

Claus-Peter Hutter, Karin Blessing, Rainer Köthe  
**Grundkurs Nachhaltigkeit**  
Handbuch für Einsteiger und Fortgeschrittene  
ISBN 978-3-86581-301-5  
400 Seiten, 16,5 x 23,5 cm, 29,95 Euro  
oekom verlag, München 2012

©oekom verlag 2012  
[www.oekom.de](http://www.oekom.de)

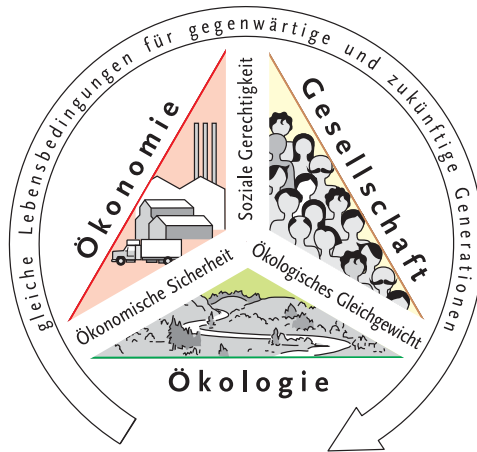


Abb. 3: Schematische Darstellung der ineinander übergehenden Nachhaltigkeitsziele Ökologie, Ökonomie und Soziales.

Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung« (UNCED) vereinbarten zahlreiche Nationen eine Umwelt- und Entwicklungspolitik, die allen Ländern und Völkern gleiche Entwicklungsmöglichkeiten eröffnen und dabei ausdrücklich die Interessen der nachfolgenden Generationen berücksichtigen soll. Auf dieser Konferenz wurde auch als Leitbild die »Agenda 21« verabschiedet. Dieses Dokument mit seinem detaillierten Aktionsprogramm wird seither von unzähligen Konferenzen und auch zahlreichen Organisationen umgesetzt. Gesucht werden dabei Lösungen, die ökologische Notwendigkeiten, ökonomische Sicherheit und soziale Gerechtigkeit zusammenführen – das Dreieck der Nachhaltigkeit (auf Englisch: sustainability). Und sie müssen langfristig funktionieren – nur dann ist ein zivilisiertes Überleben der Menschheit auf Dauer möglich.

## Die Ressourcen der Natur

Dass Lebewesen versuchen, alle jeweils verfügbaren Ressourcen zu nutzen und sich entsprechend zu vermehren, ist normal in der Natur. Eine Bakterienkolonie auf einem Nährboden etwa breitet sich so lange aus, bis alle Nährstoffe verbraucht sind – und stirbt dann ab. Jedes Lebewesen verändert seine Umwelt, und manche tun das besonders stark. Eine naturbelassene Wiese hierzulande etwa wird zu Wald, weil sich

Bäume ansiedeln und wachsen. Korallen bilden winzige Gehäuse, die sich zu kilometerlangen Korallenriffen addieren. Biber bauen Dämme und können dadurch das Bild einer Flusslandschaft völlig verändern. Freilich nutzen alle Pflanzen und Tiere natürliche Materialien. Und die Natur funktioniert so, dass auf Dauer keine Art die anderen zu sehr dominiert. Sie hat dafür eine Fülle von Mitteln – vor allem Nahrungsmangel, Fressfeinde und Krankheitserreger, mitunter auch Katastrophen wie Meteoriteneinschläge.

### Artenvernichtung in der Steinzeit

Auch der Mensch als Teil der Natur, war viele Jahrmillionen diesen Mechanismen unterworfen und ist es zum Teil auch heute noch. Doch seine technische Intelligenz und seine Fähigkeit, in Gruppen auf ein gemeinsames Ziel hin zusammenzuarbeiten, machten ihn zunehmend weniger abhängig. So konnte er seine Umwelt in immer höherem Maße nutzen. Erst im 20. Jahrhundert war diese Fähigkeit so weit gediehen, dass sie massive globale Probleme erzeugte. Aber auch vorher schon hat das Wirken des Menschen vielfach zu Schwierigkeiten geführt. Dabei muss man sich von dem zeitweise gepflegten Bild des »edlen Wilden«, der im Einklang mit der Natur lebt, verabschieden. Unsere Vorfahren nutzten genau wie wir heute ziemlich rücksichtslos ihre Möglichkeiten. So wurden Tiere in übergroßer Zahl getötet, indem man sie über felsige Abgründe jagte. Buschvölker in Papua-Neuguinea brennen teilweise den Wald nieder, um sich die Jagd zu erleichtern, und es wird vermutet, dass frühere Völker dies auch taten – und damit Versteppung und Verwüstung förderten. Auch stehen schon die Steinzeitmenschen im Verdacht, am Aussterben der eiszeitlichen Großsäuger beteiligt gewesen zu sein. Dass sich im Großen und Ganzen die Folgen für die Umwelt in Grenzen hielten, lag allein an der geringen Zahl und den begrenzten Möglichkeiten des damaligen Menschen, nicht an einer Ökomoral.

