

Forum hlz



**Wolfram Huncke
Jürgen Kerwer
Angelika Röming (Hg.)**

Wege in die Nachhaltigkeit

**Die Rolle von Medien, Politik
und Wirtschaft bei der
Gestaltung unserer Zukunft**

Wolfram Huncke / Jürgen Kerwer / Angelika Röming (Hg.)

Wege in die Nachhaltigkeit

Die Rolle von Medien, Politik und Wirtschaft bei der Gestaltung unserer Zukunft

Diese Veröffentlichung stellt keine Meinungsäußerung der HLZ dar.
Für die inhaltlichen Aussagen tragen die Autoren die Verantwortung.

In der Reihe „**forum hlz**“ werden für die Bildungsarbeit relevante gesellschaftspolitische Themen aufgegriffen, kontroverse Debatten dargestellt und aktuelle Ereignisse für eine breite interessierte Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Eine Veröffentlichung der Hessischen Landeszentrale für politische Bildung (HLZ)
Tanusstraße 4–6, 65183 Wiesbaden
www.hlz.hessen.de

Herausgeber	Jürgen Kerwer, Angelika Röming
Redaktion	Daniel Baumgärtner
Gestaltung	Grafik & Satz, Wiesbaden, www.dr-g-schmidt.de
Druck	Dinges & Frick, Wiesbaden
Auflage	6.000
Erscheinungsdatum	Januar 2013
ISBN	978-3-943192-09-4
	© 2013, Wiesbaden

Wolfram Huncke, Jürgen Kerwer, Angelika Röming (Hg.):

Wege in die Nachhaltigkeit

Die Rolle von Medien, Politik und Wirtschaft bei der
Gestaltung unserer Zukunft

Inhalt

Vorwort	5
Klaus Wiegandt	
Einführung: Nachhaltigkeit – Die besondere Verantwortung für Politik, Medien und Wissenschaft.....	9
Hannes Petruschak	
Das Systemische der Nachhaltigkeit.....	27
Michael Hüther / Klaus Hafemann / Markus Mill	
„Kein Wohlstand ohne Wachstum“	43
Niko Paech / Björn Paech	
Vom Wachstumsdogma zur Postwachstumsökonomie.....	73
Hermann-Josef Wagner	
Energieversorgung unter zentralen Gesichtspunkten	97
Stefan Lechtenböhrer / Valentin Espert	
Energie unter dezentralem Aspekt	123
Wolfgang Stark	
Kann Nachhaltigkeit gesellschaftlich partizipativ erreicht werden? Über Partizipation, Bürgerengagement und Zivilgesellschaft	135
Michael Kopatz	
Die soziale-kulturelle Transformation	155
Rainer Klütting	
Nachhaltigkeit in den Medien – Beobachtungen aus der journalistischen Praxis	193
Zu den Autoren	211

Vorwort

Bereits 1973 hatte Dennis Meadows ein Jahr nach Erscheinen seines Bestsellers „Grenzen des Wachstums“ im Amerika-Haus in Frankfurt vor geladenen Gästen gegen die Politik gegifftet: „Kein einziger Politiker auf der Welt, keine einzige politische Organisation, keine Partei, kein wichtiges Industrieunternehmen hat sich bisher anders als vor der Veröffentlichung von ‚Grenzen des Wachstums‘ verhalten. Es ist, als ob nichts geschehen wäre ... Alles blieb beim Alten.“

Der Bericht an den Club of Rome hatte vor allem Manager empört, die das Buch nicht gelesen, aber gehört hatten, die Wissenschaftler wollten einen Wachstumsstopp verfügen. Mit den Worten des renommierten Schweizer Ökonomen Bruno Fritsch: „Man hat die verschiedenen Simulationsabläufe des Meadow’schen Globalmodells einfach für Prognosen gehalten.“

Und heute?

Nach 40 Jahren? Wer über den Zustand unseres Planeten nachdenkt und die Faktenlage eruiert, muss feststellen, dass inzwischen in tausenden von weltweit erschienenen Büchern steht, wie schlecht es um die Ressourcen, das Klima und den Hunger der Weltbevölkerung steht und was dagegen getan werden sollte und könnte.

Nur: Es wird nichts Entscheidendes getan, um eine kopernikanische Wende für den Zustand des Planeten herbeizuführen.

Immer noch werden riesige Waldflächen für den ‚wirtschaftlichen Fortschritt‘ gerodet, die Weltmeere überfischt, die Ressourcen für unnütze Gebrauchsgüter verschwendet. Und wieder werden in Deutschland – nach dem Fiasko mit dem Schnellen Brüter und der Wiederaufarbeitungsanlage in Wackersdorf – Milliarden für eine Großtechnik bemüht, um eine so genannte Energiewende zu bewerkstelligen. Und wieder wird der Bürger durch die Politik hinters Licht geführt, mit dem Eindruck, die Wende zu Sonne und Wind lasse sich mit einem technischen Kunstgriff bewerkstelligen und die Kernkraftwerke vergessen machen, wo doch „erst 2020 die ersten Windturbinen mit 20 Megawatt Leistung stehen werden“, so der Fraunhofer-Experte Prof. Dr. Andreas Reuter.

Auch Klaus Wiegandt, ehemaliger Vorstandsvorsitzender der Metro und Gründer der Stiftung Forum für Verantwortung, die sich mit dem Vorzeigeprojekt „Mut zur Nachhaltigkeit – 12 Bücher zur Zukunft der Erde“ einen Namen in der Zivilgesellschaft ge-

macht hat, glaubt, dass die Politik daran Schuld trägt, dass das Leitbild „Nachhaltigkeit“ immer noch nicht in der Zivilgesellschaft angekommen ist. Weil die politischen Rahmenbedingungen fehlen und weil immer noch die Meinung vorherrsche, dass „der, der sich nachhaltig verhält, wirtschaftliche Nachteile habe“.

Warum können wir uns von unserem Wachstumswahn nicht lösen? Nicht Abschied nehmen von einem Leitbild, das uns einst zwar steigende Lebensqualität, Arbeitsplätze und Innovation garantiert hat, dem inzwischen aber die Grenzen aufgezeigt wurden? Warum können wir unseren Lebensstil nicht dahingehend korrigieren, dass wir Ressourcen- und Energiemissbrauch eindämmen und das Ökosystem zu einem Gleichgewicht zurückkehren kann? Auch in den Medien hat, so waren sich Klaus Wiegandt und die Herausgeber dieses Buches einig, das Zukunftsmodell Nachhaltigkeit noch nicht den angemessenen Stellenwert. Es wird nicht als Querschnittsaufgabe begriffen, sondern zerrieben zwischen der Konkurrenz der Ressorts Wirtschaft, Wissenschaft und Feuilleton. Manchmal wird das Thema Nachhaltigkeit von der Lokalredaktion sozusagen „mit gemacht“. Es fehlt einfach der Impetus, das Thema an die Zivilgesellschaft heranzubringen und so eine Wende in den Köpfen zu bewirken, die einen, wie Soziologen und Psychologen fordern, großen Transformationsprozess in Gang bringen könnte.

Um diesen Prozess zu unterstützen, fassten wir den Entschluss, eine Publikation herauszubringen, die einerseits die unterschiedlichen Sichtweisen in der Wissenschaft herausarbeitet und zugleich die Zielgruppe erreicht, die mit der Kommunikation des Leitbilds Nachhaltigkeit befasst ist: Pädagogen, Experten der Erwachsenen- und Weiterbildung, Journalisten, Politiker und interessierte Bildungsbürgerinnen und -bürger.

Für die Darstellung des Themas „Energie der Zukunft“ wurden zwei Autoren ausgewählt, um die in der Wissenschaft üblichen gegensätzlichen oder unterschiedlichen Bewertungen und Standpunkte für die Leser zu erhellen: Entsprechen, so wird gefragt, die geplanten Windparks und Solarkraftwerke dem Modell einer nachhaltigen, risikoarmen, dezentralen Energieversorgung oder übernehmen sie letztlich quasi durch die Hintertür wieder Gestalt und Funktion von Großtechnologien? Welche Bedeutung hat die viel beschworene Effizienzrevolution? Findet sie Eingang in die industriellen Aktivitäten, wird sie von der Politik entsprechend gewürdigt? Besteht nicht ein Risiko, dass große Windparks und Solarkraftwerke für den Menschen nicht überschaubar sind und wieder Sorgen um die Beherrschbarkeit verbreiten? Letztlich: Sind die zu schaffenden neuen Netze mit den Bürgerinteressen kompatibel oder liefern sie wieder neue Ursachen für Konflikte?

Zu dem seit langem lodern den Konflikt, eine Alternative zur gegenwärtig vorherrschenden „Philosophie des Wirtschaftswachstums“ zu finden, das zweite große Thema, fragten wir: Ist qualitatives Wachstum eine wirkliche Alternative? Ist sie in der Realität umsetzbar? Oder ist „ohne Wachstum“ eine richtige These oder

muss sie angezweifelt werden? Und schließlich: Erreicht eine Wirtschaft mit Null-Wachstum eine nachhaltige Zukunftsstruktur?

Für das Thema „Nachhaltigkeit in den Medien“ beauftragten wir den Wissenschaftsjournalisten einer renommierten Tageszeitung, seine Sichtweise aufzuschreiben und aus seiner täglichen Praxis als Journalist zu berichten.

Ohne einen radikalen sozialen Strukturwandel wird Nachhaltigkeit, auch darin waren sich die Buch-Planer einig, als Orientierungs- und Verhaltensmuster für die Bürgerinnen und Bürger nicht wirksam werden. Auch hierzu sind große Pläne und Konzepte wie „Die große Transformation“ oder die aus Großbritannien importierte „Transition-Bewegung“, die auf den Wandel von Produktionsformen und Alltagsroutinen setzt, in der Diskussion.

Zwei Wissenschaftler haben die neuen Bewegungen in der Gesellschaft analysiert und einen Blick in die Zukunft gewagt.

Begriffe wie der autonome Bürger, die neue Verantwortung für den Planeten, die soziale Verantwortung von Unternehmen und viele andere Begriffe und Modelle haben Konjunktur. Am Ende steht der „Prosument“, eine neue Rolle, die Alwin Toffler in seinem Buch „Die Zukunftschance“ 1980 zum ersten Mal definiert hat.

Was wir auf jeden Fall mit dem Buch erreichen wollen: Eine angeregte Diskussion über die Notwendigkeit eines nachhaltigen Wandels, in dessen Wertsystem Begriffe wie Mäßigung, Genügsamkeit und „genug haben“ wieder eine Bedeutung finden. Vielleicht liefert die Vision von der viel beredeten „Stadt der Zukunft“ neue Anhaltspunkte für neue soziale Plätze und neue Marktplätze, auf denen die Bürgerinnen und Bürger miteinander diskutieren und ihre Lebenspläne offenbaren.

Die Bürger werden sich mehr und mehr in die Gestaltung der Lebenswelt einmischen, darüber sind sich die Experten einig, sie werden ihre soziale Phantasie einbringen wollen und ihre individuellen Stärken für das Gemeinwohl. Jedenfalls: Eine Diskussion um die „nachhaltige Gesellschaft“ und ihre Folgen wird Kontroversen initiieren, aber auch Nachdenklichkeit. Und dazu wollen wir beitragen.

Klaus Wiegandt

Einführung

**Nachhaltigkeit – Die besondere Verantwortung
für Politik, Medien und Wissenschaft**

Die globalen Herausforderungen im Bereich Nachhaltigkeit stellen die Weltgemeinschaft vor eine Reihe schwieriger und äußerst komplexer Entscheidungen. Dies zu begründen und aufzuzeigen, dass Politik, Medien und Wissenschaft in diesem Zusammenhang eine besondere Verantwortung haben, ist Ziel meines folgenden Beitrages. Da der Großteil der gegenwärtigen und zukünftigen Probleme durch die wirtschaftlichen Aktivitäten der Menschen verursacht werden, hat meine Perspektive vielleicht den Vorteil, dass ich als ehemaliger Manager die Wirtschaft von innen kenne und mich seit zehn Jahren intensiv mit dem Stand der Forschung und möglichen Handlungsoptionen in wesentlichen Bereichen der Nachhaltigkeit auseinandergesetzt und in diesem Zeitraum 18 Bücher zu dem Thema herausgegeben habe

Da der Begriff Nachhaltigkeit in unterschiedlicher Bedeutung in der Gesellschaft verwendet wird, möchte ich zuallererst darlegen, in welchem Sinne ich ihn gebrauche. Mir erscheint folgende von vielen Wissenschaftlern und Umweltaktivisten verwendete Definition sinnvoll: Nachhaltigkeit ist ein Ziel mit zwei wesentlichen Komponenten: Zum einen müssen sich die wirtschaftlichen Aktivitäten der Menschen innerhalb der biophysikalischen Grenzen des Systems Erde bewegen, d.h. wir dürfen nicht die Dienstleistungen beeinträchtigen oder gar zerstören, die uns die Natur kostenlos zur Verfügung stellt und ohne die wir auf Dauer nicht existieren können. Der zweite Aspekt der Nachhaltigkeit ist die Forderung, allen heute lebenden Menschen und zukünftigen Generationen ein Leben in Würde, Gerechtigkeit und Frieden zu sichern. Und in diesem Sinne ist der Begriff nachhaltige Entwicklung der Prozess in Richtung Ziel Nachhaltigkeit.

Ausgangslage

Seit rund vierzig Jahren warnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor einer Kollision unserer wirtschaftlichen Aktivitäten mit dem System Erde. Diese Warnungen haben in den letzten Jahrzehnten weltweit unzählige Aktivitäten in Richtung Nachhaltigkeit ausgelöst, zudem wurden vier Weltgipfel der UNO veranstaltet; und inzwischen gibt es zahlreiche lokale und regionale Erfolge.

Insbesondere in den letzten vier bis fünf Jahren berichteten die Medien immer häufiger über die Folgen unseres Umgangs mit den Ökosystemen und den nicht erneuerbaren Ressourcen – der Klimawandel ist in aller Munde, die Botschaft scheint angekommen zu sein. Unternehmen verkleiden Dächer und Fassaden mit Sonnenkollektoren, trimmen ihre Betriebe in Richtung Energie-, Wasser- und Ressourceneffizienz, bauen Corporate-Social-Responsibility-Abteilungen aus und veröffentlichen umfangreiche Nachhaltigkeitsberichte. Auch die Finanzwelt hat das Thema entdeckt: Es gibt inzwischen den Dow Jones Sustainability Index, Nachhaltigkeits- und Klimafonds.

Dies alles bestärkt uns in dem Glauben, wir seien auf dem richtigen Weg, und löst in uns eine gewisse Zufriedenheit aus. Die Wirklichkeit ist aber eine andere. Diese vielen kleinen Schritte gehen zwar in die richtige Richtung, aber sie greifen zu kurz und bewirken nicht die dringend notwendige Kurskorrektur.

Schonungslos wird dies im „Millennium Ecosystem Assessment Report“¹ der UNO von 2005 deutlich. Für diesen Bericht haben 1360 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fünf Jahre lang die Auswirkungen wirtschaftlicher Aktivitäten auf das System Erde untersucht. Die Ergebnisse sind niederschmetternd. Alle wesentlichen Entwicklungen auf dem Planeten laufen in die falsche Richtung, und wir entfernen uns beständig vom Ziel einer nachhaltigen Entwicklung. Dieser Trend hat sich bis in die Gegenwart fortgesetzt. Einige Beispiele zur Verdeutlichung:

- Im Kyoto-Protokoll von 1997 wurde als Ziel für 2012 eine Reduzierung der CO₂-Emissionen von fünf Prozent gegenüber 1990 (circa 22 Milliarden Tonnen) festgelegt. Ein Jahr vor Ablauf dieser Frist betrug der weltweite CO₂-Ausstoß mehr als 31 Milliarden Tonnen.
- Trotz aller Effizienzgewinne steigen global die Ressourcen- und Energieverbräuche weiter. Es kommt zum sogenannten Rebound-Effekt, das heißt, Einsparungen, die zum Beispiel durch effizientere Technologien entstehen, werden durch vermehrte Nutzung und höheren Konsum überkompensiert.
- Regenwälder werden weiter abgeholzt und abgebrannt, um Flächen für Futtermittel oder Palmöl zu gewinnen.
- Wasser wird in vielen Regionen knapp, sowohl Trinkwasser als auch das sogenannte grüne Wasser, das zur künstlichen Bewässerung genutzt wird.
- Die Kluft zwischen Arm und Reich wird immer größer, trotz fünf Prozent weltweiten Wirtschaftswachstums in den letzten zehn Jahren.
- Die Weltbevölkerung wächst pro Jahr um 80 Millionen Menschen.

Diese nichtnachhaltigen Entwicklungen werden in den kommenden Jahrzehnten noch verschärft durch das völlig legitime Bedürfnis der Schwellen- und Entwicklungsländer, bei Wohlstand und Wachstum aufzuholen. Dies führt in den nächsten dreißig Jahren zu einer zweiten großen Beschleunigung der Weltwirtschaft, weil vier Milliarden Menschen alle Anstrengungen unternehmen werden, um in den sogenannten Mittelstand der Verbraucher aufzusteigen und endlich zu Wohlstand zu gelangen. In diesem Zusammenhang weist Dirk Messner² vom Deutschen Institut für Entwicklungspolitik darauf hin, dass die Bevölkerung Asiens in den nächsten zwanzig Jahren um weitere 1,3 Milliarden Menschen wachsen wird. Im gleichen Zeitraum werden die Investitionen in die Infrastruktur Asiens eine Größenordnung erreichen, die dem Zweieinhalbfachen aller Infrastrukturinvestitionen Europas seit dem Beginn der Industriellen Revolution entsprechen. Schon die erste große Beschleunigung der Weltwirtschaft von 1950 bis zum Jahre 1990, die etwa einer

Milliarde Menschen in den Industrienationen einen unglaublichen Wohlstandszuwachs beschert hat, führte dazu, dass nach der Definition von Nachhaltigkeit die Grenzen des Erdsystems in wesentlichen Bereichen überschritten und künftige Generationen belastet wurden.

Trotz aller Aktivitäten – keine Kurskorrektur

Wie ist es möglich, dass wir uns trotz dieser erdrückenden Erkenntnisse global in die falsche Richtung bewegen und nicht in der Lage sind, eine echte Kurskorrektur zu bewirken?

Meines Erachtens gibt es hierfür drei wesentliche Gründe, die alle eng miteinander verknüpft sind:

- 1) Die große Mehrheit der heutigen Entscheidungsträger in Wirtschaft und Politik handelt in der Überzeugung, die Herausforderungen auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit durch dynamisches Weltwirtschaftswachstum sowie durch ökologisch-technologische Innovationen meistern zu können. Sie wird in ihrer Fortschrittsgläubigkeit durch die historische Entwicklung bestärkt und ignoriert die unumstößliche Tatsache, dass auf einem Planeten mit begrenzten Ressourcen und begrenzten Ökosystemen die Ausweitung der Tragekapazität des Systems Erde eine unüberschreitbare Grenze erreichen wird. Auch die Hoffnung, endlich eine globale Entkopplung von Wirtschaftswachstum auf der einen und Ressourcen- und Energieverbrauch auf der anderen Seite zu erreichen, wird sich meines Erachtens aufgrund des gewaltigen Nachholbedarfs in den Schwellen- und Entwicklungsländern auf Jahrzehnte nicht verwirklichen lassen. Allerdings weist die Mehrheit der Wirtschaftswissenschaftler darauf hin, dass die erwähnte Entkopplung bisher nicht ernsthaft versucht wurde (siehe Bernd Meyer in diesem Band).
- 2) Technologische Innovationen sind zwar unabdingbar für die Transformation in eine nachhaltige Entwicklung, aber sie bringen uns nur einen Zeitgewinn. Eine wirksame Kurskorrektur erforderte gleichzeitig eine Veränderung des verschwenderischen Lebens-, Konsum- und Produktionsstils in den Industrieländern, wie am Beispiel des Handys verdeutlicht werden kann. Wer die ersten mobilen Telefone mit den heutigen vergleicht, kann nur die unglaubliche Effizienzrevolution bestaunen, die in Bezug auf Materialeinsatz, Energieverbrauch und Leistungsumfang gelungen ist. Aber dann kommt es zum Rebound-Effekt: Während von den ersten Handys weltweit vielleicht 100.000 Stück verkauft wurden, sind es heute jährlich 1,2 Milliarden, und in wenigen Jahren wird es mehr Handys als Menschen auf der Welt geben. Dies wird im Deutschen auch als Bumerang-Effekt bezeichnet: Alle Effizienzgewinne werden durch überbordende Nachfrage zunichte gemacht.

- 3) Eine nachhaltige Entwicklung bedarf der Festlegung neuer politischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen. Einige der heutigen Rahmenbedingungen zwingen Unternehmer und Manager in wesentlichen Bereichen ihrer Aktivitäten, sich nicht nachhaltig zu verhalten (zum Beispiel bei der Externalisierung von Kosten oder beim Shareholder-Value-Prinzip). Notwendige neue Rahmenbedingungen wären in ihren Auswirkungen auf unseren Lebens-, Konsum- und Produktionsstil, so gravierend, dass die Politik sie in keiner Demokratie ohne breite Unterstützung in der Bevölkerung festlegen kann.

Ein wissenschaftlich gestützter kultureller Diskurs ist notwendig

Aus den bisherigen Ausführungen kann mit den Worten Ortwin Renns festgehalten werden: „Eine einfache und vor allem eindeutige Verhaltensregel, wie die Menschen die Gratwanderung zwischen Bewahren und Erneuern bestehen sollen, ist weder in Sicht noch theoretisch zu erwarten. Es ist eine kulturelle Aufgabe zu bestimmen und zu begründen, welche Eingriffe in Natur, Gesellschaft und Kultur aus heutiger Sicht gerechtfertigt und welche besser zu unterlassen sind.“³ Nachhaltigkeit ist also in erster Linie kein ingenieurwissenschaftliches Problem, auch kein Problem mutloser Politiker oder gar mangelnden Wirtschaftswachstums. Nachhaltigkeit ist zuallererst ein umfassendes kulturelles Problem der Industrieländer. Zu seiner Bewältigung wird daher dringend ein wissenschaftlich gestützter kultureller Diskurs in und mit der Zivilgesellschaft nötig. Sie – die Zivilgesellschaft – muss entscheiden, in welcher Welt von morgen sie leben möchte. Das erfordert eine Verständigung über Präferenzen und eine Gewichtung von Werten in der Gesellschaft, die zu einem Paradigmenwechsel führen muss.

Er sollte gelingen, weil das grundlegende Wissen über die Auswirkungen unseres nicht nachhaltigen Verhaltens seit Jahrzehnten vorhanden ist. Leider sind weite Teile der Bevölkerung bis heute mit diesem Wissen nicht vertraut, und so fehlt ihnen die Grundlage eines Diskurses, und diese Feststellung trifft für die Mehrheit der Entscheidungsträger in Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zu. Umfragen und auch Erfahrungen aus der Bildungsarbeit meiner Stiftung (Forum für Verantwortung) zeigen, dass außerhalb kleiner elitärer Zirkel keine ausreichenden Kenntnisse über Umfang, Komplexität und Vernetzung der Themen einer nachhaltigen Entwicklung vorhanden sind.

Zentrale Rollen in dem Diskurs müssen Politik und Medien spielen. Beide sollten sich vergegenwärtigen, dass das grundlegende Wissen über die Auswirkungen unseres nicht nachhaltigen Verhaltens seit Jahrzehnten vorhanden ist. System Erde, ökologische Dienstleistungen der Natur, ökologischer Fußabdruck, globaler Umweltraum, virtuelles Wasser, Ressourcengerechtigkeit, exponentielles Wirtschaftswachstum, Ex-

ternalisierung von Kosten, Postwachstumsökonomie oder die Große Transformation sind in der „Nachhaltigkeitsszene“ selbstverständliche Begriffe. Außerhalb davon sind sie – und noch viel mehr die dahinter stehenden Konzepte – kaum jemandem wirklich vertraut. Somit besteht nach wie vor wenig Einsicht in die Notwendigkeit nachhaltigen Handelns. Die Akzeptanz für die Veränderung von Rahmenbedingungen – etwa die Einführung ökologisch wahrer Preise in das Weltwirtschaftssystem, zivilgesellschaftliches Engagement und zielgerichtete Veränderungen im Konsumverhalten – kann aber nur erreicht werden, wenn in der Bevölkerung ein handlungsorientiertes Wissen über die entsprechenden Zusammenhänge vorliegt. Dazu sind Lernformen notwendig, die vernetztes Denken und Partizipation fördern, die interaktive Aneignung von Wissen ermöglichen und damit überhaupt erst die Voraussetzungen schaffen, vom Wissen zum Handeln zu kommen.

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Diese handlungsorientierte Wissensvermittlung in unserer Gesellschaft ist in erster Linie Aufgabe der Politik. So wurde folgerichtig eine Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) von den Vereinten Nationen für die Jahre 2005 bis 2014 ausgerufen. Ziel muss es sein, BNE in unser gesellschaftliches Bildungssystem zu integrieren, und zwar vom Kindergarten über Schulen, Hochschulen, Universitäten bis hin zu den Erwachsenenbildungsinstitutionen. Es ist meines Erachtens unverantwortlich, unsere zukünftigen Führungseliten an den Hochschulen und Universitäten auszubilden, ohne dass sie ausreichende Kenntnisse über die großen Herausforderungen der Menschheit in diesem Jahrhundert auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit erlangt hätten. Dies betrifft auch und insbesondere die Lehreraus- und -fortbildung. Hätte die Politik bereits nach Rio 1992 Bildung für nachhaltige Entwicklung in unser gesellschaftliches Bildungssystem integriert, wären wir in unserer Gesellschaft heute Lichtjahre weiter im Verständnis dessen, was an Maßnahmen notwendig ist für eine Kurskorrektur in Richtung nachhaltige Entwicklung.

Die Medien sind aufgefordert, in diesem Zusammenhang ihren Beitrag zu leisten, indem sie über die wesentlichen Themen der Nachhaltigkeit immer wieder kompetent und in einer für die Zivilgesellschaft verständlichen Sprache berichten und informieren. Das erfordert natürlich auch eine gründliche Ausbildung der Journalisten und Redakteure in diesem Bereich. Leider ist die journalistische Aus- und Weiterbildung in Bezug auf Nachhaltigkeit in Deutschland im Vergleich zu den angelsächsischen Ländern noch sehr dürftig. An Universitäten und Hochschulen existieren bisher keine entsprechenden Studiengänge, die Nachhaltigkeitskommunikatoren müssen sich ihr Wissen überwiegend autodidaktisch aneignen. In diesem Zusammenhang sollte auch berücksichtigt werden, dass Nachhaltigkeit eine Querschnittsfunktion ist und nahezu alle Ressorts wie Politik, Wirtschaft,

Wissenschaft, Kultur oder Regionales betrifft. Insbesondere gilt für die öffentlich-rechtlichen Medien die Verantwortung, diese handlungsorientierte Wissensvermittlung nicht abhängig von Einschaltquoten zu machen oder sie auf spätabendliche Sendezeiten zu verbannen. Es geht um die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft, insbesondere um die Zukunft unserer Kinder und Kindeskinde.

In den Wissenschaften müssen neue Akzente gesetzt werden. Bis in die neunziger Jahre wurden die wesentlichen Erkenntnisse im Bereich der Nachhaltigkeit durch die Naturwissenschaften erforscht und veröffentlicht. Lenelis Kruse-Graumann skizziert die Entwicklung wie folgt: „Es kam zur Entstehung und Ausweitung der Umweltwissenschaften und der Global-Change-Forschung. Allmählich wurde aber immer deutlicher, dass all die Umweltveränderungen überwiegend anthropogen sind. Mit anderen Worten: Umweltprobleme sind in erster Linie gesellschaftliche Probleme, und zu den naturwissenschaftlichen Umweltdisziplinen müssen alle jene hinzukommen, die sich mit den angesprochenen Mensch-Umweltverhältnissen und dem konkreten Verhalten von Menschen gegenüber ihrer Umwelt beschäftigen.“⁴⁴ Und als weitere Aufgabe, so ist hinzuzufügen, hat die Wissenschaft im Rahmen des kulturellen Diskurses über Nachhaltigkeit auch die Verantwortung, ihren jeweiligen Forschungsstand und mögliche Handlungsoptionen in einer für die Zivilgesellschaft verständlichen Sprache darzulegen.

Das Grundübel: ein nicht nachhaltiger Produktions- und Konsumstil

Seit Jahrzehnten warnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor einem Kollisionskurs unserer wirtschaftlichen Aktivitäten mit dem System Erde. Was sind dies für Aktivitäten, und was an ihnen ist nicht nachhaltig? Grundsätzlich hat alles Wirtschaften – ob in der Agrarwirtschaft, der Industrie oder dem Dienstleistungsbereich – nur ein Ziel: die Produktion von Gütern und Dienstleistungen für den Endverbraucher. Grundsätzlich nicht nachhaltig daran ist die atemberaubende Beschleunigung in den letzten sechzig Jahren, verbunden mit einem schier unersättlichen Ressourcen- und Energieverbrauch – und dies alles für gerade einmal rund 1,2 Milliarden Menschen überwiegend in den Industrieländern. Sowohl Gewinnung als auch Verbrauch der Ressourcen sowie der fossilen Energieträger belasten durch Abfälle, Gifte, Emissionen etc. zum Teil massiv die Tragkapazität der Ökosysteme unseres Planeten. Das bedeutet aber, dass nahezu alle Probleme der Nachhaltigkeit auf den verschwenderischen Konsum und die verschwenderische Art und Weise, wie die Güter und Dienstleistungen für diesen Konsum produziert werden, zurückgeführt werden können.

Werfen wir zunächst einen Blick auf die nicht nachhaltigen Produktionsprozesse der Wirtschaft in den Industrieländern. Seit Jahrzehnten stehen die Unternehmen

dort vor dem Problem weitestgehend gesättigter heimischer Märkte. Um dennoch Wachstum zu erzielen, wurden und werden alle kreativen Möglichkeiten ausgeschöpft, den Absatz von Produkten und Dienstleistungen auch in gesättigten Märkten durchzusetzen. So werden ständig neue Bedürfnisse geweckt, für die seitens der Verbraucher bisher keine Nachfrage bestand und deren Befriedigung in der Regel auch keinen Beitrag zur Steigerung der Lebensqualität leistet. Mit anderen Worten: Solche Produkte und Dienstleistungen nicht zu konsumieren, bringt keinen Verlust an Lebensqualität mit sich und spart gleichzeitig Kaufkraft. Die ständige Ausweitung der Produkte und Sortimente hat zu einer kaum noch überschaubaren Angebotsvielfalt geführt: Allein im Lebensmittelbereich gibt es in Deutschland ca. 150.000 Artikel. Im sogenannten Non-Food-Bereich geht das Angebot ins Astronomische. „Bei Starbucks lässt sich aus 87.000 verschiedenen Kaffeeangeboten wählen. BMW bietet 1031 verschiedene ‚maßgeschneiderte‘ Autos an, das entspricht der Masse der Sonne in Kilogramm.“⁵

Alle diese Produkte und Dienstleistungen lassen sich ohne massive Werbung gar nicht vermarkten. So verwundert es nicht, dass die weltweiten Werbeaufwendungen der Wirtschaft inzwischen jährlich ca. 640 Milliarden Dollar erreicht haben. Um die Kauflust der Konsumenten weiter anzuheizen, wurde der leicht zugängliche Konsumentenkredit entwickelt, der seinen vorläufigen Höhepunkt in der Kreditkarte gefunden hat. Wie sehr die Verbraucher im erhofften Sinne reagieren, zeigt die Statistik in den USA: Die gesamten Konsumentenkredite belaufen sich dort inzwischen auf ca. 2,5 Billionen Dollar.

Zu den nicht nachhaltigen wirtschaftlichen Aktivitäten zählen darüber hinaus häufige Modellwechsel in der Produktion, der Verzicht auf Reparierbarkeit technischer Produkte sowie die fest geplante „Verschleißzeit“ einzelner Produkt-Komponenten schon beim Design von Produkten (Obsoleszenz).

Ein besonders gravierender Faktor bezüglich der Nachhaltigkeit ist die Externalisierung von Kosten, die Unternehmer und Manager aus Wettbewerbsgründen geradezu zwingen, sich nicht nachhaltig zu verhalten. Dies führt dazu, dass nahezu alle Preise im Weltwirtschaftssystem falsch berechnet sind (Bernd Meyer), weil die Folgekosten der Gewinnung und des Verbrauchs von fossilen Energieträgern und Naturressourcen nicht verursachungsgerecht den einzelnen Produkten und Dienstleistungen zugerechnet werden, sondern von der Allgemeinheit heute, morgen oder in fernerer Zukunft getragen werden müssen. Ein klassisches Beispiel sind die „ewigen Kosten“ des Ruhrbergbaus: Das Abpumpen des Wassers aus ehemaligen Gruben verursacht jährlich Kosten in Höhe von 200 Millionen Euro.

Die nicht wahren ökologischen Preise haben nicht nur bizarre Strukturen der Arbeitsteilung in der Weltwirtschaft verursacht, sondern auch auf Unternehmensebene die Rationalisierungsinvestitionen auf den Faktor Arbeit konzentriert. So konnte sich im Rahmen der Globalisierung die internationale Arbeitsteilung allein an den Kriterien

der Profitmaximierung ausrichten, ohne ökologische und soziale Fragen zu berücksichtigen. Folgerichtig kam es sehr schnell zu drastischen Verlängerungen von Wertschöpfungsketten in sehr vielen Unternehmen der Industrieländer. Dazu einige Beispiele: Ein italienischer Schuhfabrikant kauft Tierhäute in Brasilien und lässt sie dort gerben. Das lohnintensive Zuschneiden des Oberleders wird in China, das einfachere Anfertigen der Schuhsohlen in Marokko erledigt. Oberleder und Sohlen werden dann nach Italien transportiert, dort zusammengeklebt und als italienischer Schuh unter anderem per LKW über den Brenner nach Deutschland befördert. Schottische Langusten werden nach Thailand geflogen, dort gepult und per Luftfracht zurücktransportiert. Ähnliches kennen wir von den Büsumer Krabben, die zu diesem Zweck nach Marokko gebracht werden.

Bedeutsam ist das Fehlen der ökologisch wahren Preise auch bei den unglaublich erfolgreichen Rationalisierungsinvestitionen in den Unternehmungen während der letzten sechzig Jahre. Da der Faktor Arbeit durch das ständige Steigen der Lohnnebenkosten künstlich verteuert und Ressourcen und fossile Energien staatlich subventioniert wurden, ergab und ergibt es betriebswirtschaftlich Sinn, diesen Faktor wo immer möglich durch technologische Investitionen wegzurationalisieren. Zwei Beispiele aus neuerer Zeit: In den letzten fünf Jahren sind in der EU etwa 400.000 Bankautomaten von der Finanzwirtschaft installiert worden. Wenn ein Bankautomat nur ein Viertel einer Arbeitskraft am Bankschalter einspart, so sind damit 100.000 Arbeitsplätze freigesetzt worden. Ein anders Beispiel aus unseren Kommunen: Eine Arbeitskraft mit einem sogenannten Laubbläser „zu bewaffnen“ ersetzt zwei bis drei Arbeitnehmer, die bisher Straßen und Parks in unseren Kommunen sauber gehalten haben. Betriebswirtschaftlich ist das sinnvoll, volkswirtschaftlich sieht die Rechnung anders aus. Würden heute die Folgekosten des Klimawandels verursachungsgerecht den entsprechenden Produkten und Dienstleistungen zugerechnet, hätten wir dramatische Veränderungen in den Strukturen der Weltwirtschaft. In diesem Zusammenhang erscheint es mir noch einmal bedeutsam, darauf hinzuweisen, dass das Problem der Externalisierung von Kosten aus Wettbewerbsgründen nur politisch durch Veränderung der Rahmenbedingungen gelöst werden kann.

Wir betreiben in vielen Bereichen unserer Lebens- und Konsumwelt eine gedankenlose, manchmal auch rücksichtslose Verschwendung von Ressourcen und Energien und haben uns unter dem Einfluss sich wandelnder Werte teilweise zu einer Wegwerfgesellschaft entwickelt. In den Industrienationen landet ein Drittel der Nahrungsmittel auf dem Müll, während eine Milliarde Menschen Hunger leiden. Im Nicht-Nahrungsmittelbereich ist die Lage nicht besser: 80 Prozent der Verbrauchsgüter werden nach ein- bis zweimaligem Gebrauch weggeworfen. Das Ausmaß dieser Wegwerfmentalität lässt sich sehr anschaulich an dem stetig wachsenden Plastikteppich im Pazifik zwischen Hawaii und Kalifornien zeigen. Diese gigantische Müllkippe hat inzwischen die Größe Mitteleuropas erreicht. Insgesamt – schätzen Wissenschaftler – schwimmen in den Weltmeeren etwa 100 Millionen Tonnen

Plastik, die nie mehr entsorgt werden können und auf lange Jahrzehnte unter Abgabe auch giftiger Substanzen von Sonne und Salzwasser allmählich aufgelöst werden. Was davon einmal in die Nahrungskette gelangen kann oder wird, wird noch Generationen beschäftigen.

Ein Blick auf die täglichen Kaufentscheidungen der Konsumenten macht das Ausmaß der Verschwendung von Ressourcen und Energien, aber auch das Potenzial von Einsparungen deutlich. Die größte Verschwendung erfolgt durch den Kauf von Produkten, die nichts mit Lebensqualität zu tun haben. Ich behaupte, dass in den Industrienationen mindestens 20 Prozent des Konsums Ramschware betrifft. Diese nicht zu kaufen bedeutete keinen Verzicht auf Lebensqualität. Durch Verzicht auf überflüssigen Konsum kann jeder Einzelne sofort einen großen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten.

Darüber hinaus beeinflussen wir mit unseren Kaufentscheidungen den Klimawandel, indem wir Produkte mit langen Transportwegen (CO₂-Emissionen) kaufen, obwohl es regionale Alternativen gibt: Lammfleisch aus Neuseeland, Flaschenbier aus China, Japan oder der Türkei, Schnittblumen aus Kenia (per Jumbo) und Brasilien oder im Winter Erdbeeren aus Israel und Florida. Auch verschärfen wir mit unseren Kaufentscheidungen in Deutschland zum Beispiel die Wasserknappheit in bestimmten Regionen der Welt: Deutschland importiert jährlich 80.000 Tonnen Schnittblumen aus Kenia – für eine Rose werden dort fünf Liter Wasser verbraucht. In einer Jeans stecken ungefähr 8.000 Liter sogenanntes virtuelles Wasser, in einem T-Shirt rund 1.200 Liter. Durch den Baumwoll-Anbau am Aralsee kommt es in dieser Region zu Wüstenbildung und Versalzung. Aber auch im Dienstleistungsbereich verschwenden wir CO₂-Emissionen. So verursacht ein Flug auf die Malediven pro Kopf fünf Tonnen CO₂-Emissionen, im Frühjahr und Herbst schießen die Heizpilze vor Restaurants und Cafés im wahrsten Sinne des Wortes wie Pilze aus dem Boden und werden überwiegend dankbar von den Kunden angenommen. Noch gravierender sind sommerliche Besuche von Schneehallen. Diese oft gedankenlose Verschwendung wird durch die Tatsache begünstigt, dass „unsere Kaufentscheidungen (...) vollständig von der Produktion entkoppelt sind. Per Mausklick setzen wir eine weltumspannende Maschinerie hocheffizienter Warenströme in Gang, bis schließlich – wie durch ein Wunder – das gewünschte Produkt im Briefkasten liegt. Und auch beim Griff ins Supermarktregal stellt sich kaum jemand die Frage, wie viele und welche Ressourcen, Energie und Arbeit in die Produktion des Artikels geflossen sind. Die suggerierte Einfachheit des Konsums spiegelt noch nicht einmal im Ansatz die Komplexität und die teils gravierenden Folgen der globalen Warenwirtschaft wider.“⁶

Die drei wesentlichen Ziele für eine nachhaltige Entwicklung

Um eine Transformation der Gesellschaften auf dem Globus in Richtung nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten, müssen vorrangig drei Ziele verwirklicht werden:

- 1) Der Klimawandel muss in erträglichen Grenzen gehalten werden, das heißt die durchschnittliche Erderwärmung darf das Ziel von zwei Grad bis zum Ende des Jahrhunderts nicht überschreiten.
- 2) Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts muss die Armut auf dem Globus überwunden werden.
- 3) Die Geburtenrate in den Schwellen- und Entwicklungsländern muss unter Einsatz humanitärer Maßnahmen schneller abgesenkt werden.

Klimawandel

Von allen vor uns liegenden Herausforderungen ist der Klimawandel das größte und vorrangigste Problem, das es zu lösen gilt. Nach Auffassung führender Klimatologen besteht die hohe Wahrscheinlichkeit, dass bei einer Erwärmung von mehr als zwei Grad ein „tipping point“ erreicht wird, bei dem das Klima außer Kontrolle gerät – und das möglicherweise auf viele Jahrhunderte (siehe Hannes Petrischak in diesem Buch). Mit anderen Worten: Dieser Prozess ist irreversibel. Wo genau dieser „tipping point“ liegt, lässt sich wissenschaftlich nicht vorhersagen. Er kann schon bei 2,5 Grad Erderwärmung, aber auch bei 3,5 Grad oder noch höher liegen. Wird der „tipping point“ jedoch erreicht, kippt das Klima – und nach Dennis Meadows wird die Natur uns dann zwangsläufig auf den Pfad einer nachhaltigen Entwicklung bringen, indem sie bestimmt, für wie viele Menschen auf dem Globus noch Platz für ein menschenwürdiges Leben ist.

Nicolas Stern hat im Auftrag der britischen Regierung 2006 mit führenden Wissenschaftlern, vornehmlich Ökonomen, eine große Studie erstellt, in der ermittelt werden sollte, mit welchem Aufwand für die Weltgemeinschaft dieses Zwei-Grad-Ziel erreicht werden kann. Die Unternehmensberatungsgesellschaft McKinsey veröffentlichte nahezu gleichzeitig auch eine Studie zu diesem Thema. Beide Publikationen kommen etwa zum gleichen Ergebnis: Um den Klimawandel in erträglichen Grenzen zu halten, müssen von der Weltgemeinschaft in den kommenden Jahrzehnten jährlich 700 bis 1000 Milliarden Dollar in den Klimaschutz investiert werden. Je später wir starten, desto größer werden die jährlichen Aufwendungen. Nicolas Stern warnt eindringlich, dass bei einem „business as usual“ die zukünftigen Gesamtaufwendungen ein Fünf- bis Zwanzigfaches ausmachen würden. Unabhängig von diesen Investitionen zum Klimaschutz müssen jährlich sofort etwa 100 Milliarden Dollar

Anpassungsinvestitionen für die wohl nicht mehr zu verhindernde Erderwärmung von jetzt 0,8 auf zwei Grad bis zum Ende des Jahrhunderts vorgenommen werden, und zwar insbesondere in den Regionen der Welt, die davon am stärksten betroffen werden. Führende Wissenschaftler wie Hans Joachim Schellnhuber betonen immer wieder, dass wir für die Weichenstellung im Klimabereich nur noch ein Zeitfenster von etwa zehn Jahren haben.

Beseitigung der Armut

Nach Angaben der Weltbank lebten im Jahr 2005 etwa 3,085 Milliarden Menschen in schwerer Armut, „d.h. in Haushalten, deren Konsumausgaben pro Jahr und Kopf unterhalb der Kaufkraft von 913 Dollar in den USA lagen. (...) Etwa 1,377 Milliarden Menschen mussten sogar mit weniger als der Hälfte auskommen und lagen damit unterhalb der von der Weltbank definierten extremen Armutsgrenze.“⁷ Unabhängig von ethischen oder moralischen Verpflichtungen der Industrienationen, sich endlich der Verteilungsgerechtigkeit auf dem Globus ernsthaft zu stellen, gibt es zwingende wirtschaftliche sowie ökologische Gründe, die Armut bis spätestens Mitte dieses Jahrhunderts zu beseitigen. Zu diesem Zeitpunkt werden etwa 80 Prozent der Weltbevölkerung in den Schwellen- und Entwicklungsländern leben. Ohne deren Mithilfe und Zustimmung werden wir weder wirksame Klimaregime noch weitere wichtige „Global-Commons-Abkommen“ vereinbaren können, denn ein Großteil der Armut in diesen Ländern wird durch die bestehende globale institutionelle Ordnung, die extrem ungerecht ist, hervorgerufen.

Absenken der Geburtenrate

Auf der Rio-Konferenz im Jahre 1992 stand die Weltbevölkerungsentwicklung noch im Mittelpunkt der Diskussionen um eine nachhaltige Entwicklung. Geschehen ist seitdem wenig, und inzwischen steht sie auch nicht mehr auf der Tagesordnung. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Beseitigung der Armut, Chancen für soziale Mobilität und Bildung den demografischen Übergang in diesen Ländern erheblich verkürzen können. Dies erfordert aber massive, vor allem finanzielle Unterstützung durch die Industrienationen.

Die Große Transformation

Bis zum Jahre 2050 werden weitere zwei bis drei Milliarden Menschen die Erde bevölkern, der Bedarf an Nahrungsmitteln wird um rund 80 Prozent steigen, insbesondere der Fleischkonsum wird überproportional wachsen. Die Verknappung des Trinkwassers wird sich in vielen Regionen verschärfen, aber auch die künstliche Bewässerung in der Landwirtschaft wird in bestimmten Regionen problematisch, weil fossile Grundwasserreserven sich erschöpfen und zunehmende Dürren in Folge der weiteren Erwärmung der Erde die Situation verschärfen. Aber auch der Energiebedarf wird in diesem Zeitraum nach Schätzungen vieler Experten zwischen 50 und 80 Prozent wachsen, ebenso wie die Nachfrage nach nicht erneuerbaren Ressourcen wie Kupfer, Eisen, Aluminium und Seltenen Erden. Auch die Wissenschaft kann nicht voraussagen, wann der Abbau einzelner nicht erneuerbarer Ressourcen seinen „peak“ erreichen wird. Unbestritten bleibt jedoch, dass sie endlich sind und dass bis zu dem Förderhöhepunkt mit weiteren, zum Teil drastischen Preissteigerungen gerechnet werden muss. Besonders kritisch hinsichtlich der Preisentwicklung wird es im Agrarbereich, weil noch auf Jahrzehnte Milliarden armer Menschen größere Preissteigerungen nicht verkraften können. Wenn man sich in diesem Zusammenhang die Situation des Jahres 2008 in den Entwicklungsländern vergegenwärtigt, wird erkennbar, wie gefährdet die politische Stabilität in großen Teilen dieser Welt werden könnte.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, wie komplex und schwierig der Weg der Gesellschaften auf dem Globus in eine nachhaltige Entwicklung wird. Aber es gibt keine verantwortbare Alternative – aber auch keinen Königsweg. Niemand, auch nicht die Wissenschaft, hat ein Patentrezept. Allerdings waren die Erkenntnisse über mögliche Optionen noch nie so groß wie heute. Wir wissen, in welche Richtung wir in allen Bereichen unserer Gesellschaften Kurskorrekturen vornehmen müssen, sei es im Bereich des Konsums, der Produktion und Landwirtschaft, der Mobilität, der Architektur und des Städtebaus, der Infrastrukturen, der langfristigen Sicherstellung der Ernährung, des Umgangs mit der Ressource Wasser, der Bildung, den notwendigen Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Entwicklung, der Global Commons, der Architektur einer Global Governance usw. Und wir wissen, dass ein „Weiter-So“ schon in diesem Jahrhundert zu einem „Ende der Welt, wie wir sie kannten“⁸ führen wird.

Ganz allgemein lässt sich sagen, dass die Menschen in den Industrienationen sowie die neuen „Mittelstandskonsumenten“ in den Schwellenländern ihren materiellen Wohlstand zukünftig mit drastisch verringertem Ressourcen- und Energieaufwand verwirklichen müssen (Schmidt-Bleek fordert eine Reduzierung um den Faktor zehn), damit Raum für das dringend notwendige Wachstum für sechs bis sieben Milliarden Menschen geschaffen wird, um zumindest deren Grundbedürfnisse zu

befriedigen. Darüber hinaus müssen die Industrienationen mithelfen zu verhindern, dass in den Schwellen- und Entwicklungsländern die umfangreichen Investitionen in die Infrastrukturen mit den alten Blaupausen der Industrienationen vorgenommen werden. Notwendig ist daher, entsprechendes technologisches Know-how und finanzielle Unterstützung zur Verfügung zu stellen und, wie im Fall der Energiewende in Deutschland, die neue Welt beispielhaft vorzuleben.

Die Vielfalt zukünftiger Herausforderungen mag manchem den Mut nehmen, an die Zukunftsfähigkeit der Menschheit zu glauben. Dennoch bin ich fest davon überzeugt, dass der Großteil der Menschen sofort bereit wäre, seinen Lebens- und Konsumstil radikal den Notwendigkeiten anzupassen, wenn die Menschen heute definitiv wüssten, dass in zehn Jahren bei „business as usual“ das Klima kippte, auf Jahrhunderte in diesem gekippten Zustand bliebe und dass „das Ende der Welt, wie wir sie kennen“ Wirklichkeit würde. Unter dieser Voraussetzung könnten wir sogar ohne weitere technologische Innovationen schon mit dem heutigen Stand der Technik die Kurskorrektur in Richtung zwei Grad Erderwärmung erfolgreich bewerkstelligen. Und kaum jemand müsste auf wirkliche Lebensqualität verzichten. Um wie vieles würde dieser Prozess noch erleichtert, wenn weitere technologische Innovationen hinzukämen! Doch leider werden wir niemals in der Lage sein, die Zukunft mit absoluter Gewissheit vorauszusagen.

In der Geschichte der Menschheit waren große Krisen häufig die Treiber von Transformationen. Doch darauf zu warten ist eine Lösungsmöglichkeit, die wir für den Klimawandel ausschließen müssen, denn dann hätten wir den „point of no return“ erreicht, und alle Maßnahmen kämen zu spät.

Wir stehen also nicht vor unlösbaren Aufgaben, wir müssen auch nicht auf große neue technologische Schübe warten, um das Zwei-Grad-Ziel zu erreichen. Die größte Schwierigkeit liegt darin, den Menschen verständlich zu machen, dass in der Klimafrage die Folgen unseres gegenwärtigen Handelns und ihre Irreversibilität erst in Jahrzehnten offenbar werden, wir aber heute lediglich anhand von Wahrscheinlichkeitsaussagen der Wissenschaft daraus die Konsequenzen ziehen müssen.

Zuversicht für eine rechtzeitige Kurskorrektur können wir sicherlich aus der wachsenden Erkenntnis nehmen, dass ein Klimawandel alle Menschen auf der Erde trifft. Es gibt weder für den Einzelnen noch für Staaten „Insellösungen“, auch ist das Klima nicht käuflich. Aber alle skizzierten Probleme setzen für ihre Lösung den wissenschaftlich gestützten kulturellen Diskurs mit und in der Zivilgesellschaft voraus. Die Politik muss diesen Diskurs gestalten, die Medien müssen helfen, möglichst viele Menschen in diesen Diskurs einzubinden, und die Wissenschaft muss den Stand des Wissens und mögliche Handlungsoptionen in einer für die Zivilgesellschaft verständlichen Sprache darlegen.

„Die bisherigen großen Transformationen der Menschheit waren weitgehend ungesteuerte Ergebnisse evolutionären Wandels. Die historisch einmalige Heraus-

forderung bei der nun anstehenden Transformation zur klimaverträglichen Gesellschaft besteht darin, einen umfassenden Umbau aus Einsicht, Umsicht und Voraussicht voranzutreiben.“⁹

Anmerkungen

- 1 Vgl. www.maweb.org
- 2 Dirk Messner: Vortrag „Global Commons“, Otzenhausen 24.3.2012
- 3 Ortwin Renn: „Leitbild Nachhaltigkeit“, Wiesbaden 2007, S. 12
- 4 Lenelis Kruse-Graumann: Vortrag „Warum brauchen wir eine Bildung für nachhaltige Entwicklung?“, Otzenhausen 31.3.2011
- 5 C. Blaufelder, S. Sigrist, B. Varnholt, G. Folkers, „Domino: Handbuch für eine nachhaltige Welt“, Zürich 2010, S. 137
- 6 C. Blaufelder, S. Sigrist, B. Varnholt, G. Folkers: a.a.O. S. 136
- 7 Thomas Pogge: „Weltarmut und Menschenrechte“, Berlin/New York 2011, S. 2
- 8 Klaus Leggewie, Harald Welzer: „Das Ende der Welt, wie wir sie kannten“, Frankfurt/Main 2009
- 9 WBGU: „Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“, Berlin 2011, S. 5.

Hinweise zur Literatur

- Binswanger, Mathias: Die Tretmühlen des Glücks. Verlag Herder, Freiburg im Breisgau 2006.
- Blaufelder, Christoph / Sigrist, Stefan / Varenholt, Burkhardt / Folkers, Gerd: Domino. Handbuch für eine nachhaltige Welt. Verlag Neue Züricher Zeitung und Frankfurter Allgemeine Buch, Zürich 2010.
- BUND / Misereor (Hrsg.): Zukunftsfähiges Deutschland: Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Birkhäuser Verlag, Basel 1997.
- Butterwegge, Christoph: Armut in einem reichen Land: Wie das Problem verharmlost und verdrängt wird. Campus Verlag, Frankfurt/Main 2011.
- Daly, Herman E.: Ecological Economics and Sustainable Development, Selected Essays of Herman Daly. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK / Northampton, MA, USA 2007.
- Eichhorn, Wolfgang / Solte, Dirk: Das Kartenhaus Weltfinanzsystem. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2009.
- Ekins, Paul: Economic Growth and Environmental Sustainability: The Prospects for Green Growth. Routledge, London / New York 2000.
- Etzioni, Amitai: Vom Empire zur Gemeinschaft: Ein neuer Entwurf der Internationalen Be-

- ziehungen. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2011.
- Fischer, Ernst Peter / Wiegandt, Klaus (Hrsg.): Die Zukunft der Erde: Was verträgt unser Planet noch? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2006.
- Fischer, Ernst Peter / Wiegandt, Klaus (Hrsg.): Evolution und Kultur des Menschen. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2010.
- Fischer, Ernst Peter / Wiegandt, Klaus (Hrsg.): Dimensionen der Zeit: Die Entschleunigung unseres Lebens. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2012.
- Grober, Ulrich: Die Entdeckung der Nachhaltigkeit: Kulturgeschichte eines Begriffs. Verlag Antje Kunstmann, München 2010.
- Hahlbrock, Klaus: Kann unsere Erde die Menschen noch ernähren? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2007.
- Jackson, Tim: Wohlstand ohne Wachstum: Leben und Wirtschaften in einer endlichen Welt. Heinrich-Böll-Stiftung (Hrsg.), Oekom Verlag, München 2011.
- Jäger, Jill: Was verträgt die Erde noch? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2007.
- Kaufmann, Stefan H.E.: Wächst die Seuchengefahr? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2008.
- Krull, Wilhelm (Hrsg.): Zukunftsstreit. Velbrück Wissenschaft, Weilerswist 2000.
- Latif, Mojib: Bringen wir das Klima aus dem Takt? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2007.
- Leggewie, Claus / Welzer, Harald: Das Ende der Welt, wie wir sie kannten. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2009.
- Löhr, Dirk: Die Plünderung der Erde: Anatomie einer Ökonomie der Ausbeutung. Verlag für Sozialökonomie, Kiel 2008.
- Loske, Reinhard: Wie weiter mit der Wachstumsfrage? Basilisken-Presse, Rangsdorf 2012.
- Mauser, Wolfram: Wie lange reicht die Ressource Wasser? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2007.
- Meadows, Dennis: Die Grenzen des Wachstums: Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1972.
- Meadows, Donella / Randers, Jorgen / Meadows, Dennis: Limits to Growth: The 30-Year Update. Chelsea Green Publishing Company, White River Junction, VT, USA 2004.
- Meyer, Bernd: Wie muss die Wirtschaft umgebaut werden? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2008.
- Müller, Harald: Wie kann eine neue Weltordnung aussehen? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2008.
- Münz, Rainer / Reiterer, Albert F.: Wie schnell wächst die Zahl der Menschen? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2007.
- Paech, Niko: Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum. Metropolis-Verlag, Marburg 2012.
- Patel, Raj: The Value of Nothing: Was kostet die Welt? Riemann Verlag, München 2010.
- Pogge, Thomas: Weltarmut und Menschenrechte. Walter de Gruyter, Berlin / New York 2011.

- Porritt, Jonathan: Capitalism: As if the World Matters. Earthscan, London / Sterling, VA, USA 2005.
- Radermacher, Franz Josef / Beyers, Bert: Welt mit Zukunft: Überleben im 21. Jahrhundert. Murmann Verlag, Hamburg 2007.
- Rahmstorf, Stefan / Richardson, Katherine: Wie bedroht sind die Ozeane? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2007.
- Reichholf, Josef H.: Ende der Artenvielfalt? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2008.
- Renn, Ortwin: Leitbild Nachhaltigkeit. VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage, Wiesbaden 2007.
- Rosa, Hartmut: Beschleunigung: Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne. Suhrkamp Verlag, Frankfurt/Main 2005.
- Scheer, Hermann: Der energetische Imperativ. Verlag Antje Kunstmann, München 2010.
- Schmidt-Bleek, Friedrich: Nutzen wir die Erde richtig? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2007.
- Seidl, Irmi / Zahrt, Angelika (Hrsg.): Postwachstumsgesellschaft: Konzepte für die Zukunft. Metropolis-Verlag, Marburg 2010.
- Sen, Amartya: Ökonomie für den Menschen: Wege zu Gerechtigkeit und Solidarität in der Marktwirtschaft. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 2002.
- Speth, James Gustave: The Bridge at the Edge of the World. Yale University Press, New Haven / London 2008.
- Stern, Nicholas: The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge University Press, Cambridge 2007.
- Stern, Nicholas: Der Global Deal. Verlag C.H. Beck, München 2009.
- Wagner, Hermann-Josef: Was sind die Energien des 21. Jahrhunderts? S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2007.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. WBGU, Berlin 2011.
- Welzer, Harald: Klimakriege: Wofür im 21. Jahrhundert getötet wird. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2008.
- Welzer, Harald / Soeffner, Hans-Georg / Giesecke, Dana (Hrsg.): KlimaKulturen: Soziale Wirklichkeiten im Klimawandel. Campus Verlag, Frankfurt/Main 2010.
- Welzer, Harald / Wiegandt, Klaus (Hrsg.): Perspektiven einer nachhaltigen Entwicklung. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2011.
- Worldwatch Institute (Hrsg.) in Kooperation mit der Heinrich-Böll-Stiftung und Germanwatch: Zur Lage der Welt 2010: Einfach besser leben. Nachhaltigkeit als neuer Lebensstil. Oekom Verlag, München 2010.
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (Hrsg.): Fair Future: Begrenzte Ressourcen und globale Gerechtigkeit. Verlag C. H. Beck, München 2005.
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (Hrsg.): Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2008.

Hannes Petrischak

Das Systemische der Nachhaltigkeit

“We are the first generation with widespread knowledge of how our activities influence the Earth System, and thus the first generation with the power and the responsibility to change our relationship with the planet. (...) Without such stewardship, the Anthropocene threatens to become for humanity a one-way trip to an uncertain future in a new, but very different, state of the Earth System.”

(Steffen et al. 2011)

Der Mensch als gestaltende Kraft im System Erde

Nachhaltigkeit ist zum Schlagwort und zur Grundlage unzähliger Aktivitäten geworden, aber näher gekommen sind wir ihr dadurch nicht – ganz im Gegenteil, wie Klaus Wiegandt an anderer Stelle in diesem Buch umfassend aufzeigt. Pflichtgemäß wird der Müll getrennt oder der Wasserhahn beim Zähneputzen abgedreht. Das sind wichtige positive Symbolhandlungen, aber wenn wir wirklich den Klimawandel eindämmen, den Verlust der Artenvielfalt und die Übernutzung der Ressourcen stoppen und die Kluft zwischen Arm und Reich verringern wollen, müssen wir unseren „westlichen“ Lebensstil grundlegend hinterfragen und verändern. Unsere heutigen Konsum- und Produktionsmuster bewirken nämlich tagtäglich milliardenfache Eingriffe in das System Erde, und zwar an Orten, die von unserem Alltag scheinbar weit entfernt sind. Wir verändern damit unseren Planeten – mit gravierenden Auswirkungen auf die Lebensgrundlagen der heute und in Zukunft lebenden Menschen. Daher müssen wir uns mit den Funktionsweisen dieses Systems auseinandersetzen, um die Auswirkungen unseres Handelns wirklich einordnen und damit die richtigen Ansatzpunkte für die Transformation in Richtung Nachhaltigkeit finden zu können. Diese systemische Sichtweise ist noch vergleichsweise jung, wie Richardson erläutert: „In jüngster Zeit ist jedoch eine völlig neue wissenschaftliche Disziplin entstanden, die Wissenschaft des Systems Erde (‘earth system science’). Diese Disziplin zielt darauf ab, ein Verständnis dafür zu entwickeln, wie das Land, die Atmosphäre und die Ozeane miteinander in Beziehung stehen und welche physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse in jeder Komponente ablaufen und dabei Vorgänge in den anderen Teilen beeinflussen. Die Gesamtsumme all dieser Wechselwirkungen ergibt das, was wir das ‚System Erde‘ nennen.“¹

Um unseren Einfluss auf das System Erde zu veranschaulichen, bedient man sich oft des „ökologischen Fußabdrucks“, unter dem man den Flächenbedarf einer Person bzw. einer Bevölkerung versteht, um den jeweiligen Lebens- und Konsumstil zu ermöglichen und aufrechtzuerhalten. In die Berechnung fließen die notwendige Erdoberfläche (Land und Wasser) für die Herstellung, Benutzung und Entsorgung der konsumierten Güter sowie die entsprechenden CO₂-Emissionen ein. Der ökologische Fußabdruck der Weltbevölkerung beträgt heute rund 1,5 Erden – das bedeutet, die Erde benötigt ein Jahr und sechs Monate, um zu regenerieren, was wir in einem Jahr verbrauchen. Würden alle Menschen den Lebensstil der US-Amerikaner führen, bräuchten wir sogar fünf Planeten Erde.²

Erdgeschichtlich bezeichnet man die gegenwärtige Epoche – die rund 12.000 Jahre seit Ende der jüngsten Eiszeit – als Holozän. Inzwischen setzt sich aber in weiten Teilen der Wissenschaft die Auffassung durch, dass mittlerweile der Mensch zur stärksten gestaltenden Kraft der Erde geworden ist und dass damit der Beginn

einer neuen erdgeschichtlichen Epoche ansetzt, die als „Anthropozän“ bezeichnet wird. Seit dem Ende des 18. Jahrhunderts lässt sich in der Luft, die im polaren Eis eingeschlossen ist, ein globaler Anstieg der Treibhausgase belegen. So könnte man diesen Zeitpunkt als Beginn des Anthropozäns festlegen. Die Umgestaltung der Landfläche der Erde, die Veränderung der Atmosphäre und die Eingriffe in die Ozeane beschleunigen sich mit der wachsenden Zahl der Menschen und mit der wachsenden Ressourcenintensität ihres Lebensstils.³

Irreversible Prozesse I: Der Klimawandel

Ein anschauliches Beispiel für die Dimensionen menschlichen Wirkens und unserer damit verbundenen Verantwortlichkeit für kommende Generationen liefert die Verbrennung fossiler Energieträger mit den daraus folgenden Kohlendioxid-Emissionen: Wir verbrennen zurzeit jährlich in etwa solche Mengen an fossilen Energieträgern, wie in der Erdgeschichte im Laufe von einer Million Jahre gebildet wurden. Die Auswirkungen dieses Handelns im Hinblick auf die damit verbundenen CO₂-Emissionen werden regelmäßig mit Blick auf das 21. Jahrhundert analysiert und zur Kenntnis genommen – in der Hoffnung, dass sich alles bessert, wenn irgendwann im großen Maßstab Alternativen zu Öl, Gas und Kohle gefunden und im Einsatz sind. Es ist zwar von größter Bedeutung, dass die globale Erwärmung gestoppt wird, aber sie ist – bezogen auf die Zeiträume, die für die Zukunft der nachfolgenden Generationen von Bedeutung sind – irreversibel: Für mindestens 1000 Jahre bleibt eine einmal erreichte Temperaturerhöhung nahezu unverändert bestehen, auch wenn keine weiteren CO₂-Emissionen mehr erfolgen. Zwar wird bei einem Emissions-Stopp die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre allmählich sinken, weil die Ozeane weiterhin CO₂ absorbieren. Die schon erwärmten Ozeane nehmen gleichzeitig aber weniger Wärme als bisher aus der Atmosphäre auf. Beide Prozesse gleichen sich aus, so dass die Temperaturen fast stabil bleiben. Die globale Erwärmung führt beispielsweise zu einer veränderten atmosphärischen Zirkulation mit der Folge, dass es insbesondere in den ohnehin schon trockenen subtropischen Regionen in den regenarmen Jahreszeiten noch trockener wird. Das betrifft den Mittelmeerraum, Südafrika, Westaustralien, das östliche Südamerika und den Südwesten Nordamerikas.⁴

Doch noch ein weiterer Prozess wird durch den Temperaturanstieg ausgelöst und wirkt weit in die Zukunft hinein: Die Erhöhung des Meeresspiegels. Die Ergebnisse der Berechnungen verschiedener Wissenschaftler-Teams ergeben, dass ein Meeresspiegelanstieg von bis zu 1,60 Meter bis zum Jahr 2100 möglich ist. Mit diesem Wert kalkulieren inzwischen Küstenschützer. Danach wird sich der Anstieg jedoch unausweichlich fortsetzen, denn die Wärme dringt nur sehr langsam von der Oberfläche der Ozeane in die Tiefsee vor. Die dadurch bedingte Ausdehnung des Meerwassers ist ein wesentlicher Faktor zur Erhöhung des Meeresspiegels. Ein weiterer ist das Abschmelzen des Festland-Eises. Nachdem lange Zeit die Möglich-

keit in Betracht gezogen wurde, dass Verluste des grönländischen Eises durch mehr Schneefälle in der Antarktis ausgeglichen würden, zeigen Satellitendaten nun, dass beide Eisschilde seit Jahrzehnten immer schneller Eis verlieren. Nach den bisherigen Modellen wurde davon ausgegangen, dass der grönländische Eisschild mit hoher Wahrscheinlichkeit bei einer Temperaturerhöhung von gut 3 Grad komplett abschmelzen würde. Neuere Berechnungen zeigen nun, dass die kritische Grenze sehr wahrscheinlich schon bei 1,6 Grad liegt – also unter dem politisch formulierten 2-Grad-Ziel. Dieser Prozess verlief in der Nähe der kritischen Grenze sehr langsam. Bei den erwähnten 1,6 Grad dauerte es 50.000 Jahre, bis Grönland eisfrei wäre. Bei einer Temperaturerhöhung um 8 Grad, die in einem Szenario ohne Eindämmung der Treibhausgasemissionen realistisch ist, wären es allerdings nur 500 bis 2000 Jahre. Auch dieser Vorgang wäre unter bestimmten Bedingungen irreversibel, denn die Oberfläche des über 3.000 Meter dicken Eispanzers gerät während des Schmelzens in immer tiefere, wärmere Atmosphärenschichten. Außerdem wird mit einer verringerten Eisfläche gleichzeitig die kühlende Rückstrahlung des Eises verringert, die dafür sorgt, dass ein großer Teil der einfallenden Sonnenenergie ins Weltall reflektiert wird. Hier sorgen also positive Rückkopplungen für eine weitere Erwärmung. Allein das Abschmelzen Grönlands ließe den Meeresspiegel um sieben Meter steigen.⁵

Diese Zusammenhänge belegen erneut die höchste Dringlichkeit, die globale Erwärmung möglichst schnell auf einem möglichst niedrigen Niveau zu stabilisieren.

