



Mediendossier Biodiversität 2010

## Biologische Landwirtschaft - für mehr Pflanzen und mehr Tiere

### Inhalt

<b>1. UNO-Jahr der Biodiversität 2010: .....</b>	<b>2</b>
<b>Gemeinsames Engagement von Coop, Bio Suisse und FiBL.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Welchen Beitrag leistet der Biolandbau zur Biodiversität? .....</b>	<b>2</b>
2.1 Mehr Artenvielfalt dank Biolandbau .....	2
<b>3. Zwei Jahrzehnte Einsatz für Biodiversität .....</b>	<b>4</b>
3.1 Bio Suisse: Knospe trägt massgebend zur Biodiversität bei .....	4
3.2 FiBL: 35 Jahre Forschung für den Biolandbau .....	4
3.3 Coop: Seit 1993 für Bio ohne Kompromisse .....	5
3.3.1 Coop Naturaplan setzt konsequent auf die Knospe .....	5
3.3.2 Coop Fonds für Nachhaltigkeit zur Förderung von Biodiversität.....	5
<b>4. Weitere Informationen .....</b>	<b>6</b>
 <b>Anhang A:</b>	
<b>Beitrag weiterer Coop Kompetenzmarken zur Erhaltung der Artenvielfalt .....</b>	<b>7</b>
 <b>Anhang B:</b>	
<b>Hintergründe und Definitionen von Biodiversität .....</b>	<b>8</b>
1. Wofür steht Biodiversität? .....	8
2. Welche Bedeutung hat Biodiversität? .....	9
3. Zustand der natürlichen Lebensräume in der Schweiz.....	10
4. Was führt zum Verlust von Biodiversität?.....	12
5. Politischer Kontext .....	13

## 1. UNO-Jahr der Biodiversität 2010: Gemeinsames Engagement von Coop, Bio Suisse und FiBL

2010 ist das Internationale Jahr der Biodiversität. Coop, Bio Suisse und das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) möchten gemeinsam die Chance nutzen, das Thema Biodiversität der Bevölkerung näher zu bringen. So werden Coop, Bio Suisse und FiBL im Verlaufe des Jahres verschiedene Mitmach-Aktionen und Aktivitäten zur Sensibilisierung der Bevölkerung für den Erhalt der Artenvielfalt durchführen. Die Aktionen sollen die Bedeutung der Biodiversität aufzeigen und diese erlebbar machen. Es soll gezeigt werden, wie mit bewusstem Konsum die Biodiversität gefördert werden kann.

## 2. Welchen Beitrag leistet der Biolandbau zur Biodiversität?

Biobetriebe bieten deutlich mehr Arten einen Lebensraum als herkömmlich bewirtschaftete Betriebe. In den vergangenen Jahren haben verschiedene Studien aufgezeigt, dass auf Biobetrieben 30 bis 300 % mehr Pflanzen- und Tierarten leben.

In Therwil BL führt das FiBL seit mehr als 30 Jahren einen Langzeit-Systemvergleich durch. Dieser zeigt auf, dass auf den Bioparzellen eine höhere Artenvielfalt und eine höhere Anzahl nützlicher Organismengruppen (Regenwürmer, Laufkäfer und Boden-Mikroorganismen) zu finden sind als auf konventionell bewirtschafteten Parzellen. Eine in England gross angelegte Studie bestätigt diese Resultate. Es wurden mehr Pflanzen-, Vogel-, Fledermaus-, Insekten- und Spinnenarten gefunden (Fuller et al. 2005). Die Autoren schliessen daraus, dass die Ausweitung des Biolandbaus zu einer Wiederherstellung der herkömmlichen Biodiversität in landwirtschaftlich genutzten Gebieten führen würde.

Im Jahr 2005 erschienen zwei Metastudien<sup>1</sup> zum Einfluss des Biolandbaus auf die Biodiversität (Bengtsson et al. 2005, Hole et al. 2005). Beide Metastudien verglichen die Resultate von 66 bzw. 76 Einzelstudien, die verschiedene Pflanzen- und/oder Tiergruppen auf Bio- und Nicht-Biobetrieben beobachtet haben. In einer grossen Mehrheit der Studien fanden die Wissenschaftler mehr Pflanzen- und Tierarten und auch eine insgesamt höhere Zahl der Individuen pro Pflanzen- und Tiergruppe auf Biobetrieben.

### 2.1 Mehr Artenvielfalt dank Biolandbau

Als Gründe für die höhere Artenvielfalt durch den Biolandbau sehen die Wissenschaftler bei allen Studien etwa die gleichen:

- **Keine chemisch-synthetischen Pestizide**

Es ist wissenschaftlich bewiesen, dass chemisch-synthetisch und systemisch wirkende Pestizide und Herbizide einen unmittelbaren Einfluss auf das ökologische Gefüge haben. Wegen Abdrift sind oft auch angrenzende Ackerrandstreifen betroffen.

---

<sup>1</sup> *Metastudie* ist eine Zusammenfassung von Primär-Einzeluntersuchungen. Anhand der resultierenden Metadaten kann ermittelt werden, ob ein Effekt vorliegt und wie gross er ist.

- **Generell weniger Pestizide**

Die im Biolandbau verwendeten natürlichen Insektizide und Fungizide werden durch UV-Licht meist rasch abgebaut und durch den Regen abgewaschen. Der kritische Einsatz von Kupfer als Fungizid wurde im Biolandbau auf ein Minimum reduziert.

