

22.08.2019 | Hintergrund

Bedrohte Biodiversität weltweit: Ursachen und Lösungsansätze

Grundschule, Sekundarstufe

Fast überall auf der Erde hat der Mensch die Natur stark verändert. Vor allem die Zerstörung von natürlichen Lebensräumen, Umweltverschmutzung, intensive Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei haben dazu geführt, dass weltweit Arten und Lebensräume in dramatischem Ausmaß bedroht sind. Entschiedene Maßnahmen gegen diesen negativen Trend sind unerlässlich. Der Erhalt der biologischen Vielfalt – oder auch "Biodiversität" – ist jedoch eine komplexe Aufgabe.

Gehört zu:

Thema des Monats: Biodiversität weltweit: Der Zustand der Natur

Unterrichtsvorschlag: Verschwundene Tiere und Pflanzen (GS)

Unterrichtsvorschlag: Die bedrohten Regenwälder von Borneo (SEK)

Arten und Lebensräume sind weltweit in alarmierendem Ausmaß gefährdet: Bis zu eine Million Arten sind vom Aussterben bedroht, viele davon bereits in den nächsten Jahrzehnten. Obwohl der Mensch auf zahlreiche Leistungen von Ökosystemen angewiesen ist, sind diese zunehmend geschädigt. Das ist das Ergebnis des Globalen Berichts zum Zustand der Natur [<https://www.de-ipbes.de/de/Vorstellung-des-Globalen-IPBES-Berichts-in-Berlin-1909.html>], den der Weltbiodiversitätsrat (IPBES) im Mai 2019 vorgestellt hat.

Schon zuvor haben zahlreiche Studien und Beobachtungen deutlich gemacht, dass die biologische Vielfalt weltweit gefährdet ist. Das Besondere an dem Bericht des IPBES ist, dass er einen globalen Überblick sowie einen weltweit anerkannten Sachstand über den Zustand der Natur liefert. Der Weltbiodiversitätsrat arbeitet in vergleichbarer Weise wie der Weltklimarat (IPCC). Ähnlich wie beim IPCC sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus vielen Ländern daran beteiligt, die Sachstandsberichte zu erstellen.

In Deutschland ist die Bedrohung von Arten und Lebensräumen ebenfalls ein zentrales Thema der Umweltpolitik. Der Zustand der Artenvielfalt ist alarmierend, heißt es im Artenschutzreport 2015 des Bundesamtes für Naturschutz. Einzelne Aspekte wie die Gefährdung der Wildbienen und anderer Insekten wurden in den vergangenen Jahren verstärkt in der Öffentlichkeit diskutiert (siehe auch Themen der Woche Vielfalt entdecken: Arten und Ökosysteme in Deutschland [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/wochenthemen/vielfalt-entdecken-arten-und-oekosysteme-in-deutschland>], Warum sterben die Bienen? [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/wochenthemen/warum-sterben-die-bienen>] sowie Insekten in Gefahr [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/wochenthemen/insekten-in-gefahr>]).

Die Lebensgrundlagen der Menschen sind gefährdet

Der Begriff Biodiversität umfasst die Vielfalt lebender Organismen auf der Erde. Hierzu zählen die Artenvielfalt, die Vielfalt der Ökosysteme sowie auch die genetische Vielfalt innerhalb einzelner Arten (siehe Hintergrundtext "Biologische Vielfalt in Deutschland [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/biologische-vielfalt-in-deutschland>]"). Alle drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und stehen miteinander in wechselseitiger Beziehung.

Der Erhalt der Biodiversität ist aus mehreren Gründen wichtig. So können der Rückgang und das Aussterben von einzelnen Tier- und Pflanzenarten ganze Ökosysteme in Gefahr bringen. Denn

Ökosysteme funktionieren nur, wenn die Zusammensetzung der Arten intakt ist. Intakte Ökosysteme sind zum Beispiel wichtig für den Klimaschutz, denn sie speichern CO₂. Auf Ebene der Gene ist ein Erhalt der Vielfalt ebenso wichtig, damit sich Arten an veränderte Bedingungen anpassen können – zum Beispiel an Veränderungen des Klimas.

Aber auch für den Menschen selbst sind Tiere und Pflanzen sowie intakte Ökosysteme lebenswichtig. Menschen ernähren sich von pflanzlichen und tierischen Produkten und entnehmen der Natur Rohstoffe wie Holz. Ökosysteme erbringen aber noch viele weitere Leistungen: Sie stellen frische Luft, sauberes Wasser oder Medizin bereit. Die Speicherung von CO₂ in Wäldern, Meeren und Böden ist ebenso eine Ökosystemleistung wie die Regulierung von Schädlingen und Krankheiten.

