

**GRÜNE  
LÜGEN**



**FRIEDRICH SCHMIDT-BLEEK**

# **GRÜNE LÜGEN**

**Nichts für die Umwelt,  
alles fürs Geschäft –  
wie Politik und Wirtschaft  
die Welt zugrunde richten**

**LUDWIG**



Verlagsgruppe Random House FSC® N001967  
Das für dieses Buch verwendete  
FSC®-zertifizierte Papier *EOS*  
liefert Salzer Papier, St. Pölten, Austria.

Konzept und Realisation: Kerstin Lücker, Berlin  
Redaktion: Andrea Kunstmann, München  
Copyright © by Ludwig Verlag, München,  
in der Verlagsgruppe Random House GmbH  
Umschlaggestaltung: Eisele Grafik·Design, München  
Umschlagillustration: © James Shearman/Photodisc/GettyImages  
Satz: Leingärtner, Nabburg  
Druck und Bindung: Pustet, Regensburg  
Printed in Germany 2014  
ISBN: 978-3-453-28057-1

[www.ludwig-verlag.de](http://www.ludwig-verlag.de)

*Für Jacqueline und meine Kinder*



# Inhalt

<b>Einleitung</b> .....	15
Wirtschaftswachstum .....	20
Wir brauchen eine Ressourcenwende .....	21
<b>I Öko-Rollback – zurück in die Vergangenheit</b> .....	23
Was ist Nachhaltigkeit? .....	27
Die Funktionen und Dienstleistungen der Ökosphäre .....	30
Wie steht es um die Ökosphäre? .....	33
Wem gehört die Natur? .....	34
Grüne Politik? .....	36
<b>2 Was heißt hier Umweltschutz?</b> .....	38
Der Umweltschutz schützt die Umwelt nicht .....	38
Frühe Warnungen und Ökostrom aus dem 19. Jahrhundert .....	39
Der stumme Frühling .....	40
Der Umweltschutz wird politisch .....	43

Das Chemikaliengesetz .....	44
Am Wendepunkt .....	48

<b>3 Der ökologische Rucksack .....</b>	<b>53</b>
Material bewegen, Natur abbauen .....	53
Material-Input: Natur in Kilogramm .....	55
Jedes Produkt hat einen ökologischen Rucksack! .....	58
Der ökologische Rucksack als Ausdruck der Umweltbelastung .....	59
Technische Energie .....	60
Verschwiegene Umweltkosten .....	64

<b>4 MIPS – der materielle Fußabdruck .....</b>	<b>68</b>
Von der Wiege bis zur Bahre .....	68
Produkte und Dienstleistungen .....	70
Warum Dienstleistungen? .....	71
Material-Input-Per-Service: der materielle Fußabdruck ....	73
Nutzen statt besitzen .....	76
Handlungsoptionen: Beispiel Rasenpflege .....	77

<b>5 Grüne Lügen .....</b>	<b>80</b>
Fehler im System .....	80
Die Energiewende: grüne Augenwischerei .....	82
Das Ökosiegel: Garant für Umweltfreundlichkeit? .....	85



Falsche Glaubenssätze: CO <sub>2</sub> und technische Energie . . .	87
Die CO <sub>2</sub> -Vermeidungs-Industrie schadet der Umwelt . . . . .	90
Landwirtschaft und Energie . . . . .	92
Und noch eine grüne Lüge . . . . .	94
Lernen wir aus Erfahrung? . . . . .	96

<b>6 Die zwei Säulen der Ressourcenwende . . . . .</b>	<b>97</b>
Dematerialisierung: Faktor 10 . . . . .	99
Vorsorge statt Nachsorge . . . . .	105
Dematerialisierung in der Praxis: Beispiel Hochhausbau . . . . .	108
Nachhaltigkeit durch Vorsorge . . . . .	111

<b>7 Natur ist ökonomisch unsichtbar . . . . .</b>	<b>113</b>
Das Kapital Natur . . . . .	113
Der Preis der Natur . . . . .	114

<b>8 Wirtschaftswachstum und Ressourcenwende . . . . .</b>	<b>119</b>
Wachsen um jeden Preis . . . . .	119
Eine Folge des Wachstumsprinzips: die Massenproduktion . . . . .	120
Die Wirtschaft ist strukturell weder sozial noch ökologisch . . . . .	122

Das Bruttoinlandsprodukt als Indikator für Wohlstand .....	125
Fortschritt ohne Güterwachstum .....	126

## **9 Die Ressourcenwende in Technik und Forschung .....**

Das Motorrad Schloss .....	129
Die Kaffeebohne – verschiedene Geschäftsmodelle .....	130
Neue Produkte? Neuer Nutzen! .....	132
Ressourcenproduktivität als Richtschnur für technischen Fortschritt .....	133

## **10 Die neue Dienstleistungsgesellschaft .....**

Das Fairphone .....	136
Die Dienstleistungsgesellschaft .....	137
Leihen, Nutzen, Warten .....	140
Nicht neu produzieren, sondern erhalten .....	141

## **11 Die Steuerreform der Ressourcenwende .....**

Ökologie muss sich finanziell lohnen .....	143
Die Ressourcensteuer .....	144
Vorteile der Ressourcensteuer .....	146

Einwände gegen die Ressourcensteuer .....	150
Ein konkreter Vorschlag .....	157

## **12 Der Arbeitsmarkt nach der Ressourcenwende .....**

Gefährdet die Ressourcenwende Arbeitsplätze? .....	161
Arbeit am dematerialisierten Auto .....	162
Nutzen durch mehr Dienstleistungen .....	164
Neue berufliche Qualifikationen .....	166
Schöne neue Arbeitswelt .....	168