Irreversible Prozesse II: Verlust von Biodiversität

Ähnlich dramatische Veränderungen im System Erde bewirkt die Vernichtung von Biodiversität. Eine anschauliche Definition für Biodiversität (das Wort ist abgeleitet von der englischen Bezeichnung *biological diversity*) gibt Reichholf: „Mit Biodiversität wird die Vielfalt in der Natur bezeichnet, die von Lebewesen gebildet wird. Sie umfasst daher nach gängiger Ansicht nicht allein die verschiedenen Arten von Pflanzen, Tieren und Mikroben, sondern auch die von ihnen gestalteten Lebensräume und die ‚innere Vielfalt‘, die sie in ihren Erbanlagen tragen. Das Kernstück der Biodiversität stellen auf jeden Fall die Arten dar, weil von ihnen sowohl die Lebensäußerungen als gestaltende Außenwirkungen ausgehen als auch die innere, die genetische Vielfalt getragen und aufrechterhalten wird“⁶.

Die Frage nach der Gesamtzahl der Arten kann noch immer nicht zufriedenstellend beantwortet werden, da eine große Zahl von Lebewesen bisher nicht entdeckt wurde. Die Ursache liegt darin, dass sich ein Großteil des Lebens in den Wipfelregionen der Regenwälder, teilweise auch unentdeckt in der Tiefsee, abspielt. Noch in den 1970er Jahren ging man von 2 bis 3 Millionen Arten auf der Erde aus. Dann begann man, stichprobenartig die Zahl der Arten zu erfassen, die auf bestimmte Regen-

wald-Baumarten spezialisiert sind. Die daraus hochgerechneten Zahlen ergaben, dass es zwischen 10 und 100 Millionen Arten auf der Erde geben müsse. Die Mehrheit wird bei weitem von den Insekten gestellt. Wissenschaftlich beschrieben sind aber erst rund 1,8 Millionen Arten.⁷ Inzwischen ist zur Hochrechnung der Gesamtartenzahl auch die Methode angewendet worden, die taxonomische Klassifikation, also die Einordnung von Arten in jeweils höhere systematische Kategorien (z.B. Gattung, Familie, Ordnung, Klasse, Stamm) heranzuziehen und aus der Zahl höherer Kategorien auf die Artenzahl zu schließen. Daraus wurde eine Gesamt-Artenzahl für Eukaryoten (Lebewesen, deren Zellen einen Zellkern besitzen) von 8,7 Millionen errechnet – nicht einmal 15 Prozent davon sind der Wissenschaft bekannt.⁸

Die Zahl der Arten ist global jedoch sehr ungleich verteilt. Von besonderer Bedeutung sind die so genannten *Hotspots* der Biodiversität. So beheimaten 25 Hotspots, die insgesamt nur 1,4 Prozent der Landfläche der Erde einnehmen, beispielsweise 44 Prozent aller höher entwickelten Pflanzen. Kennzeichnend für diese Hotspots ist folglich, dass sie eine extrem hohe Zahl an endemischen Arten aufweisen, die also nur in der betreffenden Region vorkommen. Zu den Hotspots der Biodiversität zählen unter anderem Mittelamerika, die tropischen Anden und der brasilianische Küstenregenwald in Südamerika, der Mittelmeerraum, Madagaskar, Neuseeland und die südostasiatischen Inselwelten. Der Artenreichtum gerade dieser Hotspots ist massiv bedroht, weil die Zerstörung der ursprünglichen Vegetation schon weit vorangeschritten ist. Auf der anderen Seite bieten sie die Chance, sich mit besonderem Engagement für den Schutz dieser relativ überschaubaren Flächen einzusetzen und damit einen Großteil der Artenvielfalt unserer Erde vor der Vernichtung zu bewahren.⁹ Ähnliches gilt für marine Lebensräume: Zum Beispiel nehmen die zehn Hotspots, die 50 Prozent der endemischen Arten in den Korallenriffen beherbergen, einen Flächenanteil von nur knapp 16 Prozent unter allen Korallenriffen ein.¹⁰

Niemand kann genau sagen, wie viele Arten wir zurzeit verlieren – geschätzt werden bis zu 150 pro Tag. Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts ist mit einem Schwund von der Hälfte der globalen Artenvielfalt zu rechnen. Die Ursache liegt vor allem in der Vernichtung der Regenwälder mit ihren unzähligen noch unbekanntem Arten. Jahr für Jahr werden riesige Waldflächen abgebrannt – die Erde gleicht aus dem Weltraum betrachtet einem flambierten Planeten. Die größten Waldverluste entstehen durch die Umwandlung in neues Weideland für Vieh und in Anbauflächen von Futtermitteln für Stallvieh. 1,5 Milliarden Rinder gibt es mittlerweile auf der Erde. Ihr Lebendgewicht übertrifft jenes aller Menschen um gut das Doppelte. Mit importiertem Sojaschrot aus den Tropen frisst unser Stallvieh buchstäblich Tropenwälder und tropische Biodiversität.¹¹

Um die globalen Ausmaße des Artenschwunds zu gewichten, wird oft der Vergleich zur natürlichen Aussterberate herangezogen. Das Ergebnis ist davon abhängig, von

wie vielen existierenden Arten und von welcher Zahl an aussterbenden Arten man ausgeht. Die aktuelle Aussterberate übertrifft die natürliche Rate mindestens um den Faktor 100 bis 1.000.¹² Damit verbunden ist die Einschätzung vieler Wissenschaftler, dass wir kurz vor oder bereits in dem sechsten großen Massenaussterben der Erdgeschichte stehen. Die fünf bisherigen Massenaussterben ereigneten sich am Ende der Erdzeitalter Ordovizium, Devon, Perm, Trias und Kreide, zuletzt also am Übergang der Kreide zum Tertiär vor rund 65 Millionen Jahren. Gewaltige Meteoriteneinschläge bzw. gravierende Veränderungen des Klimas waren jeweils die Ursachen. Die Definition für ein Massenaussterben lautet, dass mindestens 75 Prozent aller Arten innerhalb von höchstens zwei Millionen Jahren aussterben. Dieser Wert ist zwar bei den bis jetzt untersuchten Tiergruppen noch nicht erreicht. Das kann aber in wenigen Jahrhunderten bereits der Fall sein, denn die Aussterberate ist heute bereits höher als bei den fünf erdgeschichtlichen Ereignissen.¹³ Der Klimawandel wird diese Entwicklung in Zukunft vermutlich dramatisch verstärken: Bis zum Jahr 2050 drohen je nach Ausmaß des Klimawandels in Abhängigkeit von den CO₂-Emissionen 15 bis 37 Prozent der Arten auszusterben.¹⁴

Aussterbeereignisse sind irreversibel. Die menschlichen Eingriffe entscheiden aber nicht nur über die Existenz einzelner Arten, sondern sind für die Zukunft des Lebens auf dem Planeten viel umfassender: Die Voraussetzungen für die weitere Evolution auf der Erde werden massiv verändert. Weil nicht nur Arten, sondern darüber hinaus in großem Umfang Populationen mit ihren entsprechenden Genpools aussterben und großflächige Lebensräume (Regenwälder, Korallenriffe, Feuchtgebiete) verloren gehen, werden Evolutionszentren wie die Tropen möglicherweise nicht mehr dieselbe Rolle wie nach früheren Massenaussterben übernehmen können. Bleibt der Einfluss des Menschen auch über geologisch längere Zeiträume bestehen, wären beispielsweise Artbildungsprozesse bei größeren Säugetieren gar nicht mehr vorstellbar. Außerdem werden nur solche Arten stark gefördert, die sich an vom Menschen geprägte Lebensräume anpassen können. Eine erwartbare Erholung und Reorganisation der Lebensvielfalt hat nach früheren Massenaussterben meist rund fünf Millionen Jahre in Anspruch genommen.¹⁵

Die Bedeutung von Ökosystem-Dienstleistungen

Die Existenz und das Wohlergehen der Menschheit sind in hohem Maße von funktionierenden Ökosystemen abhängig. Ein Ökosystem ist ein dynamischer Komplex von Lebensgemeinschaften (Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen) und der unbelebten Umwelt, die zusammen eine funktionelle Einheit bilden. Die Vielfalt der Ökosysteme ist Teil der Biodiversität, der Vielfalt des Lebens auf unserem Planeten. Menschen profitieren unablässig von den Leistungen der Ökosysteme. Mit dem Erscheinen des Millennium Ecosystem Assessment im Jahr 2005 fand das Konzept der Ökosystem-Dienstleistungen breiten Eingang in die Nachhaltigkeits-Debatte.

Die Ökosystem-Dienstleistungen werden hier folgendermaßen untergliedert:

- Bereitstellende Leistungen (Ressourcen) umfassen die Produkte, die Menschen direkt aus den Ökosystemen erhalten, also beispielsweise Nahrung, Brennmaterial, Fasern für Textilien, Trinkwasser und genetische Ressourcen.
- Regulierende Leistungen gewähren einen Nutzen aus ökosystemaren Prozessen, die unter anderem für die Reinhaltung von Luft und Wasser, die Regulierung des Klimas, die Verhinderung von Erosion oder die Kontrolle über Krankheitserreger sorgen.
- Kulturelle Leistungen beschreiben den Nutzen für Geist und Erkenntnis des Menschen, für Besinnung, Erholung und ästhetische Erfahrungen.
- Unterstützende Leistungen sind für alle anderen Ökosystem-Dienstleistungen notwendige Voraussetzung. Sie umfassen zum Beispiel funktionierende Nährstoffkreisläufe, Bodenbildung, die Produktion von Sauerstoff und die Primärproduktion, also vor allem das Pflanzenwachstum.

Die Lebensqualität von Menschen ist unmittelbar von der Qualität der Ökosystem-Dienstleistungen abhängig: Sicherheit, Zugang zu lebensnotwendigen Ressourcen, Gesundheit, soziale Beziehungen und die individuelle Freiheit leiden massiv, wenn Ökosystem-Dienstleistungen beeinträchtigt werden.

Das Konzept der Ökosystem-Dienstleistungen spricht der Natur ausdrücklich nicht ihren Eigenwert ab und hat auch nicht zum Ziel, jedem Bestandteil der Natur einen rein ökonomischen Wert zuzuweisen. Vielmehr soll dieses Konzept verdeutlichen, dass menschliches Leben und Wirtschaften von der Natur abhängig ist und sie nutzt. Die Leistungen der Natur sind aber in den Märkten nicht erfasst oder angemessen in Wert gesetzt und spielen daher eine viel zu geringe Rolle bei politischen Entscheidungen. Vor diesem Hintergrund ist bereits 1997 erstmals eine Kalkulation des jährlichen Gesamtwertes von Ökosystemdienstleistungen in der Höhe von durchschnittlich 33 Billionen Dollar publiziert worden, und zwar auf der Basis aller verfügbaren Daten. Diese Abschätzung wurde als eine vorsichtige Annäherung vorgenommen, in der explizit darauf hingewiesen wurde, dass viele Leistungen entweder noch gar nicht bekannt oder nicht quantifizierbar sind, so dass der tatsächliche Wert als noch weit höher anzusehen ist. Das Weltsozialprodukt betrug zu jener Zeit übrigens 18 Billionen Dollar.¹⁶

In der TEEB-Studie¹⁷ sind die wirtschaftlichen Werte verschiedener Ökosystem-Dienstleistungen untersucht bzw. zusammengestellt worden. Dort wird zum Beispiel allein der Wert der jährlichen Bestäubungsleistung von Insekten, hauptsächlich Bienen, mit jährlich 153 Milliarden Euro beziffert.

Stoffkreisläufe

Die Vegetation reguliert beispielsweise den CO_2 -Gehalt in der Atmosphäre. Im Zuge der Fotosynthese wird Kohlenstoff aufgenommen und unter bestimmten Bedingungen nach dem Absterben der Pflanzen auch dauerhaft in tieferen Bodenschichten eingelagert. Ebenso haben Organismen, die Kalkskelette oder -schalen bildeten und nach ihrem Absterben letztlich zu gewaltigen Kalkgebirgen wurden, im Laufe der Erdgeschichte sehr viel Kohlenstoff im Kalziumkarbonat (CaCO_3) gebunden.

Die Vegetation reguliert außerdem den Wasserdampf-Gehalt über stärkere Verdunstung, die dann zu stärkeren Niederschlägen und wiederum verbessertem Pflanzenwachstum führt, und den Sauerstoffgehalt in der Atmosphäre. Der Wasser- und der Kohlenstoffkreislauf sind über die Vegetation eng miteinander verknüpft. Insgesamt bilden die funktionierenden Stoffkreisläufe – zu denen auch diejenigen von Stickstoff, Phosphor und Schwefel zählen – das Lebenserhaltungssystem der Erde. Ohne das Leben sähe die Erde ganz anders aus, da beispielsweise das aus dem Erdinnern über Vulkane freigesetzte CO_2 nicht so schnell abgebaut würde. Das Lebenserhaltungssystem sorgt jedoch dafür, dass sich durch das Zusammenspiel von biologischen und physikalischen Faktoren seit rund 2,7 Milliarden Jahren ein lebensfreundlicher Zustand hält. Er ist unter anderem auf eine sorgfältige Balance der Treibhausgase angewiesen.¹⁸

Durch menschliche Aktivitäten werden die globalen Stoffkreisläufe in jüngster Zeit gravierend verändert. Besonders massiv ist dies beim Stickstoff der Fall. Er ist als Baustein der Proteine eine Grundvoraussetzung für Leben. Zwar hat Stickstoff (N_2) einen Anteil von 78 Prozent an der Luft, ist aber in gasförmigem Zustand von den meisten Lebewesen nicht verwertbar. So setzt Stickstoffmangel der biologischen Produktion oft Grenzen. Allerdings sind bestimmte Mikroorganismen in der Lage, Stickstoff zu fixieren: Mit Hilfe des Enzyms Nitrogenase können sie den Stickstoff zu Ammoniak (NH_3) bzw. Ammonium (NH_4^+) reduzieren und damit für Pflanzen verwertbar machen. In den Ozeanen wird diese Leistung von Cyanobakterien („Blualgen“) erbracht, an Land beispielsweise von Knöllchenbakterien, die in Symbiose mit Schmetterlingsblüten-Gewächsen (z.B. Soja) leben. Ammoniak kann von anderen Bakterien zu Nitrat (NO_3^-) oxidiert werden, das Pflanzen bevorzugt aufnehmen. Andererseits können denitrifizierende Bakterien Nitrat zu Stickstoff reduzieren, der dann wieder in die Atmosphäre gelangt.

Die menschlichen Eingriffe in den Stickstoffkreislauf sind vielfältig, unter anderem sind folgende Faktoren von besonderer Bedeutung:

- Vor allem bei der Verbrennung fossiler Energieträger in Kraftwerken und Motoren entstehen als Nebenprodukte Stickoxide (hauptsächlich aus dem Luftstickstoff).
- Mit der Entwicklung des Haber-Bosch-Verfahrens zu Beginn des 20. Jahrhunderts konnte Stickstoff großtechnisch auf chemischem Wege fixiert werden.

Damit konnten nun große Mengen an Kunstdünger hergestellt werden, was die landwirtschaftliche Produktion auf den zuvor stark ausgelaugten Böden erheblich erleichtert und der „Grünen Revolution“ mit ihren ertragreichen Getreidesorten den Weg geebnet hat.

- Auch das großflächige Anpflanzen von Nutzpflanzen wie Sojabohnen trägt zur Stickstofffixierung in großem Maßstab bei.

Das hat neben den Vorteilen für die Produktion von Nahrungsmitteln auch unerwünschte Folgen:

- Stickoxide sind an der Bildung von gesundheitsschädlichem Ozon in der unteren Atmosphäre beteiligt und verursachen sauren Regen.
- Ein großer Teil des chemisch oder biologisch fixierten Stickstoffs wird aus den Böden ausgewaschen und führt zur Anreicherung von Nährstoffen (Eutrophierung) in Seen, Flüssen und Küstengewässern.
- Ein Teil des Stickstoffs findet seinen Weg im Lachgas (N_2O) zurück in die Atmosphäre – ein hoch wirksames Treibhausgas, das zudem in der Stratosphäre an der Zerstörung von Ozon beteiligt ist.
- Vor allem in unseren Breiten hat eine massive Überdüngung zum Rückgang artenreicher Lebensräume geführt. Der Überschuss an Stickstoff beträgt im deutschlandweiten Durchschnitt über 100 Kilogramm pro Hektar und Jahr. Dies begünstigt in der Natur einige wenige Pflanzenarten, die üppig wachsen und die Konkurrenz verdrängen.

Die Dimensionen der Veränderungen im Stickstoffkreislauf werden durch entsprechende Zahlen deutlich: Vorindustriell betrug der Stickstofffluss aus der Atmosphäre in Land- und Wasser-Ökosysteme 90–140 Millionen Tonnen Stickstoff pro Jahr, was durch einen entsprechenden Rückfluss aufgrund der Denitrifizierung ausgeglichen wurde. Diesem Wert fügen wir heute jährlich rund 210 Millionen Tonnen Stickstoff hinzu, davon allein 120 Millionen Tonnen durch Kunstdünger und Anbau von stickstofffixierenden Pflanzen.¹⁹

Die Veränderungen in Stoffkreisläufen, die wir Menschen in geologisch extrem kurzer Zeit vornehmen, haben oft Auswirkungen auf Komponenten im System, die erst sehr spät wahrgenommen werden und deren Verständnis dann sehr schnell von verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen erarbeitet werden muss. Ein solches Beispiel ist die Aufnahme von CO_2 durch das Oberflächenwasser der Ozeane. Die Zunahme des CO_2 -Gehalts in der Atmosphäre bewirkt auch die Erhöhung der CO_2 -Konzentration im Wasser. Dies ist im Hinblick auf den Klimawandel ein überaus positiver Effekt, denn 30 bis 50 Prozent des zusätzlich in die Atmosphäre gelangten CO_2 wurden bereits von den Ozeanen aufgenommen – die globale Erwärmung wurde dadurch stark abgemildert. Aber CO_2 reagiert mit Wasser zu Kohlensäure (H_2CO_3), so dass bei höheren CO_2 -Werten der pH-Wert des

Ozeanwassers sinkt; es wird saurer. Dies wirkt sich auf Meeresorganismen aus, die Kalkschalen und -skelette produzieren, denn bei sinkendem pH-Wert stehen weniger Carbonat-Ionen (CO_3^{2-}) für die Bildung von Calciumcarbonat (CaCO_3) zur Verfügung. Das bedeutet, dass sich die Lebensbedingungen für diese Organismen massiv verschlechtern – wiederum mit Auswirkungen auf die Stoffkreisläufe, da Meeresorganismen ja Kohlenstoff in tiefere Wasserschichten transportieren und zu seiner dauerhaften Ablagerung in Sedimenten führen.²⁰ Die Gefahr der Ozeanversauerung liegt insbesondere in der großen Geschwindigkeit, mit der sie abläuft, wodurch natürliche Pufferungs- und Anpassungsprozesse abgekoppelt werden. Sie führt zum Verlust biologischer Vielfalt und stellt eine existenzielle Gefährdung mariner Ökosysteme dar. Auch die Ozeanversauerung droht bei Fortsetzung des aktuellen Trends die Werte der vergangenen Jahrmillionen deutlich zu übersteigen und für Jahrtausende irreversibel zu werden.²¹

Grenzen und Kipp-Elemente im System Erde

Die komplexen Verknüpfungen der Komponenten im System Erde sorgen dafür, dass Eingriffe in das System nicht nur Veränderungen in einem bestimmten Teilaspekt zur Folge haben, sondern dass es immer Wechselwirkungen mit anderen Teilen des Systems gibt: Klimawandel, Verlust biologischer Vielfalt, Wassermangel, Boden-degradation und die Anreicherung von Schadstoffen sind Umweltveränderungen, die sich gegenseitig zum Teil erheblich verstärken, so dass die Gesamtwirkung globaler Umweltveränderungen größer ist als die Summe der Einzelwirkungen.²²

Die starke Vernetzung hat auch zur Folge, dass es kein einfaches Ursache-Wirkungs-Prinzip gibt, so dass Probleme nicht einfach zu lösen sind: Wenn man glaubt, den richtigen Hebel gefunden zu haben, treten meist neue, unerwünschte Nebenwirkungen auf. Nachhaltige Entwicklung setzt daher in besonderer Weise vorausschauendes und vernetztes Denken und Handeln voraus. Dabei muss man vor allem die folgenden Eigenschaften komplexer Systeme im Blick behalten:

- Starke, nicht lineare Interaktionen, die bewirken, dass ein Input nicht immer zu einem proportionalen Output führt: Kleine Ursachen können große Wirkungen erzielen. Im Laufe der Zeit können Stauungen, Sättigungen oder Beschleunigungen auftreten, so dass die Wirkung nicht immer gleich bleibt.
- Positive Rückkopplungen können die Wirkung einer Handlung durch die Rückwirkung, die sie auslöst, weiter steigern – ein Beispiel ist die geringere Rückstrahlung der Erdoberfläche (was Erwärmung zur Folge hat), wenn Eisflächen durch Erwärmung schmelzen.
- Zeitliche und räumliche Verzögerungen sind besonders tückisch, da Folgen unseres Handelns erst spät erkannt werden und Gegenmaßnahmen erst mit starker Verzögerung greifen.

- Bestimmte Prozesse können schlagartig ein verändertes Verhalten des Systems nach sich ziehen, wenn eine gewisse Grenze überschritten wurde. Ein System kann dann zusammenbrechen oder in einen anderen Zustand wechseln und seine ursprünglichen Funktionen nicht mehr aufrecht erhalten. Manchmal scheint das System vor Erreichen des Schwellenwerts nicht auf die treibende Kraft zu reagieren, die letztlich zur abrupten Veränderung führt. Dadurch können gravierende, irreversible Veränderungen plötzlich und unvorhergesehen auftreten.²³

Die Gefahr bei solchen Prozessen liegt darin, dass das System Erde einen neuen Zustand einnimmt, der für die Existenz menschlicher Gesellschaften nicht förderlich ist. Es ist sehr schwer, die Grenzen zu definieren, innerhalb derer ein hinreichender Abstand zu gefährlichen Schwellenwerten eingehalten wird. Eine Analyse der derzeitigen Situation zeigt, dass wir in mindestens drei Bereichen die „Sicherheitsgrenzen“ im System Erde schon deutlich überschritten haben, nämlich beim Klimawandel, beim Verlust von Biodiversität und im Hinblick auf unsere Eingriffe in den Stickstoffkreislauf. Während die Gefahren im Zusammenhang mit den Themen Klimawandel und Biodiversität sich vor allem durch die oben beschriebenen irreversiblen Prozesse ergeben, ist es bei den Stickstoffeinträgen die allmähliche Erosion der Widerstandsfähigkeit verschiedener Subsysteme der Erde, die durch Überdüngung, Gewässerverschmutzung und das Entweichen von Stickoxiden einschließlich des Treibhausgases Lachgas verursacht wird.²⁴

Innerhalb des Systems Erde sind inzwischen eine Reihe von Kipp-Elementen identifiziert worden, über deren Schicksal die menschlichen Aktivitäten in diesem Jahrhundert entscheiden, deren abrupter oder allmählicher Übergang in einen neuen Zustand das Gesamtsystem beeinflusst und für große Teile der Menschheit von Bedeutung ist:

- das Abschmelzen des arktischen Meereises,
- das Abschmelzen des grönländischen Eisschildes,
- die Instabilität des westantarktischen Eisschildes,
- das Ende der nordatlantischen Tiefenwasserbildung durch verstärkten Süßwassereinfluss mit der Folge des Zusammenbruchs der thermohalinen Zirkulation im Atlantik,
- das häufigere und/oder intensivere Auftreten von El Niño-Ereignissen durch Beeinflussung von ENSO (El Niño-Southern Oscillation),
- die Veränderung des Westafrikanischen Monsuns, möglicherweise mit einer Vegetationszunahme in der Sahara/Sahel-Zone,
- der Kollaps des Amazonas-Regenwaldes,

- der Bistabilität des indischen Sommer-Monsuns, der von gegenläufigen Trends beeinflusst wird, nämlich dem Treibhauseffekt (verstärkend) sowie Luftverschmutzungs- und Landnutzungsänderungen (abschwächend),
- der Verlust der borealen Wälder.

Es gibt weitere Kipp-Elemente wie das Auftauen der Permafrost-Böden oder das Entweichen von Methan aus marinen Quellen (Methanhydrate), die Ausdünnung der Ozonschicht über nördlichen Breiten und Sauerstoffmangel in den Ozeanen. Viele dieser Kipp-Elemente sind mit erheblichen positiven Rückkopplungseffekten verbunden, vor allem im Hinblick auf eine zunehmende globale Erwärmung. Allerdings ist davon auszugehen, dass noch nicht alle Kipp-Elemente bekannt sind, die für das politische Handeln unserer Gesellschaften von Bedeutung sind.²⁵

Nicht nur Teilsysteme der Erde können abrupt und irreversibel in einen anderen Zustand wechseln, wenn kritische Schwellenwerte überschritten werden. Auch das gesamte Ökosystem Erde kann an einen solchen Kipp-Punkt gelangen. Dies ist auf zwei Wegen denkbar: Entweder führen mehrere Ereignisse, die in kleinerem Maßstab ablaufen, letztlich zu einer Zustandsveränderung des globalen Systems oder aber global wirksame Kräfte verändern das Gesamtsystem und ziehen dann zahlreiche Veränderungen auf lokalen Ebenen nach sich. Solche Zustands-Wechsel hat es in der Erdgeschichte mehrfach gegeben, zuletzt am Übergang von der jüngsten Eiszeit zu der Zwischeneiszeit, in der wir heute leben. Noch gravierender waren die bereits erwähnten fünf großen Massenaussterben. Alle diese Ereignisse liefen – verglichen mit der Zeitspanne der Ära, die durch sie beendet wurde – in kurzer Zeit ab und gingen auf global wirksame Kräfte mit Veränderungen des Klimas, der Atmosphäre und der Ozeane zurück. Das Ergebnis war stets eine deutlich veränderte Biosphäre. Heute sind die treibenden Kräfte globaler Veränderungen das Wachstum der Weltbevölkerung und der wachsende Ressourcenverbrauch, die allem anderen wie dem Klimawandel zugrunde liegen. Beispielsweise sind bereits mindestens 43 Prozent der Landfläche in urbane oder landwirtschaftlich genutzte Landschaften umgewandelt worden. Legt man die Situation im lokalen Maßstab zugrunde, um zu beurteilen, wie nah wir an einem globalen Kipp-Punkt sind, kann man zum Beispiel die Beobachtung heranziehen, dass bei einer Veränderung der Fläche einer Landschaft von 50 bis 90 Prozent ein Kipp-Punkt erreicht ist: Auch unberührte Teile der Landschaft erfahren dann massive Veränderungen. Übertragen auf das Ökosystem Erde folgt daraus, dass wir der kritischen Grenze hinsichtlich der Umgestaltung der Landfläche sehr nah sind. Insgesamt legt der Vergleich mit früheren globalen Kipp-Ereignissen nahe, dass ein globaler Kipp-Punkt in den nächsten Jahrzehnten bis Jahrhunderten erreicht wird, wenn er nicht schon jetzt überschritten ist. Damit würde sich die Biosphäre grundlegend verändern, was auch bedeutete, dass viele Ökosystem-Dienstleistungen künftig nicht mehr wie bisher zur Verfügung stehen würden.²⁶

Sozioökonomische Prozesse und das System Erde

Die Definition der Ökosystem-Dienstleistungen aus dem Millennium Ecosystem Assessment (2005) kann so erweitert werden, dass sie geophysikalische Dienstleistungen ausdrücklich mit einschließt. Dann fallen unter die „Bereitstellenden Leistungen“ auch Ressourcen wie Metalle. Im großen Maßstab kann man dann von Erdsystem-Dienstleistungen sprechen.

Da die Erdsystem-Dienstleistungen durch die umgestaltende Kraft der Menschheit weltweit zunehmend unter Druck geraten, ist der Mensch inzwischen ein wesentlicher Bestandteil des Systems Erde. Die jüngste Phase des Anthropozäns ist geprägt von der „Großen Beschleunigung“, die in der Folge des Zweiten Weltkriegs etwa um das Jahr 1950 herum einsetzte: Statistiken zu den unterschiedlichsten Themenfeldern belegen eindrucksvoll die rapide Vervielfachung der wirtschaftlichen Aktivitäten und des Konsums – zum Beispiel steigen der Papierverbrauch, der internationale Tourismus, die weltweite Zahl der Telefone oder der Wasserverbrauch seither exponentiell an, bislang ganz wesentlich getrieben durch die wirtschaftlichen Aktivitäten in den westlichen Industrieländern. Parallel dazu lassen sich die Veränderungen im System Erde belegen: Die Konzentrationen der Treibhausgase Kohlendioxid, Lachgas und Methan, die Überfischung der Meere oder der Verlust tropischer Wälder zeigen ähnliche „Wachstumsraten“.

Alle sozialen und wirtschaftlichen Prozesse sind mit anderen Teilen des Erdsystems wie dem Klima und den Ozeanen gekoppelt. Insofern kann man im globalen Maßstab durchaus von einem sozial-ökologisch-geophysikalischen System sprechen. Die Konsequenz daraus lautet, dass im globalen Maßstab die sozialen und ökonomischen Prozesse – die sich unter anderem im globalisierten Handel, der Finanzwelt und der weltweiten Kommunikation manifestieren – signifikant auf andere Teile des Systems wie die Atmosphäre und die Biosphäre auswirken. Daraus lässt sich unmittelbar die Erkenntnis ableiten, dass die Erde nur dann als lebenswerter Ort für zukünftige Generationen erhalten bleiben kann, wenn die Menschheit sich aktiv und verantwortungsbewusst dafür einsetzt.²⁷

Die Wechselwirkungen im System bestehen natürlich auch in die andere Richtung: Veränderte Lebensgrundlagen haben erhebliche soziale Folgen. Der Klimawandel vertieft Ungleichheiten in den Lebenslagen und Überlebensbedingungen, und zwar auf internationaler und in vielen Fällen auch auf innerstaatlicher Ebene. Häufig verschärft er die Situation in Regionen mit ohnehin schon übernutzten Böden und Wassermangel. Migrations- und Flüchtlingsbewegungen sind eine unausweichliche Folge. Die steigende Konkurrenz um Ressourcen wie Land und Wasser ist stets eine potenzielle Quelle für Gewalt. Wenn daraus Konflikte entstehen – wie es sich etwa in Darfour belegen lässt – werden sie aber oft als rein ethnische Auseinandersetzungen wahrgenommen. Besonders gefährdet sind fragile Gesellschaften, in

denen Klimaveränderungen zu innerstaatlichen Gewaltkonflikten, Bürgerkriegen und Völkermorden führen können: Ökologische Probleme verstärken und beschleunigen hier die strukturellen Konfliktursachen wie Entstaatlichung, Entstehung von Gewaltmärkten und die Ausgrenzung von Bevölkerungsgruppen. Die Zunahme von Extremereignissen wie Wirbelstürmen, Überflutungen und Dürren bedroht außerdem die Sicherungssysteme – im Katastrophenfall kann die gesellschaftliche Ordnung schnell zusammenbrechen. Die zunehmende Konkurrenz um Ressourcen wie Energieträger und Wasser kann aber zukünftig auch zwischenstaatliche Konflikte auslösen oder verstärken. Die Ungerechtigkeit, dass der Klimawandel die Länder am härtesten trifft, die in der Vergangenheit am wenigsten zu seinen Ursachen beigetragen haben und die heute und in Zukunft die geringsten Möglichkeiten haben, sich vor den Folgen zu schützen, verstärkt die globalen Asymmetrien. Die weltweite Migration wird erheblich zunehmen. Die gesellschaftlichen Folgen und die kulturellen Herausforderungen, die der globale Wandel mit sich bringt, sind also gewaltig.²⁸

Anmerkungen

- 1 Richardson 2006, S. 259/260
- 2 Global Footprint Network 2012
- 3 Crutzen 2002
- 4 Rahmstorf 2009, Solomon et al. 2009
- 5 Rahmstorf 2012, Robinson et al. 2012
- 6 Reichholf 2008, S. 31
- 7 Reichholf 2008
- 8 Mora et al. 2011
- 9 Myers et al. 2000
- 10 Roberts et al. 2002
- 11 Reichholf 2008
- 12 Pimm et al. 1995
- 13 Barnosky et al. 2011
- 14 Thomas et al. 2004
- 15 Myers & Knoll 2001
- 16 Costanza et al. 1997
- 17 The Economics of Ecosystems and Biodiversity, erschienen im Jahr 2010
- 18 Mauser 2007
- 19 Millennium Ecosystem Assessment 2005
- 20 Rahmstorf & Richardson 2007

- 21 WBGU 2011
- 22 WBGU 2011
- 23 Jäger 2007
- 24 Rockström et al. 2009
- 25 Lenton et al. 2008
- 26 Barnosky et al. 2012
- 27 Steffen et al. 2011
- 28 Welzer, H. (2008).

Literatur

- Barnosky, A.D., E.A. Hadly, J. Bascompte, E.L. Berlow, J.H. Brown, M. Fortelius, W.M. Getz, J. Harte, A. Hastings, P.A. Marquet, N.D. Martinez, A. Mooers, P. Roopnarine, G. Vermeij, J.W. Williams, R. Gillespie, J. Kitzes, C. Marshall, N. Matzke, D.P. Mindell, E. Revilla & A.B. Smith (2012): Approaching a state shift in Earth's biosphere. *Nature* 486: 52–58.
- Barnosky, A.D., N. Matzke, S. Tomiya, G.O.U. Wogan, B. Swartz, T.B. Quental, C. Marshall, J.L. McGuire, E.L. Lindsey, K.C. Maguire, B. Mersey & E.A. Ferrer (2011): Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? *Nature* 471: 51–57.
- Costanza, R., R. d'Arge, R. de Groot, S. Farberk, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R.V. O'Neill, J. Paruelo, R.G. Raskin, P. Suttonkk & M. van den Belt (1997): The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253–260.
- Crutzen, P. J. (2002): Geology of mankind. *Nature* 415: 23.
- Global Footprint Network (2012): Footprint basics. http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_basics_overview.
- Jäger, J. (2007): Was verträgt die Erde noch? Wege in die Nachhaltigkeit. Fischer, Frankfurt/Main.
- Lenton, T.M., H. Held, E. Kriegler, J.W. Hall, W. Lucht, S. Rahmstorf & H.J. Schellnhuber (2008): Tipping elements in the Earth's climate system. *PNAS* 105 (6): 1786–1793.
- Mausser, W. (2007): Wie lange reicht die Ressource Wasser? Fischer, Frankfurt/Main.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005): Ecosystems and human well-being. Volume 1: Current state and trends. Island Press, Washington, Covelo, London.
- Mora, C., D.P. Tittensor, S. Adl, A.G.B. Simpson & B. Worm (2011): How many species are there on earth and in the ocean? *PLoS Biol.* 9, e1001127.
- Myers, N. & A.H. Knoll (2001): The biotic crisis and the future of evolution. *PNAS* 98: 5389–5392.
- Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. da Fonseca & J. Kent (2000): Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853–858.

- Pimm, S.L., G.J. Russell, J.L. Gittleman, T.M. Brooks (1995): The future of biodiversity. *Science* 269: 347–350.
- Rahmstorf, S. (2009): Unser langer Schatten. *zeo₂* 02/2009: 13–14.
- Rahmstorf, S. (2012): Grönland ohne Eis? *zeo₂* 02/2012: 18–19.
- Rahmstorf, S. & Richardson, K. (2007): Wie bedroht sind die Ozeane? Biologische und physikalische Aspekte. Fischer, Frankfurt/Main.
- Reichholf, J.H. (2008): Ende der Artenvielfalt? Gefährdung und Vernichtung von Biodiversität. Fischer, Frankfurt/Main.
- Richardson, K. (2006): Der globale Wandel und die Zukunft der Ozeane. Auf dem Weg zu einer Wissenschaft für das System Erde. In: E.P. Fischer & K. Wiegandt (Hrsg.): Die Zukunft der Erde. Fischer, Frankfurt/Main, 259–280.
- Roberts, C.M., C.J. McClean, J.E.N. Veron, J.P. Hawkins, G.R. Allen, D.E. McAllister, C.G. Mittermeier, F.W. Schueler, M. Spalding, F. Wells, C. Vynne & T.B. Werner (2002): Marine biodiversity hotspots and conservation priorities for tropical reefs. *Science* 295: 1280–1284.
- Robinson, A., R. Calov & A. Ganopolski (2012): Multistability and critical thresholds of the Greenland ice sheet. *Nature Climate Change* 2: 429–432.
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F.S. Chapin, E.F. Lambin, T.M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. J. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. de Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen & J. A. Foley (2009): A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472–475.
- Solomon, S., G.-K. Plattner, R. Knutti & P. Friedlingstein (2009): Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions. *PNAS* 106 (6): 1704–1709.
- Steffen, W., A. Persson, L. Deutsch, J. Zalasiewicz, M. Williams, K. Richardson, C. Crumley, P. Crutzen, C. Folke, L. Gordon, M. Molina, V. Ramanathan, J. Rockström, M. Scheffer, H. J. Schellnhuber, U. Svedin (2011): The Anthropocene: From global change to planetary stewardship. *Ambio* 0044-7447. Doi: 10.1007/s13280-011-0185-x.
- TEEB (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB.
- Thomas, C.D., A. Cameron, R.E. Green, M. Bakkenes, L.J. Beaumont, Y.C. Collingham, B.F.N. Erasmus, M.F. de Siqueira, A. Grainger, L. Hannah, L. Hughes, B. Huntley, A.S. van Jaarsveld, G.F. Midgley, L. Miles, M.A. Ortega-Huerta, A.T. Peterson, O.L. Phillips & S.E. Williams (2004): Extinction risk from climate change. *Nature* 427: 145–148.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, 2011): Hauptgutachten: Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation.
- Welzer, H. (2008): Klimakriege – Wofür im 21. Jahrhundert getötet wird. S. Fischer, Frankfurt/Main.

**Michael Hüther
Klaus Hafemann
Markus Mill**

Kein Wohlstand ohne Wachstum

Die gesellschaftliche Wertehierarchie hat sich in den letzten Jahrzehnten verändert. Wirtschaftswachstum ist nicht mehr das Allheilmittel, um gesellschaftliche Divergenzen zu kitten. Es birgt gar reale Gefahren für Mensch und Umwelt, wenn es sich einseitig quantitativ materialisiert. Aber gerade weil ökologische Grenzen akzeptiert werden müssen, darf es keine Entfaltungsgrenzen geben. Entfaltungsspielräume sind notwendig, um mit zukünftigen Herausforderungen umgehen zu können. Eine Gesellschaft, die stagniert, befindet sich in einer Schockstarre und ist weder fähig sich an Neues anzupassen, noch Neues hervorzubringen. Wachstum ist das Ergebnis des menschlichen Strebens nach Entfaltung und Freiheit und damit auch des menschlichen Strebens nach Glück. Und das ist in der Tat unverzichtbar für Wohlstand, Lebensqualität und ein friedliches Zusammenleben.

Und ewig grüßt die Wachstumskritik!

Die wirtschaftliche, vor allen Dingen aber gesellschaftliche Bedeutung von Wachstum wird erst deutlich, wenn man das menschliche Gedächtnis in Form der Wirtschaftsgeschichte und Geschichtsphilosophie bemüht, um den durch Krise und globale Herausforderungen eingetrübten Blick zu schärfen. Schnell wird klar, dass Wachstum im Laufe der Geschichte immer wieder Kritik auf sich zog, die wiederkehrenden Motiven unterlag. Ein Überblick über die historischen Zusammenhänge von Wohlstand und Wachstum sowie den Bedingungen für Wachstumskritik sind eine wichtige Voraussetzung, um über die Wirkungsmächtigkeit und den Folgenreichtum von wirtschaftlichem Wachstum aufgeklärt und unvoreingenommen zu diskutieren.

Repetierende Verelendung

Wirtschaftliches Wachstum als kontinuierliche Mehrung des Einkommens pro Kopf der Bevölkerung und damit sich vergrößernde Handlungsspielräume der Menschen ist grundsätzlich ein Phänomen der Moderne.¹

In der Zeit vor der Industrialisierung trat Wachstum aufgrund des Zusammenhangs von exponentieller Bevölkerungsexpansion und linearer Lebensmittelzuwächse nur in Form eines Verelendungswachstums auf; Gesellschaften befanden sich in der malthusianischen Falle². Bis zur Industrialisierung war Wirtschaftswachstum ein zeitlich und räumlich begrenztes und eben kein nachhaltiges Phänomen. Sporadische Wachstumszyklen hatten wiederkehrende Hungersnöte und Massenverelendung zur Folge. Derartige Wachstumskrisen wurden als lebensfeindlich in Erinnerung gehalten.³ Die Entfaltungsmöglichkeiten der Menschen waren abhängig von der Leistungskraft der Agrarwirtschaft, die letztlich auch Ausdruck einer feudalen, hörigen Gesellschaftsordnung war. Wirtschaftliche und gesellschaftliche Unfreiheit bedingten sich gegenseitig.

Menschen konnten sich in der gesamten nachantiken Welt bis 1800 aufgrund ihres niedrigen realen Einkommens nicht gegen einschneidende Veränderungen der Lebensbedingungen wappnen – sei es durch Krieg, durch Klimaveränderungen, durch Naturkatastrophen, Missernten, Epidemien etc.. Es bestand eine kollektive Unfähigkeit zur Reaktion, die wiederum eine kollektive Betroffenheit zur Folge hatte. Mittel und Ressourcen zur zeitnahen Kompensation fehlten. Karitative Unterstützungssysteme (bspw. kirchliche Hospize) versagten in Krisenzeiten aufgrund ungenügender Vorsorgemöglichkeiten. Armut war aufgrund dessen Normalität, nicht Ausnahme.

Eine völlig unzureichende Produktivität der Arbeit⁴ war für dieses Dilemma verantwortlich. Die Lösung boten der technische Fortschritt und die folgende Industrialisierung. Sie ermöglichte die Arbeitsproduktivität durch den vermehrten Einsatz von Kapital zu steigern. „Wenn eine Bevölkerung gegen den Nahrungsspielraum presst, sind die einzigen Hilfsmittel entweder eine Verminderung der Bevölkerung oder eine schnellere Vermehrung des Kapitals.“⁵ Das war der Beginn des Kapitalismus.

Ausbruch

Im ersten Jahrhundert eines starken trendmäßigen Wachstums kam Wachstumskritik nur vereinzelt auf. Grund dafür war das definitive Ausbrechen vieler Gesellschaften aus der malthusianischen Falle und die damit verbundene Armutsreduzierung durch technischen Fortschritt, Kapitalbildung und Arbeitsteilung. Industrielle Revolution und demografischer Wandel waren dabei interdependente Prozesse. Ausdruck dieses Wandels war eine Bevölkerungsexplosion in der westlichen Welt, eine Verkehrsrevolution durch den Bau der Eisenbahnen, die Nationalstaatsbildung und Urbanisierung.⁶

Dieser impulsive Übergang wurde von einer abermaligen Verschlechterung der Lebensbedingungen durch die Periode des Pauperismus überschattet. Die Ursache für die Massenverelendung war allerdings nicht die Industrialisierung.⁷ Der Pauperismus war ein Ausläufer der vorindustriellen Agrarkrisen und verschärfte sich durch die Überschneidung mit der industriellen Revolution.⁸ Die Not war bemerkenswerterweise dort am größten, wo keine Industrie bestand, nämlich auf dem Lande.⁹

Verstädterung und Urbanisierung waren unvermeidbar mit Kapitalbildung und Arbeitsteilung verbunden. Die modernen Austauschprozesse und Abhängigkeiten konnten nur kleinräumig erfüllt werden. Besonders dynamisch entwickelten sich neu entstandene Industriestädte. Sie waren Gewinner des demografischen Wandels. Trotz gewaltiger hygienischer und gesundheitlicher Probleme konnte die Lebenserwartung sukzessive durch medizinischen und hygienischen Fortschritt erhöht werden. Die dadurch entstandene soziale Frage drängte schließlich auf (sozial-)politische Antworten.

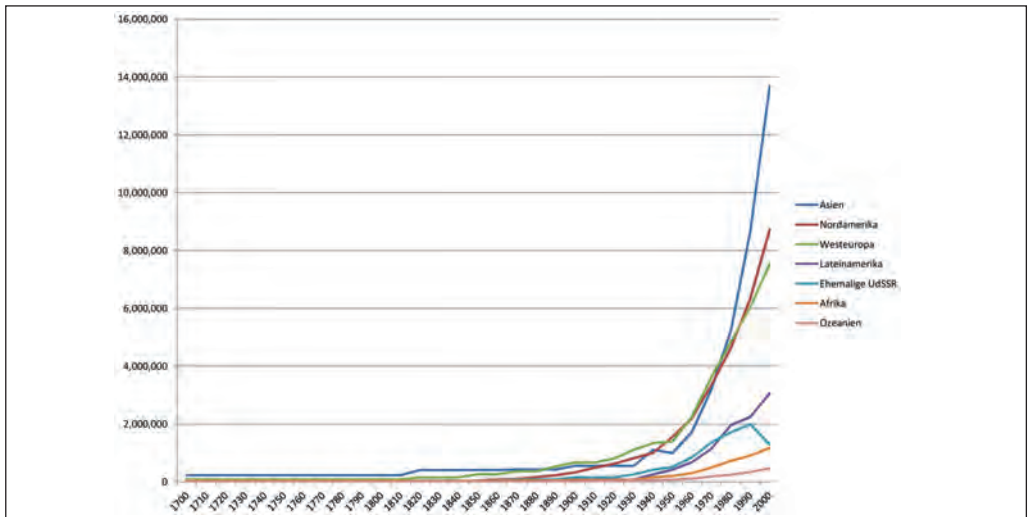


Abbildung 1: Die Geschichte der neuzeitlichen Weltwirtschaft. BIP pro Kopf in International Geary-Khamis Dollars von 1990. Quelle: Maddison.

Die darin verborgene Kritik des Wirtschaftswachstums richtete sich allerdings nicht grundsätzlich gegen das Wachstum, sondern auf die Folgen des damit verbundenen impulsiven Strukturwandels. Vor diesem Hintergrund hat industriell ermöglichtes Wachstum wenig Anlass zu grundsätzlicher Kritik gegeben. Im Gegenteil, der Abschied von absoluter Armut für die Mehrheit der Bevölkerung war nur über die damit verbundenen Produktivitätszuwächse möglich.

Fortschritt

Der breite Modernisierungsprozess infolge der Industrialisierung spiegelt sich in dem geistesgeschichtlichen Wandel der „Sattelzeit“¹⁰ wider. Bezeichnend für den Übergang zur Moderne ist der Bedeutungswandel des Wortes „Fortschritt“. Im Deutschen ist das Wort Fortschritt erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts gebildet worden, es entbehrte vorher jeglicher Grundlage. Die Ergebnisoffenheit des Fortschritts („Unabschließbarkeit“) macht die Kraft des nun erlebbaren wirtschaftlichen Wachstums deutlich. Zugleich verbirgt sich darin aber ein Keim der Kritik. Denn Fortschritt als dominierender Prozess schließe zwar die „These vom anhaltenden Niedergang“ aus, doch verursache er immer wieder spezifische Problemlagen, Schwierigkeiten und Herausforderungen.¹¹

Die Perspektive des Fortschritts eröffnete noch auf andere Weise Raum für grundsätzliche Kritik. Denn die Veränderungsgeschwindigkeit technischer und zivilisatorischer Verhältnisse überforderte regelmäßig die moralische Disposition der Menschen. Auch hier überwogen die Vorteile der progressiven Entfaltung,

sodass sich der Mensch als moralisches Wesen nach und nach dem Fortschritt anzupassen vermochte.¹²

Der technische Fortschritt als Grundlage des Wachstums wurde trotz der moralischen Verzerrungen grundsätzlich positiv bewertet. Die Steigerung des Einkommens für breite Bevölkerungskreise begründete diese positive Sicht. Zusätzlich dazu bot allenfalls die philosophisch-theologische Diskussion über Gier einen Ansatz zur Kritik des Wachstums. Gier¹³ als Untugend im Gegensatz zur Genügsamkeit wird auf den Einzelnen bezogen. Es wird die Forderung der Mäßigung erhoben, um dessen Fortentwicklung auf einer höheren Stufe der geistigen Existenz zu erreichen. Die Gier beschreibt eine Grenzüberschreitung im menschlichen Verhalten, die auf moralische Abwege führt. Wo aber liegt diese Grenze?

Der Begriff der Gier ist schwer zu fassen. Gier ist nichts objektives, sondern ein Werturteil, das sich in die Debatte um eine gerechte Entlohnung und die Spreizung der Einkommens- und Vermögensverteilung einfügt. Unabhängig von der volkswirtschaftlichen Entwicklung reiht sich das Werturteil über eine moralische Qualifizierung individuellen Verhaltens und Handelns ein und stellt die einzelwirtschaftliche Begründung moderner Ökonomie in Frage. Fundament dieser individualethischen Orientierung bietet mitunter der christliche Glauben: „Gier ist degenerierter, unaufgeklärter Eigennutz.“¹⁴

Wachstumsskepsis, die sich auf individuelle Verhaltensweisen und Haltungen bezog, zielte also hauptsächlich auf moralische Kategorien ab. Das galt zum einen für die moralische Überforderung durch den Fortschritt und zum anderen für die Gier. Beides hat die moderne Nationalökonomie auf den Plan gerufen. Ihre Protagonisten waren moralphilosophisch orientiert und theologisch geprägt. Sie gingen daran, Eigennutz erstmalig als moralische Kategorie zu charakterisieren.

Die Aufklärung proklamierte erstmals die Mündigkeit¹⁵ und die selbstbestimmte Verantwortung des Individuums. Weltliches Übel wurde nicht mehr mit dem Verweis auf Gottes Güte hingenommen, sondern der Kritik der Vernunft unterzogen.¹⁶ Der Utilitarismus erschien im Lichte der Geschichtsphilosophie jener Epoche eindeutig: Ökonomisches Vorteilsstreben des Einzelnen trug in dieser Vorstellung einen Beitrag zum Wohlstand aller bei und verlagerte die Verantwortung für die Welt von Gott auf den Menschen.

Die moderne Ökonomie vermochte das eigennutzorientierte Handeln des Individuums durch das Konzept der „unsichtbaren Hand“ in ein positives gesellschaftliches Ergebnis zu übertragen.¹⁷ Schließlich bestimmte die effektive Marktkoordination die Kategorien der Moral und Ethik und entlastete das individuelle Verhalten. Auch zeitgemäß schreibt man vielmehr den Regelwerken, den institutionellen Rahmenbedingungen des Marktes, eine moralische Verpflichtung zu. Was heute viele beängstigt, die marktwirtschaftliche Ordnung, war geistesgeschichtlich eine Innovation. Sie hilft den Mangel an individueller Moral zu regeln und vermeidet, was ansonsten drohte: Die Überforderung des Individuums.

Diese Innovation machte es möglich, Gier und Eigennutz moralisch einzuhegen.

Während Bernard Mandeville (1724) die Gier als Triebfeder wirtschaftlichen Wachstums bezeichnete, stellten andere Moralphilosophen – darunter Adam Smith und David Hume – die Frage, wie unter den Bedingungen der Arbeitsteilung, der Kapitalbildung und der ökonomischen Herausbildung gesellschaftlicher Klassen die Bürgertugenden bewahrt werden können. Die Zivilgesellschaft als Raum aktiver Bürgertugenden wurde zu deren Leitbild. Die Verbindung von Eigennutz, „sympathy“, Wohlwollen, Gewissen und Selbstregulierung waren für Adam Smith Charakteristika dieses Leitbildes. Smith huldigte mitnichten dem Egoismus und unbeschränkter Freiheit. Es ging ihm um eine nüchterne Analyse des menschlichen Handelns im sozialen Kontext. Um diesem Handeln Spielraum zu geben, plädierte Smith für eine spontane Ordnung (Markt) jener dezentralen Entscheidungen und Handlungen nach dem Grundsatz der Gegenseitigkeit (Reziprozität), welche interessensharmonisch koordiniert zu letztlich gesellschaftlich positiven Ergebnissen führt.

Die damalige Ökonomik reagierte damit auf die Kritik und Zweifel einer ansonsten positiv gewürdigten Entwicklung des wirtschaftlichen Wachstums. Die Hoffnung, dem Regelfall der Armut und Existenzbedrohung zu entgehen, wurde im Laufe des 19. Jahrhunderts für immer mehr Menschen greifbar. Im Ergebnis blieb die Wachstumskritik verhalten und in der breiten Öffentlichkeit von nachrangigem Interesse. Wachstums-skeptiker argumentierten im Kontext der gegenaufklärerischen Romantik zwar gegen eine Fixierung des Menschen auf Rationalität und Individualisierung.¹⁸ Die beständige Argumentationsfigur der Wachstumskritik, die sich mit der Furcht vor der Freiheit verbündete, die materielle Besserung als moralisch minderwertig bewertete und die normative Eigenständigkeit wirtschaftlicher Steuerung sowie die Autonomisierung der Ökonomie beklagte, erinnert doch sehr an die Debatte unserer Tage.

Die neue Welt des ökonomischen Wachstums hatte demnach viele Gesichter. Die geringe Wirkungsmacht der Wachstumskritik zeitigte sich in der deutlichen Verbesserung der Versorgungslage. Technikbegeisterung und Fortschrittsglaube verbreiteten sich rasch. Zeitgleich änderte sich auch das Verständnis von Krise. Die lebensbedrohlichen Krisen der vorindustriellen Zeit wichen weniger dramatischen konjunkturellen Krisen, die als zyklische Anpassungen hingenommen wurden.¹⁹ Der Konjunkturzyklus stellte den Wachstumstrend nicht in Frage. Jedenfalls gab dieser keinen Anlass zur Sorge und damit zur Forderung nach einer gezielten wirtschaftspolitischen Kompensation. Insofern waren es nicht der ökonomische Prozess oder das ökonomische System an sich, welche einer kritischen Begleitung bedurften.

Zäsur 1929

Diese Entwicklung nahm mit dem Ausbruch der Weltwirtschaftskrise ein jähes Ende. Sie markierte das Ende des „langen 19. Jahrhunderts“ aus ökonomischer Sicht. Es

ist gekennzeichnet durch tiefe wirtschaftliche Verwerfungen, einer Zäsur der Wirtschaftspolitik als auch einer Veränderung unseres Denkens über Krisen. Letzteres ist von besonderer Bedeutung, weil dadurch der Erwartungsraum der Wirtschaftsbürger über den Möglichkeitsraum wirtschaftspolitischen Handelns bestimmt wird. Bei systemischen Krisen wendet sich der neue Anspruch gegenüber der Politik leicht zu einer generellen Kritik gegenüber dem bestehenden Wirtschaftsmodell.

Die zwei wirtschaftstheoretischen Innovationen in der westlichen Hemisphäre – der Keynesianismus und der Ordoliberalismus – widmeten sich der Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der marktwirtschaftlichen Ordnung. Der gemeinsame Nenner beider Ansätze lag in der Neupositionierung des Staates.²⁰ Der Staat erhielt durch Keynes die Aufgabe den wirtschaftlichen Prozess zu stabilisieren. Der Ordoliberalismus, das wirtschaftstheoretische Fundament der sozialen Marktwirtschaft, betonte die Ordnungsverantwortung eines starken Staates. Der Staat sollte denkbare Fehlentwicklungen durch sanktionsbewehrte Regeln präventiv eindämmen. Störungen der einzelwirtschaftlichen Entscheidungskalküle durch externe Effekte sollten durch regulatorische Interventionen korrigiert werden. Beiden theoretischen Ansätzen, dem Keynesianismus wie dem Ordoliberalismus, ging es im Kern um die Sicherung und Bewahrung wirtschaftlichen Wachstums, ja um dessen Dauerhaftigkeit.

Keine Reaktion auf die Weltwirtschaftskrise war wachstumskritisch beseelt. Auch Versuche, der Marktsteuerung durch einen steuernden Staat (Zentralverwaltungswirtschaft) zu entgehen, zielten auf eine Stärkung und nicht auf eine Schwächung des Wachstums ab. Das „Zeitalter der Experimente“²¹ widmete sich der gemeinsamen Erfahrung, welche als Versagen des Liberalismus gedeutet wurde. Staatliche Gestaltungsversprechen wurden vor diesem Hintergrund gerne auf- und angenommen.

Garant des Wohlstands

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs und der Neuordnung der Weltwirtschaft durch die Blockbildung und die Etablierung des Bretton Woods Systems eröffneten in Europa die geringen Anpassungsprobleme aus wirtschaftlicher Sicht wieder die Aussicht auf ein neues und anhaltendes Wachstum. Die Rückkehr zur marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung durch die Manifestierung der sozialen Marktwirtschaft in Deutschland nach dem „Zeitalter der Experimente“ war der Garant der raschen wirtschaftlichen Erholung und des uns heute beschiedenen Wohlstands. Der Erfolg der sozialen Marktwirtschaft führte gerade in Deutschland dazu, dass die, seit den 1920er Jahren latent geübte Kritik am Wachstum und dem dahinter stehenden globalen Wirtschaftssystem erneut nachrangig wurde. Um heutigen Generationen die Bedeutung dieser Entwicklung zu verdeutlichen ist es wert, die Auswirkungen des wirtschaftlichen Wachstums auf die Lebensqualität der Menschen seit 1945 zu rekapitulieren.

In den gut 60 Jahren soziale Marktwirtschaft ist in Deutschland der lange Trend trotz vieler wirtschaftlicher Höhen und Tiefen eindeutig: Die Wohlstandsmehrung in Deutschland war beeindruckend! Das reale Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner sowie das verfügbare reale Einkommen je Einwohner haben sich in den vergangenen 63 Jahren mehr als verfünffacht.

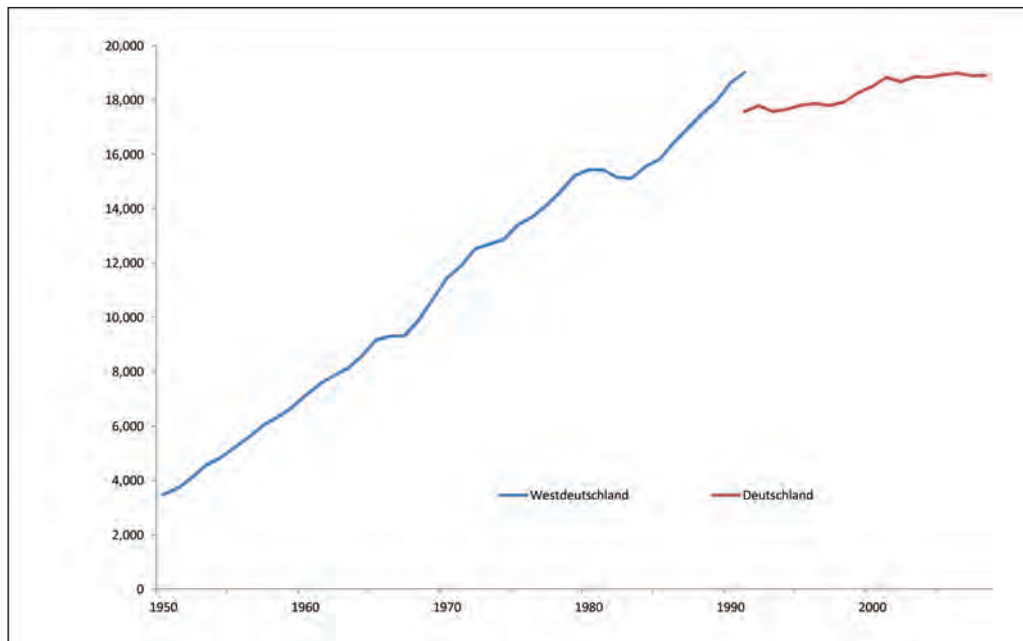


Abbildung 2: Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte je Einwohner in Euro zu Preisen von 2008. Quelle der Ursprungsdaten: Statistisches Bundesamt.

Besonders stark stiegen die Einkommen in den Jahren des Wiederaufbaus und des Wirtschaftswunders. Das verfügbare Jahreseinkommen pro Kopf in heutigen Preisen ist in 20 Jahren seit 1950 um das Dreifache gestiegen. Danach ging es nicht mehr ganz so rasant weiter, doch bis heute hat sich das Einkommen seit 1969 wiederum etwa verdoppelt (siehe Abbildung 1). Mit einem höheren Einkommen war es möglich, mehr für die Zukunft zu sparen. Der Wert der Ersparnisse in Form von Bargeld, Lebensversicherungen, Aktien, Sparbüchern oder Immobilien beträgt heute ca. 9 Billionen Euro netto. Damit hat jeder Einwohner in Deutschland – vom Kind bis zum Rentner – im Durchschnitt 111.000 Euro für die Zukunft aufgespart.

Die Steigerung des Wohlstands drückt sich auch in fassbaren materiellen Kriterien aus. Die Motorisierung nahm stark zu und löste eine Mobilitätsrevolution aus. 1950 gab es in Deutschland rund 500.000 Autos. Die Mehrheit der Bevölkerung war gezwungen, sich zu Fuß, per Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln fortzubewegen. Heute sind es über 43 Millionen Automobile, die zudem komfortabler,

sicherer und sparsamer sind als ihre Vorgänger. Menschen können sich frei, zügig und günstig bewegen.

Der Wohlstand drückt sich auch im Wohnraum aus. Jeder Westdeutsche hat heutzutage im Durchschnitt mehr als 40 Quadratmeter Wohnraum zu seiner Verfügung. Das ist doppelt so viel wie 1965, von den vierziger und fünfziger Jahren, in denen die zerstörten Gebäude des Zweiten Weltkriegs wiederaufgebaut oder ersetzt werden mussten, ganz zu schweigen.

Das Wirtschaftswachstum hatte aber nicht nur diese materiellen Vorzüge. Diese Annehmlichkeiten können umso mehr und besser genutzt werden, da Menschen für sich mehr Freizeit beanspruchen können. Ein Arbeitnehmer in Westdeutschland musste vor 60 Jahren knapp 2400 Stunden pro Jahr arbeiten. Zuletzt betrug die tatsächliche Arbeitszeit pro Arbeitnehmer im Bundesschnitt lediglich 1.350 Stunden im Jahr (siehe Abbildung 3). Verkürzt wurde die Arbeitszeit durch die allmähliche Einführung der Fünf-Tage-Woche ab 1956, durch die annähernde Verdoppelung der tariflich festgelegten Urlaubstage zwischen 1960 und 1980 und durch die Abkehr von der 40-Stunden-Woche in den achtziger und neunziger Jahren. In der letzten Dekade trug eine zunehmende Flexibilisierung des Arbeitsmarktes zu einer bedarfsorientierten Arbeitszeitreduzierung. Ohne Wirtschaftswachstum wäre dieser Reichtum an freier Zeit nicht möglich gewesen. Im Übrigen ist der Zeitreichtum in Deutschland auch in heutiger Zeit eine Ausnahme, denn in fast allen entwickelten Volkswirtschaften wird deutlich länger gearbeitet.

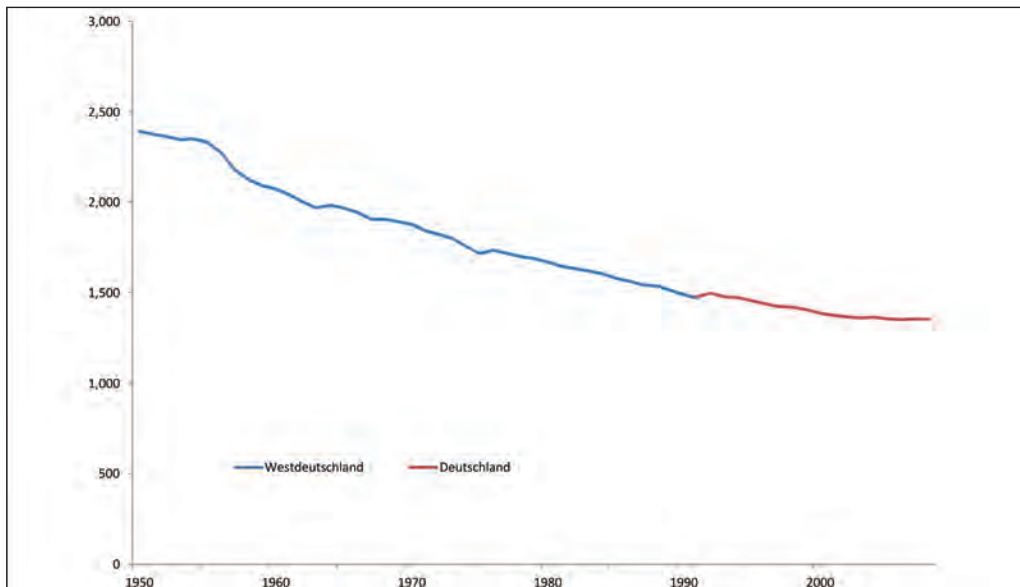


Abbildung 3: Tatsächliche Jahresarbeitszeit je Arbeitnehmer in Stunden. Quelle der Ursprungsdaten: IAB, Statistisches Bundesamt.

Durch die gestiegene Lebenserwartung haben Menschen in Deutschland auch nach dem Arbeitsleben länger etwas von ihrer gewonnenen Freizeit. Ein Junge, der 1950 geboren wurde, hatte eine durchschnittliche Lebenserwartung von nur knapp 65 Jahren, ein Mädchen von 69 Jahren. Heute geborene Kinder werden voraussichtlich im Durchschnitt über 77 Jahre (Jungen) bzw. über 82 Jahre (Mädchen) alt. Die besseren Wohn- und Gesundheitsverhältnisse, geringere berufliche Belastungen, eine gesündere Ernährung und der medizinische Fortschritt haben somit die Durchschnittslebenszeit in Deutschland um über 12 Jahre innerhalb von nur 63 Jahren verlängert – das sind knapp zwei Jahre pro Jahrzehnt.

