

Themenblätter im Unterricht/Nr. 75



.....

Bedrohte Vielfalt – Biodiversität

— Doppelseitiges Arbeitsblatt im Abreißblock (31 Stück) und Hinweise für den Einsatz im Unterricht

VORAB



— Zu den Autorinnen



Anne Busch, Dipl. Umweltwissenschaftlerin, geb. 1979, lebt in Lüneburg und ist seit Januar 2006 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Umweltkommunikation der Leuphana Universität Lüneburg. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, Monitoring von nachhaltigen Bildungsprozessen, Theorien der Nachhaltigkeitskommunikation und Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung.



Katina Kuhn, M.A. Kulturwissenschaften, geb. 1978, lebt in Lüneburg und ist seit April 2005 Doktorandin und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Umweltkommunikation der Leuphana Universität Lüneburg.

Ihre Arbeitsschwerpunkte sind der Zusammenhang von Kultur und nachhaltiger Entwicklung, Entwicklungstheorien und -politik, Fragen der kulturellen Identität und der kulturellen Globalisierung.

— Impressum

— **Herausgeberin:** Bundeszentrale für politische Bildung/bpb Adenauerallee 86, 53113 Bonn, www.bpb.de

— **E-Mail der Redaktion:** moeckel@bpb.de (keine Bestellungen!)

— **Autorinnen:** Anne Busch, Katina Kuhn

— **Redaktion:** Iris Möckel (verantwortlich), Frithjof Goetz

— **Gestaltung:** Leitwerk. Büro für Kommunikation, Köln

— **Titelillustration:** Leitwerk, Cornelia Pistorius

— **Druck:** Mareis Druck, Weißenhorn

— **Papier:** Schneidersöhne, PlanoNature FSC

FSC-Gütesiegel

— **Urheberrechte:** Text und Illustrationen sind urheberrechtlich geschützt. Der Text kann in Schulen zu Unterrichtszwecken vergütungsfrei vervielfältigt werden. Bei allen gesondert bezeichneten Fotos, Grafiken und Karikaturen liegen die Rechte nicht bei uns, sondern bei den Agenturen.

— **Haftungsausschluss:** Die bpb ist für den Inhalt der aufgeführten Internetseiten nicht verantwortlich.

— **Erste Auflage:** August 2008, ISSN 0944-8357

Bestell-Nr. 5.968 (siehe Bestellcoupon auf der letzten Seite)

— Inhalt

Vorab: Impressum, Zu den Autorinnen, Lieferbare Themenblätter im Unterricht

Lehrerblatt 01–06: Anmerkungen für die Lehrkraft

Arbeitsblatt A/B: Doppelseitiges Arbeitsblatt im Abreißblock (31 Stück)

zum Thema: „Bedrohte Vielfalt – Biodiversität“

Hinweise: Weiterführende Literatur und Internetadressen

Rückseite: Fax-Bestellblatt

— Lieferbare Themenblätter im Unterricht

- Nr. 2: Die Ökosteuer in der Diskussion. Bestell-Nr. 5.352
Nr. 4: Demokratie: Was ist das? (Nachdruck) Bestell-Nr. 5.354
Nr. 5: Fleischkonsum und Rinderwahn. Bestell-Nr. 5.355
Nr. 8: Zivilcourage: Eingreifen statt zuschauen! (Nachdruck) Bestell-Nr. 5.358
Nr. 10: Wer macht was in Europa? (neu 2006) Bestell-Nr. 5.360
Nr. 20: Der Bundestag – Ansichten und Fakten. (neu 2005) Bestell-Nr. 5.370
Nr. 22: Lust auf Lernen. (Nachdruck) Bestell-Nr. 5.372
Nr. 23: Koalieren und Regieren. (neu 2005) Bestell-Nr. 5.373
Nr. 33: Internet-Sicherheit. Bestell-Nr. 5.383
Nr. 37: 20. Juli 1944: Attentat auf Hitler. (neu 2008) Bestell-Nr. 5.387
Nr. 39: Zuschauer–Demokratie? Bestell-Nr. 5.389
Nr. 40: Freiheit und Gleichheit – feindliche Schwestern? Bestell-Nr. 5.390
Nr. 45: Folter und Rechtsstaat. Bestell-Nr. 5.395 (Restbestand)
Nr. 46: Europa in guter Verfassung? Bestell-Nr. 5.396
Nr. 47: Die Türkei und Europa. Bestell-Nr. 5.940 (Restbestand)
Nr. 48: Politische Streitkultur. Bestell-Nr. 5.941
Nr. 49: Sport und (Welt-)Politik. Bestell-Nr. 5.942
Nr. 51: Gesundheitspolitik – Ende der Solidarität? Bestell-Nr. 5.944
Nr. 52: Wasser – für alle!? Bestell-Nr. 5.945
Nr. 53: Wehr(un)gerechtigkeit. Bestell-Nr. 5.946
Nr. 54: Entscheiden in der Demokratie. (neu 2008) Bestell-Nr. 5.947
Nr. 55: Baukultur und Schlossgespenster. Bestell-Nr. 5.948
Nr. 56: Stichwort Antisemitismus. Bestell-Nr. 5.949
Nr. 57: Nachhaltige Entwicklung. Bestell-Nr. 5.950
Nr. 58: Wie christlich ist das Abendland? Bestell-Nr. 5.951
Nr. 59: Gleiche Chancen für Anne und Ayshe? Bestell-Nr. 5.952
Nr. 60: Deutschland für Europa. Bestell-Nr. 5.953
Nr. 61: Friedenschancen im Nahen Osten? Bestell-Nr. 5.954
Nr. 62: Unterschicht in Deutschland? Bestell-Nr. 5.955
Nr. 63: Akteure im politischen Prozess. Bestell-Nr. 5.956
Nr. 64: Urteil und Dilemma. Bestell-Nr. 5.957
Nr. 65: Europa der 27. Bestell-Nr. 5.958
Nr. 66: Mitmischen: Neue Partizipationsformen. Bestell-Nr. 5.959
Nr. 67: Inländisch, ausländisch, deutschländisch. Bestell-Nr. 5.960
Nr. 68: Unternehmensethik. Eigentum verpflichtet. Bestell-Nr. 5.961
Nr. 69: Olympialand China. Bestell-Nr. 5.962
Nr. 70: US-Präsidentschaftswahl 2008. Bestell-Nr. 5.963
Nr. 71: Mobilität und Umwelt. Bestell-Nr. 5.964
Nr. 72: Welche EU wollen wir? Bestell-Nr. 5.965
Nr. 73: Klimagerechtigkeit. Bestell-Nr. 5.966
Nr. 74: Terrorabwehr und Datenschutz. Bestell-Nr. 5.967
Nr. 75: Bedrohte Vielfalt – Biodiversität. Bestell-Nr. 5.968

Sämtliche Ausgaben im Internet, auch die vergriffenen, in Farbe und Schwarz-Weiß:
www.bpb.de/themenblaetter

— Jetzt bestellen! pocket global

Was ist Globalisierung und welche politischen, sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Auswirkungen hat sie? pocket global ist ein handliches, leicht verständliches Lexikon für die Hosentasche: von „Agenda 21“ über „Humanitäre Hilfe“ bis zum „Zoll“ werden wesentliche Begriffe zur Globalisierung und zur internationalen Politik knapp erklärt, ergänzt um zahlreiche Schaubilder und Illustrationen.

