen schaffen günstige physikalische Bedingungen im Boden: Durch die Vermischung von Bodenmaterialien (Bioturbation) sowie das Zusammenleben der Bodenpartikel durch Schleimsekretion (Revegetation) spielen sie eine entscheidende Rolle bei der Bildung von Bodenporensystemen. Auch Pflanzenreste im Boden werden zerkleinert und abgebaut, die mineralischen Inhalte werden den Pflanzen wieder zur Verfügung gestellt. Bodenorganismen bilden stabile Ton-Humus-Komplexe mit hoher Wasser- und Nährstoffspeicherkapazität und erzeugen eine feinkörnige, quasi erosionsresistente Krümenstruktur. Diese Organismen können die schädlichen Auswirkungen organischer Stoffe auf den Boden, das Grundwasser und die Nahrungskette bis zu einem gewissen Grad mildern.

Im Allgemeinen wirkt sich die Bodenbearbeitung negativ auf die Biodiversität aus, da die oben beschriebenen natürlichen Prozesse unterbrochen werden. Insbesondere wenn der Boden durch Pflügen gewendet wird, kommen Sauerstoff, ultraviolette Strahlung und Wärme mit dem Boden in Kontakt. Die Pflugfurche führt außerdem zu weiteren Randeffecten mit negativen Folgen für das Leben im Boden. Humifizierungsprozesse, die unter Ausschluss von Sauerstoff ablaufen, werden behindert; das natürliche Bodenporensystem wird gestört. Dabei wirkt sich jede Bearbeitung unterschiedlich stark auf die Biologische Vielfalt im Boden und auf die Fauna und Flora über dem Boden aus.

4.1

### Sehr gute fachliche Praxis für mehr Biodiversität

Die Häufigkeit der Bodenbearbeitung kann reduziert werden, indem Pflegearbeiten mit den Arbeitsgängen zum Pflanzenschutz kombiniert werden. Dies führt in den Fahrgassen selbst zu einer reduzierten Verdichtung. Die Einsaat von Wildblumenmischungen in den Fahrgassen ist empfohlen.

## 4.2 Nährstoffmanagement und Düngung

Ziel der Düngung ist eine ausgewogene Nährstoffversorgung der verschiedenen Kulturen. Nur mit gut versorgten Bäumen lassen sich regelmäßig gute Qualität und gute Erträge erzielen. Die Bäume sind widerstandsfähiger und stabiler gegen Stress. Düngung und Bodenpflege sind eng verknüpft. Die Düngung soll den Nährstoffbedarf der Dauerkulturen im nötigen Umfang decken und dem Boden die Nährstoffe zurückgeben, welche ihm durch die Nutzung entzogen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch der Boden selbst aus seiner Reserve Nährstoffe zur Verfügung stellen kann. Für Wachstum und die Ausbildung von Früchten benötigen die Pflanzen verschiedene Nährstoffe. Hauptnährstoffe sind Stickstoff (N), Phosphor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Calcium (Ca) und Schwefel (S).



© stormy, www.fotolia.com

Grundlage für eine sachgemäße Düngung ist die Bodenuntersuchung, die in Abständen von höchstens 6 Jahren, auf auswaschungsgefährdeten oder auf sehr schweren Böden in kürzeren Zeiträumen von ca. 3 - 4 Jahren, wiederholt werden sollte. Die Bodenproben sollen vor der Düngung aus der Bodenschicht von 0 - 30 cm entnommen werden. Bei der Untersuchung werden der pH-Wert, der Kalkbedarf und die Gehalte an pflanzenverfügbarem Phosphat (P2O5), Kalium (K2O), Magnesium (Mg) und Bor (B) ermittelt. Die Bestimmung des Humusgehaltes ist eine wichtige Entscheidungshilfe zur Bemessung der Stickstoffdüngung. Zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit kann auf sauren Böden eine Kalkung notwendig sein. Die mit organischen Düngern (Mist, Kompost) zugeführten Nährstoffe müssen ebenfalls angerechnet werden. Standortfaktoren wie Klima, Wasserversorgung, Bodenart, Durchwurzelbarkeit und Bodenstruktur beeinflussen die tatsächliche Nährstoffausnutzung und die eigentliche Versorgungsstufe.

Aus Gründen der Pflanzengesundheit und des Wasserschutzes ist eine Überversorgung zu vermeiden. Andererseits kann langjährig andauernder Stickstoffmangel die Leistungsfähigkeit von Baum- und Rebanlagen stark beeinträchtigen. Der Stickstoffentzug durch Reben, Kern- und Steinobstkulturen sowie Strauchbeeren ist relativ gering und die tatsächliche Stickstoffabfuhr über die Früchte liegt nochmals niedriger. Andererseits darf das Stickstoffangebot auch nicht zu hoch sein, da dies häufig zu starkwachsenden Trieben und hoher Blattmasse führt. Die Blattdüngung ist nur bei akutem Nährstoffmangel oder Stresssituationen sowie in bestimmten Kulturen zur Förderung des Fruchtansatzes und der Fruchtqualität sinnvoll.

## AUSWIRKUNGEN AUF DIE BIODIVERSITÄT

Hinsichtlich der Auswirkungen der Düngung auf die Biodiversität, müssen zwei Aspekte berücksichtigt werden. Der erste Aspekt betrifft die Veränderungen des trophischen Zustands der Pflanzengemeinschaften. Der zweite Aspekt betrifft Abflüsse in die Umwelt und die damit verbundene Verschmutzung durch Stickstoff und Phosphor.