- **Keine chemisch-synthetischen Düngemittel und keine Herbizide**

Der Biolandbau setzt auf organische Dünger, in den meisten Fällen sogar auf hofeigenen Mist, Gülle und Kompost. Herbizide sind gänzlich verboten. Deshalb wachsen in Biokulturen viele andere Kräuter mit – sogenannte Beikräuter. Diese bieten vielen Vögeln und Insekten Nahrung. Viele Ackerbegleitkräuter haben in immer wieder wechselnden Kulturen bessere Chancen zu keimen und zu wachsen. Dies nicht zuletzt, weil in Biokulturen die Nutzpflanzen oft weniger dicht gesät sind.

- **Weite und diverse Fruchtfolgen**

Im Biolandbau wird bei der Bepflanzung der Felder darauf geachtet, dass die Kulturen regelmässig abgewechselt werden (dies nennt der Bauer Fruchtfolge). Der Biobauer verhindert mit mehrjährigen Fruchtfolgen und einer grösseren Vielfalt von Kulturen und Sorten einen grossen Teil der Krankheits- und Schädlingsprobleme. Zudem trägt er so zum Erhalt einer grösseren genetischen Vielfalt der Kultursorten bei.

- **Mehr Klee gras**

Klee gras fördert eine vielfältige Bodenfauna mit mehr Individuen (Regenwürmer, Mikroorganismen etc.) und vielen Insektenarten. Viele Feldbewohner (Feldhase, Insekten etc.) profitieren vom zeitlich lang anhaltenden Blüten- und vielfältigen Pflanzenangebot. Klee bindet zudem Stickstoff aus der Luft und hilft damit den Düngereinsatz zu reduzieren.

- **Mehr ökologische Ausgleichsflächen**

Der Anteil der Ökoflächen in der Schweiz ist auf Biobetrieben durchschnittlich zwei Drittel höher als auf Nicht-Biobetrieben. Auf den Biobetrieben hat es insbesondere mehr extensive Wiesen, Hochstammobstbäume und Hecken.

In den erwähnten Studien wurden die folgenden Auswirkungen des Biolandbaus, im Gegensatz zu den nicht-biologischen Betrieben, auf die Biodiversität festgestellt:

- Im Durchschnitt 30 % mehr Tier- und Pflanzenarten und 50 % mehr Individuen.
- Bis zu 2,5 Mal mehr Wildbienen-, Honigbienen- und Hummelarten.
- Ein Mehrfaches an Wirbeltieren wie z.B. Feldhasen, Feldlerchen, Kiebitze, Fledermäuse etc.
- Mehr Bodenmikroorganismen und Regenwürmer, welche für die Bodenfruchtbarkeit, für die Bodengesundheit und gegen Bodenerosion wichtig sind.
- Mehr Laufkäfer, Spinnen und andere Nützlinge, die Kulturschädlinge dezimieren.



### 3. Zwei Jahrzehnte Einsatz für Biodiversität

Die drei Partner Coop, Bio Suisse und FiBL arbeiten seit mehr als 15 Jahren zusammen und setzen sich gemeinsam für den Biolandbau in der Schweiz ein. Für die Partner stand von Beginn an das Ziel im Vordergrund, den Schweizer Biomarkt zu entwickeln und dabei den Schwerpunkt auf Schweizer Produkte zu setzen. Zudem setzten sie verschiedene Projekte zur Förderung der Artenvielfalt auf Biobetrieben um.

Mit dem Aufbau eines grossen Bio-Sortiments haben Coop und Bio Suisse, mit Unterstützung des FiBL, der Biolandwirtschaft in der Schweiz zum Durchbruch verholfen. Diese Marktentwicklung hatte auch massgebenden Einfluss auf die Anzahl Biobauern in der Schweiz. Seit dem Einstieg von Coop in den Biomarkt im Jahr 1993 hat sich die Anzahl der Biobauern von ca. 1'000 auf 6'111 im Jahr 2008 erhöht. Dies entspricht 11,4 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche und 11,9 % der Betriebe in der Schweiz. Bio Suisse, FiBL und Coop möchten im UNO-Jahr der Biodiversität noch mehr Schweizer Bauern für den Biolandbau gewinnen.

#### 3.1 Bio Suisse: Knospe trägt massgebend zur Biodiversität bei

Bio Suisse organisiert und führt die Entwicklung der Knospe und des biologischen Landbaus in der Schweiz. Der Dachverband der Schweizer Knospe ist seit seiner Gründung im Jahre 1981 zu DER Bioorganisation in der Schweiz herangewachsen. Die Knospe, die Marke der Schweizer Bioproduzenten und ihrer Bio-Produkte, garantiert die Einhaltung der Bio Suisse Richtlinien und damit einen sehr hohen Bioproduktionsstandard über den gesamten Landwirtschaftsbetrieb, sowie der vor- und nachgelagerten Sektoren.

Die Träger von Bio Suisse sind die rund 5'700 Knospe-Bauern und Knospe-Gärtner. Über 700 Verarbeitungs- und Handelsbetriebe haben mit Bio Suisse einen Lizenzvertrag abgeschlossen und stellen die schonend verarbeiteten Knospe-Produkte her.