Kostenloses Musterexemplar bestellen mit dem Coupon auf der letzten Seite!

Bedrohte Vielfalt – Biodiversität

von Anne Busch und Katina Kuhn

LEHRERBLATT

01

Wozu muss und wie kann biologische Vielfalt erhalten werden? Diese inzwischen nicht nur naturwissenschaftliche, sondern auch globalpolitische Frage wird höchst kontrovers diskutiert und befindet sich dabei nicht selten im Spannungsfeld zwischen Ökologie, Ökonomie, Gesellschaft, Politik, Kultur und Wissenschaft.

— Biologische Vielfalt – was ist das?

Bereits seit den 1960er Jahren machen wissenschaftliche Studien immer wieder auf bedenkliche Veränderungen weltweiter Ökosysteme (↑ Glossar Seite 02) aufmerksam, die in den meisten Fällen auf menschliches Handeln zurückzuführen sind (anthropogen; ↑ Glossar). Dabei verständigte man sich spätestens seit der Verabschiedung der Agenda 21 (↑ nebenstehender Infokasten) auf der internationalen Politik-Ebene darauf, dass Mensch-Umwelt-Beziehungen sehr komplexe und global wirksame Ursache-Wirkungsgefüge darstellen – in denen sich nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische, soziale, kulturelle und politische Aspekte gegenseitig beeinflussen. Diese Einsicht führte dazu, auf wissenschaftlicher Ebene disziplinen- und länderübergreifende Gesamtkonzepte zu entwickeln und die rechtliche und politische Praxis entsprechend auszurichten. So auch im Rahmen der Biodiversitätsdebatte: Der Begriff Biodiversität (↑ Arbeitsblatt A) diene hier zunächst als Verständigungsbasis, um darunter bereits existierende, unterschiedliche naturwissenschaftliche Ansätze zusammenzuführen, die sich mit der Problematik des Artensterbens, der Zerstörung von Ökosystemen und dem Verlust genetischer Ressourcen befassen.

Umso schwieriger erscheint nun die Klärung von Detailfragen, Definitionen und konkreten Zielsetzungen. In den politischen Übereinkommen finden sich daher zunächst weiter gefasste Definitionen, die länderspezifische Ermessens- und Interpretationsspielräume offen halten. In der Konvention der Vereinten Nationen zum Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt (↑ nebenstehender Infokasten) werden **drei verschiedene Ebenen von Diversität** unterschieden:

1. die Vielfalt an Ökosystemen oder Lebensräumen,
2. die Artenvielfalt und
3. die genetische Vielfalt innerhalb von Arten.

Weltweit beschäftigen sich ganze Forschungszeige mit der Untersuchung dieser Ebenen, wobei sich Biologen und Ökologen keineswegs darüber einig sind, was z.B. unter einer Art zu verstehen ist, wodurch genau ein Ökosystem abgegrenzt wird oder wie im Detail die genetische Vielfalt erfasst werden kann. In politischen, rechtlichen oder philosophischen Diskursen wird hingegen Biodiversität häufig einfach gleichgesetzt mit „Mannigfaltigkeit des Lebens auf der Erde“, oder der „Gesamtheit der Arten und ihrer Lebensräume“.

— Tipp: Kampagne zur biologischen Vielfalt

Zur Vorbereitung der UN-Naturschutzkonferenz im Mai 2008 hat das Bundesumweltministerium die „Kampagne zur biologischen Vielfalt“ ins Leben gerufen. In diesem Rahmen wurden unter anderem Anregungen für den Schulunterricht entwickelt. Zum Stöbern und Vertiefen!

www.naturalallianz.de

♀ steht für die weibliche Form des vorangegangenen Begriffs

— Agenda 21

Die Agenda 21 wurde auf der „Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen“ (UNCED) in Rio de Janeiro (1992) von 179 Staaten beschlossen und stellt ein entwicklungs- und umweltpolitisches Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert dar. Im Fokus steht dabei eine nachhaltige Entwicklung, die ökologische, soziale, wirtschaftliche und kulturelle Faktoren berücksichtigt.

die Agenda 21 im Internet: www.bmu.de/nachhaltige_entwicklung/agenda_21/doc/2560.php

— Vielfalt und Diversität



Die UN-Naturschutzkonferenz ist das politische Gremium zur „Konvention zum Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt“ (engl.: CBD – Convention on Biological Diversity), die 1992 beim Erdgipfel in Rio de Janeiro von 190 Staaten beschlossen wurde. Im Mai 2008 haben sich die Vertragsstaaten in Bonn zum letzten Mal vor einem entscheidenden Datum getroffen: Bis 2010 will die Weltgemeinschaft den Verlust der biologischen Vielfalt entscheidend begrenzen. Dabei geht die CBD mit ihrer Zielsetzung über andere, rein naturschutz-orientierte Abkommen hinaus: Neben einer nachhaltigen Nutzung ökologischer Ressourcen hat sie sich einen gerechten Vorteilsausgleich zwischen den reichen Ländern des Nordens und den armen, aber ressourcenstarken Ländern des Südens zum Ziel gesetzt und integriert somit auch soziale und ökonomische Fragen.

Siehe auch: www.bmu.de/naturschutz_biologische_vielfalt/un_konferenz_2008/aktuell/39333.php

LEHRERBLATT

02

Glossar

— Agrobiodiversität

Alle Komponenten der biologischen Vielfalt, die für Ernährung und Landwirtschaft von Bedeutung sind und zusätzlich alle biologische Vielfalt in Agrarlandschaften – also nicht nur Nutztiere und -pflanzen.

Dazu gehören:

- die genetischen Ressourcen von Kulturpflanzenarten, Nutztierassen (einschließlich Fische) sowie nicht domestizierte („wilde“) Ressourcen innerhalb von Acker-, Wald-, Weide- und aquatischen Ökosystemen;
- Elemente der biologischen Vielfalt, die so genannte „ökologische Dienstleistungen“ gewährleisten, wie etwa den Kreislauf der Nährstoffe, die Regulierung von Kulturschädlingen und Krankheiten, die Bestäubung, den Erhalt der örtlichen Wildtiere und -pflanzen, den Schutz von Wassereinzugsgebieten, Erosionsschutz, Klimaregulation und die Festlegung von Kohlenstoff.

— anthropogen

durch menschliches Handeln und Einflüsse entstanden

— Biodiversität

↑ Arbeitsblatt A

— Generosion

Durch das Aussterben von Arten bedingter Verlust genetischer Information; steht im Zusammenhang mit dem Zurückdrängen oder Verschwinden von Lebensräumen/Biotopen wie dem tropischen Regenwald oder europäischen Moorlandschaften.

— indigen

↑ Arbeitsblatt B

— Ökosystem

Wirkungsgefüge von Lebensgemeinschaft und Lebensraum. Der Begriff wird sowohl abstrakt gebraucht (z. B. Ökosystem See, Ökosystem Mangrovenwald, etc.) als auch für konkrete Lebensräume (z. B. Ökosystem Bodensee, Ökosystem Ebersberger Forst).

