



2 Bedeutung von Natur in Bezug zu Klimaschutz

„Naturbasierte Lösungen wie der Schutz der biologischen Vielfalt und die Wiederherstellung von Ökosystemen sind ein hervorragendes Mittel, um den Auswirkungen des Klimawandels entgegenzuwirken, und stellen eine sehr kosteneffiziente Ressourcennutzung dar. Die Wiederherstellung von Wäldern, Böden und Feuchtgebieten sowie die Schaffung von Grünflächen in Städten sind unerlässlich, um die bis 2030 erforderliche Eindämmung des Klimawandels zu erreichen.“

— Europäische Kommission, Fragen und Antworten zur Biodiversitätsstrategie 2030

Die Leistungen der Natur für uns Menschen sind unschätzbar. Neben vielem anderen, wie Nahrungsmitteln, Rohstoffen und Erholungsraum, sind wir auch in Hinblick auf Klimaschutz und Klimawandelanpassung auf Natur angewiesen. Die Beiträge der Natur zur Abschwächung des Klimawandels und seiner Folgen werden unter anderem durch die bestehende Biodiversität erbracht.



”

Abbildung 1:
Wald nimmt Kohlenstoffdioxid (CO₂) aus der Luft auf und speichert Kohlenstoff im Holz. Durch Waldzuwachs kann ein beträchtlicher Anteil der menschengemachten Treibhausgasemissionen absorbiert werden.

So können Wälder, gesunde Böden, Moore und Ozeane CO₂ aufnehmen und speichern. Die Absorption von CO₂ durch Photosynthese und die langfristige Kohlenstoffspeicherung in Biomasse und organischem Material sowie die Aufnahme von CO₂ im Meerwasser wirken der globalen Klimaerhitzung entgegen. Durch die Zerstörung von arten- und kohlenstoffreichen Ökosystemen verlieren wir globale CO₂-Speicher und „Katastrophenhelfer“.



Natürliche Kohlenstoff-Speicher und -Senken



Abbildung 2:
Moore gelten als natürliche
Kohlenstoffsenken

Terrestrische, d. h. am Land befindliche, Ökosysteme enthalten Kohlenstoff in organischen Verbindungen sowohl in ihrer lebenden Biomasse, also beispielsweise im Holz der Bäume, als auch im Humus ihrer Böden. Wenn sich in einem Ökosystem die Kohlenstoffvorräte erhöhen, beispielsweise ein Wald wächst, so spricht man von einer Kohlenstoffsenke. Neben Wäldern und intakten Böden können auch Moore CO_2 binden. Solange sie wachsen, bilden sie somit auch natürliche Kohlenstoffsenken. Werden diese Systeme gestört, etwa durch Brände oder den Abbau von Torf, können aus Kohlenstoffsenken auch Kohlenstoffquellen werden, geben also CO_2 an die Luft ab, anstatt es aufzunehmen. Tropische Regenwälder spielen bei der Speicherung von CO_2 eine herausragende Rolle.

Im Sinne des Klima- und Biodiversitätsschutzes sollten insbesondere arten- und kohlenstoffreiche Ökosysteme zu Wasser und zu Lande geschützt bzw. renaturiert werden.

Schutz vor Klimawandelfolgen



Abbildung 3:
Intakte Auen, wie hier im
Nationalpark Donau Auen,
können vor Klimawandel-
folgen schützen

Foto: Nationalpark Donauauen, Kern



Intakte Ökosysteme können auch Schutz vor Klimawandelfolgen bieten, insbesondere bei Wetterextremen. So können etwa **Auwälder** neben ihrer Funktion als CO₂-Speicher und Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten auch vor Hochwasser schützen, indem sie überschüssiges Wasser aus Starkregen oder Fluten aufnehmen und über einen längeren Zeitraum hinweg wieder abgeben.



Abbildung 4:
Auenwälder, wie im Nationalpark Donau Auen, weisen eine große Artenvielfalt auf.

Auch **Mangroven**-Wälder spielen für Klimawandelfolgen, Klimaschutz und Biodiversität eine wesentliche Rolle. Einerseits speichern sie drei- bis fünfmal so viel CO₂ wie terrestrische Wälder, andererseits schützen sie die Küsten bei Stürmen und sogar Tsunamis. Mangroven bieten darüber hinaus Lebensraum für viele Weichtiere, Fische, Insekten, Wasservögel und Reptilien – und sind somit auch wichtige Nahrungsgrundlage für die ansässige Bevölkerung. **Korallenriffe** können auch vor „zu viel Wasser“, also Flutwellen und Erosion (Abtragung des Bodens) schützen. Diese Ökosysteme gelten als Hotspots der Biodiversität und sind durch die Klimaerhitzung sehr stark gefährdet.