Siehe [www.bio-suisse.ch](http://www.bio-suisse.ch)

#### 3.2 FiBL: 35 Jahre Forschung für den Biolandbau

Das FiBL ist eine der weltweit führenden Forschungseinrichtungen zur biologischen Landwirtschaft. Das Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL engagiert sich seit 35 Jahren mit Forschung, Beratung und Ausbildung für den Biolandbau in der Schweiz und der ganzen Welt. Die Stärken des FiBL sind interdisziplinäre Forschung mit nationalen und internationalen Hochschulen, gemeinsame Projekte mit Landwirten und der Lebensmittelindustrie und lösungsorientierte Entwicklungsprojekte in den Ländern des Südens.

Biodiversität ist im Biolandbau Programm. Vielfältiger und gesunder Boden ist die Basis der Produktion gesunder und schmackhafter Lebensmittel. Dem Klima angepasste Kultursorten und weite Fruchtfolgen sind Schlüssel zum Erhalt der Biodiversität. Dies zeigen verschiedene wissenschaftliche Versuche des FiBL, dessen Resultate selbst in renommierten Wissenschaftszeitschriften wie "Science" publiziert sind. Das FiBL ist überzeugt, dass der Biolandbau eine gute Lösung für die Länder des Südens ist. Denn Biolandbau schützt die Biodiversität, das Klima, die Ressourcen und hilft dadurch Hunger und Armut zu bekämpfen. Deshalb engagiert sich das FiBL stark in der Entwicklung des Biolandbaus in den Ländern des Südens. Siehe [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

### 3.3 Coop: Seit 1993 für Bio ohne Kompromisse

#### 3.3.1 Coop Naturaplan setzt konsequent auf die Knospe

Seit 1993 hält Coop an der Idee fest, allen Konsumentinnen und Konsumenten Bio-Produkte von höchster Qualität zu fairen Preisen anzubieten und damit die Biodiversität zu fördern. Für Coop war von Anfang an klar: Für eine glaubwürdige Marke braucht es kompetente Partner. Deshalb hat sich Coop dem Knospe-Label – einem der weltweit strengsten und anspruchsvollsten Bio-Labels – verpflichtet. Coop setzt seit 17 Jahren konsequent auf die Knospe, dies weil der Biolandbau nach den strengen Knospe-Richtlinien auch massgeblich zur Biodiversität beiträgt.

Mit dem Naturaplan Sortiment, das bis heute auf rund 1'700 Produkte angewachsen ist, haben Coop und Bio Suisse das Bewusstsein der Schweizer Bevölkerung für Bio-Produkte entscheidend geprägt und die Trendentwicklung massgeblich beeinflusst. Coop ist mit über 750 Millionen Franken Umsatz und 50 Prozent Marktanteil Marktführerin im Schweizer Biomarkt und eine der grössten Bioanbieterinnen weltweit. Durch die Unabhängigkeit von Bio Suisse sowie deren strenge Richtlinien kann die hohe Glaubwürdigkeit von Naturaplan nachhaltig gewährleistet werden. Coop Naturaplan wird weiter ausgebaut und mit innovativen Produkten ergänzt. Siehe [www.coop.ch/naturaplan](http://www.coop.ch/naturaplan)

#### 3.3.2 Coop Fonds für Nachhaltigkeit zur Förderung von Biodiversität

Über den Coop Fonds für Nachhaltigkeit<sup>2</sup> werden mehr als 30 Projekte unterstützt, die aus rein kommerziellen Gesichtspunkten nicht finanzierbar wären. So investiert Coop jährlich 14 Millionen Franken in innovative Projekte, die zum Teil im Zeichen der Biodiversität stehen. Ein Schwerpunkt des Coop Fonds für Nachhaltigkeit ist beispielsweise die Unterstützung diverser Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich biologischer Landwirtschaft am FiBL.

1992 begann Coop, die Entwicklung des biologischen Apfelanbaus am FiBL zu fördern. Mit durchschlagendem Erfolg: Innerhalb von zehn Jahren stellten zahlreiche Obstbauern ihre Betriebe auf Bio um und machten die Schweiz bezüglich Innovation, Ökologie und Qualität führend. Mit dem Coop Fonds für Nachhaltigkeit verstärkte Coop ab 2002 ihr Engagement für die wissenschaftliche Weiterentwicklung der Biolandwirtschaft. Ein Projekt rückte beispielsweise die Gesundheit der Milchkühe ins Zentrum und damit die Frage, wie man ganz von der Verwendung von Medikamenten wie Antibiotika wegkommen könnte. Gute Fütterung und Haltung erwiesen sich als Schlüssel zur Gesundheit.

Aktuelle Fonds-Projekte zur Förderung von Biodiversität sind zum Beispiel:

- **FiBL-Forschungsprojekte**  
Grundlagenforschung zum klimaneutralen Acker- und Gemüsebau und zur kraftfutterminimierten Rinderfütterung (2009-2011)
- **Sativa**  
Förderung der Sortenzüchtung und Saatgut-Vermehrung von Bioweizen und Biodinkel durch die Partner Sativa Rheinau AG und Getreidezüchtung Peter Kunz (2003-2011)  
(→ siehe auch Anhang A Beitrag von Coop Kompetenzmarken)

---

<sup>2</sup> Der Coop Fonds für Nachhaltigkeit ist eine Zusammenführung des Coop Naturaplan-Fonds und des Coop Klima-Fonds. Der Fonds wird bis 2011 mit 15 Millionen Franken geäufnet.