Der Verlust von Arten und Schäden an Ökosystemen beeinträchtigen also den Menschen und sein Wohlbefinden direkt. Dennoch nimmt die Biodiversität weltweit kontinuierlich ab. Die Fähigkeit der Ökosysteme, die zahlreichen Leistungen zu erbringen, verschlechtert sich. Der Mensch ist der Hauptverursacher dieser Entwicklung – teilweise direkt, teilweise indirekt.

Der Mensch verändert den gesamten Planeten

Fast überall auf der Erde hat der Mensch die Natur bereits erheblich beeinflusst. 75 Prozent der Landoberfläche und 66 Prozent der Meeresfläche sind stark verändert.

Die menschlichen Einflüsse führen in vielen Fällen und in bisher unbekanntem Ausmaß zum Rückgang der biologischen Vielfalt. Die überwiegende Mehrheit der Indikatoren, nach denen der Zustand der Natur bewertet wird, verschlechtert sich rasch. So ist das Artensterben heute mindestens Dutzende bis Hunderte Male größer als im Durchschnitt der vergangenen zehn Millionen Jahre. Seit dem Jahr 1500 sind 680 Wirbeltierarten ausgestorben. Über 85 Prozent der Feuchtgebiete sind verloren gegangen. Die Hälfte der lebenden Korallen ist seit 1870 verschwunden.

Zu den stärksten "Treibern" für diesen Biodiversitätsverlust zählen laut IPBES:

- Nutzungsänderungen an Land und im Meer (zum Beispiel Verlust von tropischem Regenwald für landwirtschaftliche Flächen, Bergbau, Verdopplung der städtischen Gebiete seit 1992),
- direkte Nutzung von Tier- und Pflanzenarten (zum Beispiel durch Holzeinschlag, Jagd oder Fischerei),
- Klimawandel (zum Beispiel durch die Reduzierung der Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten, veränderte Populationsdynamiken und Artzusammensetzungen in Ökosystemen),
- Umweltverschmutzung (zum Beispiel durch den Eintrag von Plastikmüll, Schwermetallen, Pestiziden oder Düngemitteln),
- invasive gebietsfremde Arten (zum Beispiel durch die Verdrängung von Tier- und Pflanzenarten durch konkurrenzstärkere nicht heimische Arten).

Der Weltbiodiversitätsrat geht davon aus, dass sich die negativen Trends bis ins Jahr 2050 und länger fortsetzen. Insbesondere der Klimawandel wird dabei die anderen Treiber verstärken. Besonders eindrücklich ist dies im Meer: Bei einem Temperaturanstieg von 2°C werden laut IPBES 99 Prozent der Korallen vom Aussterben bedroht sein.

"Hotspots": Regionen mit herausragendem Artenreichtum

Der neuste Bericht des Weltbiodiversitätsrates gibt einen Überblick über die globale Entwicklung der biologischen Vielfalt und der Ökosystemleistungen. Zuvor hatte sich IPBES auch schon den verschiedenen Teilen der Erde in vier regionalen Berichten gewidmet, die auch Unterschiede zwischen den Regionen deutlich machen. In den verschiedenen Regionen der Welt gibt es sehr unterschiedliche Lebensräume und Lebensbedingungen. Dementsprechend unterscheiden sich die Arten beziehungsweise Ökosysteme, die sich dort finden. Manche Arten sind hochspezialisiert und nur in einer kleinen Region auf der Erde zu finden. Sie werden als endemische Arten bezeichnet. Andere Arten sind auf mehreren Kontinenten

beheimatet.

In einigen Regionen der Erde gibt es eine besonders große Vielfalt von Arten. Sie werden häufig als "Hotspots" bezeichnet. Gleichzeitig sind diese Regionen besonders stark bedroht. In manchen sind bereits viele Pflanzen- und Tierarten sowie ganze Ökosysteme verloren gegangen.

Zu den Hotspots gehören beispielsweise die tropischen Anden in Südamerika, die Regenwald-Regionen im Westen Südamerikas, die Insel Madagaskar, Neuseeland sowie die Inselregion um Borneo und Sumatra in Südostasien.