Dies alles führt dazu, dass Menschen für ihren Konsum weniger lang arbeiten müssen. Im Durchschnitt gilt, dass Waren und Dienstleistungen, für die man 1950 noch eine volle Stunde – oft körperlich hart - arbeiten musste, heute in ca. zehn Minuten verdienen kann. Besonders groß sind die Kaufkraftzuwächse bei höherwertigen technischen Konsumgütern. So musste man 1960 für einen einfachen Schwarz-Weiß-Fernseher 350 Stunden arbeiten. Nunmehr kann sich der durchschnittliche Arbeitnehmer schon nach zehn Arbeitsstunden einen Farbfernseher leisten (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Kaufkraft der Lohnminute, 1960 und 2010 im Vergleich

Gut	Einheit	1960		2010		Veränderung
Fernseher	1 St.	349 Std.,	8 Min.	10 Std.,	31 Min.	-97%
Bohnenkaffee	500 g	3 Std.,	31 Min.	19	Min.	-91%
Brathähnchen	1 kg	2 Std.,	12 Min.	12	Min.	-91%
Weinbrand	0,7 l	4 Std.,	59 Min.	34	Min.	-89%
Markenbutter	250 g		39 Min.	5	Min.	-87%
Zucker	1 kg		30 Min.	4	Min.	-87%
Waschmaschine	1 St.	222 Std.,	54 Min.	30 Std.,	30 Min.	-86%
Kühlschrank	1 St.	155 Std.,	24 Min.	23 Std.,	24 Min.	-85%
Eier	10 St.		50 Min.	8	Min.	-84%
Schweinekotelett	1 kg	2 Std.,	36 Min.	31	Min.	-80%
Flaschenbier	0,5 l		15 Min.	3	Min.	-80%
Damenstrumpfhose	1 St.	1 Std.,	13 Min.	17	Min.	-77%
Herrenanzug	1 St.	67 Std.,	31 Min.	15 Std.,	54 Min.	-76%
Damenkleid	1 St.	26 Std.,	17 Min.	6 Std.,	36 Min.	-75%
Rindfl. zum Kochen	1 kg	2 Std.,	3 Min.	31	Min.	-75%
Vollmilch	1 l		11 Min.	3	Min.	-73%
Edamer	1 kg	1 Std.,	51 Min.	31	Min.	-72%
Haushaltsstrom u. Grundgebühr	200 kWh	10 Std.,	3 Min.	3 Std.,	32 Min.	-65%

Damen-Pumps	1 Paar	14 Std., 23 Min.	5 Std., 25 Min.	-62%
Herrenschuhe besohlen	1 Paar	4 Std., 5 Min.	1 Std., 36 Min.	-61%
Briefporto	1 Brief	5 Min.	2 Min.	-60%
Herrenslipper	1 Paar	12 Std., 13 Min.	5 Std., 2 Min.	-59%
Benzin	1 l	14 Min.	6 Min.	-57%
Hörfunkgebühr	1 Monat	48 Min.	24 Min.	-50%
Kleiderschrank	1 St.	70 Std., 18 Min.	37 Std., 37 Min.	-46%
Mischbrot	1 kg	19 Min.	11 Min.	-42%
Speisekartoffeln	2,5 kg	17 Min.	12 Min.	-29%
Kinobesuch	1 Karte	38 Min.	28 Min.	-26%
Tageszeitung	1 Monat	1 Std., 40 Min.	1 Std., 43 Min.	+3%
Kabeljau	1 kg	56 Min.	1 Std., 10 Min.	+25%

Quelle: IAB, Statistisches Bundesamt.

Bei zahlreichen Lebensmitteln und Elektrogeräten fallen die Kaufkraftgewinne der Lohnminute ähnlich groß aus. Vergleichsweise gering sind sie bei arbeitsintensiven Dienstleistungen wie beim Friseur oder beim Schuster.

Bemerkenswert ist auch, dass sich das Konsumverhalten trotz steigender Kaufkraft in den letzten 20 Jahren bei Verbrauchsgütern kaum verändert hat. Menschen in Deutschland haben nicht deutlich mehr Kleider, Schuhe, Möbel oder sonstige Verbrauchsgüter erworben und angehäuft, sondern in qualitative Bereiche investiert: In Kommunikationsmittel, Gesundheit und Bildung, aber auch in Erholung und Kultur. Es wird nicht mehr nur „Mehr vom Gleichen“ konsumiert, sondern in qualitative Güter und Dienstleistungen investiert (Abbildung 3). Nota bene: Der Konsum an Alkohol, Tabak und Rauschmitteln ist am stärksten gesunken, was darauf hinweist, dass Menschen bewusst gesünder leben.

Insgesamt hat die soziale Marktwirtschaft die Arbeits- und Lebensbedingungen der Bundesbürger in den vergangenen 60 Jahren wesentlich verbessert. Während in den Anfangsjahren der Republik die Befriedigung von Grundbedürfnissen im Vordergrund stand, legen Bundesbürger heute mehr Wert auf persönliche Entfaltung im Berufs- und Privatleben, aber auch im öffentlichen Raum und entscheiden sich bewusst für eine gesündere und bewusstere Lebensführung. Dieser Quantensprung von quantitativem zu qualitativem Wohlstand konnte nur in Begleitung fortwährenden wirtschaftlichen Wachstums und einer freiheitlichen Grundordnung verwirklicht werden.

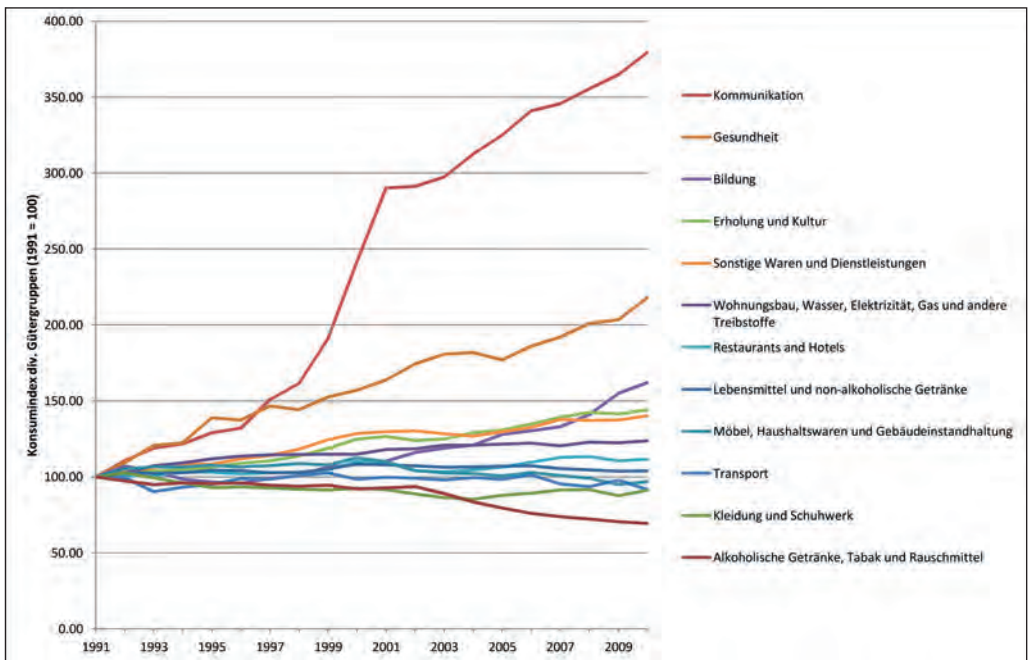


Abbildung 4: Konsumverhalten in Deutschland nach Warengruppen 1991–2010. Quelle: OECD.

Wachstumsüberdross?

Allerdings wurde Wachstumskritik mit großer Breitenwirkung seit den 1960er Jahren immer deutlicher und immer prononcierter vorgetragen. Die veränderte Wahrnehmung der Umweltschäden und des Naturverbrauchs, die mit dem Wirtschaftswachstum verknüpft waren, und die besondere Betrachtung von Umweltsenken führten zu anhaltenden und tiefgreifenden Debatten über die Nachhaltigkeit des Wachstums wie über die Frage, ob es einer anderen Wirtschaftsweise bedarf (Konzept der stationären Ökonomie, Degrowth-Konzept).

Das bis in die 1960er dominante Fortschrittsparadigma wurde zur Disposition gestellt.²² Politischer Protest führte schnell zu einer Kritik an den ökonomischen Verhältnissen in der Welt. Der wirtschaftliche Erfolg der Industrieländer wurde der Armut und dem Elend in der „Dritten Welt“ entgegengestellt. Eine weltweite Armutsreduzierung wurde nur durch die Befreiung des Menschen vom Diktat des Marktes, des Konsums und vom Sog des Wachstums als möglich erachtet. Die Grundlage der Kritik war aber nicht die Beschäftigung mit Ökonomie, sondern ein individualisierter Humanismus, der die Befreiung des Individuums von Zwang zum Anker des politischen Protests machte. Es war damit mehr eine Verweigerung gegenüber bestehenden Verhältnissen und Bedingungen als eine bewusste Neugestaltung.²³

Man kann diese aufkeimende Distanz zur marktwirtschaftlichen Ordnung aber auch anders verorten. Das tatsächliche Wohlstandserleben und die nivellierende Verortung der Gesellschaft im Mittelstand führten dazu, dass weiteres Wachstum weniger dringlich erschien, es seine Relevanz und Legitimation verlor. Wachstums- und Wissensüberdruss sind dabei nicht voneinander zu trennen, denn Wachstum ist stets die Folge neuen Wissens und der dadurch ermöglichten Produkt- und Prozessinnovationen. Wachstumsüberdruss reflektiert einen gewissen Entwicklungsstand in Kombination mit dem Wunsch nach Stabilität und Sicherheit. So gesehen kann substantielle Wachstumskritik nur ein Phänomen wohlhabender Gesellschaften sein.

In den Wirtschaftswissenschaften wurde die Frage nach den individuellen und gesellschaftlichen Kosten des Wachstums gestellt.²⁴ Dabei ging es um den Konflikt zwischen einer wachstumsfixierten Politik und den spezifischen Voraussetzungen menschlichen Wohlbefindens. Neben dieser eher methodologischen Kritik wurde der Blick vermehrt auf die Umwelt und deren Beeinträchtigung durch die Ökonomie gerichtet. Kenneth Boulding (1966) forderte schon früh eine zukunftsorientierte Politik, welche Veränderungen antizipiert und durch gezielte Regulierung negative Externalitäten korrigiert. Die Politik nahm das Thema auch relativ zügig auf – die Bundesregierung richtete beispielsweise 1971 den „Rat von Sachverständigen für Umweltfragen“ ein.

Der Bericht „Die Grenzen des Wachstums“ an den Club of Rome²⁵ mahnte schließlich die Bedeutung endlicher Ressourcen für die wirtschaftliche Entwicklung an. Die bis heute vorherrschende pessimistische Weltsicht bezüglich der Endlichkeit von Ressourcen ist in diesem Bericht angelegt. Das verwendete Weltmodell konnte allerdings Rückkopplungsprozesse und damit Korrekturprozesse beispielsweise durch die Veränderung relativer Preise als Ausdruck veränderter Knappheit nicht abbilden. Die Endlichkeit der Ressourcen führte zu der unwiderruflichen Einschätzung einer absehbaren Endlichkeit des Wachstums. Dieser pessimistische Zeitgeist prägte den Beginn der Umweltpolitik. Der Handlungsbedarf wurde als Überforderung moderner Gesellschaften bewertet, sodass radikale und nicht inkrementelle Umsteuerung verlangt wurde.

Die Prognosen des Berichts und seiner Nachfolgeberichte haben sich nicht bestätigt. Allerdings bleiben sie bis heute wirkungsvoll und haben starken Einfluss auf die umweltpolitische Debatte. Die durch technischen Fortschritt neugewonnenen Handlungschancen und die höhere Leistungskraft der Wirtschaft auch unabhängig von natürlichen Ressourcen wurden stets geringer eingeschätzt als der Effekt begrenzter Ressourcen. Infolgedessen wurden Überlegungen über eine stationäre Ökonomie mit minimiertem Ressourcen- und Materialeinsatz und konstanten Produktionsfaktoren angestellt. Die Degrowth- oder Décroissance-Konzepte²⁶ fordern durch die Weiterentwicklung der Idee einer stationären Wirtschaft schließlich eine vollständige Änderung der Wirtschaftsweise.

Diese fundamentale Wachstumskritik wurde in den 1980er Jahren im Konzept der Nachhaltigkeit aufgehoben.²⁷ Nunmehr wurde die ökologische, ökonomische und soziale Entwicklung zusammen betrachtet und das Konzept der Generationengerechtigkeit eingeführt. Im Laufe der Debatten um starke oder schwache Nachhaltigkeit wurde der Blick weniger skeptisch, da die Möglichkeiten steigender Ressourcenproduktivität positiver gesehen wurden.²⁸ Bedeutender wurde die Belastung von Umweltmedien durch bestimmte Stoffe und deren begrenzte Aufnahmefähigkeit: Die Bedeutung der Umweltsenken.

Die Nachhaltigkeitsdebatte begründete mit Blick auf die Bedürfnisse künftiger Generationen, neben der Kompensation externer Effekte und der Korrektur unzureichender Preissignale, eine Steuerung der Ressourcennutzung und lieferte damit ein weiteres Moment in der Geschichte der Wachstumskritik. Aktuell wird die wachstumskritische Debatte von der Frage bestimmt, welches Maß am besten Wohlstand, Wohlbefinden oder gar Glück erfasst.²⁹ Ein Abschied vom Wachstum und seinem ökonomischen Konzept begründet das aber ebenfalls nicht.

Als Reflex des Wachstums des Pro-Kopf-Einkommens in den vergangenen zwei Jahrhunderten hatte Wachstumskritik drei changierende Motive:

1. Die eher individualethisch orientierte Anklage der Gier.
2. Eine generelle (romantisch-verklärende) Skepsis gegenüber der Veränderungsdynamik offener marktwirtschaftlicher Systeme.
3. Die kollektivethisch verankerte Sorge um den Naturverbrauch.

Während die ersten beiden Motive bezüglich des wirtschaftlichen Wachstums relativ wirkungslos blieben, fordert die gegenwärtige Kenntnislage über den Klimawandel und den Verbrauch von Natursystemen zu einem Weiterdenken bezüglich der Gestalt und Wirkung von Wirtschaftswachstum, aber auch bezüglich der bisherigen Wirtschaftsordnung auf. Die Wichtigkeit wirtschaftlichen Wachstums für den Wohlstand und die Lebensqualität der Menschen ist dabei jedoch unumstößlich. Eine marktwirtschaftliche Wirtschaftsordnung ist zudem unabdingbar, um zukünftige Herausforderungen meistern zu können.

Denn jede Absage an das Wirtschaftswachstum im oben definierten Sinne müsste zwei sehr grundlegende Fragen beantworten:

- (1) Wie soll isoliert dort, wo es – wie auf dem afrikanischen Kontinent – erst um die Gewährleistung elementarer Lebensbedingungen geht, die notwendige Steigerung des Pro-Kopf-Einkommens erreicht werden, wenn Degrowth die politische Zielsetzung ist? Die zeitgenössische Wachstumskritik akzeptiert zwar den Aufholbedarf der Entwicklungsländer, lässt aber offen, ob und wie das damit verbundene internationale Kooperationsproblem, das die entwickelten Volkswirtschaften in die Verantwortung nimmt, gelöst werden kann. Allein eine Wachstumsrücknahme in den Industrieländern hilft keinem, da Innovations-

prozesse gehemmt und Impulse über die internationale Arbeitsteilung geschwächt würden.

- (2) Was bleibt von der individuellen Freiheit, die unvermeidbar zu Änderungen und zu Innovationen, also zu strukturellem Wandel und zur Anpassung an neue Gegebenheiten und Herausforderungen führt? Eine Absage an das Wirtschaftswachstum würde dafür notwendige Innovationsprozesse unterbinden und eine stagnierende Gesellschaft ohne Entfaltungsspielraum bedeuten.

Die Freiheit zu wachsen ist unantastbar!

Wachstum global: Es gibt noch viel zu tun!

Wachstum hat viele Facetten. Fatal ist der Fehler, Wachstum lediglich quantitativ bzw. materiell zu verstehen. Dennoch spielt quantitatives Wachstum in Zukunft eine enorm wichtige Rolle außerhalb der entwickelten Volkswirtschaften, also bei rund 85 Prozent der Weltbevölkerung. An dieser Stelle ist es wichtig, zwischen nationalen und globalen Maßstäben zu unterscheiden.

Quantitatives Wachstum dient zunächst der unmittelbaren Bedürfnisbefriedigung – körperliche Grundbedürfnisse (Trinkwasser, Nahrung, Kleidung), Sicherheit (Obdach, Gesundheit, Schutz) und soziale Beziehungen (Partizipation, Kommunikation). In entwickelten Volkswirtschaften sind die Zeiten erfreulicherweise vorbei, in denen der Notstand absoluter Armut gelindert werden musste. Wir dürfen uns aber nicht vom hiesigen materiellen Wohlstand blenden lassen. Die Bekämpfung der Armut ist für die meisten Länder immer noch das dringlichste Problem, vor allen Dingen in den besonders bevölkerungsstarken Regionen Westafrikas sowie Südost- und Ostasiens. Dort ist die Schaffung eines „Mehr vom Gleichen“ essentiell, um Grundbedürfnisse endlich dauerhaft decken zu können.

Glücklicherweise sinkt die absolute Armut in vielen Regionen seit mehreren Jahren. Zwischen 1981 und 2005 konnte eine halbe Milliarde Menschen aus der absoluten Armut³⁰ befreit werden.³¹ Dennoch hat sich diese Abnahme regional sehr unterschiedlich ausgeprägt. Während Regionen, die stärker als zuvor am Welthandel und internationaler Kooperation beteiligt waren, die Armut enorm senken konnten (bspw. in Südostasien), nahm die Zahl der Armen und Hungerleidenden in isolierten und von Konflikten beherrschten Regionen (Sub-Sahara Afrika) sogar zu.

Die Öffnung von Märkten und der Abbau protektionistischer Maßnahmen (u.a. der EU und der USA) führen zu einer besseren internationalen Arbeitsteilung, so dass weniger entwickelte Volkswirtschaften am Welthandel teilnehmen und davon profitieren können. Die aufstrebenden Schwellenländer der BRIC-Staaten (Brasilien,

Russland, Indien und China) sind hierfür ein geradezu glänzender Beleg für die wohlstandsmehrende Wirkung wirtschaftlichen Wachstums. Handel und wirtschaftliche Teilhabe, welche sich in einer marktwirtschaftlichen Ordnung in Wachstum ausdrückt, sind zudem Quellen sozialen und zwischenstaatlichen Friedens.

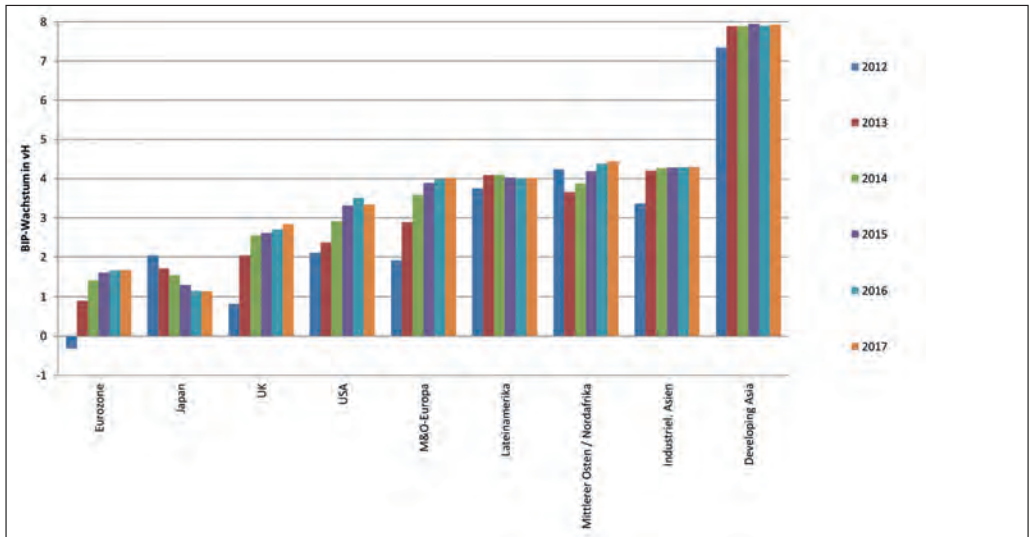


Abbildung 5: Starkes Wachstum in den Emerging Markets. Prognose der realen Wachstumsraten des BIP. Quelle: IWF.

Ohne wirtschaftliches Wachstum sind die globalen Armutprobleme nicht lösbar, hätten Schwellenländer kaum Chancen, zu den Industrieländern aufzuschließen. Erfreulicherweise sind die Aussichten der Schwellenländer auf ein hohes Wirtschaftswachstum günstig. Sie können aufgrund ihres niedrigen Startniveaus mit sogenanntem Aufholwachstum (Catch-up Growth) rechnen, indem sie Ideen, Technologien und Management-Know-How nutzen, das woanders entwickelt wurde und mit ihren spezifischen Stärken (Flächenverfügbarkeit, niedrige Lohnkosten usw.) kombinieren (Abb. 6). Direktinvestitionen und Technologietransfer aus den entwickelten Volkswirtschaften in aufstrebende Schwellenländer treiben den Entwicklungsprozess in diesen Ländern am stärksten voran. Ohne diese Investitionen wäre die Armutsreduzierung und Wohlstandsmehrung viel schwieriger, wenn überhaupt möglich.

Auch Lebenszufriedenheit kann global betrachtet nur über dauerhaftes Wachstum entstehen. So arbeiteten Stevenson und Wolfers 2008 heraus, dass nicht nur gilt, dass Menschen mit höherem Einkommen in einem Land zufriedener sind als Menschen mit niedrigerem Einkommen in demselben Land, sondern auch, dass die Bewohner eines reicheren Landes im Durchschnitt zufriedener sind als die Bewohner eines ärmeren Landes. Drittens legen ihre Untersuchungen zumindest nahe, dass die Bewohner eines einzelnen Landes, das über einen Zeitraum hinweg immer wohlhabender wird, im Durchschnitt zufriedener werden.

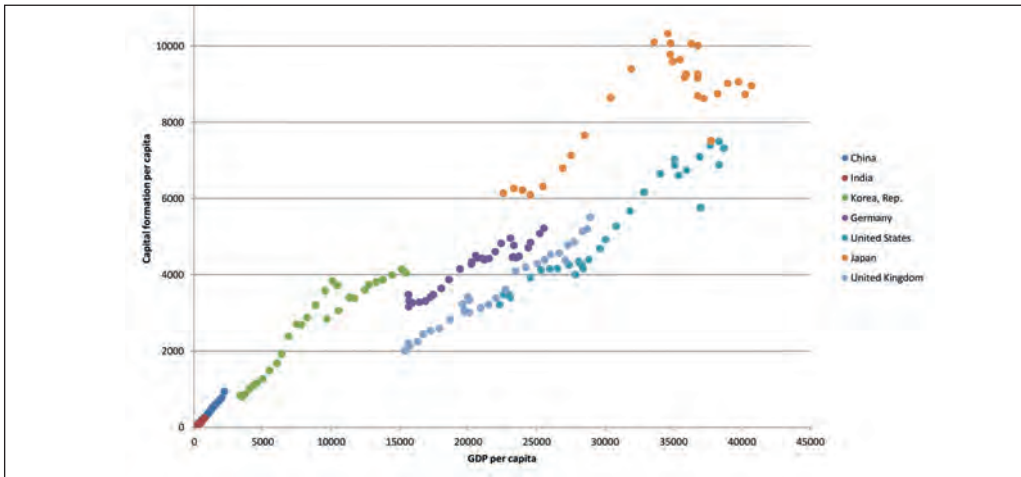


Abbildung 6: Es gibt noch viel zu tun! Kapitalbildung pro Kopf und BIP pro Kopf 1980 bis 2009, in US-Dollar zu Preisen von 2000. Quelle: Weltbank.

Führt man sich beispielsweise den Zugang zu Gesundheitsleistungen vor Augen, so ist intuitiv verständlich, dass sich ein höheres Durchschnittseinkommen positiv auf die Zufriedenheit auswirkt. Je mehr Menschen sich bestimmte Gesundheitsleistungen leisten können oder erhalten, desto angenehmer wird ihr Leben sein und auch länger, wie Abbildung 7 zeigt. Demzufolge bedeutet quantitatives Wachstum im Stadium vieler Entwicklungs- und Schwellenländer gleichzeitig qualitatives Wachstum.

Diese wachstumsorientierte Armutsreduzierung bleibt allerdings nicht ohne Folgen und Fehlentwicklungen. Millionen von Menschen bleiben trotz Wirtschaftswachstum in ihren Ländern von ökonomischen Wohlstandsgewinnen ausgeschlossen. Die Anzahl unterernährter Menschen nahm seit den 1990er Jahren sogar wieder zu. Lediglich gelindert werden kann dieser Befund durch eine verstärkte internationale Kooperation in der Entwicklungszusammenarbeit, welche seit Ende des Kalten Krieges nicht mehr nur geostrategisch ausgerichtet ist, sondern sich an der Bedürfnislage der Menschen orientiert.

Abgesehen davon verursachen nicht nachhaltig geplante Investitionen enorme ökologische Schäden. Dementsprechend stellt sich die Frage, wie das dringend notwendige Wirtschaftswachstum in diesen Ländern nachhaltig – ökonomisch, ökologisch und sozial – gestaltet werden kann. Hier drängt sich die international diskutierte Frage nach einer „Green Economy“ auf. Erst kürzlich wurde auf der Rio+20 Konferenz heftig darüber gestritten. Umweltverbände und NGOs warfen den beteiligten Akteuren „Greenwashing“ vor, welches die Wahrung von Partikularinteressen aus Industrie und Wirtschaft verdecken soll.

Tatsächlich gibt es viele sinnfällige Kritikpunkte am bisherigen Status Quo. Richtig ist, dass die weiterhin bestehenden Subventionen von fossilen Brennstoffen weder

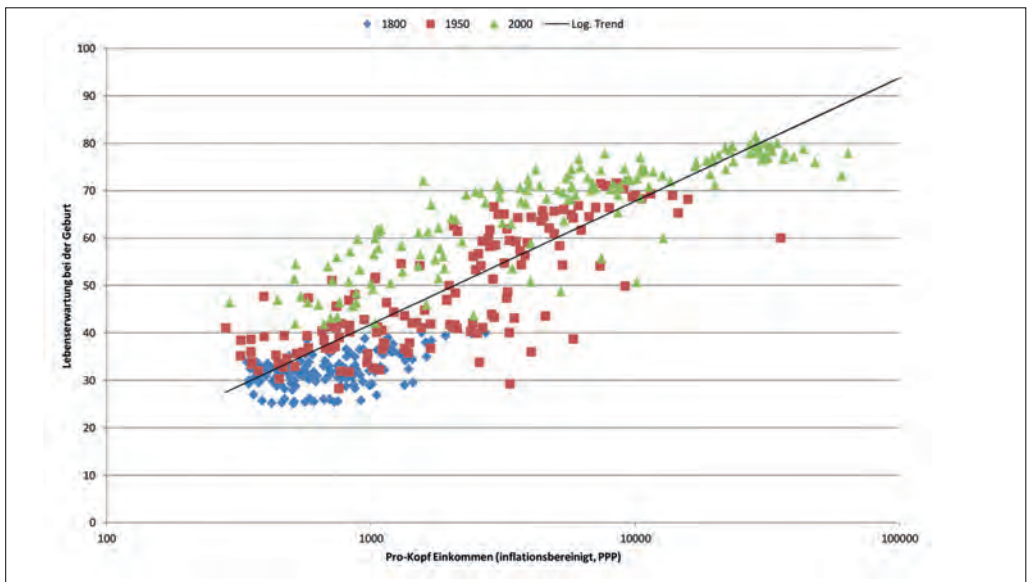


Abbildung 7: Wachstum und Lebenserwartung. Korrelation aus Datenpunkten aus 155 Staaten, aus den Jahren 1800, 1950 und 2000. Quelle: Gapminder.

der Umwelt noch der Weltwirtschaft nutzen. Die Preisverzerrungen sind zu groß, um einen fairen Wettbewerb der Energieträger zu garantieren. Die Rohstoffabhängigkeiten tragen zu wirtschaftlichen Unsicherheiten und geopolitischen Spannungen bei. Richtig ist auch, dass die Allmendeproblematik der Weltmeere nicht gelöst wird, solange keine verbindlichen Regeln für deren Nutzung angegangen werden. Bei diesen beiden Beispielen drängt sich in der Tat der Verdacht auf, dass wirtschaftliche Interessen diverser Staaten die Verhandlungen bis in die Bedeutungslosigkeit getrieben haben.

Vor diesem Hintergrund ist auch insbesondere der Disput zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern bezüglich des Konzepts der „Green Economy“ zu sehen. Erstere versprechen sich durch die geplante Vereinbarkeit von wirtschaftlichen Aktivitäten und Umweltschutz lukrative Technologieexporte und Direktinvestitionen, während Letztere einen versteckten Protektionismus durch übertriebene Umweltstandards fürchten.³² Es ist der seit längerem schwelende Konflikt zwischen reichen und aufstrebenden Staaten, der die internationalen Verhandlungen lähmt. Es ist den Entwicklungs- und Schwellenländern jedoch nicht zu verübeln, dass Nachhaltigkeit erst da ansetzt, wo ihr wirtschaftlicher Aufholprozess aufhört. Deshalb ist es wichtig, dass der Technologietransfer gefördert wird und Anreize für private Investitionen in nachhaltige Entwicklungsprojekte bestehen.³³

Denn eines sollte klar sein: Wirtschaftlicher Wohlstand muss heute nicht mehr wie zu Zeiten Alexis de Toqueville (1805–1859) und William Blake (1757–1827) teuer

und zu Lasten von Mensch und Umwelt erkaufte werden. Emissionsarme und energiesparende Technologien und sozial- wie umweltgerechte Wirtschaftskonzepte sind verfügbar, sie müssen nur zum Einsatz kommen. Damit diese global angewendet werden, müssen sie international wettbewerbsfähig sein. Innovationsprozesse in den entwickelten Volkswirtschaften sind dafür unentbehrlich, was wiederum dortiges (qualitatives) Wachstum unentbehrlich macht, um nachhaltigen Fortschritt im Sinne einer Green Economy global zu gewährleisten.

Faktische Nachhaltigkeit in den drei Prioritäten ökologisch, ökonomisch und sozial ist nur zu haben, wenn sie global umgesetzt wird: Das Klima retten wir nicht nur bei uns! Die Enttäuschung über die Nullrunden auf internationaler Ebene ist somit vorprogrammiert. Die enttäuschten Hoffnungen auf verbindliche Vereinbarungen sind jedoch kein Grund zu Schwarzmalerei. Sie sind lediglich die logische Konsequenz des Startschusses, der 1992 mit der Konferenz in Rio de Janeiro zu langwierigen und entbehrungsreichen Absprachen fiel.

Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft sind in vielen Bereichen derweil viel weiter als die internationale Politik und treiben das Projekt Nachhaltigkeit an. Die „Zukunft, die wir wollen“ – so hieß die Abschlusserklärung der letzten Rio+20-Konferenz – bestimmt nur selten eine internationale Nachhaltigkeitskonferenz oder die nationale Politik. Aus Regierungskreisen sollten keine zukunftssträchtigen Impulse erwartet werden. Es sind andere engagierte Kräfte am Werk, die die Zukunft nachhaltig gestalten. Während nationale und internationale Politiken nur schwer vom Fleck kommen, haben zivilgesellschaftliche, bürgerschaftliche Unternehmungen bereits viel mehr für die grenzüberschreitende Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung geleistet.

Voraussetzung dafür, dass sich diese Kräfte entfalten können und gefördert werden, ist eine marktwirtschaftliche Ordnung, wie wir sie in Deutschland durch die soziale Marktwirtschaft erfreulicherweise haben. Natürlich, politische Rahmensetzung gehört zur Gewährleistung der Dauerhaftigkeit dazu und ist in vielerlei Hinsicht hilfreich, um Fehlentwicklungen vorzubeugen. Stützen kann sich eine globale nachhaltige Entwicklung aber nur auf eine grenzüberschreitende Zivilgesellschaft, deren Wirken durch offene Märkte und Entfaltungsspielräume gestützt wird.

Wachstum durch Entfaltung

Wie ordnet sich Wirtschaftswachstum in diesen Kontext der globalen, nachhaltigen Wohlstandsfindung durch das gewähren von Entfaltungsspielräumen ein? Zunächst einmal ist Wirtschaftswachstum ein makroökonomischer Begriff, es ist eine Maßzahl, die nur sehr unvollständig den Zustand und die Entwicklungen einer Volkswirtschaft ausdrücken kann.

Für den Einzelnen sind andere Größen wichtiger: bspw. das eigene Einkommen, das Preisniveau, die Auftragslage des eigenen Unternehmens, aber auch die Qualität

und Vielfalt des Warenangebots. Jeder Einzelne wird je nach Gusto danach streben, diejenigen Parameter zu verbessern, die er für besonders wertvoll hält. Dazu braucht er Entfaltungsspielräume. In diesem Sinne kennt die „marktwirtschaftliche Ordnung (...) streng genommen gar kein isoliertes Wachstumsziel, sie ist darauf angelegt, dass möglichst viele Einzelne möglichst viel Spielraum haben, selbständig etwas zu entscheiden, dass die arbeitsteilige Produktion von Gütern sich möglichst nach den Wünschen der Einzelnen richtet, und dass die Produktion und Zuteilung der Güter möglichst effizient organisiert wird.“³⁴

Die Möglichkeit der freien Entfaltung der Individuen in einer Gesellschaft ist die notwendige Bedingung für wohlfahrtssteigernden Handel. Handel sorgt für die Verständigung zwischen Individuen und ganzen Gesellschaften und ist eine Quelle für sozialen Frieden und grenzüberschreitende Kooperation. Die Europäische Integration, die Formierung regionaler Handelsgemeinschaften und letztlich die Globalisierung sind Zeugnisse dieses Wirkungsmechanismus.

Der Spielraum zu freier Entfaltung beseelt den Menschen mit unbändiger Neugier und dem Drang, fortwährend für Verbesserung in seinem Umfeld zu sorgen. Sie ist damit die Triebfeder für Erfindung, Unternehmung und Neuerung. Neue Produktionsprozesse werden gesucht und verbessert, damit (Konsumenten-)Präferenzen effizient befriedigt werden können. Produktivitätsfortschritte werden ausgelöst. Nichts anderes ist Wirtschaftswachstum: Ausdruck einer dynamischen, sich ständig verändernden Gesellschaft.

Daher ist eine freie Marktwirtschaft nicht auf rein quantitatives Wachstum angelegt. Die Produzenten versuchen, dem Konsumenten im Tausch das zu bieten, was er gerne hätte. Dieser qualitative Aspekt des Strukturwandels lässt sich in Zahlen schlecht fassen. Andererseits tritt der quantitative Aspekt in den Hintergrund: „Bei alledem ergibt sich zwar im Allgemeinen wirtschaftliches Wachstum, aber eben nicht aus einer speziellen Zielsetzung des Systems heraus. Das Ergebnis ist aus den – vorzugebenden und zu überwachenden – Prozessregeln heraus gerechtfertigt, nicht dadurch, dass es den Vergleich mit irgendeinem wie auch immer gefassten quantitativem Wachstumsziel besteht. Wenn nach den Regeln des Systems, gegebenenfalls durch demokratisch legitimierte Instanzen aufgrund ihrer Kompetenz für die Rahmenbedingungen entschieden wird, (...), dass bei der Produktion und dem Verbrauch von Gütern mehr Rücksicht auf die Umwelt genommen werden soll und daher entsprechende Auflagen zu erfüllen sind, so geschieht dies nicht gegen die Zwecke der Marktwirtschaft, sondern ist deren Ausdruck, nämlich Ausdruck dessen, dass zählen soll, was die Menschen wollen. Der ständige marktwirtschaftliche Strukturwandel ist nichts anderes; er dient nie allein der „quantitativen“ Gütervermehrung, sondern immer zugleich der „qualitativen“ durch Anpassung der Produktionsstruktur an veränderte Nachfragebedingungen. Für ein gutes Ergebnis kommt es allerdings darauf an, dass in die Entscheidungen, nicht zuletzt auch in

kollektiv zu treffenden Entscheidungen, das Wissen über die Kosten eingeht, das Wissen darüber, was ein Mehr hier an Weniger dort bedeutet.“³⁵

Wachstum ist also kein Ziel, sondern ein Mittel zur Erreichung eines Ziels, und die marktwirtschaftliche Ordnung kennt formal kein anderes Ziel, außer den Wünschen der Menschen zu entsprechen. Dementsprechend ist es absolut legitim, wirtschaftliches Wachstum gesellschaftspolitischen Zielsetzungen bis zu einer gewissen Marge zu unterwerfen, solange diese demokratisch legitimiert und über markt-konforme Regelinstanzen durchgesetzt werden. Ein klassisches Beispiel dafür ist die Preisstabilität. Durch expansive Geldpolitik ließe sich sporadisch gewiss mehr Wachstum generieren, allerdings zu Lasten der wirtschaftlichen Stabilität und damit der ökonomischen Dimension der Nachhaltigkeit. Es ist also auch immer zu berücksichtigen, welche negativen oder positiven Aspekte die Beeinflussung wirtschaftlichen Wachstums hat.

Regeln für ein diszipliniertes Wachstum

Generell ist Wachstum erfreulich und in vielerlei Hinsicht hilfreich, denn zusätzlich zu dem bisher aufgeführten Vorteilen mindert es die Knappheit, mit der wir uns im täglichen Leben konfrontiert sehen. Haben wir Wachstum, so wachsen unsere Spielräume: Zum Konsum, aber auch zur Altersvorsorge, zur Stärkung des Staates, zum Umweltschutz, zur Persönlichkeitsentfaltung usw. Daher frönt man keiner simplen Tonnenideologie, wenn man sich Wirtschaftswachstum wünscht, sondern eröffnet Entfaltungsmöglichkeiten.

Doch Wachstum allein reicht noch nicht aus, um Wohlstand und Lebensqualität zu erreichen und zu wahren. Dafür benötigt man Regeln, welche die individuelle Freiheit in gewisser Hinsicht einschränken. Denn schädigt der Freiheitsgebrauch Dritte in erheblicher Form, müssen der Freiheit Grenzen gesetzt werden. Man spricht dabei vom sogenannten „Mill-Limit“ – nach John Stuart Mill (1859). Damit dieses überschritten wird, müssen alle folgenden Kriterien erfüllt sein:

1. Die Schädigung Dritter muss erheblich sein (Schutzbedürftigkeit).
2. Die Schädigung ist argumentativ nicht zu rechtfertigen (Nutzenabwägung).
- 3-. Die Schädigung muss mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten.

Die drei Kriterien sind naturgemäß Gegenstand normativer Setzung. Zumindest aber begründen sie Eigentumsrechte bzw. Verfügungsrechte. Die damit zusammenhängenden Regeln schützen das materielle und geistige Eigentum des Einzelnen – und auch die Person selbst – vor dem unerlaubten Zugriff anderer. „Der Motor des ganzen beruht auf dem Grundsatz: Kompetenz und Haftung gehören zusammen; wer etwas tut, darf darauf rechnen, dass der Erfolg ihm zufällt, zumindest teilweise, und für einen Misserfolg hat er gerade zu stehen, in zumutbaren Grenzen“³⁶. Nur in einer Ge-

sellschaft, die derartige Regeln setzt, besteht der Anreiz zu Fortschritt und Wohlstand, und nur dann besteht eine Chance auf signifikantes wirtschaftliches Wachstum.

Bezüglich der Schädigung Dritter und wirtschaftlichem Wachstum besteht seit geraumer Zeit ein wissenschaftlich belegtes Dilemma: Eine Grenze der Leistungsfähigkeit des Marktes liegt in seiner Tendenz, in manchen Bereichen Kosten auf Externe abzuwälzen. Ein Beispiel dafür ist der Verbrauch von Umweltgütern. Da es sich bei der Umwelt um ein öffentliches Gut handelt, ist es nicht der Markt, der die Antwort geben kann, denn er koordiniert nur den Austausch privater Güter. Sie wird vom Markt selbst nicht ohne weiteres geschützt, so dass der Staat eingreifen muss, um diesen Schutz zu gewährleisten.

Folgt man der Einschätzung, dass der Klimawandel zu einem wesentlichen Anteil vom Menschen verursacht ist, dann ist zu fragen, wie man mit diesem Faktum umgeht. In diesem Fall drohen extrem hohe Kosten. Aus dieser Sicht haben Vermeidungsstrategien gegen den Klimawandel eine Versicherungsfunktion. Wir wissen nicht, ob, wann und wie der Schadensfall eintritt. Tritt er ein, sind wir durch die Versicherung zumindest teilweise vor den Schadensfolgen geschützt. Tritt er nicht ein, so war die „Versicherungsprämie“ aus ex-post-Sicht vergeblich gezahlt. Entscheidende Faktoren sind hier also die Höhe der „Versicherungsprämie“ und die Effektivität der „Versicherung“.

Globaler Klimawandel		Mögliche Reaktionen	
		Vermeidungsstrategie „YES“	Untätigkeit „NO“
Möglicher Ausgang	Die wissenschaftlich prognostizierten Folgen des Klimawandels treten nicht ein. „FALSE“	Wirtschaftliche Kosten Höhere Besteuerung Restriktive Regulierung Paternalistischer Staat Im schlimmsten Fall: Eine globale Rezession	Alles wie gehabt.
	Die wissenschaftlich prognostizierten Folgen des Klimawandels treten ein. „TRUE“	Wirtschaftliche Kosten aber: Wir konnten unseren Lebensstil erfolgreich an den Klimawandel anpassen.	Katastrophenalarm: Ökologisch Ökonomisch Politisch Sozial Gesundheitlich

Tabelle 2: Versicherungsfunktion von Vermeidungsstrategien. Quelle: eigene Zusammenstellung.

Allerdings müssen wir auch realistisch bleiben. Wir können nicht erwarten, den Trend einer immer energieeffizienteren Produktion linear fortzuschreiben, denn dies wird irgendwann an physikalische Grenzen stoßen. Erstens wird die Preisentwicklung dazu führen, dass in geeigneten Bereichen Produkte durch andere substituiert werden – zum Beispiel Mobilität durch Kommunikationstechnologie. Diese Tendenz hat der Markt bereits angestoßen. Andere Produkte wiederum – z.B. Stahl – werden auf absehbare Zeit nicht völlig ersetzt werden können. Zweitens müssen wir Klimaschutz mit Augenmaß betreiben. Die EU muss beim Klimaschutz die Wertschöpfung der Industrie im Auge behalten, denn eine abwandernde Industrie schadet Arbeitnehmern *und* Klima. Drittens muss die EU eine gerechtere Lastenverteilung anstreben. Dies bedeutet, dass auch andere Industriestaaten mit ins Boot der CO₂-Vermeidung müssen. Dem liegt auch ein anderes spieltheoretisches Dilemma zu Grunde: Wer auf wirtschaftliches Wachstum in hohem Maße verzichtet, muss mit den macht- und sicherheitspolitischen Konsequenzen leben. Denn in der Regel setzen sich die wirtschaftlich starken Länder in der internationalen Politik durch. Dieses Problem impliziert, dass die EU eben durch eine hohe Wettbewerbsfähigkeit beweisen muss, dass ihr Wirtschaftskonzept einer angestrebten Nachhaltigkeit nachahmenswert ist. Ansonsten droht dieses Projekt im besten Fall ineffektiv zu werden, im schlechtesten Fall zu scheitern.

Zudem ist die Schutzbedürftigkeit einiger von Umweltzerstörung und Klimawandel stark betroffener Regionen von großer Bedeutung. Im Übrigen ist sich die Wissenschaft einig, dass der Freiheit auch in diesem Aspekt Grenzen gesetzt werden muss, um die Lebensgrundlagen vieler Menschen nicht zu vernichten.

Was das zweite Kriterium angeht, ist zu beachten, dass in vielen Regionen dieser Erde der Nutzen hohen Wirtschaftswachstums viel höher eingeschätzt wird als die damit verbundene Umweltzerstörung. Es ist den Entwicklungs- und Schwellenländern, wie bereits in Kapitel 2 dargelegt, nicht zu verübeln, dass Nachhaltigkeit erst da ansetzt, wo ihr wirtschaftlicher Aufholprozess aufhört.

Seit der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008 betrifft diese Einschätzung aber nicht mehr nur Entwicklungs- und Schwellenländer. Viele entwickelte Staaten, wie die strauchelnden GIIPS-Staaten³⁷ sind nunmehr auf Wirtschaftswachstum angewiesen, um ihre momentanen wirtschafts- und sozialpolitischen Probleme lösen zu können. Dem folgend wandelt sich momentan der Blickwinkel auf das Wirtschaftswachstum.

Ab 2008 machte man unter anderem ein zu hohes, auf Pump entstandenes Wirtschaftswachstum für die Malaise verantwortlich. Der Glaube an wirtschaftlichen Fortschritt hat schwer unter der Finanzkrise gelitten. Sie veränderte die Wertehierarchie in vielen Gesellschaften hin zu Sicherheit vor sozialen und ökologischen Gefahren. Parallel zu dieser Entwicklung gewann auch ein grüner Konservatismus an politischem Einfluss. Die saturierte Grundhaltung legte Wert auf Bewahrung aber nicht Mehrung des erreichten Wohlstands.

Aufgeschreckt durch die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008 richteten Regierungen in Windeseile Kommissionen ein, die sich mit den ökologischen und sozialen Folgen des Wachstums eindringlicher beschäftigen und schnellstmögliche Wege zu nachhaltigem Wachstum finden sollten. In der Tat sind dadurch wertvolle Studien entstanden. Denkwürdige Alternativen wurden von deren Seite aber nicht vorgelegt.

Diverse Stimmen aus Wissenschaft und Politik fordern hingegen einen radikalen Strukturbruch und eine Umkehr in der Produktionsweise. Selbst der damalige französische Staatspräsident ließ sich gar dazu ein, sich für eine Wachstumsrücknahme auszusprechen.³⁸ Verordnete Wachstumsrücknahme in Form des Degrowth-Konzepts stünde einer freien, disziplinierten Entfaltung aber diametral gegenüber. Sie würde individuelle Freiheit beschneiden und sich gegen eine freiheitliche Grundordnung lehnen – das wäre ein Verstoß gegen das Grundgesetz Art. 2 § 1. Wachstumsrücknahme wäre damit ein Angriff auf die freiheitlich demokratische Grundordnung.

Auch die Vorgabe von bestimmten Produktionstechniken wäre kontraproduktiv, denn sie bevorzugt bestimmte Techniken gegenüber anderen, ohne dass es dafür eine technisch-ökonomische Rechtfertigung gibt. Und einzuhaltende Effizienzstandards müssen vom Gesetzgeber mühsam definiert und kontrolliert und vom Produzenten eingehalten werden – was die Veröffentlichung und Anwendung technisch durchaus möglicher Innovationen sogar unattraktiv machen kann. Stattdessen sollte man auf marktwirtschaftliche Anreizmechanismen, also den Preis, setzen und so die Umwelt zu gegebenen Kosten bestmöglich schützen.

Als in Griechenland schließlich die europäische Staatsschuldenkrise einsetzte, ebte selbst die Welle der *Décroissance*-Bewegung ab. Die politische Diktion hat sich seitdem umgekehrt. Heute wird, beispielsweise vom französischen Staatspräsidenten und vermeintlichen Nobelpreisträgern Wachstum auf Teufelkomma gefordert. Die Orientierungslosigkeit in der Wachstumsdebatte ist absurd. Ungeachtet der Nebenwirkungen werden fiskalische oder geldpolitische Expansion gefordert, weil erkannt wurde, welche negative soziale Entwicklungen mit wenig oder gar keinem Wachstum drohen.

Es gibt keine Zweifel: Ein freiheitliches Gesellschaftsmodell ist auf ein bestimmtes Maß, zumindest aber auf die Möglichkeit an Wachstum angewiesen: Stagniert die Wirtschaftsleistung, sinken die Sozialleistungen, schwinden Perspektiven, erodieren Entfaltungsspielräume. Die entwickelte Welt erfährt nach einer langen Stabilitätsphase, was es bedeutet, für längere Zeit *nicht* an das Wachstum früherer Tage anschließen zu können: Der soziale Friede droht zu kollabieren, das Vertrauen sinkt, Jugendliche neigen zu Extremismus, Kinder wachsen mit Zukunftsängsten auf. Es zeigte sich, dass Wohlstand ebenso fragil ist wie Frieden. Er ist nicht garantiert, sondern muss ständig errungen werden.

Europas Politiker haben Wirtschaftswachstum bitter nötig, um die Erwartungen, die ihnen entgegengebracht werden, erfüllen zu können. Und mit dieser Prämisse wird so mancher Nachhaltigkeitsgedanke über Bord geschwemmt. Nachhaltige Staatsfinanzierung, die auf eine generationengerechte Verteilung der Lasten abzielt, droht dann abermals einer schuldenfinanzierten Konjunkturpolitik zu weichen. Egal, ob diese lediglich ein kurzes Strohfeuer entfachen und die zu Grunde liegenden Ursachen nicht angehen wird. Das politische Ziel besteht darin, dass so schnell wie möglich Wirtschaftswachstum generiert werden muss, damit uns die Europäische Integration nicht um die Ohren fliegt. Richtig wäre, die Erwartungshaltung der Bürger an die finanzielle Realität anzupassen und durch Strukturreformen eine realwirtschaftliche Konvergenz der europäischen Mitgliedsstaaten anzustreben.

Die Orientierungslosigkeit lässt sich in den entwickelten Volkswirtschaften nur über einen neuen Wachstumsimperativ lösen. Die Politik denkt in schwierigen Zeiten zu kurzfristig und bezieht Nebeneffekte wirtschaftlichen Wachstums nicht

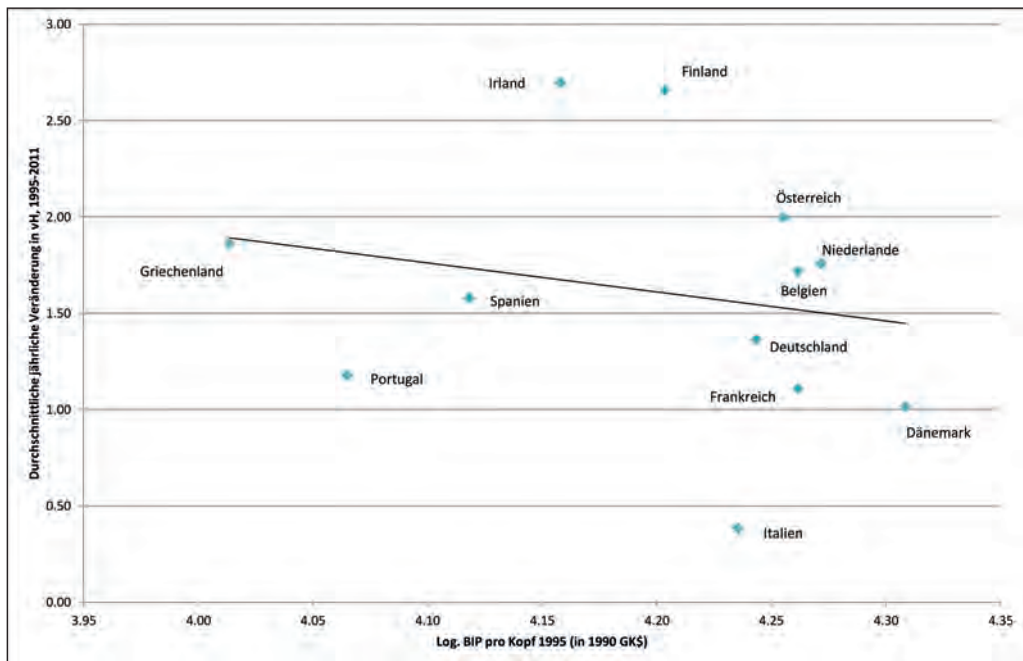


Abbildung 8: Beta-Konvergenz des BIP pro Kopf für ausgewählte Euro-Mitgliedsstaaten von 1995–2011. Erläuterung: Wirtschaftstheoretisch beschreibt die Beta-Konvergenz den Aufholprozess von Volkswirtschaften anhand des Wachstums des BIP pro Kopf. Volkswirtschaften mit einem niedrigeren BIP pro Kopf sollten dementsprechend höhere Wachstumsraten aufweisen um zu den anderen aufzuschließen zu können. In der Europäischen Währungsunion gab es im Zeitraum von 1995 bis 2011 keine signifikante Konvergenz bei der Leistungskraft der Mitgliedsstaaten. Quelle der Ursprungsdaten: Total Economy Database, eigene Berechnungen.

mehr in ihre Kalkulation mit ein. Deshalb ist die Art und Weise zu wachsen von entscheidender Bedeutung. Um eine möglichst nachhaltige Wirtschaftsweise zu etablieren, muss Wachstum innerhalb ordnungspolitischer Leitplanken verlaufen. Die ordnungspolitischen Leitplanken, die mit Blick auf die ökologische Schädigung durch wirtschaftliches Wachstum sinnvoll sind, müssen mit ordnungspolitischen Leitplanken für die Politik komplementiert werden. Wirtschafts- und Fiskalpolitik muss sich diszipliniert den finanziellen und wirtschaftlichen Realitäten anpassen und diese auch den Bürgern spiegeln. Eine Beschränkung staatlicher Aktivität durch die Schuldenbremse und den europäischen Fiskalpakt sind daher Schritte in die richtige Richtung auf dem Weg zu nachhaltigerem Wachstum.

Ordnungsökonomik weiterdenken: Leitplanken errichten!

Zur nachhaltigeren Gestaltung des Wachstums sind daher zwei Punkte von besonderer Wichtigkeit:

– Der Schutz der Umwelt mit Augenmaß.

Tatsächliche Nachhaltigkeit kann nur erreicht werden, wenn eine absolute Entkopplung des Umweltverbrauchs vom Wirtschaftswachstum und eine Entkopplung des Verbrauchs von steigendem Wohlstand und zunehmender Lebensqualität erreicht wird. Wohlstandsmehrung und Umweltverbrauch stünden dann nicht mehr in einem unmittelbaren Zusammenhang zueinander.

Das Ziel ist ehrgeizig und wird von Wissenschaft und Politik als absolut notwendig erachtet, um das momentan erreichte Wohlstandsniveau auf Dauer halten zu können. In diesem Zusammenhang muss auf vier unbequeme Wahrheiten hingewiesen werden: (1) Die ökologischen Grenzen unseres Planeten sind von größter Bedeutung für den Erhalt unseres Wohlstands. Die wissenschaftlich erwiesene Überbeanspruchung der Erdatmosphäre und anderer Erdsystemprozesse sind klare Anzeichen für ein Überschreiten dieser Grenzen. (2) Ressourcen sind nicht knapp gemessen an den Umweltgrenzen. Rohstoffknappheit und Preissignale bieten daher keine eindeutige Hilfe bei der Entkopplung. (3) Rebound-Effekte haben zur Folge, dass eine Reduktion des Umweltverbrauchs über Effizienz alleine nicht machbar ist. Nur die Einführung von verbindlichen Caps (Emissionsgrenzen) auf globaler Ebene kann eine Reduktion bewirken. (4) Nationale Politiken können das Problem der Entkopplung im Alleingang nicht lösen.

Die Ressourcenextraktion ist demnach weniger für die Grenzen des Wachstums, vielmehr aber für die Grenzen der Umwelt relevant. Davon abgeleitet bekommen wirtschaftliche Effizienzsteigerungen eine neue Bedeutung, da sie einem größeren Teil der Erdbevölkerung einen angemessenen Wohlstand bei Einhaltung der Umweltgrenzen ermöglichen.

– Eine auf Tragfähigkeit begrenzte Staatsverschuldung.

Angesichts der derzeitigen Schreckensmeldungen in der Staatsschuldenkrise fällt es schwer, den Glauben an solide Staatsfinanzen nicht zu verlieren. Doch Fatalismus ist gerade jetzt fehl am Platze. Die entwickelten Länder haben sich zu lange über Schulden finanziert. Dabei war die Einnahmenseite, zumindest in Deutschland, in der Regel solide. Die Ausgabendisziplin war es, die zu wünschen übrig lässt. Daher braucht auch die Politik ordnungspolitische Leitplanken.

Angesichts der Zwickmühle, entweder staatliche Leistungen einschränken zu müssen oder den Bürger durch neue Abgaben zu vergrämen, haben die Politiker lieber den bequemen Weg der Neuverschuldung gewählt – durchaus mit dem Placet der Wähler. Die Erwartungen der Öffentlichkeit an die Leistungen des Staates müssen wieder an die tatsächlichen finanziellen Möglichkeiten angepasst werden.

Mit Blick auf die Schuldenkrise muss man zweierlei fordern: Zunächst einmal müssen die einzelnen Defizitländer, glaubwürdig ihre Haushalte sanieren. Die Finanzmärkte honorieren das. Die deutsche Schuldenbremse ist hier ein gutes Vorbild, denn mit ihr ist es gelungen, ein mächtiges Instrument gegen die Verschuldung von Bund und Ländern zu schaffen. Und zweitens muss die EWU (Europäische Wirtschaftsunion) die europäischen Fiskalregeln schärfen und Verstöße quasi automatisch sanktionieren.

Beide Bereiche spielten bei der Konstituierung der sozialen Marktwirtschaft vor gut 60 Jahren kaum eine Rolle. Aufgrund der sich aufdrängenden Herausforderungen im noch jungen 21. Jahrhundert müssen die konstituierenden Grundprinzipien der deutschen Ordnungsökonomik um diese zwei Prinzipien erweitert werden. Es kommt einer historischen Verantwortung gleich, das Konzept der sozialen Marktwirtschaft weiterzudenken, um eine nachhaltigere Wirtschafts- und Lebensweise möglich und erstrebenswert zu machen.

Übersteigertes Verantwortungs- und Sendebewusstsein ist hingegen aus zwei Gründen kontraproduktiv:

- (1) Eine Bevormundung anderer Gesellschaften und die Beeinträchtigung der Wohlfahrtsmehrung in anderen Erdteilen führt zu einer diplomatischen Schockstarre bei internationalen Konferenzen und zu keinen Lösungen.
- (2) Volkswirtschaften sind nur in der Lage, Herausforderungen und Veränderungen zu meistern, wenn sie flexibel und handlungsfähig sind. Das Gegenteil ist der Fall, wenn sie von Beharrungskräften und zu starren Regulierungen geprägt sind. Die Gewähr individueller Freiheit durch das erweiterte Grundgerüst der sozialen Marktwirtschaft ist dafür die bestmögliche Anpassung an zukünftige Herausforderungen.

Anmerkungen

- 1 Die folgende wirtschaftshistorische Analyse basiert auf Hüther, Michael, 2012, Wachstumskritik: Ein Evergreen?!, in: Institut der deutschen Wirtschaft, 2012, Wirtschaftswachstum?! Warum wir wachsen sollten und warum wir wachsen können, Köln.
- 2 Malthus 1798
- 3 Plumpe 2010
- 4 Pierenkemper 2009, S. 9ff
- 5 David Ricardo 1923, S. 88
- 6 Berding, 1999:39
- 7 Wie bspw. Friedrich Engels beklagte. Die theoretischen Reflexionen von Friedrich Engels und Karl Marx über die Lage des Proletariats führten nicht zu einer prinzipiellen Kritik des Wachstums, sondern zu der Vision einer anderen Produktionsweise. Insofern wird der Marxismus hier nicht als besondere Ausprägung der Wachstumskritik gedeutet.
- 8 Abel 1986, S. 7
- 9 Corbin 2005
- 10 Koselleck 1979
- 11 Koselleck 2006, S. 177; Sieferle, 1984, S. 11 ff.
- 12 Koselleck 2006, Bauer 2004
- 13 Die negative Wertung von Gier – lat. „avaritia“ – findet sich bereits im antiken Schrifttum bei Sallust, Seneca (Epistulae Morales) und bei Epikur.
- 14 Horn 2009
- 15 Kant 1784
- 16 Selbst Gottfried Wilhelm Leibniz, der die Theodizee-Frage (1710) aufwarf, erlag schließlich der Kritik der Vernunft.
- 17 Hüther, 1988
- 18 Sieferle 1984; Bauer 2004
- 19 Plumpe, 2010, 42 ff.
- 20 Abelshauser 2004
- 21 Walter Eucken
- 22 Fels 1998, 96ff
- 23 Uessler 1998
- 24 Mishan 1967
- 25 Meadows 1972
- 26 Degrowth oder frz. Décroissance bezeichnet ein wachstumskritisches Wirtschaftskonzept, welches auf Wachstumsrücknahme und den Rückbau industrieller Wertschöpfungsprozesse setzt, um wirtschafts- und sozialpolitische Problemstellungen zu lösen. In Deutschland findet dieses Konzept in der sogenannten Postwachstumsökonomik seinen Ausdruck.
- 27 Hauff 1987
- 28 von Weizsäcker 1995

- 29 Deutscher Bundestag 2010
- 30 Weniger als 1,25 US-Dollar pro Tag und Kopf.
- 31 Weltbank 2008
- 32 Mahammadzadeh 2012
- 33 Chrischilles 2012
- 34 Sachverständigenrat (1975)
- 35 Sachverständigenrat (1975)
- 36 Sachverständigenrat (1975)
- 37 GIIPS: Griechenland, Irland, Italien, Portugal, Spanien
- 38 Perger 2009.

Literatur

- Abel, Wilhelm, 1986, Massenarmut und Hungerkrisen im vorindustriellen Europa. Versuch einer Synopsis, 3. Aufl., Hamburg-Berlin.
- Abelshauer, Werner, 2004, Deutsche Wirtschaftsgeschichte seit 1945. München.
- Bauer, Franz J., 2004, Das ‚lange‘ 19. Jahrhundert. Profil einer Epoche, Stuttgart.
- Berding, Helmut, 1999, Die Entstehung der modernen Stadt. Verstädterung und Urbanisierung im Deutschland des 19. Jahrhunderts, in: Brinkmann, Heinrich (Hrsg.), Stadt, Gießen, S. 39–50.
- Boulding, Kenneth, 1966, The Economics of the Coming Spaceship Earth, in: Jarrett, Henry (Hrsg.), Environmental Quality in a Growing Economy, Baltimore, S. 3–14.
- Chrischilles, Esther, 2012, Das Klima retten wir nicht nur bei uns, Ökonomenblog, 21.06.2012, online verfügbar unter <http://www.insm-oekonomenblog.de/8736-das-klima-retten-wir-nicht-nur-bei-uns/>.
- Corbin, Alain, 1984, Pesthauch und Blütenduft: Eine Geschichte des Geruchs, Berlin.
- Deutscher Bundestag, 2010, Drucksache 17/3853 vom 23.11.2010: Einsetzung einer Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der sozialen Marktwirtschaft“.
- Fels, Gerhard, 1998, Der Aufruhr der 68er. Zu den geistigen Grundlagen der Studentenbewegung, Bonn.
- Hauff, Volker (Hrsg.), 1987, Unsere gemeinsame Zukunft – Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Greven.
- Horn, Karen, 2009, Der Realismus des Adam Smith, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 13, 16.01.2009, S. 12.
- Hüther, Michael, 1988, Die „Sattelzeitgerechte“ Entstehung der Nationalökonomie, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 205, S. 152 ff.
- Hüther, Michael, 2012, Wachstumskritik: Ein Evergreen?!, in: Institut der deutschen Wirt-

- schaft, 2012, Wirtschaftswachstum?! Warum wir wachsen sollten und warum wir wachsen können, Köln.
- Kant, Immanuel, 1784, Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?, in: Berlinische Monatsschrift 4, S. 481–494.
- Koselleck, Reinhart, 1979, Einleitung, in: Otto Brunner, Werner Conze, Reinhart Koselleck (Hrsg.), Geschichtliche Grundbegriffe, Bd. 1, Stuttgart, S. XV.
- Koselleck, Reinhart, 2006, Begriffsgeschichten, Frankfurt/Main.
- Mahammad Mahammadzadeh, 2012, Firmen denken an morgen, iwd Nr. 24/2012, online verfügbar unter <http://www.iwkoeln.de/de/infodienste/iwd/archiv/beitrag/86529>.
- Malthus, Thomas Robert, 1798 (1977), Das Bevölkerungsgesetz. An Essay on the Principle of Population, München.
- Mandeville, Bernard, 1723 (1980), Die Bienenfabel oder Private Laster, öffentliche Vorteile, Frankfurt/Main.
- Meadows, Dennis L. et al., 1972, Die Grenzen des Wachstums. Bericht an den Club of Rome zur Lag der Menschheit, Stuttgart.
- Mill, John Stuart, 1859 (1975), On Liberty, New York.
- Mishan, Ezra, J., 1967, The Costs of Economic Growth, London.
- Perger, Werner A., 2009, Wirtschaftswachstum: Aufstand gegen die Lebenslüge, in: Zeit Online, 30.09.2009.
- Pierenkemper, Toni, 2009; Wirtschaftsgeschichte. Die Entstehung der modernen Volkswirtschaft, Berlin.
- Plumpe, Werner, 2010, Wirtschaftskrisen. Geschichte und Gegenwart, München.
- Ricardo, David und Heinrich Waentig, 1923, Grundsätze der Volkswirtschaft und Besteuerung, Jena.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 1975, Jahresgutachten 1975, Wiesbaden.
- Sieferle, Rolf Peter, 1984, Fortschrittsfeinde? Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart, München.
- Stevenson, Betsey and Wolfers, Justin, 2008, „Economic Growth and Subjective Well-Being: Reassessing the Easterlin Paradox“, NBER Working Paper, No. 14282, August.
- The World Bank: World Development Indicators 2008, Poverty Data.
- Uessler, Rolf, 1998, Die 68er: „Macht kaputt, was Euch kaputt macht!“ APO, Marx und freie Linke, München.
- United Nations, 2012, The Future We Want, Outcome of the United Nations Conference on Sustainable Development Rio+20, Rio de Janeiro, 19. Juni 2012, online verfügbar unter https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216l-1_english.pdf.pdf.
- von Weizsäcker, Ulrich / Lovins, Amory, B. / Lovins, L. Hunter, 1995, Faktor vier. Doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch. Der neue Bericht an den Club of Rome. München.