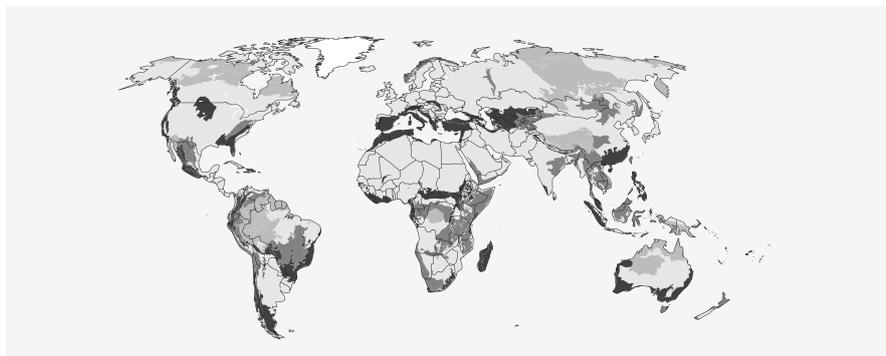
Zu den Haupt-Ökosystemen der Welt zählen:

Meere, Flußmündungen, Meeresküsten, Ströme, Flüsse, Seen, Teiche, Sümpfe, Wüsten, Tundren, Graslandschaften, Steppen und Wälder.

— Klimawandel, Artensterben, Verschmutzung, Rodung, Zersiedelung weltweit

Der Zustand der Ökoregionen* ist

- sehr kritisch, stark gefährdet
- gefährdet
- relativ stabil oder intakt
- ohne aktuelle Bedrohung
- ohne Angaben



* Ökoregionen sind größere Gebiete, die sich durch charakteristische Tier- und Pflanzengemeinschaften auszeichnen, Quelle: UNEP (Umweltprogramm der Vereinten Nationen), © Globus-Grafik 2064 / Leitwerk

— Daten und Fakten Biodiversitätsverlust

- Der Roten Liste der Weltnaturschutzunion IUCN von 2006 zufolge waren weltweit bereits 16.119 Arten gefährdet – darunter ein Drittel aller Amphibienarten, ein Viertel aller Säugetier- und Nadelbaumarten und ein Achtel aller Vogelarten. Zudem liegen bereits 800 dokumentierte Fälle von ausgestorbenen Arten seit dem 16. Jahrhundert vor. Zahlen von 2007 ↑ untenstehende Tabelle.

- Bei Säugetieren und Vögeln ist die natürliche Aussterberate heute um den Faktor 100 bis 1000 überschritten.

- 60 % der Ökosysteme sind degradiert oder werden nicht nachhaltig genutzt.

- 45 % aller Schmetterlingsarten und 38 % der Vogelarten in Europa sind bedroht. 80 % der Fischbestände drohen zusammenzubrechen.

- Die EU hat über die Hälfte ihrer Feuchtgebiete eingebüßt, und nur eine verschwindend kleine Fläche unberührter Wälder existiert noch.

weitere Daten und Fakten finden sich im Bericht zum Millennium Ecosystem Assessment (↑ Lehrblatt 05): www.greenfacts.org/de/biodiversitat/index.htm

— Schwindende Vielfalt weltweit

Auf der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten stehen 41.415 Arten: So viel Prozent dieser Arten sind dabei vom Aussterben bedroht:

Säugetiere	4.863	22
Vögel	9.956	12
Reptilien	1.385	30
Amphibien	5.915	31
Fische	3.119	39
Insekten	1.255	50
Weichtiere	2.212	44
Krebstiere	553	83
Korallen	13	38
Moose	92	86
Farne	211	66
Zweikeimblättrige Pflanzen*	9.622	74
Einkeimblättrige Pflanzen**	1.149	68
Rotalgen	58	16
Braunalgen	15	40

* u.a. Bäume, Blütenpflanzen / ** u.a. Gräser, Palmen, Quelle: IUCN (Weltnaturschutzunion) 2007, © Globus-Grafik 1685 / Leitwerk

— (Wozu) braucht man biologische Vielfalt?

Etwa vier Milliarden Jahre der Evolution haben auf unserem Planeten zur Entstehung einer enormen Vielfalt unterschiedlichster Arten und eines komplexen, sensibel ineinander greifenden Ökosystems geführt. Bislang wurden etwa zwei Millionen Arten – Tiere, Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen – beschrieben, Biologen gehen aber (vor allem aufgrund noch nicht entdeckter Kleinstlebewesen) von 10 bis 100 Millionen verschiedenen Arten aus (diese Zahl kann sehr stark variieren, je nachdem, wie eine Art definiert wird).

Ob biologische Vielfalt als schützenswert erachtet wird oder nicht, ist abhängig vom Standpunkt des Betrachters – wobei die jeweiligen Perspektiven fast schon genauso mannigfaltig erscheinen, wie die biologische Vielfalt selbst:

a) Die ökologische Perspektive – Vielfalt als Lebensversicherung

Die biologische Vielfalt wird häufig als eine der Grundvoraussetzungen dafür erachtet, dass Ökosysteme gegenüber störenden Einflüssen widerstandsfähig bleiben. Wahrscheinlich passen sie sich dann am flexibelsten an veränderte Umwelanforderungen an, wenn sie aus einem reichen genetischen Potential schöpfen können.

Insgesamt vermuten Wissenschaftler, dass artenreichere Lebensgemeinschaften

- sowohl produktiver und resistenter gegen Schädlingsbefall sowie invasive (nicht einheimische) Arten sind,
- als auch besser vor Erosion und Nährstoffverlusten schützen.
- Gleichzeitig werden der biologischen Vielfalt unterschiedliche Ökosystemleistungen zugesprochen: so u.a. Schadstoffabbau, Wasserreinigung, Klimaregulierung und Bildung fruchtbaren Bodens.

b) Die ökonomische Perspektive – Vielfalt als Goldgrube

Aus diesem Blickwinkel verfügt Biodiversität über einen Geldwert und hat somit wirtschaftliche Bedeutung. So gewinnt z.B. die Pharmaindustrie zahlreiche Grundstoffe aus Pflanzen und stößt auf immer neue Möglichkeiten ihrer Nutzung, entdeckt aber auch immer noch bislang unbekannte Wirkstoffe schwer zugänglicher Pflanzen – oftmals vermittelt durch das Wissen indigener Gemeinschaften (↑ Arbeitsblatt B).