Abbildung 5:
Mangroven sind salztolerante Wälder, die in tropischen und subtropischen Küstenbereichen vorkommen. Durch ihren Artenreichtum bieten Mangroven auch die Nahrungsgrundlage dort lebender Menschen.

Begrünung im städtischen Gebiet

Durch die Klimaerhitzung kommt es vermehrt zu Extremereignissen wie Starkniederschlägen, Trockenheit oder Hitzewellen. Auch Österreichs Städte und Gemeinden sind durch die Auswirkungen des Klimawandels bereits deutlich betroffen. Insbesondere in dicht bebautem Gebiet wirken sich Hitzewellen negativ auf das Wohlbefinden der Bevölkerung aus. Das Pflanzen von Bäumen, die Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen und die Begrünung von Fassaden und Dachflächen sorgen für ein angenehmeres Klima im städtischen Bereich und stellen somit wichtige Klimawandelanpassungs-Maßnahmen dar. So ist es im Schatten eines Baumes im Sommer angenehm kühl, weil an den Blättern Wasser verdunstet und dadurch der Umgebung Wärme entzogen wird. Auch die Bewahrung und Einrichtung von Versickerungs- und Grünflächen kann vor Klimawandelfolgen – in dem Fall bei Starkregenereignissen – schützen. Zusätzlich kann Begrünung im städtischen Gebiet noch weitere Vorteile bringen, wie etwa die Schaffung von Lebensraum für Vögel und Insekten, verbesserte Luftqualität und Lärmreduktion.



Abbildung 6:
Die Begrünung von Fassaden kann sich positiv auf Wohlbefinden und Mikroklima auswirken.

Der Wert der Natur – Warum ist Biodiversität für uns so wichtig?

Der Wert, den Natur bzw. Biodiversität für uns Menschen haben, ist unschätzbar. Die Biodiversität umfasst dabei nicht nur die sichtbare Vielfalt an Arten und Ökosystemen, sondern auch die unsichtbare Welt der Mikroorganismen, deren enorme Vielfalt und Bedeutung zunehmend erforscht werden. Wir Menschen sind im Netz des Lebens nur ein winziger Teil, ohne andere Lebewesen können wir nicht überleben.

Um die Leistungen, die Natur für uns bringt, besser sichtbar zu machen, wurde das Konzept der Ökosystemleistungen entwickelt. Als Ökosystemleistung werden jene Leistungen der Natur bezeichnet, die aufgrund ihres Nutzens zum Wohl des Menschen beitragen.

In der Abbildung „Ökosystemleistungen“ sind diese Leistungen nach verschiedenen Kategorien – Kultur, Lebensbasis, Regulierung, Versorgung – angezeigt.

Es ist schwierig bis unmöglich den Nutzen der Biodiversität mit Geld zu bewerten. Dennoch kann die monetäre Bewertung vor Augen führen, was intakte Natur alles kostenfrei für uns leistet. Für Europa wird dafür etwa eine Summe von 50 Milliarden Euro pro Jahr angegeben.