**Niko Paech
Björn Paech**

**Vom Wachstumsdogma
zur Postwachstumsökonomie**

Einleitung

Wer heute noch Wachstum propagiert, muss an mindestens zwei Wunder glauben, nämlich an die technische Entkopplung des Wohlstandes von knappen Ressourcen und von ökologischen Schäden. Hinter dieser Idee eines „grünen“ Wachstums verbirgt sich nicht nur eine unfassbare Realitätsferne, sondern auch ein moralisches Problem: Wie können wir das Schicksal der Menschheit allen Ernstes zum Spielball von Fortschrittswellen machen, die noch gar nicht eingetreten sind und von denen sich nicht beweisen lässt, dass sie je eintreten werden, geschweige denn die benötigten Problemlösungen zu liefern imstande sind, statt sich am Ende womöglich nur als Verschlimmbesserung zu entpuppen? Viele der vermeintlich nachhaltige(re)n Versorgungsstrukturen und Produkte verursachen systematisch mehr Schäden als sie vermeiden (materielle Rebound-Effekte). Obendrein lösen Ökologisierung- und Effizienzfortschritte systematisch Nachfragesteigerungen aus, die den Entlastungseffekt überkompensieren können (finanzielle Rebound-Effekte).

Insoweit die Entkopplungslogik scheitert, existieren keine per se nachhaltigen Produkte und Technologien, sondern nur nachhaltige Lebensstile. Was nützt es, ein Passivhaus zu bewohnen, ein Elektromobil zu fahren, Ökostrom zu beziehen, Bionade zu trinken etc., wenn derlei Dinge erstens das Resultat zusätzlicher Produktion sind und zweitens nur zur moralischen Kompensation all dessen dienen, was vom selben Individuum ansonsten praktiziert wird? Allein der desaströse Flugverkehr, die Lawinen an Elektroschrott und Einweggetränkerverpackungen oder die infolge des unbändigen Energiehungers notwendigen Landschaftsverwüstungen der sog. „Energiewende“ bei gleichzeitiger Entstehung monströser Kohlekraftwerke degradieren die vielen Nachhaltigkeitssymbole zur Lachnummer.

Aber worin bestünde dann ein ehrlicher und funktionsfähiger Ausweg? Im Folgenden soll ausgehend von den Verwerfungen des derzeitigen Industriemodells für eine Postwachstumsökonomie plädiert werden. Sie vereint die soziale und räumliche Wiedereinbettung ökonomischer Prozesse. Angestrebt wird damit nicht nur die ökologische Verantwortbarkeit eines materiellen Wohlstandes, der entsprechend bescheiden zu dimensionieren wäre, sondern auch die Resilienz der resultierenden Versorgungsmuster. Dies beides setzt nicht nur einen Rückbau des entgrenzten Industriemodells, sondern an Sesshaftigkeit orientierte Lebensstile voraus. Deglobalisierte Wertschöpfungsketten, Konzepte der Regionalökonomie sowie handwerkliche Kompetenzen und urbane Subsistenz sind weitere Merkmale einer solchen Entwicklung. So neu ist das keineswegs. Haben uns nicht schon Leopold Kohr, Lewis Mumford, Nicolas Georgescu-Roegen, Fritz Schumacher, Ivan Illich, Marianne Gronemeyer, Gerhard Scherhorn und andere eine derartige Rückkehr zum menschlichen Maß nahe gelegt? Über den Luxus, derlei Ideen weiterhin ignorieren zu können, verfügen wir jetzt nicht mehr.

Gründe gegen weiteres Wirtschaftswachstum

Ist weiteres Wachstum ökonomisch durchhaltbar?

Die auf permanenter Konsum- und Mobilitätssteigerung basierende Ökonomie moderner Industriestaaten stützt sich grob vereinfacht auf eine Ausgaben- und eine Einnahmenseite. Erstere umfasst den Aufwand an notwendigen Inputs, bei denen es sich um fossile Energieträger – in erster Linie Rohöl – und andere Ressourcen handelt. Mittlerweile vollzieht sich in etlichen ehemaligen Entwicklungsländern eine „Konsumrevolution“¹. Das Entstehen einer globalen Mittelschicht, erweitert um mehr als 1,1 Milliarden „neue Konsumenten“, treibt durch zusätzlich induzierte Güternachfrage die Rohstoffpreise nach oben. Während vor kurzem noch von „Peak Oil“ die Rede war, dürfte das damit bezeichnete Phänomen längst zum „Peak Everything“² gediehen sein. Entscheidend ist dabei nicht die absolute Reduktion der Fördermengen, sondern die infolge des Nachfragewachstums entfachte Preisdynamik, welche zur Erosion der ökonomischen Basis des vorherrschenden Wohlstandsmodells beiträgt. Schließlich existieren keine Güter und somit keine gesellschaftlichen Teilsysteme, die nicht von fossilen Rohstoffen abhängen. Schon die Stabilisierung des derzeitigen Versorgungsniveaus, erst recht aber dessen weiteres Wachstum wird damit zu einer Utopie. Auch die Einnahmenseite des nördlichen Wohlstandsmodells bröckelt. Sie stützte sich bislang auf Innovationsvorsprüngen im internationalen Wettbewerb. Durch Investitionen in das Bildungssystem, den Aufbau moderner Infrastrukturen und nicht zuletzt die globale Mobilität ihrer neuen Mittelschichten gelangen die Aufsteigerationen zusehends in die Lage, jene Märkte zu erobern, auf denen etablierte Industrieländer über entsprechende Exporterlöse ihren Konsum finanzieren.

Stiftet Wachstum „Glück“?

Die seit neuestem auch in den Wirtschaftswissenschaften viel beachtete „Glücksforschung“ führt zur Einsicht, dass eine Erhöhung des Pro-Kopf-Einkommens nach Erreichen einer bestimmten Höhe des Konsumniveaus keinen weiteren Zuwachs an Glück stiftet. Eine theoretische Begründung dieses Befundes, der sich für alle modernen Konsumgesellschaften empirisch verifizieren lässt, lieferte bereits Hirsch. Demnach ist der Konsumnutzen vieler Güter symbolischer oder demonstrativer Art, prägt also das soziale Prestige, Distinktion oder die Zugehörigkeit zu einer bestimmten sozialen Gruppe. Derartige „positionale Güter“ sind von einem Wettbewerb geprägt, nämlich eine relative Position innerhalb einer expliziten oder impliziten sozialen Hierarchie zu erreichen. Somit sind Gewinne für einzelne nur durch die Verluste von anderen möglich.

Folglich ist ein immer höherer Konsumaufwand vonnöten, um ein bestimmtes, keineswegs steigerbares Glücksempfinden zu behaupten: Mit jedem Wachstumsschub können bestimmte Konsumenten ihren Status verbessern. Insoweit dies zwangsläufig zulasten der relativen Position anderer geschieht, wird weiteres Wachstum benötigt, um deren gesteigerte Konsumnachfrage zu finanzieren. Diese Rückkopplung – Wachstum erzeugt die Notwendigkeit neuen Wachstums – hat weitere Wirkungen, die sich als Zeitknappheit offenbaren. Schließlich gründet die Lebenszufriedenheit auch auf zwischenmenschlichen Beziehungen, der Integrität des sozialen Umfeldes, Erfolg und Anerkennung auf Basis eigener Fähigkeiten, Gesundheit, Sicherheit und einer als intakt empfundenen Umwelt. Eine Glück stiftende Ausschöpfung dieser Potenziale erfordert kein Geld, sondern Zeit.

Andererseits bedeutet die Finanzierung eines immer höheren materiellen Lebensstandards eine Maximierung der Erwerbsarbeit. Folglich verbleibt weniger Zeit für bislang in Eigenarbeit ausgeführte Tätigkeiten, wie z.B. die Kindererziehung, die Pflege des Haushalts oder eines Gartens, die nun ebenfalls in Konsumakte bzw. Dienstleistungen umgewandelt und finanziert werden müssen, was abermals den Bedarf an monetär entgelteter Arbeit erhöht.

Die in modernen Konsumgesellschaften chronische Zeitknappheit führt zu einer zweiten Eskalation: Insoweit die Auswahl an käuflichen Selbstverwirklichungsoptionen geradezu explodiert, der Tag aber nach wie vor nur 24 Stunden hat, fehlt die Zeit zu deren nutzenstiftender Ausschöpfung. Denn damit Konsumaktivitäten überhaupt wirksam werden können, muss ihnen ein Minimum an Aufmerksamkeit, folglich auch Zeit, gewidmet werden. Deshalb verschärft sich die Verwendungskonkurrenz um die nicht vermehrbare Ressource Zeit, insbesondere wenn sie sich auf eine immer größere Anzahl von Konsumobjekten verteilt. Jedem einzelnen davon wird ein zusehends geringeres Quantum an Aufmerksamkeit zuteil. Damit wird die minimal erforderliche Zeit zum Ausschöpfen konsumtiver Optionen zum höchsten Gut, das eben nicht gekauft werden kann.

Ist „grünes“ Wachstum denkbar?

Die unzähligen Versuche einer auf ökologischer Effizienz und Konsistenz beruhenden Entkopplung ökonomischer, in Geld gemessener Wertschöpfung von Schädigungen des Naturkapitals sind bislang bestenfalls gescheitert, haben ansonsten aber eine ökologische Verschlimmbesserung ausgelöst. Es geht eben nicht nur um eine „Energiewende“, sondern vor allem darum, Energie zu sparen – das wird besonders anschaulich durch die Folgen des Klimawandels. Der aus „erneuerbaren Energien“ stammende „ökologische“ Strom wurde bislang schlicht zum sonstigen Angebot addiert, statt dieses zu ersetzen. Das expandierende Elektrizitätsangebot speist indes eine stetige Aufrüstung der Haushalte und Arbeitsplätze mit „Energiesklaven“ jeg-

licher Art. Insofern sind die Erneuerbaren wahrlich ein Wachstumsgarant – erzielen aber gerade deshalb keinen Beitrag zur Umweltentlastung. Hinzu kommt, dass viele vermeintlich durch Effizienz oder erneuerbare Energien erzielte Fortschritte das Ergebnis einer Verlagerung ökologischer Probleme sind. Die energieintensiven Teile der Produktion finden nun eben in China, Indien etc. statt. So lässt sich die deutsche CO₂-Bilanz mühelos aufhübschen.

„Reboundeffekte“ – dieser Sammelbegriff umfasst jene Phänomene, die zum Fehlschlagen oder zur Wirkungslosigkeit des Versuchs führen, Wachstum von ökologischen Schäden zu entkoppeln – sind kein Zufall. Innerhalb eines Systems, dessen einzige Entwicklungsrichtung in der Expansion von Möglichkeiten liegt, wird selbst die Kritik an dieser Steigerungslogik letztlich derselben unterworfen, also in die Notwendigkeit weiteren Wachstums transformiert. Demnach entspräche die Energiewende einem Wachstum an Biogasanlagen, Photovoltaikerelementen, Windkraftanlagen, Passivhäusern, Energiesparlampen, Hybridautos etc. Solange aber diese Maßnahmen erstens additiv sind und zweitens ihrerseits nie gänzlich ohne Energieinput (eingedenk der meist unterschätzten „indirekten“ Energie, die beispielsweise aufgewandt werden muss, um sparsamere Häuser oder Autos erst einmal zu produzieren) auskommen, droht ein doppeltes Dilemma.

Dilemma 1: Wenn die zur Entkopplung notwendigen neuen Objekte die bisherigen, weniger nachhaltigen Artefakte nicht ersetzen, resultiert letztlich doch materielles Wachstum. Dessen Vermeidung würde voraussetzen den Güterbestand nicht zu erweitern, sondern ihn durch nachhaltigere Objekte zu ersetzen. Aber dann erfolgte anstelle eines Wachstums an vorhandenen Gütern ein Wachstum an materiellen Entsorgungsfällen.

Dilemma 2: Selbst für den äußerst unwahrscheinlichen Fall, dass es gelänge, das erste Dilemma dergestalt zu lösen, dass keine Bestandsaufblähung eintritt und die Entsorgung der zu ersetzenden Objekte ökologisch verträglich gelingt, stellt sich die Frage, wie dann der Nettoeffekt auf das Bruttoinlandsprodukt überhaupt positiv sein kann. Denn den neuen Wertschöpfungsquellen steht die Stilllegung bisheriger Kapazitäten gegenüber.³

Trägt Wachstum zu sozialer Gerechtigkeit bei?

Armutsbekämpfung durch ökonomisches Wachstum ist eng mit den behaupteten Vorteilen der internationalen Arbeitsteilung verwoben. Nun schließt die Hauptaussage der realen Außenwirtschaftstheorie, wonach Freihandel der Autarkielösung überlegen sei, gemäß des Stolper/Samuelson-Theorems explizit ein, dass damit Verluste für bestimmte Branchen einhergehen. Solange diese durch Zuwächse der prosperierenden Branchen übertroffen werden, können die Gewinner die Verlierer kompensieren und dennoch einen Einkommenszuwachs erzielen. Aber wer stellt

sicher, dass dieser Transfer überhaupt stattfindet und die Handelsgewinne nicht vollständig der Besserstellung jener Eliten vorbehalten bleiben, die in den Branchen beschäftigt sind, die vom überregionalen Handel profitieren? Wenn letzteres eintritt, würde sich die Situation der ärmsten Bevölkerungsteile im Vergleich zur Autarkielösung sogar verschlechtern.

Es spricht für sich, dass ausgerechnet Samuelson zu einem Doppelschlag gegen die von ihm selbst begründete „reine“ Lehre ausholt, indem er darlegt, dass unter den Bedingungen der Globalisierung schon die Erzielung von Nettogewinnen durch Freihandel scheitern kann. Wenn das Produktionskapital mobil ist, kann nicht mehr sichergestellt werden, dass alle am Freihandel beteiligten Länder das Volkseinkommen steigern können. Und selbst dort, wo dies gelingt, kann es sein, dass die Ärmsten der Armen dabei verlieren. Denn es sind neue urbane Mittelschichten, die alle Handelsgewinne für sich abschöpfen, weil sie aufgrund ihres Bildungsvorsprungs in der Lage sind, an der arbeitsteiligen Produktion zu partizipieren.

Hinzu kommt ein struktureller Effekt, denn die verlockende Chance auf Zuwächse an materiellem Reichtum, den ein konsumtiver und zugleich auf spezialisierter Erwerbsarbeit beruhender Lebensstil verheißt, wird unter anderem mit beträchtlichen sozialen Risiken erkaufte, wie im Folgenden dargelegt wird.

Dysfunktionen der industriellen Fremdversorgung

Das moderne Leitbild eines räumlich diffusen Fremdversorgungssystems verbindet arbeitsteilige Produktion mit einem Lebensstil, der auf lückenloser Konsumgüterzufuhr basiert. Konsumierende Individuen greifen auf Leistungen zurück, die sie selbst nicht produzieren können, deren Herstellung und Verbrauch somit zwei räumlich und zeitlich getrennte Sphären darstellen. Durch Konsum wird nicht nur auf die von anderen Menschen an anderen Orten geleistete Arbeit, sondern auch den Ertrag andernorts verbrauchter Ressourcen und okkupierter Flächen zugegriffen. Der Preis für die permanente Mehrung des materiellen Wohlstandes besteht jedoch nicht nur in den ökologisch ruinösen Entgrenzungstendenzen, die diesem Versorgungssystem innewohnen. Hinzu tritt eine substanzielle Beunfähigkeit und strukturelle Vulnerabilität der darauf gründenden Lebensform.

Freiheitsverluste durch substanzielle Beunfähigkeit

Fremdversorgte Individuen sind immer vom Zufluss eines hinreichenden monetären Geldeinkommens abhängig, das sich aus spezialisierter Erwerbsarbeit, Unternehmensgewinnen oder staatlichen Transferleistungen speist. Sie haben im Zuge

ihrer Assimilation in die industrielle Arbeitsteilung jegliche Kompetenz aufgeben müssen, durch produktive Leistungen jenseits konsumtiver Handlungen zur eigenen Versorgung beizutragen.⁴ Durch den fortschreitenden Verlust substanzieller Fertigkeiten, handwerklichen Könnens, der nötigen Handwerkszeuge und des Selbstvertrauens auf die subsistenten Fähigkeiten werde die Abhängigkeit von Großtechnologien verstärkt und ab einem bestimmten Entwicklungspunkt irreversibel. Diese Irreversibilität ist darauf zurückzuführen, dass die „Erbmasse“ substanzieller Fertigkeiten auf empirischem Wissen basiert und nur persönlich weitergegeben werden kann; eine Speicherung dieses Wissens findet durch interpersonalen Austausch und nicht durch Aufzeichnungen statt, zumal sich die Subtilität manueller Abläufe einer textuellen Darstellung ohnehin weitgehend entzieht. Durch die Eliminierung der Weitergabe solchen Wissens und das biologische Erlöschen der menschlichen Wissensträger erlischt damit langfristig auch eine Quelle der „Daseinsmächtigkeit“⁵.

Darüber hinaus führt diese systematische Beunfähigung zu einem Verlust an Handlungsoptionen, die jenseits großdimensionierter und räumlich entgrenzter Strukturen denkbar wären. Die allmähliche Monopolisierung eines bestimmten Entwicklungsmodus verhindert gesellschaftliche Transformationen jenseits industrieller und – wie noch zu erläutern sein wird – wachstumsabhängiger Versorgungsmuster.

Ab einem gewissen technologischen Entwicklungsniveau (Kapitalintensität, Komplexität, Energieverbrauch) tritt ein „zivilisatorischer Lock-in-Effekt“ ein. Im Sinne einer allumfassenden technologischen Pfadabhängigkeit muss sich der industrialisierte Mensch den Strukturen und der Logik vorherrschender Technologien unterordnen. Das radikale Monopol des industriellen Komplexes wirkt in alle soziokulturellen Bereiche hinein und determiniert schließlich jegliche gesellschaftliche Entwicklung. Die Freiheit des Individuums, sich für nicht-industrielle Optionen zu entscheiden, wird marginalisiert; politische Entscheidungen werden den Sachzwängen der industriellen „Megamaschine“⁶ angepasst und gesellschaftspolitische Diskurse ob ihrer Komplexität von hieratisch kommunizierenden Facheliten beherrscht, so dass die partizipatorischen Möglichkeiten der Bürger de facto eliminiert werden. Daraus ergeben sich kaum zu überwindende Barrieren, die einem Wandel von Lebens- und Versorgungsstilen entgegenstehen. Wie sich im weiteren Verlauf herausstellen wird, zählt gerade die individuelle Befähigung zur unilateralen, kreativen Abweichung von industrieller Fremdversorgung zu den Vorbedingungen einer „Postwachstumsökonomie“.

„Gewaltige Verkehrsmittel, Bauten und Werkzeuge entmachten den politischen Prozess und zwingen den wehrlosen Menschen in ihren Dienst“, gibt Illich⁷ zu bedenken. Insofern eine vorangeschrittene Industriegesellschaft auf großen Energieinputs basiert, folgert er, dass massive Energieanwendung als Merkmal industrieller Versorgung die Natur erst zerstört, nachdem bereits die Gesellschaft vergewaltigt wurde.

Vulnerabilität

Mit dem Konsumwohlstand wachsen deshalb die soziale Fallhöhe und folglich auch die Verlustangst angesichts der latenten Drohung, dass den als unverzichtbar empfundenen Konsum- und Mobilitätsausschweifungen die Einkommens- und Ressourcenbasis wegbricht, insbesondere in Verbindung mit dem Peak Oil-Phänomen.

Sen hat anhand des Verlaufs vergangener Hungersnöte dargelegt, dass Individuen, die ihre Fähigkeit zur (wenigstens partiellen) Selbstversorgung zugunsten einer monetär entgoltenen Erwerbsarbeit aufgeben, selbst dann in bedrohliche Not geraten können, wenn in der betreffenden Region genug Güter vorhanden sind, um alle Bewohner zu versorgen. Geldbasierte Fremdversorgung impliziert, dass der Anspruch auf Güter allein von der Kaufkraft des monetären Einkommens abhängt. Sowohl Preiserhöhungen als auch Einkommensenkungen können die Kaufkraft unter eine Grenze senken, die Sen als „starvation set“ bezeichnet: Das Maximum an Gütern, welches sich ein Konsument auf Basis seines Geldeinkommens und des aktuellen Preisniveaus leisten kann, reicht nicht zur Existenzsicherung. Ein aktuelles Beispiel: Die Ausweitung derartiger Szenarien erweist sich eingedenk der unausweichlichen Verwendungskonkurrenz zwischen (Bio-)Energie und Nahrungsmitteln, deren Preise hierdurch steigen können, als äußerst wahrscheinlich. Demgegenüber gewährleisteten partiell auf Eigenarbeit und lokalen Austauschbeziehungen beruhende Versorgungsmuster zwar einen bescheideneren Güterwohlstand, sind aber von globalisierten und deshalb „ferngesteuerten“ Wertschöpfungsketten unabhängig, d.h. sie verringern die soziale Fallhöhe und die Gefährdung essentieller Versorgungsgrundlagen.

Die durch Entgrenzung zustande gebrachte Wohlstandsexpansion beschwört eine fatale Allianz herauf: zunehmende Fallhöhe trifft auf zunehmende Instabilität. Der moderne Drahtseilakt einer lückenlosen und räumlich entgrenzten Fremdversorgung erinnert an Goethes Faust. Die Aussicht auf das Neue, Bessere oder schlicht Zusätzliche vom Selben wird mit Kontrollverlust erkaufte. Also kehrt durch die Hintertür zurück, was der Raum und Zeit überwindende Fortschritt im Namen moderner Freiheit hätte überwinden sollen, nämlich Schicksalsabhängigkeit. Vollständig fremdversorgte Individuen haben verlernt, sich selbst zu versorgen, benötigen zur Finanzierung der von außen zu beziehenden Leistungen ein stetig zu steigendes Geldeinkommen – ganz gleich ob kraft spezialisierter Erwerbsarbeit oder staatlichem Transfer. Die einst so fröhliche Konsumparty wird deshalb von doppelter Zukunftsangst überschattet, denn beides ist angreifbar: die Ressourcen- und die Geldversorgung.

Mehrfache Vulnerabilität impliziert im konstruktiven Umkehrschluss die Suche nach Lösungen, die in mehrfacher Hinsicht zu sog. „Resilienz“ verhelfen. Letztere umfasst die Stabilitätseigenschaften eines Systems gegenüber exogenen Störgrößen,

welche den Fortbestand des Systems oder bestimmter seiner Funktionen unterminieren. Allerdings wird schnell deutlich, dass bloße Unabhängigkeit von fossilen Strukturen nicht hinreichend für Resilienz sein kann, sondern das umfassendere Konzept der „Postwachstumsökonomie“ vonnöten ist.

Die „Transition Town“-Bewegung greift Peak Oil und den Klimawandel als Störgrößen auf, denen durch kleinräumige und tendenziell subsistente Versorgungsstrukturen zu begegnen sei. Für diese zunächst an materiellen Zielgrößen – weniger Ölbedarf, weniger CO₂-Verursachung etc. – orientierte Transformation werden praktische Umsetzungsschritte empfohlen, die eher im sozialen (solidarisches Wirtschaften), kulturellen (Suffizienz) und institutionellen (z.B. Regiogeld) als im technischen Bereich angesiedelt sind. In verallgemeinerter Form lässt sich der Transition-Ansatz als Element der Postwachstumsökonomie auffassen. Diese fußt unter anderem auf dem empirischen und theoretischen Befund, dass global arbeitsteilige und geldbasierte Wertschöpfung nicht vollständig dematerialisiert, also von Ressourcenverbräuchen und Umweltschäden entkoppelt werden kann. Unter dieser Prämisse wären Klimaschutz und Resilienz im Sinne einer Vermeidung von Ressourcenabhängigkeit nicht nur unvereinbar mit einem weiteren Wachstum des Bruttoinlandsproduktes (BIP), sondern bedürften sogar einer Übergangsphase, in der die industrielle Wertschöpfung auf ein tragfähiges Niveau reduziert wird.

Aber dann sind Versorgungssysteme, Lebensstile und ggf. institutionelle Arrangements gefragt, welche erstens dazu befähigen, die unumgänglichen Reduktionsleistungen auf individueller Ebene – andernfalls wäre Fremdversorgung trivialerweise gerade nicht zu überwinden – zu meistern und die zweitens zur Milderung struktureller Wachstumsursachen beitragen. Eine Wiedererlangung dessen, was Gronemeyer (1988) als „Daseinsmächtigkeit“ bezeichnet, beruht auf der Synergie zweier Eigenschaften, die einen interessanten Zugang zur Resilienz eröffnen. Wenn Versorgungsansprüche genügsam mit den Möglichkeiten in Einklang gebracht würden, welche sich aus eigenen produktiven Fähigkeiten und den nahe gelegenen, nicht durch äußere Zuflüsse vermehrten Ressourcen speisen, ergänzen sich Suffizienz und Subsistenz – zwei Kernelemente der Postwachstumsökonomie – zu ökonomischer Souveränität.

Industrielle Spezialisierung als Wachstumstreiber

Ein weiteres Problem des Fremdversorgungssyndroms besteht im Aufbau funktional hoch ausdifferenzierter – also „langer“ – Wertschöpfungsketten. Dies setzt permanentes Wachstum voraus. Warum? Wenn Leistungserstellung, die vormals an einen Produktionsstandort gebunden war, in möglichst viele isolierte Fertigungs-

stufen zerlegt wird, erlaubt dies deren flexible und ortsungebundene Verlagerung. So kann jeder isolierte Teilprozess der Herstellung jeweils dorthin verschoben werden, wo durch Spezialisierung und Größenvorteile die Kosten minimal sind. Somit beruht Wohlstandsmehrung durch industrielle Arbeitsteilung auf einer wachsenden Anzahl zwischengeschalteter Spezialisierungsstufen. Jede davon muss vor Aufnahme der Produktion die benötigten Inputs vorfinanzieren, also investieren, wozu Fremd- und/oder Eigenkapital benötigt wird. Jede am arbeitsteiligen Wertschöpfungsprozess beteiligte Unternehmung muss daher einen entsprechenden Überschuss erwirtschaften, um die Fremdkapitalzinsen und/oder Eigenkapitalrendite zur Deckung des Investitionsrisikos zu erzielen. Letzteres steigt überdies mit zunehmender Komplexität, also Anzahl, Distanz und Anonymität der Produktionsstätten. Die Untergrenze für das insgesamt nötige Wachstum zur Stabilisierung des Wertschöpfungsprozesses wird daher mit jedem weiteren arbeitsteilig integrierten Unternehmen erhöht, dessen Überleben nur bei Erzielung eines hinreichenden Überschusses möglich ist.

Hierbei darf nicht die elementare Rolle der Geldschöpfung übersehen werden. Denn die zuvor beschriebene Dynamik wäre nicht oder nur in viel schwächerer Ausprägung denkbar, wenn die Geschäftsbanken nicht ständig neues Geld schöpfen könnten, um die Unternehmen mit Krediten für die Investitionen zu versorgen. Diese Geldschöpfung erfolgt praktisch aus dem Nichts, weil die Banken bei der Kreditvergabe nicht einfach nur die Spareinlagen eins zu eins weitervermitteln, sondern Schulden in Geld verwandeln können. Dieses „Schuldgeldsystem“ setzt der wundersamen Geldvermehrung keine Grenzen und wandelt neues Geld in reales Wachstum um, weil sich daraus das Kapital für produktive Investitionen speist, das wiederum unter Verwertungszwang steht.

Eine Begleiterscheinung entgrenzter Wertschöpfungsprozesse besteht darin, dass der dabei eingesetzte technische Fortschritt fortwährend die Arbeitsproduktivität steigert. Deshalb lässt sich jeder einmal erreichte Beschäftigungsstand nach einem Innovationsschub nur beibehalten, wenn die Produktionsmenge hinreichend wächst.

Notwendige Bedingungen für eine Postwachstumsökonomie: Suffizienz und Subsistenz

Die Antithese zu einer auf Wachstum, Geld- und Fremdversorgung basierenden Existenzform entspräche dem sozialverträglichen Rück- und Umbau des Industriesystems zu einer Postwachstumsökonomie. Die Letztere lässt sich nur stabilisieren, wenn die oben genannten strukturellen Wachstumstreiber vermieden oder zumindest graduell entschärft werden. Dies verweist auf die Notwendigkeit von Versorgungsstrukturen, die nicht nur genügsamer (Suffizienz) sein müssen, sondern die Kapitalintensität und räumlich entgrenzte Architektur des herrschenden Industriesystems teilweise ersetzen (Subsistenz). Auf diese Weise würde dem radikalen

Monopol einer industriellen Versorgung punktuell eine subsistenzwirtschaftliche Alternative entgegengestellt. Als Resultat entstünde eine Ökonomie der kleinen Einheiten, insbesondere der kürzeren Distanzen zwischen Verbrauch und Produktion. Der Rückbau globalisierter Wertschöpfungsketten erweist sich auf unterschiedlichen Betrachtungsebenen als essentiell für eine ökologisch übertragbare und wachstumsbefriedete Ökonomie.

Das Resultat einer solchen Transformation wäre mindestens durch die folgenden drei Merkmale gekennzeichnet: (1) Dezentrale und kleinräumige Versorgungssysteme, (2) ein höherer Grad an Selbstversorgung und (3) „konviviale Werkzeuge“⁸ anstelle kapital- und energieintensiver Technologien. Auf Basis dieser Subsistenzorientierung kann jedoch niemals das derzeitige Versorgungsniveau moderner Konsumgesellschaften aufrechterhalten werden.⁹ Folglich setzt das Erreichen eines Zustandes, der mit einer Postwachstumsökonomie vereinbar ist, prägnante Suffizienzleistungen voraus. Unverzichtbar wird damit zugleich ein kultureller Übergang hin zu einer „frugalen Lebensweise“¹⁰.

Im weiteren Verlauf dieses Beitrags soll die kulturelle Dimension (Suffizienz) lediglich im nächsten Abschnitt skizziert werden. Vertieft wird demgegenüber die strukturelle Dimension (Subsistenz) einer Postwachstumsökonomie.

Suffizienz

Im Gegensatz zu expansiven Nachhaltigkeitsauslegungen, etwa im Sinne der „Green Economy“ oder des „Green New Deals“, gründet Suffizienz¹¹ auf ökonomischen Reduktionsleistungen. Damit Konsumaktivitäten überhaupt Nutzen stiften können, muss ihnen ein Minimum an eigener Zeit und Aufmerksamkeit gewidmet werden. Da aber die verfügbare Zeit aus individueller Perspektive nicht gesteigert werden kann, droht eine Eskalation: Ein knappes, nicht vermehrbares Quantum an Zeit muss auf eine immer größere Anzahl von Konsumobjekten verteilt werden. Jedem einzelnen davon wird ein zusehends geringeres Quantum an Zeit zuteil. Dies beschwört eine Eskalation herauf, die sich in Form von Überbelastung, Flüchtigkeit oder gar Burn Out-Erscheinungen artikulieren kann. In diesem Fall entspräche die Konzentration auf eine überschaubare Anzahl von Konsumaktivitäten keinem Verzicht, sondern Selbstschutz vor Verzettelung und Reizüberflutung. Sich klug jenes Ballastes zu entledigen, der viel Zeit kostet, aber nur minimalen Nutzen stiftet, bedeutet zugleich mehr Unabhängigkeit vom volatilen Marktgeschehen, von Geld und Erwerbsarbeit, also auch Stressfreiheit und Resilienz. Jedenfalls scheinen die Rahmenbedingungen, unter denen eine Entledigung von Wohlstandsballast intrinsisch motiviert sein könnte, zunehmend relevanter zu werden.

Da zunehmender Güterwohlstand impliziert, dass ein wachsendes Quantum an Gütern innerhalb einer nicht steigerbaren Zeitspanne verarbeitet werden muss, er-

gibt sich eine weitere Konsequenz: Die Objekte *müssen* notwendigerweise einem systematischen Verschleiß, einer ästhetischen bzw. kulturellen Entwertung oder einer sonstigen Obsoleszenz unterliegen. Gerade deshalb erschiene es folgewidrig, die Reduktion eines derartigen Durchflusses mit „Verzicht“ zu assoziieren. Dieser Gedanke findet sich bereits bei Mumford¹², der darauf hinweist, „dass trotz der immensen Vermehrung des materiellen Reichtums der Welt durch unsere hoch-energetische Technologie der Nettogewinn nicht annähernd so groß ist, wie für gewöhnlich angenommen wird, wenn man den konstanten Faktor bewusster Vergeudung, raschen Veraltens [...] in Betracht zieht.“

Kohr¹³ weist darauf hin, dass manche materiellen Güter den Charakter von Gegenmitteln für die Folgen vorherigen Wachstums aufweisen, „deren Besitz unsere Lebensbedingungen nicht verbessert, sondern lediglich verhütet, dass sie schlechter werden. Sie sind wie Aspirin-tabletten.“ Kohr spricht in diesem Zusammenhang gar von einem „Aspirin-Lebensstandard“.

Suffizienz als Antithese zu einer derartigen Lebensform setzt allerdings voraus, dass die nur noch in verringerter Quantität genutzten Güter bestimmte Charakteristika aufweisen. Gefragt sind Designlösungen, die sich durch eine dauerhaft attraktive Ästhetik dem Ex-und-Hopp-Modus widersetzen, deren sinnlicher Zugang von bleibendem Wert ist. Anzustreben wäre eine „ästhetische Langlebigkeit“. Objekte, die beständig zu fesseln und emotional zu befriedigen vermögen, sind Sand im Getriebe eines ausufernden Konsumismus, der das bereits Geschaffene in immer kürzeren Zyklen entwertet und zu Entsorgungsfällen degradiert. Die Produktion von Zeitlosigkeit, mithin von Symbolen, die über vergängliche Moden erhaben sind, verlangt weniger nach technischer als nach einer besonderen Form von künstlerischer Kreativität. Genau hier wird die ästhetische Gestaltung zu einem Instrument der Suffizienz: Weniger kann mehr sein, wenn die Konzentration auf das Wenige hinreichend sinnstiftend ist. Die Aufwertung, Optimierung, Instandhaltung, Konversion, Renovation und der dauerhafte Erhalt vorhandener Artefakte sind dann eine mindestens so relevante Designaufgabe wie die Produktion von Neuem. Hier zeigt sich eine Schnittstelle zwischen Produktdesign, Suffizienz und Subsistenz.

Moderne Subsistenz

Eine neu zu justierende Balance zwischen Selbst- und Fremdversorgung kann unterschiedlichste Formen annehmen. Zwischen den Extremen reiner Subsistenz und globaler Verflechtung existiert ein reichhaltiges Kontinuum unterschiedlicher Fremdversorgungsgrade. Deren Reduzierung bedeutet, von außen bezogene Leistungen durch eigene Produktion punktuell oder graduell zu ersetzen. Urbane Subsistenz¹⁴ entfaltet ihre Wirkung im unmittelbaren sozialen Umfeld, also auf kommunaler oder regionaler Ebene. Sie basiert auf einer (Re-)Aktivierung der Kompetenz, manuell und

kraft eigener Tätigkeiten Bedürfnisse jenseits kommerzieller Märkte zu befriedigen, vor allem mittels handwerklicher Fähigkeiten. Die hierzu benötigte Zeit könnte sich aus einem prägnanten Rückbau des industriellen Systems speisen. Durch eine Halbierung der Erwerbsarbeit ließen sich Selbst- und Fremdversorgung so kombinieren, dass sich die Güterversorgung auf ein (bescheideneres) monetäres Einkommen und marktfreie Produktion stützt. Neben ehrenamtlichen, gemeinwesenorientierten, pädagogischen und künstlerischen Betätigungen erstreckt sich urbane Subsistenz auf drei Outputkategorien, die industrielle Produktion substituieren.

Nutzungsintensivierung durch Gemeinschaftsnutzung: Wer sich einen Gebrauchsgegenstand vom Nachbarn leiht, ihm als Gegenleistung ein Brot backt oder das neueste Linux-Update installiert, trägt dazu bei, materielle Produktion durch soziale Beziehungen zu ersetzen. Objekte wie Autos, Waschmaschinen, Gemeinschaftsräume, Gärten, Werkzeuge, Digitalkameras etc. sind auf unterschiedliche Weise einer Nutzungsintensivierung zugänglich. Sie können gemeinsam angeschafft werden oder sich im privaten Eigentum einer Person befinden, die das Objekt im Gegenzug für andere Subsistenzleistungen zur Verfügung stellt. Dabei können auch sog. „Commons“¹⁵ als Institution geeignet sein.

Nutzungsdauerverlängerung: Ein besonderer Stellenwert käme der Pflege, Instandhaltung und Reparatur von Gütern jeglicher Art zu. Wer durch handwerkliche Fähigkeiten oder manuelles Improvisationsgeschick die Nutzungsdauer von Konsumobjekten erhöht – zuweilen reicht schon die achtsame Behandlung, um den frühen Verschleiß zu vermeiden –, substituiert materielle Produktion durch eigene produktive Leistungen, ohne notwendigerweise auf bisherige Konsumfunktionen zu verzichten. Wenn es in hinreichend vielen Gebrauchsgüterkategorien gelänge, die Nutzungsdauer der Objekte durch Erhaltungsmaßnahmen und Reparatur durchschnittlich zu verdoppeln, dann könnte die Produktion neuer Objekte entsprechend halbiert werden. Auf diese Weise würde ein Rückbau der Industriekapazität mit keinem Verlust an Konsumfunktionen der davon betroffenen Güter einhergehen. Tauschringe, Netzwerke der Nachbarschaftshilfe, Verschenkmärkte und „Transition Towns“ sind nur einige Beispiele dafür, dass lokal erbrachte Leistungen über den Eigenverbrauch hinaus einen Leistungsaustausch auf lokaler Ebene erlauben.

Eigenproduktion: Im Nahrungsmittelbereich erweisen sich Hausgärten, Dachgärten, Gemeinschaftsgärten und andere Formen der urbanen Landwirtschaft¹⁶ als dynamischer Trend, der zur Deindustrialisierung dieses Bereichs beitragen kann. Darüber hinaus sind künstlerische und handwerkliche Leistungen möglich, die von der kreativen Wiederverwertung ausrangierter Gegenstände über Holz- oder Metallobjekte in Einzelfertigung bis zur semi-professionellen „Marke Eigenbau“¹⁷ reichen.

Durch derartige Subsistenzleistungen kann bewirkt werden, dass eine Halbierung der Industrieproduktion und folglich der monetär entlohnten Erwerbsarbeit nicht per se den materiellen Wohlstand halbiert: Wenn Konsumobjekte länger und ge-

meinschaftlich genutzt werden, reicht ein Bruchteil der momentanen industriellen Produktion, um dasselbe Quantum an Konsumfunktionen oder „Services“, die diesen Gütern innewohnen, zu extrahieren. Urbane Subsistenz besteht also darin, einen markant reduzierten Industrieoutput durch Hinzufügung eigener Inputs aufzuwerten oder zu „veredeln“. Diese Subsistenzinputs lassen sich den folgenden drei Kategorien zuordnen:

- a. Handwerkliche Kompetenzen und Improvisationsgeschick, um Potenziale der Eigenproduktion und Nutzungsdauerverlängerung auszuschöpfen.
- b. Eigene Zeit, die aufgewandt werden muss, um handwerkliche, substanzielle, manuelle oder künstlerische Tätigkeiten verrichten zu können.
- c. Soziale Beziehungen, ohne die subsistente Gemeinschaftsnutzungen undenkbar sind.

Urbane Subsistenz ist das Resultat einer Kombination mehrerer Input- und Outputkategorien. Angenommen, Prosument A lässt sich ein defektes Notebook von Prosument B, der über entsprechendes Geschick verfügt, reparieren und überlässt ihm dafür Bio-Möhren aus dem Gemeinschaftsgarten, an dem er beteiligt ist. Dann gründet diese Transaktion erstens auf sozialen Beziehungen, die Person A sowohl mit B als auch mit der Gartengemeinschaft eingeht, zweitens auf handwerklichen Kompetenzen (A: Gemüseanbau; B: defekte Festplatte erneuern und neues Betriebssystem installieren) und drittens auf eigener Zeit, ohne die beide manuelle Tätigkeiten nicht erbracht werden können. Die Outputs erstrecken sich auf Eigenproduktion (Gemüse), Nutzungsdauerverlängerung (Reparatur des Notebooks) und Gemeinschaftsnutzung (Gartengemeinschaft). Selbstredend sind auch Subsistenzhandlungen naheliegend, die keiner Ausschöpfung der vollständigen Palette denkbarer Subsistenzinputs und -outputs bedürfen. Wer seinen eigenen Garten bewirtschaftet, die Nutzungsdauer seiner Textilien durch eigene Reparaturleistungen steigert oder seine Kinder selbst betreut, statt eine Ganztagsbetreuung zu konsumieren, nutzt keine sozialen Beziehungen, wohl aber Zeit und handwerkliches Können. Die Outputs erstrecken sich in diesem Beispiel auf Nutzungsdauerverlängerung und Eigenproduktion.

Insoweit Subsistenzkombinationen im obigen Sinne Industrieoutput ersetzen, senken sie zugleich den Bedarf an monetärem Einkommen. Eine notwendige Bedingung für das Erreichen geringerer Fremdversorgungsniveaus besteht somit in einer Synchronisation von Industrierückbau und kompensierendem Subsistenzaufbau. So ließe sich der Verlust an monetärem Einkommen und industrieller Produktion sozial auffangen – jedoch nicht auf dem vorherigen materiellen Niveau. Deshalb ist dieser Übergang nicht ohne flankierende Suffizienzleistungen denkbar.

Strategien zur Reduktion struktureller Wachstumszwänge

Zwecks Überwindung kapitalbedingter Expansionstreiber lassen sich prinzipiell zwei Entwicklungsrichtungen ausmachen, die den Nachhaltigkeitsdiskurs prägen.

- a. *Institutionelle Perspektive:* Marxistische Positionen sowie die Geld- und Bodenreformbewegung orientieren sich an einer institutionellen „Entschärfung“ von Kapitalverwertungszwängen oder -interessen. Während erstere über eine Vergesellschaftung oder demokratische Regulierung von Kapitalbeständen jegliche Profitorientierung ausschalten wollen, thematisieren letztere den Zinseszinsseffekt sowie die Abschöpfung von Bodenrenten. Auch der Diskurs um die „Commons“ (Gemeingüter, Allmenden) zielt darauf, Eigentums- und Nutzungsrechte so zu verändern, dass anstelle unternehmerischer Profitmaximierung die unmittelbare Bedürfnisbefriedigung angestrebt wird.
- b. *Substanzielle Perspektive:* Weitreichendere Konzepte, die sich unter anderem bei Kohr (1957), Mumford, Schumacher und Illich finden, begnügen sich nicht mit einer „Zähmung“ oder nur gerechteren Verteilung der Kapitalverwertung, sondern hinterfragen grundsätzlich die Architektur jener Versorgungssysteme, aus denen sich die Notwendigkeit eines bestimmten Kapitaleinsatzes ergibt. Sowohl die Technologie als auch der Grad an industrieller Spezialisierung – folglich auch die räumliche Reichweite von Wertschöpfungsketten – werden damit zum Gestaltungsobjekt. Beides beeinflusst maßgeblich den Kapitaleinsatz, und zwar in doppelter Hinsicht, nämlich über die technologisch determinierte Kapitalintensität der Produktion und die Höhe des Outputs. Indem die technische und räumliche Beschaffenheit von Produktionssystemen thematisiert wird, steht weitaus mehr zu Disposition als lediglich das Eigentum an Produktionsmitteln, deren Einsatz ansonsten nicht hinterfragt wird, oder die bloße Verteilung eines weiterhin zu maximierenden materiellen Wohlstandes.

Im Folgenden sollen drei Ansatzpunkte zur Minderung struktureller Wachstumszwänge beleuchtet werden, nämlich

- die Kombination verschiedener Wertschöpfungssysteme zwecks direkter Beeinflussung der Kapital- bzw. Arbeitsintensität,
- Technologien, die per se mit einer höheren Arbeitsintensität korrespondieren sowie
- die Wirkung kurzer Wertschöpfungsketten auf erwartete Kapitalrenditen bzw. -verzinsungen.

Idealtypische Wertschöpfungssysteme

Zunächst können drei idealtypische Versorgungssysteme unterschieden werden: (1) Globale industrielle Arbeitsteilung, (2) Regionalökonomie und (3) moderne Subsistenz. Die Transformation zu einer Postwachstumsökonomie entspräche einem Strukturwandel, der neben einer Ausschöpfung aller Reduktionspotenziale (Suffizienz) die verbliebene Produktion graduell und punktuell vom ersten zum zweiten und dritten Aggregat verlagern würde.

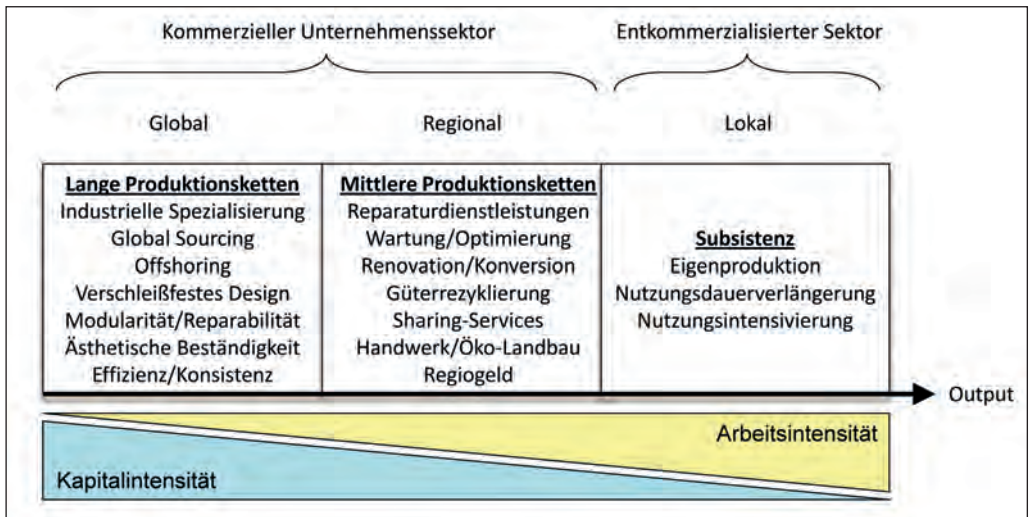


Abbildung 1: Idealtypische Versorgungssysteme und deren Anpassung an eine Postwachstumsökonomie.

Diese drei Systeme ergänzen sich nicht nur, sondern können synergetisch zu einer veränderten Wertschöpfungsstruktur verknüpft werden – insbesondere der erste und dritte Bereich. Endnutzer, denen innerhalb konventioneller Wertschöpfungsprozesse nur die Rolle eines Verbrauchers zukommt, können als Prosumenten zur Substitution industrieller Produktion beitragen. Im Unterschied zum traditionellen Subsistenzbegriff sind die bereits im vorangegangenen Abschnitt dargestellten Selbstversorgungspraktiken eng mit industrieller Produktion verzahnt. Insbesondere entkommerzialiserte Nutzungsdauerverlängerung und Nutzungsintensivierung können als nicht-industrielle Verlängerung von Versorgungsketten aufgefasst werden. Durch Hinzufügung der marktfreien und eigenständig erbrachten Inputs Zeit, handwerkliche Tätigkeiten und sozial eingebetteter Leistungsaustausch werden die in materiellen Gütern gebundenen Nutzenpotenziale maximiert.

Folglich verändern sich Produktlebenszyklen: Die Industriephase wird mit einer daran anknüpfenden Subsistenzphase verzahnt. Produktion, Nutzung und Subsistenz – letztere verstanden als Aktivitäten, die den Bestand an Objekten erhalten

und aufwerten – ergänzen sich zu einem mehrphasigen Wertschöpfungsprozess, der sich auf denselben Gegenstand bezieht. Dabei lässt sich die Nutzungsphase insoweit nicht von der Subsistenzphase trennen, als die Letztere sowohl eine acht-same Verwendung zwecks Nutzungsdauerverlängerung als auch soziale Praktiken der Nutzungsintensivierung umfasst. Proumenten tragen eigenständig zur Be-wahrung ihres Güterbestandes bei, so dass der Industrieoutput reduziert werden kann. Letzterer kann damit auch als Input für daran anknüpfende Subsistenzformen aufgefasst werden.

Die Integration kreativer Subsistenzleistungen lässt ein kaskadenartiges Wert-schöpfungsgefüge entstehen. Dieses erstreckt sich auf eine behutsame Nutzung, Pflege, Wartung, Instandhaltung, modulare Erneuerung sowie eigenständige Reparaturleistung. Danach erfolgen die Weiterverwendung demontierter Bestand-teile sowie gegebenenfalls eine Anpassung an andere Verwendungszwecke. Letztere umfasst „Upcycling“-Praktiken, das Zusammenfügen von Einzelteilen mehrerer nicht mehr funktionsfähiger Objekte zu einem brauchbaren Objekt. Die Verwahrung, Ver-äußerung oder Abgabe demontierter Einzelteile an Sammelstellen und Reparatur-werkstätten schließt daran an. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der Weiter-gabe noch vollständig funktionsfähiger Güter an sog. „Verschenkmärkte“ oder „Umsonstkaufhäuser“. Zudem können Gebrauchsgüter von mehreren Personen ge-nutzt werden (Nutzungsintensivierung).

Diese Nutzungskaskade weist diverse Schnittstellen zu kommerzialisierten Nutzungs- bzw. Produktionssystemen auf. Sowohl funktionsfähige Produkte als auch demontierte Einzelteile oder Module lassen sich über den Second-Hand-Einzel-handel, Flohmärkte oder Internetgestützte Intermediäre (eBay, Amazon Marketplace etc.) veräußern. Weiterhin können Instandhaltungs- und Reparaturmaßnahmen, durch welche Proumenten überfordert wären, von professionellen Handwerks-betrieben übernommen werden. Letztere wären Bestandteil der Regionalökonomie. Deren Rolle besteht zusätzlich darin, produktive Leistungen des Industriesektors auf Basis tendenziell arbeitsintensiverer (somit weniger kapitalintensiver) Herstellungs-methoden und kürzerer Reichweiten der Wertschöpfungsketten zu substituieren.

Während der Industriesektor durch eine relativ hohe Energie- und Kapitalintensität gekennzeichnet ist, speist sich die Wertschöpfung der Subsistenzphase fast aus-schließlich aus Zeit, handwerklichen Kompetenzen und sozialem Austausch. Mit Blick auf die gesamte Prozesskette wird damit die durchschnittliche Energie- und Kapitalintensität pro Nutzeneinheit gesenkt. Stattdessen steigt die Arbeitsintensi-tät, womit gleichsam die Produktivität des Faktors Arbeit abnimmt – allerdings nur bezogen auf den gesamten Prozess, bestehend aus der Industriephase und die daran anknüpfende (arbeitsintensive) Subsistenzphase. Die höhere Arbeitsintensi-tät muss deshalb nicht die Industriephase tangieren, welche weiterhin – jedoch mit verringerter Outputquantität – durch spezialisierte und relativ kapitalintensive

Herstellungsverfahren gekennzeichnet sein kann. Vielmehr ergibt sie sich aus einer „handwerklichen“ Verlängerung und Intensivierung der Produktnutzung.

Daraus ergibt sich eine komplementäre Verknüpfung zwischen Industrie- und Subsistenzleistungen. Hinzu kommt eine substitutionale Beziehung zwischen beiden Sektoren. Sie stützt sich darauf, dass eigenständige Produktion, etwa durch Gemeinschaftsgärten, handwerkliche oder künstlerische Herstellung zur unmittelbaren Substitution von Industrieprodukten führt. Das Verhältnis zwischen Subsistenz und Regionalökonomie kann sowohl komplementär, wie bereits oben skizziert, als auch substitutional geprägt sein. Dasselbe gilt für die Transformationsbeziehung zwischen industrieller und regionaler Wertschöpfung. Ein komplementäres Verhältnis entsteht dort, wo regionale, handwerklich orientierte Betriebe über Reparatur- und Instandhaltungsservices einen reduzierten Industrieoutput aufwerten. Zudem können Industriegüter durch regionale Produktion substituiert werden (Nahrung, Textilien, bestimmte Ver- und Gebrauchsgüter etc.).

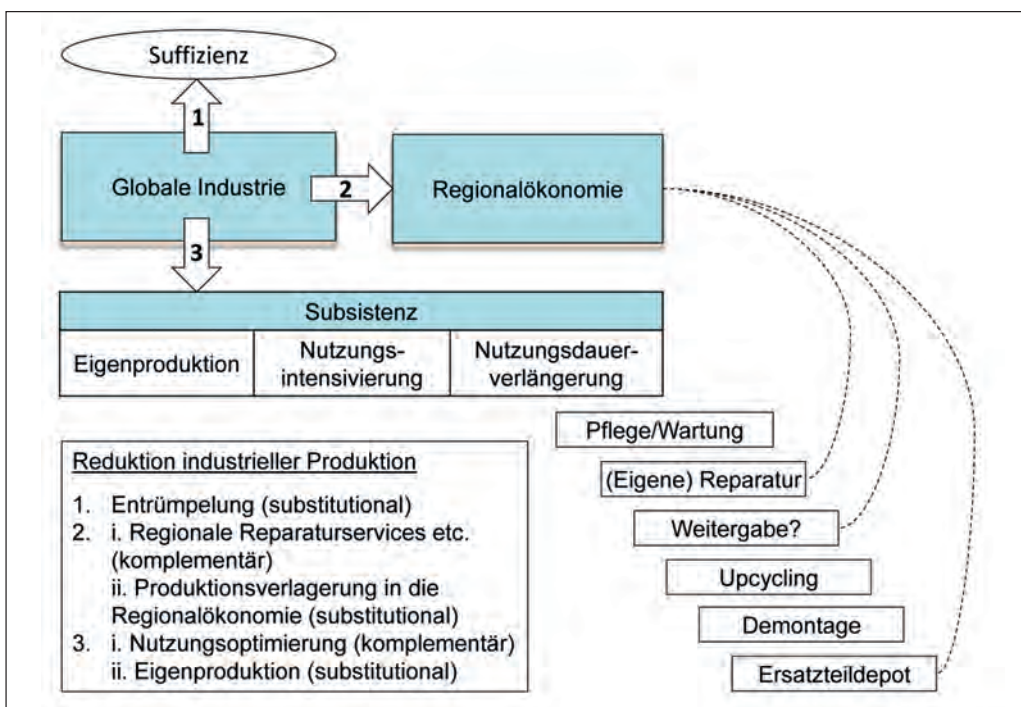


Abbildung 2: Drei Transformationsmodi des industriellen Versorgungssystems.

Angepasste Werkzeuge zur Senkung der Kapitalintensität

Sowohl substitutionale als auch komplementäre Übergänge vom Industriesektor zur Subsistenz und Regionalökonomie gehen mit einer technologischen Anpassung ein-

her. Kohr (1978) unterscheidet zwischen primitiven, mittleren und fortgeschrittenen Technologien, die jeweils mit einer entsprechenden Größe des relevanten sozialen Systems bzw. der Gesellschaft korrespondieren. Die von ihm favorisierten mittleren Technologien sind nicht nur weniger komplex, sondern vermeiden eine grenzen- und bedingungslose Maximierung der Arbeitsproduktivität. Ähnlich sind die von Illich beschriebenen „konvivialen“ Technologien. Demnach käme es nicht zu einer vollständigen Substitution körperlicher Arbeit durch externe Energiezufuhr und Kapitalinput. Angestrebt wird vielmehr eine Balance aus handwerklichen Vorrichtungen und deren Verstärkung mittels maßvoller Energiezufuhr. Ebenso wie Kohr hebt auch Schumacher den dezentralen Aspekt mittlerer Technologien hervor.

Eine möglichst geringe Kapitalintensität derartiger „Verstärker der menschlichen Kraft“¹⁸ bewirkt, dass deren Verfügbarkeit nicht von hohen Investitionssummen abhängt. Somit wohnt mittleren bzw. konvivialen Technologien ein demokratischer und sozial nivellierender Grundcharakter inne. Ihre Verfügbarkeit setzt weder Reichtum noch Macht voraus. Schumacher verbindet damit den Wandel von der Massenproduktion hin zur „Produktion der Massen“¹⁹. Der damit implizierte Emanzipationsgedanke wurde kürzlich von Friebe/Ramge mit dem Slogan „Marke Eigenbau: Der Aufstand der Massen gegen die Massenproduktion“ aufgegriffen. Während Friebe/Ramge sich gegen die „Rückkehr zu einem vorindustriellen Handwerkeridyll“²⁰ verwahren, erweist sich ein kurzer Rückblick auf diese Entwicklungsstufe durchaus als instruktiv.

Mumford²¹ kennzeichnet Technologien, die vor der Industrialisierung genutzt wurden, folgendermaßen: „Wenngleich sie langsam arbeiteten, besaßen Gewerbe und Landwirtschaft vor der Mechanisierung, gerade weil sie hauptsächlich auf manueller Arbeit beruhten, eine Freiheit und Flexibilität wie kein System, das auf eine Garnitur kostspieliger spezialisierter Maschinen angewiesen ist. Werkzeuge sind stets persönliches Eigentum gewesen, den Bedürfnissen des jeweiligen Arbeiters entsprechend ausgewählt und oft umgestaltet, wenn nicht eigens gemacht. Zum Unterschied von komplexen Maschinen sind sie billig, ersetzbar und leicht transportierbar, aber ohne Menschenkraft wertlos.“

Ein weiteres Merkmal angepasster Technologien besteht in ihrer kürzeren räumlichen Reichweite, d.h. geringeren Distanzen zwischen Verbrauch und Produktion. Daraus ergibt sich nicht nur eine hohe Kompatibilität mit Ansätzen der Subsistenz und Regionalökonomie, sondern die Möglichkeit ihrer eigenständigen Gestaltung und Reparatur. Solchermaßen beschaffene Technologien sind flexibel, beherrschbar und autonom. Auf dieser Grundlage sind daseinsmächtigere Versorgungs- und Existenzformen möglich. Sie schützen nicht nur vor Ausgrenzung und Manipulation, sondern gewährleisten Stabilität. Insoweit an die Stelle vereinheitlichender und zentraler Strukturen eine flexible „Polytechnik“²² tritt, ergibt sich eine Vielfalt an Werkzeugen. Diese trägt erstens zur Krisenfestigkeit (Resilienz) bei und hält

zweitens eine reichere Variation an Entwicklungspfaden und möglichen Reaktionen auf Störgrößen offen.

Die verschiedenen Spielarten angepasster Technologien ermächtigen zu jenem Prosumententum, ohne das eine Postwachstumsökonomie kaum möglich erscheint. Zudem korrespondieren sie mit einer Senkung der Kapitalintensität, was nicht nur geringere Verwertungszwänge impliziert, sondern dazu verhilft, einen bestimmten Beschäftigungsstand ohne oder zumindest mit geringeren Wachstumsraten stabilisieren zu können. Ein weiteres Kriterium, die Abhängigkeit von (Experten-) Wissen betreffend, betont Illich²³: „Wie viel jemand selbsttätig lernen kann, hängt ganz maßgeblich von der Beschaffenheit seiner Werkzeuge ab: Je weniger konvivial sie sind, desto mehr Ausbildung erfordern sie.“ Angepasste Technologien würden demnach nicht nur von einer Monopolisierung unerlässlichen Wissens, sondern von den Zwängen und Ausgrenzungstendenzen der Wissensgesellschaft befreien. Ihr demokratischer Charakter, die finanziell voraussetzungslose Verfügbarkeit sowie ihre Individualisierbarkeit tragen dazu bei, den notwendigen Rückbau der Industrie sozial abzufedern.

Fazit: Die soziale Wiedereinbettung ökonomischer Systeme

Aus der Perspektive idealtypischer Wertschöpfungssysteme lässt sich der Übergang zur Postwachstumsökonomie als dreifaches „Abschmelzen“ bzw. Verlagern des globalisierten industriellen Fremdversorgungskomplexes auffassen.

1. Die Suffizienzorientierung legt eine Phase der Entledigung materieller Wohlstandsartefakte nahe, die zeitökonomisch betrachtet ohnehin kaum zusätzlichen Nutzen stiften, sondern zusehends als Belastung im Sinne von Reizüberflutung wirken. Daraus resultierende Reduktionspotenziale des industriellen Outputs entsprechen keiner Verzichtleistung, sondern einer „Befreiung vom Überfluss“²⁴.
2. Die Transformationsbeziehung zwischen Industrie- und Regionalsektor kann sowohl substitutionaler als auch komplementärer Art sein.
3. Zwischen moderner Subsistenz und einem schrumpfenden Industriekomplex bestehen ebenfalls substitutionale und komplementäre Beziehungen.

Der Rückbau des industriellen Komplexes erfordert eine Balance zwischen drei sich ergänzenden Versorgungssystemen sowie angepasste Technologien. Insgesamt kann sich daraus eine mehrfache Wiedereinbettung des Ökonomischen in das Soziale ergeben. Souveräne Prosumenten ersetzen einen Teil des Industrieoutputs mittels substanzieller Schaffenskraft und sozialem Kapital. Sie partizipieren aktiv an einem Wertschöpfungsprozess, dessen erste Phase moderner Industrieproduktion

– jedoch in prägnant reduziertem Umfang – entspricht, an die sich eine zweite Subsistenzphase anschließt. Diese Symbiose zwischen hoch spezialisierter und arbeitsintensiver Versorgung kann durch eine Regionalökonomie ergänzt werden.

Geringere Distanzen zwischen Nachfrager und regionalen Anbietern führen zur stärkeren Kontrolle der Letzteren. Dies kann die monetären Ansprüche des eingesetzten Kapitals senken, wenn damit gleichzeitig kürzere Distanzen zwischen Kapitalgebern und -nehmern einhergehen. Eine solche Ökonomie der Nähe schafft Transparenz und Vertrauen. Wenn die Produktnachfrager zugleich die Kapitalgeber ihrer regionalen Produzenten sind, können Einflussmöglichkeiten auf die Kapitalverwendung geltend gemacht werden. Dies senkt die Zins- und Renditeansprüche, so dass der Kapitalverwertungs- und somit strukturelle Wachstumsdruck sinken kann. Würden in einer hinreichend kleinräumigen Ökonomie die Kapitalgeber, welche zugleich Abnehmer der Produkte der Kapitalverwender sind, ihre Rendite- bzw. Zinsansprüche erhöhen, müssten sie sich selbst schädigen. Denn den Kapitalverwendern bliebe langfristig nichts anderes übrig, als der erhöhten Zins- bzw. Renditebelastung durch Preiserhöhungen zu begegnen.

Ein Übergang zur Postwachstumsökonomie, der hier nur grob skizziert wurde, kann durch eine Vielzahl institutioneller, insbesondere politischer Maßnahmen flankiert werden, auf die an anderer Stelle eingegangen wurde²⁵. Aber dieses Unterfangen würde auch bei einer erfolgreichen Anwendung der hier vorgeschlagenen Strategien mit einer spürbaren Reduktion von Konsum- und Mobilitätsleistungen einhergehen. Deshalb wären politische Entscheidungsträger derzeit noch vollends damit überfordert, der geneigten Wählerschaft mitzuteilen, dass die Wohlstandsparty – zumindest in der gegenwärtigen Ausprägung – beendet ist. Erst im Laufe der nicht mehr abwendbaren Ressourcen-, Finanz- und Umweltkrisen werden sich zwangsläufig Reaktionsmuster herausbilden, die mit einer Postwachstumsökonomie vereinbar sein könnten. Nichtsdestotrotz: Wer schon jetzt vorsorglich jene Versorgungspraktiken einübt, die bescheiden sind und eigene Subsistenzleistungen abverlangen, hat die besten Chancen, den bevorstehenden Kollaps unseres Wohlstandsmodells gelassen zur Kenntnis zu nehmen.

Anmerkungen

- 1 Myers/Kent, 2004
- 2 Heinberg 2007
- 3 Vgl. Paech 2012a
- 4 Vgl. Mumford 1977, S. 498, S. 509 ff.
- 5 Gronemeyer 1988
- 6 Mumford 1967/1977

- 7 Illich 1978, S. 77
- 8 Illich 1973/2011
- 9 Vgl. Trainer 2007
- 10 Illich 1973/2011, S. 151
- 11 Vgl. Paech 2010
- 12 Mumford 1967/1977, S. 508
- 13 Leopold Kohr 1962/1983, S. 54ff.
- 14 Vgl. Dahm/Scherhorn 2008
- 15 Ostrom 2011
- 16 vgl. Müller 2011
- 17 Friebe/Ramge 2008, S. 8
- 18 Illich 1973/2011, S. 42
- 19 Schumacher 1973/1977, S. 140.
- 20 Friebe/Ramge 2008, S. 8
- 21 Mumford 1967/1977, S. 493
- 22 Mumford 1967/1977, S. 487ff.
- 23 Illich 1973/2011, S. 91
- 24 Paech 2012
- 25 Vgl. Paech 2012, S. 134ff.

Literatur

- Friebe, H./Ramge, T. (2008): Marke Eigenbau, Frankfurt/Main.
- Georgescu-Roegen, N. (1971): The Entropy Law and the Economic Process, Cambridge/London.
- Dahm, D./Scherhorn, G. (2008): Urbane Subsistenz. Die zweite Quelle des Wohlstands, München.
- Gronemeyer, M. (1988): Die Macht der Bedürfnisse, Reinbek.
- Heinberg, R. (2007): Peak Everything, Gabriola Island.
- Hirsch, F. (1976/1980): Social Limits to Growth, Cambridge (erschienen in deutscher Übersetzung als „Die sozialen Grenzen des Wachstums“ im Jahr 1980, Reinbek).
- Illich, I. (1973/2011): Selbstbegrenzung. Eine politische Kritik der Technik, München.
- Kohr, L. (1957/2002): Das Ende der Großen. Zurück zum menschlichen Maß, Salzburg.
- Kohr, L. (1962/1983): Die überentwickelten Nationen, Salzburg.
- Kohr, L. (1978): Appropriate Technology, in: Resurgence 8/6 (January – February), S. 10–13.
- Müller, C. (2011): Urban Gardening, München.
- Mumford, L. (1967/1977): Mythos der Maschine. Kultur, Technik und Macht, Frankfurt/Main.

- Myers, N./Kent, J. (2004): *New Consumers: The Influence of Affluence on the Environment*, Washington.
- Ostrom, E. (2011): *Was mehr wird, wenn wir teilen*, München.
- Paech, N. (2010): *Nach dem Wachstumsrausch: Eine zeitökonomische Theorie der Suffizienz*, in: *Zeitschrift für Sozialökonomie (ZfSÖ)* 47/166–167, 2010, S. 33–40.
- Paech, N. (2012): *Befreiung vom Überfluss*, München.
- Paech, N. (2012a): *Grünes Wachstum ohne Happy End*, in: *Forum Wissenschaft* 2/2012, S. 13–16.
- Schumacher, E. F. (1973/1977): *Die Rückkehr zum menschlichen Maß. Alternativen für Wirtschaft und Technik*, Reinbek.
- Sen, A. (1982): *Poverty and Famines*, Oxford.
- Stolper, W. F./Samuelson, P. A. (1941): *Protection and Real Wages*, in: *Review of Economic Studies* 9, S. 58–73.
- Trainer, T. (2007): *Renewable Energy Cannot Sustain a Consumer Society*, Dordrecht.