- **Biolandwirtschaft in den Tropen**  
Vergleichsuntersuchung zum Beitrag des biologischen Landbaus in den Tropen und Subtropen zur Ernährungssicherheit, Armutsbekämpfung und Erhaltung der Ökosysteme durch FiBL, DEZA, BioVision, LED (2006-2012)
- **ProSpecieRara**  
Förderung von vom Aussterben bedrohten Sorten und Rassen durch die Aufnahme ins Sortiment und die Unterstützung der ProSpecieRara-Sortengärten, -Obstgärten und Archehöfen (2003-2009)  
(→ siehe auch Anhang A Beitrag von Coop Kompetenzmarken)
- **Hochstamm-Obstbäume**  
Erhaltung und Förderung der gefährdeten Hochstamm-Obstgärten als traditionelle Kulturlandschaft durch den Aufbau von Hochstamm Suisse-Produkten und Förderung der Kommunikation (2008-2010)  
(→ siehe auch Anhang A Beitrag von Coop Kompetenzmarken)

Siehe [www.coop.ch/fonds](http://www.coop.ch/fonds)

## 4. Weitere Informationen

### Weiterführende Links

- Coop Nachhaltigkeitsbericht zum Download: [www.coop.ch/nachhaltigkeit](http://www.coop.ch/nachhaltigkeit)
- Coop Fonds für Nachhaltigkeit: [www.coop.ch/fonds](http://www.coop.ch/fonds)
- Bio Suisse [www.bio-suisse.ch](http://www.bio-suisse.ch)
- FiBL [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

### Kontakt

- Susanne Sugimoto-Erdös, Leiterin Medienstelle Coop  
+41 61 336 71 96 / [susanne.sugimoto@coop.ch](mailto:susanne.sugimoto@coop.ch)
- Jacqueline Forster-Zigerli, Leiterin Öffentlichkeitsarbeit Bio Suisse  
+41 61 385 96 25 / [jacqueline.forster@bio-suisse.ch](mailto:jacqueline.forster@bio-suisse.ch)
- Lukas Kilcher, Leiter Kommunikation FiBL  
+41 62 865 72 62 / [lukas.kilcher@fibl.org](mailto:lukas.kilcher@fibl.org)

### Interviewpartner

Kontakte mit folgenden Interviewpartnern werden über die jeweiligen Medienstellen von Coop, Bio Suisse oder FiBL koordiniert.

- Christian Waffenschmidt, Leiter Kompetenzmarken VIVA Coop
- Regina Fuhrer, Präsidentin Bio Suisse
- Eric Wyss, Vizedirektor FiBL



## Anhang A: Beitrag weiterer Coop Kompetenzmarken zur Erhaltung der Artenvielfalt

Das Engagement von Coop für die Biodiversität geht über Bio hinaus. Coop fördert die Artenvielfalt mit verschiedenen Marken und Labels mit ökologischem Mehrwert. Neben den über 1'700 Bio-Produkten mit der Knospe unter der Linie Coop Naturaplan tragen auch die Bio-Baumwoll-Produkte aus fairem Handel der Marke Coop Naturaline zur Biodiversität bei. Mehr als 10'000 Bauern in Indien und Tansania produzieren Bio-Baumwolle für Coop Naturaline Textilien. Auch die gesamte Verarbeitungskette bis zum fertigen Kleidungsstück erfolgt nach strengen ökologischen und sozialen Kriterien. Siehe [www.coop.ch/naturaline](http://www.coop.ch/naturaline)  
Mit den ökologischen Non-Food-Produkten unter der Marke Coop Oecoplan fördert Coop die Artenvielfalt, sei es über den Schutz der Wälder mit FSC- und Recyclingpapier-Produkten oder über Samen, Setzlinge, Erden, Pflanzenschutzmittel etc. für den Bio-Garten. Siehe [www.coop.ch/oecoplan](http://www.coop.ch/oecoplan)

Die **genetische Vielfalt** fördert Coop unter anderem durch die Vermarktung von ProSpecie Rara-Produkten und Sativa-Brotten.

Die Stiftung **ProSpecieRara** setzt sich für den Erhalt der Arten- und Sortenvielfalt einheimischer Nutztierassen und Kulturpflanzen ein. Coop fördert dieses Anliegen durch den Verkauf von ProSpecieRara-Früchten und -Gemüse in Coop Supermärkten sowie Samen und Pflanzen in den Coop Bau + Hobby Märkten. Siehe [www.coop.ch/prospecierara](http://www.coop.ch/prospecierara)

Die **Sativa** Rheinau AG betreibt zusammen mit der Getreidezüchtung von Peter Kunz die biologische Sortenzüchtung und Vermehrung von Bio-Weizen und Bio-Dinkel. Ziel sind hochwertige Sorten, die speziell auf den Biolandbau ausgerichtet sind und unter biologischen Anbaubedingungen gute Erträge liefern. Coop führt bereits seit 2002 Bio-Brote mit Sativa-Getreide aus Schweizer Herkunft im Sortiment. Das Angebot dieser hochwertigen und geschmackvollen Brote soll erweitert werden. Siehe [www.sativa-rheinau.ch](http://www.sativa-rheinau.ch) und [www.peter-kunz.ch](http://www.peter-kunz.ch)

