



Faktensammlung 1 | 2024

Blühende Äcker & gesunde Ökosysteme

Biodiversität verstehen

Mit Unterstützung von Bund und Ländern

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



Norbert Totschnig

Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

©BML/Paul Gruber

Biodiversität als Fundament einer erfolgreichen Land- und Forstwirtschaft

Land- und Forstwirtschaft sind untrennbar mit Biodiversität verbunden. Österreich ist durch eine vielfältige Kulturlandschaft charakterisiert. Erst durch die Schaffung und nachhaltige Bewirtschaftung von Weiden, Äckern und Hecken konnte eine Landschaft mit so reichhaltiger biologischer Vielfalt entstehen.

Um Auswirkungen des Klimawandels und Biodiversitätsverlusten entgegenzuwirken, haben wir bereits zahlreiche Maßnahmen gesetzt: Mit dem Agrarumweltprogramm ÖPUL etwa wird eine umweltschonende Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen unterstützt, welche über gesetzliche Anforderungen hinausgeht. Die ÖPUL-Maßnahme „Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung“ (UBB) ermöglicht Betrieben, besondere Umwelt- und Biodi-

versitätsleistungen zu erbringen. Im Mittelpunkt steht dabei die Anlage von Biodiversitätsflächen in Acker und Grünland. Die Teilnahme von rund 80 % der Betriebe am Agrarumweltprogramm und der europaweit führende Anteil an Bio-Betrieben unterstreicht die hohe Bereitschaft unserer Landwirtschaft, besondere Umweltleistungen zu erbringen.

Auch in der Forstwirtschaft kommt einer intakten Biodiversität eine entscheidende Rolle zu. Ein klimafitter Mischwald mit hoher Biodiversität bietet mehr Resilienz gegen Schädlinge und Krankheiten. Darum haben wir 2020 den Waldfonds ins Leben gerufen, dessen zentraler Schwerpunkt die Verbesserung der Biodiversität durch eine Aufforstung mit zukunftsfiten Baumarten ist.

Österreichs Bäuerinnen und Bauern sind beim Naturschutz weltweit im Spitzenfeld und gerade deshalb müssen wir weiter als Vorbild vorangehen. Die vorliegende Faktensammlung gibt einen hervorragenden Überblick zum Thema Biodiversität und welche Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft im Schutz der Artenvielfalt zukommt.

Herausforderung für das ganze Ernährungssystem

Die globale Erwärmung verspricht nichts Gutes, das beginnen wir zu erahnen und der gesellschaftliche Diskurs darüber wird endlich mit einer ernsthaften Sorge geführt. Denn wir erleben hautnah, dass abnormale Wetterevents uns in größerer Häufigkeit treffen, ob das Schlammlawinen am Inn, Hitzewellen in Spanien oder monatelange Trockenperioden am Horn von Afrika sind. Diese direkte Betroffenheit fehlt uns noch beim Thema Biodiversität. Natürlich sehen wir, dass die Wiesen und Weiden weniger artenreich sind, dass die Getreideäcker unkrautfrei sind (übrigens unabhängig davon, ob gespritzt oder gestriegelt wird) und dass die Bewirtschaftungsschläge größer geworden sind. Im globalen Maßstab sind die Veränderungen bei der pflanzlichen und tierischen Vielfalt durch die Forschenden des International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) auf Schloss Laxenburg ausführlich dokumentiert. Die Wissenschaft kann den ökonomischen Wert der Artenvielfalt für die Menschen beziffern; nur schon

für die Bestäubungsleistung der Insekten beträgt er mehrere Hundert Milliarden US-Dollar. Dazu kommen verschiedene andere, für uns Menschen überlebenswichtige Leistungen wie die Fähigkeit der Böden, Schadstoffe mikrobiell aus dem versickernden Wasser zu reinigen oder Landschaften und Wälder in Oasen der Erholung zu verwandeln.

Die vorliegende Faktensammlung des Ökosozialen Forums Österreich & Europa ist eine Wundertüte an Wissen rund um das Thema Vielfalt. Mit diesem Wissen hat man die Zukunft für die Arbeit auf dem Betrieb, in der Gemeinde und in der Gestaltung der regionalen Lebensräume in der Hand. Das zeigen die anschaulichen Praxisbeispiele und die intensive Forschungstätigkeit. Biodiversität ist aber auch eine Verantwortung der ganzen Wertschöpfungskette, inklusive der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln, des Konsums und der Ernährungsweise. Der stetige Trend zu weniger Vielfalt kann wieder umgekehrt werden, wenn wir die Bereitschaft und die Erfahrung der zahlreichen Akteurinnen und Akteure nutzen, die Agrarpolitik weiter zu schärfen und die Anreize zu verstärken. Und wenn der Lebensmitteleinzelhandel den essenziellen Wert der Biodiversität erkennt und an- und einpreist.



Urs Niggli

Obmann des Forschungsinstituts für biologischen
Landbau (FiBL) Österreich und Mitglied des Agrar-
und Forstwissenschaftlichen Beirats

©Mafalda Rakos

Worum geht's?

Biodiversität, die Vielfalt des Lebens auf unseren Feldern, Wiesen und Wäldern, umfasst eine breite Palette von Pflanzen, Tieren, Mikroorganismen, Pilzen und Ökosystemen. Ihre Bedeutung reicht weit über die natürliche Schönheit hinaus und ist fundamental für die Funktionalität unserer Umwelt. Ohne eine hohe Biodiversität steht das ökologische Gleichgewicht auf dem Spiel. Aktuell erleben wir jedoch global einen dramatischen Rückgang der Biodiversität. Wissenschaftler:innen warnen, dass das **Artensterben vor allem durch den Klimawandel und durch menschliche Aktivitäten** wie intensive Landwirtschaft, Flächenversiegelung oder Landnutzungsänderungen, um das **100- bis 1000-fache gegenüber natürlichen Aussterberaten** beschleunigt wurde.

Die Land- und Forstwirtschaft spielt in diesem Zusammenhang eine doppelte Rolle. Einerseits trägt sie durch intensive Landnutzung und Produktion von Biomasse – v.a. für unsere Lebensmittelversorgung – zum Verlust der Biodiversität bei. Andererseits ist sie selbst stark von diesem Verlust betroffen, was sich negativ auf die Erträge und damit auf die Versorgungssicherheit auswirken kann. Veränderte Anbaubedingungen durch den Klimawandel verschärfen diese Probleme weiter. Zudem trägt die Land- und Forstwirtschaft wesentlich

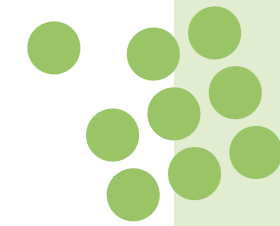
zur Vielfalt der Kulturlandschaft, die wir in Österreich als Natur wahrnehmen und gerne zu Erholungszwecken nutzen, bei. Almwiesen, die von jahrhundertelanger bäuerlicher Bewirtschaftung geschaffen sind, beherbergen beispielsweise über **100 verschiedene Pflanzenarten**. Durch die Förderung von biodiversitätsstärkenden Anbaumethoden kann der Sektor dazu beitragen, den Biodiversitätsverlust zu minimieren und zugleich den Herausforderungen des Klimawandels entgegenzuwirken.

Aber nicht nur die Landwirtschaft, auch die Forstwirtschaft profitiert von einer reichen Biodiversität, die zur Resilienz der Wälder gegenüber Schädlingen und Krankheiten beiträgt. Die Vielfalt an Baumarten und Unterwuchs fördert ein stabiles Ökosystem und unterstützt die Anpassungsfähigkeit sowie Produktivität der Wälder.

In Österreich und Europa sind bereits zahlreiche Programme zum Schutz der Biodiversität in Kraft. Diese reichen von legislativen Maßnahmen bis hin zu Förderprogrammen für nachhaltige Praktiken in Land- und Forstwirtschaft. Durch diese Initiativen wird versucht, die Biodiversitätskrise und den Klimawandel in einem integrativen Ansatz zu adressieren, um

Synergien zu nutzen und Zielkonflikte zu minimieren. Letztlich zählen sowohl Biodiversitätskrise als auch Klimawandel zu unseren größten Herausforderungen, welche nur durch ein umfassendes Verständnis, gemeinsame Anstrengungen sowie Wissenschaft und Fortschritt bewältigt werden können.

In dieser Faktensammlung wollen wir erläutern, was Biodiversität eigentlich bedeutet, welche Rolle die Land- und Forstwirtschaft spielt und mit welchen Maßnahmen die Artenvielfalt geschützt werden kann. Zudem geben wir mit Forschungsbeispielen Einblicke in die aktuelle wissenschaftliche Praxis in Österreich.



Inhalt

- 6 **Biodiversität Verstehen**
Ein Schlüssel zur
Erhaltung der Natur
- 16 **Biodiversität
in der Landwirtschaft**
- 31 **Biodiversität
in der Forstwirtschaft**
- 36 **Bioökonomie &
Kreislaufwirtschaft**
- 38 **Biodiversität im Alltag
von Land zu Stadt**



Biodiversität verstehen: Ein Schlüssel zur Erhaltung der Natur

Biodiversität umfasst die immense Bandbreite des Lebens auf unserem Planeten in all seinen Facetten und den Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Lebensformen.

Biodiversität kann auf drei Ebenen unterschieden werden:

● Genetische Vielfalt

Hier geht es um die Vielfalt innerhalb der Arten. **Beispiel:** Die natürliche Auslese bewirkte, dass Fichten in Hochlagen schmale Kronen entwickelten, um Schneebruch zu trotzen, während jene aus tieferen Lagen breitere Kronen aufweisen und unter denselben Bedingungen zusammenbrechen würden.

● Artenvielfalt

Hier befindet man sich auf der organismischen Ebene. **Beispiel:** Auf den ersten Blick erkennbar wird Artenvielfalt, wenn man einen eintönig grünen Sportrasen oder Vorgarten neben einer bunten Blumenwiese betrachtet.

● Vielfalt der Lebensräume

Auf dieser Ebene geht es um die Lebensgemeinschaften von Arten und deren Wechselbeziehungen.

Beispiel: Die Alpen illustrieren die Lebensraumvielfalt mit ihren Almen, Mooren, Bächen und Nadelwäldern, die jeweils einzigartige Arten beherbergen und durch die aktive Bewirtschaftung auch nachweislich gesteigert werden.

