

14.07.2022 | Hintergrund

Klima natürlich schützen: Wie Ökosysteme Treibhausgase speichern (Kurzfassung)

Sekundarstufe, Grundschule

Gesunde Ökosysteme sind die Voraussetzung dafür, dass Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel gelingen. Doch viele Tiere und Pflanzen haben bereits heute Probleme, sich an den Klimawandel anzupassen.

Gehört zu:

Thema des Monats: Klimaschutz: Warum wir eine intakte Natur brauchen

Unterrichtsvorschlag: Gesunde Ökosysteme: Wichtig für den Klimaschutz? (Variante für Fortgeschrittene) (SEK)

Unterrichtsvorschlag: Gesunde Ökosysteme: Wichtig für den Klimaschutz? (Basisvariante) (SEK)

Unterrichtsvorschlag: Wie kann die Natur zum Klimaschutz beitragen? (Variante für Fortgeschrittene) (GS)

Unterrichtsvorschlag: Wie kann die Natur zum Klimaschutz beitragen? (Basisvariante) (GS)

(Der nachfolgende Text ist eine Kurzfassung des Hintergrundtextes *Klima natürlich schützen: Wie Ökosysteme Treibhausgase speichern* [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/klima-natuerlich-schuetzen-wie-oekosysteme-treibhausgase-speichern>])

Immer wieder fordern Wissenschaftler*innen und Politiker*innen, die gesellschaftlichen Bemühungen bei Klimaschutz und Klimaanpassung zu verstärken und zu beschleunigen. Auch der Schutz von Arten ist eng mit diesen Forderungen verbunden sowie der Schutz der entsprechenden Ökosysteme – das sind die Lebensräume und die darin vorkommenden Lebensgemeinschaften mehrerer Arten. So unterstreichen die aktuellen Berichte des Weltklimarats, dass sich die globalen Klimaschutzziele nur erreichen lassen, wenn Arten und Ökosysteme geschützt werden.

Ökosysteme in der Klimakrise unter Druck

Die Folgen des Klimawandels werden immer deutlicher. Zahlreiche Pflanzen- und Tierarten kommen an die Grenzen ihrer Anpassungsfähigkeit. Die Schäden an vielen Ökosystemen, die ohnehin durch menschliche Eingriffe belastet sind, werden verstärkt. Dazu zählen zum Beispiel Entwaldung, Umweltverschmutzung, Überfischung, die Verschlechterung des Bodenzustands (Landdegradation) und Bodenversiegelung. Im Zuge dieser Entwicklung gehen auch die vielen Leistungen von Ökosystemen verloren, von denen wir Menschen abhängig sind und die in der Klimakrise immer wichtiger werden.

Gesunde Ökosysteme dienen als CO₂-Senken

Gesunde Meere, Wälder, Moore und Böden unterstützen als sogenannte CO₂-Senken die Regulation des Klimas. Wenn sich jedoch der Zustand dieser CO₂-Senken verschlechtert, können sie zu Quellen von Treibhausgasemissionen werden.

Wenn Ökosysteme wiederhergestellt und nachhaltig bewirtschaftet werden, können diese Trends noch umgekehrt werden, stellt der Weltklimarat in seinem jüngsten Bericht 2022 fest. Mit Wiederaufforstung und Wiedervernässung können Wälder und Moore als natürliche Speicher von CO₂ reaktiviert werden. Allerdings wird die Wiederherstellung von Ökosystemen mit zunehmender globaler Erwärmung schwieriger.

Natürlicher Klimaschutz mit gesunden Ökosystemen

Wälder, Böden, Moore, aber auch Meere, Gewässer und Auen – all diese Ökosysteme leisten einen Beitrag zum "natürlichen Klimaschutz". Sie können Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre binden und langfristig speichern – sofern sie ökologisch intakt sind.

Außerdem tragen sie zum Schutz vor den bereits unvermeidbaren Folgen des Klimawandels bei, zur sogenannten Anpassung. Beispielsweise schützen intakte Küsten und Flussauen vor Fluten und Hochwasser, gesunde Vegetation schützt Böden vor Austrocknung.

Je besser der ökologische Zustand der Ökosysteme ist, desto widerstandsfähiger sind sie gegenüber Extremwetterereignissen wie Dürre oder Starkregen und desto mehr können sie zu unserem Schutz beitragen.

Böden sind die größten landgebundenen Kohlenstoffspeicher. Gleichzeitig sind sie wichtig für den Wasserhaushalt. Die landwirtschaftliche Nutzung wirkt sich jedoch stark auf die Böden aus: Bodenverdichtung, Abnahme des Humusvorrats, Verarmung des Bodenlebens und eine verstärkte Erosion bei Sturm und Starkregen sind die Folgen. Zudem gehen durch Versiegelung durch Beton und Asphalt wertvolle fruchtbare Böden und Flächen zur Regenwasserversickerung verloren.

Moore speichern große Mengen Kohlenstoff im Torf. In Deutschland sind heutzutage jedoch die meisten Moore trockengelegt und werden landwirtschaftlich genutzt. Dadurch entweicht CO₂ aus dem Torf. Die wenigen übrigen naturnahen, nicht entwässerten Moorflächen sind meist in einem schlechten Zustand.

Flüsse, Seen und Auen sind ebenfalls Kohlenstoffspeicher, und sie spielen gleichzeitig eine wichtige Rolle für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Natürliche Flussauen zum Beispiel können große Mengen Wasser aufnehmen und angrenzende Gebiete vor Überflutung schützen. Doch viele Flüsse in Deutschland sind begradigt und kaum noch mit Auen verbunden. Dadurch steigt die Gefahr von Überschwemmungen.