Die Zusammensetzung von Pflanzengemeinschaften wird von biotischen und abiotischen Faktoren, wie Bodenqualität, Niederschlag, Konkurrenz mit anderen Vegetationen etc. beeinflusst. Dauerkulturen sind keine Pflanzengesellschaften, die sich natürlich entwickelt haben, weshalb dieses Konzept hier nicht angewandt werden kann. Nährstoffabflüsse in Gewässer führen zu einer starken Veränderung der Wasserbedingungen, die als Eutrophierung bezeichnet werden. Dies bringt Änderungen in der Wasserchemie und in den limnischen Organismen mit sich. Algen und Wasserpflanzen können dann übermäßig wachsen und entziehen anderen Pflanzenarten, vielen Kleinlebewesen und Tieren die Lebensgrundlage.

Oftmals werden auch bei einem guten Nährstoffmanagement auf dem Feld die Pflanzengemeinschaften in den Pufferstreifen entlang von Wegen, Hecken, und Bächen durch Nährstoffe aus benachbarten Kulturen beeinflusst. Ein Indikator dafür sind nährstofftolerante Pflanzen wie die Brennnessel (*Urtica dioica*). Außerdem profitieren gebietsfremde invasive Pflanzen, wie z. B. der japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und das Springkraut (*Impatiens glandulifera*) von der Nährstoffabgabe und bedecken weite Flächen entlang der Pufferstreifen.

Auf den ersten Blick führen mehr Nährstoffe zu einer höheren Biomasseproduktion und damit zu einem höheren Nahrungsangebot für pflanzenfressende Arthropoden. Einige eher generalistische Arten können von diesem Anstieg der Biomasse profitieren. Die Biodiversität hingegen wird nicht von Generalisten getrieben, sondern von spezialisierten Arten, die eine Vielzahl ökologischer Nischen besetzen. Langzeitstudien zeigen einen signifikanten und starken Rückgang vieler Arten, die für Agrarlandschaften und ökologische Nischen innerhalb dieser Landschaften typisch sind.



### Sehr gute fachliche Praxis für mehr Biodiversität

Wichtig für ein gutes Nährstoffmanagement sind ein möglichst geschlossener Nährstoffkreislauf sowie eine gute Humusschicht, die die Pflanzen mit Nährstoffen versorgt. Eine Möglichkeit, die Qualität des Bodens zu verbessern und den Humusgehalt langfristig zu erhöhen, ist die regelmäßige Verwendung organischer Stoffe in Form von Kompost, Fahrgassenbegrünung oder der Verbleib des Schnittholzes auf der landwirtschaftlichen Fläche. Ein Großteil der Nährstoffe, die durch die vegetative Entwicklung der Pflanzen dem Boden entzogen werden, bleibt dadurch erhalten.

Die in der organischen Substanz gebundenen Nährstoffe stellen eine langsam fließende Nährstoffquelle dar. Nur die Nährstoffe, die durch den Ertrag dem Boden entnommen werden, müssen langfristig wieder ersetzt werden. Je nach Bodennährstoffgehalt sollte in kürzeren oder längeren Zeitabständen eine Nährstoffergänzung erfolgen. Aufgrund der Komplexität und der vielfältigen positiven Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit und -struktur wird generell die Verwendung von organischem Dünger anstelle von Mineraldünger empfohlen.

Der Nährstoffbedarf der Obstsorten verteilt sich nicht gleichmäßig über die gesamte Vegetationszeit, sondern zeigt Schwerpunkte (z. B. während der Jungendentwicklung oder während der Traubenreife). Düngegaben sollten demnach an diesen Verlauf und dem tatsächlichen Bedarf der Pflanze angepasst werden.

Begrünungen verhindern den Bodenabtrag (Erosion), verbessern die Befahrbarkeit und vermindern die Nitratauswaschung in Phasen mit hohen Niederschlägen. Die Bodenpflege beeinflusst auch den Apfelwuchs und die Verfügbarkeit von Nährstoffen. Ein stabiles Bodengefüge (durch Humuszufuhr und Begrünung und Vermeiden von Verdichtungen) ermöglicht über eine intensive Durchwurzelung die Erschließung von Wasser- und Nährstoffreserven. In dauerbegrünten Anlagen mit geringem Leguminosenanteil ist ein zusätzlicher Stickstoff- und Wasserbedarf der Begrünung und eine vorübergehende Nährstoffbindung in Abhängigkeit von Pflanzenart, Standort, Witterung und Begrünungspflege zu berücksichtigen.

Bei der Stickstoffdüngung ist die Stickstoffnachlieferung des Bodens zu berücksichtigen; diese ist vom Humus- und Gesamtstickstoffgehalt des Bodens, der Aktivität des Bodenlebens, der Witterung und der Bodenpflege abhängig. Vor der Düngung wesentlicher Stickstoffmengen (mehr als 50 kg N/ha/Jahr) ist der Stickstoff-Düngebedarf und die im Boden verfügbare Nährstoffmenge für den Zeitpunkt der Düngung, mindestens aber jährlich, zu ermitteln und zu dokumentieren.