©shutterstock/Pasongjit Juman

Biodiversität messen und nachvollziehen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie man Artenvielfalt in der EU und Österreich erfassen und somit weitere Schutzmaßnahmen setzen kann. Es ist zudem essenziell, die Stärken und Schwächen der verschiedenen Erfassungsmöglichkeiten im jeweiligen Kontext sorgfältig zu betrachten, um effektive und gezielte Schutzmaßnahmen entwickeln zu können. **Hier eine kurze Übersicht:**

● FFH- und Vogelschutzrichtlinie

Auf EU-Ebene basiert die Berichterstattung häufig auf Basis der rechtlichen Grundlage von Natura 2000 – nämlich auf der FFH- (Flora-Fauna-Habitat) und der Vogelschutzrichtlinie. Die FFH-Richtlinie befasst sich mit dem Erhaltungszustand und dem Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensräume. Die Vogelschutzrichtlinie widmet sich dem Erhalt heimischer Vogelarten und der Schaffung oder Beibehaltung dauerhafter überlebensfähiger Populationen. Die Bewertung erfolgt durch regelmäßige Überwachung der Populationen und Lebensräume, wobei wissenschaftliche Daten und Indikatoren zur Bestandsaufnahme und zum Erhaltungszustand herangezogen werden. Die EU-Mitgliedsstaaten müssen der Europäischen Kommission in regelmäßigen Abständen über den Status ihrer Schutzgüter und die durchgeführten Schutzmaßnahmen berichten.

Mehr über die FFH-Richtlinie:

>> eur-lex.europa.eu
>> salzburg.gv.at

Mehr über die Vogelschutz-Richtlinie:

>> eur-lex.europa.eu
>> burgenland.at

Rote Liste ●

Die Rote Liste ist ein von der IUCN (International Union for Conservation of Nature – eine weltweit tätige Naturschutzorganisation) erstelltes Verzeichnis, das den Gefährdungsstatus von Tier-, Pflanzen- und Pilzarten weltweit bewertet, um auf deren Bedrohung aufmerksam zu machen und Schutzmaßnahmen zu fördern.

Mehr über die Rote Liste in Österreich:

>> umweltbundesamt.at

Monitoringprogramme ●

Bei diesem Programm werden regelmäßig Daten über verschiedene Tier- und Pflanzenarten gesammelt, um deren Bestand und Gesundheit zu überwachen. Ein Beispiel ist die Österreichische Waldinventur, die seit 1961 den Zustand und die Veränderungen der Wälder in Österreich erfasst. Durch Vergleiche mit früheren Daten werden Entwicklungen analysiert, um Rückschlüsse auf die Stabilität, Struktur und Dynamik des Waldökosystems zu ziehen.

Indikatorart ●

Diese Arten zeigen beispielsweise durch ihr Verhalten oder Veränderungen in ihrem Körper an, wie es um ihre Umwelt steht. Ein Beispiel für eine Indikatorart in der Landwirtschaft ist der Marienkäfer, dessen Präsenz auf ein gesundes Gleichgewicht von Schädlingen und Nützlingen hindeutet.

Mehr über Indikatorarten im Naturschutz:

>> zobodat.at
>> naturtipps.com
>> birdlife.at

Mehr darüber, wie man Biodiversität messen kann:

>> naturwissenschaften.ch
>> biooekonomie.de
>> zobodat.at

>> AGES Genbank

Einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt und der Förderung der Biodiversität leistet die **AGES Genbank**. Sie ist das Koordinationszentrum aller österreichischen Genbanken und sichert Saatgut für die Lebensmittelproduktion, indem sie hauptsächlich Kultur-, Medizinal- und Aromapflanzen tiefgekühlt aufbewahrt.

genbank.at



Zusammenspiel in Ökosystemen

Bei der Messung der Biodiversität geht es aber nicht nur darum, ob ein bestimmter Käfer da ist oder nicht. Indikatorarten beispielsweise können ein guter erster Zugang sein, um einen Einblick in das Ökosystem zu bekommen. Wichtiger ist, das ganze Habitat – also den natürlichen Lebensraum einer Tier- oder Pflanzenart – zu betrachten, um einen tieferen Einblick zu bekommen, wie es unserer Umwelt wirklich geht. In einem funktionierenden Ökosystem findet man heimische Pflanzen- und Tierarten, die aufeinander abgestimmt sind. Dementsprechend kann man Biodiversität auch nicht einfach importieren oder exportieren. Wir sprechen von sensiblen Systemen, die sich über Jahrhunderte aufeinander eingestellt und teils mit der Landbewirtschaftung mitentwickelt haben.

Beispielsweise zeigen frühblühende Pflanzen wie Krokusse und bestäubende Insekten wie Hummeln, wie synchronisierte Ökosysteme funktionieren: Wenn diese Pflanzen nach dem Winter als eine der Ersten blühen, beenden auch Hummeln ihre Winterruhe, was für beide Seiten von Vorteil ist. Die Hummeln erhalten so Nahrung und die Krokusse werden dadurch,

dass sie weniger Konkurrenz haben, bestäubt. Auch für die Bestäubung der bunt blühenden Nutzpflanzen wie Raps oder Äpfel spielen Hummeln eine wichtige Rolle. In Australien beispielsweise müssen Menschen die Bestäubung von Paradiesern mit der Hand vornehmen, weil es dort natürlich fast keine Hummeln gibt. Dies unterstreicht die essenzielle Rolle dieser Insekten in der natürlichen Bestäubung. Man kann also sagen, dass auch diese gemeinsame Evolution zwischen den Arten eine Funktion der Biodiversität ist. Es braucht also mehrere Arten, um ein Ökosystem zu beurteilen. Ein Blick auf das große Ganze, in diesem Fall die unglaublich große Vielfalt an Bestäubern, ist hier enorm wichtig.

Durch die Klimakrise wird dieses Zusammenspiel oft aus dem Gleichgewicht gebracht. Denn aufgrund der Erwärmung sieht man, dass sich bei einigen Pflanzen die Blühzeitpunkte nach vorne verschoben haben und es hier zu Problemen kommt. Aber auch bei Zugvögeln ist das zu beobachten. Ein Beispiel hierfür ist der Kuckuck: Fängt bei uns in Europa die Natur früher an zu blühen, beginnen viele Vögel auch früher mit dem Nestbau und dem Brüten. Startet der Kuckuck – als Langstreckenzieher – im Frühjahr wie gewohnt seine Reise Richtung Norden, erreicht er Europa zu spät, um in fremden Nestern seine Eier zu verstecken.

Lebensnotwendig für den Planeten

Um den Nutzen von Biodiversität für uns Menschen greifbarer zu machen, gibt es den Begriff der **Ökosystemleistungen**. Damit werden die Leistungen der Natur bezeichnet, die wir durch Lebensräume, Pflanzen und Tiere zur Verfügung gestellt bekommen.

Zu den Ökosystemleistungen gehören zum Beispiel Ressourcen wie Trinkwasser, saubere Luft, Nahrungsmittel und Baumaterialien wie Holz. Des Weiteren bieten sie regulierende Funktionen wie Klimakontrolle und Schutz vor Umweltgefahren, damit schaffen sie die Basis für die grundlegenden Bedürfnisse des Menschen. Grundlegende Leistungen wie Sauerstoffproduktion der Bäume und Bodenbildung sind ebenfalls essenziell für unser Überleben.

Eine hohe Biodiversität stabilisiert Ökosysteme und sichert damit diese Dienstleistungen. Landnutzungsänderung, wie beispielsweise für großflächige Infrastrukturprojekte, gefährdet diese Leistungen, weil sie die Produktion von Sauerstoff und andere wichtige Funktionen beeinträchtigt.

Diese Praktiken beeinflussen nicht nur die lokale Umwelt, sondern auch globale ökologische Gleichgewichte.

Mehr zu Ökosystemleistungen:

>> biodiversityaustria.at
>> umweltdachverband.at

Weiterlesen für einen noch detaillierteren Einblick in das Thema Biodiversität:

>> umweltdachverband.at

Hier geht's zum globalen Biodiversitätsbericht:

>> umweltdachverband.at

Mehr über den Zustand der Natur in der EU:

>> ec.europa.eu

Ökosystemleistungen

Ökosystemleistungen sind Vorteile, die Menschen aus der Natur beziehen. Sie sind entscheidend für unser Überleben und Wohlergehen, indem sie die Basis für den Zugang zu Nahrung, sauberem Wasser, Luftreinigung und Klimaregulierung bereitstellen.

VERSORGUNG

- » Nahrungsmittel
- » Wasser
- » Rohstoffe

KULTURELL

- » Erholung
- » Tourismus
- » spiritueller Wert

REGULIERUNG

- » Bestäubung
- » Klimaregulierung
- » Wasserreinigung
- » Schutz vor Bodenerosion & Naturgefahren

UNTERSTÜTZEND

- » Nährstoffkreisläufe
- » Bodenbildung
- » Produktion von Sauerstoff durch Photosynthese

Artenvielfalt in Österreich

72 %
Tiere
ca. 54.125 Arten

15 %
Pflanzen
ca. 11.500 Arten

13 %
Pilze
ca. 10.000 Arten

1 %
Wirbeltiere
ca. 661 Arten

18 %
Wirbellose Tiere
ca. 13.454 Arten

53 %
Insekten
ca. 40.010 Arten

Welche Tierarten sind in Österreich besonders gefährdet?
% sind bedroht

Reptilien

64 %

Libellen

57 %

Fische

46 %

Heuschrecken

38 %

Vögel

31 %

Säugetiere

26 %

Quelle: Umweltbundesamt, 2024

EU und Österreich: Maßnahmen für den Biodiversitätsschutz

Die Europäische Union und Österreich haben durch verschiedene Gesetze und Richtlinien Maßnahmen ergriffen, um die Biodiversität zu schützen und zu fördern.

Dieser Zeitstrahl präsentiert eine Auswahl bedeutender internationaler und österreichischer Abkommen und Programme zum Schutz der Biodiversität und der natürlichen Lebensräume. Er veranschaulicht die fortschreitenden Bemühungen und wichtigen Meilensteine im Naturschutz.

Mehr über Naturschutz-Übereinkommen und Richtlinien:

>> salzburg.gv.at

>> umweltbundesamt.at

196 Staaten

Bereits **1992** beschlossen die Vereinten Nationen in Rio de Janeiro mit der Biodiversitätskonvention (CBD) das **erste globale Abkommen über Natur- und Umweltschutz, nachhaltige Entwicklungen und soziale Gerechtigkeit**. **196 Staaten** haben die Konvention mittlerweile unterzeichnet.