Im Bereich der Landwirtschaft finden sich besonders kontroverse Dynamiken: Zum einen stellt die genetische Vielfalt eine Voraussetzung sowohl für die landwirtschaftliche Sortenzüchtung wie auch für die (umstrittene) grüne Gentechnik dar. Zum anderen fordern jedoch globalisierte Märkte immer preiswertere Rohstoffe. Die Agrarindustrie fördert daher vor allem die Zucht von hochproduktiven, standortunabhängigen und standardisierten Tieren und Pflanzen – und deren Anbau in Monokultur. Als Folge ist in den vergangenen Jahrzehnten eine rasante Abnahme der so genannten Agrobiodiversität (↑ Glossar) zu verzeichnen: Im letzten Jahrhundert sind weltweit etwa 1.000 der anerkannten 6.400 Nutztierassen ausgestorben, und ca. 75 % der noch Anfang des 20. Jahrhunderts im Anbau befindlichen Nutzpflanzenarten werden nicht mehr verwendet. Derzeit sichern lediglich drei Pflanzenarten (Mais, Reis, Weizen) über 50 % der Welternährung (Generosion; ↑ Glossar).

c) Die wissenschaftliche Perspektive – Vielfalt, ein Buch mit sieben Siegeln

Verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen dient die biologische Vielfalt als Forschungs- und Entwicklungsgrundlage. In den letzten Jahrzehnten wurde dabei der Fokus besonders auf gentechnologische Forschungen gerichtet, an der z.B. die Lebensmittel-, Arzneimittel- oder die industrielle Forschung beteiligt sind. Eine besondere Vorbildfunktion hat die biologische Vielfalt für die Entwicklung technischer Neuerungen im Bereich der Bionik (Biologie + Technik). Dabei wird angestrebt, Mechanismen, die die Natur zur Lösung bestimmter mechanischer, struktureller oder organisatorischer Probleme entwickelt hat, auf technische Innovationen zu übertragen.

Als Beispiel wird in diesem Zusammenhang immer wieder der **Lotuseffekt** herangeführt: Hier ist es gelungen, die Schmutz abweisende Oberflächenstruktur der Lotusblume zu entschlüsseln und diese künstlich, z.B. für Häuserfassaden, nachzubilden.

LEHRERBLATT

03

— Lästig und verzichtbar?



Spinnen

...leisten nicht nur einen Beitrag zur Erhaltung des natürlichen Gleichgewichts auf der Erde, ihr Spinnfaden ist auch ein begehrtes Forschungsobjekt und könnte uns in Zukunft noch viel nützen. Er ist viel dünner als ein Haar, zwanzigmal stärker als Stahl und gleichzeitig elastischer als Gummi.

www.br-online.de/bayern2/liq-wissenschaft-und-forschung/spinnenseide-seidenfaden-tu-muenchen-ID1212403169269.xml

Schimmelpilze

...sind zwar unerwünscht auf Marmelade oder an Wänden, aber manche Schimmelarten helfen uns weiter: z.B. bei der Produktion von Käse oder als Lieferant von Stoffen zur Herstellung von Medizin (Antibiotika).

<http://lidw-online.de/pages/de/news265298>

Fliegen

...haben Facettenaugen, die Vorlage für ultraflache optische Linsen sind. Diese können in vielen Bereichen klassische Objektive ablösen.

Haie

...haben speziell angeordnete gerillte Schuppen, welche die Erfinder von Profi-Schwimmanzügen inspirierten.

Wespen

...sind Bestandteil der Nahrungskette und dienen z.B. Spinnen und Vögeln als Futter. Außerdem sorgen sie dafür, dass sich andere Insekten nicht schlagartig vermehren. Zum Speiseplan der Wespen gehören etwa Fliegen, Mücken und andere Kleininsekten.

www.nabu.de/ratgeber/wespen.pdf

LEHRERBLATT

04

d) Die kulturell-ästhetische Perspektive – gute Vielfalt, schöne Vielfalt

Ob die biologische Vielfalt einen „Wert an sich“ darstellt oder ob der Mensch im Vordergrund steht und der Schutz von Biodiversität daher immer mit einem Zweck für den Menschen verbunden ist, steht im Mittelpunkt der kulturell-ästhetischen Auseinandersetzung. Konflikte entstehen, wenn beispielsweise ästhetische und ökologische Wertzuschreibungen aufeinander treffen.

Beispiel: Ein besonders seltener **Trockenrasen** soll geschützt werden. Aus ästhetischer Sicht – z.B. vertreten von der Gemeindeverwaltung – scheint die Fläche nicht besonders schön und daher vernachlässigbar.

Die ästhetische Dimension ist immer auch kulturell geprägt, d.h. was als „schön“, „ästhetisch wertvoll“ etc. erscheint, ändert sich oder wird von verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen unterschiedlich bewertet.

— Biologische Vielfalt und Gerechtigkeit

Das dritte Ziel der Biodiversitäts-Konvention – **gerechter Vorteilsausgleich** – bezieht sich auf das Spannungsfeld zwischen den besonders gen- und artenreichen Ländern des Südens (↑ Arbeitsblatt A) und den finanz- und technologiestarken Ländern des Nordens. Dazu gehören folgende Hauptkonfliktlinien:

- Kritisiert wird der **Ausschluss der lokalen Bevölkerung** in den artenreichen Ländern des Südens. Sowohl beim Schutz als auch bei der Nutzung von Biodiversität verweisen kritische Stimmen immer wieder auf eine Benachteiligung der indigenen Gemeinschaften (↑ Arbeitsblatt B) in den so genannten Entwicklungs- und Schwellenländern.

So erlaubt es die internationale Rechtslage, Urheberrechte (Patent- oder Markenmeldungen, zum Beispiel für landwirtschaftliche Produkte oder Arzneimittel) oder geistige Eigentumsrechte an genetischen Ressourcen (und dem Wissen um deren Nutzung) zu beanspruchen. Dabei handelt es sich häufig um traditionell von indigenen Gemeinschaften benutzte Pflanzen und deren spezielles Verwendungswissen. Erheben zum Beispiel internationale Konzerne Monopolrechte auf jene Ressourcen, geschieht dies häufig zum Nachteil der einheimischen Bevölkerung: fortan müssen Lizenzgebühren für die Verwendung gezahlt oder bisher frei verwendete Ressourcen (z.B. Saatgut) eingekauft werden.

- Um diesem Trend entgegenzuwirken, wurden über die Biodiversitäts-Konvention **Eigentumsrechte eines Staates** an seinen genetischen Ressourcen eingeführt. Über einen Access-&-Benefit-Sharing (ABS) genannten Mechanismus wird versucht, die Nutzung zu erleichtern und dabei gleichzeitig die Quellenländer angemessen an den Gewinnen zu beteiligen. Aus der Sicht vieler Entwicklungsländer reichen diese bislang freiwilligen Leitlinien jedoch noch nicht aus um sicherzustellen, dass genetische Ressourcen nicht unrechtmäßig angeeignet (so genannte **Biopiraterie**) und die aus der Nutzung entstehenden Gewinne gerecht zwischen den Ursprungsländern und den Ressourcennutzern aufgeteilt werden.

- Des Weiteren steht auch die **Ausweisung von Naturschutzgebieten** in der Kritik, die indigenen Bevölkerungsgruppen zu benachteiligen, indem diese vertrieben werden oder ihnen die traditionelle Nutzung der dort vorhandenen Ressourcen untersagt wird. Weltweit gibt es zurzeit rund 102.000 Schutzgebiete, die eine größere

Landoberfläche einnehmen als die Landwirtschaft. Die Ausweitung von Schutzgebieten nimmt dabei jedoch schneller zu als die finanziellen und personellen Mittel, die notwendig sind, um die Gebiete optimal zu verwalten und den Biodiversitätsschutz und die Bedürfnisse der lokalen Bevölkerung in Einklang zu bringen.

