

Die Rolle der Natur beim Klimawandel

DE Natur und biologische Vielfalt



Mangrovenwälder schützen Küsten auf natürliche Art und Weise vor Schäden durch Stürme und Überschwemmungen

- Ökosysteme an Land und im Meer spielen eine wichtige Rolle bei der Regulierung des Klimas. Sie absorbieren derzeit ungefähr die Hälfte der vom Menschen verursachten Kohlendioxidemissionen.

- Die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen helfen dem Menschen, sich an den Klimawandel anzupassen und dessen Folgen abzuschwächen, und sind deswegen ein wichtiger Faktoren beim Klimaschutz. Mit der Natur statt gegen die Natur zu arbeiten hat ebenfalls viele Vorteile für den Klimaschutz.

- Der Klimawandel beeinflusst auch die natürlichen Systeme. Die ständig abnehmende biologische Vielfalt und die Schädigung von Ökosystemen schwächen die Leistungsfähigkeit dieser Systeme so sehr, dass die Gefahr besteht, dass ab einem bestimmten Zeitpunkt die Schäden nicht mehr rückgängig gemacht werden können.

- Der Schutz der Natur und die Wiederherstellung der Ökosysteme können die Anfälligkeit dieser Systeme verringern und ihre Widerstandskraft stärken. Der Naturschutz und die Wiederherstellung von Ökosystemen sind wichtige und kostengünstige Verbündete im Kampf gegen den Klimawandel.

- Der Klimawandel schadet der biologischen Vielfalt und trägt dazu bei, diese zu verringern. Gleichzeitig wird sich der Klimawandel ohne einen wirkungsvollen Schutz der biologischen Vielfalt und der Ökosysteme weiter beschleunigen.

natur

Fakt 1: Die biologische Vielfalt und die Ökosysteme spielen eine wesentliche Rolle bei der Regulierung des Klimas

Torfmoore, Feuchtgebiete, Böden, Wälder und Meere spielen eine sehr wichtige Rolle bei der Aufnahme und Speicherung von Kohlendioxid und daher auch beim Klimaschutz. Derzeit absorbieren die Ökosysteme an Land und im Meer ungefähr die Hälfte der vom Menschen erzeugten Kohlendioxidemissionen. Die Landökosysteme speichern rund 2 100 Gigatonnen Kohlendioxid in lebenden Organismen, Abfall und dem organischen Material im Boden – fast drei Mal so viel Kohlendioxid, wie sich derzeit in der Atmosphäre befindet. Die Meere und küstennahen Ökosysteme sind wichtig für das Kohlendioxidmanagement, wobei die Tiefsee am meisten Kohlendioxid speichert. Daher ist die Erhaltung der weltweit vorhandenen natürlichen Kohlendioxid-speicher außerordentlich wichtig, wenn die Bindung und Speicherung von Kohlendioxid einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten soll.

Die Erhaltung gesunder und die Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme – insbesondere der Torfmoore und Feuchtgebiete –, die Wiederaufforstung und die Verringerung sonstiger Belastungen der Natur bieten ein erhebliches Potenzial, um künftige Treibhausgasemissionen zu verringern. Darüber hinaus können naturnahe und bewirtschaftete Ökosysteme, einschließlich der landwirtschaftlich genutzten Ökosysteme, auf vielfältige Weise Kohlendioxid binden und Emissionen reduzieren.

Fakt 2: Arbeiten mit der Natur hat viele Vorteile

Die Arbeit mit statt gegen die Natur (ökosystembasierte Konzepte zur Anpassung an den Klimawandel und zur Abmilderung dessen Folgen) und Naturschutz verringern auch die Anfälligkeit der Menschen und ihrer Existenzgrundlage gegenüber dem Klimawandel. Küstennahe Ökosysteme – zum Beispiel Feuchtgebiete, Mangrovenwälder, Korallenriffe, Austernbänke und Strandwälle – schützen die Küsten zusätzlich zu vielen anderen Leistungen auf natürliche Weise vor Schäden durch Stürme und Überschwemmungen.

Ökosystembasierte Konzepte sind kosteneffizient, rasch umzusetzen und sowohl für ländliche als auch für ärmere Gemeinschaften zugänglich, so dass sie dazu beitragen können, Armut zu lindern und nachhaltige Entwicklungsstrategien zu unterstützen. Wiederhergestellte naturnahe Küsten mit Seegrasswiesen oder Mangrovenwäldern bilden zum Beispiel einen Puffer gegen Sturmfluten und sind eine Kinderstube für Fische. Der Schutz von Grundwasseranreicherungs-zonen und die Wiederherstellung von Überflutungsflächen schützen zum Beispiel die Wasserressourcen, so dass Gemeinschaften Dürrezeiten leichter überstehen können.