Quelle: cbd.in

0,01 %

Bezogen auf die **Biomasse**, macht der Mensch nur **0,01 Prozent der globalen Biodiversität** aus.

Quelle: borisgloger.com

Österreichs Biodiversitäts-Strategie

Die **Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030+** des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie wird von verschiedenen Akteur:innen, wie zum Beispiel von Expert:innen verschiedener Fachrichtungen, NGOs und den betroffenen Stakeholder:innen, umgesetzt und finanziell durch öffentliche und private Gelder, einschließlich eines Biodiversitätsfonds, unterstützt. Sie zielt darauf ab, Schutz und Nutzung durch Zusammenarbeit mit Grundeigentümer:innen und Bewirtschafter:innen zu vereinbaren, wobei eine finanzielle Kompensation für Mehraufwand oder Ertragsverluste vorgesehen ist. Die Fortschritte der Strategie werden durch die Nationale Biodiversitäts-Kommission überwacht, die 2026 einen Zwischenbericht und 2030 einen Endbericht vorlegen wird.

Konkrete Ziele der Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030+ umfassen etwa die Verbesserung von Artenvielfalt und Lebensräumen, effektiven Schutz und Vernetzung ökologisch wertvoller Gebiete, Wiederherstellung wichtiger Ökosysteme für Biodiversität und Klimaschutz, Reduzierung der Landschaftszersplitterung, Einbindung der Biodiversität in gesellschaftliche und wirtschaftliche Bereiche sowie die Stärkung globaler Aspekte. Erforderlich hierfür sind verbesserte rechtliche Rahmenbedingungen, ausreichende Finanzierung, ein stärkeres Bewusstsein für den Wert der biologischen Vielfalt und die Förderung von Forschung in diesem Bereich.

Zu Österreichs Biodiversitätsstrategie:

>> bmk.gv.at

● **1971**

Ramsar-Konvention

Über den Schutz von Feuchtgebieten von internationaler Bedeutung, einschließlich solcher in Österreich.

● **1976**

Nationalparkgesetz

Gesetze und Verordnungen, die die Einrichtung und Verwaltung von Nationalparks in Österreich regeln, die wichtige Schutzgebiete für die Biodiversität darstellen.

● **1979**

Berner Konvention

Zum Schutz der wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihrer natürlichen Lebensräume in Europa, auch in Österreich.

● **1991**

Alpenkonvention

Ein internationales Abkommen zum Schutz der Alpen und zur nachhaltigen Entwicklung der Alpenregion, an dem auch Österreich beteiligt ist.

● **1992**

LIFE-Programm

Ein EU-Förderprogramm zur Unterstützung von Projekten im Bereich Umwelt- und Naturschutz, das auch in Österreich angewendet wird.

● **1995**

Agrarumweltprogramm (ÖPUL)

Ein österreichisches Programm, das landwirtschaftliche Praktiken fördert, die zur Erhaltung der biologischen Vielfalt beitragen.

● **2000**

Natura 2000

Ein Netzwerk von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union, das zum Schutz gefährdeter Arten und Lebensräume beiträgt, auch in Österreich.

● **2003**

Österreichisches Waldprogramm

Ein Programm zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder in Österreich, das auch den Schutz der Biodiversität einschließt.

● **2010**

Nagoya-Protokoll

Über den gerechten und ausgewogenen Zugang zu genetischen Ressourcen und die gerechte und ausgewogene Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile.

● **2014-20**

Österreichisches Programm für ländliche Entwicklung

Ein Programm zur Förderung von Maßnahmen im ländlichen Raum, die auch den Schutz der biologischen Vielfalt berücksichtigen.

● **2015**

Paris-Abkommen

Ein internationales Abkommen zur Bekämpfung des Klimawandels, das auch Auswirkungen auf die Biodiversität hat.

● **2015**

Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen

Insbesondere Ziel 15 befasst sich mit der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der terrestrischen Ökosysteme.

EIN BLICK IN DIE FORSCHUNG

Forschungsfrage:

Welche landwirtschaftlichen Praktiken fördern die Biodiversität effektiv?

Projektleitung:

Jochen Kantelhardt
Lena Luise Schaller

Forschungseinrichtung:

BOKU University

Forschungsrichtung:

Agrarwissenschaften

Forschungsgebiet:

Agrarökonomie

Laufzeit:

laufend bis 31.10.2025

Finanziert durch:

Kommission der Europäischen Gemeinschaften (EU)

Showcasing synergies between agriculture, biodiversity and ecosystem services to help farmers capitalising on native biodiversity

Biodiversität ist essenziell für die Landwirtschaft, da sie wichtige Funktionen wie Bestäubung, Schädlingskontrolle und eine gesunde Bodenfauna bereitstellt. Allerdings führen produktionssteigernde landwirtschaftliche Praktiken oft zur Reduktion dieser biologischen Vielfalt und damit zu einem Rückgang der Ökosystemleistungen. Zudem bewirkt die ökonomische Ausrichtung der Landwirtschaft, dass unrentable Flächen aufgegeben werden, insbesondere in Gebieten mit traditionell hoher Biodiversität. Der rapide Biodiversitätsverlust in Europa wird gesellschaftlich zunehmend als besorgniserregend wahrgenommen. Die nachhaltige Förderung der Agrobiodiversität erfordert ein besseres Verständnis der Zusammenhänge zwischen landwirtschaftlichen Methoden, Flächenbewirtschaftung und lokaler Biodiversität sowie eine tiefere Erforschung der damit verbundenen Ökosystemleistungen.

Ein bedeutender Wandel verlangt nach einer Einbeziehung des Wissens und der Erfahrung von Landwirt:innen und anderen Stakeholder:innen, um Biodiversität effektiv in verschiedene landwirtschaftliche Systeme unter diversen lokalen Bedingungen zu integrieren. Das EU H2020 Projekt SHOWCASE zielt darauf ab, diesen Prozess zu unterstützen, indem es effektive Anreizsysteme für die Integration von Biodiversität in landwirtschaftliche Praktiken identifiziert, deren Effekte untersucht und die Ergebnisse breit kommuniziert.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt:

>> forschung.boku.ac.at



JOCHEN
KANTELHARDT



LENA
SCHALLER

©Portrait: Kantelhardt, Ike Darnhofer; Bild: Lena Schaller

Moore: Ökosystemleistungen, landwirtschaftliche und landschaftsökologische Funktionen

Moore und Streuwiesen sind für den Naturschutz und die Kulturgeschichte von großer Bedeutung. Sie bieten zahlreichen Pflanzen- und Tierarten einen Lebensraum, steigern die Biodiversität und prägen mit ihrer charakteristischen Herbstfärbung die Landschaft. Diese Ökosysteme speichern effektiv Kohlenstoff, was sie zu wichtigen Verbündeten im Kampf gegen den Klimawandel macht. Ihre Erhaltung erfordert regelmäßige Pflegemaßnahmen wie Mahd, um einer Verwaldung vorzubeugen. Trotz ihrer naturwissenschaftlichen und ästhetischen Wertigkeit sind Moore und Streuwiesen durch Nutzungsänderungen und Intensivierung landwirtschaftlicher Praktiken stark gefährdet und in Gebieten wie Österreich zunehmend seltener.

Die Projektziele umfassen die Evaluierung der Biodiversität in bewirtschafteten und unbewirtschafteten Mooren, die Quantifizierung der in Moorböden gespeicherten Kohlenstoffmengen und die Überprüfung der Anwendbarkeit von Bewertungsskalen für den Eutrophierungsgrad von Mooren. Weiterhin soll der limitierende Nährstoff in diesen Ökosystemen bestimmt werden, um eine fundierte Grundlage für Schutz- und Erhaltungsstrategien zu schaffen. Diese Forschung ist entscheidend, um effiziente Maßnahmen zur Bewahrung der Moore und Streuwiesen zu entwickeln, die sowohl den Biodiversitätserhalt als auch den Klimaschutz unterstützen. Die Arbeit zielt darauf ab, eine detaillierte Strategie zu erarbeiten, die den Fortbestand dieser wertvollen Ökosysteme sichert, indem sie die Wechselwirkungen zwischen landwirtschaftlicher Nutzung, Biodiversitätserhalt und Kohlenstoffspeicherung berücksichtigt.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt:

>> dafne.at



ANDREAS
BOHNER

©Portrait: Bohner; Bild: HBLFA Raumberg-Gumpenstein

EIN BLICK IN DIE FORSCHUNG

Forschungsfrage:

Wie beeinflusst die landwirtschaftliche Nutzung die Biodiversität und Kohlenstoffspeicherung in Mooren und Streuwiesen?

Projektleitung:

Andreas Bohner

Forschungseinrichtung:

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein

Forschungsrichtung:

Ökologie

Forschungsgebiet:

Umweltökologie

Laufzeit:

laufend bis 31.03.2025

Finanziert durch:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft



Biodiversität in der Landwirtschaft

Biodiversität – nur in der unberührten Natur zu finden?

Das heutige Landschaftsbild, das auch touristisch sehr beliebt ist, wurde in Österreich seit rund 6.000 Jahren durch bäuerliche Bewirtschaftung geformt. Durch die Schaffung von Wiesen, Weiden, Äckern, Wegen und Hecken entsteht eine Kulturlandschaft, die eine reichhaltige Biodiversität und die Produktion von Biomasse, zum Beispiel für die weitere Erzeugung von Lebensmitteln, ermöglicht.

In den 1950er und 1960er Jahren erlebte die Landwirtschaft durch die Verwendung moderner Technologien und den Einsatz von mineralischen Düngemitteln, Pflanzenschutzmitteln und mechanisierter Ausrüstung eine erhebliche Intensivierung. Diese Entwicklungen waren notwendig, denn sie ermöglichten eine deutlich gesteigerte Nahrungsmittelproduktion, um eine stark wachsende Weltbevölkerung – Vervielfachung innerhalb von 4 Generationen global – ernähren zu können. Darüber hinaus ist der globale Fleischverbrauch gerade in Entwicklungs- und Schwellenländern innerhalb

von 2 Generationen zumindest vervierfacht worden. In Verbindung mit dem enormen globalen Flächenverbrauch für u. a. privaten Wohnraum, Infrastruktur oder wirtschaftliche Entwicklungen führte die erforderliche Steigerung der Nahrungsmittelproduktion auch zu weitreichenden ökologischen Veränderungen, darunter ein signifikanter Rückgang der Biodiversität. In der Landwirtschaft trägt besonders die Anwendung verkürzter Fruchtfolgen zu diesem Verlust bei, auch wenn in Österreich bereits vermehrt auf eine vielfältige Fruchtfolge gesetzt wird. Bei reduzierten Fruchtfolgen ist der Anteil einzelner Kulturen – meist ökonomisch lohnende Kulturen wie Getreide oder Mais – an der gesamten Fruchtfolge höher.