## **13 Kommunikation der Ressourcenwende ...**

KOPS – Was kostet ein Produkt im Verhältnis zu seinem Nutzen? .....	171
Die ökologische Bewertung und Kennzeichnung von Produkten .....	174
Ressourcen? Nie gehört! .....	175
Aufklärung .....	177
Datenbanken .....	178
Ausbildung und Weiterbildung .....	179

## **14 Die Ressourcenwende und die Politik .....**

Die aktuelle »Umweltpolitik« .....	183
Gute Absichten .....	187

Dicke Bretter .....	190
Systempolitik .....	192
Ein Zusammenschluss von Vorreitern? .....	196

## **ANHANG** .....

199

<b>Friedrich Schmidt-Bleek</b> <b>Materialintensität – ein ökologisches Maß</b> <b>für den Vergleich von Maßnahmen,</b> <b>Produkten und Dienstleistungen</b> .....	201
--	-----

<b>Ausgewählte historische Verlautbarungen</b> <b>des Internationalen Factor-10-Clubs</b> .....	206
--	-----

<b>Friedrich Schmidt-Bleek</b> <b>Entwurf eines Rahmengesetzes zum Schutze</b> <b>der natürlichen Ressourcen</b> .....	237
--	-----

<b>Friedrich Schmidt-Bleek</b> <b>Das MIPS-Auto: Faktor 10 im automobilen</b> <b>Stadtverkehr</b> .....	249
---	-----

<b>Leitlinien für Ökodesign</b> .....	259
---------------------------------------	-----

<b>Prof. Dr. Christa Liedtke, Wuppertal Institut Materialintensität ausgewählter Materialien, Produkte, Dienstleistungen und Aktivitäten</b> .....	262
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	289
<b>Anmerkungen</b> .....	294
<b>Dank</b> .....	301



## Einleitung

Was, glauben Sie, ist eine der begehrtesten Schmugglerwaren der Welt? Welchen Rohstoff müssen Länder wie die Schweiz importieren, weil sie ihn nicht mehr haben? Und welcher Rohstoff hat exportierenden Ländern wie Australien in den letzten zwanzig Jahren beträchtliche Gewinne beschert? Öl? Uran? Gas?

Nein, es ist Sand.<sup>1</sup> Und nein, es geht nicht bloß um Sandkästen für Kindergärten und Spielplätze. Gebäude, Straßen, Computer, Kreditkarten, Geldautomaten, Verkehrsmittel, aber auch Glas, Lebensmittel, Kosmetika und Solarzellen: Unsere Zivilisation ist auf Sand gebaut. Sand ist der wichtigste Bestandteil von Beton und Stahlbeton. In Sand sind auch jene wichtigen Mineralien enthalten, ohne die unsere Kommunikationstechnologie undenkbar wäre – ohne Sand könnte man keine wertvollen Chips und Mikroprozessoren herstellen. Doch trotz riesiger Wüsten geht uns dieser Rohstoff aus. Für Beton ist Wüstensand nicht geeignet, weil seine vom Wind rund geschliffenen Körner nicht aneinander haften. Der als Baustoff begehrte Sand stammt von Meeresböden, Stränden und den Ablagerungen in Flüssen. Etwa 15 Milliarden Tonnen werden jährlich verbraucht, statistisch gesehen sind das weltweit mehr als 20 Tonnen pro Kopf.

Sand ist ein natürliches Material und steht, wie viele unserer Ressourcen, nicht unbegrenzt zur Verfügung. Je mehr Sand verbraucht wird, desto schwieriger wird es, neuen zu beschaffen. Es mag wie eine harmlose Kuriosität erscheinen, dass Länder wie Dubai, die von Wüste umgeben sind, Sand aus Australien importieren müssen. Die weniger harmlose Kehrseite ist, dass mit dem

Abbau von Sand am Meeresboden Tiere und Organismen getötet werden, wodurch die Nahrungskette unterbrochen wird und die Fischbestände schrumpfen. Strände und sogar ganze Inseln verschwinden durch den Abbau von Sand. Es mag uns in Europa egal sein, dass marokkanische Strände verschandelt und vernichtet werden. Es mag uns egal sein, dass in Kalifornien Millionen Dollar investiert werden, um Strände mit Sand aufzuschütten und so für die Touristen zu erhalten, und dass dieser mühsam zurückgewonnene Strand innerhalb eines Jahres wieder verschwindet. All das scheint – noch – weit weg. Doch je knapper der Rohstoff Sand weltweit wird, desto teurer wird er, und das trifft irgendwann auch den deutschen Häuslebauer.

Nach Luft und Wasser ist Sand das meistverbrauchtete Wirtschaftsgut der Welt. Da verwundert es nicht, dass um den Handel mit Sand bereits mafiöse Strukturen entstanden sind, wie wir sie aus anderen lukrativen Geschäftsbereichen kennen.

Was für Sand gilt, gilt im Grunde genommen für jedes natürliche Material. Wasser und Luft, Wälder, Pflanzen, aber auch Öl, Gas oder seltene Erden: All dies wird von uns in rasender Geschwindigkeit verbraucht. Viele natürliche Materialien wachsen nicht oder nur langsam nach und lassen sich kaum ersetzen. Und so sind die meisten Rohstoffe heute Gegenstand von schärfer werdenden wirtschaftlichen Auseinandersetzungen. Doch die wirtschaftlichen Folgen der Rohstoffknappheit stellen noch das geringere Problem dar. Die eigentliche Gefahr besteht in den ökologischen Folgen, die jede Verwendung natürlichen Materials zeitigt. So wie der Abbau von Sand das Meer aus dem Gleichgewicht bringt, so beeinträchtigt auch die Dezimierung der großen Wälder, die Tag für Tag fortschreitet, wichtige Funktionen des Ökosystems. Die akute Bedrohung unserer Wasservorräte ist hinreichend bekannt – die Folgen mag sich bisher niemand so recht ausmalen. Erst kürzlich, auf der Münchner Sicherheitskonferenz am 2. Februar 2014, die sich ausschließlich mit politischen und militärischen Konflikten befasst, wurde eine Studie präsentiert, der zufolge in China und Indien,



aber auch im Nahen Osten und in Afrika das Wasser auszugehen droht. Mehr als die Hälfte des chinesischen Grundwassers ist durch Rückstände aus Industrie und Viehzüchtung verschmutzt und durch Schwermetalle belastet; in Indien müssen einige Regionen bereits mit Trinkwasser aus Tanklastwagen versorgt werden. Die mit der Wasserknappheit drohenden globalen Konflikte bereiten nun auch Politik und Militärs zunehmend Sorge.<sup>2</sup>