### 4.3 Schädlingsbekämpfung und Pflanzenschutz

Die Gesunderhaltung der Dauerkulturpflanzen zur Erzeugung von qualitativ hochwertigem Obst ist ein zentrales Ziel der Landwirte. Hierzu werden Sorteneigenschaften sowie kulturtechnische Maßnahmen mit Pflanzenschutzmaßnahmen kombiniert. Schädlinge und Krankheiten können einen erheblichen Einfluss auf die Wirtschaftsleistung eines Betriebes haben. Insekten schädigen die Pflanzen, Pilz-, Bakterien- und Virusinfektionen vermindern die Erträge und können in feuchten Perioden zu erheblichen Qualitätseinbußen führen. Zur Pflanzengesundheit und für gezielte Pflanzenschutzmaßnahmen sind verschiedene Verfahren sowie Kombinationen von Verfahren möglich.

**Integrierter Pflanzenschutz** – Der Pflanzenschutz orientiert sich bei der Integrierten Produktion (IP) an mehreren Prinzipien. Schädlinge, Krankheiten und Unkräuter werden mit schonenden Verfahren unter einer definierten Schadschwelle gehalten und die erforderlichen Bekämpfungsmaßnahmen aufeinander abgestimmt. Die natürlichen Faktoren, welche die Schaderreger begrenzen können, werden in ein solches Regulierungssystem einbezogen (z. B. Nützlinge, Anfälligkeit der Sorten, Witterung). Jeder Landwirt muss in der Lage sein, auf der Grundlage eigener Kontrollen über die erforderlichen Maßnahmen zu entscheiden. Daher sollte er seine Kenntnisse über Krankheiten, Schädlinge, Nützlinge sowie Schadensschwellen z. B. durch regelmäßige Teilnahme an Fortbildungs- und Beratungsveranstaltungen erweitern. Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln muss die Menge der aufgetragenen Aktivsubstanz dem Infektionsgrad angepasst werden. Das präventive und kalendarische Sprühen, d. h. die Anwendung von Pestiziden ohne Anzeichen von Krankheiten oder Risikobewertung, war in der Vergangenheit üblich und ist heute in Europa verboten. Es wird empfohlen, die Anwendung nur punktuell und nicht flächendeckend durchzuführen.



© shoot4pleasure10, www.fotolia.com

**Fungizide, Bakterizide etc.** – Pilzinfektionen und die Anwendung von Fungiziden sind bei den Dauerkulturen die größte Herausforderung. Sie werden idealerweise mit Monitoringsystemen und Prognosemodellen gesteuert, die das Infektionsrisiko einschätzen und die Landwirte beraten können. Nach den integrierten Schädlingsbekämpfungsvorschriften müssen Landwirte Krankheiten überwachen und dürfen Fungizide (und andere Pestizide) nur dann einsetzen, wenn der wirtschaftliche Schaden ausgeglichen ist. Wenn Krankheiten ineffizient bekämpft werden, kann es zu Resistenzen kommen, d. h. eine Krankheit wird unempfindlich gegen ein bestimmtes Fungizid.

Apfelschorf gehört zu den gefährlichsten Apfelkrankheiten weltweit. Bei feuchtwarmer Witterung und anfälligen Sorten ist ein Befall kaum zu vermeiden und oftmals nur schwer zu bekämpfen. Ohne Pflanzenschutzmittel geht es in der Regel nicht. Untersuchungen zum Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln im Obstbau kommen zu dem Ergebnis, dass die Bekämpfung der Pilzkrankheiten mit Abstand die meisten Maßnahmen erfordert. Insbesondere in den kühleren niederschlagsreichen Gebieten des Nordens und am Bodensee steht die Bekämpfung des Apfelschorfs im Mittelpunkt aller Pflanzenschutzaktivitäten. Bei Äpfeln (Tafelobst) machen Fungizide 70 - 80 % aller verwendeten Pflanzenschutzmittel aus. Nach Erhebungen im Rahmen des „Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“ wurden 2007 bis 2011 in über 50 Vergleichsbetrieben durchschnittlich 24 Fungizid-Anwendungen pro Betrieb durchgeführt. Auch im ökologischen Obstbau geht es nicht ohne Pflanzenschutzmittel. Hier werden vor allem Kupfer- und Schwefelpräparate eingesetzt.

**Insektizide und Akarizide** – Dauerkulturen werden oft von vielen Insektenschädlingen und Milben bedroht, die sich je nach Region und Produktionsmethode unterscheiden. Die meisten Schädlinge verursachen nur unbedeutende Ertragseinbußen und sind deswegen nur von untergeordneter Bedeutung. Die gefährlichsten Schädlinge treten jedoch jährlich auf und verursachen schwere Ertragseinbußen. Zur Bekämpfung dieser Schädlinge werden Insektizide und Akarizide eingesetzt. Der Einsatz von Insektiziden ist an die jährliche Populationsentwicklung eines Schädlings gebunden. Breitbandinsektizide richten sich gegen alle Arthropoden. Insektizide, Ovizide, Larvizide oder Akarizide sind nur für bestimmten Stadien oder Artengruppen geeignet. Eine Gruppe von hochwirksamen Insektiziden stellen die Neonicotinoide dar, deren Wirkstoffe sich an Rezeptoren von Nervenzellen binden und so die Weiterleitung von Nervenreizen bei Insekten stören. Sie können als Kontakt- oder Fraßgift wirken. Im Gegensatz zu anderen Insektizidgruppen lassen sich Neonicotinoide auf vielfältige Weise ausbringen. Die meisten können zur Blattbehandlung, als Beizmittel, sowie zur Bodenbehandlung eingesetzt werden. Seit Frühjahr 2018 hat die EU den Einsatz von drei Wirkstoffen aus der Gruppe der Neonicotinoide im Freiland verboten.