Borneo und Sumatra: Bedrohung eines Biodiversitäts-Hotspots

Das Beispiel der tropischen Regenwälder auf Borneo und Sumatra veranschaulicht, wie stark und schnell der Mensch in natürliche Lebensräume eingreift und welche Auswirkungen dies auf die biologische Vielfalt haben kann. Es macht deutlich, wie die globalisierte Wirtschaft, Handelspolitik und persönliches Konsumverhalten die lokalen Bedingungen auf der ganzen Welt beeinflussen. Das Beispiel zeigt auch, wie wichtig es ist, die Perspektive der Menschen vor Ort einzunehmen, um die Biodiversität nachhaltig zu schützen.

Die Inseln Borneo und Sumatra formen zusammen eines der artenreichsten Hotspots der Welt. Hier kommen rund 25.000 Pflanzenarten sowie 380 Säugetierarten vor, darunter der Orang-Utan. Ein großer Teil der Arten ist endemisch und lebt ausschließlich in dieser Inselregion.

Die größten Bedrohungen für die Biodiversität in der Region sind nicht nachhaltige Forst- und Landwirtschaft, die zu einer rapiden Abholzung der Urwälder führen. Das Holz wird unter anderem für die Papierproduktion verwendet. Auf früheren Waldflächen werden riesige Plantagen mit schnellwachsenden Gehölzen für die Holzproduktion sowie Palmölplantagen angelegt. Die Entwicklung wird angetrieben durch die stetig steigende Nachfrage in China, Nordamerika, Japan und Europa. Palmöl aus Indonesien wird auch in Deutschland verwendet, unter anderem für die Produktion von Biokraftstoffen, Lebensmitteln, Futtermitteln, Pharmazieprodukten und Kosmetika.

Medien berichten immer wieder vom dramatischen Ausmaß der Rodungen. Auf Sumatra verschwand allein im Zeitraum von 1985 bis 2007 fast die Hälfte des Regenwaldes. Große Teile der entwaldeten Flächen werden für die Palmölwirtschaft genutzt. Die Arten, die ursprünglich auf den Flächen beheimatet sind, werden vertrieben. Neben den Orang-Utans, deren Beispiel für große Aufmerksamkeit sorgt, sind von der Zerstörung der Regenwälder viele weitere Arten betroffen.

Überdies bedroht die Entwicklung der Infrastruktur in wenig besiedelten Gebieten die natürlichen Lebensräume zahlreicher Arten. Neue Straßen erleichtern den Zugang für Holzwirtschaft und andere Unternehmen, die wiederum zur Zerstörung der Regenwälder beitragen.

In den vergangenen Jahren sind Waldbrände als weitere Bedrohung hinzugekommen. Tropenwälder brennen nicht auf natürliche Weise. Aber die Veränderungen durch die Holzwirtschaft haben Wälder und Böden so verändert, dass Brände möglich sind. Zudem sollen durch zum Teil gezielte Brandrodungen neue Flächen für Palmölplantagen geschaffen werden.

Die Brände sind in hohem Maße klimaschädlich, denn die Torfböden der Regenwälder setzen in großen Mengen gespeichertes Kohlendioxid frei. Allein von August bis Oktober 2015 gelangten Treibhausgase in die Atmosphäre, die in etwa der jährlichen Emission von Deutschland entsprechen, so die NASA.

Aus Sicht der Anbauländer wird das Wachstum der Holz- und Palmölwirtschaft aber nicht nur negativ gesehen. Die Entwicklung bringt Einnahmen aus dem Export, und in ländlichen Regionen entstehen neue Arbeitsplätze. Zudem haben Ölpalmen den Vorzug, dass sie pro Hektar Anbaufläche mehr Ertrag bringen als andere Ölpflanzen wie Raps oder Sonnenblumen, die in anderen Regionen der Welt angebaut werden.

Jedoch sind der Bevölkerung vor Ort ebenso die Probleme dieser Wirtschaftszweige bewusst. So herrschen beim Anbau von Palmöl oftmals schlechte Arbeitsbedingungen. Insbesondere aus Indonesien gibt es Berichte über soziale Ungerechtigkeit, Landkonflikte und Menschenrechtsverletzungen. Häufig werden indigene Völker aus ihren Siedlungsgebieten vertrieben und verlieren ihre Lebensgrundlage.

Lösungen für Sumatra und Borneo

Um die Entwaldung zu stoppen, müssen die Verhältnisse vor Ort beachtet werden – das heißt vor allem, das Interesse der Anbauländer und der Bevölkerung an wirtschaftlicher Entwicklung ernst zu nehmen. Lösungsansätze zielen darauf, den Anbau von Ölpalmen nachhaltiger zu gestalten. Flächen dürfen nicht zu Lasten der Natur in Plantagen umgewandelt werden. Besonders wertvolle natürliche Lebensräume müssen unter Schutz gestellt werden, während neue Plantagen bevorzugt auf Flächen angelegt werden sollten, die bereits land- und forstwirtschaftlich genutzt werden.