Ökosysteme sind bereits natürliche und sehr preiswerte CO₂-Fallen. Wichtig ist, dass neue Technologien entwickelt und angewendet werden. Genauso wichtig sind Investitionen in die Erhaltung der auf der Erde vorhandenen natürlichen Systeme, um die Auswirkungen des

Auswirkung auf das Klima	Ökosystembasierte Anpassung
Vermehrte Dürren	Einsatz von geeigneten land- und forstwirtschaftlichen Verfahren zur Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens des Bodens und Linderung der Auswirkungen von Dürren
Hitzeextreme	Anlegen von Grünflächen in Städten zur Verbesserung von Mikroklima und Luftqualität
Hochwasser an Flüssen	Erhaltung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten und Flussbetten als natürliche Puffer gegen Überschwemmungen
Erhöhte Brandgefahr	Kultivierung von Mischwäldern, die widerstandsfähiger gegenüber Schädlingen und weniger brandgefährdet sind

Klimawandels abzufedern und die Anpassung an ihn zu erleichtern. Natürliche Systeme erfüllen diese Aufgabe bereits seit Millionen von Jahren.

Unter den Maßnahmen zur Reduzierung von Emissionen haben preiswerte Lösungen mit positiven Nebeneffekten Priorität, die zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität beitragen. Zu diesen Maßnahmen gehören die Erhaltung und Wiederherstellung geschädigter Flächen, Wälder, Torfmoore, organischer Böden, Feuchtgebiete, eine Verringerung der Umwidmung von Grünland, weniger Rodung und Brandrodung sowie eine verbesserte Nutzung von Grünland.

Fakt 3: Immer weniger Ökosystemleistungen – Gefahr irreversibler Schäden

Der Klimawandel wirkt sich auf die biologische Vielfalt und die Ökosysteme aus und führt häufig zu einer Verschlimmerung anderer Probleme wie Umweltverschmutzung, Raubbau, Ausbreitung invasiver Arten, Fragmentierung von Lebensräumen, Umweltzerstörung und Artensterben.

Die steigenden Temperaturen und die zunehmende Versauerung der Meere führen zu einer ausgedehnten Korallenbleiche und Wissenschaftler befürchten, dass die Korallenriffe die ersten Ökosysteme sein könnten, die verloren gehen. Durch das Sterben der Korallenriffe würde auch der Schutz, den diese Riffe den Küsten gegen Stürme und Überschwemmungen bieten, wegfallen. Regenwälder bedecken zwar nur 6% der Erdoberfläche, sind jedoch Lebensraum für die Hälfte aller Landlebewesen unseres Planeten. Jedes Jahr gehen rund 13 Millionen Hektar Regenwald verloren. Allein durch Rodungen werden jährlich geschätzte 0,8 bis 2,2 Gigatonnen Kohlendioxid in die Atmosphäre abgegeben – das entspricht ungefähr 20% aller weltweiten Kohlendioxidemissionen.

Durch den Verlust oder die Schädigung von Ökosystemen wird weniger Kohlendioxid gebunden und gespeichert. Ab bestimmten

Die Ökosysteme an Land und im Meer absorbieren rund die Hälfte aller vom Menschen erzeugten Kohlendioxidemissionen

Wissenswertes

Bäume reinigen nicht nur die Luft, die wir atmen, indem sie Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Ozon aus ihr entfernen und Kohlendioxid aufnehmen und in ihrem Holz einlagern, sondern sie sind auch Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten.

Die Begrünung von Städten trägt durch **Kühlung** der Umgebung, Schaffung von Lebensräumen für Wildtiere und Ökosystemleistungen zur Anpassung an die Klimaänderung und Abschwächung der Auswirkungen der Klimaänderung bei. Durch Filterung der Luft, Schutz vor Lärm und Schaffung schöner Plätze, an denen die Menschen gerne leben und ihre Freizeit verbringen, erhöht die Begrünung von Städten auch den Wert von Immobilien und **verbessert die Lebensqualität**.

Wälder saugen wie Schwämme Wasser auf, speichern es und geben es nach und nach wieder ab. Auf diese Weise **schützen sie bei Regen** vor Überschwemmungen und **speichern Wasser für Trockenzeiten**.

Der Schutz von stadtnahen Wassereinzugsgebieten ist sowohl wirtschaftlich als auch ökologisch und gesellschaftlich klug. Außerdem kosten Schutzbereiche in Wassereinzugsgebieten weniger als Wasseraufbereitungsanlagen und sind somit eine lokale Alternative zur Herleitung von Wasser von weiter entfernten Versorgungsstellen. **Einige Weltstädte** (z. B. Rio de Janeiro, Johannesburg, Tokio, Melbourne, New York und Jakarta) **sind für die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser auf Schutzgebiete angewiesen**.

