



for a living planet®

**WWF Deutschland
CBD Focal Point**

Tel.: +4969/791.44.225
Fax: +4969/791.44.231
Mobile: +4915118855000

Guenter Mitlacher
Rebstöcker Straße 55
D-60326 Frankfurt a. M.

mitlacher@wwf.de
www.panda.org

Hintergrundinformation

Frankfurt, September 2010

UN-Übereinkommen zur biologischen Vielfalt (CBD)

Welchen Wert hat die biologische Vielfalt?

In der öffentlichen Wahrnehmung wird Naturschutz häufig immer noch als reiner Kostenfaktor wahrgenommen. Der Nutzen der Investitionen in den Schutz der Natur wird dagegen nicht berücksichtigt.

Um die Kosten für Naturschutzprojekte besser abwägen und begründen zu können, beziffern Umweltökonominnen, welchen Wert die biologische Vielfalt und die direkten oder indirekten Leistungen der Ökosysteme für den Menschen haben.

Was ist biologische Vielfalt

Unter dem Begriff biologische Vielfalt oder Biodiversität versteht man die Gesamtheit aller Arten und ihrer Lebensräume sowie die genetische Vielfalt innerhalb der einzelnen Tier- und Pflanzenarten.

Wie viele Arten es genau auf der Erde gibt ist nicht bekannt. Schätzungen gehen von 10 bis 100 Millionen Arten aus. Nur ein Teil davon — etwa 2 Millionen — ist bereits wissenschaftlich beschrieben worden.

Wahre Schatzkammern der Natur sind die tropischen Regenwälder: zwischen 50 und 70 Prozent aller Tier- und Pflanzenarten werden dort vermutet.

Leistungen der Natur

Betrachtet man die Natur mit rein wirtschaftlichen Augen, wird schnell klar, dass sie auch in dieser Hinsicht eine enorme Bedeutung für die Menschheit hat und uns mit wichtigen Rohstoffen und „Dienstleistungen“ versorgt: Sie ist Nahrungsquelle und Lebensraum und liefert Grundstoffe für Kleidung und Medikamente. Fossile Brennstoffe sowie erneuerbare Energien wie Holz oder Biomasse werden aus der Natur gewonnen. Viele Rohstoffe wie Holz, Mineralien, Öle oder Farbstoffe sind darüber hinaus essentiell für die Industrie. Andere Leistungen der Natur sind beispielsweise die Regulierung von Wasserhaushalt und Klima, die Sauerstoffbildung, die Bodenfruchtbarkeit und der Schutz gegen Naturkatastrophen wie Überschwemmungen.

Mit der Bionik ist ein eigener Wissenschaftszweig entstanden, der anhand von Vorbildern aus der Natur technische Anwendungen entwickelt. So entstanden beispielsweise spinnenartige Roboter, deren Beine sich autonom bewegen können. Basierend auf dem Lotuseffekt wurden selbstreinigende Oberflächenstrukturen entwickelt. Die schuppige Haut von Haien war Vorbild für die so genannte Riblet-Folie, die bei Flugzeugen den Luftwiderstand verringert.

Eine Studie von 1997 kam bei dem Versuch, den direkten und indirekten Leistungen der gesamten



Hintergrundinformation

September 2010 Wert der biologischen Vielfalt ?

Biosphäre einen Wert zuzuordnen, auf mindestens 16 bis 64 Billionen US-Dollar. Allein der Wert der globalen Wasserversorgung wurde auf 3,8 Billionen US-Dollar geschätzt. Im Vergleich: das globale Bruttosozialprodukt von 1997 lag lediglich bei geschätzten 18 Billionen US-Dollar [1].

Die rund 100.000 Schutzgebiete der Erde versorgen die Menschen mit Ökosystemdienstleistungen im Wert von 4,4 bis 5,2 Milliarden US-Dollar pro Jahr. Dieser Wert übertrifft die Summe der Umsätze des weltweiten Automobilsektors, des Stahlsektors und des IT-Dienstleistungssektors.

Handel mit Wildarten

Die Europäische Union ist einer der größten Märkte für den Handel mit Tier- und Pflanzenarten und deren Produkten. Alleine zwischen 1996 und 2002 wurden sechs Millionen lebendige Vögel, 21 Millionen Orchideen sowie 572 Tonnen Stör-Kaviar importiert [2]. Es gibt etwa 50.000 bis 70.000 Medizinal- und Aromapflanzen, die weltweit im Gebrauch sind. Ungefähr 4.000 von ihnen gelten nach den Kriterien der Weltnaturschutzunion IUCN als bedroht [3].