### Naturveränderung durch Ackerbau und Viehhaltung

Stärker wurde der menschliche Einfluss mit dem Aufkommen der Landwirtschaft. Denn während Jäger und Sammler die Natur nehmen, wie sie ist, verändert der Bauer sie bewusst und gezielt. So wurden Wälder großflächig gerodet, zum Teil mithilfe von Flächenbränden. Auch die Viehhaltung griff stark in die Landschaft ein. Die zur Mast in den Wald getriebenen Schweine etwa verhinderten dessen Verjüngung, weil sie die jungen Triebe abfraßen. Hierzulande freilich waren die Folgen nicht immer nur negativ – in die durch die Tätigkeit der Bauern entstandenen offenen Landschaften



Abb. 4: Durch unterschiedliche Landnutzungsformen hat der Mensch im Laufe der Jahrtausende neue Landschaftsformen – wie etwa die typischen Wachholderheiden – geschaffen. Wachholderheiden entstanden durch Schafbeweidung; andere Kulturlandschaftstypen durch Ackerbau und Anlage von Weiden. Manche solcher Kulturlandschaftsbiotope sind heute artenreicher als der Wald und verdienen deshalb ebenfalls entsprechenden Schutz durch eine nachhaltige Bewirtschaftung, welche die ökologischen mit den soziokulturellen Aspekten verbindet.

zogen Tiere und Pflanzen etwa aus den osteuropäischen Steppen ein; unsere Kulturlandschaft ist noch heute weit artenreicher als reiner Wald. Anders in Gebieten, in denen die Natur empfindlicher reagierte. China zum Beispiel kämpft schon seit Jahrhunderten mit gewaltigen Umweltproblemen; die regelmäßigen Überschwemmungen der Flüsse, die oft Hunderttausende von Opfern forderten, gehen auch auf die Entwaldung zurück. Die ungarische Puszta ist weitgehend Menschenwerk, ebenso die Lüneburger Heide. Auch im Mittelmeergebiet wurden schon in der Antike weite Waldgebiete gerodet, um Brennmaterial sowie Bauholz für Gebäude und Schiffe zu gewinnen; Waldbrände in trockenen Sommern trugen zusätzlich zur Entwaldung bei. Starke Regenfälle schwemmten den bloßgelegten Boden weg; zudem nagten die zahllosen Ziegen und Schafe Schösslinge ab und trugen dazu bei, dass kaum große Bäume aufkamen. Beides zusammen verhinderte eine natürliche Wiederbewaldung

## Krisen als Ende – oder Herausforderung

Immer wieder kam es zu Krisen infolge von Veränderungen der Landschaft. Manche Kulturen brachen zusammen, als sich nach intensiver Landnutzung das örtliche Klima veränderte, das Wasser knapp wurde und die Ernten zurückgingen, besonders wenn dann etwa noch globale Klimaschwankungen oder etwa Angriffe von außen da-

zukamen. Besonders schlecht erging es den Bewohnern der einsamen Osterinsel im Südpazifik. Sie konnten nach Zerstörung ihrer Umwelt durch Entwaldung und Kriege mangels Booten nicht einmal die Insel verlassen. Anderswo aber meisterten Menschen die immer wieder auftretenden Krisen. Als im 17. und 18. Jahrhundert das Holz knapp wurde – und damit eine der ersten Energiekrisen über die Menschen hereinbrach –, reagierte man mit gezielter Aufforstung und nachhaltiger Waldwirtschaft sowie durch verstärkten Einsatz von Kohle. Zudem arbeiteten Tüftler daran, Stubenöfen und Küchenherde, aber auch Schmelzöfen und Sudpfannen von Salinen möglichst so zu gestalten, dass Brennmaterial gespart wurde – denn Holz musste geschlagen und über weite Strecken transportiert werden und war daher immer vergleichsweise teuer. Zu jener Zeit aber setzte in verstärktem Maße eine Entwicklung ein, deren Folgen wir heute noch spüren: die zunehmende Abkehr von nachwachsenden (regenerativen) Rohstoffen zugunsten von nicht erneuerbaren Ressourcen. Die Industrielle Revolution, der ein Großteil der Menschen heute letzten Endes ihren Wohlstand verdankt, wäre auf der Basis Holz nicht möglich gewesen. Stattdessen nutzte man den viel wirksameren und rascher verfügbaren fossilen Brennstoff Kohle, um Dampfmaschinen zu betreiben und damit Fabriken und Eisenbahnen mit Energie zu versorgen.