Im Meer und an den Küsten binden marine Ökosysteme wie Seegraswiesen, Salzmarschen und Algenwälder sowie das Sediment am Meeresboden auf natürliche Weise Kohlenstoff aus der Atmosphäre. Doch Meere leiden nicht nur an Übernutzung und Verschmutzung, sondern auch unter der Klimakrise: Sie nehmen Wärme und Kohlenstoffdioxid auf. Dadurch wird das Meerwasser wärmer und saurer. Die Widerstandsfähigkeit der marinen Flora und Fauna nimmt ab. Gleichzeitig nehmen die Meere bei steigender Temperatur weniger Kohlenstoff auf.

Auch gesunde Wälder können große CO₂-Mengen binden. Allerdings setzen länger werdende Hitze- und Trockenperioden den Wäldern zu. Weltweit schrumpfen die Waldflächen und werden beispielsweise in landwirtschaftliche Flächen umgewandelt.

Erhaltung und Wiederherstellung von Ökosystemen

Auf allen politischen Ebenen gibt es Bemühungen, Ökosysteme wiederherzustellen und zu erhalten. Die EU-Biodiversitätsstrategie 2030 setzt sich zum Ziel, zehn Prozent der Landes- und Meeresfläche unter strengen Schutz zu stellen.

Laut des Entwurfs einer EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur (Nature Restoration Law) der Europäischen Kommission sollen bis 2050 alle Ökosysteme an Land und 90 Prozent der Meere in einen guten ökologischen Zustand gebracht werden.

Auch die Bundesregierung will ihr Budget für die Bewahrung von Ökosystemen erheblich erhöhen. Folgende Schutzmaßnahmen sind bei den verschiedenen Ökosystemen im Gespräch:

- Böden sollen schonend bewirtschaftet werden, um Treibhausgasemissionen zu vermeiden sowie die

Biodiversität und die Humusbildung zu erhalten und zu fördern.

- Moore sollen wiedervernässt werden. Eine damit verbundene nachhaltige, nasse Landwirtschaft muss gefördert werden. Torfabbau und -verwendung sollen eingestellt werden.
- Flüsse sollen renaturiert und Auen wiederangebunden werden. So können Rückzugsgebiete für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt entstehen. Gleichzeitig filtern Auen das Oberflächenwasser, halten es in der Landschaft, beugen dadurch Dürren vor und bieten Rückhalteräume als vorbeugenden Hochwasserschutz.
- Für den Schutz von Meeren und Küsten können Seegraswiesen, Algenwälder, Salzwiesen und weitere marine und Küsten-Ökosysteme aufgebaut werden, um die natürliche CO₂-Speicherfähigkeit zu verbessern.
- Eine Ausdehnung der Waldflächen verbessert ihre Funktion als CO₂-Senke. Durch den gezielten Umbau nicht naturnaher Wälder (beispielsweise Monokulturen) und die Wiederbewaldung geschädigter Waldflächen können sich naturnahe Waldökosysteme entwickeln. Ihre Biodiversität und ihr Strukturereichtum sind Grundvoraussetzung für die Klimaanpassungsfähigkeit und die Resilienz von Wäldern. Naturnahe Waldökosysteme verbessern außerdem den Wasserhaushalt in der Landschaft.

Was kann ich selbst tun?

Jede und jeder kann im Alltag darauf achten, den eigenen Konsum möglichst ressourcenschonend und klimafreundlich zu gestalten. Ein derartiges Verhalten trägt immer auch zum Schutz von natürlichen Lebensräumen bei. Wenn man zum Beispiel Lebensmittel aus ökologischem Anbau bezieht, unterstützt man damit gleichzeitig eine bodenschonende Bewirtschaftung von Flächen.

Zum Klimaschutz im privaten Alltag gehört auch, klimaschonende Verkehrsmittel zu nutzen wie Bahnen oder Busse und auf Flugreisen soweit wie möglich zu verzichten.

Weitere Informationen

Eine detaillierte Ausführung dieses Textes und weiterführende Informationen finden sich im Hintergrundtext **Klima natürlich schützen: Wie Ökosysteme Treibhausgase speichern** [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/klima-natuerlich-schuetzen-wie-oekosysteme-treibhausgase-speichern>].

[<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>]Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>]

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/>] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>].

[<http://www.unesco.de/oer-faq.html>] *Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO* [<http://www.unesco.de/oer-faq.html>].

Material herunterladen

Klima natürlich schützen: Wie Ökosysteme Treibhausgase speichern (Kurzfassung) - GS / SK (PDF - 0 B)

Unterrichtsvorschläge

Gesunde Ökosysteme: Wichtig für den Klimaschutz? (Variante für Fortgeschrittene) - SK (PDF - 139 KB)

Gesunde Ökosysteme: Wichtig für den Klimaschutz? (Basisvariante) - SK (PDF - 139 KB)

Wie kann die Natur zum Klimaschutz beitragen? (Variante für Fortgeschrittene) - GS (PDF - 132 KB)

Wie kann die Natur zum Klimaschutz beitragen? (Basisvariante) - GS (PDF - 131 KB)

Zielgruppe

Sekundarstufe | Grundschule

Fächer

Biologie | Chemie | Geografie | Sachunterricht | Fächerübergreifend

Schlagwörter

Biodiversität | Ökosystem | Kohlenstoffkreislauf | Kohlenstoffsенke | Stoffkreisläufe | Natürlicher Klimaschutz