Natura 2000 schützt die Lebensräume, die Tiere und Pflanzen benötigen, um sich an die Klimaänderung anpassen zu können

© Frank Vassen

Kipp-Punkten des Klimasystems werden die Reaktionen der Ökosysteme unvorhersehbar und deren Belastbarkeit wird überschritten, mit der Folge, dass CO₂-Senken zu CO₂-Quellen werden. Wir wissen zwar nicht genau, wie viel Zeit uns noch bleibt, bis wir diese Punkte erreichen, klar ist aber, dass wir alles daran setzen müssen, um diese Entwicklung zu verhindern. Ein Beispiel ist das Auftauen des Permafrostbodens im hohen Norden, das zu einem Anstieg der Treibhausgasemissionen führt, die wiederum den Klimawandel beschleunigen könnten.

Fakt 4: Naturschutz als Klimaschutz

Während der Klimawandel derzeit großes öffentliches Interesse genießt, ist das Bewusstsein für den Verlust der biologischen Vielfalt noch nicht sehr ausgeprägt. Die Erhaltung der Biodiversität wird häufig als Randthema behandelt, das nur den Schutz gefährdeter Arten umfasst. Dabei wird übersehen, wie wichtig die Rolle der Natur im Kampf gegen den Klimawandel ist.

Gesunde und widerstandsfähige Ökosysteme verfügen über ein größeres Potenzial zur Abschwächung der Auswirkungen und Anpassung an die Folgen des Klimawandels und damit der Begrenzung der globalen Erwärmung. Sie überstehen extreme Wetterereignisse besser, erholen sich rascher und haben ein breites Nutzensektrum, auf das die Menschen angewiesen sind.

Das europäische Netz geschützter Lebensräume Natura 2000 deckt derzeit fast ein Fünftel des gesamten Gebiets der EU ab und umfasst mehr als 25 000 Schutzgebiete. Auch das Netz geschützter Meeresgebiete soll in Kürze fertig gestellt werden. Natura 2000 ist sehr wichtig für den Schutz der Lebensräume, die natürliche Arten für die Anpassung an den Klimawandel benötigen. Die Bandbreite an Ökosystemleistungen, die Natura 2000 und andere entsprechende nationale und regionale Schutzgebiete und Netzwerke bereitstellen, wird häufig nicht genügend gewürdigt. Diese Leistungen erfüllen jedoch eine Vielzahl von menschlichen Bedürfnissen (z. B. sauberes Wasser, saubere Luft, Entspannung, Schutz vor Überschwemmungen). Sie sind eine der Hauptsäulen für die Erhaltung der kritischen Masse und Vielzahl von Leistungen, die erforderlich ist, um sich an die veränderten Bedingungen anpassen zu können.

Besorgte Stimmen

„Gesunde Ökosysteme sind der Kern- und Angelpunkt jeder Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Man kann sagen, dass der Schutz der biologischen Vielfalt unsere Lebensversicherung für die Zukunft ist. Den derzeitigen Bedrohungen des Verlustes und der Fragmentierung von Lebensräumen und der Umweltverschmutzung muss entschlossen begegnet werden.“

Stavros Dimas, EU-Umweltkommissar

„Die Ökosysteme unserer Erde sollten die Fähigkeit der Natur zur Bindung und Speicherung von Kohlendioxid erhalten und steigern. Sie werden jedoch mit erschreckender Geschwindigkeit dezimiert.“

Achim Steiner – Executive Director UNEP

„In einem Augenblick der Geschichte, in dem wir mehr denn je einen „starken“ Planeten benötigen [...], schwächen wir ihn so sehr wie nie zuvor.“ *Bo Ekman, Johan Rockström, Anders Wijkman – Tällberg Foundation*

© iStockphoto

Waldrodungen verursachen ungefähr 20 % aller weltweiten Kohlendioxidemissionen

Torfmoore spielen eine wichtige Rolle bei der Bindung und Speicherung von Kohlendioxid

Sammeln von Belegen

Im Rahmen des Forschungsprojekts **ALARM** (Assessing LARge scale Risks for biodiversity with tested Methods) wurden die Risiken für die biologische Vielfalt bewertet, die sich aus dem Klimawandel, Umweltchemikalien, biologischen Invasionen, dem Verlust von Bestäubern und sozioökonomischen Aspekten ergeben. In Zusammenarbeit mit anderen Beteiligten wurden im Rahmen des Projekts ein Atlas der Risiken für die biologische Vielfalt (*Atlas of Biodiversity Risk*) und Klimaatlanten für Schmetterlinge, Amphibien und Reptilien erstellt.

www.alarmproject.net

Im Rahmen des Projekts **MACIS** (Minimisation of and Adaptation to Climate change: Impacts on biodiversity) wurden nicht nur die Auswirkungen des Klimawandels, sondern auch Anpassungs- und Linderungsmaßnahmen in verschiedenen Bereichen und deren Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bewertet.