Während auch früher Fruchtfolgen mit nur wenigen Gliedern existierten, zeichnet sich die heutige globale Praxis häufig durch eine geringere Vielfalt und die Konzentration auf besonders ertragreiche Kulturarten aus. Diese verkürzten Fruchtfolgen werden großflächig und regional einheitlich angewandt, was zu einer Verarmung der Pflanzenkulturen und einer Tendenz zur „Monokulturisierung“ führt.

Die Fruchtfolge stellt im Grunde eine zeitlich gestreckte Form der Biodiversität dar. Wären die Fruchtfolgen der Land-

wirt:innen variabler, wäre auch die Region insgesamt biodiverser. Der Verlust an Biodiversität ist somit nicht nur ein lokales, sondern auch ein regionales Problem.

Der großflächige Anbau von einzelnen Ackerfrüchten (bspw. Mais oder Getreide) sowie Baumarten (bspw. Eukalyptus in Südamerika) führt zum Beispiel ebenfalls zu einer Verringerung der Biodiversität. Solche Kulturen, die auf großen landwirtschaftlichen Flächen angebaut werden, führen zu einem Mangel an Vielfalt in der Pflanzenwelt, was die natürlichen Lebensräume und Nahrungsquellen für Insekten einschränkt. Zudem können unsachgemäß ausgebrachte Pflanzenschutzmittel die Artenvielfalt einschränken, weil sie nicht nur die Zielorganismen, wie Schädlinge und Unkräuter, bekämpfen, sondern auch Nicht-Zielorganismen wie Insekten, Vögel und Bodenlebewesen beeinträchtigen können. In der EU und damit auch in Österreich unterliegen Pflanzenschutzmittel strengen Zulassungskriterien und Anwendungsbedingungen, die sicherstellen, dass ihre Verwendung das Risiko für Umwelt und menschliche Gesundheit minimiert. Diese Richtlinien fördern den verantwortungsbewussten Umgang mit solchen Mitteln. Zudem sind berufliche Anwender:innen in Österreich verpflichtet, ihre Sachkunde nachzuweisen, was außerhalb der EU nicht generell vorgegeben ist, ebenso we-

„Die **Fruchtfolge** stellt im Grunde eine zeitlich gestreckte **Form der Biodiversität** dar.“

nig im Privatgebrauch. Es ist wichtig, dass Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in einem bedarfsgerechten und sachgemäßen Maß erfolgen, um die Produktivität der Landwirtschaft zu steigern, ohne dabei die Umwelt und die Artenvielfalt nachhaltig zu beeinträchtigen.

Die Verwendung von mineralischem Dünger kann das natürliche Ertragspotenzial der Kulturpflanzen besser ausnutzen, dabei ist allerdings auf einen bedarfsorientierten Einsatz in Verbindung mit der geeigneten Bodenbearbeitung zu achten, um negative Umweltauswirkungen zu minimieren.

Mehr über modernen Pflanzenschutz findet man in unserer vergangenen Publikation:
>> oekosozial.at

Mehr über die Geschichte der Landwirtschaft:
>> demokratiewebstatt.at

Mehr über die Folgen des Biodiversitätsverlusts:
>> europarl.europa.eu
>> welthungerhilfe.de

Mehr über die Naturvielfalt, die Bauern schaffen:
>> landwirtschaft-verstehen.at



>> mehr über
die Eh-da-Flächen
eh-da-flaechen.de

Biodiversität & Kulturlandschaft

Ein Beispiel, wie mehr Biodiversität in die Landschaft integriert werden kann, ist das Konzept der „Eh-da-Flächen“. In diesem Projekt aus Deutschland wird die Bedeutung eines sorgsam Umgangs mit vorhandenen Landressourcen hervorgehoben, um die biologische Vielfalt innerhalb der Agrarlandschaft zu schützen und zu fördern. Landwirt:innen spielen dabei eine zentrale Rolle: Sie tragen nicht nur zur Nahrungs- und Energieversorgung bei, sondern sind auch wichtige Akteur:innen im Naturschutz. Das „Eh-da“-Konzept greift diesen Gedanken auf, indem es vorschlägt, bereits vorhandene, aber wirtschaftlich ungenutzte Flächen ökologisch aufzuwerten. Solche „Eh-da-Flächen“ bieten ein Potenzial für den Naturschutz, ohne dass die landwirtschaftliche Produktion beeinträchtigt wird.

Beispiele für „Eh-da-Flächen“ umfassen brachliegende Ackerflächen, ungenutzte Randstreifen entlang von Verkehrswegen, ungenutzte Uferzonen entlang von Gewässern sowie städtische Brachflächen, die zu Bienenweiden oder Stadtgärten umgestaltet werden können.

Diese Initiative unterstreicht die Wertschätzung für die Arbeit von Landwirt:innen im Bereich des Naturschutzes und betont, dass der Erhalt der Artenvielfalt eine Aufgabe ist, die die gesamte Gesellschaft betrifft.

Ähnlich wie die „Eh-da Flächen“ gibt es in Österreich die Mehrnutzungshecken im ÖPUL 2023. Sie gelten als flächige Landschaftselemente, von denen auch Insekten profitieren sollen. Die Mehrnutzungshecken bestehen aus Krautstreifen und Strauch- / Baumzeilen.

Mehr über Mehrnutzungshecken:
>> berta-naturschutz.at

5%

Grünland verfügt über den höchsten Gehalt an organischem Kohlenstoff im Boden, welcher **181 Tonnen pro Hektar** beträgt. Dem folgt der **Wald mit 100 Tonnen** und die **Äcker**, die mit **95 Tonnen** dicht aufschließen. Betrachtet wird der Horizont von 0 bis 90 cm.

Quelle: Thünen Institut (Report 64)

181
Tonnen

In den vergangenen 30 Jahren hat der **Fichtenanteil** in heimischen Wäldern um etwa **5 % abgenommen**, während stabile Mischwälder zugenommen haben. Das ist teilweise auf ein **strenges Forstgesetz** zurückzuführen, welches die Waldbewirtschaftung regelt und verstärkt auf die Aufforstung mit wärme- und dürreresistenten Baumarten setzt, bedingt durch den Klimawandel.

Quelle: bluehendesoessterreich.at

In Österreich sind in extensiv genutztem Grünland bis zu **119 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar** im Boden gespeichert, gemessen bis zu einer Tiefe von 50 cm.

Quelle: GERZABEK, M.H., STREBL, F., TULIPAN, M. and S. SCHWARZ

119
Tonnen

Notwendigkeit nachhaltiger Bewirtschaftungsmethoden

In einer Zeit, in der der Schutz der biologischen Vielfalt und der nachhaltige Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen dringlicher wird, gewinnen nachhaltige Bewirtschaftungsmethoden zunehmend an Bedeutung. Landwirt:innen setzen bereits eine Vielzahl von Maßnahmen um, um dem Biodiversitätsverlust entgegenzuwirken und gleichzeitig die Produktivität ihrer Böden zu erhalten und zu verbessern.

Biodiversitätsflächen, Blühstreifen und das Achten auf Pflanzenvielfalt:

Die Vielfalt auf Getreidefeldern kann dadurch erhöht werden, weil neuer Lebensraum für Wildblumen, Wildkräuter und Insekten geboten wird. In der Praxis bedeutet das, dass Landwirt:innen bewusst Teile ihrer Felder mit einer Mischung aus verschiedenen Wildblumen und -kräutern bepflanzen oder spezielle Blühstreifen zwischen oder am Rand von Kulturpflanzen anlegen. Diese Maßnahmen fördern nicht nur die ökologische Vielfalt, sondern tragen auch dazu bei, das ökologische Gleichgewicht zu erhalten, indem sie Lebensräume und Nahrungsquellen für eine Vielzahl von Tierarten bieten.

Mehr dazu unter:
>> lko.at

Fruchtfolge

Fruchtfolge ist der Wechsel von verschiedenen Kulturen auf einem Feld. Fruchtfolgen sind sowohl ökologisch als auch ökonomisch von großer Bedeutung, weil sie erheblich zur Artenvielfalt und zur Landschaftsgestaltung beitragen. Verschiedene Pflanzenarten mit unterschiedlichen Aussaat- und Erntezeiten schaffen vielfältige Habitate, die verschiedenen Tier- und Pflanzenarten zugutekommen. Diese Diversität ist wichtig für die Biodiversität und die Bodengesundheit, weil sie die Nährstoffnutzung verbessert und den Bedarf an Pflanzenschutzmitteln reduzieren kann.

Ökonomisch gesehen ermöglichen es vielfältige Fruchtfolgen landwirtschaftlichen Betrieben, sich an wechselnde Marktanforderungen anzupassen und nachhaltig zu wirtschaften. Spezielle Kulturen wie Raps oder Körnerleguminosen, die auch als Nahrungsquelle für Insekten dienen, tragen zur Wirtschaftlichkeit der Betriebe bei, während sie gleichzeitig ökologische Vorteile bieten. Die Herausforderungen in der Landwirtschaft, wie die Ernährungssicherung und der Umweltschutz, fordern dennoch einen sorgfältigen Ausgleich zwischen ökologischen und ökonomischen Zielen, wobei Maßnahmen wie der Anbau von Zwischenfrüchten entscheidend sind. Zwischenfrüchte sind Pflanzen, die zwischen den Hauptkulturen wachsen, um den Boden zu schützen und zu verbessern. Ein Beispiel hierfür ist der Anbau von Klee, der den Boden mit Stickstoff anreichert. Zwischenfrüchte verbessern nicht nur die Bodenstruktur und -fruchtbarkeit, sondern bieten auch wichtige Nährstoffe für das Bodenleben, was wiederum die Hauptfrüchte unterstützt und den Lebensraum für viele Organismen bereichert.