- Es wird geschätzt, dass 80 % aller Tierarten in den tropischen Wäldern leben. Diese werden durch eine fortschreitende Rodung massiv bedroht: jährlich verschwinden ca. 15 Millionen Hektar Regenwald, ein Großteil davon wird in Kultur- oder Weideland umgewandelt (**Zerstörung der lokalen Ökosysteme**). Dabei handelt es sich häufig um für den Export bestimmte Monokulturen von Soja, Mais, Zuckerrohr oder Palmöl (sogenannte cash crops) – gefördert auch durch den aktuellen Trend zu Biotreibstoffen wie Pflanzenöl oder Ethanol.

Neben dem Verlust des artenreichen Regenwaldes entstehen dadurch die klassischen Probleme der industriellen Landwirtschaft:

- Auslaugung und Schädigung des Bodens durch Pestizide und Düngemittel,
- Erosion, Grundwasservergiftung und -absenkung,
- gesundheitliche Beeinträchtigung der Bauern
- und eine Vernachlässigung der für die Ernährung der eigenen Bevölkerung wichtigen und lediglich regional bedeutsamen Pflanzen (so genannte food crops) und Tiere.

Auf diese Weise wurden laut Millenium-Ökosystem-Bewertung bereits 60 % der Ökosystemdienstleistungen – wie sauberes Wasser oder Klimaregulierung – geschädigt.

— Millenium-Ökosystem-Bewertung

„Das „Millennium Ecosystem Assessment“ wurde im Jahr 2000 vom damaligen UN-Generalsekretär Kofi Annan gefordert und im Jahr 2001 gestartet. Es hat zum Ziel, die Auswirkungen von Ökosystem-Veränderungen auf die Menschheit abzuschätzen und Maßnahmen auf wissenschaftlicher Basis zu erarbeiten. Diese Maßnahmen sollen den Schutz und die Nachhaltigkeit der Nutzung der Ökosysteme und ihrer Leistungen für das Wohl der Menschheit unterstützen.“

www.biologischevielfalt.at/hot-topics/millennium-ecosystem-assessment/

— Erläuterungen zu den Aufgaben auf Schülerblatt A

Biologische Vielfalt in Zahlen (zu Aufgabe 1)

Bei der Diskussion um biologische Vielfalt wird immer wieder auf Statistiken (Aussterberaten, Artenzahlen etc.) verwiesen, die auf der einen Seite das Problem vermitteln sollen, auf der anderen Seite jedoch nur schwer vorstellbar sind. Dabei herrscht keineswegs Einigkeit über diese Zahlen, da sie stark von den zugrunde liegenden wissenschaftlichen Annahmen und Definitionen abhängig sind. Dennoch beschreiben sie eine Tendenz, die genug Anlass zur Auseinandersetzung mit dem Thema bietet. Gleichzeitig ist der „Artenschutz“ ein gutes Beispiel für komplexe globale Zusammenhänge, anhand derer die möglichen sozialen, ökonomischen, kulturellen und politischen Implikationen erarbeitet werden können.

Die Schätzaufgabe soll ein erstes Gefühl für das ökologische Ausmaß des Themas Biodiversität vermitteln. Dabei ist es möglich, sowohl über den eigenen Umgang mit Verunsicherung nachzudenken („Wie reagiere ich, wenn ich nur wenig Informationen zu einem Thema besitze?“), als auch erste Eindrücke zu der globalen Komplexität des Themas zu sammeln. Sie kann auch als „Vier-Ecken-Spiel“ durchgeführt werden: je eine Ecke des Klassenraums steht für eine der Antworten a-d. Wer sich für Antwort a) entscheidet, sucht Ecke a) auf usw.

Lösungen: A = 2 Millionen / B = 80 % / C = 40 %

Was wäre wenn... (zu Aufgabe 2)

Die Definition zeigt, dass es bei „Biodiversität“ nicht nur um Artenschutz, sondern auch um den Schutz ganzer ökologischer Gefüge geht, deren Gleichgewicht für uns nur schwer berechenbar ist. Im weitesten Sinne bedeutet die Zerstörung biologischer Vielfalt den Verlust von unter Umständen lebenswichtigen Grundlagen, was zu einer erheblichen Einschränkung unserer jetzigen Lebensqualität/-weise führen kann.

Die Aufgabe soll die Abhängigkeit unseres Lebens von, aber auch den Einfluss unseres Lebensstils auf Natur und Umwelt deutlich machen.

Was können Sie tun? (zu Aufgabe 3)

Lösungsstrategien zum Erhalt der Biologischen Vielfalt zu finden, stellt eine große Herausforderung dar, da sie im Idealfall auf allen gesellschaftlichen Ebenen angegangen werden sollten: Von der Politik, über die Wirtschaft und zivilgesellschaftlichen Organisationen (Umweltschutzgruppen etc.), Bildungseinrichtungen bis hin zu Handlungsmöglichkeiten des Einzelnen, sind Maßnahmen denkbar.

Im Bereich der Wirtschaft kann beispielsweise die ortsansässige Bevölkerung an Gewinnen beteiligt werden (Stichwort: Fairer Handel).

Im Bildungssektor sind insbesondere Strategien zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE, siehe www.bne-portal.de) zu nennen.

Persönliche Möglichkeiten bestehen vor allem in den Bereichen Konsum (Was kaufe ich?), Tourismus (Wohin fahre ich in den Urlaub?), Mobilität (Welche Verkehrsmittel nutze ich?) und Freizeit (ehrenamtliches Engagement).

Beispiel: Individuelle Handlungsanregungen im Bereich Konsum:

- Kauf von regionalen, ökologisch angebauten Lebensmitteln
- Weniger Fleischkonsum, um die Rodung weiterer Regenwaldflächen für Tierfutter zur Massentierhaltung einzudämmen
- Verzicht auf Tropenholz und exotische, von weit her transportierte Lebensmittel

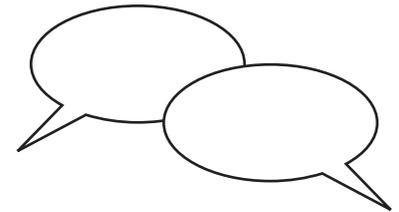
Die Aufgabe soll deutlich machen, dass trotz der Komplexität und Probleme, die mit dem Thema Biodiversität verbunden sind, schon aus individueller Perspektive konkrete Lösungen existieren und entwickelt werden können.

Methodentipp: Die einzelnen Positionen können auch in einem Rollenspiel erörtert werden (↑ nebenstehender Infokasten).

LEHRERBLATT

05

— Zur Durchführung von Rollenspielen



Aufwärmphase

- Spielsituation. Neugier wecken, Problem stellen, Erfahrungen ansprechen, betroffen machen, Rahmen vorgeben, Stellungnahme provozieren, Spontanreaktionen erzielen.
- Rollenanalyse. Rollen beschreiben, Rollen markieren, Rollen üben: Gestik, Mimik, Sprache usw., Kernsätze erarbeiten, Verlauf fixieren.

Spielphase

- Rollenzuteilung. Spielrollen, Beobachterrollen, Publikum.
- Spiel. Die Spielerinnen und Spieler nehmen ihre Rollen an, erleben die Situation und reagieren auf die Reden und Handlungen der anderen so, wie sich ihrer Ansicht nach Menschen in diesen Rollen verhalten würden.