**Herbizide** – Die Regulierung des Unkrautbewuchses ist auch im Obstbau ein großes Thema. Unerwünschte Begleitflora stellt eine Konkurrenz zur Kulturpflanze dar und kann Ertrag sowie Qualität vermindern sowie den Druck durch pathogene Erreger im Pflanzenbestand erhöhen. Die Anzahl der Herbizidanwendungen wird durch das verwendete Produkt und die Effizienz der angewandten mechanischen Methoden zur Unkrautbekämpfung bestimmt. Dabei werden die Produkte in Kontaktherbizide und versiegelnde Herbizide, Total- und Selektivherbizide unterteilt. Versiegelnde Herbizide bilden einen Schutzfilm auf dem Boden, der ungewollte Begleitvegetation nach der Keimung angreift; Kontaktherbizide zerstören das Blattgrün (Chloroplasten) der Wildpflanzen und schränken somit das weitere Wachstum ein. Totalherbizide zielen auf alle Pflanzenarten ab, Selektivherbizide nur auf wenige. Derzeit sind z. B. im Apfelanbau in Deutschland wenige Herbizide aus den Wirkstoffgruppen der Glyphosate, der Glyphosinate, MCPA, Propyzamid sowie Flumioxazin zugelassen.

## AUSWIRKUNGEN AUF DIE BIODIVERSITÄT

In der konventionellen europäischen Landwirtschaft ist der Einsatz von Pestiziden, trotz Optimierungen und Vorschriften, weit verbreitet. Jede konventionelle Kulturpflanze wird mehrfach mit einer Wirkstoffkombination behandelt. Der Zweck der Pestizide besteht darin, die Biodiversität der Anbaufläche zu reduzieren, eine schnelle Wiederansiedelung zu verhindern und die Kultur möglichst sauber und gesund zu halten. Dies wird sehr effizient und in einem großen Umfang erreicht. Die Schläge sind frei von Wildblumen und Schmetterlinge, Bienen etc. können im Sommer kaum in den Anlagen beobachtet werden.

Pestizide sind ein großes Umweltproblem für Gewässer und die Umwelt. Ihr Einsatz wird daher von NGOs und einigen Behörden kritisiert. Die Wassergesetzgebung schränkt die Anwendung einiger weit verbreiteter Herbizide ein, die aufgrund ihrer Anwendungsdauer ein hohes Auslaugungsrisiko aufweisen. Herbizide, die an Bodenpartikel gebunden sind, können bei starken Regenfällen in Gewässer eingebracht werden. Der sorgfältige Einsatz von Pestiziden ist der Schlüssel zur Minimierung von Kollateralschäden. Die Wirksamkeit der Herbizide ist direkt mit der Oberfläche der Pflanze verknüpft. Kleine Tröpfchen, die gesprüht werden, haben die größte Wirkung. Allerdings führen feine Sprühnebel auch zu den höchsten Abdriften. Die Abdrift ist vor allem vom Abstand zwischen dem Sprühgerät und der Pflanzen abhängig.

**Fungizide, Bakterizide, etc.** – Die direkten Auswirkungen auf die Biodiversität sind beim Einsatz von Fungiziden und Bakteriziden nicht so offensichtlich wie bei den anderen Pestiziden. Die angegriffenen Pilzarten sind oft auch für Arthropoden giftig und fehlen an sich nicht in der Nahrungskette. Aber selbst sehr spezifische Chemikalien haben Auswirkungen auf Pilzarten, die eigentlich nicht bekämpft werden sollen und somit einen Einfluss auf z. B. die Mikroflora und -fauna in den Böden.

**Insektizide** – Der Zweck von Insektiziden ist es, Schädlinge und die Artenvielfalt der Arthropoden aus den Dauerkulturen zu entfernen. Ein aktuelles bekanntes Beispiel sind Neonicotinoide. Diese Wirkstoffgruppe greift das Nervensystem von Insekten an. Weit weniger wirksam, aber immer noch erkennbar, wirken sich diese Substanzen auch auf Nicht-Zielgruppen wie Säugetiere und andere Tiere aus. Verschiedene Anwendungsmöglichkeiten können die Auswirkungen auf Arten, die nicht der Zielgruppe der Behandlung entsprechen, begrenzen, z. B. das Sprühen am Abend, wenn Bestäuber weniger aktiv sind, oder Anwendungsmethoden, die die Abdrift auf nahegelegene Landschaften begrenzen, Pufferstreifen entlang der Habitatgrenzen usw. Ein Hauptproblem von Insektiziden ist, dass sie die angestrebten Schädlinge und Krankheitsüberträger, aber auch Nutzinsekten wie Bestäuber betreffen. Selektivität bei Pestiziden bedeutet nicht Exklusivität, das heißt, dass auch selektive Mittel Nicht-Zielgruppen beeinträchtigen.