Weltweit gelangen Jahr für Jahr mehr als 400.000 Tonnen Heilpflanzen mit einem Marktwert von über 1 Milliarde Euro in den Handel. Vier Fünftel dieser Pflanzen stammen aus Wildsammlungen. Deutschland verbraucht jährlich etwa 45.000 Tonnen Heilpflanzen und nimmt damit den Spitzenplatz in Europa ein.

Der illegale Handel mit Wildarten ist leider immer noch ein profitables Geschäft: es wird geschätzt, dass jedes Jahr Tiere und Pflanzen im Wert von fast 5 Milliarden US-Dollar geschmuggelt werden [4].

Fleißige Bienen - wie lange gibt es sie noch?

Untersuchungen auf einer Kaffeeplantage in Costa Rica haben gezeigt, dass Bestäuber wie Bienen, die in einem nahen Waldgebiet leben, die Kaffeeernte in einem Umkreis von 1 Kilometer um bis zu 20 Prozent steigern können und zu einer besseren Kaffeequalität beitragen. Für die Kaffeeplantage entsprach dies einer jährlichen Mehreinnahme von 60.000 US-Dollar. Im Vergleich dazu: die Costaricanische Regierung würde im Rahmen ihres „Payment for Environmental Service“ - Programms jedes Jahr nur etwa 6.600 Dollar für den Erhalt dieses Waldgebietes zahlen, die Nutzung dieser Fläche als Weideland würde einen Profit von 24.000 Dollar pro Jahr erbringen [5].

Die Bienenbestände der USA sind durch ein massives Bienensterben bedroht: an der Westküste sind bereits 70 Prozent aller Bestände geschädigt, da ihr Immunsystem zusammengebrochen ist. Der wirtschaftliche Schaden im Land wird auf 14 Milliarden US-Dollar geschätzt. [6].

Auch in Europa ist bereits ein Rückgang der Bienen zu verzeichnen. Untersuchungen in Großbritannien und den Niederlanden zeigten, dass es in den letzten 25 Jahren zu einem signifikanten Rückgang von Bienenarten kam — wie auch der von ihnen bestäubten Pflanzenarten. Vor allem Spezialisten sind betroffen — also Bienenarten, die nur bestimmte Pflanzen bestäuben [7].

Weltweit wird der ökonomische Wert, den Bestäuber leisten, auf 30 bis 60 Milliarden Euro geschätzt [7]. Etwa zwei Drittel aller angebauten Feldfrüchte müssen durch Tiere bestäubt werden [5].



Hintergrundinformation

September 2010 Wert der biologischen Vielfalt ?

Reichhaltige Ozeane

Auch Marine Ökosysteme bieten eine Vielzahl von Leistungen. Sie sind nicht zuletzt wichtige Nahrungsquellen für Millionen von Menschen. 2004 lag der jährliche pro Kopf-Verbrauch an Fisch bei 16,6 Kilogramm. Von den 95 Millionen Tonnen gefangener Fische, die einen Marktwert von 84,9 Milliarden US-Dollar hatten, stammten etwa 90 Prozent aus dem Meer. 41 Millionen Menschen waren 2004 als Fischer oder Fischfarmer beschäftigt, 30 Prozent davon alleine in China [8].

Mehr als drei Viertel der weltweiten Fischbestände sind heute bereits überfischt oder bis an ihre Grenzen ausgebeutet. Zu den am stärksten belasteten Arten zählen Kabeljau, Seehecht und Roter Thunfisch [8]. Sind die überfischten Bestände artenarm aufgebaut, so erholen sie sich deutlich langsamer als Bestände mit einer Vielfalt an Fischarten. Denn Untersuchungen zeigen, dass ein hoher Artenreichtum die Stabilität und auch die Produktivität eines Ökosystems erhöht [9].

Die Errichtung eines Marinen Schutzgebietsnetzwerkes, das 20 bis 30 Prozent aller Meere umfasst, würde jährlich zwischen 5 und 19 Milliarden US-Dollar an Unterhaltskosten verursachen.

Allerdings würden dadurch mehr als eine Million Arbeitsplätze geschaffen. Im Vergleich dazu: die Regierungen weltweit zahlen 15 bis 30 Milliarden US-Dollar für die Subventionierung der industriellen Fischerei.

Der Beitrag, den Korallenriffe durch ihre Leistungen zur Weltökonomie liefern, liegt bei fast 30 Milliarden US-Dollar. Alleine die Einnahmen aus dem Tourismus beziffern sich auf 9,6 Milliarden US-Dollar netto. Allerdings sind bereits 27 Prozent aller Korallenriffe schwer geschädigt

oder stehen kurz vor dem Zusammenbruch, weitere 30 Prozent könnten innerhalb der nächsten 30 Jahre folgen [11].