www.macis-project.net/index.html

Diese Gebiete müssen unbedingt als Naturräume erhalten bleiben, auch wenn die Tier- und Pflanzenarten, für die sie ursprünglich bestimmt waren, möglicherweise abgewandert sind. Diese Naturräume werden die notwendigen Lebensräume für andere Tier- und Pflanzenarten bieten, die versuchen, geeigneten klimatischen Bedingungen zu folgen. Die Erhaltung der genetischen und biologischen Vielfalt ist wichtig für die Ökosysteme, da sie deren Widerstandskraft fördern kann, indem sie sicherstellt, dass eine ausreichende Anzahl von unterschiedlichen Arten vorhanden ist, um bei nicht vorhersehbaren Störungen die ökologischen Prozesse aufrechterhalten zu können.

Naturschutz allein reicht jedoch nicht aus. Die Erhaltung vielfältiger, funktionierender und miteinander verbundener Ökosysteme an Land, im Süßwasser und im Meer ist außerordentlich wichtig, um die klimabedingten Risiken für unsere Umwelt so weit möglich zu vermindern.

Fakt 5: Künftige Maßnahmen erfordern eine bessere Abstimmung der verschiedenen Strategien

Der Kampf gegen den Verlust an biologischer Vielfalt ist nicht möglich, ohne gleichzeitig den Klimawandel zu bekämpfen. Umgekehrt ist es aber auch nicht möglich, den Klimawandel zu bekämpfen, ohne gleichzeitig die biologische Vielfalt und die Ökosysteme einzubeziehen.

Gelingt es nicht, die Klimaschutzziele zu erreichen, wird dies wahrscheinlich sehr ernste Konsequenzen für die biologische Vielfalt und die Ökosysteme haben. Gleichzeitig muss der Klimawandel auch im größeren Zusammenhang der Erhaltung der Funktion globaler Ökosysteme als Treibhausgas senken gesehen werden. Schädigungen der Ökosysteme, die zur Beschleunigung der globalen Erwärmung beitragen – zum Beispiel die Rodung von Wäldern und die Versauerung der Meere – müssen vermieden werden.

Gelingt es nicht, die Ziele in Bezug auf die biologische Vielfalt zu erreichen, könnte dies unsere Bemühungen zur Verringerung der globalen Erwärmung ernsthaft gefährden, während verstärkte Bemühungen im Naturschutz und die Verringerung der Umweltbelastungen für die biologische Vielfalt und die Ökosysteme wirksame Waffen im Kampf gegen die Klimaänderung sind, die viele Vorteile mit sich bringen.

Die nächsten Jahre könnten in dieser Hinsicht entscheidend sein. Aufeinander abgestimmte Bemühungen im Kampf gegen den Verlust der biologischen Vielfalt und die Klimaänderung bieten Chancen für eine nachhaltige Entwicklung, die Einbeziehung der Menschen und die gemeinsame Übernahme der Verantwortung für eine Zukunft, die auf Gerechtigkeit, Sicherheit, menschlicher Entwicklung und Lebensqualität beruht.

Das Weißbuch zur Anpassung an den Klimawandel erkennt an, wie wichtig die Widerstandskraft der Ökosysteme und die Nutzung positiver Nebeneffekte sind. Darüber hinaus fordert die Europäische Kommission, den weltweiten Verlust an Waldflächen bis zum Jahr 2020 um 50% zu verringern und bis 2030 völlig aufzuhalten, und unterstützt die Schaffung eines internationalen Finanzierungsmechanismus – des „globalen Waldkohlenstoffmechanismus“ (Global Forest Carbon Mechanism), der die Bemühungen der Entwicklungsländer in Bezug auf die Verringerung der Rodung und Schädigung der Wälder honorieren soll.

Weitere Informationen:

Ad-hoc-Expertengruppe zum Thema biologische Vielfalt und Klimawandel (Informationen in englischer Sprache):

http://circa.europa.eu/Public/irc/env/biodiversity_climate/home

Weltbank, Abteilung Umwelt: *Convenient solutions to an inconvenient truth: ecosystem-based approaches to climate change, 2009:*

http://siteresources.worldbank.org/ENVIRONMENT/Resources/ESW_EcosystemBasedApp.pdf

EEA-Bericht Nr. 4/2008: *Impacts of Europe's changing climate – 2008 indicator-based assessment:*

www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2008_4

EU-Politik zum Klimawandel (in englischer Sprache): http://ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm

Weißbuch zur Anpassung an den Klimawandel: *Ein europäischer Aktionsrahmen:*

http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/index_en.htm

Website des UN-REDD-Programms (in englischer Sprache): www.undp.org/mdtf/UN-REDD/overview.shtml

UN-Konvention zur biologischen Vielfalt (in englischer Sprache): www.cbd.int/climate/ und <http://adaptation.cbd.int/>