Die **Vielfalt von Ökosystemen/Habitaten** fördert Coop mit der Berglinie **Pro Montagna**. Diese Marke garantiert die Wertschöpfung und die Pflege der Kulturlandschaft in den Schweizer Bergen. Mit jedem Kauf fliesst ausserdem ein Beitrag an die **Coop Patenschaft für Berggebiete**, welche sich seit über 65 Jahren für bessere Lebens- und Arbeitsbedingungen der Bergbevölkerung einsetzt. Sie unterstützt Schweizer Bergbauernfamilien, so dass diese weiterhin einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung unserer Bergwelt leisten können. Siehe [www.coop.ch/promontagna](http://www.coop.ch/promontagna) und [www.coop.ch/patenschaft](http://www.coop.ch/patenschaft)

Die Partnerschaft mit **Slow Food** trägt zur kulturellen Vielfalt bei. Lebensmittel, die aus Slow Food Förderkreisen stammen, also auf alten, traditionellen Produktionsweisen basieren, und sich punkto Geschmack und Sensorik von industriell hergestellten Lebensmitteln klar unterscheiden, werden damit gefördert. Coop nimmt ausgewählte Produkte in ihr Sortiment auf wie zum Beispiel Brenzerkirschen von Schwarzkirschen alter Hochstammbäume und macht sie so einer breiten Kundschaft zugänglich. Siehe [www.coop.ch/slowfood](http://www.coop.ch/slowfood)

Für eine grössere **Breitenwirkung** unternimmt Coop aber auch kontinuierliche Anstrengungen, um ihr Standardsortiment nachhaltiger zu gestalten. Coop arbeitet in verschiedenen Roundtables aktiv für die Ausarbeitung und Etablierung nachhaltiger Standards und ist konkrete Abnahmeverpflichtungen eingegangen. So bezieht Coop Zertifikate für nachhaltiges Palmöl nach RSPO und nachhaltigen Kaffee nach 4C. Auch fördert Coop das Angebot an

nachhaltigem Fisch und Meeresfrüchten und stellt ihr Sortiment schrittweise auf Produkte aus nachhaltigen Quellen um (Bio-Zucht, MSC, WWF Seafood Group). Der Anteil von nachhaltigen Papier- und Holzprodukten wird laufend ausgebaut und kommunikativ gefördert (FSC, GFTN, ehemals WWF Wood Group). Diese Engagements leisten einen wertvollen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität in unseren Meeren und Wäldern.

## **Anhang B: Hintergründe und Definitionen von Biodiversität**

Die nachfolgenden Kapitel fassen die Definition und die Bedeutung des Themas Biodiversität zusammen. Die Aufstellung ist in enger Anlehnung an die offizielle Homepage des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) und des Forums Biodiversität Schweiz erstellt worden. Siehe auch [www.biodiversitaet2010.ch](http://www.biodiversitaet2010.ch).

### **1. Wofür steht Biodiversität?**

Biodiversität ist die Vielfalt des Lebens. Die Vielfalt des Lebens wird auf drei Ebenen definiert:

- Vielfalt der **Ökosysteme** (bzw. Lebensräume)
- Vielfalt der **Arten** (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen)
- Vielfalt der **Gene** (Rassen oder Sorten von wildlebenden und kultivierten Pflanzen- und Tierarten)

Innerhalb und zwischen den drei Ebenen besteht eine Vielzahl an Wechselbeziehungen. Diese werden als funktionale Biodiversität bezeichnet.

Im Umweltprogramm der Vereinten Nationen wurde am 5. Juni 1992 ein Übereinkommen über die biologische Vielfalt verabschiedet. Die sogenannte Biodiversitäts-Konvention verfolgt im Wesentlichen drei Ziele:

- der Erhalt der biologischen Vielfalt
- die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt
- der gerechte Vorteilsausgleich (Schadenersatz) aus der Nutzung der biologischen Vielfalt

### **Ökosysteme als Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten**

Ökosysteme sind Lebensräume. Sie beherbergen eine grosse Zahl von Pflanzen- und Tierarten, Pilzen und Mikroorganismen. Ökosysteme erbringen für die Menschen existenzielle Leistungen. So sind Bodenorganismen existenziell für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit für den Anbau von Nahrungsmitteln. Pflanzen verschiedenster Klimazonen dienen als Grundlagensubstanzen für Medikamente und Waldboden hilft, Niederschläge zu Trinkwasser aufzubereiten. Je nach Schätzung generieren die Ökosysteme der Erde jährlich einen ökonomischen Wert von 16'000 bis 54'000 Milliarden Franken.

### **Artenvielfalt**

Vielfältige Ökosysteme gelten grundsätzlich als relativ stabile Lebensräume. Einzelne Arten können unbemerkt verschwinden, ohne dass der Lebensraum seine Tragfähigkeit verliert. In der Regel wird die verschwundene Art durch eine andere ersetzt. Verschwinden Schlüsselar-



ten, werden ganze Systeme instabil und der Lebensraum verändert sich auch für andere ansässige Organismen, im schlimmsten Fall kollabiert das Ökosystem. Leider verschwinden Arten oft schleichend und unbemerkt, entweder weil man die Art nicht kennt oder weil in vielen Regionen der Welt keine systematische Erhebung gemacht wird.