Und zu den bereits durch *Atomkatastrophen* kontaminierten Gebieten werden sich bald durch *Atommüll* kontaminierte hinzugesellen – denn es ist zweifelhaft, ob es überhaupt irgendwann gelingt, diesen Abfall einigermaßen »sicher« zu entsorgen.

Die Knappheit von Wasser, Sand und sauberer Luft, die Überfischung der Meere, ihre Übersäuerung und Vergiftung durch gigantische Mengen von Plastikabfällen, die Verwüstung ganzer Landstriche: Die meisten dieser Gefahren klassifizieren wir als Umweltprobleme. Sie bedrohen uns existenziell, und zwar jeden Einzelnen von uns, weltweit. Doch was macht die Umweltpolitik?

Sie scheint nur ein Thema zu kennen: den Klimawandel. Und sie scheint dafür nur eine einzige Ursache auszumachen: die industriell verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Wo immer heute die Rede von Umweltproblemen ist, sucht man beinahe vergeblich nach anderen Themen. Der Wahlkampf zur Bundestagswahl 2013 zeigte dies mehr als deutlich, und auch der von CDU/CSU und SPD ausgehandelte Koalitionsvertrag bestätigt es. Selbst die Grünen, einst als Partei für ökologische Fragen angetreten, halten es nicht mehr für erwähnenswert, dass es andere, ernst zu nehmende Umweltprobleme gibt. Es scheint, als würde uns die Vielzahl der Bedrohungen schlicht überfordern. »Wo sich alles in Gefährdungen verwandelt, ist irgendwie auch nichts mehr gefährlich«, schrieb der Soziologe Ulrich Beck schon vor mehr als 25 Jahren (Beck spricht neben den ökologischen auch von sozialen Gefahren).<sup>3</sup>

Verstehen Sie mich nicht falsch: Der Klimawandel stellt eine ernste Bedrohung dar, und wir bekommen bereits heute die ersten Folgen zu spüren. Es ist völlig richtig, dass wir etwas dagegen

unternehmen. Nur nützen uns hehre Absichten nichts, wenn sie in die Irre führen und der eingeschlagene Weg, anstatt wirklich Abhilfe zu schaffen, die Probleme noch verschärft. Genau dies aber passiert derzeit in der deutschen wie in der weltweiten Umweltpolitik.

Die Tatsache, dass wir die meisten Gefahren, wie Ulrich Beck es in der *Risikogesellschaft* analysiert hat, gar nicht wahrnehmen, sowie die Tatsache, dass unser Gefahren- und Krisenempfinden von unserem Wissen abhängig ist, haben unsere Umweltpolitik und unser Umweltbewusstsein in eine fatale Schiefelage gebracht. Wir halten es für einen Segen, dass wenigstens der Klimawandel als Umweltproblem gesellschaftliche Anerkennung gefunden hat. Immerhin, sagen wir uns, werden inzwischen wenigstens hier weltweite Anstrengungen zu seiner Bekämpfung unternommen. Und wir glauben voll stolzer Überzeugung, gerade Deutschland stehe besonders gut da, mit seinem ständig wachsenden Anteil an erneuerbaren Energien und Vorzeigetechniken wie dem Elektromobil.

Mit diesem Glauben befinden wir uns im Irrtum. Die Energiewende trägt nicht zur Entschärfung von Umweltproblemen bei, weil sie anstelle von Ursachen nur Symptome bekämpft. Sie trägt nicht einmal maßgeblich zur Verlangsamung des Klimawandels bei! Und zwar deshalb, weil sie sich nahezu ausschließlich auf technische Energie konzentriert, und hier auf den Ausstoß von CO<sub>2</sub>. Die Ursachen für den Klimawandel liegen jedoch nicht allein in der Verwendung technischer Energie und der damit verbundenen Emission von CO<sub>2</sub>, sondern auch und in allererster Linie im Verbrauch natürlichen Materials – die Entnahme von Sand trägt dazu ebenso bei wie der Verbrauch von Wasser, das Abholzen von Wäldern und vieles mehr. Der ungebremsste und verschwenderische Gebrauch von Ressourcen führt zu einer rasanten Zerstörung unserer Umwelt weltweit. Der Klimawandel ist lediglich eine von mehreren gefährlichen Folgen dieser Entwicklung.

Wenn aber der Verbrauch von Ressourcen ebenso zum Klimawandel beiträgt wie die CO<sub>2</sub>-Emissionen, wenn er zudem andere, schwerwiegende Umweltprobleme erzeugt, so bedeutet dies, dass

die Energiewende diese Probleme nicht löst, sondern sogar noch verschärft. Denn viele als grün gepriesene Technologien erfordern einen extrem hohen Materialeinsatz. Durch ihre Ressourcenintensität sind sie Gift für die Umwelt und in Wahrheit alles andere als grün. Gerade die CO<sub>2</sub>-mindernde Technik ist in der Regel besonders ressourcenintensiv und verschärft damit unsere Umweltprobleme. All dies werde ich im vorliegenden Buch ausführlich erläutern.