Mehr dazu unter:
>> kws.com
>> dlq.org

Fruchtbarer Boden

Bodenfruchtbarkeit ist für eine nachhaltige Landwirtschaft unerlässlich, da sie gesundes Pflanzenwachstum fördert und zentrale Ökosystemfunktionen unterstützt. Gesunde, standortangepasste, bodenschonende Bewirtschaftung verbessert die Bodenfunktionen fruchtbarer Böden, was nicht nur die landwirtschaftliche Produktivität steigert, sondern auch die Biodiversität erhält, indem vielfältige Lebensräume und Nahrungsquellen für eine breite Palette von Organismen bereitgestellt werden. Landwirt:innen können die Bodenfruchtbarkeit praktisch verbessern, indem sie Techniken wie Fruchtwechsel, Gründüngung und konservierende Bodenbearbeitung anwenden, die helfen, die Bodenstruktur zu erhalten und die Nährstoffkreisläufe zu optimieren. Dabei bedeutet Gründüngung den Anbau bestimmter Pflanzen wie Leguminosen, die den Boden mit Nährstoffen anreichern und die Bodenstruktur verbessern, während konservierende Bodenbearbeitung Methoden wie Minimalbearbeitung oder Direktsaat umfasst, die die Bodenerosion minimieren und die Wasserretention erhöhen.

Mehr über Boden und Klima:
>> info.bml.gv.at
>> bodenistleben.at
>> bwsb.at

Weiterlesen:

>> landwirtschaft-verstehen.at
>> wochenblatt-dlv.de

Grünlandbewirtschaftung und Weidehaltung:

Grünlandbewirtschaftung und nachhaltige Viehhaltung tragen positiv zum Humusaufbau und zur Biodiversität bei. Der Anbau von Feldfutter, wie Klee- und Luzerne, durchwurzelt den Boden intensiv, verbessert dessen Struktur und erhöht die organische Substanz. Dies fördert den Humushaushalt. Die Nutzung von Weideland verhindert zudem, dass diese Flächen verwalden und sich sukzessive verändern, was die typische Flora und Fauna des Grünlandes und somit auch die Biodiversität erhalten hilft.

Heumilch

Die Artenvielfalt wird hier durch nachhaltige Praktiken wie die mosaikartige Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden gefördert, was bedeutet, dass die Flächen gestaffelt gemäht werden, um die Blütezeit verschiedener Pflanzen zu berücksichtigen und Lebensräume für Wildtiere zu erhalten. Landwirt:innen lassen Grünflächen wachsen und nehmen bewusst weniger Schnitte pro Saison vor, um die Pflanzenvielfalt zu maximieren. Zudem werden weniger produktive Flächen wie Magerwiesen genutzt, um eine Vielfalt an Gräsern und Kräutern zu unterstützen, dadurch wird ebenfalls der Artenreichtum gefördert und der Einsatz von Düngemitteln reduziert. Diese Leistungen wurden auch von der FAO anerkannt: Seit 2024 trägt die Heumilch als erstes Produkt die Auszeichnung „landwirtschaftliches Weltkulturerbe“.

Mehr dazu unter:
>> heumilch.com



Kuhfladen & Artenvielfalt

Die Rolle von Kuhfladen im Insektenschutz wird oft unterschätzt, insbesondere wenn es um verschiedene Sichtweisen im Kontext der Umweltauswirkungen der Rinderhaltung aufgrund ihrer CO₂- und Methan-Bilanz geht. Extensive Weidewirtschaft fördert jedoch die Biodiversität erheblich, indem sie für Insekten wichtige Lebensräume schafft. Kuhdung zieht zuerst Fliegen an, die ihre Eier dort ablegen, gefolgt von Käfern, Pilzen und anderen Mikroorganismen, die den Dung weiter abbauen. In Großbritannien wurden mindestens 180 verschiedene Fliegentaxa am Dung nachgewiesen, in Mitteleuropa dürfte die Zahl noch höher sein, ist aber momentan noch zu wenig dokumentiert. Dieser Prozess unterstützt nicht nur eine reiche Insektenfauna, sondern dient auch Vögeln und anderen Insektenfressern als Nahrungsquelle.

Studien zeigen, dass ein einzelnes Rind, das auf der Weide zehn Tonnen Kuhfladen im Jahr produziert, damit die Nahrungsgrundlage für mehr als **100 Kilogramm Insekten** erzeugt.

100 Kilogramm

Ein Paar Großer Brachvögel könnte theoretisch allein von den Insekten der Fladen eines einzigen Rindes existieren. Denn aus **100 Kilogramm Insektenmasse können bis zu zehn Kilogramm Wirbeltiermasse** entstehen.

Quelle: dialog-milch.de

Mehr über die Ökosystemleistungen von Kuhfladen:

>> abu-naturschutz.de
>> dialog-milch.de
>> ebendigeerde.de

Zu den Studien über Insekten und Beweidung der Universität Hohenheim:

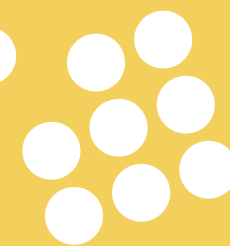
>> insectmow.uni-hohenheim.de

Mehr über die Biodiversitätskrise:

>> Durch Lichtverschmutzung: bafu.admin.ch
>> Durch Straßen: protect-nature.org

Weitere Beiträge:

>> umweltbundesamt.de
>> umweltbundesamt.at
>> noe.lko.at
>> naturschutzbund.at



Der Wert der Bienen

Eine Biene fliegt für ein 500 g schweres Glas Honig **1,5-mal um die Erde**.

Der ökonomische Wert der Bestäubungsleistung liegt in Österreich auf **525 Millionen** und weltweit auf **100-200 Milliarden**.

Ein Bienenvolk sammelt pro Jahr zwischen **30 und 60 kg Pollen**.

Propolis, sogenanntes Bienenharz, findet auch in medizinischen Produkten Anwendung. Ein Bienenvolk sammelt pro Jahr etwa **50-500 g** ein.

Honigbienen bestäuben bis zu **80 % aller insektenblütigen Pflanzen**, dazu zählen zum Beispiel auch Gurken, Marillen, Kaffee und noch viele mehr.

Beewild

Unterstütze auch selbst Wildbienen, Heuschrecken, Schmetterlinge und Co: mit dem Projekt **Beewild**, das Investitionen in nachhaltige Bienenzucht ermöglicht, wodurch sowohl die Biodiversität als auch der Lebensraum anderer Tierarten gefördert werden.

Hier gehts zum Projekt:
>> beewild.com



Quellen und mehr Infos über Bienen:

>> bee-careful.com
>> bienenschutzgarten.at



Biodiversität zwischen Notwendigkeit & Umsetzung

Für Landwirt:innen gibt es viele Möglichkeiten der nachhaltigen Bewirtschaftung. Forschungen zeigen aber, dass der Einsatz biodiversitätsfördernder Methoden, wie zum Beispiel die Förderung von Wildbienen zur Bestäubung, für Landwirt:innen nicht immer einfach umsetzbar ist. Das bedeutet, dass Landwirt:innen, die auf solche umweltfreundlichen Techniken und Maßnahmen setzen, unter Umständen finanzielle Einbußen erleiden, weil durch daraus resultierende geringere Erträge die Kosten für eine schonendere Bewirtschaftung nicht immer vollständig ausgeglichen werden können.

Hierdurch entsteht eine finanzielle Lücke: Die Umstellung auf biodiversitätsfreundliche Landwirtschaft erfordert Investitionen und manchmal auch den Verzicht auf maximale Erträge, ohne dass diese Einbußen durch den Markt direkt kompensiert werden. Wenn weniger Ertrag durch die genutzten Flächen erzielt wird, bedeutet das, dass in Summe mehr Fläche für die landwirtschaftliche Produktion benötigt wird, um das

Einkommen der Betriebe weiterhin abzusichern und die Versorgung mit ausreichend Lebensmitteln sicherzustellen. Dies ist auch im Zusammenhang mit dem Flächenverbrauch und der daraus resultierenden Reduktion der Produktionsflächen zu sehen.

Um die Biodiversität in der Landwirtschaft wirksam zu schützen und zu fördern, sind zusätzliche finanzielle Anreize von außen erforderlich. Dies könnten Förderprogramme wie das ÖPUL sein oder Maßnahmen zur Deckung der höheren Kosten entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Diese könnten helfen, die Kosten für umweltschonende Praktiken abzudecken und den Erhalt der Biodiversität auch ökonomisch attraktiv zu gestalten, sodass mehr Landwirt:innen solche Anbauformen wählen.

Weiterlesen:

>> pnas.org
>> science.apa.at
>> landwirtschaft.de

Zwischen Effizienz und Ökologie: Wege der Landnutzung

Land Sparing und **Land Sharing** sind zwei Ansätze im Umgang mit landwirtschaftlichen Flächen, die darauf abzielen, die Effizienz der Landnutzung zu steigern und gleichzeitig die Biodiversität zu schützen. Während Land Sparing die Trennung von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und Wildnis vorsieht, um die Effizienz zu erhöhen und unberührte Gebiete zu schützen, fokussiert sich Land Sharing auf die Integration von natürlichen Elementen in landwirtschaftliche Flächen, um eine Koexistenz von Landwirtschaft und Biodiversität auf denselben Flächen zu ermöglichen.

Vertiefend ins Thema:

>> royalsociety.org
>> sciencedirect.com
>> pflanzenforschung.de

6.000 Pflanzenarten

Für unsere Nahrungsmittel nutzen wir etwa **6.000 Pflanzenarten**. Davon decken lediglich neun Arten **66 % der Kulturpflanzenerzeugung** ab. Zu diesen Arten gehören Weizen, Reis, Mais, Zuckerrohr, Kartoffeln, Zuckerrüben, Maniok, Ölpalmen und Sojabohnen.

Quelle: welthungerhilfe.de

235 - 577 Milliarden US-Dollar

Der jährliche Marktwert der weltweit von tierischen Bestäubern abhängigen Nutzpflanzen wird auf **235 bis 577 Milliarden US-Dollar** geschätzt.