Hermann-Josef Wagner

**Energieversorgung
unter zentralen Gesichtspunkten**

Heutige Energieversorgung

Statistische Daten

Die heutige weltweite Energieversorgung basiert – ebenso wie die in den meisten Ländern – überwiegend auf fossilen Energieträgern. Kohle, Öl und Erdgas übernehmen dabei bis zu 80 Prozent der weltweiten Energieversorgung (Abbildung 1). Auch bei der weltweiten Stromversorgung sind fossile Energieträger bestimmend. Sie beruht zu etwa 40 Prozent auf Kohle und zu 22 Prozent auf Erdgas. Der Rest wird überwiegend durch Wasserkraft und Kernenergie zur Verfügung gestellt. Weltweit werden etwa 22.000 TWh Elektrizität erzeugt (2010), zum Vergleich in Deutschland etwa 600 TWh. Erneuerbare Energien wie Wind- und Sonnenenergie sind noch von untergeordneter Bedeutung. Nur etwa mit 2 Prozent weist die internationale Statistik ihren Anteil aus (Abbildung 2).

In vielen Schwellen- und Entwicklungsländern, wie beispielsweise Indien, kann der Energieverbrauch nicht gedeckt werden. Es sind beispielsweise Mangelerscheinungen bei der Stromerzeugung vorhanden; zwei Drittel des weltweiten Energie-

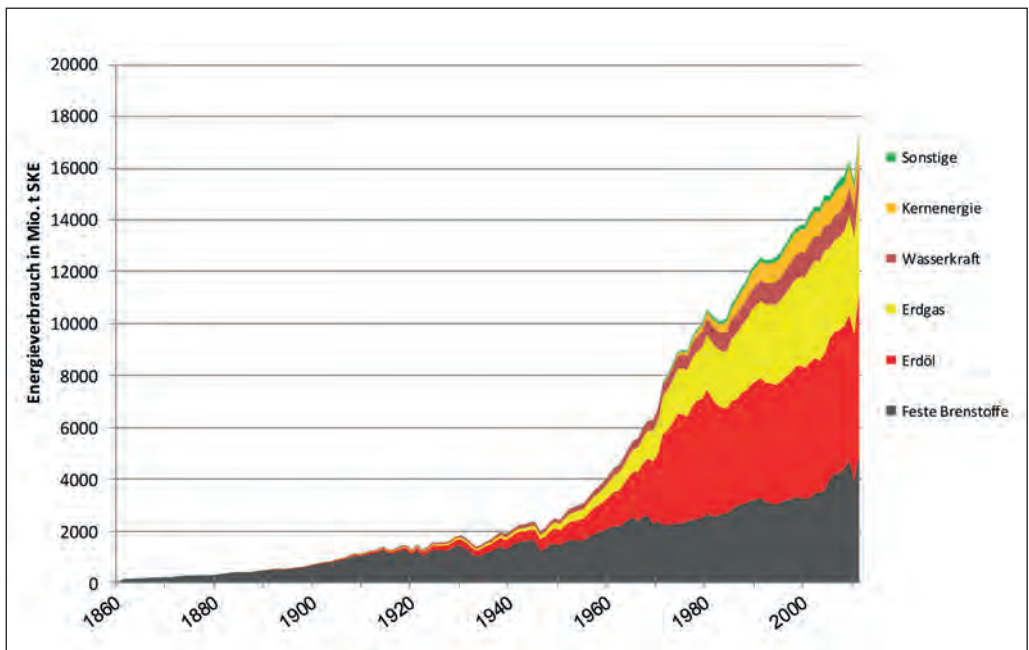


Abbildung 1: Entwicklung des weltweiten (Primär)energieverbrauchs unterteilt nach Energieträgern. Er ist aufgetragen in der immer noch in der Energiewirtschaft verwendeten Einheit „Millionen Tonnen Steinkohleneinheit“ (Mio. t SKE). 17 Mrd. t SKE entsprechen etwa 550 EJ.

verbrauchs entfällt auf nur ein Drittel der Menschen, insbesondere in den Industrieländern. In Afrika haben sich die Verhältnisse in den letzten Jahrzehnten kaum verändert. Der Lebensstandard ist dort von Ausnahmen abgesehen nach wie vor gering und damit auch der Energieverbrauch. Anders sieht es dagegen beispielsweise in China aus. Wachsende wirtschaftliche Prosperität verschafft mehr Menschen dort einen höheren Lebensstandard. Der Energieverbrauch nimmt entsprechend zu.

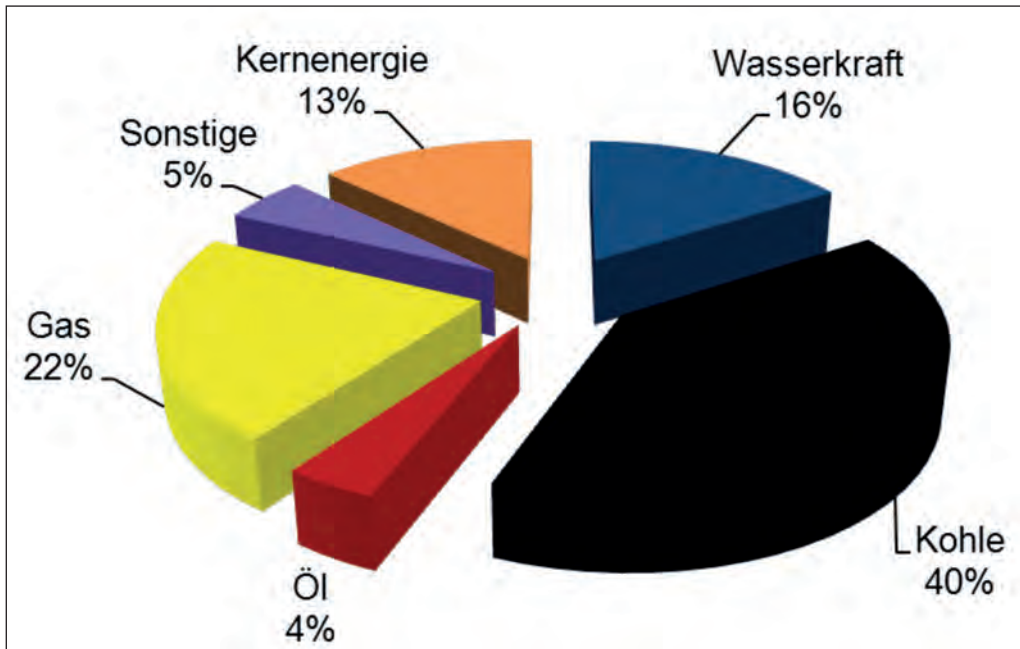


Abbildung 2: Weltweite Stromerzeugung im Jahr 2010, aufgeteilt nach eingesetzten Energieträgern. 1 TWh (= Terawattstunde) sind 1 Milliarde kWh (= Kilowattstunde)

In Deutschland nahm der Energieverbrauch, ausgedrückt in Primärenergieverbrauch (das ist die Summe aller von der Natur gewonnenen Energieträger) bis zur ersten Ölpreiskrise 1973 kontinuierlich zu. Danach ging er um einige Jahre zurück, um dann erneut bis Anfang der 80er Jahre anzusteigen. In den letzten Jahren ist der Primärenergieverbrauch pro Jahr, wenn man von geringen Unterschieden, die wetter- und konjunkturbedingt sind, absieht in etwa gleich. Abbildung 3 zeigt die Anteile der einzelnen Energieträger am Primärenergieverbrauch Deutschlands: Wie in allen Industrienationen ist Mineralöl der wichtigste Energieträger. Ihm folgen in Deutschland Kohle – Stein- und Braunkohle –, Erdgas und Kernenergie. In den letzten Jahren haben die erneuerbaren Energien zugenommen. Sie liegen bei der Deckung des Primärenergiebedarfs bei etwa 11 Prozent. Aufgrund der deutschen Politik wird der Kernenergieanteil in den nächsten Jahren abnehmen, der Anteil der

erneuerbaren Energien dagegen zunehmen. Öl wird für den Verkehrssektor und für Heizwerke verwendet. Steinkohle geht als Koks in die eisenschaffende Industrie und als Kraftwerkskohle dient sie neben der Braunkohle der Stromerzeugung.

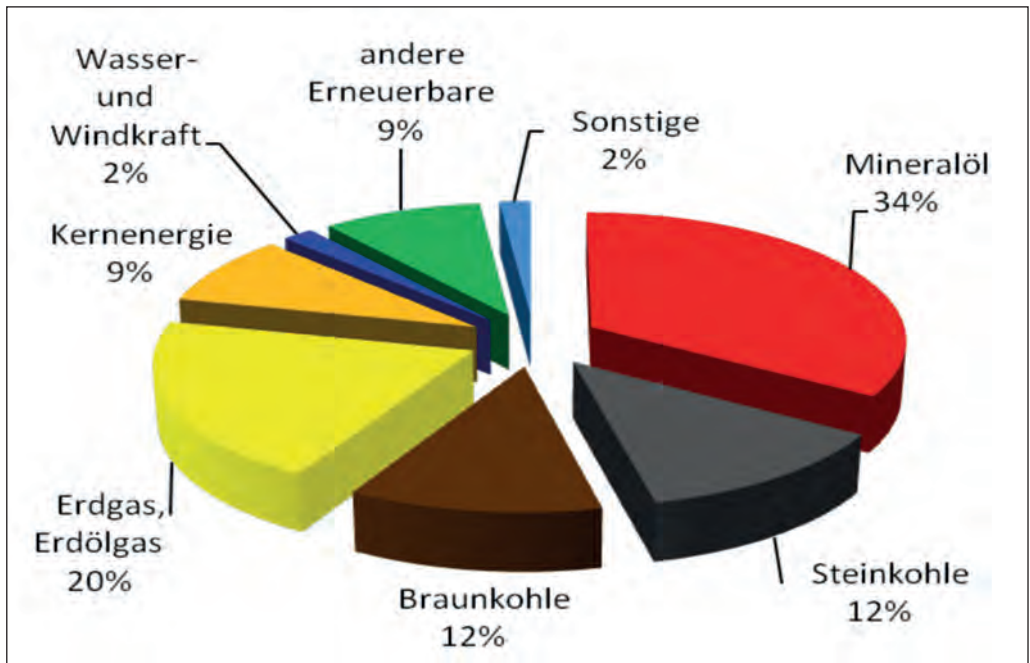


Abbildung 3: Aufteilung des deutschen Primärenergieverbrauchs im Jahre 2011 nach Energieträgern. Er betrug 13,4 EJ, entsprechend 460 Mio t SKE.

Erdgas dominiert den Wärmemarkt bei Gebäuden und bei der Prozesswärmeerzeugung in der Industrie. Ein zunehmender Anteil wird auch zur Stromerzeugung verwendet.

Letztendlich kommt in Deutschland ein Drittel des eingesetzten Primärenergieverbrauchs als Nutzenergie an (Abbildung 4). Damit ist die tatsächliche Wärme gemeint, die aus dem Heizkörper kommt, die Energie, die physikalisch/chemisch notwendig ist, um industrielle Prozesse zu ermöglichen und um im Verkehrsbereich Menschen und Güter zu transportieren. Diese Zahl erscheint zunächst sehr klein, ist aber im internationalen Vergleich recht gut.

Rahmenbedingungen

Die internationalen Energiemärkte sind zeitweise sehr angespannt. Grund dafür ist unter anderem die weltweit zunehmende Nachfrage nach Erdöl, die durch das Wirtschaftswachstum und die Mobilisierung beispielsweise in China und anderen

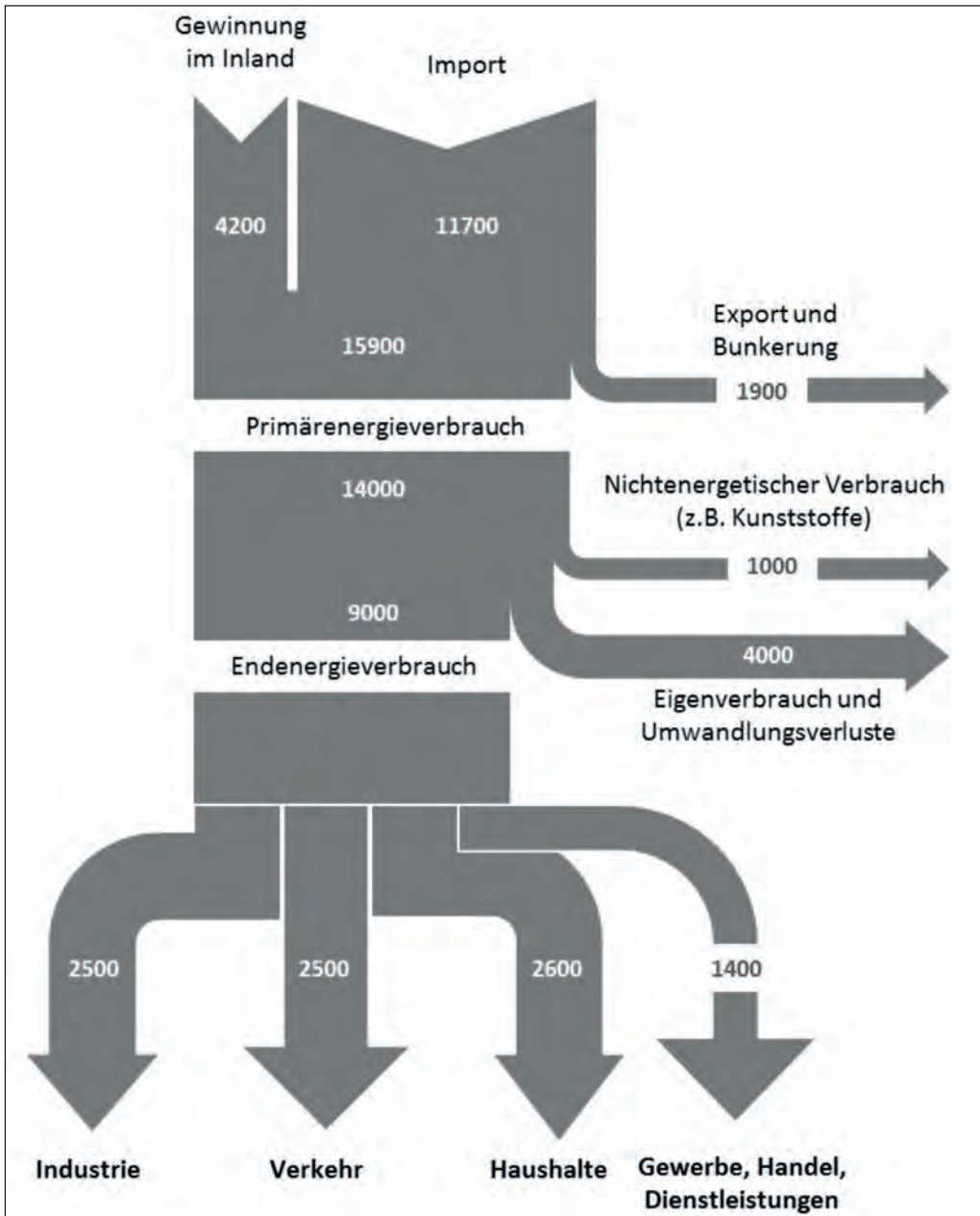


Abbildung 4: Energieflussbild des Primärenergieverbrauchs in Deutschland, Angaben in PJ.

Schwellenländern zustande kommt. Deutschland ist hinsichtlich seiner Energieversorgung nicht unabhängig vom Geschehen auf dem Weltenergiemarkt. Es verfügt an Primärenergieträgern nur über bedeutsame Stein- und Braunkohlevorkommen

sowie über nicht mehr nennenswerte erweiterungsfähige Gasreserven. Die Wasserkraftreserven sind weitgehend ausgenutzt. Die deutsche Steinkohlenförderung ist wegen der Lage der Steinkohle in über 1.000 Metern Tiefe in der Erde sehr kapitalintensiv und teuer und wird deshalb in den nächsten Jahren beendet. Der Steinkohlebedarf soll dann ausschließlich durch Importe gedeckt werden. Deshalb kommt der weiteren Nutzung erneuerbarer Energien eine wesentliche Rolle zu.

Deutschland – mit 1,3 Prozent der Weltbevölkerung – ist mit rund 2,5 Prozent am Weltprimärenergieverbrauch beteiligt. Die Rahmenbedingungen, insbesondere für Elektrizität haben sich in den letzten 10 Jahren erheblich verändert. Die Strommärkte innerhalb der Europäischen Union sind durch die Liberalisierung gekennzeichnet. Dies bedeutet, dass ehemalige Monopolgebiete und Monopolversorgungsstrukturen aufgehoben und Wettbewerbsbedingungen eingeführt wurden. Über ein Viertel des deutschen Strombedarfs wird an der Leipziger Börse gehandelt. In verschiedenen Produkten, die vom kurzfristigen Handel innerhalb eines Tages bis zum langfristigen Handel über Jahre gehen, können Anbieter von Elektrizität und Nachfrager ihre Angebote und Nachfragen gegenüberstellen. Verkauft wird die Elektrizität zum sogenannten Market Clearing Price. Dieser unterliegt, je nach Angebot und Nachfrage erheblichen Volatilitäten. So kann die kWh Elektrizität fast umsonst angeboten werden, sie kann aber auch zu Spitzenzeiten bis zu 15 Ct kosten.

Erneuerbare Energien werden innerhalb Europas mit unterschiedlichen Mechanismen in die Stromerzeugung eingeführt. Häufig vertreten sind gesetzlich vorgeschriebene Einspeisevergütungen, wie sie beispielsweise das deutsche Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vorsieht. Danach wird die kWh Elektrizität aus erneuerbaren Energien bevorzugt vom Netzbetreiber aufgenommen und mit einer vom Gesetzgeber vorgegebenen Vergütung vergütet. Andere Fördermechanismen sind Quotenregelungen, wonach eine bestimmte Menge verkaufter oder beschaffter Elektrizität aus erneuerbaren Energien stammen muss und/oder Investitionsbeihilfen beim Bau der Anlagen. Erneuerbare Energien haben zwischenzeitlich einen erheblichen Einfluss auf den Elektrizitätspreis an der Börse. Das führt dazu, dass beispielsweise in Zeiten mit einem großen Windenergieangebot, verbunden mit geringer Nachfrage nach Elektrizität, der Market Clearing Price sinkt. Kraftwerke, die teuer produzieren, haben dann keine Chance mehr, ihre Mengen zu verkaufen. Umgekehrt kann in Zeiten hoher Elektrizitätsnachfrage bei geringem Angebot von Sonnen- und Windenergie der Preis steigen.

Die Politik setzt Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energien. Ihre Langfristvision ist, möglichst bis zu 80 Prozent des Stromes aus erneuerbaren Energien in Deutschland bis zum Jahre 2050 zu erzeugen. Zwischenziele sind sowohl von der Europäischen Union als auch von der Bundesregierung zum Beispiel für das Jahr 2020 gesetzt. Die Stromerzeugung soll dann zumindest mit 20 bis 30 Prozent Anteil (Deutschland) aus erneuerbaren Energien erfolgen.

Abbildung 5 zeigt die Struktur der deutschen Stromerzeugung im Jahr 2011. Erneuerbare Energien hatten bereits einen Anteil von 20 Prozent. Insgesamt wurden 610 TWh erzeugt. Eine Terawattstunde (TWh) sind eine Millionen kWh.

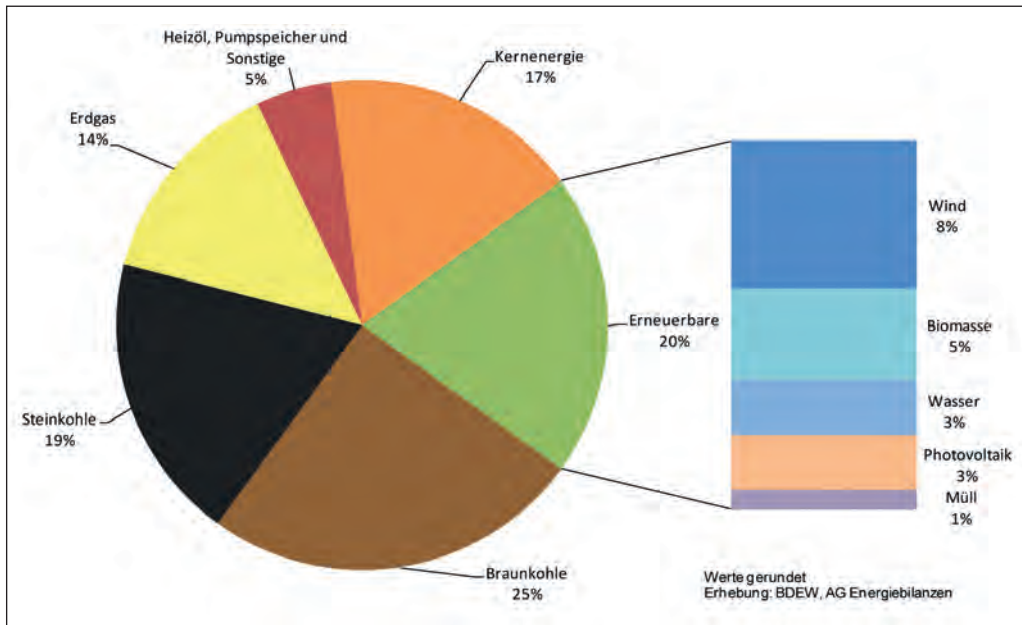


Abbildung 5: Struktur der deutschen Stromerzeugung im Jahr 2011.

Politische Ziele im Bereich der Erdöl- und Erdgasversorgung sind zum einen die Sicherstellung der gegenwärtigen Versorgung durch breite Nutzung von Erdöl-anbietern und durch ausreichende Erdgaspipelines aus Russland nach Westeuropa. Darüber hinaus ist das politische Ziel, ebenfalls nennenswerte Einsparungen bei diesen Energieträgern zu erreichen. Hauptmaßnahmen dazu sind die energetische Verbesserung von Motoren bei Kraftfahrzeugantrieben, die erhebliche Reduzierung des Wärmeverbrauchs von Häusern und die Einführung neuer Fahrzeugkonzepte, zum Beispiel mit Batteriespeicher, die auf Strombasis dann die Fortbewegung ermöglichen. Darüber hinaus wird europaweit durch Einführung von Energielabels versucht, den Kunden dazu zu bewegen, energiesparende Geräte bei Neuanschaffungen zu bevorzugen.

Tendenzen im Energieverbrauch

Hintergrund der energiepolitischen und energietechnischen Zielsetzung ist es, den zukünftigen Energieverbrauch in Deutschland bei gleichem Lebenskomfort nennenswert zu senken.

Beim Wärmeverbrauch sind dabei die wichtigsten Maßnahmen die Wärmedämmung der bestehenden Gebäude. Auch wenn die neu errichteten Gebäude einen sehr geringen Energieverbrauch aufweisen, bestimmt jedoch der Altbau von der Anzahl her das Geschehen.

Bei den Kraftfahrzeugen werden beispielsweise über die CO₂-Grenzwerte aber auch über die hohen Kraftstoffkosten erhebliche Anstrengungen unternommen, den Verbrauch pro zurückgelegter Strecke zu reduzieren. Oftmals werden diese Bemühungen jedoch dadurch, dass ein freier Verkehrsfluss zu bestimmten Zeiten nicht gewährleistet werden kann, behindert. Strom soll als zusätzlicher Energieträger über Batteriespeicher-Fahrzeuge in den Verkehrssektor eingeführt werden. Dies ermöglicht auch, Elektrizität aus Windenergie und Sonnenenergie im Mobilitätsbereich zu verwenden.

Im industriellen Bereich werden ebenfalls aus Kostengründen, aber auch unterstützt durch eine Reihe von politischen Maßnahmen, Bemühungen forciert, den produktionsbedingten Energieverbrauch noch weiter zu senken. Auch hier sind die angestiegenen Energiekosten ein wichtiger Motivationsfaktor.

Politische Überlegungen gehen davon aus, dass der Energieverbrauch – je nach Bezugsjahr und Annahmen – gegenüber heute um 20 bis 40 Prozent gesenkt werden kann in einem Zeitraum von 30 Jahren und darüber hinaus. Die Meinung ist aber auch, dass diese Reduktion sich nicht von alleine einstellt, sondern dass dazu gezielt weitere flankierende Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Zentrale und dezentrale Energieversorgung

Unterschiedliche Strukturen

Häufig werden in der Energiediskussion im Zusammenhang mit der zukünftigen Struktur der Energieversorgung unterschiedliche Grundpositionen bezogen. Es wird eine zentrale versus dezentrale Energieversorgungsstruktur diskutiert. Als zentrale Energieversorgungsstruktur werden dabei beispielweise im Strombereich große Kraftwerke, die über elektrische Verbundsysteme den Verbraucher versorgen, angesehen. Als dezentrale Energieversorgungssysteme in diesem Bereich werden dagegen Brennstoffzellen, kleine Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen auf Motorbasis (erzeugen Wärme und Elektrizität) und natürlich die Stromerzeugung mit einzelnen Windenergieanlagen und Photovoltaikanlagen an einer Vielzahl von Standorten bezeichnet. Große Windparks sind dagegen auch als zentrale Anlagen anzusehen. Auch für die Wärmeversorgung lässt sich, allerdings in engeren Grenzen, das Bild einer zentralen versus dezentralen Energieversorgung aufbauen. Eine zentrale Energie-

versorgung ist beispielsweise die Versorgung mit einem großen Erdgassystem, so wie es heute vorhanden ist. Die Erdgasleitungen gehen zu jedem Haus und großflächige Netze versorgen ganz Westeuropa. Ähnliche Strukturen – wenn auch räumlich eng begrenzt – sind bei der Versorgung mit Fernwärme über ein Fernwärmenetz in großen Stadtzentren in Ballungsgebieten vorhanden.

Als dezentrale Versorgung werden dagegen beispielsweise Holzheizungen (Pelletheizungen), Ölheizungen und Erdwärmeeinrichtungen (Wärmepumpen) bezeichnet. Auch bei der Stromerzeugung werden Photovoltaikanlagen im Gebäudebereich als dezentrale Versorgung angesehen.

Heutiger Stand

Die heutige Energieversorgung ist in allen Industrieländern zentral geprägt. Große Stadtzentren sind in Ländern mit niedrigen Wintertemperaturen oftmals mit stadtinternen zentralen Fernwärmeversorgungssystemen ausgerüstet. Die Erdgasversorgung umfasst ein Leitungssystem von Sibirien bis an die Westküste Europas, also rund 6.000 km Distanz. Auch die Versorgung mit Mineralölprodukten ist ein zentrales Versorgungssystem, auch dann, wenn eine Leitung nicht bis in jedes Einfamilienhaus – wie beim Erdgas – liegt. Europaweit beispielsweise werden nennenswerte Erdölmengen über Pipelinesysteme zu den Raffinerien verteilt. Relativ wenige Raffinerien erzeugen aus dem Rohöl die erforderlichen Ölprodukte wie Heizöl und Autokraftstoffe. Dezentral ist letztendlich das Händlersystem zur Auslieferung der Produkte.

Die Stromversorgung benötigt ebenfalls zentrale Leitungen. Historisch entstand sie in Deutschland dezentral. Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und zur besseren Auslastung der einzelnen Energieträger, die zur Stromerzeugung verwendet werden konnten, wie beispielsweise die Wasserkraft, wurden dann Verbindungen auf Hochspannungsbasis als Hochspannungsnetze ab den 1920er Jahren eingeführt. Ganz Europa ist heute mit einem Hochspannungsnetz versehen, das nicht für die Aufgabe angelegt wurde, die elektrische Energie über nennenswerte Entfernungen wie hunderte Kilometer zu transportieren, sondern nur regional zu verschieben. Darüber hinaus ermöglicht es bei Ausfall einzelner Kraftwerke eine sichere Versorgung durch Verlagerung des Elektrizitätstransportes auf andere parallele Leitungen, sofern diese dadurch nicht überlastet werden. Die Frage, ob ein zentrales Hochspannungsnetz auch zukünftig bei einem erheblichen Ausbau dezentraler Stromerzeugungstechniken wie Windparks und Photovoltaikanlagen erforderlich ist, ist von großer Bedeutung. Sie wird deshalb im Weiteren nochmals behandelt.

Dezentrale Energietechniken sind – gemessen am Energieumsatz – von untergeordneter Bedeutung. Zu ihnen zählen Photovoltaikanlagen, die lokal einen Teil des dort wo sie installiert sind benötigten Stromes erzeugen. Ebenfalls zählen dazu

Windenergieanlagen, die örtlichen Strombedarf decken können. In Demonstrationsvorhaben wird ebenfalls eine dezentrale, autarke Stromerzeugung durch die Kombination von Windenergienutzung, Sonnenenergienutzung und Biomassenutzung erprobt. Im Wärmebereich gehören neben Solarkollektoren bei Niedrigenergiehäusern auch beispielsweise Pelletheizungen dazu.

Geht man gedanklich einmal von den großen Industrienationen zu Schwellen- und Entwicklungsländern, dann kommt der dezentralen Energieversorgung eine erhebliche Rolle zu. Stromnetze sind dort nicht flächendeckend vorhanden, ebenso keine Erdgasleitungen und nur eine bedingte Infrastruktur, die bezahlbar sicherstellen kann, dass Mineralöl vorhanden ist. Biogenen Energieträgern, dezentral gewonnen und dezentral eingesetzt, wie beispielsweise Holz, kommt eine zentrale Rolle bei der Deckung des insgesamt geringen Energieumsatzes zu.

Tendenzen

Die Nutzung erneuerbarer Energien fördert die dezentrale Energieversorgung auch in den Industrieländern. In Deutschland sind in windreichen Gebieten nicht nur Windparks mit großer Leistung entstanden (zentrale Versorgung). Auch in ländlichen Gebieten im Binnenland mit einem etwas verringerten Windenergieangebot sind eine Vielzahl von Windanlagen, die nicht in großen Parks konzentriert sind, vorhanden (dezentrale Versorgung). Noch deutlicher wird die dezentrale Energieversorgung bei der Vielzahl der in den letzten Jahren installierten photovoltaischen Anlagen auf den Dächern von Wohngebäuden und Nutzgebäuden oder aber auf Freiflächen. Auch Biomasse als Energiestoff für die Wärmeversorgung nimmt in der Nutzung zu. Für die kombinierte dezentrale Erzeugung von Elektrizität und Wärme bieten sich Blockheizkraftwerke unterschiedlicher Größenordnung an.

Die Ausbaupotentiale für die genannten dezentralen Energieversorgungsanlagen sind noch nicht erschöpft. Es ist deshalb davon auszugehen, dass sowohl im Elektrizitätsbereich als auch im Wärmebereich sich zunehmend der Anteil dezentraler Versorgungstechniken erhöht.

Bedeutung der Stromversorgung

Tendenzen: Mehr- und Minderverbrauch

Wesentliche Maßnahmen zur Verminderung des Energieverbrauchs im Wärmesektor sind die Wärmedämmung von Gebäuden, die noch ein erhebliches Potential ausweist. Im Bereich des Verkehrssektors wird zur Minderung des Energieverbrauchs

zum einen der Weg beschritten, vorhandene Verbrennungsmotoren noch sparsamer zu gestalten. Zum anderen soll Elektrizität in größerem Maße über Elektrofahrzeuge zukünftig im Verkehrssektor Einzug halten.

Es zeigt sich also, dass der zukünftigen Stromerzeugung eine große Bedeutung zukommt. Dabei soll nicht vergessen werden, dass auch beim Elektrizitätsverbrauch, beispielsweise in Haushalten, die Einsparpotentiale noch nicht erschöpft sind. Insbesondere in den Bereichen Beleuchtung und energiesparende Haushaltgeräte sind durch Ersatz älterer Geräte noch Einsparpotentiale technischer Art vorhanden. Berücksichtigt werden muss jedoch hierbei, dass sich in der Vergangenheit gezeigt hat, dass der Verbraucher verhaltensbedingt aber seinen Energieverbrauch ausgedehnt hat. Mehr Mobilität sorgte für mehr Energieverbrauch im Verkehrsbereich, mehr Elektrogeräte und Zunahme der Anzahl der Haushalte führten zu einer Stromzunahme, die die Einsparungen durch verbesserte Geräte über lange Zeit hinaus ausgeglichen hat. Im Folgenden soll aus den genannten Gründen heraus die zukünftige Stromversorgung näher betrachtet werden.

Auswirkung auf das elektrische Netz

Die Philosophie beim Ausbau der Elektrizitätsversorgung in Europa in den letzten Jahrzehnten war, die Kraftwerke so nahe wie möglich an die Verbrauchszentren zu bauen, um möglichst geringe Leitungsverluste zu haben. So lag die durchschnittliche Stromtransportentfernung zwischen Kraftwerk und Verbraucher in Deutschland in der Vergangenheit unter 70 km. Die elektrische (Wirk-)Energie wurde in der Vergangenheit innerhalb des elektrischen Netzes nur in eine Richtung transportiert, nämlich vom Generator im Kraftwerk zum Verbraucher. Die Netzkapazitäten richteten sich nach der Größe des Verbrauchs. So wurden beispielsweise in ländlichen Gegenden Norddeutschlands, wo wenig Industrieansiedlungen und eine geringe Bevölkerungsdichte vorhanden sind, die Netze auf geringe Transportkapazität ausgelegt, entsprechend dem dortigen Bedarf. Diese Philosophie widerspricht nun den heute im liberalisierten Markt und bei Nutzung von erneuerbaren Energien im großen Stil erhobenen Anforderungen. Der liberalisierte Markt führt zum Transport von elektrischer Energie, ggf. auch über lange Distanzen, quer durch Europa. Die Nutzung der windreichen Küstengebiete der Nord- und Ostsee erfordert in der Zwischenzeit den Transport von Windstrom von Norddeutschland bis ins Ruhrgebiet bei windstarken und verbrauchsarmen Zeiten. Entsprechend müssen die elektrischen Netze in ihrer Kapazität ausgebaut und erweitert werden. Die sogenannte DENA-Studie¹, die das Ergebnis einer Arbeitsgemeinschaft, die zur Beantwortung dieser Frage eingesetzt wurde, wiedergibt, kam bereits vor einigen Jahren zu dem Ergebnis, dass das Ziel eines 30 Prozentigen Anteils erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung Deutschlands nur durch Neubau von etwa 3.000

km Hochspannungsleitungen und der Ertüchtigung weiterer Hunderter von Kilometern Hochspannungsleitungen erreichbar ist. In der Zwischenzeit zeichnet sich ab, dass – europaweit – der Ausbau der elektrischen Netze zur zeitlichen Restriktion beim Ausbau erneuerbarer Energien werden kann.

Neben dem Ausbau des Hochspannungsnetzes sind auch zukünftig der Ausbau und die Verstärkung im Niederspannungsnetz dort erforderlich, wo große Photovoltaikanlagen auf den Dächern errichtet werden. Dies ist häufig in ländlichen Gebieten der Fall, wo insbesondere auf landwirtschaftlichen Anwesen genügend Dachfläche zur Verfügung steht. Umgekehrt ist dort aber die elektrische Leitung zur Versorgung des Anwesens nicht so dimensioniert, dass sie die Photovoltaikleistung zu den naheliegenden Verbrauchern transportieren könnte. Es zeigt sich, dass der Lastfluss auf dem elektrischen Netz unterschiedlich sein wird. Sowohl von der Niederspannungsseite als auch von der Hochspannungsseite werden zukünftig große Mengen elektrischer Energie in die Netze eingespeist. Ihre Aufgabe ist dann – wie in der Vergangenheit, aber unter zunehmenden Anforderungen –, die Stabilität der elektrischen Energieversorgung aufrecht zu erhalten. Denn nach wie vor gilt das physikalische Prinzip, dass die verbrauchte elektrische Energie in jedem Augenblick gleich der erzeugten elektrischen Energie sein muss, soweit keine Speicherkapazitäten zur Verfügung stehen. Letzteres dürfte auf absehbare Zeit nicht gegeben sein.

Mit zunehmenden Transportentfernungen nehmen die Verluste auf den elektrischen Netzebenen zu. Die elektrischen Netze sind weltweit in Wechselspannungstechnik ausgeführt, damit die Transformierbarkeit der elektrischen Energie von einer zur anderen Spannungsebene und damit die Minimierung der Übertragungsverluste möglich sind. Im Hochspannungsbereich wird es europaweit zukünftig vermutlich notwendig sein, auch über neu zu errichtende Hochspannungsgleichstromübertragungsleitungen eine Punkt zu Punkt elektrische Energieübertragung vorzunehmen (Abbildung 6), beispielsweise um Solarstrom aus dem Mittelmeerraum bis nach Mitteleuropa zu transportieren oder umgekehrt Windstrom aus nördlichen Gebieten in Richtung Mitteleuropa. Eine Untersuchung des European Academies Science Advisory Council (EASAC)² kommt zu dem Ergebnis, dass die Technik der Hochspannungsgleichstromübertragung ausgereift ist und dass die zukünftige Stromversorgung Europas aufgrund hoher Anteile fluktuierender Solar- und Windenergie einen europaweiten Ausbau der Netze bei intensiverer Zusammenarbeit der Netzbetreiber und Koordination des Netzbetriebs erforderlich macht.

Während bisher die Netzstabilität auf Kraftwerksseite im Wesentlichen durch große konventionelle Kraftwerksblöcke sichergestellt wurde, die im Falle von lokalen Störungen mit sogenannter Primär- und Sekundärleistung zur Verfügung standen, müssen zukünftig bei weiter wachsendem Anteil von Windenergiekonvertern, Photovoltaikanlagen und solarthermischen Kraftwerken auch diese zur Störungsminimierung beitragen. So stellt das Erneuerbare-Energien-Gesetz seit seiner

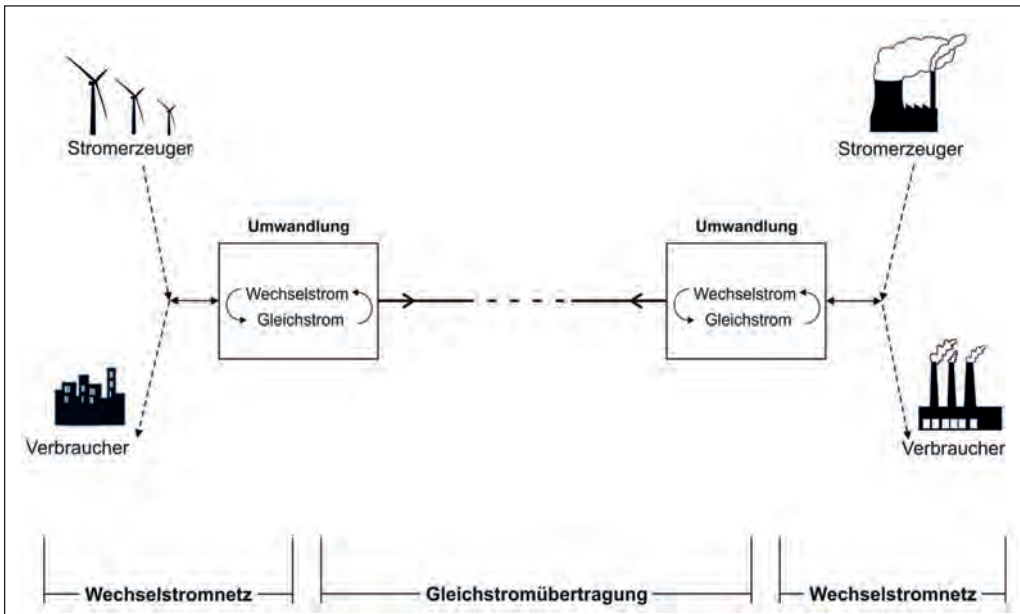


Abbildung 6: Prinzipdarstellung der elektrischen Energieübertragung mit Hochspannungsgleichstromleitungen.

Novellierung im Jahre 2012 bereits Anforderungen an die Auslegung von neuen Windenergiekonvertern. Sie müssen elektrotechnisch so ausgestattet sein, dass sie bei Netzstörungen nicht mehr abgeschaltet werden, sondern mit einer Blindleistungseinspeisung versuchen, den Fehler zu mindern bzw. die Fehlerausbreitung räumlich zu begrenzen.

Die Anforderungen durch Ausbau erneuerbarer Energien an das Netz können in drei Anforderungsprofilen zusammengefasst werden. Zunächst müssen Transportkapazitäten zum weiträumigen Transport und Austausch von Elektrizität geschaffen werden. Dann kommt dem Netz vermehrt die Aufgabe zu, unter schwierigeren Bedingungen wegen der höheren fluktuierenden Elektrizitätseinspeisung die Versorgung im Falle von Störungen mit Hilfe von Reserveleistungen aus verschiedenen Kraftwerken aufrecht zu erhalten. Darüber hinaus wird das elektrische Netz zukünftig auch noch die Aufgabe eines Telekommunikationsnetzes in dem Sinne übernehmen, dass Netzbetreiber elektrische Geräte beim Verbraucher über Lastmanagement mit in den Ausgleich von Angebot und Nachfrage hineinnehmen können. Die Aufgaben des elektrischen Netzes werden sich also gegenüber der Vergangenheit erheblich verändern.

Insgesamt gesehen ist festzustellen, dass dem elektrischen Netz zukünftig wesentlich mehr Aufgaben zukommen. Es muss erheblich ausgebaut werden, um sowohl lokal als auch überregional elektrische Energie zu transportieren.

Die Frage der Speicherung

Sonnen- und Windenergie können nicht zu jeder beliebigen Zeit Elektrizität erzeugen. Dies bleibt neben Kohle, Erdgas und Kernenergie lediglich der Nutzung größerer Wasserkraftvorkommen und der Biomassenutzung vorbehalten. Es stellt sich deshalb die Frage, wie viel erneuerbare Energien ohne Speicherung in das elektrische Netz eingespeist werden könnten und welcher Elektrizitätsbedarf für eine Speicherung bzw. konventionelle Stromerzeugung übrig bleibt. Dies soll an den Ergebnissen einer Simulationsrechnung verdeutlicht werden. Es wurde eine Simulation auf Basis von 15 Minutenwerten des tatsächlichen Lastgangs des Jahres 2006, ein durchaus typisches Jahr, vorgenommen. Anhand der Solareinstrahlung und der Windverhältnisse im gleichen Jahr wurden bei den Rechnungen ebenfalls entsprechende Einspeisungen an Wind- und Photovoltaikstrom berücksichtigt. Dabei wurden die Windanlagen entsprechend einem Szenario des Bundesverbandes erneuerbare Energien für das Jahr 2020 auf 45 GW³ onshore und 10 GW offshore ausgebaut angenommen. Die Photovoltaik wurde in diesem Modell in ihrer Kapazität auf knapp 40 GW erweitert. Zum Vergleich soll gesagt werden, dass heute an einem sehr kalten Winterwerkstag ca. 80 GW elektrische Leistung in Deutschland erforderlich sind, an einem warmen Sommerwochenende dagegen nur 50 GW. Berücksichtigt man den Ersatz älterer Anlagen bei Windenergieanlagen und des Weiteren, dass bereits Ende des Jahres 2011 24 GW Windanlagen onshore installiert sind, aber weniger als 1 GW offshore, erscheinen die Ziele für Windenergie einschließlich des offshore Windzieles für das Jahr 2020 erreichbar. Bei Photovoltaik sind Ende 2012 31 GW Leistung in Deutschland installiert. Somit kann man sich vorstellen, dass auch die fast 40 GW Photovoltaikleistung schon vor dem Jahre 2020 installiert sein könnten. Anhand des ausgewählten Zwei-Wochen-simulationsergebnisses (Abbildung 7) zeigt sich, dass über einen Zeitraum von etwa 14 Stunden hinweg so gut wie keine konventionellen Kraftwerke benötigt werden, da die erneuerbaren Energien zu diesem Zeitpunkt die gesamte Stromerzeugung übernehmen können. Umgekehrt gibt es Zeiträume, in denen zumindest im Bereich von wenigen Stunden konventionelle Anlagen defakto 100 Prozent der Elektrizitätserzeugung sicherstellen müssen. Den Rechnungen wurde zwecks Erkenntnisgewinns unterlegt, dass kein Austausch, Export oder Import von Strom mit dem Ausland stattfindet. Für die Anteile erneuerbarer Energien liegt dabei die Logik dahinter, dass auch in den benachbarten Ländern zu diesen Zeiten jeweils ein großes bzw. kleines Angebot an erneuerbaren Energien vorhanden ist und damit eine Synchronität der Probleme. Rein optisch lässt sich aus Abbildung 7 bereits erkennen, dass für die dargestellten 14 Tage der Anteil der erneuerbaren fluktuierenden Energien etwa gleich groß ist wie der der restlichen Energien in der Stromerzeugung.

Aus den Ausführungen folgt, dass zukünftig an die konventionellen Kraftwerke größere Anforderungen hinsichtlich ihres Lastverhaltens gestellt werden. Während

in der Vergangenheit nicht alle Kraftwerke die Fähigkeit besitzen mussten, ihre Leistung in weiten Bereichen hoch und runter fahren zu können, wird dies zukünftig notwendig sein. Aus den Untersuchungen geht auch im Einzelnen hervor, wie häufig mit welchen Laständerungsgeschwindigkeiten die Back-up-Stromversorgung betrieben werden muss. Dies an dieser Stelle auszuführen, würde jedoch inhaltlich zu weit führen. Anzumerken ist, dass bereits in einer Reihe von Kohlekraftwerken Nachrüstmaßnahmen zur schnelleren Veränderung der erzeugten elektrischen Energiemenge durchgeführt werden.

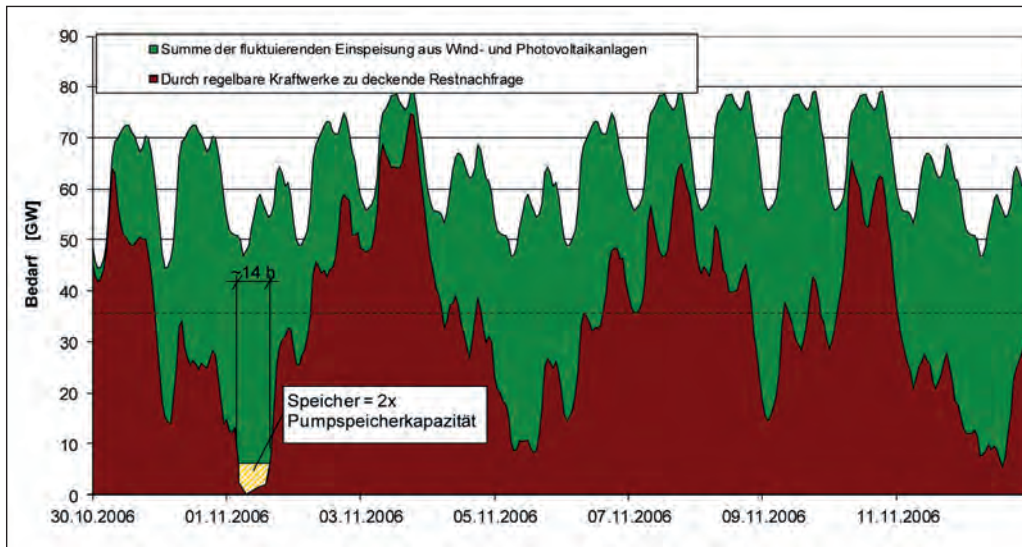


Abbildung 7: Auswirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien (grün) auf die Fahrweise des Rest-Kraftwerksparkes (braun), gerechnet für einen Zeitraum von 14 Tagen im Jahr 2006. Zum Vergleich der Mengen ist in gelber Farbe die doppelte Strommenge eingezeichnet, die mit heutigen Pumpspeicherkraftwerken gespeichert werden kann.

Vor dem Hintergrund der bisherigen Ausführungen stellt sich nun die Frage, welche Möglichkeiten vorhanden sind, elektrische Energie unmittelbar oder mittelbar zu speichern, um einen Ausgleich von Windangebot, Sonnenangebot und Nachfrage herbeiführen zu können.

Als unmittelbare Speicherung soll im Folgenden verstanden werden, dass Speicher, welcher Art auch immer, aus energiewirtschaftlichen Erwägungen heraus betrieben werden. Als mittelbare Speicherung dagegen soll das Hinzuziehen von Elektrizitätsspeichern verstanden werden, die aus anderen Gründen installiert wurden, beispielsweise als Fahrzeugbatterien in Elektrofahrzeugen. Als mittelbare Speicherung soll auch die Lastverschiebung, also ein bewusst späterer Verbrauch der Elektrizitätsmenge, mit hinzugezogen werden, obwohl sie im physikalisch/chemischen Sinne natürlich keine Speicherung darstellt.

Unmittelbare Speicherung

Für die Speicherung von Elektrizität können elektrische Speicher bzw. elektromagnetische Speicher, mechanische Speicher, chemische Speicher und weitere (potentielle Energie, Druckenergie) verwendet werden. Als elektrische und elektromagnetische Speicher kommen Batterien mit unterschiedlichen Materialien, supraleitende magnetische Energiespeicher und Kondensatoren infrage. Mechanische Speicher werden in Form von Schwungrädern ausgeführt. Bei der chemischen Speicherung kann Wasserstoff, der mit Hilfe von Elektrizität und einem Elektrolyseur aus Wasser erzeugt wurde, als Speichermedium verwendet werden, um anschließend entweder in thermische Energie oder wieder direkt in elektrische Energie überführt zu werden. Speicher können auch in Form von Pumpspeicherkraftwerken oder in Form von Druckluftspeicherkraftwerken ausgeführt werden.

Aus den Daten in der Übersichtstabelle 1 geht hervor, dass die Speicher unterschiedlichen Einsatzgebieten zugeordnet werden müssen. Die meisten Speicher kommen nur für den Kurzzeitbereich, der Zeiträume von Sekunden bis Stunden umfasst, infrage. Auch haben manche Speicherelemente als Einzelelement relativ geringe Energie- bzw. Leistungsdichten. Ihr Einsatz würde deshalb eine Vielzahl von parallel geschalteten Einzelspeichern erfordern und damit sehr kostenintensiv werden.

Speicher mit größeren Speicherkapazitäten sind lediglich Pump- und Druckluftspeicher sowie gespeicherter Wasserstoff. In der Elektrizitätswirtschaft weltweit am häufigsten genutzt sind Pumpspeicherkraftwerke. In Deutschland sind an 23 verschiedenen Orten Pumpspeicherkraftwerke mit einer elektrischen Bruttoleistung von gut 6 GW installiert. Ihr Arbeitsvermögen beträgt etwa 30 GW⁴ elektrische Energie. Des Weiteren ist ein Druckluftspeicherkraftwerk am Standort Huntorf mit 290 MW Leistung und 640 MWh⁵ in Betrieb. Dies ist eine technische Besonderheit. Eine zweite derartige Anlage läuft in den USA, weitere gibt es bisher nicht weltweit. Die größte für energiewirtschaftliche Zwecke je realisierte elektrische Speicheranlage war die 1986 in Berlin in Betrieb genommene Batteriespeicheranlage mit 17 MW Leistung und 14 MWh Speicherkapazität. Sie wurde zur sicheren elektrischen Energieversorgung Berlins aufgrund seiner Insellage damals benötigt und wurde nach der Wende wieder außer Betrieb genommen und abgebaut.

Inwieweit aus elektrotechnischer Sicht die Stabilisierung des elektrischen Netzes im Kurzzeitbereich (Sekunden bis wenige Minuten) bei Netzstörungen mit Hilfe von Speichern erleichtert werden kann, soll an dieser Stelle nicht betrachtet werden. Deshalb scheidet bei der weiteren Betrachtung alle Möglichkeiten, die nur zur kurzzeitigen Speicherung von elektrischer Energie herangezogen werden können, aus. Es bleiben Wasserspeicher und Wasserstoffspeicher übrig.

Wasserstoffspeicher haben die Möglichkeit, von ihren Speicherkapazitäten her gesehen im Bereich von Pumpspeicherkraftwerken oder Druckluftkraft-

Speicher	Energiedichte [kWh/kg]	Leistungsdichte [kW/kg]	Speicherleistung [MW]	Energieinhalt [kWh]	Leistungsgradient [MW/s]	Entladezeit	Zugriffszeit	Zykluslebensdauer	Inv. Kosten [€/kW]
Schwungrad	0,02-0,9	0,18-1,8	5	Bis 1.100	50	100 s	10 ms	106-107	400-1.200
Blei Akku	0,035	0,05-0,1	17	Bis 100 Ah	1.700	Minuten bis Stunden	10 min	1.500- 2.000	50 – 500
Lithium- Ionen Akku	0,1–0,12	0,1-0,2	1	0,012 - 0,07 Ah		Minuten	10 min	500- 1.000	> 500
Wasserstoff- gas (25 MPa)	2,15	Brennstoff- zelle	Je nach Tankgröße mehrere MW		Brennstoffzelle	Elektrolyse/ Brennstoff- zelle		Brenn- stoff- zelle	Elektro- lyse/ Speicher/ Brenn- stoff-zelle
Wasserstoff flüssig (-253°C)	3,5								
Wasserstoff Metallhydrid (FeTi)	0,58								
Pump- speicher- kraftwerk	0,3-0,9 kWh/m ³		390	0,6 · 10 ⁶ - 28 · 10 ⁶	1,2 pro Turbine	Stunden	Minuten	10 ⁶	500-2.000
Druckluft- speicher	2	2,5	10	1,16 · 10 ⁶	50	Stunden	180 s	10 ⁶	200-700
Supra- leitende Magnetische Energie- speicher (SMES)	0,006	1	50	1,5	sehr hoch	Sekunden	20 ms	10 ⁶	1.500
Kondensator	0,003	7-18		0,15	sehr hoch	Sekunden	1 ms	10 ⁶	

Tabelle 1: Merkmale und Daten verschiedener Speicher. Die Angaben sind als Größenordnung zu verstehen und können im Einzelfalle abweichend sein.

werken oder noch darüber hinaus zu arbeiten. Wird Wasserstoff ähnlich wie Erdgas in geologischen Formationen gespeichert, kann die Speicherkapazität in der Größenordnung von Erdgasspeichern liegen. Damit bieten Wasserstoffspeicher zumindest vom Potenzial her die Möglichkeit, längerfristig größere Energiemengen chemisch zu speichern. Ihr Nachteil liegt bisher in den Kosten. Untersuchungen zeigen, dass je nach Technik und Einzelannahmen die kWh Wasserstoff über Elektrolyse mit Windstrom hergestellt, in der Größenordnung von etwa 12 Ct/kWh Wasserstoff liegt. Hinzu kämen weitere 5 bis 20 Ct/kWh

Speicherkosten bei einer Langzeitspeicherung. Diese Annahmen hängen natürlich erheblich davon ab, wie viele Ladezyklen und Entladezyklen bei der Nutzung des Speichers unterstellt werden. Die Zahlen verdeutlichen jedoch, dass die Langzeitspeicherung großer Mengen von elektrischer Energie sehr teuer werden kann. Ein weiteres Beispiel kann dies belegen. Geht man davon aus, dass der Neubau eines Pumpspeicherkraftwerkes etwa 600 €/kW Generatorleistung kostet und dass aufgrund der Speicherkapazität dieses kW Generatorleistung mit 8,5 h betrieben werden kann, dann würde allein der Anteil der Investitionskosten 10 Ct/kWh gespeicherter elektrischer Energie betragen. Dabei ist eine Annuität von 10 Prozent sowie die Annahme, dass der Speicher nur alle fünf Tage neu be- und entladen würde, zugrunde gelegt.

Zum Vergleich seien die Zahlen des heutigen Strompreises genannt. Er beträgt für Industriestrom etwa 12–15 Ct/kWh und für Haushalte 23–27 Ct/kWh.

Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass eine längerfristige Speicherung großer Mengen von elektrischer Energie wirtschaftlich unter heutigen Bedingungen nicht vertretbar durchgeführt werden kann und das auch die Speicherkapazitäten dafür fehlen (siehe Abbildung 7, gelbe Fläche).

Mittelbare Speicherung

Eine Überlegung für eine zukünftige Energiewirtschaft besteht darin, bei Einführung von Elektrofahrzeugen im Millionenmaßstab deren Batterie mit zur Speicherung zu verwenden. Hiermit würde sich auch die Frage der Investitionskosten für Batterien anders darstellen als unter dem Aspekt, dass der Speicher ausschließlich für die energiewirtschaftlichen Belange errichtet werden muss. Je nach Auslegung können Elektrofahrzeuge Batterieleistungen von 10 bis über 40 kW haben, was umsetzbare Batterieinhalte in der Größenordnung von etwa 15 bis 60 kWh umfasst. In Verbindung mit den Möglichkeiten des Smart Meterings und bei Ausstattung mit entsprechender Lade- und Entladetechnik könnten Elektrofahrzeuge, die nicht benötigt werden, fest mit dem elektrischen Netz verbunden werden. Unter Beachtung von Minimalentladungen könnten ihre Batterien in Zeiten, in denen wenig erneuerbare Energien zur Verfügung stehen, ins Netz einspeisen, um umgekehrt zu Zeiten mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien wiederum elektrische Energie zum Aufladen aus dem Netz zu entnehmen. Damit könnten zumindest im Stundenbereich nennenswerte Mengen an elektrischer Energie verschoben werden. Unterstellt werden einmal rechnerisch 4 Mio. Elektrofahrzeuge mit je einer installierten Batterieleistung von nur 10 kW bei etwa 17 kWh Kapazität und dass davon die Hälfte für energiewirtschaftliche Belange genutzt werden könnte. Die Speicherkapazität liegt dann in der Größenordnung von etwa 34 GWh. Das entspricht der in Deutschland in allen Pumpspeicherkraftwerken installierten

Speicherfähigkeit (siehe auch Abbildung 7). Auf der Leistungsseite ständen dann immerhin größenordnungsmäßig etwa 20 GW zur Verfügung, das wären rund ein Viertel der heute maximal benötigten elektrischen Leistung im deutschen Netz. Die Anreize zur Einführung dieser mittelbaren Speicherung könnten ausschließlich aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus erfolgen. Der Strom wird aber für den Verbraucher teurer gegenüber heute.

Eine weitere Möglichkeit der Verschiebung von Elektrizität im Stundenbereich stellt die Verlagerung der Last dar. Das Nachkühlen von beispielsweise Kühlhäusern oder aber auch Gefrierschränken im Haushaltsbereich kann bis zu wenigen Stunden verschoben werden, wenn entsprechende Mindestkälte-temperaturen eingehalten werden können, beispielsweise indem vorher beim Nachkühlen etwas tiefere Temperaturen angefahren wurden. Ebenfalls über das Smart Metering und den damit verbundenen Kommunikationskanälen könnte eine Netzsteuerung wieder einen besseren Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage herbeiführen und sei es nur, um beispielsweise Laständerungsflanken für die Back-up-Kraftwerke hinsichtlich ihrer Steilheit zu mildern. Untersuchungen zeigen, dass die Summe der verschiebbaren Lasten in Deutschland ebenfalls in der Größenordnung von GW liegt.

Berücksichtigt werden muss, dass mit beiden dargestellten Möglichkeiten der mittelbaren Speicherung kein Ausgleich erneuerbarer Energien vorgenommen werden kann, wenn diese über einen längeren Zeitraum, in Deutschland beispielsweise bei Wind- und Sonnenenergie bis zu mehreren Tagen, nicht zur Verfügung stehen. Es handelt sich um die Verlagerung und den Ausgleich im Stundenbereich.

Langfristig wird sich die Notwendigkeit der Speicherung etwas dadurch reduzieren, dass das europaweite Netz in seiner Übertragungskapazität ausgebaut wird und deshalb beispielsweise in Südeuropa erzeugter Solarstrom zu windarmen Zeiten nach dem Nordteil Europas und Mitteleuropas transportiert werden kann. Dadurch können auch Leistungsspitzen etwas ausgeglichen werden. So ist der Elektrizitätsverbrauch in den Haushalten je nach Wohnort innerhalb Europas unterschiedlich und führt bei einem europäischen Ausgleich zu einer größeren Vergleichmäßigung. Berücksichtigt werden muss jedoch, dass zum Ausbau des europäischen Netzes und des begonnenen Ausbaus der Solarenergie ein Zeitraum von zwei Jahrzehnten wenigstens vergeht, bis nennenswerte Beiträge erreicht werden können.

Verfügbarkeit von Importstrom

Unter dem Aspekt einer CO₂-armen zukünftigen Stromerzeugung wären die besten Back-up-Versorgungsmöglichkeiten Importstrom, der beispielsweise im Mittelmeerraum aus erneuerbaren Energien hergestellt wurde oder aber Strom aus Wasser-

kraftwerken in den skandinavischen Ländern und/oder Elektrizität aus Ländern mit größeren Biomassevorkommen. Diese speicherbaren Energieträger könnten anti-zyklisch zu den fluktuierenden erneuerbaren Energien in Mitteleuropa eingesetzt werden. Inwieweit die Wasserkraftwerke in den skandinavischen Ländern in den nächsten Jahrzehnten ausgebaut werden, ist derzeit offen und nicht abschätzbar. Auch ist nicht erkennbar, welche Länder – vor allem in Osteuropa – in welchem Umfange ihre Biomassenutzung vorantreiben. Hier stellt sich zudem die Frage, wofür die Biomasse verwendet wird, da in vielen Fällen konkurrierende Verwendungsmöglichkeiten der Biomasse bestehen. Das Anpflanzen von größeren Biomasseplantagen (z.B. Eukalyptusflächen) in Mitteleuropa dürfte aus Landschaftschutzgründen und Flächenverfügbarkeit nur in einem begrenzten Maße möglich sein. Je mehr Importstrom aus diesen Energieträgern zur Verfügung steht, umso kleiner wird die Speichernotwendigkeit.

Die Rolle der heutigen Energietechnik

Die bisherige Energieversorgung war weitestgehend zentral ausgerichtet. Aus Kostengründen wurden deshalb auch große Energieanlagen errichtet, da diese mit geringeren spezifischen Investitionskosten erbaut werden konnten. Zu nennen sind beispielsweise Raffinerien, Pipelines um Erdöl und Erdgas zwischen den Kontinenten bzw. innerhalb der Länder zu transportieren, große Kraftwerke und Erdgasaufbereitungsanlagen.

Die Versorgung mit fossilen Energieträgern wie auch mit Uran für den kerntechnischen Bereich hat sich in den vergangenen Jahrzehnten internationalisiert. Erdöl ist nur an wenigen Stellen auf der Welt, wie beispielsweise im Nahen Osten, in Russland, in Venezuela und in der Nordsee in nennenswerten Mengen vorhanden.

Erdgas bezieht Westeuropa zu großen Mengen aus Russland.

Wegen der unterschiedlichen Gewinnungskosten wird Steinkohle zukünftig ebenfalls nach Europa importiert.

Die Bedeutung der zentralen Energieversorgung bleibt auch zukünftig – nicht nur weltweit, sondern auch in Deutschland – bestehen. Der Anteil der dezentralen Energieerzeugungstechniken nimmt aber zu. Hier sorgt insbesondere der Ausbau der Wärmepumpen und Holzpellettheizungen für eine Dezentralität bei den Gebäudeheizungen. Berücksichtigt werden muss allerdings, dass bei Wärmepumpen die benötigte elektrische Energie zumindest zeitweise über ein zentrales System zur Verfügung gestellt werden muss.

Im Wärmemarkt werden auch zukünftig noch Nahwärmesysteme zu finden sein, die zum einen ihre Wärmeenergie aus Wärme-Kraft-Kopplung mit dezentralen aber auch zentralen Kraftwerksanlagen beziehen.

Die Erdgasversorgung bleibt zentral. Ebenso die landesweite Versorgung mit Ölprodukten.

Aus Kosten-, Ver- und Entsorgungsgründen werden neue Windanlagen in größeren Windparks auf dem Wasser, aber auch auf dem Lande erstellt. Auch sie benötigen eine zentrale Ableitung ihrer elektrisch erzeugten Energiemengen zum Verbraucher.

Dezentral dagegen ist die Erzeugung von Strom in Photovoltaikanlagen. Obwohl auch hier in zunehmender Weise größere Anlagen auf Freiflächen errichtet werden, wird sich auch zukünftig die größte Photovoltaikfläche eher dezentral auf den Dächern von Gebäuden befinden. Ihre Energie kann aber, genauso wie die der Windenergie, nicht mehr immer vor Ort verwendet werden. Im Hintergrund müssen deshalb wieder zentrale elektrische Leitungssysteme stehen. Die heutigen Ortsverteilungen der elektrischen Energie werden in Zukunft in ihrer Kapazität ausgebaut und ebenfalls zu Energietransportleitungen in beiden Richtungen umfunktioniert. Da zumindest in den nächsten Jahrzehnten keine ausreichenden Speicherkapazitäten zu wirtschaftlichen Konditionen zur Verfügung stehen, wird ein Teil der Stromerzeugung wie bisher mit größeren zentralen Anlagen abgedeckt werden. Die bestehenden Kraftwerke müssen deshalb so weit es geht nachgerüstet werden, um schnell Lastgängen, die durch veränderte Nachfrage, durch verändertes Wind- und Solarangebot entstehen, nachgefahren werden zu können. Unter diesem Aspekt – aber auch unter dem Aspekt die CO₂-Emissionen nicht übermäßig groß werden zu lassen, bieten sich neue gas- und dampfbetriebene Erdgaskraftwerke an. Sie verfügen über einen hohen Wirkungsgrad mit etwa 60 Prozent. Erdgas ist von den fossilen Energieträgern derjenige, der pro kWh Elektrizität die geringsten CO₂-Emissionen hat.

Die übergeordnete Frage ist: zentrale – oder mehr dezentrale Energieversorgung?

Der Begriff zentral und dezentral verändert sich aber auch in geologischer „Dimension“. In der Vergangenheit war die Erdgas- und Erdölversorgung international aufgebaut. Dies wird so bleiben. Die Steinkohleversorgung Europas wird dagegen zunehmend international, weil die europäischen Länder aus Kostengründen ihren Steinkohlenbergbau geschlossen haben bzw. im Falle von Deutschland in den nächsten Jahren schließen werden. Das elektrische Leitungssystem wird ebenfalls europaweit einen wesentlich höheren Grad an Zentralität bekommen. Neue Leitungen müssen Windenergie und solarthermische Energie bis zu Verbraucherschwerpunkten mit Entfernungen von 400 km und mehr transportieren. Dies legt den Bau neuer Hochspannungsgleichstromleitungen nahe.