Reflexionsphase

- Spielkritik. Beobachterinnen und Beobachter berichten. Bewertung der gespielten Rollen. Befragung der Akteure.
- Rollendistanz. Das Rollenspiel wird in anderer Besetzung wiederholt, der Verlauf des Spiels wird verändert oder die Rahmenbedingungen werden verändert (in einem anderen Land, in einer anderen Zeit).
- Transfer. Bewusstwerdung, Reflexion und Infragestellung der im Rollenspiel getroffenen Entscheidungen und Handlungsweisen.

Vgl. Xaver Fiederle: Grundkurs Politik. Methoden 1. Rollenspiel. Landeszentrale für Politische Bildung Baden-Württemberg. Stuttgart o. J.

— Tipp: Rollenspiel-Methodik auf bpb.de

Ausführliche didaktische Hinweise zum Rollenspiel finden Sie auch unter:

www.bpb.de/methodik/YIXGO1,0,0,0,4_Rollenspiel.html

LEHRERBLATT

06

— Erläuterungen zu den Aufgaben auf Schülerblatt B

Sojaanbau und Fleischkonsum (zu Aufgabe 4)

Es gibt vielfältige Argumente für aber auch gegen den Erhalt der biologischen Vielfalt. Gerade in den artenreichen, aber auch bevölkerungsdichten und ärmeren Ländern des Südens treten häufig Interessenkonflikte auf: Ist man hier einerseits unmittelbar von intakten Ökosystemen abhängig, so versprechen andererseits Monokulturen, gentechnisch verändertes Saatgut oder exportorientierte Viehzucht doch auch eine Teilhabe am Weltmarkt, der Voraussetzung für Wohlstand.

In dieser Aufgabe soll deutlich werden, dass der Schutz von Biodiversität kein Thema ist, dem alle einvernehmlich zustimmen. Die Aufforderung, sich in einen Akteur[∞] hineinzuversetzen und dabei sowohl entsprechende Vor- als auch Nachteile zu bedenken, ebnet den Weg für die anschließende Aufgabe, in der konkrete Lösungen entwickelt werden sollen.

Mögliche weitere Positionen:

- Umweltschützer[∞] einer Nichtregierungsorganisation (die gegen den Tourismus ist)
- Amerikanisches Pharma-Unternehmen (hat Interesse an Heilpflanzen in dem Waldgebiet)
- Wissenschaftler[∞] (Erforschung von artenreichen Ökosystemen etc.)

Konfliktlösung oder fauler Kompromiss? (zu Aufgabe 5)Konkrete Handlungsanforderungen beschneiden zunächst die individuelle Freiheit einiger Akteure[∞]:

- Schutzgebiete schränken den Handlungsspielraum von Einheimischen und Touristen[∞] ein,
- das individuelle Konsumverhalten und Ernährungsweisen müssen neu ausgerichtet werden,
- schnelle, einfache und ertragreiche Verfahren in der Landwirtschaft müssen gegen zunächst weniger ertragreiche und aufwendigere Verfahren eingetauscht werden,
- die Arzneimittelforschung muss sich bestimmten Einschränkungen beugen etc.

Solche Veränderungen sind selten einfach durchzusetzen. Es bedarf vielmehr einer gemeinsamen Aushandlung – bei der zudem der Schutz von Biodiversität ein eigener Stellenwert zugesprochen werden muss.

Zudem ist dieser Prozess extrem langwierig und zeigt erst viel später Auswirkungen. Das heißt, auch wenn die Artenvielfalt als langfristig wichtig für das menschliche Leben anerkannt wird, so scheint sie für viele zum gegenwärtigen Zeitpunkt vernachlässigbar.

Viele verschiedene Maßnahmen lassen sich in Anbetracht der oben geschilderten Situation erarbeiten – wie zum Beispiel

- die Ausweitung des Schutzgebiets,
- die Subventionierung ökologischer Landwirtschaft,
- die Beteiligung der einheimischen Bevölkerung an den Gewinnen aus der Patentierung von Heilpflanzen,
- die Förderung von nachhaltigem Tourismus oder
- der Konsum von ökologischen Produkten in Deutschland.

Die Schüler[∞] sollen erkennen, dass komplexe Probleme auch komplexe Lösungen erfordern. Auch soll deutlich werden, dass in solchen Fällen selten gradlinige Lösungswege existieren und gegebenenfalls erst einmal lösungsoffene Strategien gefunden werden müssen. Es sollte diskutiert werden, welche Interessen für die Schüler[∞] am wichtigsten sind, mit welchen Widerständen bei welchem Lösungsansatz gerechnet werden muss, welche Gestaltungsmacht die jeweiligen Akteure[∞] im gegebenen Fall innehaben usw. Hierfür sollte man von einem Standpunkt gegebenenfalls auch wieder abrücken können. Die Schüler[∞] sollen sich nicht hinter einem einzelnen Argument verschanzen und damit lösungstechnisch in eine Sackgasse geraten.

Methodentipp: World Café – Hier könnte man verschiedenen Tischen je einen Bereich/ einen Akteur[∞] zuordnen und jeweils einen Diskussionsleiter[∞] festlegen, der die Ergebnisse aufschreibt und anschließend präsentiert. Hierfür wandern die restlichen Schüler[∞] in Zeitintervallen von Tisch zu Tisch und diskutieren den jeweiligen Bereich (mehr dazu unter http://www.all-in-one-spirit.de/pdf/cafetogo_d.pdf). Alternativ könnte man auch eine Podiumsdiskussion mit Vertretern[∞] der verschiedenen Bereiche durchführen.

Ihre Meinung (zu Aufgabe 6)

Abschließend sollen die Schüler[∞] ihre persönliche Meinung äußern. Diese Methode gibt ein zusammenfassendes Bild von individuellen Unterschieden in der Bewertung von Biodiversität innerhalb der Klasse.



Bedrohte Vielfalt – Biodiversität

von Anne Busch und Katina Kuhn



Wozu braucht man Artenvielfalt? Wer darf die natürlichen Lebensgrundlagen eines Gebietes nutzen, ausbeuten oder gar zerstören? Diese Fragen beschäftigen Wissenschaftler, Politiker und Betroffene in unterschiedlicher Weise.

1 Biologische Vielfalt in Zahlen

♀ steht für die weibliche Form des vorangegangenen Begriffs

Schätzen Sie mal:

A Wie viele verschiedenen Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen) sind bisher weltweit bekannt?

- etwa 50.000 etwa 2 Millionen
- etwa 6 Millionen etwa 8 Millionen

B Wie viel Prozent kommen davon in den Entwicklungsländern* vor?

- 2 Prozent 10 Prozent
- 50 Prozent 80 Prozent

C Wie viel Prozent der wildlebenden Tiere in Deutschland sind gefährdet?

- 5 Prozent 15 Prozent
- 40 Prozent 90 Prozent

* Sammelbezeichnung für Länder, die gegenüber den Industriestaaten in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht wesentlich schlechter dastehen. Auch Dritte Welt oder Länder des Südens genannt.

2 Was wäre wenn...

„Biodiversität“ ist mehr als „Artenvielfalt“

Wörtlich übersetzt bedeutet Biodiversität die „Vielfalt des Lebens“ und umfasst das gesamte Spektrum des Lebens in all seinen Formen. Darunter wird sowohl die Vielfalt an natürlich vorkommenden und gezüchteten Tier- und Pflanzenarten, Mikroorganismen und Pilzen gefasst, als auch die Vielfalt innerhalb jeder Art und die Vielfalt der Lebensräume auf der Erde.