Quelle: bmk.gv.at

ÖPUL – Maßnahmen im Überblick

In Österreich wird die Förderung der Biodiversität durch das **Österreichische Programm zur umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL)** unterstützt. Im Zuge des österreichischen Umweltprogramms ÖPUL gehen Landwirt:innen freiwillige Verpflichtungen ein, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen, um Umwelt und Landschaft zu schützen. Dabei verbinden sie die landwirtschaftliche Produktion auf ihren Betrieben mit einem verstärkten Einsatz für den Schutz von Umwelt und Klima. Für das Durchführen der Maßnahmen erhalten Landwirt:innen einen finanziellen Ausgleich. Zu den ÖPUL-Maßnahmen zählen:

80 %
der Betriebe

in Niederösterreich nehmen am ÖPUL teil

vbg.lko.at

27 %

der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Niederösterreich wird biologisch bewirtschaftet.

vbg.lko.at

ALLGEMEIN

- » Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung
- » Biologische Wirtschaftsweise
- » Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Gülleseparation
- » Naturschutz
- » Ergebnisorientierte Bewirtschaftung

ACKER

- » Erosionsschutz und Begrünungsmaßnahmen
- » Vorbeugender Grundwasserschutz
- » Wasserentnahmerichtlinie

TIERE

- » Erhaltung gefährdeter Nutztierassen
- » Diverse Tierwohlmaßnahmen und Förderung der nachhaltigen Nutztierhaltung

GRÜNLAND

- » Einschränkung ertragssteigernder Betriebsmittel
- » Heuwirtschaft
- » Bewirtschaftung von Bergmähdern
- » Almbewirtschaftung
- » Humuserhalt und Bodenschutz auf umbruchsfähigem Grünland

DAUERKULTUREN

- » Unterstützung für Dauerkulturen wie Wein, Obst und Hopfen mit Fokus auf Erosionsschutz und reduzierte Wirkstoffausbringung
- » Einsatz von Nützlingen im geschützten Anbau
- » Natura 2000 und andere Schutzgebiete



© Shutterstock / Jacob Mathers

EIN BLICK IN DIE FORSCHUNG

Forschungsfrage:

Wie beeinflusst die Entfernung invasiver Neophyten die Lebensräume von Kleinsäugetern?

Projektleitung:

Christine Resch
Stefan Resch

Forschungseinrichtung:

apodemus – Privates Institut für
Wildtierbiologie

Forschungsrichtung:

Ökologie

Forschungsgebiet:

Wildtierökologie

Laufzeit:

laufend bis 15.03.2028

Finanziert durch:

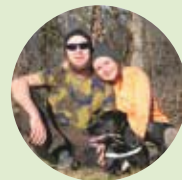
Bundesministerium für Land- und
Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft

KMuNM: Kleinsäugetier-Monitoring als Erfolgskontrolle eines Neophytenmanagements zur Funktions-Wiederherstellung von an landwirtschaftliche Nutzflächen angrenzenden Naturräumen (Pilotstudie mit Handlungsempfehlungen)

In einem Kooperationsprojekt mit der HBLFA Raumberg-Gumpenstein werden die Auswirkungen der Entfernung invasiver Neophyten auf die Artenzusammensetzung und Populationsdichten von kleinen Säugetieren an 2 Standorten im Ennstal in einem Langzeit-Monitoring (2023–2028) untersucht. Ziel ist es, die Effektivität dieser Maßnahme bei der Wiederherstellung und Verbesserung der Lebensräume zu bewerten, Empfehlungen abzuleiten und das Bewusstsein für die Bedeutung gesunder Ökosysteme in der Kulturlandschaft hervorzuheben. Die Populationsentwicklungen von Spitzmäusen und Nagetieren werden mit Wildtierkameras und Lebendfängen erfasst. Die begleitende Kartierung der Vegetation – als strukturelles Element für Deckung und Klettermöglichkeiten – sowie die Erfassung potenzieller Nahrungstiere helfen dabei, qualitative Lebensraumveränderungen zu erfassen. Die zunehmende Verschlechterung der Habitatqualität durch intensive Landwirtschaft und die fortschreitende Neophytenausbreitung bedrohen auch die Kleinsäugetierfauna. Aus den Ergebnissen der Erhebungen lassen sich Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensraumresilienz ableiten (z. B. durch Anpassung der Bewirtschaftungsformen zum Schutz seltener Arten).

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt:

>> dafne.at



CHRISTINE
RESCH &
STEFAN RESCH

Begleitsaaten im Trockengebiet Pflanzenvielfalt, Stickstofflieferer oder Wasserverbraucher?

Winterweizen, Wintergerste und Körnermais sind die drei meist-angebauten Kulturen (41 % der Ackerflächen) in Österreich. Diese Reduzierung der Vielfalt um Acker vermindert die Widerstandsfähigkeit von Produktions- und Ökosystemen, während gleichzeitig wichtige Ökosystemdienstleistungen verloren gehen. Im Gegensatz dazu können diverse Anbausysteme sowohl die Ertragsmenge stabilisieren als auch die Bodenqualität durch die Förderung von Bodenlebewesen verbessern. Ein Ansatz zur Erhöhung der Artenvielfalt im Ackerbau ist der Anbau von Begleitsaaten, die zusammen mit der Hauptfrucht angebaut werden. Begleitsaaten tragen zur Bodenbedeckung bei, liefern Nährstoffe für die Hauptfrucht und können die Notwendigkeit für Stickstoffdünger verringern. Durch den Klimawandel kann es aufgrund von vermehrter Trockenheit im Frühjahr zu einem Wettbewerb um Wasser zwischen Begleitsaat und Hauptfrucht kommen, der zu Ertragsverlusten führt. Die Entwicklung angepasster Anbaustrategien, beispielsweise durch die Auswahl geeigneter Begleitsaaten (frostresistent oder schnellwachsend), die Bestimmung der optimalen Aussaatdichte und ein effizientes Düngermanagement, ist in Anbetracht der potenziellen Wasserknappheit und der aktuellen Düngemittelpreise von großer Bedeutung für die Landwirtschaft. Zu diesem Zweck führt die Universität für Bodenkultur Wien in Groß-Enzersdorf einen dreijährigen Feldversuch durch.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt:

>> forschung.boku.ac.at



PIA EUTENEUER

EIN BLICK IN DIE FORSCHUNG

Forschungsfrage:

Wie beeinflussen Untersaaten Ertrag, Boden und Klimaresilienz in der österreichischen Landwirtschaft?

Projektleitung:

Pia Euteneuer

Forschungseinrichtung:

BOKU Universität

Forschungsrichtung:

Agrarwissenschaften

Forschungsgebiet:

Ökosystemmanagement und
Biodiversität

Laufzeit:

laufend bis 30.09.2026

Finanziert durch:

Private

Forschungsfrage:

Wie helfen standardisierte Methoden zur genetischen Resilienz die Anpassung von Arten an den Klimawandel zu verbessern?

Projektleitung:

Pamela Burger

Forschungseinrichtung:

Veterinärmedizinische Universität Wien

Forschungsrichtung:

Genetik

Forschungsgebiet:

Populationsgenetik und Artenschutz

Laufzeit:

laufend bis 07.09.2023

Finanziert durch:

Europäische Union

G-BIKE: Genomisches Biodiversitätswissen für widerstandsfähige Ökosysteme

Das Projekt G-BIKE zielt darauf ab, die Resilienz von Ökosystemen gegenüber dem Klimawandel zu stärken, indem es standardisierte Methoden zur Bewertung der genetischen Resilienz und des Anpassungspotenzials von Wild- und Zoopopulationen entwickelt. G-BIKE erweitert die Arbeit des vorherigen EU-finanzierten Projekts ConGRESS und fokussiert sich darauf, Wissenschaftler:innen und Praktiker:innen in Europa Werkzeuge zur Verfügung zu stellen, die die genetische Vielfalt und das evolutionäre Potenzial von Arten standardisiert überwachen. Ziel ist es, genetisches und evolutionäres Wissen in die Erhaltungsplanung und das grenzüberschreitende Management von Arten zu integrieren. Diese Maßnahmen sind besonders dringlich angesichts der bevorstehenden schweren Auswirkungen des Klimawandels. Durch das Projekt sollen langfristige Überwachungsprogramme unterstützt werden, die den Fortbestand von Populationen und die Bereitstellung von naturbasierten Ökosystemleistungen sicherstellen.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt:

>> g-bikegenetics.eu

>> cost.eu



**PAMELA
BURGER**

©Portrait: ---; Bild: BOKU University

Biodiversität in der Forstwirtschaft

Vernetzte Vielfalt

Der weltweite Rückgang der Fläche und der biologischen Vielfalt in Wäldern schädigt Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft tiefgreifend. Parallel dazu verzeichnen wir international einen starken Anstieg der Anbauflächen für Plantagen, die entweder der Holzgewinnung oder der Energieerzeugung dienen, meist als groß angelegte Monokulturen aus speziellen Herkünften oder Klonen.

Biodiversität im Wald spielt daher eine zentrale Rolle für die Umwelt und die menschliche Wohlfahrt. Sie umfasst die Vielfalt an Lebensformen, von den kleinsten Mikroorganismen bis hin zu den größten Bäumen, und unterstützt fundamentale Prozesse wie die Sauerstoffproduktion, Kohlenstoffspeicherung und Wasserreinigung. Diese Vielfalt, insbesondere die genetische Vielfalt, trägt zur Stabilität und Produktivität der Wälder bei und macht sie widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten, Schädlingen und den Herausforderungen des Klimawandels. Die Erhaltung der Biodiversität im Wald ist daher entscheidend, um die ökologischen Funktionen aufrechtzuerhalten, die sowohl für die Natur als auch für den Menschen lebenswichtig sind.

Weiterlesen:

>> waldwissen.net

>> waldgeschichten.com

die Hälfte der gesamten Artenvielfalt

Der Waldreichtum der Erde beherbergt ungefähr **die Hälfte der gesamten Artenvielfalt**. Doch jedes Jahr gehen **0,8 % der Wälder verloren**, in tropischen Regionen beträgt der jährliche Verlust sogar **4 %**, in Europa und mit Blick auf Österreich nimmt der Waldanteil hingegen Jahr für Jahr zu.

Quelle: umweltdachverband.at

6 Grad

In Wien wäre es an Sommertagen ohne die kühlende Funktion des Wienerwaldes bis zu **sechs Grad wärmer**.

Quelle: [Forstzeitung](https://forstzeitung.at) 02/24



>> zum Projekt

Trittsteinbiotope,

wo bereits an der Vernetzung
von Habitaten gearbeitet wird:

trittsteinbiotope.at

Natur im Übergang: Brücken bauen zwischen Wald und Wiese

Übergangsbereiche zwischen Wäldern und offenen Feldern sind entscheidend für die Artenvielfalt. Historisch boten halb-offene, strukturreiche Bereiche zahlreichen Arten Lebensraum. Heute sind diese Bereiche oft auf schmale Waldränder reduziert, wodurch die Biodiversität leidet. Die Erhaltung und Erweiterung solcher Übergangszonen ist essenziell, um die biologische Vielfalt zu fördern. Um Biodiversität zu fördern, gilt es also, diese Übergangszone zu maximieren. Das klappt nicht nur durch Verbreiterung der Übergangszone, sondern zum Beispiel auch durch Unregelmäßigkeiten in der Streckenführung, also keine geraden Kanten im Landschaftsprofil. Gezielte Förderungen und Maßnahmen in der Forst- und Landwirtschaft können helfen, lichtere Wälder und vielfältiges Kulturland zu schaffen, was die Biodiversität steigert und Ökosysteme resilienter macht. Biodiversität endet nicht strikt an der Acker- oder Waldgrenze. Ökosysteme hängen zusammen. Es muss hier auf allen Ebenen gehandelt werden.