Schatzkammer Wälder

Wälder sind faszinierend artenreiche Lebensräume und bilden die Existenzgrundlage für 1,8 Milliarden Menschen. Etwa ein Drittel der Erdoberfläche ist waldbedeckt. Wälder bieten Schutz vor Überschwemmungen, Erdbeben und Lawinen und sind unverzichtbar für die Regulierung des Wasserhaushaltes und des globalen Klimas.

Holz und andere Forstprodukte

Nach Angaben der Welternährungsorganisation FAO wurden im Jahr 2004 rund 1,6 Milliarden Kubikmeter Rundholz industriell hergestellt. 7 Prozent oder 120 Millionen Kubikmeter davon waren für den Export bestimmt, der Rest wurde lokal für den Eigenbedarf oder zum späteren Export weiterverarbeitet. Insgesamt belief sich der Handel mit Waldprodukten im Jahre 2004 auf 327 Milliarden US-Dollar [12]. Mindestens 10 Millionen Menschen sind weltweit im Forstsektor tätig.

Mehr als 40 Prozent des industriell geschlagenen Holzes wird für die Herstellung von Papierprodukten benötigt. Deutschland importiert mehr als 90 Prozent des hierfür verarbeiteten Holzes. Durchschnittlich 13 Kilogramm Hygienepapier (Toilettenpapier, Taschentücher etc.) werden in Europa pro Person jährlich verbraucht — insgesamt 5,5 Millionen Tonnen, was einem Vierfachen des weltweiten Durchschnitts entspricht. Die Europäer werfen somit jedes Jahr 8,5 Milliarden Euro auf den Müll oder in die Toilette.



Hintergrundinformation

September 2010 Wert der biologischen Vielfalt ?

Hohe Verluste durch illegales Holz

Nach Schätzungen der Weltbank entgehen den Holz exportierenden Ländern jährlich etwa 15 Milliarden Euro an Steuereinnahmen durch illegalen Holzeinschlag. Illegaler Holzeinschlag ist einer der Hauptursachen für die weltweite Waldzerstörung [13]. Er drückt außerdem den Holzpreis um sieben bis 16 Prozent.

Etwa drei Viertel des in Indonesien eingeschlagenen Holzes stammt aus illegalen Quellen. Auch schätzungsweise ein Viertel der Importe aus Nordwest-Russland sind illegal. Der russischen Wirtschaft entgehen jährlich Einkünfte in Höhe von einer Milliarde US-Dollar.

Die EU importierte 2003 Holzprodukte im Wert von 6,7 Milliarden Euro aus tropischen Ländern. Schätzungsweise 46 Prozent davon stammten aus illegalem Einschlag — Holz im Wert von 2,6 Milliarden Euro.

Feuchtgebiete

Feuchtgebiete erfüllen eine Vielzahl von Funktionen: sie speichern und reinigen beispielsweise unser Trinkwasser, sind wichtige Nahrungsquellen, bieten Schutz vor Überflutungen und verringern die Erosion der Böden. Der Schutz vor Überflutungen kann mit einem Wert von jährlich 464 US-Dollar pro Hektar Feuchtgebiet beziffert werden. Der Erholungswert von Feuchtgebieten liegt sogar bei 492 US-Dollar pro Hektar.

Das 20 Quadratkilometer große Feuchtgebiet That Luang nahe der laotischen Hauptstadt Vientiane schützt die Stadt vor Überschwemmungen und ist unverzichtbar für die Abwasserbehandlung. Diese Leistungen, die das Feuchtgebiet kostenlos bereitstellt, lassen sich mit 2 Millionen US-Dollar pro Jahr beziffern. Ohne das Feuchtgebiet könnte

mit Hochwasserschäden von 18 Millionen US-Dollar in Vientiane gerechnet werden sowie mit Investitionen in technische Lösungen in Höhe von weiteren 1,5 Millionen US-Dollar [14].

Insgesamt lässt sich der ökonomische Wert aller Feuchtgebiete weltweit, die eine Gesamtfläche von mindestens 12,8 Millionen Quadratkilometern haben, auf mindestens 70 Milliarden US-Dollar pro Jahr beziffern.

Wirtschaftsfaktor Binnenfischerei

In vielen Regionen ist die Binnenfischerei ein wichtiger Wirtschaftszweig, aber auch bedeutende Nahrungsquelle. Etwa vier Fünftel der ungefähr 60 Millionen Einwohner des Mekongbeckens beispielsweise decken ihren Proteinbedarf aus dem Fluss. In Laos machen die Einnahmen aus der Fischerei etwa 13 Prozent des Bruttoinlandsproduktes aus. Insgesamt bringt die Fischerei am Mekong Gewinne von 1,29 Milliarden Euro pro Jahr.