Vor allem aber grenzt die Fokussierung auf den Klimawandel andere schwerwiegende Umweltprobleme zunehmend aus. Umweltwissenschaftler beobachten derzeit mindestens fünf, sechs gefährliche Entwicklungen derselben Größenordnung – etwa die regionale Verknappung von Trinkwasser durch Übernutzungen, den Artenverlust, die Ausbreitung von Wüsten, die Erosion von Mutterböden, die Zerstörung der Regenwälder und von Landflächen, die versiegelt, verweht, vergiftet oder ausgelaugt und damit unfruchtbar gemacht werden. Glauben Sie, dass diese Probleme gelöst werden, indem man sie ignoriert? Es ist mir schleierhaft, wie man in der Energiewende ein vielversprechendes Erfolgsmodell sehen kann, angesichts des Umstands, dass sie nicht einmal den Klimawandel aufzuhalten vermag.

Hans-Jürgen Papier, ehemals Präsident des Bundesverfassungsgerichts, sagte unlängst im Rahmen einer Diskussion im Fernsehsender *Phoenix*,<sup>4</sup> angesichts der Rentenpläne der Koalition von CDU, CSU und SPD sei es denkbar, eine Klage im Sinne von Artikel 20a des Grundgesetzes beim Verfassungsgericht anzustrengen, weil diese Pläne zukünftige Generationen finanziell so stark belasten, dass damit die »soziale Nachhaltigkeit« missachtet werde. Artikel 20a des Grundgesetzes lautet:

»Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung.«

Auch wenn Papier die Rentenpläne und die soziale Nachhaltigkeit im Sinn hatte: Wie schon die vergangenen, vernachlässigt auch die aktuelle Regierung den vorgeschriebenen Schutz der »natürlichen Lebensgrundlagen«, zu dem sie *insbesondere* in Verantwortung für künftige Generationen verpflichtet ist. Eine Klage schiene mir hier durchaus berechtigt.

## Wirtschaftswachstum

Wir sind Gefangene einer Zivilisation, die uns zwingt, die Umwelt zu zerstören, um Erfolg zu haben. Ein grundlegender Webfehler unseres Wohlstandes besteht darin, dass wirtschaftlicher Erfolg sich an einer wachsenden Zahl produzierter Güter bemisst und damit zwangsläufig an einen wachsenden Materialverbrauch gekoppelt ist. Solange sich Fortschrittswille und Risikobereitschaft an der Zuwachsrate des Bruttoinlandprodukts (BIP) messen, schwindet die Chance auf eine zukunftsfähige Gesellschaft, und auch das soziale Gefälle wird weiter wachsen. Aus diesem Dilemma können wir uns nur durch eine grundsätzliche Umkehr befreien. Es bedarf eines Richtungswechsels, durch den wirtschaftliches Wachstum von materiellem Wachstum abgekoppelt wird (zum Beispiel durch die Stärkung von Dienstleistungen). Eine solche Umkehr verlangt mehr als ein paar umweltpolitische Maßnahmen, die aus einem oder zwei Ministerien heraus lanciert werden. Sie verlangt gesamtgesellschaftliche Anstrengungen, die von höchster Stelle aus koordiniert werden. Das Überleben von Banken auf Zypern sollte weniger wichtig sein als die Zukunft der Umwelt unserer Kindeskinde. Warum spiegelt sich diese Trivialität nicht in der Regierungspolitik und ihren Investitionen wider? Wo bleibt die viel gerühmte Verhältnismäßigkeit?

## Wir brauchen eine Ressourcenwende

Die knapper werdende Ressource Sand stellt eines von zahlreichen Umweltproblemen dar, die in der öffentlichen Wahrnehmung unterrepräsentiert sind. An ihrem Beispiel wird noch etwas deutlich: Wo ein Rohstoff abgebaut wird, kommen fast immer weitere Rohstoffe zum Einsatz. Zum Beispiel muss der Sand, ehe er zu Beton verarbeitet werden kann, mit großen Mengen Wasser gereinigt werden. Und man benötigt technische Energie für Bagger, Kräne und Schiffe, die Sand aus Fluss- und Meeresböden schöpfen. Um Sand verwenden zu können, brauchen wir also auch Rohstoffe wie Öl (für Benzin) oder Braunkohle (für Strom) oder vergleichbare Energieträger. Und was, glauben Sie, braucht man für den Bau von Braunkohle- oder Atomkraftwerken? Sand!

Wenden wir diese fatalen Wechselwirkungen ins Positive: Wenn nahezu jeder Einsatz einer Ressource mit der Aufwendung weiterer Ressourcen einhergeht und dieser Ressourcenverbrauch die verschiedensten Umweltprobleme erzeugt, dann muss umgekehrt auch jede Einsparung von Ressourcen zu einer Kettenreaktion von weiteren Einsparungen führen: Dort, wo ich statt zehn Tonnen nur eine Tonne Sand abbaue, brauche ich ungefähr zehnmal weniger elektrischen Strom und Treibstoff für Schiffe, Bagger oder Kräne. Doch nicht nur das: Ich brauche auch zehnmal weniger Schiffe, Bagger, Kräne und Lastwagen und damit wiederum weniger Ressourcen und technische Energie für deren Herstellung. Am Ende wirkt sich deshalb jede Ressourcensparmaßnahme auf eine ganze Kette weiterer Ressourcen aus, und mit der Einsparung von Energie wird nahezu zwangsläufig auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß vermindert.

Es war diese Idee, die mich Ende der 1980er-Jahre dazu veranlasste, den Umweltschutz völlig neu zu denken. Ausgehend von dieser Überlegung, entwickelte ich in der Folgezeit das Konzept der Ressourcenwende. Es beruht im Kern auf der Forderung, unsere Wirtschaft materiell ungefähr um den Faktor 10 zu verschlanken.