Mehr über Übergangsbereiche:

>> birdlife.ch

Wie uns Vielfalt als Versicherung dient

Die „**Versicherungshypothese**“ erklärt, dass natürliche Ökosysteme mit vielen verschiedenen Arten und einer komplexen Struktur Störungen, wie zum Beispiel Unwetter oder Krankheiten besser überstehen und sich danach schneller erholen können, im Gegensatz zu Ökosystemen, in denen weniger Artenvielfalt vorhanden ist.

Biodiversität außerhalb von Schutzgebieten

Bis dato galten Schutzgebiete als wichtigste Maßnahme zur Erhaltung der Biodiversität. Aber auch außerhalb von Schutzgebieten, auf bewirtschafteten Flächen, gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu treffen und dabei die Biodiversität positiv zu beeinflussen. Im Wald zählen zu diesen Maßnahmen zum Beispiel das Anlegen von Mischwäldern, die Förderung ungleichalتر Waldbestände, die Vermeidung der Waldfragmentierung oder die Erhaltung und Förderung von Totholz und Habitatbäumen.

Hier geht's zu Maßnahmen für mehr Biodiversität im Wald:

>> bfw.gv.at

>> klimafitterwald.at

>> waldgeschichten.com

>> biodiversitaetsmonitoring.at

**Mehr darüber, wie man Klimawandel und Biodiversität
gemeinsam angehen kann:**

>> scnat.ch

15 %
des terrestrischen
Kohlenstoffs

Schutzgebiete erbringen wichtige Ökosystemleistungen, wie zum Beispiel Katastrophenschutz und Wasserversorgung, und speichern **15 %** des terrestrischen Kohlenstoffs.

Quelle: BFW

1.000
Wespen- &
Bienenarten

In Mitteleuropa sind etwa **1.350 Käferarten** und rund **1.500 Großpilzarten** auf Totholz angewiesen, wobei andere Quellen sogar bis zu 1.700 Käfer- und 2.500 Pilzarten nennen. Zudem ist der Großteil der etwa **1.000 Wespen- und Bienenarten Österreichs** auf Alt- und Totholz für ihren Lebensraum und ihre Reproduktion angewiesen.

Quelle: bluehendesoesterreich.at

Österreich verfügt über eines der **weltweit strengsten und ausgewogensten Forstgesetze**, das den Erhalt der Wälder sowie die Gewährleistung aller Waldleistungen für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft fordert.

Quelle: info.bml.gv.at

Besondere Habitate durch nachhaltige Bewirtschaftung

Wissenschaftlich ist mittlerweile erwiesen, dass eine regelmäßige Waldnutzung nicht nur keine Bedrohung ist, sondern einen wesentlichen Beitrag zum Schutz der Biodiversität leistet. Um diesen Schutz sicher zu gewährleisten, muss Waldnutzung als nachhaltig, ressourcen- und bodenschonend definiert werden.

Forstprojekte konnten zeigen, dass durch gezielte Maßnahmen, wie die Auflichtung der Wälder durch Baumentnahme, das Kronendach geöffnet oder gelockert und mehr Licht auf den Boden gebracht wird, was die Flora und Fauna positiv beeinflusst. Viele Pflanzen- und seltene Insektenarten, die auf lichtbegünstigte Standorte angewiesen sind, profitieren von solchen Bewirtschaftungsmaßnahmen. Auch andere Tierarten wie Vögel und Fledermäuse profitieren sehr stark durch aufgelockerte und damit strukturreiche Wälder. Somit beweist die aktive Gestaltung und Bewirtschaftung von Waldflächen, dass sie entscheidend zur Schaffung und Erhaltung

einzigartiger Lebensräume für unterschiedliche Pflanzen- und Tierarten beitragen kann. Lebensraum für zahlreiche Arten (20-25 % aller Arten, die im Wald vorkommen) wird auch durch mehr Totholz geschaffen. Es bietet aber nicht nur Lebensraum, sondern auch Nahrung für zahlreiche Arten, darunter Insekten, Pilze, Moose und Flechten, die auf diese spezifischen Strukturen angewiesen sind, um zu überleben und sich fortzupflanzen.

Mehr über nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern:
>> waldgeschichten.com

Wie Waldbesitzer:innen im Klimawandel geholfen wird:
>> bfw.gv.at

BIMUWA – Biodiversität und multifunktionale Bewirtschaftung im Wald

Das Projekt BIMUWA („Biodiversität und multifunktionale Bewirtschaftung im Wald“) zielt auf die Erhaltung und Förderung der Biodiversität in den österreichischen Wäldern ab, die fast 50 % der Landesfläche ausmachen. Angesichts der Herausforderung, dass viele Arten als bedroht gelten, entwickelt BIMUWA ein freiwilliges Konzept für die Modellregion PEFC-Region 6 in Teilen der Steiermark und Kärntens, das speziell regionale, gefährdete Rote Listen Arten und Lebensräume berücksichtigt. Durch einen innovativen Ansatz basierend auf wissenschaftlichen Datenanalysen sollen effiziente und praktikable Schutzmaßnahmen in der Region definiert und aufgezeigt werden. Das Projekt wurde von der Österreichischen Bundesforste AG geleitet und in enger Zusammenarbeit mit dem Umweltdachverband, PEFC Austria, BFW, Verein BIOSA, Verein Pro Silva Austria, Verband Land&Forst Betriebe Österreich, Landwirtschaftskammer Steiermark und Landwirtschaftskammer Österreich durchgeführt. Das Projekt zielt neben der Leitbildentwicklung für die PEFC-Region 6 und der Erarbeitung konkreter Maßnahmenempfehlungen besonders auch auf Wissensvermittlung und Qualitätssicherung ab. Eine Schlüsselstrategie ist die Partizipation und der Austausch zwischen Waldbesitzer:innen, forstwirtschaftlichen Akteur:innen und Naturschutzexpert:innen, um integrative Naturschutzmaßnahmen in der Waldbewirtschaftung zu verankern. Als Ergebnis des Projektes wurden ein Handlungsleitfaden und Merkblätter für die Bewirtschaftung von Waldökosystemen bereitgestellt, die einen wertvollen Beitrag zur Förderung der Biodiversität leisten. Die angewandte Methode der Leitbildentwicklung steht nun für eine Ausrollung auf andere PEFC-Regionen offen.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt:
>> bundesforste.at



ANGELIKA
WAIBEL

EIN BLICK IN DIE FORSCHUNG

Forschungsfrage:

Wie können Bemühungen im Artenschutz gebündelt und Biodiversitäts-Maßnahmen im Wald in der Pilotregion PEFC-Region 6 effizient gestaltet werden?

Projektleitung:

Martina Schwantzer,
Angelika Waibel

Forschungseinrichtung:

Österreichische Bundesforste AG

Forschungsrichtung:

Integrative Waldbewirtschaftung

Forschungsgebiet:

Biodiversitätsschutz

Laufzeit:

01.12.2018 – 31.12.2023

Finanziert durch:

LE-Projektförderungen 14-20

Bioökonomie & Kreislaufwirtschaft

Neue Wege in der Produktion biobasierter Rohstoffe

In den letzten Jahren haben viele Landwirt:innen ihr Tätigkeitsfeld erweitert und produzieren biobasierte Rohstoffe für die Industrie sowie Biomasse als erneuerbare Energieträger. Zu diesen zählen Industrie- und Energiepflanzen wie Raps und Mais, aber auch Nebenprodukte wie Gülle und Stroh. In Fermentern wird aus dieser landwirtschaftlichen Biomasse der Grundstoff für biobasierte Kunststoffe und andere nachhaltige Chemikalien hergestellt. In Biogasanlagen und Blockheizkraftwerken entstehen daraus Wärme, Strom und Treibstoffe. Aber auch die Forstwirtschaft spielt hier eine Rolle. Der nachhaltige Rohstoff Holz findet vielfältige Verwendung, beispielsweise in der Herstellung von Schnitt- und Sperrholz, Holzwerkstoffen und Holz-Kunststoff-Kompositen, sowie in der Produktion von Papier, Pappe und Bioenergiepellets oder -briketts und Brennholz.

Weiterlesen:
>> biooekonomie.de



1,3 Milliarden

2018 investierte die EU in Österreich **1,3 Milliarden Euro** für nachhaltiges Wachstum und natürliche Ressourcen.

Quelle: austria.representation.ec.europa.eu

Kreislaufwirtschaft: Von Abfall zur Ressource

Um biologische Vielfalt zu bewahren, ist es notwendig, biobasierte Nebenprodukte so auf land- und forstwirtschaftliche Flächen zurückzuführen, dass sie weder Böden, Gewässer noch Luft verschmutzen und von Flora und Fauna verwertet werden können. Aerobe Mikroorganismen, das sind winzige Lebewesen, die Sauerstoff zum Leben brauchen, Pilze und höhere Bodenlebewesen spielen eine entscheidende Rolle, indem sie aus landwirtschaftlichen Nebenprodukten, Lebensmittelabfällen und kompostierbaren Materialien nährstoffreichen Humus sowie Kohlendioxid und Wasser erzeugen.

Diese natürlichen Prozesse, die durch biologische Kompostierung ersichtlich sind, sind essenziell für die anhaltende Fruchtbarkeit der Böden und das Wachstum von Pflanzen. Sie sind zudem grundlegend für die Nutzung von Holz sowie stärke- und ölhaltigen Pflanzen als nachwachsende bzw. erneuerbare Ressourcen.

Die Umgehung dieser natürlichen Kreisläufe durch Methoden wie Verbrennung führt langfristig zu einer Verringerung der biologischen Vielfalt in produktiven Ökosystemen und zu einem Anstieg der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre.