An die heutige Energietechnik werden neue Anforderungen gestellt. Sie muss sich hinsichtlich Flexibilität des Lastverhaltens (Wann wird Energie nachgefragt?), der Länge der Transportwege bei der elektrischen Energie und der abnehmenden Nachfrage nach Energieträgern im Wärmemarkt (Heizung) einstellen. Technisch gesehen besitzt sie dazu alle Möglichkeiten. Die neuen Anlagen werden weniger ausgenutzt,

da sie nur einspringen, wenn Wind- und Sonnenstrom nicht zur Verfügung steht. Sie erzeugen somit die Energieeinheit teurer als heutige Anlagen. Bereits die letzten Jahren haben gezeigt, dass beispielsweise die Strompreise kontinuierlich steigen, weil die neuen umweltfreundlichen Techniken nicht auf dem Preisniveau der bisherigen Stromerzeugung miteinander konkurrieren können.

Die zukünftige Energieversorgung wird zwar stärker als in der Vergangenheit durch dezentrale Energietechniken gekennzeichnet sein. Die zentrale Energieversorgung spielt aber auch in den nächsten Jahrzehnten eine entscheidende Rolle und stellt die Energieversorgung darüber hinaus auch sicher. Im Bereich der Wärmeversorgung werden Erdöl und Erdgas noch weiterhin wichtige Energieträger bleiben. Ihr Anteil wird aber zurückgehen, da zum einen Energieeinsparmaßnahmen im Gebäudebereich und zum anderen die Einführung von Solarenergie, Holzpellettheizungen etc. einen Teil des klassischen Abnahmemarktes der bisherigen Energieträger verringern. Die Versorgung mit Heizöl und Erdgas bleibt aber auch in Zukunft eine zentrale Technologie.

Abbildung 8 zeigt die Tendenz des jährlichen Heizenergieverbrauchs bei neuen Gebäuden, abhängig vom Wärmestandard. Gebäude, die nach den gesetzlichen Standard der letzten Jahre gebaut wurden (EnEV), liegen bei 70 kWh Wärmebedarf pro m² Wohnfläche und Jahr. Das sind umgerechnet etwa 7 Liter Heizöl oder etwa 7 m³ Erdgas pro m² Wohnfläche und Jahr. Niedrigenergiehäuser kommen mit etwa 50 kWh (5 m³) pro m² Wohnfläche und Jahr und Passivhäuser mit unter 20 kWh

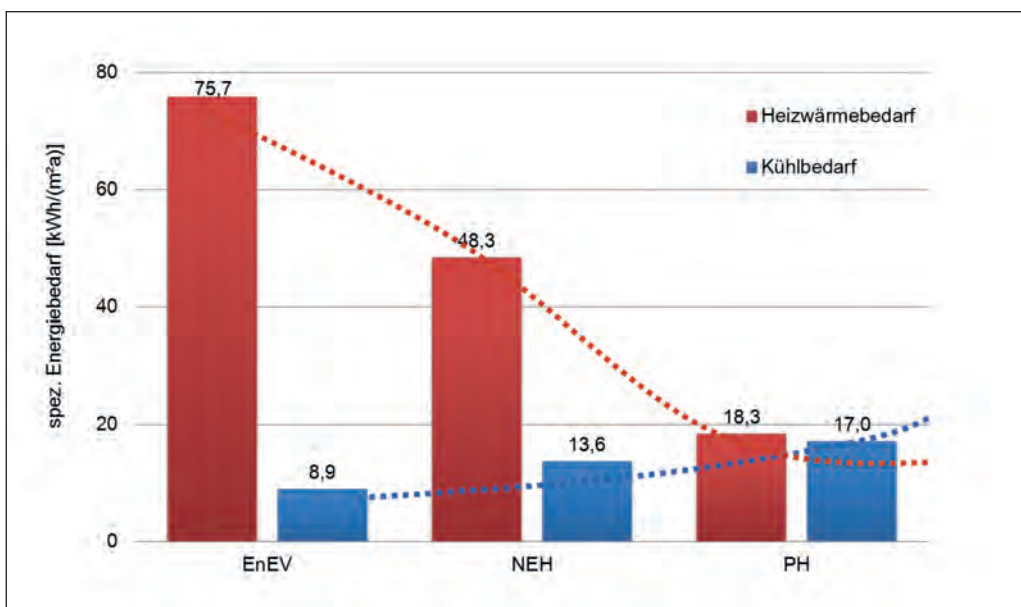


Abbildung 8: Wärmebedarf zur Heizung und zur Kühlung (Klimatisierung) bei neuen Wohngebäuden (EnEV = Einfamilienhaus nach Energieeinsparverordnung – Standard 2002; NEH = Niedrigenergiehaus; PH = Passivhaus).

(2 m³) pro m² und Jahr aus. Ein z.B. 130 m² großes Passivhaus hat somit einen Raumheizbedarf von etwa 260 m³ Erdgas pro Jahr. Diese Wärmemenge kann meistens ohne aktive Heizungsanlage aus der „Abwärme“ der Beleuchtung, der Bewohner etc. gedeckt werden.

Unterstellt man einmal, die Räume sollen auch bei heißen Sommertagen eine angenehme Temperatur haben, müsste gekühlt werden. Der dafür notwendige Energieverbrauch steigt etwas an, wenn besser wärmegeämmt ist und der Heizenergieverbrauch niedrig ist.

Änderungen ergeben sich im Strommarkt.

Während bisher in der Spannungsverteilung die Elektrizität aus Richtung Kraftwerk bis zum Verbraucher gesendet wurde, ergibt sich zukünftig in zunehmendem Maße auch ein Energietransport in umgekehrter Richtung. Die Photovoltaikanlagen auf den Dächern können den Stromverbrauch vor Ort überdecken, entsprechend muss elektrische Energie an sonnenreichen Tagen an weiter entfernte Verbraucher transportiert werden. Ein europaweiter Ausgleich geschieht durch die Verbindung von Solarenergie im Süden und Windenergie im Norden. Große neue Hochspannungseleitungen, vermutlich zum Teil in Form energieverlustarmer Hochspannungsgleichstromübertragungstechnik, transportieren dann Energie über Hunderte von Kilometern. So war das europäische Netz bisher aufgrund seiner Aufgaben nicht ausgelegt.

Die Unterscheidung zwischen zentral und dezentral, die in der Vergangenheit meistens nur den kleineren räumlichen Aspekt betrachtete, kann zukünftig aber auch großräumig gesehen werden. Zukünftig werden die Regionen Europas besser energetisch miteinander verbunden sein. Windenergie im Norden wird ergänzt um Solarenergie aus dem Süden Europas.

Die heutige Energietechnik hat also auch zukünftig Bestand. Sie wird zunehmend ergänzt werden um erneuerbare Energien, mit dezentraler Gewinnung und vielleicht auch zukünftig mit dezentraler Speicherung.

Die heutige Energietechnik stellt eine gute Ausgangsposition für die zukünftigen Anforderungen dar. Deutsche Kraftwerke weisen weltweit die besten Wirkungsgrade und die besten technischen Verfügbarkeiten auf. Sie werden aber zukünftig ihren Strom teurer produzieren, da ihre Ausnutzungszeiten pro Jahr geringer werden und die Investitionskosten somit pro erzeugter Energieeinheit höher ausfallen.

Insgesamt gesehen ist die heutige verfügbare Energietechnik, sowohl zentrale Energietechniken als auch dezentrale Energietechniken, in der Lage die weiteren Herausforderungen der Zukunft zu erfüllen.

Schlussfolgerungen

Die Politik der Europäischen Union und der deutschen Bundesregierung ist darauf ausgerichtet, in großem Maße fluktuierende erneuerbare Energien wie Windenergie und Sonnenenergie an der Stromerzeugung zu beteiligen. Die Motivation dazu sind Klimawandel, Verringerung der Importabhängigkeit und auch Wertvorstellungen in den politischen Gremien. In den letzten Jahren ist festzustellen, dass die Europäische Union in verstärktem Maße Rahmenbedingungen für den europäischen Energiesektor setzt. Solche Rahmenbedingungen zielen ebenfalls auf den Ausbau erneuerbarer Energien, aber damit auch verbunden auf den Ausbau des elektrischen Netzes und auf ein europaweites Verbundsystem ab.

Diese Entwicklung reduziert den Umfang des Einsatzes zentraler Stromerzeugungstechniken. Ihre Betriebsweise verändert sich, sie müssen sich verstärkt den Änderungen der regenerativen Energien anpassen. Zur Sicherheit der Stromversorgung sind sie jedoch noch über Jahrzehnte hinweg erforderlich.

Zentral bleiben auch über Jahrzehnte hinweg noch Anteile der Wärmeversorgung, die auf den Einsatz von Erdgas und Erdöl beruhen. Auch der Prozessenergiebedarf der Industrie, der sich in großem Umfang auf Erdgas stützt, wird zentral versorgt. Es ändert sich der Umfang, die Betriebsweise und die Rolle der zentralen Energietechniken. Sie garantieren aber auch weiterhin bei richtiger Anpassung die Sicherheit der zukünftigen Energieversorgung in Deutschland und Europa.

Ein wichtiger Schritt ist, die Einsparpotenziale auszuschöpfen. Hier sind noch große ungenutzte Potenziale in der Wärmedämmung der bestehenden Gebäude wie auch bei elektrischen Geräten und Beleuchtungen vorhanden.

Anmerkungen

- 1 Dena-Netzstudie II – Integration erneuerbarer Energien in die deutsche Stromversorgung im Zeitraum 2015–2020 mit Ausblick auf 2025, dena Deutsche Energie-Agentur, Dezember 2010
- 2 easac: Concentrating solar power: its potential contribution to a sustainable energy future EASAC policy report 16, November 2011, www.easac.eu
- 3 1 GW = 1 Gigawatt entspricht 1 Million Kilowatt kW
- 4 1 GWh = 1 Gigawattstunde entspricht 1 Million Kilowattstunden kWh
- 5 1 MWh = 1 Megawattstunde entspricht Tausend Kilowattstunden kWh

Quellen- und Literaturhinweise

Statistische Daten

Die Abbildungen verwenden statische Energiedaten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V., der Statistik der Energiewirtschaft (herausgegeben vom Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.) und der bp Stastical Review of World Energy.

Weiterführende Literatur

Zur in Abbildung 7 dargestellten Thematik:

Thomas Große Böckmann; Hermann-Josef Wagner: Sinkendes Grundlastband – Effekte fluktuierender Energien auf den Kraftwerkspark; bwk – Brennstoff – Wärme – Kraft, Bd. 62 (2010), VDI-Springer-Verlag, Düsseldorf.

Zur zukünftigen Energieversorgung:

Hermann-Josef Wagner: Was sind die Energien des 21. Jahrhunderts? – Der Wettlauf um die Lagerstätten; Fischer Taschenbuch, 5. Auflage 2011, Frankfurt/Main.

**Stefan Lechtenböhmer
Valentin Espert**

Energie unter dezentralem Aspekt

Einführung und Hintergrund

Das gegenwärtige Energiesystem ist nach wie vor stark durch zentrale Großkraftwerke geprägt, die Energie für die Endverbraucher primär auf Basis fossiler Energieträger wie Kohle und Gas erzeugen. Im Rahmen der Energiewende werden zukünftig dezentrale Elemente des Energiesystems eine zunehmende Bedeutung für die Energieversorgung haben und die konventionellen, zentralen Strukturen ergänzen. Dezentrale Energiesysteme umfassen dabei zum einen die verbrauchernahe Strom- und Wärmeerzeugung mit in erster Linie regenerativen Energieträgern oder Anlagen auf Basis des Prinzips der Kraft-Wärme-Kopplung, d.h. der gemeinsamen Erzeugung von Strom und Wärme. Zum anderen sind auch Maßnahmen auf der Nachfrageseite für Energieeinsparungen und zur besseren zeitlichen und räumlichen Verknüpfung von Energieangebot und -nachfrage (z.B. durch das sogenannte Demand Side Management) integraler Bestandteil dezentraler Systeme.¹

Die zunehmende Verbreitung dezentraler Versorgungskonzepte beruht in erster Linie auf der Liberalisierung der Energiemärkte, der Entwicklung entsprechender Energietechnologien und dem politisch-gesellschaftlichen Streben nach einem am Bedarf ausgerichteten Energiesystem, das dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung entspricht. Unterstützt wird die Herausbildung dezentraler Strukturen im Energiesystem der Bundesrepublik Deutschland durch marktwirtschaftliche Anreize und politisch-legislative Regulierung. Wichtige Gesetze sind in diesem Kontext beispielsweise das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG).

Definition und Abgrenzung dezentraler Energiesysteme

Dezentrale Energiesysteme können auf unterschiedliche Art und Weise definiert werden. Häufig wird dabei auf die geringe Leistung der Erzeugungsanlagen, deren vorteilhafte Klima- und Umwelteffekte und die geringe Konzentration der Eigentumsverhältnisse Bezug genommen.² Des Weiteren wird üblicherweise die spezifische Raumwirksamkeit als wesentliches Merkmal dezentraler Versorgungskonzepte herangezogen. So kennzeichnen sich diese durch die lokale, verbrauchernahe Energieerzeugung – in der Regel mit Anlagen auf Basis erneuerbarer Energien oder des Prinzips der Kraft-Wärme-Kopplung. Das grundlegende räumlich-technische Prinzip dezentraler Energiesysteme lässt sich daher folgendermaßen beschreiben:

„Grundprinzip einer dezentralen Energieversorgung ist die Einheit von Energieerzeugung (bzw. -umwandlung) und Energieverwendung an einem Ort, wobei ... der

*örtliche Zusammenhang eines Gebäudekomplexes, einer Siedlungseinheit, eines Stadtteiles oder des Stadtgebietes gemeint ist.*⁴³

Dieses Prinzip macht auch deutlich, dass im Bereich der dezentralen Systeme die Energieangebots- und Energienachfrageseite integral miteinander verknüpft sind und daher erheblich stärker als dies im bisherigen zentral geprägten System der Fall war, gemeinsam gedacht und optimiert werden müssen. Dezentrale und zentrale Versorgungskonzepte sind dabei als zwei Pole auf einem Kontinuum unterschiedlichster Versorgungsoptionen zu verstehen.⁴⁴ Es bestehen diverse Überschneidungen und Unschärfen in der Abgrenzung dieser Arten der Energieversorgung. Die dezentrale Energieversorgung ist entsprechend in das zentrale System technologisch und wirtschaftlich eingebettet.

Die zunehmende Systemintegration dezentraler Energieanlagen führt zu einer Umstrukturierung des Energiesystems, die exemplarisch anhand der Stromversorgung dargestellt werden kann:

Das konventionelle Stromsystem ist durch hierarchische Strukturen gekennzeichnet. Die Erzeugung des Stroms erfolgt in zentralräumlich verteilten Großkraftwerken mit fossilen Energieträgern. Über ein auf mehreren Spannungsebenen gestaffeltes Elektrizitätsnetz wird der Strom zu den Endverbrauchern transportiert. Verwenden nun immer mehr Akteure dezentrale Erzeugungsanlagen, so kommt es zu einer Veränderung der systemtechnischen Rahmenbedingungen der Stromerzeugung. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass derartige Anlagen im Gegensatz zu fossilen Großkraftwerken nicht an das Übertragungsnetz (Höchstspannung und Hochspannung) sondern an das Verteilungsnetz (Mittelspannung und Niederspannung) angeschlossen sind. Des Weiteren verändert sich das Verhältnis von Energieangebot zu Energienachfrage. Im konventionellen, zentralen System richtet sich die Stromerzeugung nach der Stromnachfrage. Im Gegensatz dazu orientiert sich die erzeugte Leistung dezentraler Energieanlagen in der Regel bei erneuerbaren Energien nach der Witterung und der größtmöglichen Einspeisevergütung und bei der Kraft-Wärme-Kopplung nach dem Wärmebedarf der Versorgungsobjekte. Aufgrund der dadurch bedingt schwankenden Erzeugungsleistung ist die stärkere Verknüpfung und Synchronisierung von Energieangebot und -nachfrage ein wichtiger Bestandteil dezentraler Versorgungskonzepte. Entsprechende Maßnahmen einer dezentralen Flexibilisierung sind z.B. die Steigerung der Energieeffizienz, die zeitliche Verschiebung der Energienachfrage (bspw. durch Demand Side Management), die Energiespeicherung und die Kombination verschiedener Energieinfrastrukturen (z.B. der Strom- und Wärmeversorgung). Da zumindest in Gebieten mit geringer Energienachfrage wie z.B. dem ländlichen Raum dennoch nur ein Teil des erzeugten Stroms vor Ort genutzt werden kann, erfolgt neben der lokalen Nutzung auch eine Einspeisung des mit dezentralen Anlagen generierten Stroms in das Verteilnetz und in Zukunft in steigendem Maße auch in die übergeordneten Netzebenen.

Dezentrale Energietechnologien

Dezentrale Energietechnologien beinhalten diverse Anlagen und Systeme, wobei im Folgenden die Vielfalt der Effizienztechnologien auf der Energienachfrageseite nicht näher thematisiert wird, sondern der Schwerpunkt auf Technologien zur Energieerzeugung bzw. -umwandlung und Speicherung liegt. Die Technologien können nach ihrer Funktion in Stromerzeugungsanlagen, Wärmeerzeugungsanlagen, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen und Energiespeicheranlagen unterteilt werden (Abbildung 1). Da üblicherweise nur verbrauchernahe Anlagen als dezentral bezeichnet werden, sind Windenergie- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen im oberen Leistungsbereich, deren Versorgungsgebiet über den Nahbereich hinausgeht, nicht Gegenstand der Betrachtung.

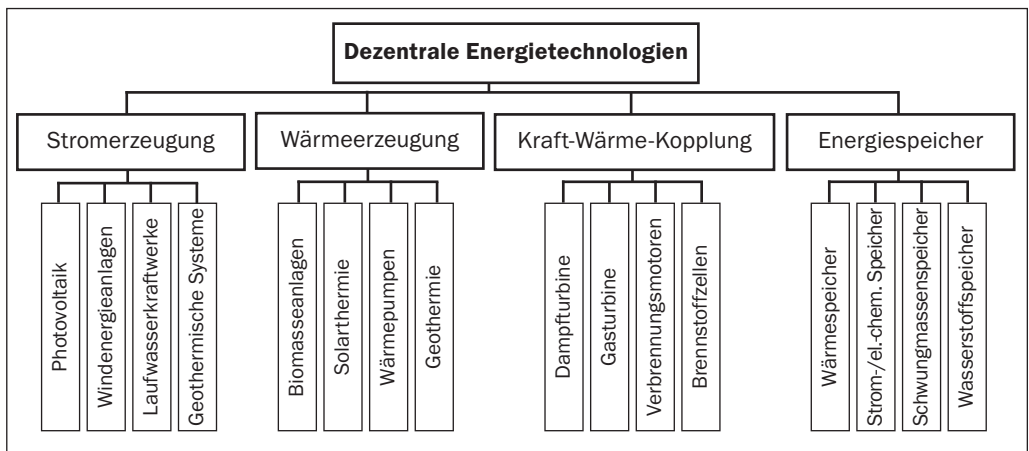


Abbildung 1: Dezentrale Energieumwandlungs- und Speichertechnologien (Quelle: eigene Darstellung nach Hasche et al. 2006⁵; VDE 2007⁶).

Dezentrale Stromerzeugungsanlagen umfassen primär Anlagen auf Basis erneuerbarer Energien. Wichtige Technologien in diesem Segment sind Photovoltaikanlagen, kleine Windenergieanlagen, Laufwasserkraftwerke und Geothermieanlagen. Im Sektor privater Haushalte haben derzeit Photovoltaikanlagen die größte Bedeutung für die dezentrale Stromerzeugung. Für die dezentrale Wärmeerzeugung werden insbesondere Biomassethe Systeme (bspw. Holzpellettheizungen), solarthermische Systeme, strom- oder gasbetriebene Wärmepumpen und Geothermieanlagen verwendet. Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sind Energietechnologien, die gemeinsam Strom und Wärme erzeugen können. Aufgrund ihrer hohen Effizienz und den damit verbundenen positiven Klima- und Umwelteffekten, haben diese Technologien eine große Bedeutung für die Transformation des Energiesystems. Der hohe Wirkungsgrad wird durch die energetische Verwendung der Abwärme von Dampf- oder Gas-

turbinen, Verbrennungsmotoren oder Brennstoffzellen erreicht. Mögliche Energieträger sind Gas, Öl oder Biomasse. Energiespeichieranlagen (bspw. Wärme-, Strom oder elektrochemische Speicher) werden im weiteren Sinne ebenfalls zu den dezentralen Erzeugungsanlagen gezählt. Die wesentliche Funktion dieser Anlagen ist die zeitliche Entkopplung von Energieangebot und Energienachfrage. Dies ist insbesondere für die weitere Systemintegration erneuerbarer Energien von Bedeutung, da deren Erzeugungsleistung von der Witterung abhängt und somit nicht zwingend zeitlich mit der Energienachfrage übereinstimmt.

Potenziale zukunftsfähiger dezentraler Energiesysteme

In jüngerer Zeit sind zahlreiche Energieszenarien für Deutschland von verschiedenen Auftraggebern und Forschungsinstitutionen erschienen.⁷ In der Regel ist das Ziel dieser Studien, aufzuzeigen, wie sich Energiebedarf und -versorgung in Deutschland in den nächsten vier Jahrzehnten unter Einhaltung verschiedener Nachhaltigkeitsziele entwickeln könnten. Die Energieszenarien wollen explizit aufzeigen, auf welche Art und Weise ein langfristiger und ausreichender Beitrag zum Klimaschutz im Energiesystem möglich ist und wie sich das heutige Energiesystem in den kommenden Jahren verändern wird. Eine wichtige Bedeutung für eine klimafreundliche Transformation des Energiesystems haben dabei in diesen Szenarien dezentrale Energietechnologien.

Die Szenarien sind sich weitgehend darin einig, dass bis zur Mitte des Jahrhunderts ein Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch von mehr als 80 % erreicht wird. Damit stimmen sie mit den im Erneuerbare-Energien-Gesetz von 2011 festgelegten Ausbauzielen überein. Zahlreiche Szenarien nehmen dabei neben der heimischen Stromerzeugung noch den Nettoimport von Strom an. Dies beinhaltet insbesondere den Import von Solar- und Windstrom aus Südeuropa und Nordafrika („Desertec“-Plan).

Sehr unterschiedlich wird die künftige Höhe der Stromnachfrage im Jahr 2050 eingeschätzt. Die Unterschiede erklären sich im Wesentlichen durch abweichende Einschätzungen der möglichen Effizienzverbesserungen bei elektrischen Geräten sowie durch unterschiedliche Annahmen bezüglich der Frage, inwieweit Strom in Zukunft in Bereichen eingesetzt wird, in denen er bisher keine oder keine bedeutende Rolle spielt (z. B. motorisierter Individualverkehr, Wärmeversorgung über elektrische Wärmepumpen).

Die Abbildung 2 gibt die künftige Entwicklung der Stromerzeugung im aktuellsten Szenario der Leitstudie des Bundesumweltministeriums (2012)⁸ wieder. Dabei wird unterschieden nach den eher dezentralen Stromerzeugungstechnologien Photo-

voltaik, Biomasse, Bio- und Klärgasen, Erdwärme, Onshore-Windkraft sowie fossilen BHKW auf der einen Seite und den eher zentral orientierten Technologien Wasserkraft, Offshore-Wind, Müllverbrennung, dem Import erneuerbaren Stroms aus der EU (z.B. im Rahmen des Desertec-Konzepts aus dem Mittelmeerraum), größeren fossil befeuerten Heizkraftwerken und schließlich der – stark rückläufigen – konventionellen Stromerzeugung auf der anderen Seite.

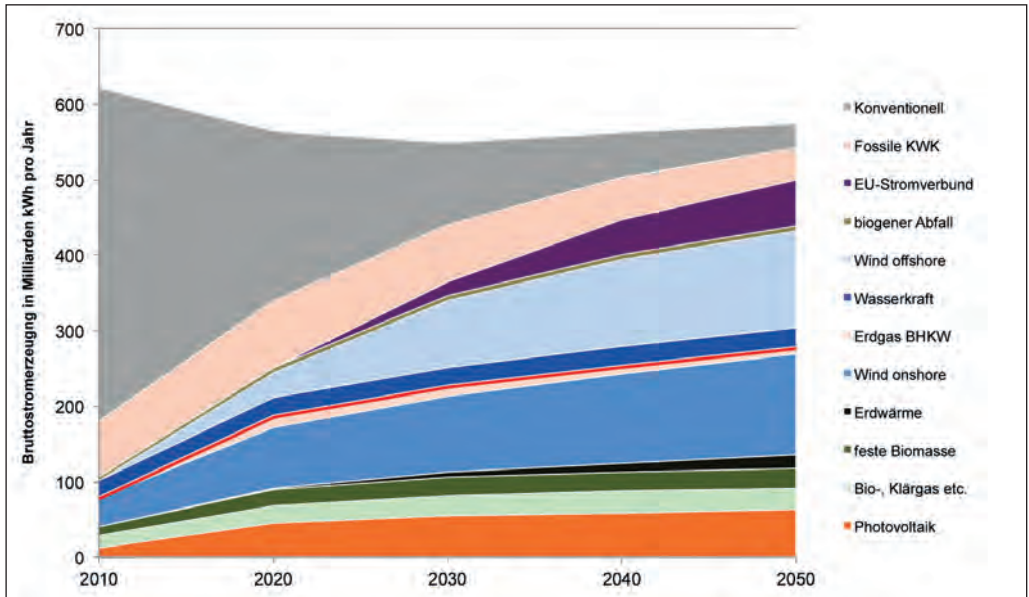


Abbildung 2: Entwicklung der Stromerzeugung in Deutschland bis 2050 gemäß der Leitstudie 2011 (Quelle: eigene Abbildung nach BMU 2012⁹).

Darstellung aufgeteilt nach eher zentralen (oberhalb der roten Linie) und eher dezentralen (unterhalb der roten Linie) Erzeugungsarten. Anteile der eher dezentralen Erzeugung: 2010: 13%; 2020: 33%; 2030: 41%; 2040: 45%; 2050: 49%.

Dabei geht aus den Daten der Leitstudie, die hier prototypisch für viele andere Szenarien stehen können, hervor, dass der Anteil der eher dezentral einspeisenden Technologien in der Zukunft deutlich ansteigen wird. Die Zuwächse bei der Windkraft im Binnenland und der Photovoltaik werden durch einen weiteren Ausbau der biogenen Stromerzeugung, der Erdwärmenutzung und der erdgasbasierten dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung ergänzt. Es wird aber auch erkennbar, dass die Zuwächse der eher dezentralen Technologien „nur“ etwa 50 Prozent der zusätzlichen Stromerzeugung ausmachen werden. Offshore-Windkraft und der Import regenerativen Stroms werden eine ähnlich große Rolle für die zukünftige Energieversorgung der Bundesrepublik Deutschland spielen.

Der Zuwachs der dezentralen Stromerzeugung in den nächsten Jahrzehnten von heute etwa 13 auf 2050 fast 50 Prozent der deutschen Stromerzeugung bedeutet, dass entsprechende dezentrale Konzepte stark ausgebaut werden müssen. Dies betrifft die bessere Synchronisierung von Stromerzeugung und Stromnachfrage auf dezentraler Ebene, die Befähigung der Verteilnetzebene multiple Energieflüsse zu bewältigen, die Entwicklung dezentraler Speicherkonzepte und eine stärkere Verknüpfung von Strom- und Wärme sowie gegebenenfalls auch Gasinfrastrukturen auf lokaler bzw. regionaler Ebene.

Diese signifikante Dezentralisierung des deutschen Energiesystems wird aber auch dauerhaft mit zentralen Strukturen verknüpft bleiben. Die heute vor allem von konventionellen Kraftwerken geleistete zentrale Stromerzeugung wird dabei durch die großtechnische Windstromerzeugung vor den Küsten und den großmaßstäblichen Import von Strom z.B. aus Solarkraftwerken im Mittelmeerraum ersetzt, was zu deutlich steigenden Transportwegen für elektrischen Strom und damit entsprechendem Bedarf an Stromtransportnetzen z.B. mit Hochspannungsgleichstromtechnik führen wird.

Damit wird im Vergleich zur heutigen Situation mit der Dezentralisierung auf der einen Seite eine weitere Zentralisierung auf der anderen Seite einhergehen. Grund dafür ist die Tatsache, dass neben künftig weitgehend energieautarken oder sogar Strom exportierenden eher ländlichen Regionen¹⁰ weiterhin Verbrauchsschwerpunkte wie die großen Städte und die wichtigen Industriezentren bestehen bleiben werden, die nach wie vor auf einen großmaßstäblichen Bezug von Strom und anderen Energieträgern angewiesen sein werden. Gleichzeitig erfüllt das zentrale System weiterhin wichtige Reserve- und Ausgleichsfunktionen. Dies gilt beispielsweise für die Zeiten, in denen auch weitgehend autarke Regionen auf Strom von außen angewiesen sind, den sie sich nicht im Austausch mit Nachbarregionen beschaffen können, oder auch zur überregionalen Aufnahme und Verteilung von Produktionsüberschüssen.

Für die Konzeption dezentraler Versorgungsstrukturen ergibt sich daraus die Chance, dauerhaft auf eine starke zentrale Netzstruktur zum Ausgleich dezentral nicht regulierbarer Ungleichheiten zwischen Energieangebot und -nachfrage zurückgreifen zu können. Gleichzeitig gilt es aber, die dezentralen Systeme so auszulegen, dass sie die zentralen Systeme so wenig wie möglich belasten und – wenn nötig – auch selber zu ihrer Entlastung durch zusätzliche Einspeisung oder Abnahme beitragen können. Einige Konzepte hierzu werden im folgenden Abschnitt dargestellt.

Aufbau dezentraler Systeme

Wie das eingangs beschriebene technisch-räumliche Grundprinzip der dezentralen Energieversorgung verdeutlicht, können dezentrale Systeme auf verschiedenen Maßstabsebenen konzipiert werden. Es lassen sich dabei gebäudebezogene und

gebietsbezogene Systeme sowie Virtuelle Kraftwerke, die nicht notwendigerweise räumlich konzentriert sind, unterscheiden. Während gebäudebezogene Systeme aus kleinen, selbständigen Einheiten bestehen, umfassen gebietsbezogene Versorgungskonzepte und Virtuelle Kraftwerke eine Vielzahl von direkt oder indirekt gekoppelten Erzeugern und Verbrauchern. Allgemein steigen dabei die technischen und wirtschaftlichen Potenziale mit der Größe des Versorgungsgebiets. Ein wesentlicher Grund dafür sind die mit steigender Zahl an Energieverbrauchern verbesserten Lastcharakteristika (insbesondere die relative Abschwächung der Verbrauchsspitzen und die Erhöhung des Grundlastanteils am Stromverbrauch). Des Weiteren ermöglicht die Zusammenschaltung und gemeinsame Steuerung verschiedener Erzeugungsanlagen eine höhere Auslastung und damit auch eine größere Effizienz der Anlagen.¹¹

Im Folgenden wird der grundlegende Aufbau dezentraler Versorgungskonzepte auf Gebäudeebene, autarker, gebietsbezogener Konzepte – sogenannter Micro-Grids – und von Virtuellen Kraftwerken dargestellt. Als ein wichtiges dezentrales Konzept auf der Nachfrageseite, sowohl zur besseren zeitlichen Abstimmung von Angebot und Nachfrage als auch zur Effizienzsteigerung und Stromeinsparung, wird das Demand Side Management vorgestellt.

Gebäudebezogene Versorgungskonzepte

Gebäudebezogene Versorgungsvarianten umfassen im Haushaltssektor in erster Linie Ein- und Mehrfamilienhäuser. Für die dezentrale Stromversorgung einzelner Gebäude werden derzeit überwiegend Photovoltaikanlagen und kleine Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen wie Blockheizkraftwerke verwendet. Der mit diesen Anlagen generierte Strom wird in der Regel in das Elektrizitätsnetz eingespeist und nur zu einem geringen Anteil für den Eigenbedarf verwendet. Für die Wärmeversorgung können neben Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen auch Wärmepumpen und Solarthermieanlagen genutzt werden. Mehrfamilienhäuser haben prinzipiell größere Potenziale für dezentrale Versorgungskonzepte als Einfamilienhäuser. Dies liegt an der Überlagerung der zeitlich schwankenden Energienachfrage einer größeren Anzahl an Verbrauchern in Gebäuden mit mehr Wohneinheiten. In Folge dessen kommt es zu einer Erhöhung des Grundlastanteils am Verbrauch und einer relativen Minderung von Verbrauchsspitzen, wodurch sich ein größerer Teil des Energiebedarfs mit dezentralen Anlagen bedienen lässt.¹²

Micro-Grids

Gebietsbezogene Versorgungsvarianten wie Dörfer und Siedlungen umfassen eine große Anzahl an Energieverbrauchern. Aufgrund der dadurch im Vergleich zu gebäudebezogenen Varianten verbesserten Lastcharakteristika lassen sich prinzipiell

autarke, dezentrale Versorgungskonzepte realisieren, die keine ergänzende zentrale Energieversorgung benötigen. Bei diesen auch als Micro-Grids bezeichneten Systemen handelt es sich um räumlich begrenzte, dezentral versorgte Gebiete, die mit dem öffentlichen Energienetz verbunden sind, die sich aber auch eigenständig versorgen lassen.

In einem Micro-Grid wird idealerweise der entstehende Energiebedarf durch die vorhandenen dezentralen Energieerzeugungsanlagen gedeckt. Bei starken Lastschwankungen oder dem Ausfall von benötigter Leistung ist über Kuppelstellen eine Versorgung über das konventionelle, öffentliche Stromnetz möglich und damit die Versorgungssicherheit gewährleistet. Ebenso kann bei einem Überangebot an erzeugter Leistung diese in die übergeordnete Netzebene des Stromsystems eingespeist werden. Die Grundlage für einen derartigen Betrieb von Micro-Grids und deren Integration in das Energiesystem ist neben der entsprechenden Energieinfrastruktur das Vorhandensein von Informations- und Kommunikationstechnik zur Regelung der dezentralen Anlagen.¹³

Virtuelle Kraftwerke

Das Konzept des Virtuellen Kraftwerks beschreibt die Zusammenschaltung von unterschiedlichen dezentralen (Strom-)Erzeugungsanlagen wie etwa Blockheizkraftwerken, Windenergieanlagen aber auch Energiespeichern zu einem Verbund. Das Kraftwerk wird als virtuell bezeichnet, da es im Gegensatz zu einem Micro-Grid mehrere Standorte umfassen kann und daher keine lokale räumliche Abgrenzung der einbezogenen Anlagen voraussetzt. Eine Bedingung für die Konzeption eines Virtuellen Kraftwerks ist die überregionale Vernetzung der Energieerzeugungsanlagen und Verbraucher mit entsprechenden Informations- und Kommunikationstechnologien (bspw. im Rahmen eines Kraftwerks- bzw. Energiemanagementsystems).

Durch die Zusammenschaltung von einzelnen, verbrauchernahen Energieanlagen zu einem dezentralen Kraftwerksverbund über ein Energiemanagementsystem können diese ähnlich wie konventionelle Großkraftwerke zentral gesteuert werden. Dies bietet die Möglichkeit zur Ergänzung und Optimierung des bestehenden Energiesystems. Virtuelle Kraftwerke sind daher eine wichtige Option zur Unterstützung der netzverträglichen Einbindung dezentraler Energietechnologien in das System der öffentlichen Energieversorgung. Besonders dezentrale Energietechnologien auf Basis erneuerbarer Energien sind durch vergleichsweise geringe Leistungen und zum Teil erhebliche Leistungsschwankungen charakterisiert. Durch die Zusammenschaltung der Anlagen in einem Virtuellen Kraftwerk und die Aggregation derer elektrischen Leistung ist ein Ausgleich von Leistungsschwankungen möglich. Die Verstetigung der Einspeisung dezentraler Anlagen ist eine wesentliche Voraussetzung, um deren

Systemintegration unter den Kriterien der Versorgungssicherheit und Netzstabilität zu gewährleisten.

Ein Umsetzungsbeispiel für die virtuelle Vernetzung von dezentralen Energieanlagen ist das Vorhaben des Ökostromanbieters LichtBlick, langfristig 100.000 mit Gas betriebene Mini-Blockheizkraftwerke (Mini-BHKWs) in deutschen Privathaushalten zusammenzuschließen. Dadurch würde mit 2000 Megawatt die Kapazität von zwei Atomkraftwerken über dezentrale Energieanlagen bereitgestellt werden können. Das Unternehmen spricht bei diesem Konzept auch von „SchwarmStrom“, da viele kleine, dezentrale Kraftwerke ein großes, intelligent regelbares Kraftwerk bilden. Während die Stromeinspeisung zentral gesteuert wird, versorgen die BHKW-Anlagen verbrauchernah Wohngebäude, Schulen und Gewerbebetriebe mit Wärme.¹⁴ Über den Ausgleich von wetterbedingten Schwankungen der Stromerzeugung aus Wind und Sonne durch die regelbare Energieerzeugung mit BHKWs trägt das Kraftwerk zur Flexibilisierung des Energiesystems bei. Eine erste Studie hat bestätigt, dass das Konzept sinnvoll zur Deckung der variablen Stromnachfrage und von Verbrauchsspitzen eingesetzt werden kann.¹⁵

Demand Side Management

Ein wesentlicher Faktor für die Planung und Potenziale dezentraler Versorgungskonzepte ist die Einbeziehung der Nachfrageseite des Energiesystems. Im konventionellen Energiesystem richtet sich die Erzeugung insbesondere von elektrischer Energie grundsätzlich nach der schwankenden Energienachfrage der Verbraucher. Durch die zunehmende Integration dezentraler Stromerzeuger auf Basis erneuerbarer Energien unterliegt jedoch die Strombereitstellung ebenfalls zunehmenden Variabilitäten. Um die Netzstabilität und Versorgungssicherheit auch bei einem hohen Anteil dezentraler Energieanlagen im Gesamtsystem zu erhalten, wird es daher in Zukunft von Bedeutung sein, die Schwankungen auf der Nachfrageseite mit denen auf der Erzeugerseite in Einklang zu bringen. Die Nachfrageentwicklung der Verbraucher nach elektrischer Energie sollte sich dabei möglichst nach dem Energieangebot richten. Die Steuerung der Energienachfrage durch Abschaltung oder Verschiebung von Lasten (bspw. elektrische Heizungen, Elektrogeräte) wird dabei als Demand Side Management oder auch Lastmanagement bezeichnet. Ihr wird eine wesentliche Rolle für die Optimierung des Energiesystems generell und speziell für die Systemintegration dezentraler, erneuerbarer Energietechnologien beigemessen.

Die Potenziale und Anwendungsbereiche des Demand Side Managements unterscheiden sich zwischen den einzelnen Sektoren. Betrachtet man den Haushaltssektor, so liegen die größten Potenziale zur Flexibilisierung der Stromnachfrage im Bereich der (elektrischen) Wärmeversorgung. Relevante Geräte dafür sind Nachtspeicherheizungen, elektrische Wärmepumpen, Warmwasserboiler und Umwälzpumpen von

Zentralheizungen. Zusätzlich können im Haushaltssektor diverse weitere Elektrogeräte wie Spülmaschinen, Waschmaschinen und Trockner für die zeitliche Lastverschiebung verwendet werden. Das bereits erschlossene Potenzial ist aufgrund der schwachen Verbreitung intelligenter Steuerungstechnologien und der für das Demand Side Management im Haushaltssektor benötigten intelligenten Stromzähler gering. Dies hängt nicht zuletzt mit den hohen Kosten zusammen, die für intelligente Regelungs- und Messtechnik aufzuwenden sind. Aufgrund der politischen Unterstützung der Verbreitung derartiger Technologien ist jedoch mit einer in Zukunft steigenden Bedeutung des Demand Side Managements im Bereich der privaten Haushalte zu rechnen. So sollen gemäß einer gesetzlich vorgegebenen Quote bis 2020 80 Prozent der Haushalte über einen intelligenten Stromzähler verfügen (Richtlinie 2009/72/EG).¹⁶

Weitere Aspekte des Demand Side Managements sind neben der zeitlichen Flexibilisierung der Stromnachfrage und deren Synchronisierung mit dem variablen Angebot aus erneuerbaren Energien auch die Steigerung der Energieeffizienz und von Energieeinsparungen. Ein spezielles Konzept dafür ist das Einsparkraftwerk. Dieses Konzept basiert auf dem Planungsansatz des „Least Cost Planning“, welcher eine neue Perspektive auf das Verhältnis von Energieerzeugung und -nachfrage impliziert: Anstatt den Strombedarf über den Ausbau von Kraftwerken und Leitungen zu decken, kann auf der Verbrauchsseite in Einspartechnologien und Effizienzsteigerungen investiert werden, was häufig deutlich kostengünstiger ist, als zusätzliche Erzeugungs- und/oder Netzkapazitäten zu schaffen¹⁷. Die so eingesparte Energie gleicht einem neuen Kraftwerk, dem sogenannten Einsparkraftwerk. Das Konzept stellt in diesem Sinne eine kostenminimale („least cost“) Möglichkeit dar, Energienachfrage und -angebot in Einklang zu bringen und so Umweltwirkungen und Kosten zu minimieren. Der Ansatz verdeutlicht, dass eine dezentrale – also verbrauchernahe – Transformation des Energiesystems neben der Energieerzeugung ebenfalls Effizienzsteigerungen und Energieeinsparungen als Ansatzpunkte haben kann.

Anmerkungen

- 1 Die vorliegenden Ausführungen beruhen in Teilen auf Espert, V. (2011): Typisierung von Versorgungsgebieten unter Berücksichtigung dezentraler Energietechnologien. Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität zu Köln und am Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik: Köln, Oberhausen.
- 2 Ackermann, T., G. Andersson und L. Söder (2001): Distributed generation: a definition. In: Electric Power Systems Research 57, S. 195–204.
- 3 Lutter, H. (1990): Dezentrale Energieversorgung. Einsatz regenerativer Energieträger und rationelle Bereitstellung von Energie. In: Geographische Rundschau 42(10), S. 516–521.
- 4 Fishedick, M. (2010): Dezentralisierung. Jeder für sich oder einer für alle. In: Agentur für Erneuerbare Energien (Hrsg.): Kraftwerke für Jedermann. Chancen und Herausforderungen einer dezentralen erneuerbaren Energieversorgung. Berlin. S. 8-11.

- 5 Hasche, B., R. Barth und D. J. Swider (2006): Verteilte Erzeugung im deutschen Energiesystem. AP 1.1. im Projekt NetMod. Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER): Stuttgart.
- 6 Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) (2007): VDE-Studie Dezentrale Energieversorgung 2020 – Gesamttext. Frankfurt/Main.
- 7 Eine ausführliche Hintergrundbeschreibung aktueller Studien findet sich in Hennicke, P., S. Samadi, T. Schleicher, F. C. Matthes, W. Renneberg, J. Schneider (2010): Ambitionierte Ziele – untaugliche Mittel: Deutsche Energiepolitik am Scheideweg. Hintergrundpapier der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler (VDW) zur Energie- und Klimapolitik in Deutschland 2010. Vereinigung Deutscher Wissenschaftler e.V.: Berlin.
- 8 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2012): Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Ingenieurbüro für neue Energien (IFNE): Stuttgart, Kassel, Teltow.
- 9 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2012): Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Ingenieurbüro für neue Energien (IFNE): Stuttgart, Kassel, Teltow.
- 10 Siehe für energieautarke Musterregionen auch das Projekt „100% ee-Regionen“ zur Förderung von Regionen und Kommunen, die ihre Energieversorgung auf lange Sicht vollständig auf erneuerbare Energien umstellen wollen. Inzwischen haben im Rahmen dieser Initiative bereits 132 vorwiegend ländliche Regionen, die mit zusammen fast 20 Mio. Einwohnern gut 1/3 der Fläche Deutschlands umfassen, ein entsprechendes Ziel für sich aufgestellt. Quelle: Institut dezentrale Energietechnologien (IdE) (2012): 100% Erneuerbare-Energie-Regionen. <http://www.100-ee.de>. Aufgerufen am 04.10.2012.
- 11 Jensch, W. (1988): Vergleich von Energieversorgungssystemen unterschiedlicher Zentralisierung. Bd. 22. IfE Schriftenreihe. Technische Universität München, Lehrstuhl und Laboratorium für Energiewirtschaft und Kraftwerkstechnik: München. Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) (2007): VDE-Studie Dezentrale Energieversorgung 2020 – Gesamttext. Frankfurt/Main.
- 12 Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) (2007): VDE-Studie Dezentrale Energieversorgung 2020 – Gesamttext. Frankfurt/Main.
- 13 Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) (2007): VDE-Studie Dezentrale Energieversorgung 2020 – Gesamttext. Frankfurt/Main.
- 14 LichtBlick (2010): SchwarmStrom – die Energie der Zukunft. http://www.lichtblick.de/pdf/zhkw/info/zhkw_schwarmstrom.pdf. Aufgerufen am 04.10.2012.
- 15 LBD-Beratungsgesellschaft (2012): Einbindung von ZuhauseKraftwerken in Smart Grids. Kurzugutachten im Auftrag der LichtBlick AG. Berlin.
- 16 Elberg, C., C. Growitsch, F. Höffler, J. Richter, A. Wambach (2012): Untersuchungen zu einem zukunftsfähigen Strommarktdesign. Studie im Auftrag vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Universität zu Köln, Energiewirtschaftliches Institut: Köln.
- 17 Hennicke, P. & Siefried, D. (1996): Das Einsparkraftwerk. Eingesparte Energie neu nutzen. Berlin.

Wolfgang Stark

**Kann Nachhaltigkeit
gesellschaftlich partizipativ
erreicht werden?**

**Über Partizipation, Bürgerengagement
und Zivilgesellschaft**

*Probleme kann man niemals
mit derselben Denkweise lösen,
durch die sie entstanden sind.*

Albert Einstein

Eine nachhaltige Gesellschaft kann nur gemeinsam mit den Bürgern erreicht werden. Die Debatte beschränkt sich in der Fläche jedoch noch zu sehr auf Verhaltensänderungen im Großen und Kleinen (z.B. Müllvermeidung, energiebewusst leben und produzieren, ökologische Lebensmittel durch nachhaltige Agrarstrukturen). Hier sind große Anstrengungen in der technischen Bewältigung dieser gesellschaftlichen Herausforderung unternommen worden; Pläne und Regelungen, um individuelles und kollektives Verhalten zu steuern, sind in vielfältiger Weise erlassen worden und nicht selten gescheitert. Die oft konstatierte Veränderungsresistenz berücksichtigt jedoch oft nicht, dass sich Menschen sehr wohl verändern (wollen), sich aber nicht verändern lassen wollen. Bürgerengagement im Zeichen des angestrebten gesellschaftlichen Wandels erfordert daher eine Kultur der aktiven Mitverantwortung und Gestaltung, die einige unserer traditionellen gesellschaftlichen Verhaltensmuster in Frage stellen muss.

Dieser Beitrag spürt den besonderen Herausforderungen eines Bürgerengagements im Zeitalter der Nachhaltigkeit nach, beschäftigt sich mit unserem bislang vorherrschenden Verständnis von Bürgerengagement und entwickelt Fragestellungen und Vorschläge für Erfolgsmuster einer partizipativen Kultur und Infrastruktur.

Ein neues Verständnis von Bürgerbeteiligung als zivilgesellschaftliche Herausforderung

In der Debatte um Nachhaltigkeit handeln fast alle Akteure nach der unausgesprochenen Annahme, dass wir aktuelle und zukünftige Herausforderungen, die von zunehmender Komplexität gekennzeichnet sind, mit den Handlungsmustern der Vergangenheit (lineare Planbarkeit komplexer Problemstellungen) lösen könnten. Die dabei benutzten Grundmuster sind der industriellen Gesellschaft entlehnt und bestimmen viele der Probleme, mit dem sich der Diskurs und die Praxis gesellschaftlichen Wandels herumschlagen. Obwohl im Kontext industrieller Produktionsverhältnisse erfolgreich, behindern sie heute oft die Entwicklung neuer Problemlösungen und Handlungsmuster, die als implizites Wissen („tacit knowlegde“) in vielen sozialen Systemen bereits vorhanden sind, aber nur selten zum Tragen kommen.

Komplexe, nonlineare Sachverhalte (wie der Klimawandel mit seinen systemischen und gesellschaftlichen Auswirkungen, die damit eng verknüpfte Bekämpfung der

Armut, aber auch die Turbulenzen in der Finanzwirtschaft) erfordern heute flexible und performative Verfahren (Aktionsformen), wie sie in der Improvisationsforschung entwickelt und in der Kunst (Jazz, Tanz, Theater) gelebt werden. Die Kunst der Improvisation (nicht als Reparaturmodus, sondern als kreatives Verfahren in komplexen Situationen) und nonlineares Denken ermöglicht performative, sich selbst erneuernde soziale Innovationen als Antwort auf komplexe Probleme, die durch den Mythos der Planbarkeit erst erzeugt wurden. Positive Anregungen sind nicht nur in gemeinsamen Lernfeldern mit Musik und Kunst zu finden, sondern auch in den kreativen Mustern aktueller Protestbewegungen, die damit auch ein gestaltendes Potential bekommen.

Temporäre soziale Systeme und zivilgesellschaftliche Initiativen, wie etwa die weltweite Occupy-Bewegung oder lokale selbstorganisierte Gruppen (www.transitionnetwork.com) repräsentieren zwar den Wunsch nach einer anderen Gesellschaft unter den Vorzeichen der Nachhaltigkeit. Die Ziele selbst sind aber oft nicht so sehr innovativ und in ihren Grundmustern manchmal auch eher konservativ; interessant sind vor allem die Verfahrensweisen des Handelns oder der Problemlösung im Kontext gesellschaftlichen Wandels. Sie sind häufig von der kreativen Nutzung des verborgenen Erfahrungswissens geprägt, und dort liegt oft das eigentliche Potential, das Bürgerbeteiligung und Partizipation für gesellschaftlichen Wandel so wertvoll macht: das verborgene, implizite und vielfältige Wissen der Vielen, das nicht aufgrund langwieriger politischer oder „expertenorientierter“ Aushandlungsprozesse kanonisiert und damit oft betont wird, sondern das im Handeln zu neuer Kreativität und Qualität führt.

Gerade in komplexen, unübersichtlichen und wenig planbaren Situationen, wie wir sie heute erleben, wird die Frage nach dem verborgenen Wissen zentral: Wie können wir die impliziten Muster innovativen Handelns in Organisationen oder sozialen Systemen verstehen? Wie können wir das verborgene, implizite Wissen (tacit knowledge) der Akteure¹ besser für den Nachhaltigkeitsdiskurs nutzen?

Auf Basis von Analysen wissenschaftlicher Studien und praktischer Ansätze zu Innovation und Wandel lässt sich feststellen: es gibt eigentlich keine Sprache für das verborgene, implizite Wissen in Organisationen und sozialen Systemen; es gibt keine Sprache für die Muster radikaler, wirklicher Innovationen, weil wir immer hängen bleiben an rationalen Strategien und dem Mythos der Planbarkeit etc.

Verfahren und Muster, die der heute vorfindbaren Komplexität entgegenkommen und die das „Gefängnis“ des Rationalen und Planbaren verlassen sind die Verfahren, in denen Möglichkeiten entwickelt werden, verschiedene Elemente des Wandels aktiv und immer wieder neu zu gestalten und dabei kontinuierlich Neues zu entdecken. Prozesse nachhaltiger Veränderung jenseits des Planbaren genauer zu untersuchen bedeutet auch: weggehen vom linearen Denken, hin zu einem nicht-linearen oder non-linearen Denken, das sowohl in der Systemtheorie beheimatet ist, aber eben insbesondere auch in den Künsten.

Meine These ist: wir können aus diesen non-linearen Praktiken und dem non-linearen Denken in der Kunst und in anderen Bereichen eine Menge lernen für die Muster und die Kunst des Wandels. Hier nehmen wir die Tradition Paul Feyerabends² auf und führen sie fort in die Herausforderungen aktuellen gesellschaftlichen Wandels.

Ein neues Verständnis von Bürgerbeteiligung als notwendiger Bestandteil gesellschaftlichen Wandels im Sinne einer nachhaltigen und sozial verantwortlichen Gesellschaft nutzt sowohl die bislang nur wenig wahrgenommenen Potentiale impliziten Wissens in der Gesellschaft: Erfahrungswissen im Sinne John Deweys pragmatischer Ästhetik³, „tacit knowing“ im Sinne Polanyis⁴ ebenso wie die Rolle des Außenseiters in der Gesellschaft (zunächst „utopisch“ wirkende Bürgerinitiativen), ebenso wie künstlerische Zugänge⁵. Da implizites Wissen aus kleinteiligen Lösungsmustern und weniger aus den großen „Masterplänen“ oder Regelwerken besteht, die im konkreten Handeln zu neuen Wegen führen, heißt die übergreifende Fragestellung:

Wie finden wir Wege, um performative Praktiken im Sinne einer neuen Kultur der Bürgerbeteiligung und Partizipation zu etablieren?

Von der Mitentscheidung zur (Mit-)Gestaltung

Auch wenn die Begriffe „Partizipation“ und „Bürgerbeteiligung“ mittlerweile zum festen Bestandteil politischer Rhetorik gehören und sich infrastrukturelle Einrichtungen zur Förderung von Bürgerbeteiligung (wie Freiwilligenagenturen o.ä.) vervielfacht haben: das aktuelle Verständnis von Bürgerbeteiligung in den letzten 30 Jahren hat sich qualitativ nur wenig verändert. Es spannt sich von einer rein rhetorischen Figur der politischen Rede bis zu gesetzlich festgelegten Verordnungen, die Bürgerbeteiligung in der Stadtplanung oder bei Gesundheits- oder Sozialbeiräten vorschreiben. In den letzten Jahren finden sich immer häufiger auch innovative Ansätze der (Mit-)Gestaltung öffentlicher Aufgaben durch Bürgerinnen und Bürger, die zwar vor allem in lokalen Bezügen eine positive Dynamik in Richtung Nachhaltigkeit entwickeln können, hinsichtlich regionaler und globaler Entscheidungsprozesse jedoch nur wenig Wirkung entfalten.

Eine von Trojan bereits 1988 im Anschluss an Sherry Arnstein⁶ entwickelte 12-stufige Leiter der Bürgerbeteiligung illustriert dies (siehe Abbildung 1): Beteiligungsformen sind in Deutschland in ihrer überwiegenden Mehrheit in der unteren Hälfte der Leiter angesiedelt (Teilnahme an ...). Tatsächliche Teilhabeformen wie etwa partnerschaftliche Verhandlungen oder institutionalisierte Entscheidungsmacht sind nur in wenigen Ausnahmefällen zu finden. Ähnliche neuere Modelle zur BürgerInnenbeteiligung wie das von Cahill⁷ bestätigen diese frühe Einschätzung.

Neuere Standortbestimmungen und empirische Untersuchungen zeigen, dass Bürgerbeteiligung bei den Bürgerinnen und Bürgern selbst längst mehr als ein „Teilnehmen“ an Programmen bedeutet, die von Expertenseite ausgearbeitet wurden



Abbildung 1: Systematik verschiedener Beteiligungsformen („12-Stufen-Leiter“) nach Trojan⁸; Gestaltung: Grafik & Satz.

– sei es im Gesundheits-, Sozial- oder Stadtplanungsbereich. Im Rahmen neuer sozialer Bewegungen, etwa der Selbsthilfebewegung, den Bürger-Initiativen der 1970er Jahre, bis hin zu aktuellen Beispielen wie Occupy, den Social Hubs oder auch künstlerischen Ansätzen haben sich neue Formen der Partizipation entwickelt. Einzelne und Gruppen mischen sich nicht mehr nur als Individuen oder über etablierte Organisationen (Verbände, Parteien) aktiv ein, sondern vertreten in selbstorganisierten Gruppierungen gemeinsam ihre Interessen „von unten“. Selbsthilfe-Initiativen etwa entwickeln und bieten seit einiger Zeit ihre gesundheitsförderlichen Angebote selbst an („Teilhabe“, Empowerment); auch im Bereich der Nachhaltigkeit entwickeln sich grosse Mengen seriöser Angebote im Sinne von social entrepreneurship.

Demnach zeigt eine nähere Betrachtung von Beispielen der Bürgerbeteiligung und Einmischung drei Seiten partizipativer Prozesse:

- (1) Ein zentraler Aspekt partizipativer Prozesse besteht darin, die Vorstellungen und Visionen der Menschen über ihr eigenes Leben und ihre soziale Umwelt in unterschiedlichen Situationen ernstzunehmen. Hier heißt partizipative Arbeit das *Entwickeln von Phantasie und Utopien, Gestaltung von Lebensräumen*. Dies ist nicht zu verwechseln mit der Teilnahme an oder Akzeptanz von experten-orientierten Programmen und Interventionen.

Dieses aktiv gestaltende Element dieser Form der Partizipation bedarf

- der Förderung sozialer Phantasie, die u.a. mit Hilfe speziell dafür entwickelter Methoden (z.B. Zukunftswerkstatt, Szenario-Werkstatt, Community Planning Weekend, Design Thinking u.ä.)⁹ geschehen kann. Hier geht es zunächst darum, überhaupt Vorstellungen zur Gestaltung der eigenen sozialen Umwelt und des eigenen Lebens zu entwickeln;
- einer Situation der Fülle (Luxus), um Erfindungen machen zu können, um Einfälle zu haben. Diese Fülle kann verschiedene Formen annehmen. Sie geht von der „luxuriösen“ Ausstattung der Umgebung (z.B. möglichst angenehme Arbeitsbedingungen, Tagungshaus oder sonstige Umgebung – nicht zu verwechseln mit „Verschwendung“), über den Luxus an Zeit oder vielfältigen Informations- und Produktionsressourcen (Bibliothek, Zeitschriften, Bildarchiv oder Pinnwände, Stifte, Wandzeitungen, Video etc.) bis hin zur Fülle der Themen. Fülle in diesem Sinn heißt auch, bestimmte „störende“ oder „angstmachende“ Themen nicht auszugrenzen (keine Tabuthemen);
- der Entwicklung der Fähigkeit des „Querdenkens“, mit dem vermeintlich nicht zusammenpassende Elemente verknüpft werden. Hierfür müssen viele verschiedene Elemente für ein bestimmtes Thema zusammengeholt und ihre Wirkung entfaltet werden. Sie werden als Ressourcen genutzt und in unüblicher Weise verknüpft.

- (2) *Partizipation als Einmischung in traditionelle Felder der Gestaltung unserer Lebenswelt*, d.h. auch in die Felder der Macht, bezeichnet das demokratische Element von Partizipation. Dieser Aspekt bedeutet ebenfalls eine Abkehr von den bisher verbreiteten offensichtlichen „Teilnahme-Strategien“, in denen BürgerInnen bei der Verwirklichung verschiedener Aufgaben der Sozial- oder Umweltplanung „mitmachen“ dürfen. Einmischung als demokratisches Element von Partizipation bedeutet die aktive Mitgestaltung von Planungen und Zielsetzungen etwa der Gesundheits- und Sozialpolitik einer Kommune oder anderer öffentlicher Körperschaften.

- (3) *Partizipation als Kontrolle von ExpertInnen, Verwaltung und PolitikerInnen* ist ein weitgehend reaktives Element partizipativer Möglichkeiten. Dennoch stellt es eine wesentliche Grundlage – für andere Einwirkungs- und Gestaltungs-

möglichkeiten – dar. Diese Form stützt sich auf das Protestpotential einer Gemeinschaft, die sich immer weniger von ExpertInnen oder Verwaltungsmenschen bevormunden lassen möchte. Nicht selten werden diese Formen der NutzerInnenkontrolle offiziell in Beiräten oder Gremien institutionalisiert. Das Protestpotential kann sich so auch in ein Gestaltungspotential verwandeln und eigene Vorstellungen und Pläne für eine menschliche Gestaltung der sozialen und ökologischen Umwelt einbringen.

Bei allen Formen der Partizipation, mögen sie auch noch so tiefgreifende Prozesse des Empowerment von Personen oder Gruppen widerspiegeln, sind Skepsis und Vorsicht vor Vereinnahmung und Domestizierung angebracht. Die vielfältigen programmatischen Hinweise auf die Notwendigkeit der BürgerInnenbeteiligung dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass der weiterhin unscharf und widersprüchlich gebrauchte Begriff der Partizipation bei Professionellen und Politikern oft zunächst Verunsicherung und Hilflosigkeit auslöst. In der konkreten Umsetzung führt diese Verunsicherung häufig zu einer Rückkehr zum alten Verständnis der „Teilnahme“ an politischen Programmen oder zur Durchsetzung von Partikularinteressen unter dem Deckmantel der Bürgerbeteiligung.¹⁰

Die Ausführung partizipativer Absichten erschöpft sich daher nicht selten in der amtlichen Bekanntmachung der Planungen oder Umfragen. Wird der Begriff BürgerInnenbeteiligung in Deutschland von etablierter Seite benutzt, so muss man ihn meist mit „Akzeptanzförderung“ übersetzen. Tatsächliche Teilhabe an Entscheidungen ist bisher nur in seltenen Fällen gewollt und wird auf verschiedenen Ebenen oft genug behindert.

Partizipation und Bürgerbeteiligung wird nur dann ihre eigene Domestizierung durch Professionelle vermeiden können, wenn sie *als Teil eines gesamtgesellschaftlichen Wertewandels in Richtung einer Bürger- oder Zivilgesellschaft* begriffen wird. In dieser Hinsicht lassen sich Entwicklungen konstatieren, die das Verhältnis zwischen Bürger und öffentlichen und privaten Institutionen neu definieren (vgl. etwa die Agenda 21-Projekte oder die Ergebnisse des Nationalen Aktionsplans Bürgerschaftliches Engagement). In diesen Feldern ist die Gefahr einer rein symbolischen Politik nach wie vor nicht zu negieren. Daher ist ein systematischer interdisziplinärer Austausch von „best practice“-Projekten mit hoher Wirksamkeit und eine entsprechende systematische Evaluation der Wirkungen und der eingesetzten Muster impliziten Wissens von Bürgerbeteiligung eine der großen Herausforderungen der nächsten Jahre.

Damit sich „best practice“ nicht nur auf Projektpräsentationen beschränkt, hilft ein Analyseraster für die Muster impliziten Wissens, die in allen Praxisbeschreibungen zu entdecken sind. Damit kann eine neue Qualität der Beteiligung entwickelt und der Status Quo unterschiedlicher Ziele beteiligter Bürgerinnen und Bürger und Verwaltung aufgebrochen werden, ebenso die jeweils verfestigten (Vor-)Urteile und Vorsichtigkeiten.

Die systematische Entwicklung einer partizipativen Praxis in diesem Sinne wird auch durch Anwendung der Partizipativen Qualitätsentwicklung¹¹ gefördert. Dieser Ansatz überträgt international anerkannte Konzepte und Methoden der partizipativen Forschung (community-based participatory research)¹² auf deutsche Praxisverhältnisse, mit dem Ziel, die Effektivität nachhaltiger Angebote durch eine stärkere Einbeziehung in alle Phasen der Projektplanung, -durchführung und -auswertung zu steigern. Partizipative Qualitätsentwicklung setzt den Schwerpunkt auf eine gleichberechtigte Zusammenarbeit zwischen Professionellen, Bürgerinnen und Bürgern und Geldgebern bzw. Verwaltung. Durch die Partizipative Qualitätsentwicklung werden methodische Zugänge zur Realisierung einer partizipativen Praxis geschaffen, die sich in Organisationsentwicklungsprozesse in Organisationen (Firmen, öffentliche Einrichtungen) und soziale Systeme (Kommunen, Stadtteile, Gemeinden) integrieren lässt.

Eine der vordringlichen Aufgaben in der Förderung einer partizipativen Praxis besteht darin, die hierfür notwendigen Gelegenheiten auf kommunaler wie überregionaler Ebene zu schaffen. Institutionelle Formen von „Brückeninstanzen“ (Kontakt- und Koordinationsstellen für Bürgerschaftliches Engagement; städtische oder regionale Initiativen wie etwa <http://www.greencity.de> oder <http://www.transition-initiativen.de>) übernehmen hier eine wichtige Funktion als Übersetzungshelfer und Mediatoren zwischen den potentiellen Partnern von Prozessen der Partizipation. Eine weitere wichtige Aufgabe ist es, die strukturellen Hindernisse abzubauen, die partizipativ angelegte Prozesse der Entwicklung und Durchführung nachhaltiger Konzepte erschweren. Zeitlich begrenzte, professionell angeleitete Maßnahmen, die auf Verhaltensänderungen ausgerichtet sind, bestimmen noch die Norm. Eine partizipative Praxis der Nachhaltigkeit erfordert dagegen Zeit und Mittel für eine längerfristige Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten, um Kapazitäten für Eigeninitiativen seitens der Bürgerinnen und Bürger auszubauen und dadurch Veränderungen der Rahmenbedingungen für Partizipation besser realisieren zu können.

Bürgerbeteiligung und Partizipation in der nachhaltigen Entwicklung ergänzt den bislang oft technik- und expertendominierten Nachhaltigkeitsdiskurs um die wichtige Komponente des menschlichen Faktors. Die zugrunde liegende Philosophie ist die des erfahrungsorientierten Lernens¹³ und des Empowerment¹⁴.

Die Philosophie des Empowerment

Das Empowermentkonzept ist einer der hervorstechendsten und nachhaltigsten Konzepte der Bürgerbeteiligung in den letzten 30 Jahren (Rappaport 1985, Lenz&Stark 2002). Ursprünglich in der Gemeindepsychologie und dem Feld internationaler sozialer Bewegungen entwickelt, steckt Empowerment als Muster in vielen modernen Ansätzen und Werkzeugen der Organisationsentwicklung (Lernende

Organisation, Organisationskultur, Organisational Design), der Gestaltung sozialer Systeme, der internationalen feministischen Diskussion (women's empowerment)¹⁵ und der civil rights Bewegung (black empowerment)¹⁶.

Ziel von Empowerment ist die Förderung der Voraussetzung von Menschen jedweden Alters, Herkunft oder Fähigkeiten, ihre soziale Lebenswelt und ihr Leben selbst zu gestalten, und sich nicht gestalten zu lassen. Die zentralen Fragestellungen des Empowermentdiskurses lauten wie folgt:

- Unter welchen Bedingungen gelingt es Menschen in Organisationen und sozialen Systemen, ihre eigene Stärke zusammen mit anderen zu entdecken?
- Was trägt dazu bei, dass Menschen aktiv werden und sie ihre eigenen Lebens- und Arbeitsbedingungen gestalten und kontrollieren?
- Wie können Personen und Mitarbeiter dazu beitragen, verschiedene Formen von Selbstorganisation innerhalb und außerhalb unserer Organisation zu unterstützen? Wie können wir ein soziales Klima schaffen, das Empowermentprozesse unterstützt?
- Welche Konsequenzen hat dies auf die beteiligten Menschen, Organisationen und Strukturen?