Zum nachhaltigen Anbau gehört zudem, ein Miteinander von wildlebenden Arten und Landwirtschaft zu ermöglichen. So können zum Beispiel Korridore am Rande von Plantagen erhalten bleiben, die verschiedene Lebensräume miteinander vernetzen.

Auch Unternehmen sowie Konsumentinnen und Konsumenten in den Industrieländern haben eine große Verantwortung. Denn die Reduktion der Nachfrage nach konventionellem Palmöl beziehungsweise die Steigerung der Nachfrage nach Palmöl aus nachhaltigem Anbau schafft in den Produktionsländern Anreize, die Produktion entsprechend umzugestalten.

Politische Initiativen zum Erhalt der Biodiversität weltweit

Weltweit gibt es zahlreiche Bemühungen auf verschiedenen politischen Ebenen, um die Biodiversität zu schützen. Auf Ebene der Vereinten Nationen ist dieses Ziel fest verankert, unter anderem als eines der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs). Ziel 15 "Leben an Land" sieht unter anderem vor, den Verlust der Biodiversität zu stoppen.

Bereits 1992 wurde die Biodiversitätskonvention geschaffen (auch: Übereinkommen über die biologische Vielfalt, CBD). Sie ist das weltweit umfassendste Übereinkommen im Bereich Biodiversität und zielt darauf ab, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte beim Umgang mit biologischer Vielfalt in Einklang zu bringen. Jeder Mitgliedstaat ist dazu aufgerufen, eigene nationale Biodiversitätsstrategien und -aktionspläne zu entwickeln. Auch die Europäische Union hat eine eigene Biodiversitätsstrategie [https://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/2020%20Biod%20brochure_de.pdf] entwickelt. In Deutschland hat die damalige Bundesregierung im Jahr 2007 die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt [<https://biologischevielfalt.bfn.de>] beschlossen. Sie umfasst detaillierte Ziele und Maßnahmen, um die UN-Biodiversitätskonvention in Deutschland umzusetzen.

Bei der nächsten Vertragsstaatenkonferenz der CBD in China im Jahr 2020 soll von der Staatengemeinschaft ein neuer globaler Rahmen für die biologische Vielfalt nach 2020 verabschiedet werden.

Was sind konkrete Maßnahmen zum Erhalt der Biodiversität?

Der Erhalt der Biodiversität weltweit ist eine äußerst komplexe Aufgabe. Die Autorinnen und Autoren des IPBES-Berichts sind sich einig: Um wirklich eine Abkehr des negativen Trends weltweit zu erreichen, bedarf es eines sogenannten transformativen Wandels. Dies bedeutet eine grundlegende Umorganisation unserer gesellschaftlichen, ökonomischen, technischen und sozialen Systeme. Das ist natürlich nicht von einem auf den anderen Tag getan, weshalb es wichtig ist, auf allen Ebenen und mit unterschiedlichen Maßnahmen dazu beizutragen, dass die biologische Vielfalt weltweit geschützt und gefördert wird.

Deutschland fördert zum Beispiel direkte internationale Maßnahmen zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung der Biodiversität. So werden mit Mitteln der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI) des

Bundesumweltministeriums Klima- und Biodiversitätsschutzprojekte in Entwicklungsländern unterstützt.

Die Europäische Union und die Bundesregierung benennen eine ganze Reihe von Aktionsfeldern. Dazu gehören die Einrichtung von Schutzgebieten und deren Vernetzung, Artenschutz, Gewässerschutz, nachhaltige Landwirtschaft, die Begrenzung von Siedlungs- und Verkehrsflächen, die Verringerung der Stickstoffbelastung und der Klimaschutz.

Dabei ist die gesamte Gesellschaft angesprochen – neben der Politik auf verschiedenen Ebenen auch Unternehmen, zivilgesellschaftliche Organisationen und die Bürgerinnen und Bürger. Je nach Aktionsfeld können verschiedene Akteure eine wichtige Rolle spielen.

Im Bereich der Landwirtschaft zum Beispiel können neben Politik und Wirtschaft die Konsumentinnen und Konsumenten Einfluss nehmen, indem sie Lebensmittel aus ökologischer und regionaler Landwirtschaft bevorzugen.