Mehr über Bioökonomie in der Landwirtschaft:
>> biooekonomie.de
>> biooekonomierevier.de

Mehr über die Kreislaufwirtschaft in Österreich:
>> bmk.gv.at



Biodiversität im Alltag von Land zu Stadt

Vielfalt zwischen den Straßen: Urbane Diversität entdecken

Die Förderung der Biodiversität in urbanen Gebieten gewinnt angesichts der zunehmenden Urbanisierung und des damit verbundenen Drucks auf städtische Ökosysteme an Bedeutung. Naturflächen in urbanen Gebieten tragen zur Verbesserung der Luftqualität und des lokalen Klimas bei, wirken sich dämpfend auf Hitzeperioden aus und reduzieren den Geräuschpegel – all das fördert ein höheres Wohlbefinden der Bewohner:innen. Mit zunehmender Urbanisierung streben immer mehr Menschen nach einem Leben in den Kerngebieten der Städte, ohne jedoch auf die Nähe zur Natur verzichten zu wollen. Tatsächlich leben aktuell zwei Drittel der europäischen Bevölkerung in städtischen Gebieten. Im Jahr 2050 sollen über 68 % der Menschen in Städten wohnen. Dies setzt die städtischen Ökosysteme unter erheblichen Druck und rückt die Bedeutung der Biodiversität in den Vordergrund. Außerdem leistet die Inklusion von Biodiversität in den urbanen Raum einen wichtigen, bewusstseinsbildenden Beitrag. Bei so einer hohen Anzahl von Menschen umfasst der Begriff

„urbane Diversität“ demnach nicht nur Naturprozesse, sondern schließt auch die bewussten menschlichen Handlungen mit ein. Die Biodiversität von Städten wird also nicht einfach nur vorgefunden, sie wird auch von den Bürger:innen mitgestaltet.

Städte können die Biodiversität fördern, indem sie Lebensräume für Pflanzen, Vögel und Insekten bereitstellen. Die Schaffung und Erhaltung von Grünflächen, darunter Parks, Dachgärten und unversiegelte Bodenflächen, schafft Lebensraum für Insekten und Vögel, was wiederum zu einer höheren Artenvielfalt führt. Besondere Maßnahmen, wie die Förderung von Fassaden- und Dachbegrünungen sowie die Anlage von Blühstreifen und naturnahen Gärten, tragen zur Erholung von Insektenbeständen bei und schaffen attraktive, ökologisch wertvolle Flächen im urbanen Raum.

Mehr über urbane Biodiversität:

>> stadtmarketing.eu
>> stadtundgruen.de
>> lala.ruhr

Selbst aktiv werden? Hier geht's zum City Nature Projekt:

>> city-nature.eu

Vier Pfoten, großer Impact: der Einfluss von Freigängerkatzen auf die Artenvielfalt

Freigängerkatzen werden oft im Kontext des Artensterbens übersehen, obwohl ihre Auswirkungen auf lokale Ökosysteme erheblich sein können. Als effiziente Jäger erbeuten sie ein breites Spektrum an Wildtieren, darunter Vögel, kleine Säugetiere, Reptilien und Insekten. Diese Jagdgewohnheiten können das ökologische Gleichgewicht stören, insbesondere in Gebieten, wo Katzen in großer Zahl vorkommen und keine natürlichen Feinde haben. Die Folge ist ein Rückgang der Artenvielfalt und in extremen Fällen das Aussterben bestimmter Arten. Besorgniserregend ist dabei, dass bereits 347 (17 Prozent) der für Studien erfassten Arten in der Roten Liste gefährdeter Arten angeführt werden, was die Dringlichkeit des Problems unterstreicht.

34 %

In Wien sind **34 Prozent des Stadtgebiets** als **Naturschutzgebiete** ausgewiesen. Berücksichtigt man zusätzlich den Biosphärenpark Wienerwald, erhöht sich dieser Anteil auf **40 Prozent**.

Quelle: bodenbuendnis.or.at

Hecken, die schmecken

Die Stadt Linz pflanzt in verschiedenen Parks rund fünf Meter lange **Fruchthecken**. Die Hecken sind in unmittelbarer Nähe zu Wegen platziert und Parkbesucher:innen können im Vorbeigehen Kostproben ernten.

Quelle: bodenbuendnis.or.at

Der ökologische Fußabdruck einer Person oder eines Landes wird in Global Hektar pro Jahr gemessen. Österreichs ökologischer Fußabdruck liegt mit **6 gha pro Person dreimal höher als der weltweite**.

Quelle: bmk.gv.at

Forschungsfrage:

Wie kann die Kartierung der Bodenbiodiversität in Europa zur Bewertung der Klimawandelresilienz beitragen?

Projektleitung:

Rajasekaran Murugan

Forschungseinrichtung:

BOKU University

Forschungsrichtung:

Bodenforschung

Forschungsgebiet:

Ökosystemmanagement und Biodiversität

Laufzeit:

laufend bis 30.11.2024

Finanziert durch:

Kommission der Europäischen Gemeinschaften (EU)

Modellierung und Kartierung von Mustern und Funktionen der Bodenbiodiversität in ganz Europa

The current status and trends of soil biodiversity in Europe are poorly understood, and appropriate taxonomic and functional indicators are needed to assess the vulnerability of soils to climate change. MINOTAUR aims to provide harmonized database, maps and policy-relevant indicators with validated reference values for monitoring soil biodiversity and associated functions. In addition, it will assess the vulnerability of soil biodiversity to climate change and their sensitivity to agricultural management practices across the EU. The project will work with relevant EU research projects, international soil biodiversity networks and programs to harmonize and integrate soil biodiversity data and contribute to supporting long-term harmonized EU soil information and international reporting. The ultimate objective is to deliver a valuable information on the state and trends of soil biodiversity and functions to support current policy-making and help reshape it to bring soils and their biodiversity to the center stage of global sustainability thinking.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt:

>> forschung.boku.ac.at



**RAJASEKARAN
MURUGAN**

Heck.in: Strukturierung der Landschaft durch Hecken – Erarbeitung von Bewertungssystemen

Das Projekt Heck.in konzentriert sich auf die Bewertung der vielfältigen Ökosystemleistungen, die Hecken in der Agrarlandschaft Mitteleuropas, speziell in Niederösterreich, erbringen. Angesichts der Abnahme von Landschaftsstrukturen durch intensive Landwirtschaft und deren negative Folgen auf die Fruchtbarkeit von Böden und Landschaften, wurde in diesem Projekt ein Bewertungssystem entwickelt. Dieses System ist in Form eines digitalen Aufnahme- und Auswerteformulars und als Smartphone-App verfügbar und ermöglicht die objektive Quantifizierung von Leistungen wie Wasserwirtschaft, Bodenschutz, Biodiversitätserhalt und Kohlenstoffbindung objektiv.

Durch eine umfassende Literaturrecherche wurden die Zusammenhänge der Funktionen und Disfunktionen von einzelnen Hecken mit deren mess- und steuerbaren Eigenschaften wie Breite, Struktur, Vernetzung u. v. W. m. dokumentiert, um ein Instrument für deren Bewertung zu erarbeiten. Hecken, traditionell genutzt für Windschutz, Grenzmarkierung und Rohstoffgewinnung, stehen heute vor allem auch im Kontext der wachsenden Herausforderungen durch Bodendegradation, Biodiversitätsverlust und Klimawandel. Das Projekt verfolgt das Ziel, die Relevanz strukturierter Agrarlandschaften zu untermauern und deren Neuanlage sowie Revitalisierung zu fördern. Die Ergebnisse sollen direkt in die Praxis einfließen und einen Beitrag zur nachhaltigen Gestaltung ländlicher Räume leisten.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt:

>> dafne.at

>> zenodo.org



**THOMAS
WENINGER**

Forschungsfrage:

Wie bewerten wir die Beiträge von Hecken zu den Ökosystemleistungen in Agrarlandschaften?

Projektleitung:

Thomas Weninger

Forschungseinrichtung:

Bundesamt für Wasserwirtschaft

Forschungsrichtung:

Agrarwissenschaften

Forschungsgebiet:

Landschaftsplanung

Laufzeit:

01.01.2021 - 30.06.2023

Finanziert durch:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft

Forschungsfrage:

Wie können Mischkulturen die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit in der Landwirtschaft Europas und den südlichen Ländern verbessern?

Projektleitung:

Josef Eitzinger

Forschungseinrichtung:

BOKU University

Forschungsrichtung:

Agrarwissenschaften

Forschungsgebiet:

Ökosystemmanagement und Biodiversität

Laufzeit:

laufend bis 31.10.2026

Finanziert durch:

Kommission der Europäischen Gemeinschaften (EU)

Entwicklung des Anbaus von Mischkulturen (Intercropping) für landwirtschaftliche Wertschöpfungsketten und die Bereitstellung von Ökosystemleistungen in Europa und den südlichen Ländern

IntercropValueES ist ein umfangreiches Projekt, das die Vorteile des Mischfruchtanbaus erforscht, um Landwirtschaftssysteme zu entwickeln, die produktiv, vielfältig, widerstandsfähig, rentabel und umweltfreundlich sind. Es vereint Wissenschaft und Praxis, indem es 27 Teilnehmer:innen aus 15 Ländern und verschiedene Akteur:innen der Agrar- und Lebensmittelkette zusammenbringt. Das Ziel ist, durch Mischkulturen die Bodengesundheit zu verbessern und Treibhausgase zu reduzieren. Dazu werden 13 Co-Innovations-Fallstudien durchgeführt, die Funktionsweise von Mischkulturen an 15 Standorten untersucht und neue Methoden für deren Management entwickelt. Weiterhin wird die Qualität von Ernteprodukten aus Mischkultursystemen analysiert, um neue Erzeugnisse für die Lebensmittelverarbeitung anzubieten. Im IntercropValueES-Projekt wird am Versuchstandort Raasdorf östlich von Wien in einem zweijährigen Parzellenversuch ein System mit Mais und Soja im Streifenanbau mit dem jeweiligen Monokulturanbau verglichen, wobei verschiedene Boden- und Pflanzenparameter sowie mikroklimatische Bedingungen messtechnisch erfasst werden. Ein wichtiger Aspekt ist auch die Identifizierung von Hindernissen und Chancen in der Wertschöpfungskette, um den Mischfruchtanbau wirtschaftlich attraktiver zu machen. Das Projekt strebt danach, seine Ergebnisse breit zu kommunizieren, um Akzeptanz und Umsetzung bei Landwirt:innen, Berater:innen, Lebensmittelproduzent:innen und anderen Stakeholder:innen zu fördern.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt:

>> forschung.boku.ac.at

>> intercropvalues.eu



JOSEF
EITZINGER

©Portrait & Bild: Josef Eitzinger

Impressum

Herausgeber und Gestaltung:
Ökosoziales Forum Österreich & Europa
1010 Wien, Herrengasse 13
ZVR-Zahl: 759206393
Mail: info@oekosozial.at
www.oekosozial.at
Wien, Juli 2024
©Titelbild: Shutterstock/DEEPCHAND K



wir.machen.zukunft
oekosozial.at