In den meisten wohlhabenden Ländern wird die Biodiversität über Monitoring-Programme beobachtet. Aufgrund regelmässiger Beobachtungen entstehen sogenannte Rote Listen. In der Schweiz werden die Roten Listen vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) verwaltet. Sie zeigen auf, welche Arten bedroht sind und wo dringender Handlungsbedarf besteht. Manche Arten stehen Jahrzehnte lang auf Roten Listen. Die Populationen solcher Arten sind meistens klein und isoliert. So entsteht im engen und begrenzten Lebensraum Inzucht, welche die Vermehrung in Frage stellt, weil die genetische Vielfalt sinkt.

### Genetische Vielfalt

Die genetische Vielfalt ist in wetterbedingten Extremsituationen (z.B. bei Dürren oder Krankheitsausbrüchen) sehr wichtig. Die Reaktionsfähigkeit eines Ökosystemes ist entscheidend. Innerhalb der gleichen Art gibt es meist Individuen, die extreme Bedingungen besser tolerieren und somit die Gesamtwirkung dämpfen können. Voraussetzung ist eine genügend grosse und vielfältige Population.

Die drei Ebenen der Biodiversität (Vielfalt der Ökosysteme, der Arten und der Gene) sind eng miteinander verknüpft. Die Arten brauchen Ökosysteme mit geeigneten Lebensräumen zum Überleben sowie ausreichende genetische Variabilität. Ein Ökosystem seinerseits funktioniert nur dank dem Artenspektrum, das es beherbergt. Eine gute Vernetzung zwischen Lebensräumen wiederum ist Voraussetzung für das Aufrechterhalten der genetischen Vielfalt.

## 2. Welche Bedeutung hat Biodiversität?

Die Artenvielfalt hat einen Wert und bringt ökonomische Leistungen für die Bewohnerinnen und Bewohner der Erde.

- **Nahrungsmittel:** Manche gezüchteten Sorten müssen immer wieder mit ihren natürlichen Verwandten zurückgekreuzt werden, um ihre Eigenschaften zu erhalten. Dank der Bienen und anderen Bestäubern werden viele landwirtschaftliche Nutzpflanzen bestäubt. Ohne diese Nützlinge gäbe es viele Lebensmittel (z.B. viele Obst- und Gemüsearten) nicht.
- **Schädlinge:** Etwa 99 % aller Schädlinge werden von natürlichen Feinden wie Vögel, Spinnen, parasitische Wespen, Fliegen und Pilze in Schach gehalten. Der Biolandbau versucht deren Beitrag optimal zu nutzen.
- **Böden festigen:** Artenreiche Lebensgemeinschaften sorgen mit ihren Wurzelsystemen für eine gute Bodenstabilität. Gerade in Berggebieten mit steilen Hängen ist dies von grosser Wichtigkeit.
- **"Abfallentsorgung":** Der Boden und seine vielfältigen Lebewesen helfen, tote Pflanzen und Tiere sowie menschliche Schadstoffe und Abfälle abzubauen. Unterschiedlichste Mikroorganismen zersetzen die organischen Verbindungen weiter und machen sie damit für die Pflanzen wieder verfügbar.

- **Klima:** Pflanzen und Algen binden Treibhausgase (zum Beispiel Kohlendioxid) aus der Atmosphäre und sorgen durch das Verdunsten von Wasser für Feuchtigkeit. So senken sie die Temperatur an der Erdoberfläche.
- **Wasserhaushalt:** Auenwälder und Moorflächen halten die Spitzen von Hochwasser wirksam zurück und speisen damit, zusammen mit anderen Ökosystemen, das Grundwasser und schützen vor Überschwemmungen.
- **Arzneistoffe:** Viele medizinische Wirkstoffe werden aus Pflanzen gewonnen.
- **Extremsituationen:** Artenreiche Ökosysteme regenerieren ihre Produktion der gesamten organischen Substanz nach klimatischen Extremereignissen rascher als artenarme.
- **Schönheit und Ästhetik:** Die Vielfalt der Natur ist für die Menschen eine Quelle der Freude, Inspiration und Erholung. Tourismus und Wohnqualität hängen eng vom ästhetischen Wert der Umgebung, und somit letztlich von einer intakten Biodiversität ab.

### 3. Zustand der natürlichen Lebensräume in der Schweiz

Neue Daten zeigen, dass der Zustand der Biodiversität von Region zu Region sehr unterschiedlich ist.

#### Ökosysteme: Fakten und Zahlen

- Die Schweiz beherbergt eine Vielzahl von Ökosystemen. Leider sind in der Schweiz die Flächen der ökologisch wertvollen Lebensräume und deren Qualität immer noch rückläufig. Siehe BAFU-Zustandsbericht Lebensräume:  
[www.bafu.admin.ch/umwelt/status/03991/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/umwelt/status/03991/index.html?lang=de)
- **90 %** der ursprünglichen **Auen an Flüssen** sind in den letzten Jahrzehnten verschwunden.
- Die Fläche der **Trockenwiesen** ist seit den 70er-Jahren um **30-40 % zurückgegangen**.
- Die Gesamtfläche der **Moore** ist in den 5 Jahren zwischen 1997/2001 bis 2002/06 praktisch unverändert geblieben. Hingegen ist eine Veränderung zwischen den Moortypen zu verzeichnen: so ging der Anteil der besonders empfindlichen **Hochmoore** um **10 %** und jener der Torf bildenden **Flachmoore** um **6 % zurück**.
- **Hochstamm-Obstgärten** und Kleinstrukturen, wie Baumgruppen, Hecken, Kleingehölze, kleinflächige Feuchtgebiete und Magerwiesen, natürliche Wiesenbächlein, Trockenmauern, Tümpel und andere Strukturelemente haben ebenfalls abgenommen.
- Die **Waldfläche** nimmt hingegen jährlich um 15 Quadratkilometer zu. Allerdings beruht diese Zunahme auf nicht mehr genutzten und dadurch langsam überwachsenden landwirtschaftlichen Flächen im Hügelland und im Gebirge. In den Wäldern liegt zu wenig Totholz (wegen der aktiven Forstbewirtschaftung) und die nicht mehr