Zur Unterstützung der Fischerei wurde in den 1950er Jahren der Nilbarsch (*Lates niloticus*) im ostafrikanischen Viktoriasee ausgesetzt, wo er sich massiv vermehrte. Die Exporte alleine nach Europa liegen bei 170 Millionen US-Dollar. Die ökologischen Folgen dieser Aktion waren jedoch verheerend: mehrere hundert einheimische Fischarten wurden durch die standortfremde Konkurrenz ausgerottet [15]. Die lokale Bevölkerung hat den Nilbarsch nur in geringem Umfang in ihren Speiseplan aufgenommen. Auch verursacht er Schäden an Netzen, die die Fischer für kleinere Fischarten nutzen. Der Nilbarsch kann nicht wie lokale Fischarten zur Konservierung in der Sonne getrocknet, sondern muss geräuchert oder gebraten werden. Der erhöhte Bedarf an Feuerholz führt zu einer massiven Entwaldung in der Region [16].



Hintergrundinformation

September 2010 Wert der biologischen Vielfalt ?

Freizeitfischer sind nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz BfN in Deutschland ein wichtiger Wirtschaftsfaktor: ungefähr 3,3 Millionen Hobbyfischer, darunter auch viele Touristen, investieren jedes Jahr etwa 6,4 Milliarden Euro in ihr Hobby und schaffen 52.000 Arbeitsplätze [17].

Trinkwasser

Als die Stadt New York sich 1997 gezwungen sah, Maßnahmen zur Verbesserung der Trinkwasserqualität zu ergreifen, entschied man sich gegen technische Lösungen, die zwischen 3 und 8 Milliarden US-Dollar plus jährlichen Unterhaltskosten von 300 bis 500 Millionen US-Dollar gekostet hätten. Stattdessen investierte New York 1,5 Milliarden in Landkaufe im Umkreis des Trinkwasser-Einzugsgebietes, um so eine Pufferzone einzurichten, und überlässt der Natur die Arbeit.

Fazit: Naturschutz lohnt sich

Allein bei der Betrachtung dieser wenigen Beispiele stellt man schnell fest, dass die für uns oft selbstverständlichen Leistungen und Güter der Natur einen enorm hohen Geldwert haben.

Tier- und Pflanzenarten sowie Naturräume sollen selbstverständlich nicht nur dann geschützt werden, wenn sie mit einem Preisschild versehen werden können und genügend einbringen. Dieses in Jahrmillionen entwickelte Netz der biologischen Vielfalt hat eine Daseinsberechtigung um seiner selbst willen.

Was diese Zahlen aber auf jeden Fall deutlich machen: es geht meist nicht darum, ob wir uns Naturschutz leisten können. Vielmehr stellt sich die Frage: können wir es uns leisten, nichts zu tun?

Weitere Informationen:

Günter Mitlacher,
Leiter Biologische Vielfalt
CBD Focal Point,
WWF Deutschland
Tel.: +49 69 791 44-225,
mitlacher@wwf.de

Diese und weitere Hintergrundinformationen finden Sie im Internet unter: www.wwf.de. Hier können Sie sich auch in unseren kostenlosen WWF-News-Verteiler eintragen.

Literatur

1. Constanza et al. (1997): The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253-260
2. TRAFFIC (2004): Grenzenloses Europa: Herausforderungen an die Kontrolle des Artenhandels in der erweiterten Europäischen Union
3. TRAFFIC (2006): Wildlife trade in Central and Eastern Europe. A review of CITES implementation in 15 countries
4. <http://www.wildlifefirstinfo/conchal3.htm>
5. PNAS (2007): Economic value of tropical forest to coffee production
6. <http://www.franzalt.com/index.php?pageID=6&news:oid=n7307&template=news=detail.html&flash=true>
7. <http://www.ufz.de/index.php?de=10111>; Biesmeijer et al. (2006): Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science* 313: 351-354
8. FAO (2007): The state of world fisheries and aquaculture 2006
9. Worm et al. (2006): Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science* 314: 787-790
10. PNAS (2004): The worldwide costs of marine protected areas
11. CEEC (2003): The economics of worldwide coral reef degradation
12. FAO (2007): The State of the World's Forests 2007
13. World Bank (2002): Illegal forest production and trade
14. IUCN (2004): Value. Counting ecosystems as an economic part of water infrastructure
15. <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2007/1000502/index.html>
16. <http://www.fao.org/docrep/005/T0037E/T0037E09.htm#appB>
17. [http://www.bfn.de/1850.html?&cHash=fd129116e&tx_ttnews\[backPid\]=1849&tx_ttnews\[tt_news\]=269](http://www.bfn.de/1850.html?&cHash=fd129116e&tx_ttnews[backPid]=1849&tx_ttnews[tt_news]=269)