Das bedeutet, in möglichst naher Zukunft dafür zu sorgen, dass wir – weltweit – mit einem zehnfach verringerten Ressourceneinsatz denselben oder noch mehr Wohlstand erzeugen.

Seitdem ich die Forderung nach einer Dematerialisierung um den Faktor 10 zum ersten Mal formuliert habe, sind zahlreiche Gremien und Institutionen entstanden – allen voran das von mir mit aufgebaute Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie –, die dieses Konzept aufgenommen und weiterentwickelt haben. Der Lösungsansatz liegt also auf dem Tisch – seit nunmehr über 20 Jahren. Zahlreiche Forschungen sowie unzählige Versuche in der Praxis haben längst erwiesen, dass eine materielle Verschlankeung, wie ich sie im Rahmen der Ressourcenwende fordere, praktikabel ist.

Die Bedeutung der Ressourcenproblematik wird heute kaum ernsthaft bestritten. Das wird allein aus der Zahl politischer Absichtsbekundungen deutlich: Wer sucht, findet Papiere und Gremien auf Bundes- und EU-Ebene, die eine Umkehr des materiellen Wachstums und einen sparsamen, verantwortlicheren Umgang mit Ressourcen einfordern (vgl. dazu S. 187 ff.). Doch leider bleibt es bisher bei diesen Absichtsbekundungen. Anstatt dem verschwenderischen und zu einem großen Teil völlig unnötigen Verbrauch von Ressourcen Einhalt zu gebieten, setzt unsere Regierung weiterhin auf die Energiewende und verkauft sie uns als zukunftsweisendes Projekt. Damit belügt sie uns, und damit belügen wir uns als Gesellschaft selbst, solange wir keinen Widerstand leisten.

»Zukunft« wird es nur dann geben, wenn es uns gelingt, die Schraube des steigenden Ressourcenverbrauchs zurückzudrehen. Solange das nicht geschieht, sind all unsere als »grün« und »ökologisch wertvoll« etikettierten Produkte Schwindel – und das gilt in vielerlei Hinsicht auch für die Energiewende. Es ist dringend an der Zeit, nicht über Energie, sondern über Ressourcen zu sprechen. Wir alle, jeder einzelne Verbraucher und in besonderem Maße die Verantwortlichen in Unternehmen und Politik, müssen für eine Umkehr im Umgang mit Ressourcen sorgen. Und zwar jetzt!

# I Öko-Rollback – zurück in die Vergangenheit

In einer Ausgabe des Magazins *Intelligent Life* war vor einigen Jahren ein interessantes Gedankenexperiment zu lesen: »Es wäre einfach, sich eine Parallelwelt vorzustellen, in der die BBC-Nachrichten mit dem Wetterbericht beginnen, der uns über Hitzewellen, Hurrikane und Monsune informiert. Danach würde der Umweltredakteur übernehmen. Er würde analysieren, wie diese sich auf Hunger, Ressourcenvorkommen und Migration auswirken, bevor er schließlich an den Politikredakteur übergibt – mit einer gewissen Erleichterung –, der vor der Downing Street Nr. 10 steht und die letzten Wendungen im Finanzskandal erklärt. Das hätte eine gewisse Logik.«<sup>5</sup>

Der Autor Robert Butler beobachtet, dass geografische Themen heute selten ohne alarmierenden Unterton diskutiert werden. Sobald ein Gegenstand aus dem Bereich Geografie aufkomme – zum Beispiel Ackerbau, Flüsse, Bevölkerungswachstum –, finde man sich fast zwingend in einem Gespräch über versalzene Ackerböden in Bangladesch, die Versauerung der Ozeane oder die fortschreitende Wüstenbildung in Afrika wieder. Und wo immer man das Gespräch begonnen habe, am Ende lande man unweigerlich beim Topthema: dem Klimawandel. Der BBC hingegen attestiert der Autor eine Perspektive auf das Weltgeschehen, die eher dem 19. Jahrhundert entspreche, die die Politik eher als Zusammenreffen konträrer Meinungen verstehe, die durch Wahlen, Gipfeltreffen und Friedensprozesse verhandelt werden könnten. »Auf diese Weise wird die Umwelt getrennt als eines von vielen Themen

behandelt, obwohl die Geschichte zeigt, dass die Überlebensfähigkeit einer Zivilisation davon abhängt, wie sie mit ihrer Umwelt umgeht. Die großen Faktoren, die unser Leben in den nächsten 50 Jahren bestimmen werden, sind vermutlich Dinge, über die wir nur wenig Kontrolle haben. Oder, wie der UN-Generalsekretär Ban Ki-moon einmal sagte: »Man kann mit dem Iran verhandeln. Man kann nicht mit der Natur verhandeln.«

Butlers Artikel erschien 2009. Heute, fünf Jahre später, scheint es, dass die Entwicklung genau die entgegengesetzte Richtung genommen hat. Es ist nicht gelungen, die Lösung der uns bedrängenden Umweltprobleme zum Topthema zu machen, ihr vor allen anderen Themen den Vorzug zu geben, in den Medien nicht und schon gar nicht in Politik und Gesellschaft. Im Gegenteil: In einem Artikel der *ZEIT* vom 21.11.13 ist zu lesen: »Öko war früher. Von den grünen Bekenntnissen der Menschheit ist wenig geblieben. Die Welt gibt erst mal auf.«<sup>6</sup> Die Autoren sprechen vom Öko-Rollback – vom Rückfall in eine Vergangenheit, da Fragen des Umweltschutzes kaum die Gemüter bewegten. Denn selbst hartgesottene Kämpfer für die Umweltsache ziehen sich inzwischen resigniert zurück, wie bei der 2013 im polnischen Warschau veranstalteten Weltklimakonferenz, bei der – zum ersten Mal in der Geschichte der Klimakonferenzen – die NGOs (die Nicht-Regierungs-Organisationen) geschlossen und unter Protest den Saal verließen. Das Zauberwort, mit dem jede vernünftige Umweltpolitik in die Schranken gewiesen wird, lautet »Wachstumshindernisse«. Keine Regierung, auch nicht die deutsche, traut sich eine Politik zu, die sich als Wachstumshindernis für die eigene Volkswirtschaft erweisen könnte. Da mag die ökologische Gefahr noch so groß sein.