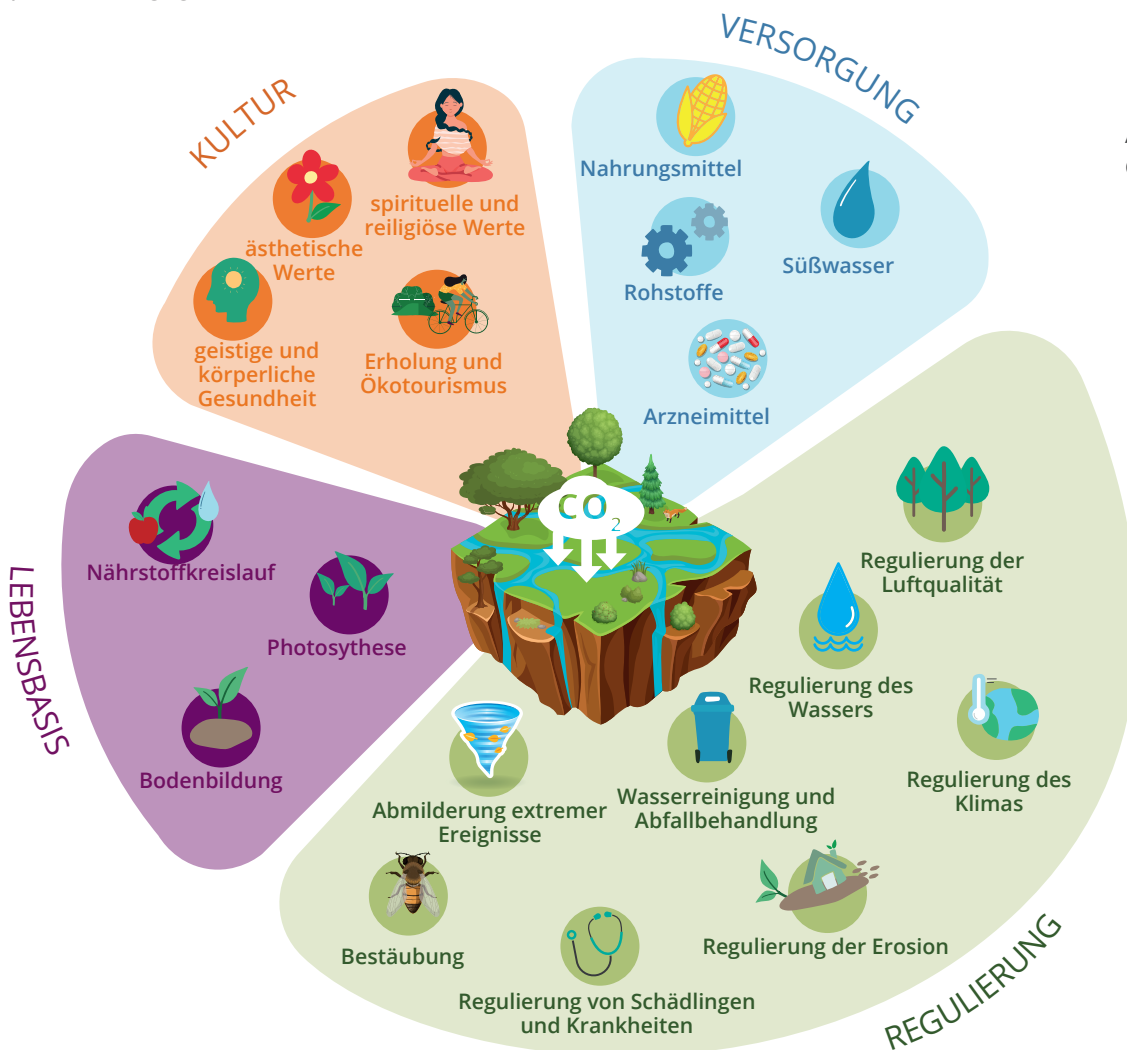
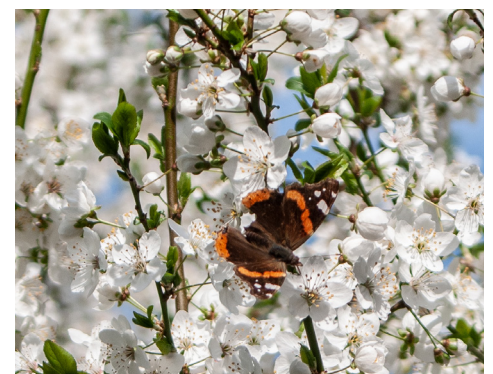
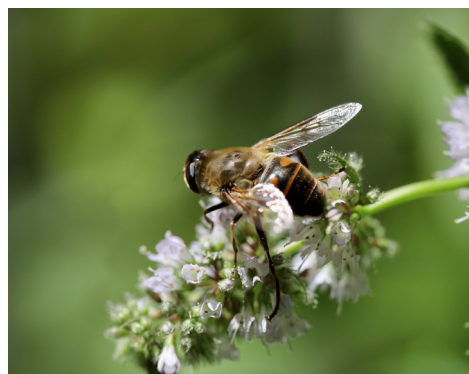
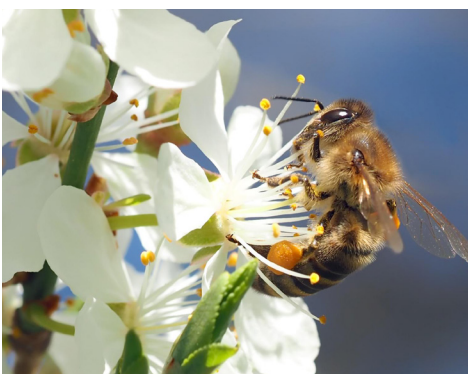