bewirtschafteten Wälder leiden zunehmend an Verdunkelung, was die Artenvielfalt limitiert. Siehe BAFU-Zustandsbericht Wald:

[www.bafu.admin.ch/umwelt/status/04005/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/umwelt/status/04005/index.html?lang=de)

- Von den 65'300 Kilometern **Fluss- und Bachläufen** der Schweiz sind 10'600 stark beeinträchtigt bis naturfremd. Vor allem Gewässer in intensiv genutzten, tieferen Lagen sind häufig kanalisiert und bieten Pflanzen und Tieren dadurch kaum noch Lebensraum. Seit Ende der 1980er-Jahre werden immer mehr Flussabschnitte revitalisiert. Dank dieser Massnahme lässt sich eine leichte Zunahme der naturnahen Flüsse und Bäche beobachten. Siehe BAFU-Zustandsbericht Gewässer:  
[www.bafu.admin.ch/umwelt/status/03979/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/umwelt/status/03979/index.html?lang=de)
- In den letzten zwei Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts verschwanden gemäss Arealstatistik des Bundesamtes für Statistik in der Schweiz jeden Tag **11 Hektaren Kulturland**.

### Arten: Fakten und Zahlen

- Während der Artenreichtum (Pflanzen und Tiere) in den Berggebieten, im Wald und erstaunlicherweise auch in gewissen Siedlungsgebieten sehr hoch ist, wurde in den vergangenen Jahren in den Wiesen und Weiden des Mittellandes eine Homogenisierung der Vegetation beobachtet. Siehe BAFU Zustandsbericht Artenvielfalt:  
[www.bafu.admin.ch/umwelt/status/03968/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/umwelt/status/03968/index.html?lang=de)
- In der Schweiz gibt es rund **3'000 Farn- und Blütenpflanzenarten**. Siehe Rote Liste der Pflanzen: [www.bafu.admin.ch/artenvielfalt/01010/01016/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/artenvielfalt/01010/01016/index.html?lang=de)  
Von diesen sind:
  - 2 % verschollen oder ausgestorben
  - 32 % bedroht
  - 14 % selten und damit potentiell gefährdet.
- Von schätzungsweise **43'000 Tierarten** wurden rund 3'000 beurteilt. Siehe Rote Liste der Tiere: [www.bafu.admin.ch/artenvielfalt/01010/01011/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/artenvielfalt/01010/01011/index.html?lang=de)  
Von diesen sind:
  - 5 % verschollen oder ausgestorben
  - 35 % bedroht
  - 12 % selten und damit potentiell gefährdet.
- Von den **1'030 bekannten Moosarten** in der Schweiz stehen rund 40 % auf der Roten Liste der Moose:  
[www.bafu.admin.ch/artenvielfalt/01010/01017/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/artenvielfalt/01010/01017/index.html?lang=de)  
Von diesen sind:
  - 18 % bedroht
  - 21 % selten und damit potenziell gefährdet.
  - Bei mehr als 80 % der Arten wissen wir wenig bis nichts über ihre Situation. Es ist allerdings auch hier ein Negativtrend zu befürchten.
- Am stärksten gefährdet sind in der Schweiz **Reptilien und Amphibien** (z.B. der Laubfrosch), da ihnen die geeigneten Lebensräume fehlen.

- Auch die Lebensbedingungen für **Vögel** haben sich in letzter Zeit im Kulturland und in den Feuchtgebieten weiter verschlechtert.

#### 4. Was führt zum Verlust von Biodiversität?

Die wichtigste Ursache für den Verlust der Biodiversität ist der global wachsende Ressourcenverbrauch. Dieser macht auch vor der Schweiz nicht Halt. Dabei werden landwirtschaftliche Ökosysteme übernutzt, Boden geht verloren, die Ökosysteme werden zunehmend zerstückelt und die Lebensraumqualität wird beeinträchtigt.

Massive Eingriffe durch den Menschen haben viele Ökosysteme in kurzer Zeit stark verändert, geschädigt oder gar zerstört. Zu diesen Eingriffen gehören:

- **Veränderte landwirtschaftliche Nutzung:** Die Landwirtschaft verursacht hohe Konzentrationen an Nährstoffen. Während einige wenige Pflanzenarten vom reichhaltigen Nährstoffangebot profitieren können und sich dadurch ausbreiten, werden andere Arten verdrängt. Auch die Einführung von chemisch-synthetischen Pestiziden hat starke Nebenwirkungen auf das Ökosystem und die Artenvielfalt. Mit der Mechanisierung der Landwirtschaft wurden Kleinstrukturen wie Tümpel, Sträucher, Trockenmauern, Stein- und Asthaufen etc. beseitigt. Nicht nur die Intensivierung der Bewirtschaftung, auch das Gegenteil, die Brachlegung führt zu einem Verlust wertvoller Lebensräume: Besonders im Tessin und in schwierig zugänglichen Berglagen wachsen früher extensiv genutzte Wiesen und Weiden rasch mit Gestrüpp zu (Verbuschung).
- **Zerstückelung der Lebensräume:** Der Bau von Autobahnen und Eisenbahnlinien hat zusammenhängende Lebensräume voneinander abgetrennt. Diese unüberwindbaren Barrieren reduzieren den Austausch von Individuen zwischen verschiedenen Populationen und die Besiedlung geeigneter Lebensräume. Tiere verlieren die Möglichkeit, sich frei in der Landschaft zu bewegen.
- **Überbauung und Zersiedelung der Landschaft:** Die menschliche Siedlungsfläche nimmt zu, und dies zulasten der landwirtschaftlich genutzten Fläche und der Pionierfläche. Als Pionierpflanze wird eine Pflanzenart bezeichnet, die in bisher nicht besiedelte Gebiete, die so genannten Pionierflächen, vordringt.
- **Veränderung des Wasserhaushaltes:** Gewässerkorrekturen und Eliminierung von Kleingewässern, sowie die stärkere Nutzung der Wasserkraft verändern den Wasserhaushalt in der Natur.
- **Änderung der Waldnutzung:** Abnahme der Holznutzung führt zu dichten, dunklen und strukturell einförmigen Hochwäldern. Von der Zunahme der Waldfläche profitieren grosse Wildtierarten wie Rehe, Rothirsche, Luchse oder Gämse. Pflanzenarten, die lichte Wälder mit besonnten Böden benötigen, sind hingegen negativ von dieser Entwicklung betroffen.
- **Überdüngung der Ökosysteme:** Die Erhöhung der Nährstoffverfügbarkeit (Überdüngung) in naturnahen Ökosystemen führt zur Dominanz einiger weniger schnell wachsender Arten. Pflanzen, die nährstoffarme Bedingungen benötigen, werden verdrängt.

Für diese Veränderungen sind vor allem Stickstoffablagerungen über Luft und Wasser verantwortlich. Die Stickstoffverbindungen stammen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe (v.a. aus Verkehr und Heizung) und aus der Landwirtschaft.

- **Veränderung der Atmosphäre:** Gegenwärtig steigt die CO<sub>2</sub>-Konzentration durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe stetig an. Damit hat der Mensch eine Situation geschaffen, die die Photosynthese der Pflanzen stimuliert, ohne dass das Angebot an anderen lebenswichtigen Pflanzennährstoffen zunimmt. Die verschiedenen Pflanzenarten reagieren auf eine Veränderung im Nahrungsangebot unterschiedlich. Es sind deshalb deutliche Veränderungen in der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften zu erwarten.
- **Klimawandel:** Durch den globalen Temperaturanstieg wandern die Klimazonen in Richtung Pole und in den Gebirgen in die Höhe. Arten oder Ökosystem, welche sich nicht schnell genug anpassen oder mit den Klimazonen mitwandern können, sterben aus.
- **Hormonaktive Substanzen:** Nach wie vor gelangen schwer oder gar nicht abbaubare Substanzen mit dem Klärwasser in unsere Seen und Flüsse. Hormonaktive Substanzen und Nanopartikel können bereits in geringen Konzentrationen biologisch aktiv sein und sich negativ auf die Gesundheit und die Fortpflanzungsfähigkeit von Tier und Mensch auswirken.
- **Belastung der Umwelt durch Licht:** Die Schweiz verfügt über keinen Quadratkilometer Fläche mehr, wo noch natürlich dunkle Nachtverhältnisse herrschen. Vor allem Insekten werden von Lichtquellen angezogen und geraten so in endlose, Energie zehrende Schwirflüge, die zu ihrem Tod führen. Auch auf Zugvögel wirkt sich das Kunstlicht störend aus.
- **Tourismus und Freizeitaktivität:** Das Freizeitverhalten wird immer mobiler und tendiert hin zu erlebnisorientierten Aktivitäten in der Natur. Der Ausbau der dazu nötigen Infrastrukturanlagen und Bauten hat ähnlich negative Konsequenzen für die Biodiversität wie jene im Siedlungsgebiet.
- **Invasive Arten:** Mit der Globalisierung ist die absichtliche oder zufällige Einschleppung von Tier- und Pflanzenarten sehr häufig geworden. Einige von diesen Organismen sind eine direkte Bedrohung für die Biodiversität, da sie einheimische Arten mit ähnlichen Lebensraumsansprüchen verdrängen und besiedelte Ökosysteme negativ beeinträchtigen.

## 5. Politischer Kontext

Im September 2008 hat das Parlament die Ausarbeitung einer Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität in das Legislaturprogramm 2007-2011 aufgenommen. Mit diesem Auftrag kommt die Schweiz der Verpflichtung nach, die sie am Weltgipfel von Rio 1992 eingegangen ist. Die Ausarbeitung der Biodiversitäts-Strategie Schweiz erfolgt federführend im Departement Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK). Das BAFU erarbeitet übergeordnet im Auftrag des Bundesrates eine nationale Biodiversitäts-Strategie. Die Arbeiten haben im Januar 2009 begonnen. Anfang 2011 wird dem Parlament die Biodiversitäts-Strategie vorgelegt.