Nach der Ölkatastrophe im Golf von Mexiko erteilten die USA noch mehr Genehmigungen für die riskante Offshore-Ölförderung als zuvor. Zugleich verbreitet sich im Inland das sogenannte Fracking, die Gewinnung von Erdgas aus besonders tief liegenden Gesteinsschichten. Mit beiden ausgesprochen risikoreichen Tech-



niken sichern die USA der heimischen Industrie die Grundlage zu weiterem unbegrenztem Wachstum. Besonders fatal an dieser Entwicklung: Die neuen Reserven verschaffen der amerikanischen Industrie unerwartete Mengen billige Energie und damit Wettbewerbsvorteile, sodass Länder, die sich für eine vernünftige, aber teurere Energiepolitik entscheiden, auf dem Weltmarkt ins Hintertreffen geraten, zumindest auf kurze Sicht. Damit üben die USA einen gewaltigen Druck auf den Rest der Welt aus und nehmen letztendlich auch der deutschen Energiewende den Wind aus den Segeln. Die Folgen waren auf der Klimakonferenz in Warschau zu beobachten. Wie in einer Kettenreaktion zog sich Regierung um Regierung von der Verantwortung zurück. Japan gibt sein Ziel auf, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu begrenzen, und verkündet, von nun an wieder größere Mengen CO<sub>2</sub> zuzulassen. Der polnische Außenminister erklärt die Kohle zur unverzichtbaren Existenzgrundlage seines Landes. Während in Neuseeland gerade der Asylantrag des weltweit ersten Klimaflüchtlings geprüft wird, will das Nachbarland Australien die eben eingeführte CO<sub>2</sub>-Steuer wieder abschaffen. In Deutschland beschließt die neue Große Koalition, die Energiewende zu bremsen; insbesondere Hannelore Kraft (SPD), Ministerpräsidentin von Nordrhein-Westfalen, macht sich für die dort ansässige Industrie stark und betont, dass wirtschaftliche Interessen und Arbeitsplätze Vorrang haben vor der Umwelt. Und die CDU handelt nach demselben Prinzip: Unmittelbar nach ihrer Wiederwahl betrieb die Regierung unter Angela Merkel die Änderung eines Abkommens der EU, das die Begrenzung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von Neuwagen ab dem Jahr 2020 vorsah. Die Begrenzung von 95 Gramm Kohlendioxid-Ausstoß pro Kilometer müssen die Autobauer nun erst 2021 einhalten. Ein besonders offensichtlicher Fall von Lobbyismus – nur wenige Tage später wurden mehrere Großspenden von Autofirmen an die CDU und ihre bayerische Schwesterpartei bekannt.

Die Rückwärtsrollen in der Umweltpolitik sind eine beängstigende Entwicklung. Zuvor haben wir lange Zeit ungeheure

Anstrengungen erlebt, den drohenden Klimawandel abzuwenden. Seit Jahrzehnten werden Milliarden investiert, um die Emission von Treibhausgasen zu reduzieren: in Ruß- und Abgasfilter, saubere Energiequellen und Maßnahmen zur Dämmung von Gebäuden. Seit Jahren werden zähe Kämpfe zwischen Bund, Ländern, Kommunen, zwischen Ökolobbyisten, Betreibern von Braunkohlebergwerken und Industrie ausgefochten, und seit Jahren wird auf nationaler, europäischer und globaler Ebene mühsam und mit wenig Erfolg um einen wirksamen Klimaschutz gerungen. Hatte das Welt-Klima-Theater in Warschau seine letzte Vorstellung?

Die Zerstörung der Welt nimmt allerorts zu, doch der aktuellen Resignation scheint die Einsicht zugrunde zu liegen, dass unser Bemühen für den Umweltschutz ein Kampf David gegen Goliath ist: Die Bedrohungen sind gigantisch, die Präventionskosten auch, die Folgekosten noch viel höher, und die Aussichten auf wirklich wirksame Maßnahmen tendieren, so die verbreitete Überzeugung, gegen null. Derweil weist eine aktuelle Studie der Europäischen Kommission potenzielle Nettogewinne für die europäische Industrie von 250 bis 600 Milliarden Euro jährlich aus, wenn realistische Möglichkeiten der Ressourceneinsparung wahrgenommen würden.<sup>7</sup>

Da klingt es fast schon wie eine Binsenweisheit, wenn ich behaupte: Unsere Umweltpolitik ist auf dem falschen Weg, denn sie ist wenig effektiv im Hinblick auf die Gefahren, die uns durch die Zerstörung der Ökosphäre drohen. Allerdings ist es im biblischen Gleichnis am Ende der scheinbar ohnmächtige David, der die Auseinandersetzung gewinnt, weil er das richtige Mittel gegen den übermächtigen Gegner findet. Ehe ich von Kapitel 3 an alternative Konzepte für einen angemessenen und wirksamen Umgang mit Umweltproblemen vorstellen will, gilt es zunächst, eine klare Diagnose zu stellen. Denn solange wir nicht anfangen, grundsätzlich anders zu handeln, nehmen die Bedrohungen von Minute zu Minute zu.