A Beschreiben Sie „Biodiversität“ mit eigenen Worten.

B Überlegen Sie in einer kleinen Arbeitsgruppe (4-5 Schüler/innen) welche Auswirkungen der Verlust und der Erhalt der Biodiversität für das Leben der Menschen jetzt und in der Zukunft haben kann. (Einige Stichwörter zur Anregung: Ernährung, Landwirtschaft, Gesundheit, Naturerlebnisse, Ressourcen, Umweltveränderungen/Anpassung, Konsum...)

C Stellen Sie die Ergebnisse anschließend den anderen kurz vor!

3 Was können Sie tun?

„Das Artensterben hat weltweit ein Ausmaß erreicht wie zuletzt vor 65 Millionen Jahren, als die Dinosaurier von der Erde verschwanden. 75 Prozent der Kultur-Sorten, die unsere Urgroßeltern noch kannten, sind heute verschwunden. Der Verlust der natürlichen und landwirtschaftlichen Vielfalt ist zusammen mit dem Klimawandel die größte ökologische Herausforderung in der Geschichte der Menschheit...“

zitiert aus dem Faltblatt von „Planet Diversity“; www.planet-diversity.org > Downloads

Beim Lesen solcher Schreckensmeldungen fühlen wir uns manchmal wie gelähmt und wissen nicht recht, welchen Beitrag wir persönlich leisten können. Und doch gibt es viele Möglichkeiten, wie wir persönlich zum Schutz der biologischen Vielfalt beitragen können. Wie können Sie direkt oder indirekt zum Erhalt der biologischen Vielfalt beitragen? Formulieren Sie in kurzen Sätzen Vorschläge:

- Wenn ich in den Supermarkt gehe...
- Wenn ich in den Urlaub fahre...
- Wenn ich ein Verkehrsmittel benutze...

- In der Freizeit...
- In der Schule...
- ...

— Hauptursachen für den globalen Biodiversitätsverlust

- Raubbau an der Natur/ übermäßiger Abbau natürlicher Ressourcen
- zunehmende Verbauung der Landschaft
- Zerschneidung/ Zerstörung der Lebensräume durch Straßen, Dämme, Industrieanlagen, etc.
- Verschmutzung des Bodens und Wassers durch Düngemittel, Pestizide und Industrie
- Verringerung der genetischen Vielfalt durch industrialisierte und intensive Landwirtschaft
- Verdrängung der heimischen Flora und Fauna durch vom Menschen eingeschleppte Arten
- Klimawandel
- Übernutzung und illegaler Handel von wildlebenden Arten

ARBEITSBLATT

B

A Wenn Sie sich in die Lage der beteiligten Akteure[☺] versetzen – welche Bedeutung hat der Erhalt der biologischen Vielfalt aus den verschiedenen Blickwinkeln?

B Überlegen Sie mit Ihrem Nachbarn[☺] jeweils ein bis zwei Pros und Contras (Gründe für oder gegen den Schutz von Biodiversität) für jeden Akteur[☺]. Sammeln Sie in der Klasse die Argumente und halten Sie diese (zum Beispiel an der Tafel) schriftlich fest.

4 Sojaanbau und Fleischkonsum



Ein Fallbeispiel:

In Lateinamerika baut eine deutsche Firma eine Nutzpflanze (Soja) für Futtermittel an. Sie hat die Anbauflächen gepachtet und bewirtschaftet sie teils mit Maschinen, teils durch einheimische Arbeiter[☺]. Bewirtschaftet wird nicht umweltschonend, sondern als Monokultur* mit viel Pflanzenschutz- und Düngemitteln. Die geernteten Sojabohnen sind für den Export nach Deutschland als Rinderfutter bestimmt.

Das Soja-Anbaugebiet grenzt an einen Naturwald, in dem sich einige kleinere Dörfer befinden. Der Wald liegt in einem Naturschutzgebiet und ist ein beliebtes Urlaubsziel für Touristen[☺] aus Europa, die hier ausgefallene Pflanzen- und Tierarten bestaunen können. Eine deutsche Reiseagentur organisiert Führungen.

Seit einigen Monaten sind die Dorfbewohner[☺] und der Tourismus von Rodungsmaßnahmen betroffen: die deutsche Firma möchte weitere Soja-Anbauflächen gewinnen.

* Von „Monokultur“ spricht man, wenn auf einer Ackerfläche Jahr für Jahr die gleiche Pflanze angebaut wird. Da solche Flächen kein ökologisches Gleichgewicht darstellen (andere Arten werden nach Möglichkeit ferngehalten), sind sie besonders anfällig für Schädlinge und müssen daher intensiv chemisch behandelt werden.

	— Pro	— Contra
- Deutscher Firmeninhaber [☺]		
- Deutsche Reiseagentur		
- Dorfbewölkerung		

5 Konfliktlösung oder fauler Kompromiss?

Die indigene* Bevölkerung sieht ihre Lebensgrundlage durch den Verlust der Biodiversität bedroht, die ihnen so grundlegende Dinge wie Gesundheit (durch das Vorkommen wichtiger Heilpflanzen) und Nahrungssicherheit bietet.

Eine vor Ort engagierte Umweltorganisation, die von der Lage der Indigenen erfahren hat, ruft einen Runden Tisch zusammen, um eine Lösung mit allen Beteiligten zu finden.

Das wichtigste Ziel ist es, zu einer Lösung zu kommen, die den Schutz der Biodiversität vor Ort berücksichtigt.

* Der Begriff „indigene“ Gemeinden oder „indigene“ Völker (lat.: eingeboren) bedeutet „Ureinwohner“ oder „Eingeborene“. Im Deutschen haben diese Wörter eine eher abwertende Bedeutung, weshalb hier stattdessen von den „Indigenen“ gesprochen wird (hier ist gemeint: die Dorfbewölkerung).

A Bilden Sie Arbeitsgruppen mit je einem Vertreter[☺] aus den oben genannten Interessengruppen und entwickeln Sie eine Lösung! Ein Vertreter[☺] der Umweltorganisation begleitet das Gespräch am Runden Tisch als Moderator[☺]. Sie können auch Argumente aus Aufgabe 4 mit einbeziehen.

B Halten Sie Ihre Ergebnisse in Stichworten fest. (Anregungen: Ausweitung des Schutzgebietes (Indigene), Verkauf ökologisch hergestellter Getreideprodukte an die Touristen (Reiseagentur), Einstellung der Indigenen zur Mitarbeit auf den Feldern der deutschen Firma (Firmeninhaber[☺])...)

— Tipp: Der Runde Tisch

Zur Methode des Runden Tisches siehe auch:

Themenblätter im Unterricht Nr. 66: Mitmischen. Neue Partizipationsformen

www.bpb.de/publikationen > Themenblätter im Unterricht

6 Ihre Meinung

Blitzlichtrunde*: Wie beurteilen Sie aus persönlicher Sicht den Schutz der biologischen Vielfalt?