Empowermentprozesse zielen darauf, die Fähigkeiten sozialer Systeme und ihrer Mitglieder zu erhöhen und Initiativen des individuellen und kollektiven Stärkerwerdens gemeinsam mit Interessengruppen anzustoßen. Die Bereitschaft, gesellschaftliche Prozesse stärker auf Zusammenarbeit und Transparenz als auf Vereinzelung und Konkurrenz auszurichten, fördert einen Blick auf das soziale System als Ganzes. Ziele und Initiativen zur Zielerreichung werden dabei mehr in Gemeinschaft mit den relevanten Interessengruppen geplant und durchgeführt; community building, Networking und Dialog sind vorherrschend.

Empowermentprozesse beginnen damit, stärkende und schwächende Muster und die dahinterliegenden Werthaltungen in Organisationen zu identifizieren. Damit können die Grundlagen für ein System von „empowerment patterns“ gelegt werden, die helfen, die Qualität der Zusammenarbeit und gemeinsamer Ziele zu erhöhen sowie die Fähigkeit einer Organisation und ihrer Mitglieder, beständig und nachhaltig zu wachsen, zu verbessern.

Empowermentprozesse beschreiben solidarische Aktionen von oft marginalisierten Personen und Gruppen, in denen durch gegenseitige Unterstützung und soziale Aktion diskriminierende Lebensbedingungen überwunden werden. Ergebnis von Empowermentprozessen sind meist die Aufhebung von Ohnmacht und ein gestärktes Selbstbewußtsein für die Betroffenen - also eine Umverteilung von Macht im Kleinen.

Grundlage für diese Perspektive sind Erkenntnisse aus einer Reihe wissenschaftlicher Studien, nach denen eine wichtige Voraussetzung für körperliches und

seelisches Wohlbefinden die Fähigkeiten und Möglichkeiten einer Person sind, ihr eigenes Leben selbst zu kontrollieren (salutogenetische Perspektive)¹⁷. Die Definition von Empowermentprozessen fällt normalerweise nicht leicht, und lässt sich eher über das Gegenteil erschließen, da wir zu sehr an die Sprache der Hilfsbedürftigkeit, der Schwächen und der Defizite gewöhnt sind: Machtlosigkeit, erlernte Hilflosigkeit, Entfremdung oder Kontrollverlust über das eigene Leben sind Begriffe, die auch im Nachhaltigkeitsdiskurs sehr viel häufiger gebraucht werden als ihre positiven Gegenteile.

Der amerikanische Gemeindepsychologe Kieffer hat bereits 1984 unterschiedliche Empowermentprozesse untersucht und fand folgende Dimensionen:

- es entwickelt sich ein positives und aktives Gefühl des „In-der-Welt-Seins“;
- es entwickeln sich Fähigkeiten, Strategien und Ressourcen, um aktiv und gezielt individuelle und gemeinschaftliche Ziele zu erreichen;
- es wird Wissen und Können erworben, das zu einem kritischen Verständnis der sozialen und politischen Verhältnisse und der eigenen sozialen Umwelt führt.

Für den Versuch, Empowermentprozesse anzustoßen, ist es prinzipiell viel wichtiger, Fragen zu stellen, als Antworten zu geben. Dies betrifft insbesondere die Frage, warum Mängel oder Knappheiten auftreten, die den Menschen in bestimmten Situationen das Leben schwer machen und verhindern, dass sich ihre individuellen, kollektiven und strukturellen Möglichkeiten entfalten können. Eine solche Fragestellung versucht mit einer Bestandsaufnahme gleichzeitig auch Ursachen und Hintergründe zu erkennen. Mit dieser Frage wird die Neugier der Befragten angeregt und ein Prozess des „Suchens“ ausgelöst. Diese Aktivierung zieht Kreise, denn ein Suchprozess ist nicht denkbar ohne Kontakt zu anderen Personen oder Gruppen. Diskussionen und Erfahrungsaustausch werden notwendig und stecken möglicherweise Andere an. Die professionelle Arbeit mit partizipativen Werkstattmethoden (wie etwa Zukunftswerkstätten)¹⁸ kann diese Entwicklungen befördern.

Empowerment orientiert sich nicht an bestimmten Ergebnissen oder normativen Zielsetzungen. So kann z.B. der Prozess für eine alte Frau, die sich mit Unterstützung der „Grauen Panther“ erfolgreich gegen ihre Einweisung in ein Heim wehrt, vollkommen anders verlaufen als für eine junge, alleinerziehende Mutter, die zusammen mit anderen Alleinerziehenden versucht, ihr Leben neu zu gestalten. oder für eine Bürgergruppe, die das Abstandsgrün in der Stadt zu einem gestaltbaren und lebendigen Ort der Begegnung und Beteiligung machen will. Ziel ist – von welchem Ausgangspunkt auch immer –, einen Prozess der Gestaltung und Gestaltbarkeit sozialer und gesellschaftlicher Lebensräume zu beginnen. Solche Empowermentprozesse können von Fachleuten angestoßen, begleitet und unterstützt werden; sie werden aber nicht ausschließlich von Fachleuten durchgeführt oder kontrolliert. Sie geschehen täglich mit allen Arten von Personen, Gruppen

oder Strukturen. Professionelle können aus diesen Prozessen lernen, welche Bedingungen und Situationen Empowermentprozesse fördern oder behindern.

Empowermentprozesse wirken für die Betroffenen praktisch immer kompetenzfördernd, wenn Professionelle lernen, die dafür fördernden Rahmenbedingungen zur Verfügung zu stellen oder zu entwickeln, sich selbst aber nicht oder nur sehr vorsichtig in den Prozess einmischen. Diese Haltung einer „Arbeit am und im sozialen Kontext“ bedeutet, die Möglichkeiten zu verbessern, damit Betroffene ihre Interessen besser vertreten können – und nicht diese Interessen für die Betroffenen zu vertreten. Gleichzeitig ist es notwendig, die Muster und Verfahren des impliziten Wissens in Empowermentprozessen (empowerment patterns) zu verstehen und sichtbar zu machen. Nur so kann aus Empowerment nicht nur ein „stärker werden“ betroffener Bürger werden, sondern auch ein Lernfeld für die Gesellschaft und ihre Institutionen (Schuler 2008).

Bürgerschaftliches Engagement braucht einen festen Boden unter den Füßen

Infrastrukturen zur zukünftigen Gestaltung des Gemeinschaftlichen

Viele der im Nachhaltigkeitsdiskurs oder auch in anderen sozialen Bewegungen bürgerschaftlich Engagierten wollen etwas tun statt nur zu reden. Dabei ist eine vorrangige Motivation, ihre im Berufs- oder Familienleben erworbenen Kompetenzen einzusetzen, sich gleichzeitig auch weiter zu qualifizieren und neue Kompetenzen zu erwerben. Andere suchen nach neu begründeten Kontakten mit Gleichgesinnten, um Ideen oder soziale Erfindungen in die Realität umzusetzen. Engagement auf der Basis gemeinschaftlicher Ideen und neuer Impulse kann ein Weg zu neuen Gemeinschaften und Lebenswelten sein, unabhängig von gewachsenen sozialen Netzen und Strukturen.

Bürgerschaftliches Engagement und Partizipation ist heute so vielfältig wie unsere Gesellschaft selbst. In den Initiativen bürgerschaftlichen Engagements wird nicht nur Zivilgesellschaft und Demokratie aktiv gelebt, hier verbindet sich auch ein neues Verständnis gegenseitiger Hilfe mit der Lust an der Gemeinschaft und persönlicher Weiterentwicklung. Die Arbeitsgesellschaft wird zunehmend durch eine experimentelle Tätigkeitsgesellschaft abgelöst – etwa wenn Unternehmer ihre Angestellten regelmäßig für ihr Engagement für das Gemeinwohl freistellen oder Mitarbeiter eine berufliche Auszeit („sabbatical“) als Teil ihrer Berufsbiografie für gemeinschaftsbezogene Projekte nutzen können.

Bürgerschaftliches Engagement zeigt sich im neuen Verständnis des – oft schon totgesagten – sozialen Ehrenamts: Menschen setzen sich für eigene Interessen und Bedürfnisse ein und realisieren ihre Ideen gemeinsam mit anderen und im Sinne des Gemeinwohls:

- In zahllosen Ökologie- und Umweltinitiativen, die sich vor Ort um eine nachhaltige Energiewende, gesunde Lebensmittel und die Erhaltung der Landschaft engagieren.
- In vielen Selbsthilfegruppen und -initiativen, sofern sie neben gegenseitiger Hilfe bei individuellen gesundheitlichen oder sozialen Problemen auch gezielt zur Veränderung der Strukturen sozialer Versorgung beitragen.
- Im Aufgreifen neuer Formen von Gemeinschaft und Engagement zwischen Jung und Alt, zwischen Menschen mit Zuwanderungsgeschichte, bis hin zu gemeinschaftlich organisiertem „Handel“ mit Fähigkeiten und Zeit zum Wohl und Nutzen aller Beteiligten.
- In der Bereitschaft von Firmen, Sportlern und Künstlern, mit dem Verkauf ihrer Produkte und Leistungen auch eine soziale Botschaft und die Vision einer neuen Gesellschaft zu verbinden und Verantwortung für das soziale Gemeinwesen zu übernehmen („Corporate Social Responsibility“)¹⁹.

Die soziale Wertschöpfung bürgerschaftlichen Engagements wirkt sich zwar auch aus in einer tendenziellen Entlastung unseres Sozialstaats; viel mehr jedoch ist sie zu finden in den vielen neuen Ideen, die durch die soziale Fantasie der aktiven Bürger und Bürgerinnen unser Gemeinwesen bereichern. Bürgerschaftliches Engagement ist Empowerment im eigentlichen Sinne²⁰, weil es persönliches und gemeinschaftliches Wachstum verbindet; es entdeckt und entwickelt die Stärken derer, die sich für das Gemeinwohl engagieren, als auch derer, die damit in sozialen, kulturellen, gesundheitlichen oder ökologischen Bereichen Unterstützung erfahren.

Investition in bürgerschaftliches Engagement zahlt sich aus

Dass bürgerschaftliches Engagement in seinen vielfältigen Formen nicht nur großen Nutzen für die zivilgesellschaftliche Entwicklung eines Landes birgt, sondern sich letztlich auch ökonomisch auszahlt, hat sich mittlerweile herumgesprochen und ist vielfach belegt worden²¹. Dennoch muss immer wieder darauf hingewiesen werden, dass sich freiwilliges Engagement von Bürgern und Bürgerinnen nur dann wirklich entfalten kann, wenn dieses auch entsprechend gefördert wird. Die Bereitschaft, sich für und mit Kindern und Jugendlichen, Älteren, Kranken oder benachteiligten Menschen hinsichtlich sozialer Problemstellungen, (sozial-)kultureller Projekte oder für die Umwelt zu engagieren, ist für eine Gesellschaft nicht zum Nulltarif zu haben!

Auch wenn für die engagierten Menschen der Lohn in Form von strahlenden Augen, gemeinsam erreichten Zielen oder verbesserter Lebensqualität vor Ort der eigentliche Nutzen ist: Freiwilliges Engagement, wenn es wirksam und für die beteiligten Menschen befriedigend sein soll, benötigt organisatorische Rahmenbedingungen (Räume, Versicherung) und Unterstützung von Helferinnen und Helfern (Weiterbildung, Supervision), die Förderung und Vernetzung von Engagement sowie neuen Ideen und Unterstützung bei der Beziehungsgestaltung zwischen ehrenamtlich Engagierten und professionellen Kräften.

Damit bürgerschaftliches Engagement zu einem entscheidenden Impuls für eine solidarische Gesellschaft wird, muss außerdem ein breites öffentliches Interesse und Bewusstsein dafür entstehen, und zwar vor allem

- bei den Jüngeren, die in die Gesellschaft hineinwachsen und diese mitgestalten wollen und sollen,
- bei Schülern und Studierenden, die ihr erworbenes Wissen als Teil ihres persönlichen und kollektiven Bildungsprozesses direkt gemeinwohlorientiert umsetzen können,
- bei Familienfrauen, die nach der Kinderphase in neue Aufgabenfelder streben,
- bei der wachsenden Zahl von Singles, die ein funktionierendes soziales Netz besonders schätzen und brauchen,
- bei Langzeitarbeitslosen, die nach ihrem Platz und ihrer Rolle in der Gesellschaft suchen, um sich nicht abgeschoben und überflüssig zu fühlen,
- bei den vielen so genannten „jungen Alten“, die sich engagieren können und wollen,
- bei Menschen mit Zuwanderungsgeschichte, deren Integrationsfähigkeit in das soziale Umfeld durch Aktionen in der Gemeinschaft entscheidend gefördert wird.

Bürgerschaftliches Engagement braucht selbstbewusste Bürgerinnen und Bürger, die wissen oder entdecken dürfen, wo ihre Möglichkeiten und Fähigkeiten und die ihrer Nachbarn, Kolleginnen und Kollegen sowie Mitbürgerinnen und Mitbürgern liegen. Verstreut bestehende und zufällig neu entstehende Initiativen systematisch zu fördern, dient dem Zusammenwachsen von Menschen und Gruppen, die auf den ersten Blick nicht viel Gemeinsames haben. Notwendig sind dazu Formen der Anerkennung und „Belohnung“; genau so wichtig sind aber konkrete Mitgestaltungsmöglichkeiten, Fortbildung und Beratung, Ermutigung und Anregung, gute Öffentlichkeitsarbeit und Vermittlungserfolge.

Das öffentliche Interesse und Bewusstsein zur Förderung von bürgerschaftlichem Engagement wird jedoch entscheidend geprägt von den öffentlichen Institutionen und den Unternehmungen, deren Aufgabe es ist, attraktive Tätigkeitsfelder bürger-

schaftlichen Engagements zu ermöglichen und zu entwickeln. Durch die Förderung von Freiwilligenagenturen, die Einrichtung von Stabsstellen in den Kommunen, durch die Initiierung von Bürgerstiftungen und die Vernetzung lokaler und regionaler Initiativen entsteht eine Infrastruktur für bürgerschaftliches Engagement, die den Nährboden einer zivilgesellschaftlichen Entwicklung darstellt und heute selbstverständlicher Bestandteil insbesondere kommunaler und regionaler sozial- und gesellschaftspolitischer Strategien sein sollte.

Wenn aus dem Engagement Einzelner eine neue Alltagskultur erwachsen soll, dann geht es um mehr als eine rhetorische Figur des Sparens. Es geht um Investitionen in eine Kultur gegenseitiger Unterstützung und eine Neubestimmung des Selbstverständnisses professioneller, freiwilliger und unternehmerischer Tätigkeit. Dabei ist die ganze Gesellschaft gefordert.

Bürgerschaftliches Engagement erfährt eine stetig zunehmende Aufmerksamkeit in Gesellschaft und Politik. So attestiert z.B. der aktuelle Engagementbericht der Bundesregierung²² (2012) und der regelmäßig erhobene Freiwilligensurvey Deutschland²³ eine Zunahme der Engagementbereitschaft der Bevölkerung bei gleichbleibend hoher Quote bürgerschaftlich engagierter Menschen. Zudem differenzieren sich die Organisationslandschaft und die Felder, in denen Engagement praktiziert wird, in hohem Maße aus, so dass in einer positiven Hinsicht von einer „neuen Unübersichtlichkeit“ gesprochen werden kann. Dieser Befund gilt insbesondere für den Bereich der Infrastruktureinrichtungen, die Bürgerengagement systematisch mit spezifischen Zielsetzungen vor Ort in den Kommunen fördern.

Feldentwicklung einer engagementfördernden Infrastruktur

Während im Abschlussbericht der Enquetekommission „Zukunft des Bürgerschaftlichen Engagements“ des Deutschen Bundestages Infrastruktureinrichtungen noch relativ wenig nach Freiwilligenagenturen, Selbsthilfekontaktstellen und Seniorenbüros²⁴ differenziert wurden, kommt heute eine größere Vielfalt von Organisationstypen in den Blick, die erst in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus der Engagementförderung gerückt sind:

- aus den wenigen Modellprojekten zu Freiwilligenagenturen ist inzwischen ein Netzwerk von über 400 Freiwilligenagenturen bundesweit geworden,
- die flächendeckend vorhandenen Selbsthilfekontaktstellen (ca. 350 bundesweit), die Seniorenbüros,
- Bürgerstiftungen, oft von privaten Stiftungen geförderte trägerübergreifende Netzwerke,
- zahlreiche kleine und größere Initiativen zur Unterstützung ökologischer Projekte, die einen unterschiedlichen Professionalisierungsgrad aufweisen sowie

- kommunale (Stabs-)Stellen, die eine wichtige Funktion in der lokalen oder regionalen Koordination der finanziellen und „geldwerten“ Infrastruktur für Bürgerengagement und Partizipation übernehmen.

Um das Phänomen der beachtlichen Ausbreitung dieser Organisationstypen verstehen zu können, ist – neben dem Strukturwandel des traditionellen Ehrenamts - eine *neue Verantwortungsteilung zwischen den Sektoren Wirtschaft, Staat/Kommune und Zivilgesellschaft* zu betrachten. Diese Zusammenarbeit liefert vielfältige Bezüge zur Konstituierung von Bürgerstiftungen, trägerübergreifenden Netzwerken sowie kommunalen (Stabs-)Stellen. Als „Stiftungen von Bürgern für Bürger“ sind *Bürgerstiftungen* auch eine Antwort engagierter Citoyens auf die Krisen und Grenzen staatlicher wie wirtschaftlicher Steuerungsfähigkeit. Gründerinnen und Gründer von Bürgerstiftungen sehen dementsprechend deren Angebote nicht als Lückenbüßer wegfallender kommunaler Leistungen, sondern als Beitrag einer selbstbewussten und unabhängigen Bürgerschaft zur Lösung komplexer gesellschaftlicher Probleme. Hierbei fungieren sie oftmals als Katalysatoren, Moderatoren oder Impulsgeber zur Initiierung von Projekten und Netzwerken, die eine neue Verantwortungsteilung und neue Kooperationen zwischen den gesellschaftlichen Teilsektoren zum Ziel haben. So legt der aktuelle Engagementbericht der Bundesregierung²⁵ einen deutlichen Schwerpunkt auf den Bereich des Engagements von Unternehmen, die für eine Förderung nachhaltiger Entwicklung sowohl in als auch zwischen den Unternehmen und Branchen als auch intersektoral unabdingbare Akteure sind, um Wirkung in der Fläche und der Entwicklung einer Kultur der Mitverantwortung zu zeitigen.

Die Funktionen von *intermediärer Vermittlung und Netzwerkbildung zur Stärkung einer engagementförderlichen Verantwortungsteilung* lassen sich auch für die trägerübergreifenden Netzwerke sowie kommunalen (Stabs-)Stellen nachweisen. *Netzwerke als bereichs- und sektorübergreifende Instrumente strategischer Engagementförderung* geraten in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus der Fachöffentlichkeit. Theoretisch-konzeptionell wird Netzwerken eine wichtige Rolle bei der Stärkung von bürgerschaftlichem Engagement und Zivilgesellschaft zugeschrieben. Netzwerke gelten als eine spezifische Form der Handlungskoordination und Steuerung in komplexen Akteurskonstellationen, denen zumindest konzeptionell zugeschrieben wird, innovative Wege der Kooperation zwischen Staat, Markt und zivilgesellschaftlichen Organisationen zu ermöglichen. Auch zu diesem Infrastrukturtyp versucht die Studie, Einschätzungen zum Ist-Stand und zu den Zukunftsherausforderungen von Netzwerkpraktikern (Bundesverband Bürgerschaftliches Engagement, regionale Netzwerke (z.B. Netzwerk Ruhrgebiet), kommunale Netzwerke wie das Städtenetzwerk NRW, Green City oder auch die regionalen ÖkoProfit- und EcoBusiness-Initiativen) zu sondieren und zu verifizieren.

Die Reflexion der Feldentwicklung der engagementfördernden Infrastruktur wirft Fragen der Wechselwirkungen zwischen neuen und alten Akteuren der Engagement-

förderung auf: In welchem Verhältnis stehen etwa die klassischen Verbände (BDI, BDA, Gewerkschaften, Kirchen, Wohlfahrtsverbände, Umweltverbände) zu den in den letzten Jahren entstandenen Organisationstypen wie Freiwilligenagenturen und trägerübergreifenden Netzwerken? Überwiegen positive Synergien oder eher konkurrierende Relationen?

Dass Wechselwirkungen zumindest zwischen großen Verbänden und dem für letztere konstitutiven bürgerschaftlichen Engagement existieren und mitunter als spannungsreich eingeschätzt werden, belegen gleichwohl zeithistorische wie zeitdiagnostische Betrachtungen der bundesdeutschen Wohlfahrtsverbände. So widmet etwa der Bericht der Enquete-Kommission „Zukunft des Bürgerschaftlichen Engagements“ den wechselhaften Korrelationen zwischen den Verbänden der freien Wohlfahrtspflege und dem dort vorfindbaren freiwilligen Engagement ein ganzes Kapitel. Im Rückblick auf die bundesdeutsche Nachkriegszeit lassen sich gesellschaftliche und ökonomische Tendenzen in ihren Auswirkungen auf die Wohlfahrtsverbände nachvollziehen, die verdeutlichen, welchen Spagat viele der „alten“ Ehrenamtsförderer ausüben müssen, um eine zeitgemäße und moderne Engagementförderung zu gewährleisten.

Verbände, die sich diesen Herausforderungen stellen, um den skizzierten Entwicklungen „zum Trotz“ eine zeitgemäße Förderung von Ehrenamt und freiwilligem Engagement zu praktizieren, haben die Transformation vom „alten“ hin zum „neuen“ Akteur der Engagementförderung erfolgreich in die Wege geleitet. Diese Grundaussage lässt sich generalisieren für die weiteren traditionellen Förderinstitutionen wie insbesondere Kommunen (Stichwort: Transformation von der hoheitlichen über die Dienstleistungs- bis hin zur „Bürgerkommune“), aber auch Sportvereine, Bürgervereinigungen, Kirchengemeinden und Freiwillige Feuerwehr: Gerade in Zeiten abnehmender Milieubindung, von Kirchenaustritten und Sparhaushalten ist die intelligente Einbeziehung der aktiven (und aktivierbaren) Bürgerschaft Erfolgsbedingung für die Vitalität und die Fortexistenz von Organisationen oder Institutionen. Unter dem Aspekt der Organisationsentwicklung geht es im Kern darum, in den öffentlichen Institutionen – vom Kindergarten bis hin zu Pflegeeinrichtungen, von der Abfallwirtschaft bis zur Stadtplanung – zivilgesellschaftliche Leitbilder und Organisationskulturen zu entwickeln und umzusetzen, die Gestaltungsspielräume für Bürgerengagement und Partizipation einschließlich einer differenzierten Anerkennungskultur hervorbringen.²⁶

Das verborgene Wissen partizipativer Prozesse nutzen

Bürgerschaftliches Engagement und Partizipation spielt für moderne Gesellschaften im Wandel unbestreitbar eine große Rolle. Um jedoch den eigentlichen Nutzen für die große Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft nutzen zu können, muss das in diesen Prozessen verborgene implizite Wissen in Ergänzung zum Expertenwissen unserer „übrationalen“ Welt stärker genutzt und entsprechende Innovationen auch experimentell gefördert werden. Douglas Schuler²⁷ und die Transition-Bewegung²⁸ hat auf der Grundlage der in der Architektur entwickelten und in der Software-Entwicklung und der Pädagogik eingesetzten Mustersprache²⁹ begonnen, die Erfolgsmuster partizipativer Prozesse für gesellschaftlichen Wandel zu systematisch zu dokumentieren. Hier entsteht ein lebendiges Archiv des impliziten Wissens in unserer Gesellschaft, das die Kunst des Wandels neu beleben und aus dem Gefängnis geplanter, aber immer weniger einzuhaltender Regelwerke befreien kann.

Die letzten Jahrhunderte hat die Menschheit damit zugebracht, die Naturkräfte zu beherrschen und die natürlichen Ressourcen der Erde auszubeuten. Jetzt, im 21. Jahrhundert, ist es an der Zeit, das soziale Potential und die Ressourcen jedes Einzelnen und der Gemeinschaft zu entdecken – Menschenkräfte zu entwickeln. Ein neues Verständnis für die verborgenen Potentiale von bürgerschaftlichem Engagement und Partizipation und des damit verbundenen impliziten Wissens kann es ermöglichen, daß die sozialen Ressourcen der Menschen gemeinschaftlich wie Schätze entdeckt und von gesellschaftlichen Verkrustungen (erneut) befreit werden.

Anmerkungen

- 1 Polanyi 1985
- 2 Feyerabend 1984
- 3 Dewey 1934, neue Auflage 1980
- 4 Polanyi 1985; siehe auch Neuweg 2006
- 5 Vgl. Bertram 2011
- 6 Arnstein 1969
- 7 Cahill 1998
- 8 Trojan 1988
- 9 Zu den Methoden siehe u.a. <http://www.all-in-one-spirit.de>; <http://www.zwnetz.de>, http://www.hpi.uni-potsdam.de/d_school/home.html
- 10 Vgl. Miessen 2012

- 11 Vgl. Wright 2010; Rosenbrock & Hartung 2012
- 12 Vgl. von Unger 2012
- 13 Dewey 1980
- 14 Rappaport 1985; Stark 1996
- 15 Elliott 2008; Sahay 1998
- 16 Harris 2010
- 17 Vgl. Antonovsky 1987
- 18 Vgl. Stark 1996
- 19 Vgl. Jonker, Stark & Tewes 2010
- 20 Vgl. Stark 1996
- 21 Vgl. als Beispiel für viele andere eine der ersten und methodisch grundlegenden Kosten-Nutzen-Analysen in diesem Bereich von Engelhardt et al. (1995)
- 22 Engagementbericht der Bundesregierung 2012
- 23 Der letzte ist 2009 erschienen; vgl. http://www.tns-infratest.com/sofo/Expertise/Buergergesellschaft_Freiwilligenurvey.asp
- 24 Vgl. Enquete-Kommission (2002), S. 298 ff.
- 25 BMFSFJ 2012
- 26 Der Verbund der Freiwilligenzentren ist hierbei nur ein Beispiel, wie es Verbänden gelingen kann, sich durch neue Konzepte und Organisationsformen zu modernisieren, um dem Strukturwandel des Ehrenamtes offensiv zu begegnen. Die Einstellungen von bezahlten „Freiwilligenmanagern“ in zahlreichen Gliederungen der Wohlfahrtsverbände sind weitere Bausteine zur Verbesserung der Interaktion von hauptamtlich Beschäftigten und freiwillig Engagierten. Vgl. auch Wilhelm Schmidt: Zukunft gestaltet – Strukturwandel in der Arbeiterwohlfahrt, in: Friedrich-Ebert-Stiftung (Hg.): Betrifft: Bürgergesellschaft 23.
- 27 Schuler, 2008
- 28 Hopkins 2011
- 29 Alexander 1977; Bauer & Baumgartner 2012; Stark & Dell 2012.

Literaturnachweise

- Alexander, Christopher et al. (1977): A Pattern Language. New York: Oxford University Press.
- Antonovsky, Aaron (1987): Unraveling the mystery of health. How people manage stress and stay well. San Francisco: Jossey-Bass.
- Arnstein, Sherry R. (1969): A ladder of citizen participation. In: Journal of the American Institute of Planners, Vol. 35, No. 4, July 1969, pp. 216–224.
- Bauer, Reinhard & Baumgartner, Peter (2012): Schaufenster des Lernens. Münster: Waxmann.
- Beck, Kurt & Ziekow, Jan (2011): Mehr Bürgerbeteiligung wagen. Wege zur Vitalisierung der Demokratie. Wiesbaden: VS.

- Bertram, Ursula (2011): Künstlerisches Denken und Handeln. In: Tröndle, Martin & Warmers, Julia (Hg.): Kunstforschung als ästhetische Wissenschaft. Bielefeld: transcript-Verlag.
- Cahill, Jo (1998): Citizen Participation – a review of the literature. in: Journal of Clinical Nursing. Vol 7, 119–128.
- Dewey, John (1980): Kunst als Erfahrung. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Elliott, Carolyn (ed.) (2008): Global Empowerment of Women: Responses to Globalization and Politicized Religions. New York: Routledge.
- Engelhardt, Hans-Dietrich; Simeth, Angelika & Stark, Wolfgang (1995): Was Selbsthilfe leistet ... Ökonomische Wirkung und sozialpolitische Bewertung. Freiburg: Lambertus.
- Feyerabend, Paul (1984): Wissenschaft als Kunst. Frankfurt/Main: edition suhrkamp.
- Harris, Paul Kenneth (2010): Vision der FirstRand-Gruppe von der Black Economic Empowerment (BEE) Transformation innerhalb der Organisation. In: Mohr, N.; Büning, N.; Hess, U.; Fröbel, A.M. (2010): Herausforderung Transformation. Theorie und Praxis. Berlin: Springer, 189–197.
- Hopkins, Bob (2011): The Transition Companion. Making Your Community More Resilient in Uncertain Times. Chelsea: Green Publ.
- Jonker, Jan; Stark, Wolfgang und Tewes, Stefan (Hg.) (2010): Corporate Social Responsibility und nachhaltige Entwicklung. Einführung, Strategie und Glossar wichtiger Begriffe. Berlin: Springer.
- Kieffer, Charles M. (1984): Citizen Empowerment. A Developmental Perspective. In: Prevention in Human Services.
- Miessen, Markus (2012): Albtraum Partizipation. Berlin: Merve.
- Moser, Sonja (2010): Beteteiligt sein. Partizipation aus der Sicht von Jugendlichen. Wiesbaden: VS.
- Neuweg, Hans Georg (2006): Das Schweigen der Könner: Strukturen und Grenzen des Erfahrungswissens. 1. Auflage. Trauner, Linz 2006.
- Polanyi, Michael (1985): Implizites Wissen. Frankfurt/Main: Suhrkamp
- Rappaport, Julian: Ein Plädoyer für die Widersprüchlichkeit: ein sozialpolitisches Konzept des „empowerment“ anstelle präventiver Ansätze. Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis 2/1985, 257–278.
- Rosenbrock, Rolf & Hartung, Susanne (2011): Handbuch Partizipation und Gesundheit. Bern: Huber.
- Schuler, Douglas (2008): Liberating Voices. A Pattern Language for Communication Revolution. Boston: MIT Press.
- Sahay, Sushama (2008): Women and Empowerment: Approaches and Strategies. New Delhi: New Discovery Publ.
- Stark, Wolfgang (1996): Empowerment. Neue Handlungsstrategien für die psychosoziale Praxis. Freiburg: Lambertus.
- Stark, Wolfgang (1998): Über die Schwierigkeit, sich einzumischen. BürgerInnenbeteiligung, soziale Utopien und die Grundlagen einer partizipativen Politik. In: Gemeindepsychologie Rundbrief, Band 4 (1), 38–52.

- Stark, Wolfgang & Dell, Christopher (2012): Organisationskultur revisited. Transdisziplinäre Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Kunst beim Versuch, das Ungenannte und Unerwartete in Organisationen zu erfassen. In: Böhle, Fritz & Busch, Sigrid (Hg.): Management von Ungewissheit. Bielefeld: Transcript.
- Trojan, Alf (1988): Bürgerbeteiligung – Die 12-stufige Leiter der Beteiligung von Bürgern an lokalen Entscheidungsprozessen. In: Alf Trojan & Heiner Legewie (Hg.): Nachhaltige Gesundheit und Entwicklung (S. 324). Frankfurt/Main: Verlag für Akademische Schriften.
- von Unger, Hella (2012): Partizipative Gesundheitsforschung – wer partizipiert woran? In: Forum Qualitative Research, Volume 13, No. 1.
- Wright, Michael T. (2010): Partizipative Qualitätsentwicklung. Bern: Huber.

Michael Kopatz

**Die soziale-kulturelle
Transformation**

Einleitung

In Witzenhausen knallten die Sektkorken schon zwei Tage vor Silvester: Die nordhessische Kleinstadt wurde 2009 offiziell als Teil der Transition-Town-Bewegung anerkannt. Transition meint den Wandel von Produktionsformen und Alltagsroutinen. Möglichst unabhängig vom Öl und anderen endlichen Ressourcen wollen die Bürger Witzenhausens zukünftig leben. Sie sind davon überzeugt, dass die Transformation gelingen kann, ohne Wohlstand und Wohlergehen zu gefährden.

Ausgangspunkt der Transition-Town-Bewegung ist die Ölkrise. Da sich die weltweite Ölförderung nicht mehr steigern lässt, aber zugleich die Ölnachfrage insbesondere durch die Aufsteiger China, Brasilien und Indien beständig zunimmt, sind weitere Kostensteigerungen absehbar. Wenn sogar der Chefökonom der Internationalen Energieagentur Fatih Birol sagt, „wir müssen uns vom Öl verabschieden, bevor es uns verlässt“, wird der Handlungsbedarf offenkundig. Schließlich hat die Agentur den Ruf, die Ölknappheit eher zu verharmlosen. Ginge die Ölförderung gar zurück, wie zahlreiche „Peak-Oil“-Experten befürchten¹, steht die Wirtschaft vor einer extremen Krise. Das soll die Transition-Towns nicht unvorbereitet treffen.

Alle Bürgerinnen und Bürger sind eingeladen am Transformationsprozess mitzuwirken. Ihre Ideen und Konzepte werden in Gruppenprozessen diskutiert und sind Ausgangspunkt der Aktivitäten. Transition ist in diesem Sinne ein Dach für viele kleine Initiativen. Diskutiert und initiiert werden etwa Regionalwirtschaft, Gemeinschaftsgärten, Tauschringe, Regionalgeld, Genossenschaften und vieles mehr. Kurz: Sie machen die lokale Wirtschaft widerstandsfähiger. Jede dieser Maßnahmen intensiviert die sozialen Beziehungen und Kontakte der Menschen, die sich mit ihren vielfältigen Erfahrungen und Qualifikationen gegenseitig stützen. Kommt der Wandel ein gutes Stück voran, sind die Witzenhausener auf den Krisenfall besser vorbereitet. Sie sehen sich indes mitnichten als Verzichtsapostel. Mehr Radfahren, weniger Lärm, mehr Gemeinschaft, gesundes Essen: all das trägt dazu bei, dass die Menschen sich wohl fühlen. In vielen Ländern gibt es mittlerweile Transition-Towns. Gut vernetzt soll aus regionaler Kleinteiligkeit eine globale Bewegung werden.

Man könnte nun entgegnen, das Ganze sei im Grunde nur ein Neuaufguss der Lokalen-Agenda-21-Bewegung aus den 1990ern. Das wäre jedoch ein Trugschluss. Während bei der Lokalen Agenda die Entwicklung von kommunalen Zielen und Strategien für eine nachhaltige Entwicklung im Mittelpunkt stand, ist die Transition-Town-Bewegung handlungsorientiert. Nach dem Motto „es wurde schon alles gesagt, aber viel zu wenig getan“, sollen nun konkrete Maßnahmen umgesetzt werden. Somit ist die Transition-Town-Bewegung eher eine konsequente Weiterführung der 90er-Jahre-Bewegung denn ein Neuaufguss. Die Initiative weist einen Weg.

Denn gerade durch die Globalität der Auswirkungen industriestaatlichen Handelns und den damit verbundenen schleichenden Katastrophen fällt es den Bürgern schwer, einen direkten Bezug zwischen ihrem Handeln und den langfristigen weltweiten Auswirkungen herzustellen. Klimawandel, ansteigender Meeresspiegel, Artensterben und Ressourcenknappheit scheinen für den Einzelnen ebenso wenig beeinflussbar wie Hungerkatastrophen in Afrika. Angesichts solcher Herausforderungen macht sich schnell ein Ohnmachtsgefühl breit, gefolgt von einem weitgehenden Gleichmut. In dieser Situation kann der „Deutungssicherheit“ verschaffende lokale Bezugsrahmen der Transition-Town-Initiative weiterhelfen. Er ermöglicht die Entwicklung von Handlungskompetenz. Handlungskompetenz bezieht sich auf die Beurteilung von Situationen, das Erkennen und Definieren eines Zieles, die Fähigkeit, die geeigneten Mittel einzusetzen und Maßnahmen zu ergreifen, um das Ziel zu erreichen. Ohnmachtsgefühle gegenüber globalen Problemen können sich in Selbstverwirklichung und Zufriedenheit wandeln, wenn es gelingt, Einflussmöglichkeiten auf kommunale Entscheidungen und konkrete Handlungsmöglichkeiten zu gewährleisten. So gesehen kann die lokale Lebenswelt für den Einzelnen die Funktion einer Schnittstelle zwischen außen und innen haben: Die Individuen befassen sich mit den globalen Entwicklungen („global denken“) und nutzen die lokalen Handlungsmöglichkeiten („lokal handeln“).²

Die Große Transformation

Die Mitgliedsstädte der Transition-Town-Bewegung sind sozusagen Laboratorien der „Großen Transformation“. Eine solche fordert der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) in seinem Hauptgutachten 2011. Denn: Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die anderen Kommunen bei der Transition mitmachen? Hierauf zu warten, wäre mit großer Ungewissheit verbunden, möglicherweise naiv. Die „Große Transformation“ wird eher gelingen, wenn die Menschen an der Basis Unterstützung von oben erhalten. Der WBGU meint sogar, ein neuer Gesellschaftsvertrag sei notwendig, um die Transformation auf den Weg zu bringen; sie umfasse tiefgreifende Änderungen von Infrastrukturen, Produktionsprozessen, Regulierungssystemen und Lebensstilen sowie ein neues Zusammenspiel von Politik, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft. Der neue Gesellschaftsvertrag für eine klimaverträgliche und nachhaltige Weltwirtschaftsordnung kombiniere eine Kultur der Achtsamkeit (aus ökologischer Verantwortung) mit einer Kultur der Teilhabe (als demokratische Verantwortung) mit einer Kultur der Verpflichtung gegenüber zukünftigen Generationen (Zukunftsverantwortung).³ Zu recht betont der Rat den Begriff Kultur. Denn in der Tat werden sich die Nachhaltigkeitsziele durch technologische und technokratische Reformen allein mitnichten erreichen lassen.

Um die kulturelle Transformation auf den Weg zu bringen, ist zudem ein starker, gestaltender Staat notwendig, der – so der Beirat – zugleich die Bürgergesell-

schaft weitestgehend am Entwicklungs- und Entscheidungsprozess teilhaben lässt. Die Transition-Town-Bewegung steht hier exemplarisch für das vorhandene zivilgesellschaftliche Engagement. Es kann sich besonders gut entfalten, wenn die Regierenden in Bund und Ländern förderliche Rahmenbedingungen schaffen.

Gut leben in Deutschland

Der Wandel zu einem verantwortungsvollen Lebensstil ist keineswegs auf Entsagung und Missmut gebettet. Vielmehr können die Menschen ein gutes, glückliches Leben führen, auch wenn jeder nur noch zwei Tonnen CO₂ im Jahr produziert. Denn mitnichten prägt das gegenwärtige materielle Wohlstandswachstum unsere Lebensqualität, wie dutzende Befragungen zeigen (Abbildung 1). Entscheidend sind vielmehr immaterielle Werte: Gesundheit, Freunde, soziale Netzwerke, Bildung, Kultur und Sport.

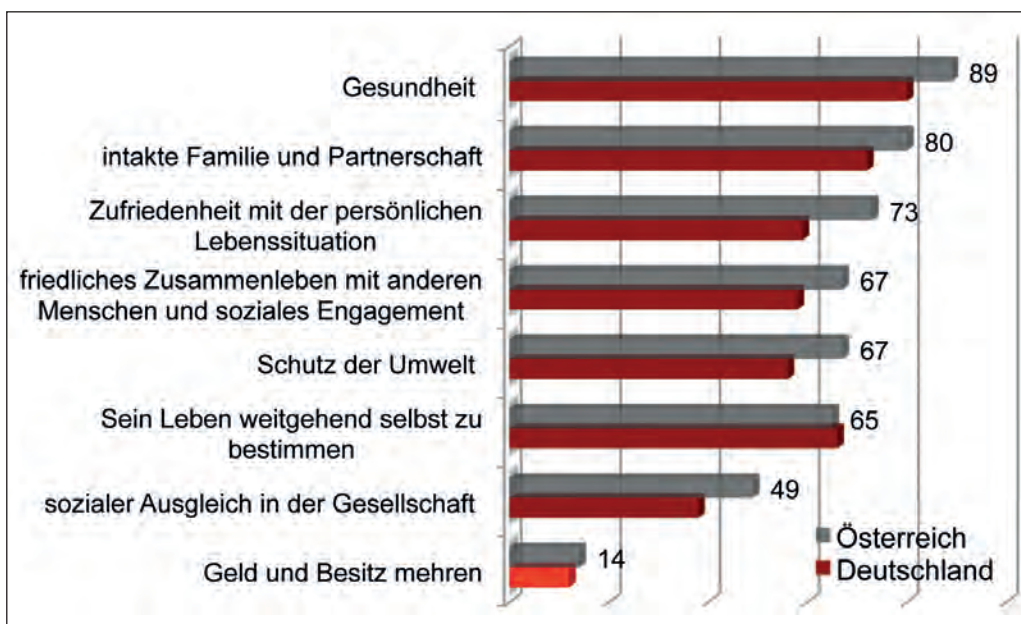


Abbildung 1: Was bestimmt die Lebensqualität? Befragung in Deutschland und Österreich (in Prozent). Zahlreiche ähnliche Befragungen führen zu dem gleichen Resultat: Materielle Werte haben ab einem bestimmten Niveau materiellen Wohlstands nur noch eine untergeordnete Bedeutung. Quelle: tns emnid 07/2010; Bertelsmann Stiftung.

Schon seit Jahrzehnten zeichnet sich ab, dass das materielle Wohlstandswachstum nicht glücklicher macht, wenn erstmal ein hohes Niveau erreicht ist. In den Nachkriegsjahren sehnten sich die Menschen nach Sicherheit und Freiheit. Als Luxus galt zum Beispiel die Waschmaschine. Das Leben der Hausfrau änderte sich dramatisch. Plötzlich wurden viele Stunden in der Woche frei, etwa um den Kindern

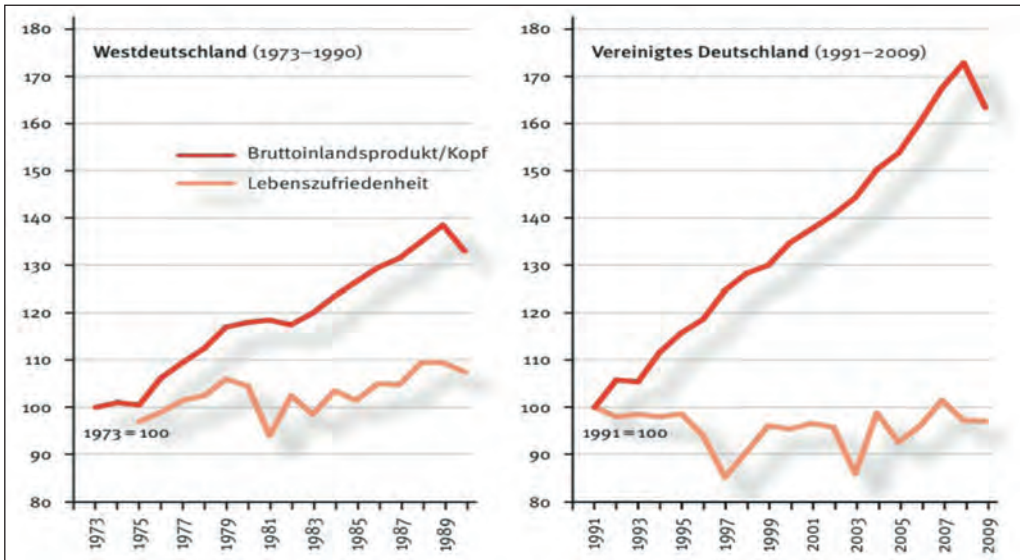


Abbildung 2: In den Wirtschaftswunderjahren bis Ende der 1960er Jahre ging BIP-Wachstum mit einer Zunahme der Lebenszufriedenheit einher. Doch seitdem sind die Deutschen nicht glücklicher geworden, obgleich sich das BIP seit den 1970er Jahren verdreifacht hat. In Deutschland wie auch in den anderen hoch entwickelten Industrienationen stagniert die Lebenszufriedenheit.⁴

aus Büchern vorzulesen. Ungeheuer wohlhabend war auch, wer sich in den 60er Jahren ein Auto leisten konnte. Doch in den 1980er Jahren hatten viele Menschen schon ein Auto, einen Fernseher usw. Ab dann wurde diese Geräte nur noch durch neue, „bessere“ ersetzt. Unzählige weitere Produkte kamen hinzu, haben aber das Leben kaum mehr bereichert. Glück ist nicht unbegrenzt steigerungsfähig. Die seit Jahrzehnten international gestellte Frage „Wie glücklich sind sie auf einer Skala von eins bis zehn?“ wird mit leichten Schwankungen auf gleichem Niveau beantwortet. Und das, obgleich sich in Deutschland der Wohlstand verdreifacht hat (Abbildung 2). Das gleiche Bild ergibt sich in den anderen wohlhabenden Nationen.

Kulturwandel

Wirtschafts- und Wohlstandswachstum ist also kein Selbstzweck. Eine Politik der Nachhaltigkeit wird den Menschen in den Mittelpunkt rücken. Es gilt, den Menschen ein gleichermaßen verantwortungsvolles und glückliches Leben zu ermöglichen. Der verantwortungsvolle Umgang mit endlichen Ressourcen und eine kohlenstoffarme Gesellschaft lassen sich allerdings nur durch eine Verbindung von technischen und sozialen Innovationen ins Werk setzen. Erforderlich ist eine Koevolution von Technik und Kultur.

Der Technikwandel ist bereits im Gang: Die erneuerbaren Energien werden massiv ausgebaut und – wenn auch schleppend – mit ihnen die Stromnetze und -speicher. Schritt für Schritt setzen sich Effizienztechnologien durch. Produktionsprozesse werden sparsamer, nachwachsende Rohstoffe eingesetzt und Müll gilt mittlerweile als Wertstoff. Der Boom grüner Technologien findet breite Akzeptanz in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft.

Nun gibt es nicht Wenige, die meinen, damit wäre es getan. Ein Ergrünen der Marktwirtschaft werde die Kohlendioxidemissionen um 80 Prozent schwinden lassen. Doch die Erfahrung zeigt, dass alle technischen Innovationen bisher kaum vermochten, den Ressourcenverbrauch absolut zu verringern. Zwar werden die Wohnstuben in Deutschland mit Zentralheizungen effizienter beheizt als zur Zeit des Kohleofens. Da es aber nun viel bequemer war, alle Räume angenehm zu temperieren, ist der Effizienzeffekt quasi verpufft. Noch dazu werden beständig neue Wohnungen und Häuser gebaut, die ebenfalls geheizt werden müssen. Immer neue, größere und schwerere Produkte tun ihr übriges.⁵ Zur Disposition steht auch das Wirtschaftswachstum an sich. Denn es hat bislang – und wird es vermutlich auch in Zukunft – ein absolute Reduktion des Ressourcenverbrauchs verhindert.

Alles in allem wird die kulturelle Transformation erst realistisch, wenn auch die Alltagsroutinen neu ausgerichtet werden. Mit anderen Worten gilt es, den Trend zum materiellen „immer mehr“ zu stoppen oder gar umzukehren und immaterielle Wohlfaktoren wie Bildung, Gemeingüter, Kunst und Freizeit zu stärken. Das ist allerdings leichter gesagt als getan. Denn die kulturellen Normen, Symbole, Werte und Traditionen, die uns umgeben, erscheinen quasi naturgegeben. Der Appell zur Einschränkung oder zur bloßen Änderung von Gewohnheiten kommt in einer Konsumkultur der Aufforderung gleich, mit dem Atmen aufzuhören. Für einen kurzen Moment ist das möglich, aber dann werden wir japsend nach Luft holen: Fleisch essen, Auto fahren, fliegen oder in überdimensionierten Häusern wohnen. Das sind keine dekadenten Entscheidungen, sondern einfach natürliche Bestandteile des Lebens.⁶

Deswegen scheint die kulturelle Transformation, sind Lebensstilveränderungen unermesslich schwer realisierbar. Kaum ein Politiker traut sich, über „weniger“, absolute Grenzen oder Entschleunigung öffentlich zu reden. Selbst ein Tempolimit zu fordern, gilt in Deutschland als „politischer Selbstmord“. Dass Renate Künast im Berliner Wahlkampf verkündete, im Falle ihrer Wahl die ganze Stadt zur Tempo-30-Zone zu erklären, galt als riskant und später als Fehler. Um so wichtiger ist es, den gesellschaftlichen Diskurs über eine Kultur der Genügsamkeit zu etablieren.

Die folgenden Kapitel illustrieren in den exemplarischen Bereichen Ernährung, Wohnen, Arbeit, Mobilität und Konsum, dass sich unsere Bedürfnisse auch zukunftsfähig befriedigen lassen.



Abbildung 3: Eine sportlich-leichte Zwischenmahlzeit? In einer gefälschten Anzeige macht Greenpeace auf die irreführende Werbung zur Milchschnitte aufmerksam. Sie enthalte mehr Zucker, Fett und Kalorien als Schoko-Sahne.⁷ Selbst extrem süße und fette Produkte werden noch verbrämt mit „Wellness“ etikettiert.

Gut essen

Das basale Bedürfnis des Menschen ist eine sichere, ausreichende und gesunde Ernährung. Vor endlosen Regalen in fußballfeldgroßen Supermärkten hat er die Qual der Wahl. Es liegt in der Natur der Sache, dass wir häufig zu Produkten greifen, die aus der Werbung bekannt sind. Andere gelangen in den Einkaufswagen, weil sie versprechen besonders gesund zu sein. Doch was ist gesund? Selbst extrem

süße und fette Produkte werden noch verbrämt mit „Wellness“ etikettiert. Unsere Ernährung liegt in den Händen von Industriekonzernen. Im Fernsehen mögen auf allen Kanälen Kochsendungen laufen. Auf den Tisch kommen jedoch überwiegend vorgefertigte Produkte mit Zutaten aus dem Chemielabor. Zum Kochen fehlt die Zeit. Das ist unsere Kultur.

Damit wir uns nicht schlecht damit fühlen, werden die Konsumenten systematisch belogen, erläutert Tilo Bode in seinem Buch „Die Essensfälscher“.⁸ Das Treiben der Konzerne grenze an Körperverletzung. So lange dem kein Einhalt geboten wird, sollten wir auf der Hut sein. Einige Vorsichtsmaßnahmen des Ernährungsexperten Michael Pollan sind ganz leicht umzusetzen: Erstens nichts kaufen, was die eigene Großmutter nicht als Essen erkannt hätte, zweitens nichts kaufen, was mehr als fünf Inhaltsstoffe hat und drittens kein Produkt in den Einkaufswagen packen, das Stoffe enthält, die ein normaler Mensch nicht im Kühlschrank hat.⁹ Wäre der Verbraucher mündig und beherzigte diese Grundregeln, stünde die Lebensmittelindustrie und unsere Ernährungskultur vor einer Revolution. Nur einer kleiner Teil der gegenwärtigen Fertignahrung entspricht heute den Empfehlungen von Michael Pollan.

Mehr Bio

An der Ladentheke könnten die Bürgerinnen und Bürger auch über das Wohl und Wehe der naturverträglichen Landwirtschaft entscheiden. Bis jetzt werden nur gut fünf Prozent der gesamten Anbaufläche in Deutschland naturverträglich bewirtschaftet. Nur 3,4 Prozent der konsumierten Lebensmittel sind Bio.¹⁰ Die Große Transformation der Landwirtschaft steht uns noch bevor. Allerdings behaupten die Verfechter der konventionellen Landwirtschaft, die Weltbevölkerung lasse sich nie und nimmer biologisch ernähren. Doch das ist nur Stimmungsmache einer Branche, die schmale Renditen fürchtet. Immer wieder zeigen Studien, dass ein vollständiger Umstieg der globalen Landwirtschaft praktikabel ist.¹¹ Das wird im Übrigen um so leichter, wenn es gelingt, dass weniger Lebensmittel im Müll landen.

Weniger Fleisch

Es gibt keinen Zweifel: Die Deutschen essen zu viel Fleisch und schaden damit ihrer Gesundheit. Fleisch ist zudem sehr ressourcenintensiv und beschleunigt den Klimawandel. Ein zurückhaltender Verzehr ist daher aus mehrerlei Gründen geboten. Auch die Schlagzahl der Lebensmittelskandale ist beängstigend. Zuletzt wurde wieder einmal der Einsatz von Antibiotika ans Licht der Öffentlichkeit gezerrt. Sie werden in Großställen palettenweise dem Futter beigemischt. Doch die Konsumenten haben sich an das Drama gewöhnt und sind abgestumpft. Nach einem Skandal geht die Nachfrage kurzzeitig zurück und steigt wenige Monate später wieder auf das alte Niveau. Vermutlich ist die Bereitschaft, auf billiges Industriefleisch zu verzichten,

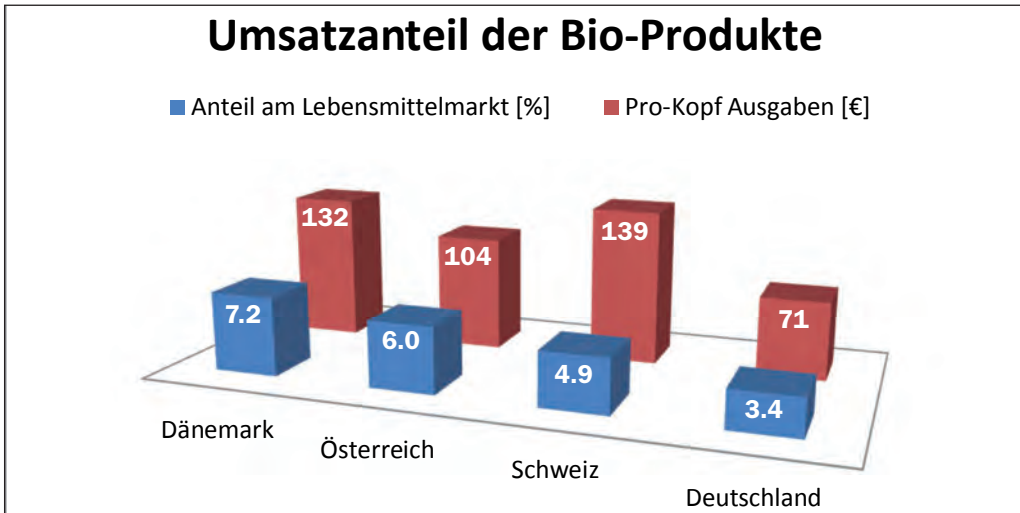


Abbildung 4: Aus Verantwortung gegenüber den zukünftigen Generationen werden in den Supermärkten eines Tages nur Biolebensmittel zu kaufen sein. Der Weg bis dahin ist besonders für Deutschland noch weit. Quelle: Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V.: Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche 2011. Berlin.

sehr begrenzt. Gleichwohl spricht sich eine überwältigende Mehrheit von 83 Prozent der Bundesbürger für ein Verbot bestimmter Humanantibiotika in der Massentierhaltung aus.¹³ Es gibt also keinen Grund weiter zu zögern. Schritt für Schritt wird der Umfang, in dem Antibiotika zum Einsatz kommen, zu beschränken sein. Ebensoles gilt für den Einsatz von Giftspritze und Dünger. Am Ende einer solchen Entwicklung hätte sich europaweit der Biostandard durchgesetzt. In den Supermärkten wäre nichts anderes zu bekommen. Das ist das Ziel der ernährungskulturellen Transformation.

Stadtgärtnern

Nun kommt es häufig vor, dass der gemeine Stadtmensch mit dem Einkauf im Bioladen allein nicht zufrieden ist, sondern gerne selbst in die Subsistenzwirtschaft einsteigen möchte. Wenn die erfolgreiche Tomatenzucht auf dem Balkon Lust auf mehr macht, stellt sich allerdings die Frage nach dem Ort. In Städten wie Berlin oder München, scheint es hier zunächst kaum Möglichkeiten zu geben. Hier setzen die Urban- oder auch Community-Gardening-Projekte an. Auf Brachflächen oder in Baulücken pflanzen die Menschen immer häufiger Gemüse und Blumen. Teilweise wird in Gitterkisten angebaut, um im Zweifelsfall zusammen mit der Habe umsiedeln zu können. In New York gibt es inzwischen schon über 700 solcher Stadtgärten. Sie fördern eine gesunde Ernährung, verbessern die Stadtökologie, sorgen für Kühlung in der Sommerhitze und tragen zum Klimaschutz bei. Zudem sind Gemeinschafts-

gärten Orte der Begegnung, der Integration und fördern den sozialen Zusammenhalt. Deswegen gibt es auch viele „interkulturelle Gärten“.

Darüber mag der Schrebergärtner lachen. Doch Vereinsbeitritt und jahrelange Bindung an ein Grundstück sind für Manchen abschreckend. Sehr praktisch ist es da, etwa bei „Meine Ernte“ einen schon bepflanzten Acker zu mieten. Werkzeug und Wasser werden bereit gestellt. Ratschlag gibt es beim Landwirt. Zu den Erträgen zählen Kürbisse, Spinat, Kartoffeln, Bohnen, Rote Bete usw.¹⁴ Besonders für Kinder ist das Pflanzen und Pflegen eine prägende Erfahrungen. Das leidige Gemüse wird durch die Arbeit mit den eigenen Händen bedeutungsvoll. Es wird liebevoll zubereitet und genussvoll verzehrt.

Tante Emma. Wenn das Gute liegt so nah

Als die ersten großen Supermärkte auf der grünen Wiese eröffnet wurden, waren die Menschen begeistert. Alles so günstig! Und dann auch noch die riesige Auswahl! Mit dem Auto schnell erreichbar, zogen die Megamärkte immer größere Teil der Kundenschaft an. Die bis in die 1980er Jahre verbreiteten kleinen Märkte mussten in den Stadtteilen und Dörfern nach und nach schließen. Ihnen folgten Bäcker, Metzger und Elektrohändler. Dafür haben sich die Konsumenten entschieden, indem sie den Tante-Emma-Laden um die Ecke nur noch für eine Tüte Milch oder anderen Kleinkram aufgesucht haben. Wer kein Auto hat oder nicht die Kraft für den weiten Weg, ist auf Hilfe angewiesen. Einsame sind noch einsamer, weil der Dorfladen auch ein Treffpunkt war.

Nun bekommt Tante Emma möglicherweise ihr verdientes Comeback. Etwa in Form von „Dorv-Läden“. Das Kürzel steht für „Dienstleistungen und Ortsnahe Rundum-Versorgung“. Hier kann man Geld abheben, Reisen buchen, Post aufgeben, Pakete versenden, Kaffee trinken, Medikamente bestellen und Lebensmittel des täglichen Bedarfs einkaufen. Mitunter kommen Fleisch, Brot und Gemüse unmittelbar aus der Region.¹⁵ Die Wiedergeburt der Nahversorgung ist berechtigt, allein schon weil der Einkauf schnell und unkompliziert erledigt ist. Exotische Gewürze und dergleichen lassen sich dann immer noch besorgen, ggf. via Versandhandel. Wie enervierend kann dagegen der fußballfeldgroße Supermarkt sein. Hier hat der Kunde die Qual der Wahl. Und diese macht nachweislich unzufrieden.

Wohnen

Zeig mir, wie Du wohnst, und ich sage Dir, wer Du bist: Die eigenen Vier Wände reflektieren den materiellen Wohlstand und sind Kernelement des Lebensstils. Inneneinrichtung und Größe variieren mit der Herkunft. Während es in Tokio normal ist, wenn eine vierköpfige Familie auf 40 Quadratmetern lebt, gelten hierzulande eher 120 bis 150 Quadratmeter als angemessen. Es gab in Deutschland mal eine

Demotivierende Auswahl

Bei einem amerikanischen Experiment, das im Delikatessgeschäft eines Nobelvororts durchgeführt wurde, haben Forscher im ersten Versuch sechs und im zweiten 24 Marmeladen zum Probieren angeboten. Kunden, die eine Marmelade kauften, erhielten einen Gutschein über einen Dollar. Die große Auswahl lockte mehr Kunden an den Tisch als die kleine Auswahl. Doch bei beiden Versuchsanordnungen wurden im Durchschnitt etwa die gleiche Anzahl von Konfitüren getestet. In den Kaufzahlen zeigte sich ein gewaltiger Unterschied: 30 Prozent der Kunden, denen die kleine Marmeladenauswahl zur Verfügung stand, kauften ein Glas, dagegen nur drei Prozent der Kunden, die sich der großen Auswahl gegenübersahen. Bei der großen Auswahl wird man das Gefühl nicht los, die beste vielleicht nicht erwischt zu haben.

Zeit, da war es normal, dass zwei Kinder sich ein Zimmer teilten. Später galten getrennte Zimmer – und waren sie noch so klein – als Luxus. Heute ist fast ein Zustand erreicht, dass sich Jugendliche arm fühlen, wenn ihnen nur zwölf Quadratmeter zur Verfügung stehen. Im Singledasein setzt sich die Maßlosigkeit fort. Es ist Teil unserer Kultur, wenn zwei Personen auf 100 Quadratmetern leben.

Jahr für Jahr werden hierzulande neue Häuser und Wohnungen gebaut, obgleich die Bevölkerungszahlen seit langer Zeit zurückgehen. Das liegt auch daran, dass Eltern, deren Kinder ausgezogen sind, enorm viel Wohnraum beanspruchen und lässt sich ganz leicht erklären: Als die Eltern noch jung waren, genossen sie das städtische, intensive Leben in Hamburg und München oder Heidelberg und Oldenburg. Mit dem ersten Kind wächst dann rasch die Erkenntnis, dass die urbane Vielfalt ihre Schattenseiten hat. Lärm, Blechkarawanen, Gestank, Feinstaub und beständige Unfallgefahr machen auch Szene-Viertel für Kinder unwirtlich. Wer kann, zieht ins Grüne.

Ohne Kinder könnten Altgewordene eigentlich wieder zurückziehen, in die vormals geliebte Vielfalt. Doch wer gibt schon das geschätzte Heim auf, das womöglich erst seit einigen Jahren abbezahlt ist? Viel Schweiß und Zeit wurden investiert, um es in liebevollen Details auf die persönlichen Gestaltungsvorstellungen zuzuschneiden. Aber, es fragt ja auch niemand. Notwendig ist daher eine Informationskampagne oder gar einen Bonus für ältere Paare, die ihr Häuschen zum Wohle größerer Familien verkaufen. Denkbar wäre beispielsweise ein Rabatt auf die Grunderwerbssteuer beim Kauf einer kleineren Wohnung. Es wird Zeit, dass systematisch alternative Wohnformen angeboten werden.

Die berühmteste WG Deutschlands

Henning Scherf hat viele Jahre Bremen regiert und war der wohl beliebteste Oberbürgermeister Bremens. Schon seit Ende der 80er Jahre lebt er mit seiner Frau

in einer Mehrgenerationen-WG. Die Kinder sahen ihre Eltern als „postpubertäre Romantiker“. Doch für die Scherfs hat diese Lebensform Modellcharakter in einer ständig älter werdenden Gesellschaft. Zu acht leben sie in einer Villa in der Bremer Innenstadt, Ältere und Jüngere. Die Älteren können von der Leistungsfähigkeit der Jüngeren profitieren und diese wiederum von Erfahrungen und Zeitproviand der Älteren.¹⁶

Inzwischen gibt es zahlreiche Bücher über „Wohnalternativen für die zweite Lebenshälfte“¹⁷. Sie betonen die Lebensqualität und Teilhabe im Alter und befassen sich weniger mit dem medizinisch-technischen Aspekt von Pflege.¹⁸ Zur Auswahl stehen Wohn- und Hausgemeinschaften, Mehrgenerationen- und Frauenprojekte. Alle Wohnformen bieten „insbesondere alleinstehenden oder verwitweten Männern und Frauen die Möglichkeit der drohenden Isolation zu entfliehen und ‚mitten im Leben‘ zu bleiben.“¹⁹

Statt ausdauernd den Pflegenotstand zu beklagen, scheint die systematische Förderung alternativer Wohnformen angemessen, etwa mit besonderen Förderprogrammen der KfW, welche über das Modellstadium hinausgehen. Viele faszinierende Ansätze fristen ein Nischendasein, weil die Transformation unsere Altenwohnkultur kaum unterstützt wird. So auch das Konzept „Wohnen für Hilfe“. Hier erhalten die Vermieter keine Euros, sondern Hilfeleistungen. Senioren stellen beispielsweise Studenten ein Zimmer in ihrem Haus zur Verfügung und erhalten dafür Hilfe im Haushalt, bei der Gartenarbeit und beim Einkaufen. Und sie erhalten Gesellschaft.²⁰

Das Wohnflächenmoratorium

Die Transformation der Wohnkultur ließe sich in ebenso idealer wie drastischer Weise durch ein Wohnflächenmoratorium flankieren. Damit ist gemeint, dass zusätzliche Wohnflächen nur im Maße des Bevölkerungszuwachses geschaffen würden. Bei stagnierender Bevölkerung werden keine Wohnneubauprojekte bewilligt. Für alle Beteiligten bestünde nun ein enormer Anreiz mit dem bestehenden Wohnraum haushälterisch zu wirtschaften. Schon heute stehen von knapp 40 Millionen Wohnungen 3,5 Millionen leer.²¹ Grundsätzlich gibt es also Verteilungsmasse. Insofern nur dann neu gebaut werden dürfte, wenn an anderer Stelle dieselbe Wohnfläche aufgegeben bzw. abgerissen wird, hätten viele Städte und Regionen plötzlich etwas zu bieten. Entweder ihr bislang ungenutzter Wohnraum würde so attraktiv, dass es zur Umkehrung von Schrumpfungsprozessen kommt. Oder aber es kommt zu einer Art Zertifikathandel für Wohnflächen.