**Herbizide** – Wildblumen bilden die Grundlage der Nahrungsketten in vielen Kulturlandschaften. Wenn diese Grundlage in den Kulturen fehlt und in den angrenzenden Gebieten gestört wird, gibt es folglich nur wenig Nahrung für Arthropoden und die davon abhängige Vogelwelt. Viele Arten sind oft fast ausgestorben. Herbizide, die entweder als Kontakt- oder als systemisches Toxin wirken, das von jedem Pflanzenteil aufgenommen und innerhalb der Pflanze transportiert wird, sind sehr wirksam bei der Bekämpfung von Unkräutern. Glyphosat ist ein Beispiel für ein Gesamtherbizid, das als Kontakttoxin wirkt. 0,1 ml/m<sup>2</sup> Aktivsubstanz führen zum gewünschten Effekt. Herbizide werden hauptsächlich zur Bekämpfung bereits etablierter Unkräuter auf dem Schlag eingesetzt, aber einige Produkte werden auch zur Bodenversiegelung und zur Wachstumsverhinderung unerwünschter Unkräuter verwendet. Diese Voraufbauherbizide könnten jedoch meist durch mechanische Unkrautvernichtungstechniken ersetzt werden.

4.3

### Sehr gute fachliche Praxis für mehr Biodiversität

Der integrierte Pflanzenschutz ist ein Bestandteil der europäischen Gesetzgebung und zielt darauf ab, den Einsatz von Pestiziden zu reduzieren oder gar zu verhindern. Diese Maßnahmen sollten immer als Richtlinie für die Betriebsführung dienen. Ein grundlegender Ansatz landwirtschaftlicher Praktiken zur Verringerung des Risikos von Schädlingen und Krankheiten in Dauerkulturen umfasst die folgenden Punkte:

- ◆ Wahl einer für den Standort geeigneten Sorte
- ◆ Einsatz von widerstandsfähigen und krankheitsresistenten Sorten und vom Standard zugelassenem Saat- und Pflanzgut
- ◆ Ausgeglichener Nährstoff und Wasserhaushalt des Bodens, Verbesserung des Anteils organischer Substanz im Boden
- ◆ Vermeidung von schädlichen Substanzen durch regelmäßige Feldpflege (Entfernung von befallenen Pflanzen oder Pflanzenteilen, regelmäßige Reinigung von Maschinen und Ausrüstung)
- ◆ Ein weiterer und sehr bedeutender Aspekt ist der Schutz und die Förderung von wichtigen Nützlingen, z. B. durch die Anlage und Pflege von ökologischen Strukturen in und um die Anbauflächen. Oder indem die Bodenbegrünung möglichst vielfältig ist und eine möglichst lange Blühperiode aufweist.
- ◆ Für Arthropoden müssen Monitoringpläne vorliegen. Schädlings- und Nützlingspopulationen müssen in ihrer entsprechenden Hochsaison wöchentlich überwacht werden. Die Landwirte müssen befähigt werden, Schädlinge und die Effekte von Nützlingen zu erkennen und die Schadschwellen dementsprechend zu berechnen. Für Pathogene (pilzliche, bakterielle Erreger, Viren) müssen die jeweils entsprechenden Prognose- und Diagnosemethoden angewendet werden.



Wenn diese Maßnahmen umgesetzt und definierte Schwellenwerte für Schädlings- und Krankheitsinfektionen überschritten werden, kann der Einsatz von Pestiziden Teil eines integrierten Pflanzenschutzes im nichtökologischen Landbau sein. Im ökologischen Anbau können die dafür zugelassenen Mittel sowie weitere biologische Verfahren wie der Einsatz von Pheromonen etc. zum Einsatz kommen.

Um offene Gewässer zu schützen, müssen an den Rändern von Wasserstraßen und Gewässern Pufferzonen eingerichtet und instandgehalten werden (Mindestbreite: 10 Meter). Die besten verfügbaren Spritztechniken, d. h. Geräte, die die Abdrift von Pestiziden in benachbarte Gebiete verhindern oder verringern, sollten verwendet werden und die Spritzanlagen sollten mindestens alle drei Jahre kalibriert werden. Die Anwendung von Pestiziden ist auf autorisierte Mitarbeiter zu beschränken. Die Verwendung von Pestiziden, die für Bienen, bestäubende Insekten, Nützlinge, Amphibien oder Fische gefährlich sind, sollte verboten werden, außerdem sollten sehr schädliche Stoffe, wie z. B. Glyphosat, Diquat, Paraquat, Glufosinatammonium, Indaziflam und salzäquivalente Versionen nicht zugelassen werden.

#### 4.4 Wasserwirtschaft und Bewässerung

Eine Bewässerung ist für die Mehrheit der landwirtschaftlichen Produktion unerlässlich und die landwirtschaftliche Wassernutzung macht einen erheblichen Anteil des gesamten Wasserverbrauchs aus (nach Eurostat z. B. Spanien 64 %, Griechenland 88 % und Portugal 80 %). Auf Frankreich, Griechenland, Italien, Portugal und Spanien entfallen 70 % der Gesamtfläche, die in der EU-27 mit Bewässerungstechniken ausgestattet ist. Dauerkulturen werden im Vergleich zu anderen Kulturarten mengenmäßig eher wenig bewässert. Eine Bewässerung findet derzeit hauptsächlich in ariden Regionen statt, um das Wachstum und die Produktivität zu steigern.