* In der Blitzlichtrunde dürfen alle nacheinander in einem Satz (oder auch nur Stichworten) sagen, was sie denken, ohne unterbrochen oder kommentiert zu werden.

— Weiterführende Hinweise

— Schriften und Materialien der Bundeszentrale für politische Bildung

Zeitbilder

Umwelt

Weder, Dietrich Jörn, Bonn 2003
— Bestell-Nr. 3.959

Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ)

Nr. 3/2008: Biodiversität

— Bestell-Nr. 7.803

nur noch online:

Nr. 31-32/2002: Die Diskussion um die Nachhaltigkeit

Nr. 47/2001: Tourismus und Nachhaltigkeit

Nr. 24/2001: Verbraucherpolitik – Nachhaltigkeit

Nr. 12/2001: Umweltpolitik und Nachhaltigkeit

Nr. 7-8/2004: Politische Bildung für Nachhaltigkeit

Nr. 12/2001: Fortgesetzte Umweltzerstörung in Lateinamerika trotz des Diskurses der nachhaltigen Entwicklung?

Informationen zur politischen Bildung

Nr. 280: Umwelt

— Bestell-Nr. 4.280

Das Parlament (Themenausgabe)

Nr. 14-15/2008: Biologische Vielfalt

— Bestell-Nr. 6.814

— Weitere Publikationen

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt
Berlin 2007

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV): Agrobiodiversität erhalten, Potenziale der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft erschließen und nachhaltig nutzen
Bonn 2007

Forum Umweltbildung: Leben in Hülle und Fülle. Vielfältige Wege zur Biodiversität
Wien 2002

Streit, Bruno: Was ist Biodiversität? Erforschung, Schutz und Wert biologischer Vielfalt
München 2007

— Jetzt informieren! Das Online-Spezial der bpb zum Thema Artenvielfalt

Begriffserläuterungen, Bildergalerien, Hintergrundwissen und Kontroversen.

www.bpb.de

> Themen > Internationale Politik
> Artenvielfalt

— bpb-Publikationen Online

Weitere Informationen und Bestellmöglichkeiten zu den Publikationen der Bundeszentrale für politische Bildung erhalten Sie unter:

www.bpb.de/publikationen

HINWEISE



— Internetadressen

www.bfn.de/0304_biodiv.html
Bundesamt für Naturschutz (BfN)

www.biodiv-chm.de
Informationsplattform Clearing-House Mechanismus (CHM) Deutschland

www.cbd.int
Convention on Biological Diversity

www.biodiv-network.de/front_content.php
DNR & Forum Umwelt und Entwicklung:
NGO-Netzwerk Biologische Vielfalt

www.wwf.de/themen/artenschutz/portaltext/
World Wide Fund for Nature (WWF)

Unterrichtsmaterialien zum Thema

www.agenda21-treffpunkt.de/lexikon/biodiversitaet.htm
Agenda21 Treffpunkt

www.bmu.de/publikationen/bildungsservice/bildungsmaterialien/sekundarstufe_iii/doc/39363.php
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

www.bukoagrار.de/111.0.html#315
BUKO-Agrar: Biopoli Mappe

www.geo.de/GEO/natur/oekologie/tag_der_artenvielfalt
Geo Tag der Artenvielfalt

www.agenda21schulen.de/Chatderwelten/Biodiversitaet/biodiversitaet_unt00.php
Chat der Welten/ Transfer 21 NRW

— bpb-Publikationen für den Unterricht



Mobilität und Umwelt
(Nr. 71)



Klimagerechtigkeit
(Nr. 73)



pocket global



*fluter:
Ab ins Grüne!
Das Naturheft*
(Nr. 26)

— Von den Autorinnen dieser Ausgabe



*Nachhaltige
Entwicklung*
(Nr. 57)

Neu! pocket kultur

Nicht nur „Antike“, „Ästhetik“ und „Bildende Kunst“ gehören zur Kultur, sondern auch „Comedy“, „Comic“ und „Computerspiele“: Auf 160 Seiten im Hosentaschenformat bringt das kleine Lexikon rund 100 Begriffe und viele Interviews mit Kulturschaffenden wie jungen Drehbuchautoren, Musikern und Fernsehmoderatoren.

— Ab Oktober 2008 zu bestellen (Bestell-Nr. 2.556, Bereitstellungspauschale 1, – Euro):
www.bpb.de/publikationen > pocket

Foto: Mainpicture / Victor T.



— Fax-Bestellblatt (03 82 04) 6 62 73

— Versandbedingungen

Im Inland bis 1 kg: kostenlos und portofrei.

1–20 kg: Versandbeitrag von 4,60 Euro per Überweisung nach Erhalt.

Stand: 1. August 2008

An den

IBRo Versandservice GmbH
Kastanienweg 1

18184 Roggentin

Das Bestellblatt kann auch im DIN-lang-Umschlag per Post verschickt werden. Bitte ausreichend frankieren!

Lieferanschrift

Schule Privat

Vorname: _____

Name: _____

Klasse/Kurs: _____

Schule: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Themenblätter im Unterricht (2008)

- Bestell-Nr. 5.962 *Ex.* *Olympialand China* (Nr. 69)
Bestell-Nr. 5.963 *Ex.* *US-Präsidentenwahl 2008* (Nr. 70)
Bestell-Nr. 5.964 *Ex.* *Mobilität und Umwelt* (Nr. 71)
Bestell-Nr. 5.965 *Ex.* *Welche EU wollen wir?* (Nr. 72)
Bestell-Nr. 5.966 *Ex.* *Klimagerechtigkeit* (Nr. 73)
Bestell-Nr. 5.967 *Ex.* *Terrorabwehr und Datenschutz* (Nr. 74)
Bestell-Nr. 5.968 *Ex.* *Bedrohte Vielfalt – Biodiversität* (Nr. 75)

weitere Themenblätter im Unterricht

- Bestell-Nr. 5.352 *Ex.* *Die Ökosteuer in der Diskussion* (Nr. 2)
Bestell-Nr. 5.950 *Ex.* *Nachhaltige Entwicklung* (Nr. 57)

neu: wieder lieferbar!

- Bestell-Nr. 5.947 *Ex.* *Entscheiden in der Demokratie* (Nr. 54)

Thema im Unterricht Extra: Arbeitsmappen

- Bestell-Nr. 5.317 *Ex.* *Grundgesetz für Einsteiger und Fortgeschrittene* (14. Auflage 2007)
Bestell-Nr. 5.340 *Ex.* *Methodenkiste*
Bestell-Nr. 5.391 *Ex.* *Was heißt hier Demokratie?*

Informationen zur politischen Bildung

- Bestell-Nr. 4.287 *Ex.* *Umweltpolitik* (Nr. 287)

pocket (je 1,- Euro)

- Bestell-Nr. 2.553 *Ex.* *pocket global*
 Bitte senden Sie mir ein kostenloses Musterexemplar
Bestell-Nr. 2.556 *Ex.* *pocket kultur*

— Jedes Jahr im Juni erscheint der neue Timer!

Im März ein kostenloses Musterexemplar online bestellen:

www.bpb.de/timer

Hier finden Sie außerdem 54 Timer-Quizkarten mit Wissensfragen zum Kalendarium des aktuellen Timers zum Herunterladen und Ausdrucken.