Abbildung 7:
Ökosystemleistungen

Bienen, Schwebfliegen & Co – Der Wert von Bestäubern

Ökosystemleistungen können am Beispiel von Bestäubern veranschaulicht werden. Diese haben eine hohe Bedeutung für uns alle. Weltweit werden fast 90 Prozent aller Blütenpflanzen und 75 Prozent aller wichtigen Nutzpflanzen von Insekten bestäubt. Je nach Berechnungsgrundlage wird der globale Wert der Bestäubung für Ernteerträge auf 235 bis 577 Milliarden US-Dollar geschätzt.



Der hohe Wert der Bestäuber wurde auch von der EU-Kommission erkannt:

„Der besorgniserregende Rückgang von Insekten, die Acker- und Wildpflanzen bestäuben, gefährdet die Ernährungssicherheit und bedroht unser Überleben und das Fortbestehen der Natur insgesamt. Die EU hat spezifische politische Instrumente eingeführt, um diesen Rückgang aufzuhalten, sektorübergreifende Maßnahmen angestoßen und erhebliche Fortschritte bei der Überwachung von Bestäubern erzielt (...).“

— Virginijus Sinkevičius, EU-Kommissar für Umwelt, Meere und Fischerei

In der EU sind vier von fünf Kulturpflanzen und wilden Blütenpflanzen zumindest teilweise von der Bestäubung durch Tiere abhängig. Der Klimawandel ist mitverantwortlich, dass die Bestäubungsleistungen von Insekten zurückgehen.

Klimawandel und Ökosystemleistungen

Lebensräume brauchen eine gewisse Qualität bezüglich Artenvielfalt und -häufigkeit, um bestimmte Ökosystemleistungen zu gewährleisten. Klimatische Änderungen können dazu führen, dass sich das Artengefüge so stark ändert, dass auch Ökosystemleistungen beträchtlich eingeschränkt sind oder gar nicht mehr zu Verfügung gestellt werden können. Ökosystemleistungen sind sowohl in Europa als auch global bereits bis an die Grenzen der Belastbarkeit beansprucht. Die Klimakrise verstärkt diesen Trend der Überbeanspruchung, wobei es regionale Unterschiede gibt. So führen etwa höhere CO₂-Konzentrationen und Temperaturen in Nord- und Westeuropa kurzfristig zu gesteigertem Waldwachstum und mehr Holzproduktion während in Süd- und Osteuropa durch häufigere Trockenperioden die negativen Effekte überwiegen.

Link-Tipp: Beispiel für gute Zusammenarbeit: Waldelefanten als Klimaretter

<https://www.geo.de/natur/tierwelt/waldelefanten-helfen-beim-klimaschutz-30655842.html>



Quellen

Europäische Union: ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_21_2624

Europäische Union: eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52018DC0395

Europäische Kommission: Fragen und Antworten zur Biodiversitätsstrategie 2030

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_20_886

Fischer, Frauke; Oberhansberg, Hilke (2020): Was hat die Mücke je für uns getan? Endlich verstehen, was biologische Vielfalt für unser Leben bedeutet. oekom

Götzl, Martin; Kruess Andreas, Essl Franz (2013): Was leistet Biodiversität für die Anpassung von der vom Klimawandel betroffenen menschlichen Gesellschaft? S. 232f. In: Essl Franz, Rabitsch Wolfgang (Hrsg.): Biodiversität und Klimawandel. Auswirkungen und Handlungsoptionen für den Naturschutz in Mitteleuropa. Springer (richtiges Kapitel S. 239)

Grassberger, Martin (2021): Das unsichtbare Netz des Lebens. Wie Mikrobiom, Biodiversität, Umwelt und Ernährung unsere Gesundheit bestimmen.

Grassberger, Martin (2019): Das leise Sterben. Warum wir eine landwirtschaftliche Revolution brauchen, um eine gesunde Zukunft zu haben

Wikipedia: de.wikipedia.org/wiki/Kohlenstoffsенke

Abbildungen

Grafiken und Icons: Freepik, eigene Darstellungen

Abb. 7: Ökosystemleistungen, Quelle: Frauke, Fischer; Hilke Oberhansberg (2020): Was hat die Mücke je für uns getan? - eigene Darstellung

Fotos: Pixabay