In Mitteleuropa wird mittlerweile oft eine temporäre Bewässerung eingesetzt, um den Ertrag in trockenen Sommern, in sensiblen Phasen des Pflanzenwachstums zu steigern. In Belgien (0,1 %), Deutschland (0,5 %) und den Niederlanden (0,8 %) macht die landwirtschaftliche Wasserentnahme weniger als 1 % der gesamten Wasserentnahme aus. Allerdings werden die Auswirkungen der Bewässerung mit den sich ändernden Niederschlagsmustern infolge der globalen Erwärmung voraussichtlich zunehmen. Ein Anstieg von Dürreperioden wird ebenfalls prognostiziert, die auch die gemäßigten Regionen Europas treffen werden. Dies würde zu einer gestiegenen Nachfrage nach Bewässerung in vielen Dauerkulturen führen.



© Chris, www.fotolia.com

#### AUSWIRKUNGEN AUF DIE BIODIVERSITÄT

Die landwirtschaftliche Bewässerung ist in vielen Regionen ein treibender Faktor für das Wasserressourcenmanagement und hat enorme Auswirkungen auf die Umwelt und die Biologische Vielfalt. Bewässerungssysteme, die Wasser aus Grundwasser, Flüssen oder Seen gewinnen, verteilen dieses Wasser neu und haben, vor allem im Mittelmeerraum, einen großen Einfluss auf die Biodiversität. Der Bau von Staudämmen und Kanälen reduziert die Anzahl der Flussabflüsse und verändert die Hydrologie ganzer Flusssysteme mit Auswirkungen auf das gesamte Leben in den Wassereinzugsgebieten. Die Übernutzung von Wasser für die Landwirtschaft kann Wasserlebensräume und die limnische Fauna von artenreichen Gemeinschaften in Systeme mit nur wenigen Arten verwandeln. Etwa die Hälfte der Amphibienarten sind in Europa bedroht.

Der Grundwasserspiegel kann sich durch die Grundwasserneubildung auf den bewässerten Flächen erhöhen, aber auch sinken, wenn Wasser entnommen wird. Mit der sich verändernden Hydrologie trocknen ökologisch wichtige Feuchtgebiete oder Auenwälder aus, verändern ihren Charakter oder verschwinden ganz. Solche Feuchtgebiete sind Kernlebensräume in ariden und semi-ariden Landschaften, die vielen Arten Trinkwasser liefern, wichtig für den Vogelzug sind und zahlreiche weitere ökologische Funktionen erfüllen. Sie stellen Lebensräume für eine vielfältige Fauna und Flora und seltene Pflanzenarten mit sehr hohem Umweltwert dar.



4.4

#### Sehr gute fachliche Praxis für mehr Biodiversität

Der landwirtschaftliche Anbau sollte an die regionalen und klimatischen Bedingungen angepasst werden, damit lokale oder regionale Wasserressourcen, natürliche Feuchtgebiete oder regionale Schutzgebiete nicht überbeansprucht werden. Die Verbindung zwischen der Wasserquelle und der Wassernutzung (Ökosystem und Ökosystemdienstleistung) ist von entscheidender Bedeutung. In Europa muss die Wasserentnahme aus offenen Gewässern, sowie aus Grundwasserkörpern strenge gesetzliche Anforderungen erfüllen. Regionalregierungen und Wasserbehörden legen Entnahmegrenzen fest (Legal Compliance) und jede Wasserentnahme unterliegt Genehmigungsverfahren. Qualität und Funktion der geschützten Gewässer müssen in jedem Fall gewährleistet sein. Bewirtschaftungspläne für Wassereinzugsgebiete, die von den regionalen Naturschutzbehörden herausgegeben werden, müssen die Auswirkungen des Klimawandels und den tatsächlichen Wasserbedarf der Landwirtschaft in der Region berücksichtigen. Diese Pläne geben die maximale nachhaltige Wasserentnahme pro Jahr sowie für bestimmte Zeiten innerhalb des Gebietes an.

Die Verwendung von Wasser aus illegalen Quellen, wie z. B. nicht genehmigten Brunnen, oder die nicht genehmigte Wasserentnahme aus Teichen, wird in einigen Teilen Europas zwar nicht verfolgt, entspricht aber nicht den gesetzlichen Vorschriften. Generell müssen die Landwirte die gesetzlichen Bestimmungen einhalten und die effizientesten Bewässerungstechniken anwenden, die in der Region verfügbar und anwendbar sind (z. B. Tröpfchenbewässerung, reduzierte Verdunstung durch Abendbewässerung).

## 5. BIODIVERSITÄTSMANAGEMENT

Ein Instrument, um das Problem des Biodiversitätsverlusts auf landwirtschaftlicher Ebene anzugehen, ist der Biodiversitäts-Aktionsplan (BAP). Der BAP unterstützt das Biodiversitätsmanagement auf Farmebene. Einige Lebensmittelstandards schreiben die Nutzung eines BAPs vor, ohne aber den Inhalt oder die Vorgehensweise bei der Entwicklung zu definieren. Er sollte folgende Punkte beinhalten:

### 1. Beschreibung der Ausgangslage (Baseline)

Im ersten Schritt werden Hinweise über geschützte Biodiversitätsgebiete, gefährdete und geschützte Arten, naturnahe Lebensräume auf oder um das Betriebs-/Sammelgebiet (einschließlich Brachflächen, Kultur- und Nichtkulturflächen) sowie bereits bestehende Biodiversitätsmaßnahmen gesammelt. Diese liefern notwendige Informationen, um Prioritäten zu ermitteln, messbare Ziele zu definieren, die durchgeführten Maßnahmen zu bewerten und gegebenenfalls besser geeignete Ansätze auszuwählen.