Bezogen auf das Beispiel Palmöl können Konsumentinnen und Konsumenten gezielt Produkte wählen, die entweder gar kein Palmöl oder Palmöl aus nachhaltigem Anbau enthalten. Das sind vor allem Lebensmittel mit Bio- und Fairtrade-Siegel. Palmöl ist zudem in vielen Kosmetika enthalten. Hier ist es oft nicht leicht zu erkennen, was genau in den Produkten enthalten ist, denn eine einheitliche und eindeutige Kennzeichnung ist für derartige Artikel nicht vorgeschrieben. Anstelle des Begriffs "Palmöl" finden sich auf den Etiketten stattdessen die Namen der Inhaltsstoffe, die aus Palmöl hergestellt werden. Darunter sind beispielsweise Sodium Palmitate, Isopropyl Palmitate, Palm Kernel Alcohol, Glyceryl Palmitate oder Pamamide DEA. Ein staatliches Siegel für Palmöl aus nachhaltiger Produktion gibt es bislang ebenfalls nicht. Die herstellenden Firmen können ihre Produkte lediglich mit einem freiwilligen Label kennzeichnen.

Auch in anderen Bereichen des Konsums und im Alltag können Bürgerinnen und Bürger etwas tun. Es gibt eine ganze Reihe von Nachhaltigkeitssiegeln für Produkte, die im engen Zusammenhang mit Gefährdungen von Arten und Lebensräumen stehen. Beispiele sind das MSC-Siegel für Fisch und das FSC-Siegel für Holz- und Papierprodukte. Umfassende Informationen bieten die Internetseite "Der nachhaltige Warenkorb [<https://www.nachhaltiger-warenkorb.de>]" des Rats für nachhaltige Entwicklung sowie das Portal Siegelklarheit [<https://www.siegelklarheit.de/>].

Wer sich direkt für die Artenvielfalt einsetzen will, kann zudem im eigenen Garten oder in Naturschutzprojekten in der Region aktiv werden. Informationen hierzu findet man zum Beispiel bei großen Naturschutzorganisationen wie BUND und NABU, die auch in vielen Städten und Gemeinden mit Ortsgruppen vertreten sind.

Weiterführende Links

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung/Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: Biologische Vielfalt – unsere gemeinsame Verantwortung. Die deutsche Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Schwellenländern zur Umsetzung der Biodiversitätskonvention für eine nachhaltige Entwicklung (mit Fallbeispielen aus vielen Regionen der Welt) <https://www.bmu.de/publikation/biologische-vielfalt-unsere-gemeinsame-verantwortung/>

[<https://www.bmu.de/publikation/biologische-vielfalt-unsere-gemeinsame-verantwortung/>]

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ): Das "Globale Assessment" des Weltbiodiversitätsrates IPBES (Übersetzung von Auszügen aus der "Zusammenfassung für Politische Entscheidungsträger"; keine offizielle Veröffentlichung des IPBES)

https://www.ufz.de/export/data/2/228053_IPBES-Factsheet_2-Auflage.pdf

[https://www.ufz.de/export/data/2/228053_IPBES-Factsheet_2-Auflage.pdf]

Vereinte Nationen / IPBES: Nature's Dangerous Decline 'Unprecedented'; Species Extinction Rates 'Accelerating'. Key Statistics and Facts from the Report

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/05/nature-decline-unprecedented-report/>
[<https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/05/nature-decline-unprecedented-report/>]

Bundesumweltministerium: Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt

https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biolog_vielfalt_2015_strategie_bf.pdf
[https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biolog_vielfalt_2015_strategie_bf.pdf]

[<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

Bedrohte Biodiversität weltweit: Ursachen und Lösungsansätze - GS / SK (PDF - 0 B)

Unterrichtsvorschläge

Verschwundene Tiere und Pflanzen - GS (PDF - 0 B)

Die bedrohten Regenwälder von Borneo - SK (PDF - 0 B)

Zielgruppe

Grundschule | Sekundarstufe

Fächer

Biologie | Geografie | Politik, SoWi, Gesellschaft | Sachunterricht

Schlagwörter

Weltbiodiversitätsrat | Regenwald | Palmöl | Ökosystem | Lebensräume | Landnutzung | IPBES | Hotspots der Artenvielfalt | Biotop | biologische Vielfalt | Biodiversität | Bedrohung von Arten | Aussterben von Arten | Artensterben | Artenschutz | Artenvielfalt | Abholzung