## Was ist Nachhaltigkeit?

Natur, die der Mensch nutzt, steht uns als Natur in ihrer ursprünglichen Form nicht mehr zur Verfügung. Diese Erfahrung lehrten bereits die Anfänge des Ackerbaus vor rund 12 000 Jahren, als sich erwies, dass das Säen und Ernten von Nahrungsmitteln auf einem Stück Land nicht beliebig oft wiederholbar ist. Es dauerte jedoch fast ebenso lange, bis daraus ein Problem wurde, denn lange Zeit schien der Vorrat an Natur unbegrenzt: War ein Boden unfruchtbar geworden, ein Wald abgeholzt, so zog man einfach weiter. Immerhin: Als die industrielle Revolution den Naturverbrauch im 19. Jahrhundert drastisch beschleunigte, entstand fast zur selben Zeit die »romantische« Sehnsucht nach unberührter Natur. Ahnten die Romantiker bereits, dass Wälder, Wiesen und Auen zu verschwinden drohten?

Die Rede von der »Nachhaltigkeit« unseres Handelns ist in den politischen und gesellschaftlichen Debatten über die Zukunft nahezu allgegenwärtig. Doch aus übermäßigem Gebrauch wird manchmal Missbrauch: Allzu häufig scheint das Gütesiegel der Nachhaltigkeit allein der Bekundung guter Absichten zu dienen; seine Bedeutungen sind dabei nicht nur vielfältig, sondern auch ausgesprochen unklar. Weit verbreitet ist in der aktuellen Diskussion ein sogenanntes Dreisäulenmodell, in dem soziale, wirtschaftliche und ökologische Aspekte als gleichbedeutende Dimensionen von Nachhaltigkeit aufgefasst werden. Ich halte dies für falsch, weil die ökologische Stabilität – also die ökologische Nachhaltigkeit – Grundvoraussetzung für das Überleben aller Menschen auf dem Planeten Erde ist und weil uns nur ein einziger Planet zur Verfügung steht. Was nutzen den Bewohnern einer Insel in der Karibik wirtschaftlicher Wohlstand und soziale Stabilität, wenn ihr Land in den Fluten eines Tsunami versinkt? Der britische Buchautor Stephen Emmott beschreibt das, was uns durch das kollabierende Ökosystem Erde bevorsteht, anhand eines Vergleichs mit einem Asteroiden, der in absehbarer Zeit auf die Erde

fallen und drei Viertel der Weltbevölkerung vernichten wird.<sup>8</sup> Wenn dem so wäre, argumentiert er, müssten wir all unsere Anstrengungen darauf richten, die Katastrophe abzuwenden. Emmott wählt dieses Beispiel, weil die Flugbahn eines Asteroiden heute leicht zu berechnen und die Bedrohung damit real ist. Was das derzeit erreichte Maß der Naturzerstörung auslösen wird, lässt sich nicht ganz so eindeutig vorhersagen. Doch dass die Gefahr nicht genau berechnet werden kann, macht sie nicht weniger bedrohlich. Deshalb ist es kaum nachzuvollziehen, warum ökologische Nachhaltigkeit nicht längst Priorität vor allen anderen Themen hat. Längst müssten ökologische Aspekte und Erwägungen jede Entscheidung unseres Handelns in allen Lebensbereichen gleichermaßen durchdringen.

Blicken wir auf die in der Politik verhandelte Nachhaltigkeit. Der deutsche Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) formulierte 2012 folgende Stellungnahme: »Die Ökonomie in ihren stofflichen Dimensionen zehrt von ›Größen‹, die sie nicht selbst produzieren, sondern nur verbrauchen kann. Das ökonomische System muss sich daher im Rahmen der Reproduktionskapazität der Natur bewegen. Nachhaltigkeit bedeutet, sich innerhalb der damit gegebenen ökologischen Grenzen zu bewegen.«

Mit der Forderung, menschliches Wirtschaften solle sich im Rahmen der »Reproduktionskapazität« der Natur bewegen, erhebt der SRU einen radikalen Anspruch, bedenkt man, wie wenig realistisch er in der Praxis ist. Der Verbrauch von Natur geht schnell, ihre Wiederherstellung dauert ungleich viel länger oder ist überhaupt unmöglich. Zwar mag es in manchen Bereichen wie der Forstwirtschaft gelingen, durch einigermaßen umsichtiges Wirtschaften Bestände zu erhalten. Die Nutzung von fossilen Rohstoffen wie Kohle und Erdöl, von Erzen und Mineralien wie Eisen oder Schotter erfüllt diese Bedingung aber überhaupt nicht, denn diese Rohstoffe erneuern sich nicht – jedenfalls nicht in von Menschen erlebbaren Zeiträumen. Auch jede Nutzung von Flächen, sei es ihre Versiegelung durch Bauwerke oder das Umpflügen eines

Ackers, ist in diesem Sinne nicht nachhaltig, könnte es allenfalls in langen Zeiträumen sein, wenn entsprechende Flächen der Natur wieder überlassen würden.

Seit Beginn der menschlichen Zivilisation stellt uns die Natur vor das unlösbare Problem, dass verbrauchtes Material nicht beliebig erneuert werden kann. Auf dem Prinzip beliebiger Erneuerbarkeit beruht jedoch unsere Wirtschaft. Wenn der Zucker ausgeht, kaufen wir neuen, wenn das Benzin alle ist, fahren wir zur Tankstelle, und wenn der Akku des Telefons leer ist, hängen wir es an die Steckdose. Dass es irgendwann kein neues Material geben wird, dass die Menschheit mit dem Planeten auskommen muss, auf dem sie lebt, ist eine Erkenntnis, die erstaunlich hartnäckig verdrängt wird. Trotz aller Warnungen reicht unser Vorstellungsvermögen offenbar nicht aus, um zu verstehen, dass irgendwann tatsächlich kein Benzin mehr aus der Zapfsäule kommen könnte – und das ist noch eines der geringsten Probleme, die dann auf uns zukommen.