### 2. Zielsetzung

Auf Grundlage der Ausgangslage legt der Landwirt Ziele für die Verbesserung der Biodiversitätsperformance fest. Ziel ist es, die Auswirkungen der landwirtschaftlichen Tätigkeiten auf die Biologische Vielfalt zu ermitteln und die wesentlichen Möglichkeiten zum Schutz bzw. zur Verbesserung der Biologischen Vielfalt zu ergründen.

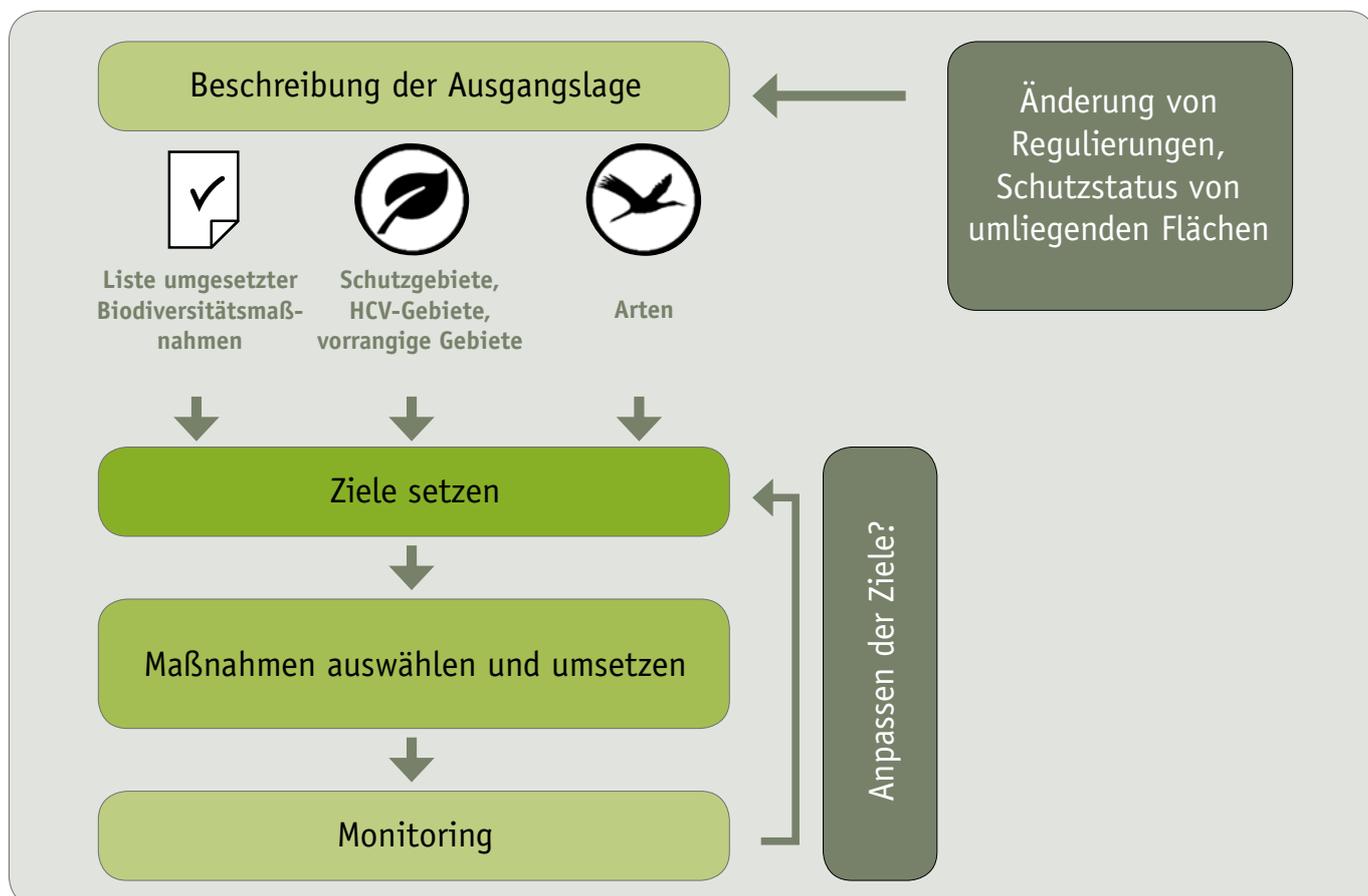
### 3. Auswahl, Zeitrahmen und Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

Einige Beispiele von Maßnahmen sind:

- **Naturnahe Lebensräume (Bäume, Hecken, Steinhaufen)/Stilllegungsflächen:** Es werden Kriterien für Art, Größe und Mindestqualität naturnaher Lebensräume und ökologischer Infrastrukturen, für stillgelegte oder brachliegende Flächen, sowie für neu erworbene Flächen für die landwirtschaftliche Produktion festgelegt. Mindestens 10 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche werden für die Bereitstellung naturnaher Lebensräume genutzt.
- **Schaffung von Biotopkorridoren:** Flächen für Biodiversität werden mit Lebensraumkorridoren wie Hecken und Pufferstreifen verbunden.
- **Erhaltung von Grünland:** Grünland wird nicht in Ackerland umgewandelt, die Beweidungsdichte wird in einem nachhaltigen Bereich gehalten und die Regenerationsrate des Grünlandes wird bei der Grünlandbewirtschaftung beachtet.