## Erdöl – Segen und Fluch

Der wirtschaftliche Aufschwung in den Industriestaaten im 20. Jahrhundert fußte vor allem auf der billigen Energiequelle Erdöl. Auch Autos, Lastwagen, Diesellokomotiven und Schiffe verbrauchen Benzin oder Diesel aus Öl. So stieg die Rohölförderung enorm, von 20 Millionen Tonnen um 1900 auf 3300 Millionen Tonnen 1979. Besonders nach dem Zweiten Weltkrieg herrschte in vielen Ländern der Erde und vor allem auch in Westdeutschland Aufbruchsstimmung. Der stürmische Aufschwung, das »Wirtschaftswunder«, und die aufblühende Industrieproduktion brachte jedoch auch reichlich Probleme für die Umwelt mit sich. Die vielen Flüchtlinge aus dem Osten mussten integriert werden, dazu wurden unter anderem große Moorflächen kultiviert und verschwanden damit als Lebensräume. Die Ernten wurden durch massiven Kunstdüngereinsatz gesteigert. Die zunehmenden Abwassermengen aus Landwirtschaft, Haushalten und Industrie, die kaum gereinigt in die Flüsse liefen, enthielten immer größere Mengen an Chemikalien. Bald waren die Selbstreinigungskräfte der Flüsse überfordert: Riesige Schaumberge trieben auf dem Wasser, Fische und Kleinlebewesen starben aus, es gab Badeverbote, und Abwässer verpesteten zahlreiche Seen. Auch die Luft wurde immer schmutziger, Atemwegserkrankungen nahmen zu.

## Weltweite Probleme

Dass unsere Art zu wirtschaften massive globale Probleme verursacht, wurde den meisten Menschen allerdings erst in den 1970er Jahren klar. Denn zu jener Zeit häuften sich die Alarmsignale. Die Ölkrise von 1973/74 führte die Begrenztheit dieses Rohstoffes vor Augen. Die Weltbevölkerung stieg immer rascher; der Begriff Bevölkerungsexplosion wurde geläufig. Ende 1970 wurde man auf das Waldsterben aufmerksam und stellte erschreckt fest, dass inzwischen ätzender »saurer Regen« mit Säuren aus Abgasen vom Himmel fiel. 1985 wurde das Ozonloch entdeckt, die Schädigung der lebenswichtigen Ozonschicht in der Lufthülle durch Spraydosen-Treibgase. Die erst nach dem Zweiten Weltkrieg großindustriell hergestellten Umweltgifte wie bleihaltiges Benzin, PCB, DDT, TBT und andere Stoffe, die zeigten chemische Analysen, waren binnen weniger Jahre selbst in die Antarktis gelangt. Schmutziger wurden auch die Meere, weil dort riesige Mengen von Giftmüll »verklappt«, also ins Wasser geschüttet wurden. Immer wieder verseuchten Ölkatastrophen durch leckgeschlagene Tanker ganze Küstenstriche. Chemiekatastrophen wie 1976 in Seveso (Italien) und 1984 in Bhopal (Indien) und Atomunglücke wie 1979 in Harrisburg (USA) und 1986 in Tschernobyl (Ukraine) zeigten den allzu sorglosen Umgang mit Gefahrenquellen auf. Gleichzeitig verschwanden immer mehr Tier- und Pflanzenar-



Abb. 5: Der durch die Globalisierung des Welthandels immer mehr zunehmende Transport von Öl und anderen Gütern bedeutet eine wachsende Gefahr der Weltmeere durch Schiffsunfälle (Schiffshavarien).

ten, besonders durch Vernichtung der tropischen Regenwälder. Und Mitte der 1990er Jahre wurde schließlich auch die breite Öffentlichkeit auf die Klimaerwärmung und ihre möglichen Folgen aufmerksam gemacht. In Mitteleuropa und den USA ist seither durch strenge Umweltschutzgesetze und Kontrollen, Klärwerke für Abwässer, Filteranlagen in Kraftwerken, Chemiefabriken und Autoauspuffen vieles besser geworden: Die Luft ist sauberer, in die Flüsse kehrt das Leben zurück, der Wald gedeiht. Viele Menschen meinen daher, weil ihre lokale Umwelt in Ordnung zu sein scheint, dass die Umweltprobleme weitgehend gelöst seien. In Wirklichkeit aber wächst die Belastung der Natur weltweit sogar noch.

## Arbeitsprogramm Kapitel 2

A

Ordnen Sie die folgenden Energiequellen in zwei Gruppen. In die eine setzen Sie diejenigen, die sich verbrauchen, in die andere die Energiequellen, die sich nicht verbrauchen.

Erdgas	Wasserkraft	Erdöl	Windkraft
Braunkohle	Erdwärme	Steinkohle	Holz

B

Lückentext

\_\_\_\_\_ Entwicklung ist eine \_\_\_\_\_ die die Bedürfnisse der \_\_\_\_\_ befriedigt, ohne zu riskieren, dass \_\_\_\_\_ ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.« \_\_\_\_\_ Nutzung der \_\_\_\_\_ bedeutet also, die \_\_\_\_\_ der Erde nicht zu \_\_\_\_\_, sondern die Erde den \_\_\_\_\_ in ordentlichem Zustand zu hinterlassen.

C

Schreiben Sie fünf Dinge auf, die nach Ihrer Meinung typisch für Nachhaltigkeit sind:

---



---



---



---



---

D

Lückentext

Das Werk, in dem erstmals die Idee der Nachhaltigkeit dargestellt wurde, hieß \_\_\_\_\_ und erschien \_\_\_\_\_. Verfasser war Hans Carl von \_\_\_\_\_, und Anlass war der Mangel an \_\_\_\_\_.