Weder Technik noch technische Energie kann man ohne den Gebrauch und Verbrauch natürlicher Ressourcen schaffen, d. h. ohne den Einsatz von Material (Masse), Wasser und Fläche. Davon gab es jahrtausendlang scheinbar endlos viel, sodass wir uns in fataler Weise an den Irrtum gewöhnt haben, es könne auch in Zukunft immer so weitergehen. Das gängige Wirtschaftsmodell basiert bis heute auf dieser grundfalschen Annahme. Hinzu kommt die technische Hybris des Menschen, der glaubt, intelligente Technik könne Ersatz schaffen, wenn es einmal knapp wird mit den Ressourcen aus der Natur, dem sogenannten Naturkapital. Dass das zu kurz gedacht ist, sieht man schon daran, dass auch die mühsame Rückgewinnung verschwundener Naturressourcen den Einsatz von Naturressourcen und Energie voraussetzt.

Solange unsere Lebensweise auf der Nutzung von Natur basiert – und das wird immer so sein –, wird sie immer spürbarer an die Grenzen dieser Natur stoßen. In diesem Lichte betrachtet, handelt es sich bei wirklicher Nachhaltigkeit eigentlich um eine Utopie.

Denn theoretisch sind Handlungen nur dann nachhaltig, wenn sie unbegrenzt oft oder auf unbegrenzte Zeit wiederholt werden können. In der Praxis scheint es konstruktiver, den Begriff vorsichtiger zu formulieren: Für mich ist Nachhaltigkeit die Fähigkeit der Gesellschaft, verlässliche Rahmenbedingungen zu schaffen, die Wohlstand für alle Menschen ermöglichen. Gleichzeitig müssen sie die natürlichen, sozialen und wirtschaftlichen Grundlagen für die Zukunft sicherstellen, von denen diese Fähigkeit abhängt. Denn dass viele Ressourcen nach ihrer Nutzung nicht mehr erneuerbar sind, bedeutet nicht, dass es unmöglich ist, die Stabilität der Ökosphäre insgesamt zu erhalten. Ja, es kann und muss gelingen, die Natur so weit zu bewahren, dass jene Dienstleistungen und Funktionen intakt bleiben, die für uns lebensnotwendig sind. Anders gesagt: Wir werden wahrscheinlich irgendwann kein Öl oder Kupfer mehr haben, um zu heizen oder Elektromotoren zu bauen – dafür wird es andere technische Lösungen geben. Wenn wir jedoch »nachhaltig«, d. h. auf Dauer überleben wollen, müssen wir darauf achten, dass uns niemals das Wasser ausgeht und dass man unsere Luft auch in Zukunft noch atmen kann. Wir werden dafür sorgen müssen, dass die Ökosphäre insgesamt in ihrem biologischen Gleichgewicht bleibt.

## Die Funktionen und Dienstleistungen der Ökosphäre

Wenn man eine bestimmte Ressource verbraucht hat, bleibt einem nichts anderes übrig, als sie durch andere Materialien zu ersetzen. Man wird, sollte es irgendwann einmal kein Öl mehr geben, mit Gas, Wasserstoff oder anderen Brennstoffen heizen. Doch das eigentliche Problem bei der Verwendung von Material besteht nicht darin, dass es irgendwann aufgebraucht sein wird. Wesentlich folgenschwerer sind komplexe Wirkungszusammenhänge, die durch diesen Verbrauch gestört werden, sodass grund-

sätzliche Funktionen wie das Klima, die Atemluft oder die Wasservorräte bedroht sind. Ein prominentes Beispiel für solche Zusammenhänge ist die Abholzung des Regenwalds im Amazonasgebiet: Da Bäume die Fähigkeit besitzen, Feuchtigkeit aus dem Boden zu saugen und in Form von Wasserdampf in die Atmosphäre abzugeben, sorgen sie für immer wiederkehrende Niederschläge. Wird ein zu großer Teil des Waldbestandes vernichtet, bleiben die Niederschläge irgendwann aus. Das Klima verändert sich, und auf lange Sicht verwandelt sich eine fruchtbare Region mit Tausenden von Lebensformen in eine Wüste. Doch damit nicht genug. Bäume sind außerdem in der Lage, große Mengen von  $\text{CO}_2$  zu speichern und durch Fotosynthese in Sauerstoff umzuwandeln. Die Abholzung des Regenwalds führt also auch zu einer beträchtlichen Steigerung der  $\text{CO}_2$ -Konzentrationen in der Atmosphäre.

Solche komplexen Wirkungszusammenhänge sind der Grund dafür, dass man Naturgebiete als Ökosysteme bezeichnet, in denen unzählige Elemente vom kleinsten chemischen Teilchen bis hin zu Tier- und Pflanzenarten miteinander zu einem komplexen Ganzen verbunden sind. Die Schwierigkeit, mit der wir angesichts von Systemen konfrontiert sind, besteht darin, dass alle einzelnen Elemente des Systems miteinander in Wechselwirkung stehen. Ursache-Wirkungs-Ketten verlaufen hier nicht linear wie beim Dominospiel, bei dem man beim Anstoß des ersten Steins genau vorhersagen kann, in welcher Reihenfolge die anderen Steine umfallen. Bei komplexen Systemen sind alle Elemente so miteinander verknüpft, dass allenfalls ein paar Reaktionen an der Oberfläche vorausgesagt werden können. Das macht »systemische« Eingriffe so schwierig und führt dazu, dass wir, wo immer wir in die Natur eingreifen, nie wissen können, was wir alles damit auslösen.

Die Funktionen des Ökosystems Erde sind so, wie sie sich im Laufe von Milliarden von Jahren entwickelt haben, für den Menschen überlebenswichtige Dienstleistungen. Zu diesen Dienstleistungen