Der gesamte Maßnahmenkatalog wurde im Rahmen der Empfehlungen des EU-LIFE-Projekts veröffentlicht: [www.business-biodiversity.eu/de/empfehlungen-biodiversitaet-in-standards](http://www.business-biodiversity.eu/de/empfehlungen-biodiversitaet-in-standards)

### 4. Monitoring und Evaluierung



## 6. ÜBERBLICK ÜBER DAS EU LIFE-PROJEKT

Lebensmittelproduzenten und -einzelhändler sind in hohem Maße von Biodiversität und Ökosystemleistungen abhängig, haben aber selbst enorme negative Auswirkungen auf die Umwelt. Standards und Labels helfen, diese negativen Auswirkungen zu reduzieren, indem sie effektive, transparente und überprüfbare Kriterien für den Produktionsprozess und die Lieferkette schaffen. Sie liefern Verbrauchern Informationen über die Qualität der Produkte, den ökologischen und sozialen Fußabdruck und die durch das Produkt verursachten Auswirkungen auf die Natur.

Das EU LIFE Food & Biodiversity Projekt „Biodiversität in Standards und Labels für die Lebensmittelbranche“ zielt auf die Verbesserung der Biodiversitäts-Performance von Standards und Labels der Lebensmittelindustrie, indem

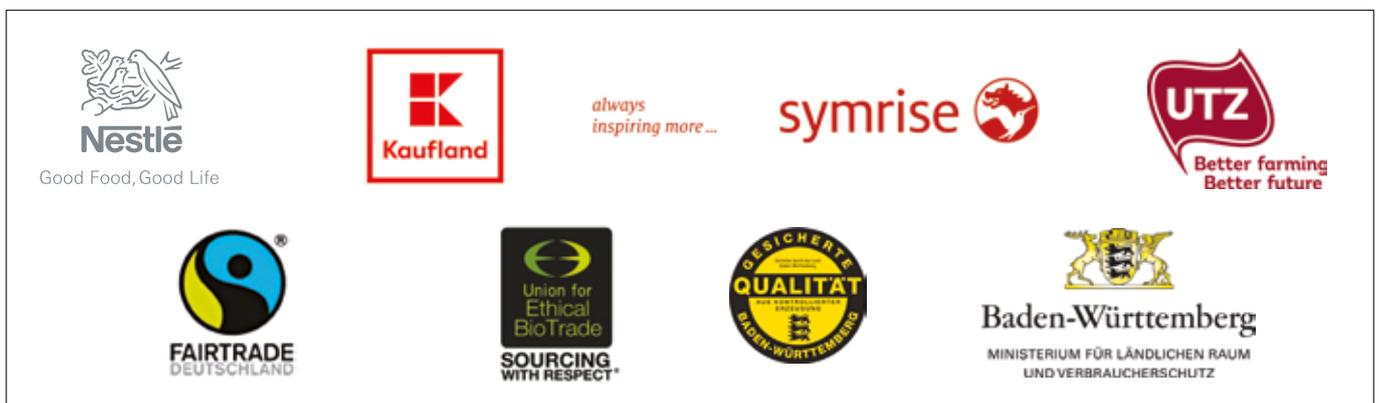
- A. Standardorganisationen dabei unterstützt werden, effiziente Biodiversitätskriterien in bestehende Richtlinien einzubeziehen; Lebensmittelverarbeitende Unternehmen und Einzelhändler ermutigt werden, Biodiversitätskriterien in entsprechende Beschaffungsrichtlinien aufzunehmen;
- B. Trainings für Berater und Zertifizierer von Standards sowie Produkt- und Qualitätsmanager von Unternehmen angeboten werden;
- C. Ein standardübergreifendes Monitoringsystem zur Biodiversität implementiert wird.

Das Projekt wurde als „Core Initiative“ des Sustainable Food Systems Programme des 10-Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns (10YFP) (UNEP/FAO) anerkannt.

Europäisches Projektteam:



Wir danken für die Unterstützung unserer Partnerstandards und Partnerunternehmen:



### IMPRESSUM

**Autor:** Bodensee Stiftung  
**Herausgeber:** Global Nature Fund  
**Graphic Design:** Didem Senturk, [www.didemsenturk.de](http://www.didemsenturk.de)  
**Version:** Mai 2018

**Bildnachweis:** © Pixabay, [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)  
 © Fotolia, [www.fotolia.com](http://www.fotolia.com)

Gefördert durch:



EU LIFE Programme  
LIFE15 GIE/DE/000737



Anerkannt als „Core Initiative“ von:



[www.food-biodiversity.eu](http://www.food-biodiversity.eu)



Weitere Informationen:  
[www.food-biodiversity.eu](http://www.food-biodiversity.eu)



Wir freuen uns über Ihr Feedback zu diesem Fact Sheet:  
[www.business-biodiversity.eu/de/feedback](http://www.business-biodiversity.eu/de/feedback)