In München gibt es jetzt schon Anreize, mit Wohnraum verantwortungsvoll umzugehen. Die Wohnungsknappheit in der Region resultiert ja nicht nur aus dem anhalten Zuzug, sondern auch aus dem zunehmenden Platzbedarf des Einzelnen. Dem begegnet die Wohnungsgenossenschaft Wogeno mit flexiblen Wohnungen. Diese sind an sich vergleichsweise klein, werden aber durch Gemeinschaftsbereiche ergänzt. Im Keller gibt

es ein Spielzimmer; Freunde, ausgezogene Kinder oder Enkel können im hauseigenen Gästeapartment übernachten, und das Maleratelier lässt sich auch für Geburtstagsfeiern nutzen. Die Wogeno bietet zudem ein Tauschprogramm für Wohnungen an, etwa für die verwitwete Seniorin, für die sich der Umzug in eine kleinere Wohnung nicht lohnt; diese wäre mit einem neuen Mietvertrag oft ähnlich teuer wie die große alte.²²

Reizvoll würde durch das Moratorium auch die Transformation von Büros in Wohnungen. Gerade in Städten mit besonders hoher Wohnraum-Nachfrage wie München, Hamburg oder Frankfurt stehen haufenweise Büro-Immobilien leer, die keiner mehr haben will. Ein Umbau könnte helfen, dringend benötigte Wohnungen zu schaffen. In Frankfurt wurde zum Beispiel – nach jahrelangem Leerstand – ein 14-stöckiger Büroklotz komplett umgebaut und in knapp hundert Wohnungen aufgeteilt. Perspektivisch ergäbe sich so ein enormer Spielraum: In ganz Frankfurt gibt es fast zwei Millionen Quadratmeter Büro-Leerstand, rechnerisch die Fläche von fast 27.000 Wohnungen à 75 Quadratmeter. In München sind es 1,8 Millionen Quadratmeter, und Hamburg hat 1,2 Millionen leere Büros zu bieten.²³

Durch das Moratorium würde zugleich der fatale interkommunale Wettbewerb um junge Familien ausgehebelt. Heute versuchen Kommunalpolitiker allenthalben innerhalb der Stadtgrenzen attraktiven Wohnraum anzubieten. So soll der kommunale

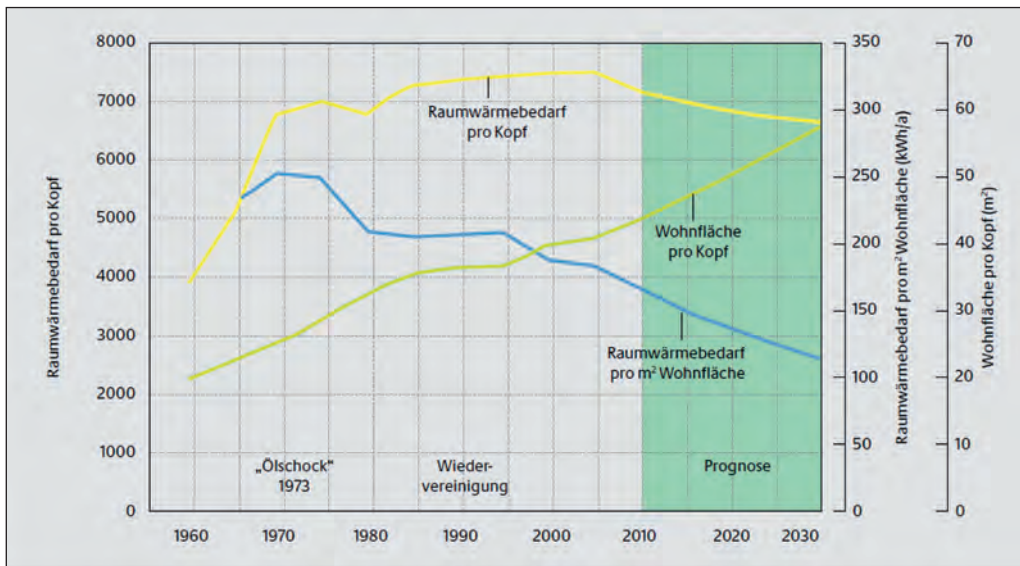


Abbildung 5: Wohnfläche und Wärmebedarf in Deutschland²⁴: Klimapolitisch ist der Effekt des beständigen Wohnflächenzubaues bei nahezu stagnierender Einwohnerzahl in Deutschland fatal: Zwar ging der Energieverbrauch pro Quadratmeter zwischen 1995 und 2005 bundesweit um gut neun Prozent zurück: dem CO₂-Sanierungsprogramm sei Dank! Indes nahm die genutzte Wohnfläche im selben Zeitraum um 13 Prozent zu, wodurch sich trotz Einsparerfolgs der Energieverbrauch um 2,8 Prozent erhöhte.

Anteil an der Einkommenssteuer gebunden und die Abwanderung ins Umland verhindert werden. Niemand möchte freiwillig zurückstecken. Das Leitmotiv lautet: „Wenn wir es nicht tun, macht es die Nachbargemeinde!“. Aus diesem Dilemma führte das Moratorium.

Wohl gemerkt: Dieser Vorschlag postuliert keine Schrumpfung, sondern eine Stabilisierung auf sehr hohem Niveau. Gleichwohl würde sich die Wohnungskultur des immer mehr und größer vermutlich spürbar wandeln. Da alle von dem Problem der „Expansionsbegrenzung“ betroffen sind, dürften die Bürger sich untereinander kaum benachteiligt fühlen. Nach wie vor können sich die Reichen große Häuser leisten und werden es Normalbürger schwer haben, in München eine günstige Wohnung in guter Lage zu finden. Aber das ist auch jetzt schon so.

Von hier nach dort

Das Auto ist zur Gewohnheit geworden. Es gehört zum Lebensalltag wie die Waschmaschine. Jeder weiß oder ahnt, dass seine automobilen Gewohnheiten nicht verantwortungsvoll sind, schon gar nicht gegenüber den zukünftigen Generationen. Paradoxerweise wird der Kraftwagen häufig gerade mit Kindern legitimiert. In den nächsten vier Kapiteln wird beispielhaft veranschaulicht, wie eine Transformation unserer Mobilitätskultur gelingen kann.

Mit dem Drahtesel

Wenn die Kinder beim Radfahren maulen „warum müssen wir mit dem Rad fahren, während meine Freunde mit dem Auto gebracht werden?“, sollte eine moralische Erwiderung vermieden werden. Radeln ist eine Frage der Haltung. Es ist kein Opfer für die Kinder in Afrika oder die zukünftigen Generationen. Wer mit dem Rad fährt, tut sich selbst – und seiner unmittelbaren Mitwelt – einen Gefallen. Die Älteren haben oft Gewichtsprobleme und können auf zwei Rädern dagegen an arbeiten. Die Jüngeren sitzen mehr denn je vor der Mattscheibe, ansonsten in der Schule oder an den Hausaufgaben.

Wer das Fitnessprogramm des Alltags verfeinern möchte, nutzt das Rad wo möglich zum Transport. Mit einem auch für den Kindertransport geeigneten Anhänger lässt sich leicht mehr transportieren als im Kofferraum eines Pkws der Miniklasse. Es gibt auch spezielle Transportfahrräder, die – es wird kaum verwundern – besonders in Holland und Dänemark verbreitet sind.

Der Weg zum Arbeitsplatz kann zur täglichen Trainingsstrecke werden und nicht selten die Kosten für den Zweitwagen einsparen. Strecken bis sechs Kilometer sind kein Problem und mehr auch nicht, wenn man es sportlich sieht. In bergigen Regionen oder bei weiteren Strecken kann das E-Bike oder Pedelec hilfreich sein. So wird ver-

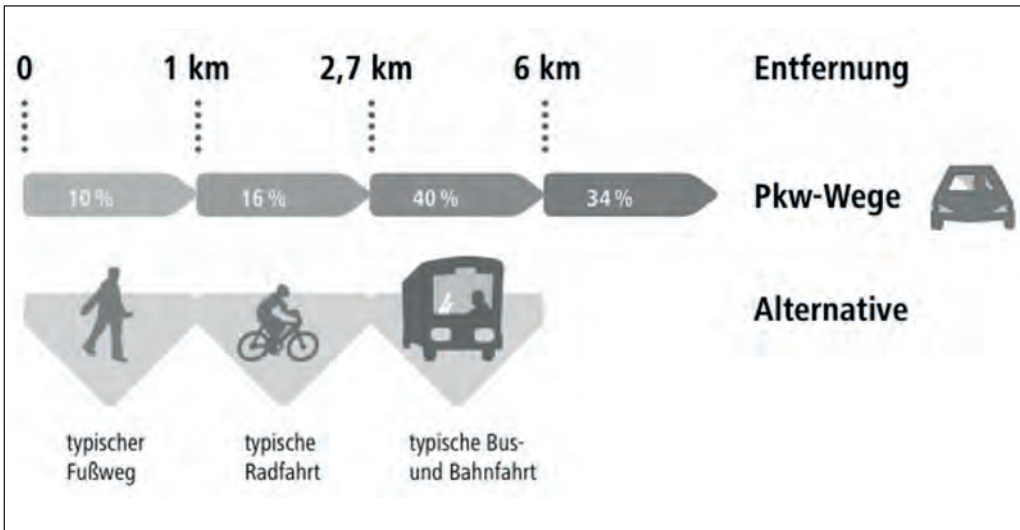


Abbildung 6: In Nürnberg liegen zwei Drittel der privaten Pkw-Fahrten unter sechs Kilometern. Darüber hinaus werden hier drei Viertel aller Fahrten innerhalb der Stadtgrenzen bestritten.²⁵

mieden, dass man durchgeschwitzt am Arbeitsplatz erscheint. Es gibt gleichwohl auch Arbeitgeber, die zur Beförderung der zweirädrigen Anfahrt Duschen bereitstellen.

Es ist verblüffend, wie viele private Autofahrten in Städten unter sechs Kilometer liegen. In Nürnberg zum Beispiel sind es zwei Drittel. Darüber hinaus werden hier drei Viertel aller Fahrten innerhalb der Stadtgrenzen bestritten.²⁶ Wer einmal selbst die Probe machen möchte, vergleiche auf dem Parkplatz eines Supermarktes oder Schwimmbades die Zahl der Fahrräder mit der Menge an ortsansässigen Autos. Selbst vor Biomärkten stehen meiste deutlich mehr Autos als Räder. Das Ortskennzeichen deutet darauf hin, dass eine Alternative vorhanden wäre.

Erfreulicherweise liegt Radfahren im Trend. In München etwa konnte der Radverkehrsanteil in den letzten zehn Jahren von zehn auf 17 Prozent gesteigert werden, während der MIV um zehn Prozent zurückging.²⁷ Hier wird das vorhandene Potenzial zumindest ansatzweise realisiert. Erfolgreich sind zum einen Kampagnen u.ä., die auf die Psyche abzielen. Zum anderen prägen die physikalischen Infrastrukturen in Form von Radwegen, Vorrangschaltung, kostenloser Mitnahme in Bus und Bahn usw. gleichsam unsere „mentalen Infrastrukturen“²⁸. In diesem Sinne sind komfortable Radwege die Grundlage des kulturellen Wandels; physikalische und „physische“ Infrastrukturen sind zwei Seiten derselben Medaille.

Geradezu visionär hat das Kopenhagen veranschaulicht. Wohl keine andere Stadt hat sich so sehr um Radfahrer bemüht wie Kopenhagen. Die Radspuren – breit und gut gepflegt – werden mit einer Steinkante von der Straße abgetrennt, Autostellplätze in

Stellflächen für Räder umgewidmet und auf dem am stärksten befahrenen Radweg sind die Ampeltaktungen auf die Geschwindigkeit der Radler abgestimmt. Vormittags kann man mit 20 Stundenkilometern quasi unterbrechungsfrei in das Zentrum fahren. Zwanzig Angestellte arbeiten im „Cykelsekretariat“ der Stadt Kopenhagen, einzig mit der Aufgabe betraut, das Radfahren so angenehm wie möglich zu machen. Zum Vergleich: Berlin hat einen ehrenamtlichen Fahrradbeauftragten und das Amt ist seit einem halben Jahr nicht mehr besetzt.²⁹ Im Winter werden in Kopenhagen zuerst die Radwege vom Schnee befreit. Autofahrer müssen notfalls warten. Das scheint in Deutschland geradezu unvorstellbar. Kim Sørensen, der Chef des städtischen Räumdienstes, begründet diese Priorität mit dem „gesunden Menschenverstand“: 40 Prozent der Kopenhagener radelten bei normalen Wetterverhältnissen zur Arbeit. Wenn sie beim ersten Schnee aufs Auto umsteigen würden, breche der Verkehr zusammen.

In der Tat offenbart sich gerade im Winter, wie ernst es die Stadtväter mit der Förderung des Radverkehrs meinen. In Deutschland sind freie Straßen auch im härtesten Winter eine Selbstverständlichkeit. Doch Radwege werden in den meisten Städten erst als letztes geräumt, wenn überhaupt. Meist wird sogar der Straßenschnee auf die Radwege geschoben. So wird das radeln zur gefährlichen Quälerei. Auf vereiste Wege wagte sich kaum jemand. Und wer im Sommer denkt „eigentlich bräuchte ich das Auto gar nicht mehr“ stellt spätestens im Winter fest, dass es doch nicht ohne geht.³⁰

Hierzulande wird der Etat für Radwege an Bundesstraßen um ein Viertel gekürzt, schimpft der Bundesverkehrsminister öffentlich über „Kampf-Radler“³¹ und fordert eine Helmpflicht. So habe er mit eigenen Augen beobachtet, wie Radler rote Ampeln und jede Verkehrsregel missachten. Polizisten plädieren ergänzend für die Kennzeichnung von Fahrrädern. Das ist die Befindlichkeit einer Nation im Zustand totaler Automobilisierung. Im krassen Gegensatz dazu ist Radlern in Paris gestattet, bei Rot geradeaus weiterzufahren oder rechts abzubiegen, wenn die Straße frei ist. Ein spezieller Aufkleber weist die Radler auf die neue Freiheit hin. Noch beschränkt sich die Regelung auf einen kleinen Bezirk im Norden von Paris, soll aber beständig ausgeweitet werden.³²

Es gibt viele Ansatzpunkte, die Sicherheit von Radfahrern zu fördern. Manchmal muss dafür nichts getan, sondern unterlassen werden. Beispielsweise die Kinder mit dem Auto zur Schule zu bringen. Experten halten eine Wende des Trends zum „Mama-Taxi“ dringend geboten. Sie warnen, dass Kinder Selbstständigkeit im Straßenverkehr nicht lernen können, wenn Papa und Mama sie ständig an der Hand haben. Die Eltern aber meinen, der Weg zur Schule sei zu dunkel, zu nass, zu warm oder zu kalt und der Ranzen so schwer. Außerdem sei der Straßenverkehr ja so gefährlich. Das stimmt. Eben gerade weil die Mama-Taxis vor den Schulen die Unfallgefahr dramatisch erhöhen. Es gibt Eltern, die fahren aus falsch verstandener Sorge 250 Meter bis zur Kindertagesstätte. Eine Untersuchung des Kinderbarometers Hessen ergab, dass nur 15 Prozent der Kinder dort wirklich auf das elterliche Auto

angewiesen sind; mehr als die Hälfte gab in der Befragung zu, die Ziele auch zu Fuß oder mit dem Rad erreichen zu können. Das aber mögen viele nicht mehr, die ihr Taxi Mama gewohnt sind: Musiklehrer und Sporttrainer berichten, dass ihre Schützlinge schlicht nicht erscheinen, wenn der Familien-Fahrdienst mal streikt. Doch Kinder gewinnen im Straßenverkehr nur dann Sicherheit, wenn sie ihn als wirklich aktive Verkehrsteilnehmer erleben. Einige Tage Verkehrserziehung können das nicht ersetzen.³³ „Back to the bikes“ könnte das Motto der „Generation Rad“ lauten. Es ist mithin ein häufiges Merkmal der kulturellen Transformation: Die Innovation liegt im Altbewährten.

CarSharing

Autos sind eigentlich mehr Stehzeug als Fahrzeug. Deutschlands Pkws werden durchschnittlich nur eine Stunde am Tag genutzt³⁴ und blockieren gerade in den Städten wertvolle Flächen. Betrachtete man die hohen Anschaffungs- und Unterhaltungskosten, wären längere Nutzungsphasen deutlich wirtschaftlicher. Was ist da naheliegender, als die Pkw-Nutzung mit den Nachbarn zu optimieren? Schon vor Jahrzehnten lag dieser Gedanke auf der Hand. Das überwiegend von Vereinen organisierte CarSharing fristete allerdings bis vor wenigen Jahren ein Nischendasein. Die ehrenamtlichen Betreiber hatten weder Zeit noch Mittel, um ihr Angebot umfassend zu bewerben und auszuweiten. Inzwischen haben sich die Angebote professionalisiert, weil vielerorts die Stadtwerke erkannt haben, dass CarSharing ihr Mobilitätsangebot optimal ergänzt. Sie werben um neue Kunden, indem beispielsweise die Monatskarte für den Nahverkehr bereits die Grundgebühr für das CarSharing beinhaltet.

Mittlerweile machen in Deutschland über 260.000 Bürger beim Autoteilen mit, eine Verdopplung innerhalb von vier Jahren.³⁵ Durch die transparente Vollkostenrechnung nutzen CarSharer das Auto seltener als Eigentümer, weil die tatsächlichen Kosten unmittelbar erfahrbar werden. Daher wird sogleich deutlich, dass eine Bahnfahrt wesentlich günstiger ist. Auch Lieferdienste etwa für Getränke werden plötzlich wesentlich attraktiver. Zugleich gewinnen die Städte mit jedem ausrangierten Pkw an Attraktivität. Durch feste Stellplätze für CarSharing-Autos wird störender Parksuchverkehr vermieden und die freien Stellplätze könnten potenziell für Grünpflanzungen genutzt werden. So macht die Gemeinschaftsnutzung die Städte attraktiver. Die Entwicklung in Bremen hat gezeigt, dass laut Umfragen in der Innenstadt ein Carsharing-Fahrzeug mehr als acht private Autos ersetzt. Das schafft Platz: 1600 private Autos sind seit Einrichtung der Carsharing-Stationen, die in Bremen mobilpunkt heißen, abgeschafft worden.³⁶

Neben dem klassischen CarSharing gibt es neue Plattformen wie Tamyca (für Take my car). Ohne vorher Bekanntschaft geschlossen zu haben, leihen sich die Tamyca-Kunden gegenseitig ihr Auto. Herr Müller hat, um die Haltungskosten zu verringern,

seinen Golf bei Tamyca angeboten. Daraus geht hervor, wie hoch die Leihgebühr für vier Stunden, einen Tag oder eine Woche zuzüglich Versicherung liegt. Auch die Verfügbarkeit ist ersichtlich. Frau Meyer kann nun den gewünschten Wagen „buchen“ und vereinbart mit Herrn Müller Ort und Zeit der Übergabe. Die Kosten sind deutlich geringer als bei einem konventionellen Mietvertrag. Je engermaschiger das Netz der Anbieter wird, desto komfortabler ist der Leihvorgang. Im Idealfall steht das Wunschfahrzeug in der Nachbarschaft.

Busse und Bahnen

In manchen Städten kann der Eindruck entstehen, Busse werden fast nur von Armen, Alten, Arbeitslosen und Schülern genutzt. Wie lässt sich dieser traurige Zustand transformieren, was motiviert Autofahrer zum Wechsel in Busse und Bahnen?

Einen erstaunlichen Weg beschritt die belgische Stadt Hasselt. Wie überall standen auch die Stadtplaner der 70.000 Einwohnerstadt vor dem Problem kollabierender Verkehrsströme. Lärm, Gestank, verstopfte Straßen, Parkplatzsuchverkehr und hohe Unfallzahlen verschlechterten spürbar die Lebensqualität. Als Problemlösung empfahlen die Stadtplaner einen dritten Straßenring um den alten Stadtkern zu realisieren. Solche Asphaltpolitik ist auch in Deutschland typisch. Doch der Bürgermeister Steve Stevaert, er wird heute auch Steve Wonder genannt, etablierte stattdessen den kostenlosen Nahverkehr. Das Geld für den Bau und Unterhalt der neuen Ringstraße wurde gespart und stattdessen in das Bussystem gesteckt. Mitte der 90er Jahre fuhren dort acht Busse auf zwei Linien. Inzwischen sind hundert Busse auf knapp 50 Linien unterwegs. Die Zahl der Fahrgäste stieg von 360.000 auf 4,6 Millionen. Der innere Autoring wurde von vier auf zwei Spuren reduziert und in einen grünen Boulevard zurückverwandelt. Seitdem ist die Luft besser, der Lärm geringer und die Zahl der Unfälle zurückgegangen. Wer den Bürgermeister zunächst für verrückt erklärt hat, muss zudem eingestehen, dass die Besucherströme in die Stadt mitnichten zurückgegangen sind. Ganz im Gegenteil: Hasselt wurde zur viertwichtigsten Einkaufsstadt (sie stand in Belgien vorher auf Rang zehn), und es arbeiten derweil etwa 3000 Menschen in der Stadt – früher waren es 1000.

Das so genannte Bürgerticket hat die Mobilitätskultur in Hasselt verändert. Die Menschen integrieren das – psychologisch betrachtet – „barrierefreie“ Mobilitätsangebot in ihre lebensweltliche Alltagspraxis. Ob des Erfolgs geben sich Bürgermeister aus allen Ländern in Hasselt die Klinke in die Hand. Gerade hat die Hauptstadt Estlands Tallinn, mit 416.000 Einwohnern, per Bürgerentscheid die Einführung des Bürgertickets beschlossen. 70 Prozent votierten mit „Ja“. Auch in Deutschland wird nun mancherorts erwogen, das Bürgerticket oder „Semesterticket für Alle“ zu übertragen. In Tübingen macht sich der Bürgermeister Boris Palmer dafür stark. Er hat schon viele Projekte umgesetzt, die zunächst für abwegig gehalten wurden.

Moderat motorisiert

Im Herbst 2011 kam der Film „Larry Crown“ von und mit Tom Hanks in die Kinos. Der Hauptdarsteller hat gerade seinen Job verloren und besucht das College für bessere Aussichten. Ohne Job und mit chronischem Geldmangel verkauft er das Haus, den Fernseher usw. Seine Benzinschleuder kommt ihm vorerst nicht in den Sinn – bis sich ein Aha-Erlebnis an der Tankstelle ereignet. Larry Crown betankt seinen SUV – sichtlich aufgewühlt von den jüngsten Ereignissen. Gallone für Gallone rauscht durch den Tankstutzen. Währenddessen befahren zwei Rollerfahrer die Bühne, tanken mit 1,2 Gallonen voll und sausen davon. Bei Mr. Crown hat die Anzeige derweil 25 Gallonen (rund 95 Liter) überschritten. Schlagartig wird ihm das soeben vorgeführte Sparpotenzial bewusst. In der nächsten Szene hat er seinen „Kleinlaster“ verkauft und feilscht um einen gebrauchten Motorroller.

Die Geschichte verdeutlicht, dass selbst die extreme Verschwendung von Öl selbstverständlicher Teil der Mobilitätskultur sein kann. Erst drastische Einschnitte wie Arbeitslosigkeit oder Ölkrise lösen Nachdenklichkeit aus. Es ist erstaunlich mit welcher Dynamik Deutschland das amerikanische Vorbild nachahmt. Die Neuzulassungen von Kleinwagen ging im Jahr 2011 um 35 Prozent zurück, während die Oberklasse inklusive SUV um 44 Prozent zunahm. Im Schnitt hatte im Januar 2011 jeder Neuwagen 133,6 PS unter der Haube. Im Jahr 1995 waren es noch 95 PS. Diese Entwicklung wird

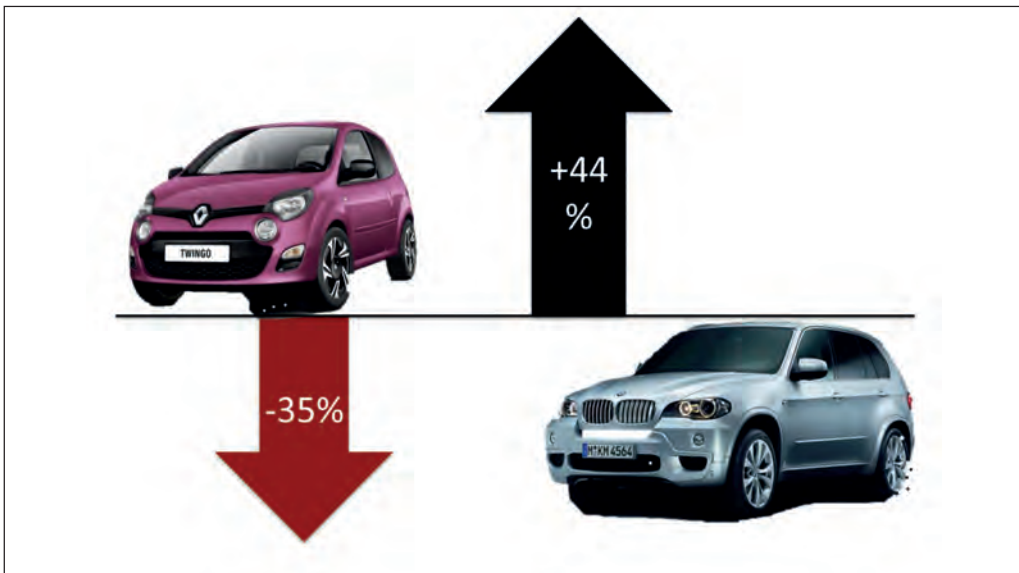


Abbildung 7: Die Neuzulassungen von Kleinwagen ging im Jahr 2011 dramatisch zurück, während die Oberklasse inklusive SUV um 44 Prozent zunahm.³⁸ Im Schnitt hatte im Januar 2011 jeder Neuwagen 133,6 PS unter der Haube. Im Jahr 1995 waren es noch 95 PS. Diese Entwicklung wird sogar politisch befördert durch das sogenannte Dienstwagenprivileg.

sogar politisch befördert durch das so genannte Dienstwagenprivileg.³⁷ Ein Porsche Cayenne mit einem Listenpreis von 117.000 Euro kostet inklusive Anschaffungs-, Betriebs- und Versicherungskosten pro Jahr 24.000 Euro, wenn man ihn nur privat erwerben kann. Fährt jemand das gleiche Fahrzeug als Dienstwagen, sind 18.000 Euro Ersparnis pro Jahr drin. Je teurer das Auto, desto höher die Subventionierung. Mehr als die Hälfte aller Pkw werden in Deutschland als Dienst- bzw. Firmenwagen gekauft. Bislang fehlte der Wille, etwas gegen den PS-Wahn zu tun.

Ganz im Gegenteil werden die Käufer von Luxusautos durch ein irreführendes Klimalabel von Gewissensbissen entlastet. Die Effizienz der Fahrzeuge wird zu ihrem Gewicht ins Verhältnis gesetzt. Die tatsächlichen Emissionen bleiben unberücksichtigt. Das führt dazu, dass ein BMW ActiveHybrid X6 mit dem Gewicht von über 2500 Kilo und einem CO₂-Ausstoß von 231g/km noch die Effizienzklasse C erhält, während ein gut 1000 Kilo leichter Renault Twingo, der knapp 120g CO₂/km ausstößt, mit Effizienzklasse D gekennzeichnet wird. Gemessen am neuen Ökolabel sind ein Golf und ein Leopard-Kampfpanzer gleich umweltfreundlich.³⁹ Nur eine frappierende Mutlosigkeit der Entscheidungsträger konnte zu diesem Ergebnis führen.

Dabei ließe sich eine gewaltige Änderung mit einem Federstreich umsetzen: Die Abschaffung oder zumindest Novellierung des Dienstwagenprivilegs. Würde die steuerliche Absetzbarkeit der Ausgaben für Firmen- und Dienstwagen auf eine für umweltfreundlichere Pkw-Fahrten ausgerichtete Größe von 100 Gramm CO₂ pro Kilometer begrenzt, führte dies auf mittlere Sicht in wenigen Jahren zu einer CO₂-Minderung des Pkw-Verkehrs um etwa fünf Prozent. Außerdem könnten so etwa vier Milliarden Euro klimaschädlicher Subventionen abgebaut werden.⁴⁰ In Großbritannien ging seit einer ähnlichen Reform der Dienstwagenbesteuerung im April 2002 die CO₂-Emissionen der Dienst- und Firmenwagen von 196 Gramm CO₂ auf danach 169 Gramm pro Kilometer zurück.

Zur Disposition stehen Gewohnheiten und Alltagsroutinen. Sind nun krasse Einschnitte notwendig? Nicht unbedingt. Ein behutsamer Rückbau von Gewicht und Leistungsstärke, also eine „moderate Motorisierung“⁴¹, ist ebenso leicht realisierbar wie die zurückliegende Expansion. Ein erster Ansatz ist der CO₂-Grenzwert von 95 g/km für das Jahr 2020. Er wurde durch eine Verordnung der EU festgeschrieben.⁴² Sogar der ADAC setzt sich vehement für den Grenzwert ein und lehnte eine von der Autoindustrie geforderte Lockerung ab.⁴³

Schon fast banal ist der Vorschlag eines Tempolimits. Doch kaum ein Politiker traut sich öffentlich darüber zu sprechen. Dabei ließe sich die Transformation unserer Mobilitätskultur kaum einfacher ins Werk setzen. Die Maßnahme kostet nichts, verbessert den Verkehrsfluss, sodass alle schneller ans Ziel kommen, es gibt weniger Tote und Verletzte, und es werden weniger Klimagase, Lärm und Schadstoffe emittiert. Noch besser wäre es, wenn Autos baubedingt nicht schneller fahren könnten als 120 km/h. PS-protzende Fahrzeuge würden vermutlich bald an

Attraktivität verlieren. Alternativ ließen sich Limits für das Gewicht von Fahrzeugen festlegen. Beginnend mit 1,4 Tonnen Maximalgewicht könnte so schrittweise das Gewicht des Golf I mit rund 800 kg anvisiert werden. Nichts ist unmöglich.



Abbildung 8: Der Ärger über steigende Benzinpreise ist groß, ebenso wie die Zahlungsbereitschaft der Deutschen. Stellt sich die Frage, wann die Schmerzgrenze erreicht ist und alternative Verkehrsmittel oder gar Verhaltensveränderungen in Betracht gezogen werden.⁴⁴

Zeit für Freunde, Kultur und Sport

Ein tolles Auto ist Repräsentant des Güterwohlstands, ebenso wie die großzügige Wohnung, das Smartphone und der TabletPC. Der wahre Luxus ist aber heute mehr denn je die Zeit. Stress, Hektik und Überstunden prägen das Arbeitsleben. Email, SMS, WhatsApp, Twitter, Facebook usw. zerhacken den Tag und sorgen dafür, dass selbst in der Freizeit die Seele kaum zur Ruhe kommt. Das gilt nicht nur für vielbeschäftigte Manager, sondern auch für Geringverdiener. Knapp 900.000 arbeiten mit einer Wochenarbeitszeit von 50 Stunden.⁴⁵

Weniger arbeiten, mehr leben

Doch nicht nur die Medienkultur durchpflügt unseren Alltag und vermittelt den Eindruck, kaum Zeit für sich selbst und Freunde zu haben. Regelmäßige Arbeitszeiten am Wochenende, bis in den späten Abend oder gar nachts und auch die permanente Verfügbarkeit für den Arbeitgeber verursachen stressbedingte Krankheiten und machen tendenziell unzufrieden. Symptomatisch sind auch die späteren Ladenschlusszeiten und verkaufsoffene Sonntage. Ein guter Teil der knapp drei Millionen Beschäftigten im Einzelhandel leidet unter dem Freiheitszuwachs für die Konsumenten. Ein hoher Preis, den die Gesellschaft für Moonlight- und Sonntagshopping zahlt, welches wohl kaum jemanden glücklicher macht, aber Hunderttausende unzufrieden.

Es ist daher eine Form der kulturellen Transformation, sogenannte „Zeitanker“ – also beispielsweise Sonn- und Feiertage – zu bewahren. Der gesellschaftliche Konsens über Arbeits- und Ruhezeiten entkoppelt die Alltagshast, ermöglicht gemeinsame Feste, Zusammenkünfte mit Freunden, Familie und Bekannten und stärkt den gesellschaftlichen Zusammenhalt.⁴⁶ Fatal ist daher die Tendenz zur 24/7 Gesellschaft, in der also die Geschäfte 24 Stunden und sieben Tage in der Woche geöffnet haben und sämtliche Dienstleistungen rund um die Uhr angeboten werden.

Sogenannte Work-Life-Balance-Konzepte erstreben eine kluge Verzahnung von Arbeits- und Privatleben. Innovative Betriebe ermöglichen berufliche Karrieren unter Rücksichtnahme auf private, soziale, kulturelle und gesundheitliche Erfordernisse. Ein zentraler Aspekt in dieser grundsätzlichen Perspektive ist die Balance von Familie und Beruf. Integrierte Work-Life-Balance-Konzepte beinhalten bedarfspezifisch ausgestaltete Arbeitszeitmodelle, eine angepasste Arbeitsorganisation, Modelle zur Flexibilisierung des Arbeitsortes wie Telearbeit, Führungsrichtlinien sowie weitere unterstützende und gesundheitspräventive Leistungen für die Beschäftigten. Eine Studie von Prognos mit dem Titel „Work-Life-Balance als Motor für wirtschaftliches Wachstum und gesellschaftliche Stabilität“⁴⁷ schlussfolgert, dass eine entsprechende Politik allen Beteiligten zum Vorteil gereicht: Unternehmen, Wirtschaft, Gesellschaft, Arbeitnehmern.⁴⁸

Das Streben nach maximalen Gehalt hat die Selbstbezogenheit und Individualisierung verstärkt und den Gemeinsinn verkümmern lassen. Durch Konsum sollen fehlende Freundschaften und soziale Netzwerke kompensiert werden. Insofern hat die Individualisierung die Konsumabhängigkeit verstärkt. Freundschaften und Gemeinschaften hingegen kosten kein Geld, sondern Zeit. Ausgeprägte soziale Beziehungen machen glücklich und sind gut für die Gesundheit. Fehlende soziale Beziehungen hingegen sind ein ebenso hohes Gesundheitsrisiko wie Zigarettenkonsum, hoher Blutdruck, Übergewicht oder Bewegungsmangel. Robert Putnam rät in seinem Buch „Bowling alone“, statt abzunehmen sollte man lieber einem Verein beitreten.⁴⁹

Und so erscheint es angemessen, dass das Bundesfamilienministerium verschiedene Initiativen zur Etablierung familienfreundlicher Arbeitszeiten gestartet hat. Das ist gut, aber doch zu wenig. Denn Vielarbeit sorgt nicht nur bei Müttern und Vätern für Verdruss. Alle Erwerbstätigen sehnen sich nach pflichtenfreier Zeit, nach Entspannung. Sie lesen gern ein gutes Buch, spazieren, schwimmen, basteln, glotzen, plaudern etc., wenn sie die Zeit dafür haben. Viele Menschen haben das erkannt und ihre Arbeitszeit reduziert. Sie können sich nun mehr mit ihren Freunden verabreden, ihren Gemeinschaften und Hobbys widmen. Diese zarte Bewegung gilt es, durch veränderte Rahmenbedingungen zu befördern. Unentbehrlich ist die Reform von Teilzeitgesetz und Tarifvereinbarungen. Hinzu kommen Arbeitszeitkonten, Elterngeld, Heimarbeit, Begrenzung von Überstunden, Bonusprogramme, Mindestlohn und vieles mehr. Diese Ansätze können einen

Wandel der Arbeitskultur auf den Weg bringen. Wandel findet ohnehin permanent statt: Von der 60 Stunden-Woche mit Samstagsarbeit – der Slogan seinerzeit: „Am Samstag gehört der Papi mir“ – bis hin zur noch heute gültigen 35-Stunden-Woche. Von dieser können die meisten Beschäftigten heute zwar nur träumen. Politik und Wirtschaft haben in den letzten 20 Jahren dafür gesorgt, dass ohne Lohnerhöhung wieder mehr gearbeitet wird. Der öffentliche Arbeitgeber ging hier mit fatalem Beispiel voran. Doch es gibt keine plausiblen Gründe, warum sich dieser Trend nicht umkehren lassen sollte.

Der Lohn werden motivierte Mitarbeiter, hohe Produktivität, geringerer Krankenstand, weniger Fluktuation, sichere Beschäftigungsverhältnisse und mehr Arbeitsplätze sein. So wie es uns heute abschreckend erscheint, dass in Deutschland 60 Stunden in der Woche malocht wurde oder in Amerika üblicherweise nur zwei Wochen Urlaub möglich sind, denken die heute Geborenen in 20 Jahren vielleicht über unsere gegenwärtige Arbeitswelt.⁵⁰

Zeit für Engagement

Die kulturelle Transformation möchte weniger Konsum, Stress und Überstunden, dafür mehr Zusammenhalt, Gemeinschaft und Engagement. Geboten ist daher die strukturelle und finanzielle Förderung bürgerschaftlichen Engagements. Sie wirkt gleichsam als Wohlfahrtsmultiplikator. Erstens wird die direkt finanzierte Arbeitsleistung durch die ehrenamtliche ergänzt, und zweitens werden die hauptamtlichen Mitarbeiter im Durchschnitt nur zu zwei Dritteln durch öffentliche Zuschüsse finanziert, das letzte Drittel wird aus Eigenmitteln und privaten Spenden aufgebracht. Daher wirkt sich ein öffentlicher Zuschuss für eine bezahlte Arbeitsstunde multiplikativ auf die dadurch geförderte Arbeitsleistung aus. Im Durchschnitt ermöglicht ein Zuschuss zur Finanzierung einer hauptamtlichen Arbeitsstunde insgesamt drei Arbeitsstunden, wenn den Zuschuss solche Einrichtungen erhalten, die ehrenamtlich mindestens zehn Prozent aller Arbeitsstunden bestreiten. Liegt dieser Anteil bei über 50 Prozent, kommen auf jede finanzierte hauptamtliche Stunde sogar acht freiwillige Arbeitsstunden.⁵¹

Systematisch gefördert wird Engagement inzwischen durch den Bundesfreiwilligendienst („Bufdi“). Dieser löst quasi das freiwillige soziale Jahr ab und konvertiert den Zivildienst. Dessen gesellschaftliche Anerkennung, positives Image und strukturelle Voraussetzungen macht sich die Bundesregierung zu Nutze, um eine breite Förderung zivilen Engagements zu etablieren. Mit dem Slogan „Nichts erfüllt mehr, als gebraucht zu werden“ wirbt das Bundesfamilienministerium für den neuen Bundesfreiwilligendienst.⁵² Die Resonanz übertrifft alle Erwartungen. Schon im Januar 2012 waren die gesamten 35.000 Bufdi-Plätze belegt. Die Nachfrage ist größer als das Angebot, in welchem Ausmaß weiß niemand. Viele Interessenten

stehen auf Listen und warten darauf, dass das Familienministerium das Budget erhöht. Doch eine Aufstockung der vorgesehenen 254 Millionen Euro pro Jahr haben die Haushaltspolitiker aller Fraktionen im Sommer 2012 abgelehnt.⁵³ Millionen hilfsbedürftige Menschen könnten sich über Beistand freuen.

Das aus der Not geborene Konzept verdeutlicht im Großformat, wie ehrenamtliches Engagement gefördert werden kann. Im Lebenslauf der „Bufdis“ wird das Jahr positiv hervorstechen, eben weil es freiwillig war. Die Einstellungschancen bei der nächsten Bewerbung dürften sich verbessert haben. Zugleich pflegt die Förderung die zarten Pflänzchen des kulturellen Wandels. Denn viele Triebe sprießen fast ausschließlich auf ehrenamtlichem Boden. So auch die folgenden Konzepte, mit denen das Bedürfnis des Besitzens befriedigt werden soll.

Statt besitzen: Leihen, tauschen, reparieren

Was sich kaum jemand eingesteht, aber fast jeden bewegt, ist seine Wirkung auf andere. Die Menschen sehen sich kontinuierlich im Vergleich. Über die persönliche Zufriedenheit entscheidet gleichwohl weniger was man hat, sondern welchen Stellenwert die Dinge im Vergleich zum Umfeld haben. Viele Menschen konkurrieren bei ihren Einkäufen mit den Nachbarn. Haben diese oder haben die Freunde einen größeren und besseren Fernseher, scheint es an der Zeit, selbst ein neues Gerät anzuschaffen – selbst wenn der vorhandene noch voll funktionstüchtig ist. Die Zufriedenheit mit dem eigenen Auto oder auch mit dem Gehalt steht in Abhängigkeit zum Umfeld. Fährt die Nachbarschaft in komfortableren Pkws, denkt man über einen Neuerwerb nach, so es das Portemonnaie zulässt. Sind im unmittelbaren Umfeld eher Fahrzeuge mit einem geringeren Statuscharakter vertreten, darf der Neuerwerb ruhig noch etwas warten.

Es ist wohl die größte Herausforderung des nachhaltigen Kulturwandels – oder mit anderen Worten, die wichtigste soziale Innovation –, die symbolische Bedeutung der Güterwelt in zukunftsfähige Sphären zu lenken. In dieser veränderten Welt ist zum Beispiel CarSharing cool und modern, kann man mit einem besonders leichten und effizienten Auto „auftrumpfen“ und gilt als clever, wer Dienstleistungen und Produkte tauscht, statt sie zu kaufen.

Teilen

Seit Jahrtausenden betreiben die Menschen Tauschhandel, um ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Doch mit wachsendem Wohlstand und dem Preisverfall von Haushaltsgeräten, Garten- und Heimwerkzeugen zerfielen gemeinschaftliche Nutzungsformen. Billige Produkte und mehr Einkommen haben den Luxus des Besitzens ermöglicht, häufig zu dem Preis, dass ein minderwertiges Produkt angeschafft wurde,

mit hohem Energieverbrauch und kurzer Lebensdauer. Reparieren (siehe nächstes Kapitel) lohnt sich beim Ramsch nicht.

Das Motto „Nutzen statt besitzen“ ersonnen für die Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ wurde Mitte der 1990er Jahre allseits als Leiterkenntnis gefeiert und doch weitestgehend ignoriert. Wer beispielsweise in Magdeburg die gemeinsame Nutzung von Waschmaschinen anpries, bekam zu hören: „Bloß nicht, das haben wir ja die letzten 40 Jahre gehabt und sind froh, dass es vorbei ist.“ So ist die eigene Waschmaschine ein Sinnbild der Individualisierung. Selbst in kleinste Badezimmer oder Küchen werden heute Waschmaschinen gestopft. Trockenböden und Waschräume wurden zu Wohnungen umgebaut. Jahrzehnt für Jahrzehnt gingen Gemeinschaftsnutzungen zurück, und die Fehlentwicklung wurde auch noch als Wohlstandsgewinn empfunden.

Heute ist ebenso selbstverständlich wie armselig, dass für zehn nebeneinander liegende Reihenhausgärten ebenso viele Rasenmäher, Freischneider usw. vorhanden sind. Und das nur, weil die Menschen nicht bereit sind, miteinander zu reden und sich abzustimmen. Liegt hier das Ende einer langen Entwicklung, die lediglich in einer weiteren Optimierung der Gerätschaft an sich mündet? Oder kann im Zuge eines kulturellen Wandels die Gemeinschaftswaschmaschine ein Comeback erfahren? Möglicherweise, wenn sich das Lebensumfeld ändert. Vorstellbar ist, dass Wohnungsgesellschaften wieder stärker Waschräume mit hochwertigen Maschinen bereitstellen. Sie könnten auch zusammen mit der Kommunalpolitik Initiativen unterstützen, die überdies Bohrmaschine, Handkreissäge u.ä. stadtteilorientiert und günstig verleihen. Es wird kaum zum Schaden sein, wenn Nachbarn wieder vermehrt ins Gespräch kommen.

Tauschen im Ring

Ich kann was, was Du nicht kannst. Des einen Stärke ist des anderen Schwäche. Warum sich nicht gegenseitig helfen? Der Computer zum Beispiel kann ein Hobby oder Ärgernis sein. Wenn Lust und Wille für die Fehlerbehebung fehlen, aber zugleich eine Leidenschaft fürs Gärtnern besteht, ist die gegenseitige Hilfe naheliegend. Tauschringe bieten den maßgeblichen Vorteil, dass man nicht auf seinen eigenen Bekanntenkreis angewiesen ist. Vielmehr zählen die gesamten Mitglieder eines Tauschringes zum „Dienstleistungspool“. Er nennt sich in Dresden zum Beispiel „Ohne Moos geht's los“.

Beim Tauschring können nicht nur Dienstleistungen, sondern auch Gegenstände getauscht werden. In Kellern, Schuppen, Abstellkammern und auf Dachböden liegen die Ausscheidungen der Konsumgesellschaft. Aufräumen und entrümpeln heißt meistens wegwerfen. Wer braucht schon noch den alten Schlitten, wem könnte man die kaum getragenen Sportschuhe geben? Die nur einmal benutzte Bettwäsche mag

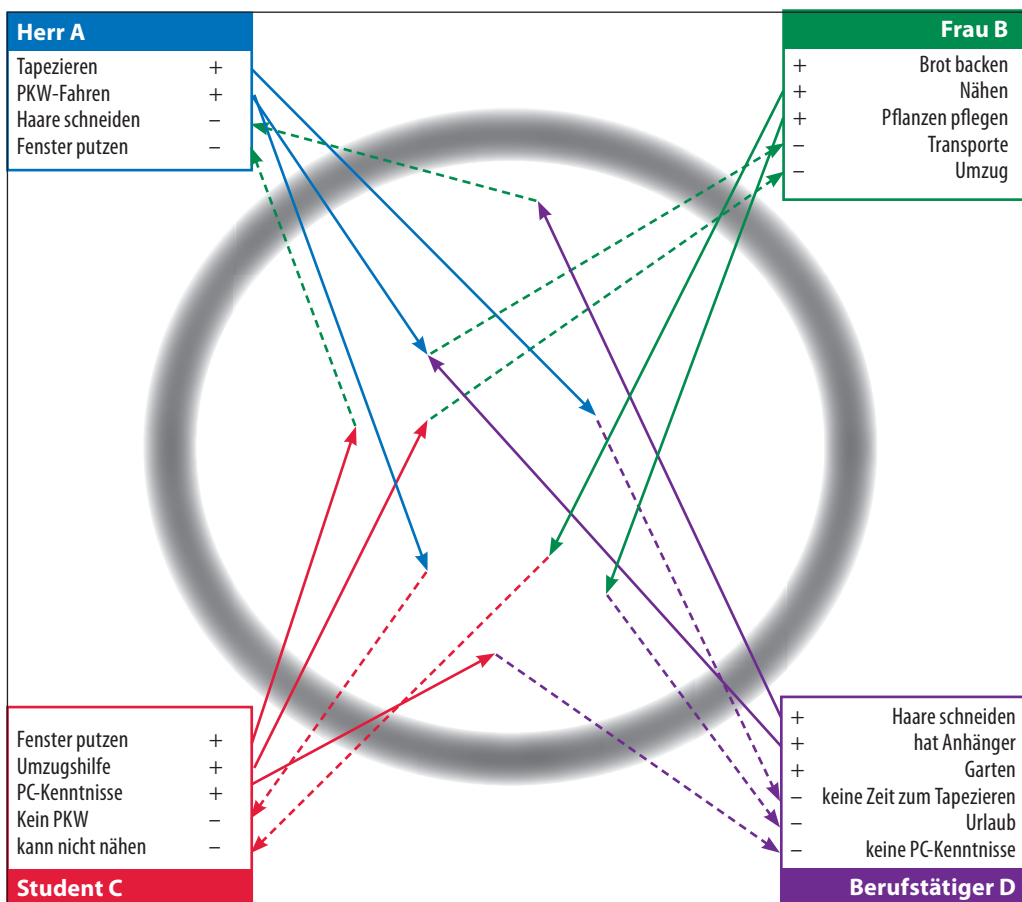


Abbildung 9: Tauschen im Ring am Beispiel des Umzugs von Frau B.⁵⁴; © Grafik & Satz; Quelle: <http://www.tauschring-dresden.org>

in den Augen des Partners ein Fehlkauf gewesen sein. Für andere ist sie womöglich schön oder „lässig“. Jeder Tausch, der dazu führt, dass ein Produkt weiter genutzt wird, statt im Müll zu enden, ist ein Beitrag zur Nachhaltigkeit. Die Auseinandersetzung mit diesen Fragen kostet Zeit und bringt häufig keinen finanziellen Gewinn. Gleichwohl wird der Schenkende belohnt durch die Freude des Beschenkten.

Eine überregionale Ergänzung von Tauschringen ist die Internetseite www.netcycler.de. Inzwischen sind dort mehr als 110.000 Nutzer registriert. Eine spezielle Software macht es möglich, mehrere Angebote miteinander zu kombinieren. Wer einen Toaster anzubieten hat, muss also nicht warten, bis sich ein Tauschpartner findet, der beispielsweise die gewünschte Bohrmaschine wechseln möchte. In einem Tauschring können bis zu fünf Nutzer handeln. Dadurch potenziert sich die Wahrscheinlichkeit für einen guten Tausch.

Es spricht also viel dafür, das Tauschkonzept politisch zu fördern. Hier kann mit kleinen Förderbeträgen für Werbeaktionen, Anschubfinanzierungen für Gründungsprojekte, Netzwerkarbeit oder die Bereitstellung von Räumlichkeiten viel bewirkt werden. Die Tauschwirtschaft optimiert die Nutzungsdauer von Produkten, spart Geld, stärkt die Gemeinschaft und die Widerstandskraft der regionalen Ökonomie. Zudem können sich die Teilnehmer von Tauschringen darüber freuen, sich Dinge leisten zu können, für die das Geld nicht reichen würde.

Reparieren

„Es gibt sie noch die guten Dinge.“ Mit diese Motto hat das Manufaktur Versandhaus erfolgreich einen Gegenentwurf zur Wegwerfgesellschaft etabliert. Die angebotenen Produkte sind besonders haltbar, geprägt durch zeitloses Design und reparabel. Der Edelversandhändler ist allerdings nur etwas für betuchte Bürger. Bleibt den anderen nur die „Ex-und-Hopp“-Ware? Waschmaschine, Mikrowelle, Geschirrspüler warten am Straßenrand auf den Sperrmüll, dabei ist der Defekt durch den Tausch einer einfachen Sicherung binnen Minuten behebbar. Doch wer traut sich das schon zu? Wer den Hersteller um Hilfe bittet, wird nach der Garantiezeit meist mit dem Hinweis abgewiesen, eine Reparatur würde sich nicht lohnen. Dabei kostet eine neue Glassicherung, etwa für das Netzteil, nur wenige Cent.

Die Produzenten haben – bis auf Ausnahmen – kein Interesse an Reparaturen nach Garantiezeit und schon gar nicht an haltbaren Produkten. Das zeigen verschiedene Berichte zur geplanten Obsoleszenz, also dem geplanten Produktzerfall. Lieber reparieren lassen statt Elektroschrott produzieren, meint hierzu ein Koblenzer Geschäftsmann. Er gründete die Internet-Initiative www.Deutschland-repariert.de. Finden kann man dort über die Postleitzahlsuche Werkstätten in der Nähe, die nach diesem Prinzip arbeiten.⁵⁵ Auch das Reparaturnetzwerk Wien widersetzt sich seit vielen Jahren der Wegwerfmentalität.

Gerade recht käme den Tüftlern eine Reform der Gewährleistungsverpflichtung. Um die Haltbarkeit und Nutzungsdauer etwa von Mobiltelefonen oder Armbanduhren zu erhöhen, müsste lediglich die Gewährleistungsdauer angehoben werden. Damit werden Hersteller angehalten, ihre Waren so zu konzipieren, dass sie die Garantiezeit überstehen und gut gewartet werden können.

Teilhabe und Sicherheit

Die kulturelle Transformation wird nur gelingen, wenn sie von den Bürgerinnen und Bürgern getragen wird. Dazu ist nicht bereit, wer sich ungerecht behandelt oder benachteiligt fühlt. Wer über lediglich vier Euro am Tag⁵⁶ für Lebensmittel verfügt, kann über Biokost nur lachen. Wer Not leidet, unterbezahlt arbeitet oder vollends damit

beschäftigt ist, Wohnung, Nahrung und Kleidung zu beschaffen, wird sich kaum für den Kampf gegen den Klimawandel begeistern. Vielmehr dürfte Gleichgültigkeit eine natürliche Reaktion sein. In Deutschland sind mehr als zwölf Millionen Menschen von Armut bedroht.⁵⁷

Auf solche Zahlen entgegnen Polemiker, in Deutschland seien selbst ALG-II-Empfänger „reich“. Man müsse nur mal nach Indien oder Afrika schauen, um zu erkennen, dass im Vergleich dazu hierzulande auch die Ärmsten noch in Saus und Braus leben. Es stimmt, zum Überleben bedarf es nicht viel. Aber zum guten Leben ist Nahrung, Kleidung, Wohnung, ärztliche Versorgung usw. auf einem bestimmten Niveau erforderlich. Und das definiert sich durch das gesellschaftliche Umfeld. Ergibt sich aus diesem Vergleich das Gefühl einer erheblichen Benachteiligung, nehmen Körper und Geist Schaden. Dementsprechend wird auch Armut in Europa relativ definiert: Wer weniger als 60 Prozent des mittleren Einkommens (Median) der gesamten Bevölkerung zum Leben hat, gilt als armutsgefährdet. Auf diese Definition hat sich die Europäische Union geeignet.

Die kulturelle Transformation wird so zu gestalten sein, dass sich möglichst viele Menschen dabei gut aufgehoben fühlen, in ihrem Umfeld und in unserer Gesellschaft. Demokratie, gute Beziehungen zur Natur und zu anderen Völkern brauchen einen sozialen Zusammenhalt innerhalb der eigenen Gesellschaft. Daher wird zu verhindern sein, dass die Armen immer ärmer und die Reichen immer reicher werden.

Wenn das nicht gelingt, bleiben nur noch Zwang und Autokratie.

Wie eng im Zuge der kulturellen Transformation soziale und ökologische Herausforderungen miteinander verwoben sind, zeigen schon heute die hohen Kosten für Strom und Wärme. Arme Menschen können immer häufiger ihre Strom- und Heizkostenrechnung nicht mehr bezahlen. Jährlich wird mindestens 600.000 Haushalten Strom oder Gas gesperrt.⁵⁸ Millionen erhalten Mahnungen und Sperrandrohungen. Es wird nicht leicht sein, in dieser Situation Akzeptanz für die Energiewende zu schaffen. Arme dürfen zumindest erwarten, dass die Kosten der Energiewende leistungsgerecht getragen werden.

Zudem wünschen sich die Menschen Sicherheit im weitesten Sinne. Niedriglöhne und Zeitarbeit haben kontinuierlich zugenommen und ein Gefühl der Unsicherheit ausgelöst. Kaum jemand neigt in Anbetracht der Veränderungen im Gesundheits- und Rentensystem noch zu Optimismus. Notwendig sind stabile und geordnete Wirtschaftsverhältnisse. Ob diese weiterhin in einer auf Wachstum ausgerichteten Wirtschaft gewährleistet werden können, scheint fraglich. Wie fragil und zerstörerisch zugleich unser Wirtschaftswachstum ist, zeigt der Beitrag von Niko und Björn Paech in diesem Band.

Transition-Werkzeuge

Ressourcenverschwendung und Naturverbrauch sind fester Bestandteil unserer lebensweltlichen Alltagspraxis. Und so passt es, wenn das Worldwatch Institut in seinem Bericht zu Lage der Welt den Titel verlieh: „Transforming Cultures. From consumerism to sustainability.“⁵⁹ Teil unserer Kultur ist es beispielsweise, Milliarden für Produkte zur Gesundheitsförderung auszugeben, während wir gleichzeitig billige und schädliche Produkte essen. Befremdlich müsste es auch sein, dass sich viele Menschen mit ihren technischen Gerätschaften mehrere Stunden am Tag befassen und zugleich ihren Freunden erzählen, keine Zeit für ein Treffen zu haben. Geradezu paradox ist die Tierliebe unserer Gesellschaft: Die einen Tiere sind unsere besten Freunde, werden in „Hotels“ gebracht und mit Premiumfleisch gefüttert, die anderen werden in Industriebetrieben geboren, martialisch gehalten und zu Fast Food verarbeitet. All das ist Teil unserer Kultur.⁶⁰ Kultur ist die unsichtbare Macht, die unsere Werte formt, unseren Glauben, Gedanken und Verhalten. Kultur lässt alles, was wir tun, als natürlich erscheinen. Kultur befindet sich in einem ständigen Wandel. Entscheidend ist die Richtung. Die können wir beeinflussen.

Wie sich des Wandels Richtung beeinflussen lässt

Es gibt verschiedene politische und administrative „Werkzeuge“ wie Bildung, Information, finanzielle Anreize und ordnungsrechtliche Vorgaben, mit denen gesellschaftliche Veränderungsprozesse ausgelöst werden können. Am effektivsten sind diese Werkzeuge in ihrem Zusammenwirken. Das lässt sich gut am Beispiel Tabakkonsum belegen.

Seit mindestens einem halben Jahrhundert waren den Rauchern die zu erwartenden Gesundheitsschädigungen bekannt. Tabakrauch enthält einige tausend Stoffe. Viele davon sind krebserregend. Den Aufklärungskampagnen zum Trotz, verringerten nur wenige ihren Tabakkonsum. Das persönliche Risiko wurde – und wird noch immer – extrem irrational eingeschätzt: „Mein Opa hat auch geraucht und ist über 80 geworden.“ Ende der Achtziger war es noch ganz normal, während der Autofahrt im Beisein von Kindern zu rauchen. Heute gilt solches Verhalten fast als Körperverletzung. Ein Wandel hat sich vollzogen. Doch nicht von allein. Er wurde durch eine Kombination finanzieller und ordnungsrechtlicher Steuerungsmechanismen möglich, mit denen die politischen Entscheidungsträger die Konsumgewohnheiten ihrer Wähler beeinflusst haben.

Zunächst machte die Tabaksteuer das Rauchen Schritt für Schritt kostspieliger. Auf den Tabakschachteln mussten die Konzerne zudem in kleinster Schrift über die Gesundheitsgefahren aufklären. Nach und nach wurde die Werbung unterbunden, zunächst im Fernsehen und im Kino, später in Zeitschriften. Demnächst dürfen

Zigaretten auch nicht mehr mit Plakaten beworben werden. Selbst Sponsoring zum Beispiel durch Formel-1-Rennen wird nicht mehr gestattet. Die Warnhinweise auf den Schachteln sind inzwischen übergroß und drastisch. Abgerundet wurden die politischen Wirkmechanismen durch Rauchverbote in Firmen, Zügen, Bahnhöfen, diversen anderen Öffentlichen Gebäuden und schließlich gar in Gaststätten. Hier zeichnet sich ab, worauf gleich die Rede kommen wird, denn Teil der notwendigen Rahmenbedingungen sind auch absolute Grenzen. Inzwischen haben sich die Selbstverständlichkeiten umgekehrt. Raucher sind vielerorts eher die Ausnahme. Die Zahl der besteuerten Zigaretten sank seit 1991 um über vierzig Prozent.⁶¹

Die Fragen unserer Enkel

Unser „Way of life“ kann sich also ändern. Die Selbstverständlichkeiten von heute, können schon in ein, zwei Jahrzehnten als dreist und absonderlich erscheinen. Möglicherweise fragen unsere Enkel verwundert ihre Großväter, „Opa, warum seid ihr mit den Schätzen unser Erde so verschwenderisch umgegangen? Die gehören doch auch uns! Schon damals wurde Öl immer teurer. Und dennoch habt ihr kaum etwas dagegen unternommen. Hattest Du nicht auch mal so ein extrem schweres Auto?“

Ja, aber, könnte sich der Großvater dann vielleicht rühmen, „ich hatte schon 2011 ein Photovoltaikmodul auf dem Dach!“ Und in der Tat galten solche Menschen in den 1980ern noch als Ökospinner. Doch im Jahre 2009 sah die lebensweltliche Praxis schon wieder anders aus. Opa ist seiner Zeit also mitnichten voraus gewesen. Heute gilt als clever, verantwortungsbewusst und weitsichtig, wer in erneuerbare Energien investiert. Und das kaum aus innerer Einsicht, sondern weil es sich rechnet. Es waren wieder die politischen Rahmenbedingungen, hier in Form des Gesetzes für Erneuerbare Energien, die zu einer Transformation von Einstellungen und Verhalten geführt haben. Kampagnen und Bildungsinitiativen taten das Übrige.

I will if you will ...

Ebenso wie beim Tabak wäre es naiv, beim Kohlenstoffkonsum allein auf innere Einsicht zu hoffen. Bildungsarbeit, Informationsmaterialien und Kampagnen sind der Nährboden einer gelingenden Transformation. Bleibt es dabei, wird sich allerdings wenig ändern. Selbst solche, die sich für die Avantgarde der Umweltbewegung halten, werden meist ihren Ansprüchen nicht gerecht. Die Reise nach Indien oder Neuseeland ist einfach zu verlockend. Der Wäschetrockner ist aus Zeitmangel notwendig und das Auto unentbehrlich, weil kein ausreichender ÖPNV-Anschluss vorhanden ist. Begründungen finden sich zu Hauf, auch für iPhone, iPad und Kindle. Umweltbildung hat wohl kaum mehr bewirkt, als dass Ressourcen mit schlechtem Gewissen vergeudet werden. Wer mag sich schon beschränken, wenn alle weiter machen wie bisher?

Effektive Bildungsarbeit vermeidet moralische Appelle an den Einzelnen und wirbt für die Akzeptanz von Leitplanken und Limits: für Pferdestärken, Fahrzeuggewicht, Verbräuche von Haushaltsgeräten, Pestizide, Düngemittel, Antibiotika, Wohn- und Gewerbeflächen, Landebahnen etc. Solche Vorgaben weisen der Transformation den Weg. Sie haben zugleich den Vorteil der Fairness: Ein Tempolimit etwa ist zutiefst solidarisch. Alle sind gleichermaßen betroffen. Wenn hingegen die Benzinpreise weiter steigen – gleich ob durch Ökosteuer und Knappheit – werden Arme ihr Auto kaum noch nutzen können. Wohlhabende müssten sich hingegen kaum einschränken. Die Betroffenheit wäre ebenfalls gerecht verteilt, würden keine neuen Straßen mehr gebaut. Davon sind wir freilich noch Lichtjahre entfernt. Gegenwärtig weist der Bundesverkehrswegeplan den Bau weiterer 1900 Kilometer Autobahnen, die Erweiterung von 2200 Kilometern Autobahnen sowie den Aus- und Neubau von 5500 Kilometern Bundesstraßen aus.⁶² Dieser Plan repräsentiert den automobilistischen Größenwahn unserer Gesellschaft. Es wird nie genug sein. Eine Debatte über absolute Grenzen ist zwingend erforderlich.

Ein Plädoyer für Hybrid- und Elektroautos ist hintersinnig, wenn es die Notwendigkeit der Begrenzung verschweigt. Es ist wichtig, die ökologischen Vorzüge von Sparlampen und schaltbaren Steckdosenleisten herauszustellen. Noch bedeutsamer ist es, dass die Tragweite der Sparlampenverordnung oder Ökodesignrichtlinie vermittelt wird. Hier liegt die Herausforderung eines auf kulturelle Transformation ausgerichteten Bildungswesens. Es wirbt für freudvolle Limits und verdeutlicht, dass ein genussvolles Leben gerade innerhalb definierten Grenzen möglich ist. Limits befreien von der Schizophrenie zwischen Wissen und Handeln und ermöglichen ein Leben im Einklang mit der persönlichen Verantwortung gegenüber Kindern und zukünftigen Enkeln.

Teilweise wird dieser Ansatz bereits von den Entscheidungsträgern in Brüssel und Berlin anerkannt und verfolgt. So musste bis Ende 2011 die oberste begehbare Geschossdecke oder das Dach darüber eine Wärmedämmung erhalten. Die Ökodesignrichtlinie gibt vor, dass ab Juli 2012 nur noch A+ Kühlschränke verkauft werden dürfen. Dieselbe Richtlinie hat dazu geführt, dass der Stand-By-Verbrauch von Elektrogeräten auf ein Watt begrenzt wurde. Bald wird die Vorgabe auf ein halbes Watt verschärft. Der Konsument wird dadurch vom Abwägungsprozess zwischen billig oder gut entlastet. Verantwortungsvolles Handeln kann sich verselbständigen und selbstverständlich werden.

Darüber hinaus steht die Weiterführung der ökologischen Finanzreform auf dem Plan. Dazu gehört der Abbau von umweltschädlichen Subventionen, die sich laut Umweltbundesamt auf jährlich 48 Milliarden Euro belaufen. Auf ihre Einführung wartet auch die Ressourcensteuer. Sie wird dafür sorgen, dass effizienter mit Sand, Kies, Gas usw. gewirtschaftet wird. Mit den Einnahmen können die grünen Zweige der Wirtschaft gefördert werden.

Entkommerzialisierung

Appelle für achtsame Lebensstile sind wohlfeil, wenn im Kern der gesellschaftlichen Entwicklung weiterhin kommerzielle Interessen überwiegen. Gegen Werbung, Computerspiel, Fernsehen, Video und Internet lässt sich ohne politische Unterstützung nicht anstinken. So konnten Kampagnen zur Schädlichkeit des Rauchens kaum Früchte tragen, solange den Rauchern täglich mehrfach suggeriert wurde, dass ihre Sucht „cool“ ist. Nur wenig half es, am Rande von Spots und Anzeigen auf die Folgen des Nikotinkonsums hinzuweisen. Erst mit dem zunehmenden Verbot von Zigarettenwerbung gewannen die Gesundheitspolitiker Oberwasser.

Die Werbeindustrie beeinflusst zweifellos unsere Sehnsüchte und Wünsche. Möglichst früh sollen die Kunden von Morgen gebunden werden. Auf Leinwänden, Kaffeebechern, Treppenstufen, Straßenbahnen, Häuserfassaden, in U- und S-Bahnen, auf Plakatwänden und Videotafeln, in Postwurfsendungen und Gratiszeitungen kämpften Bilder, Geräusche und Bewegung um die Aufmerksamkeit der Verbraucher. Werbung ist eine psychologische Manipulation, die als wesentliches Ziel hat, Gefühle materieller Frustration durch immer neue Wünsche hervorzurufen. Werbung macht unglücklich, wenn Bedürfnisse geweckt werden, deren Erfüllung nicht finanzierbar ist.

In den USA haben Kinder im Alter von fünf Jahren durchschnittlich 100.000 Fernsehwerbeanzeigen gesehen.⁶³ Kindern werden als kompetente Kunden dargestellt, die selbstbestimmte Kaufentscheidungen fällen sollen. Der Begriff „Medienkompetenz“ weckt den Eindruck, zu einer verantwortungsvollen Erziehung zähle es auch, die Kinder täglich vor die Mattscheibe zu setzen. So können sich auch Bildungsbürger die Situation schönreden. Doch vor lauter Konsum und Kommunikation schrumpft die Zeit für freies Spiel und ungestörte Entfaltung. Stunden ihrer Freizeit verbringen Schüler heute mit Fernsehen, Baller- und Tamagotchispielen, YouTube, FaceBook, Emails usw. „Die Zeit“ titelte: „Rettet die Kindheit.“⁶⁴ In Kinderkliniken werden Abteilungen für Spielsüchtige aufgebaut. Für Behandlungsplätze gibt es lange Wartelisten.

Ja, es stimmt, Eltern können bestimmen, was gekauft wird und wieviel Zeit ihre Kinder vor dem Bildschirm verbringen. Doch nur wenige haben die Kraft und Kapazität sich der milliardenschweren Industrie entgegenzustellen. Es wäre fahrlässig, sie damit allein zu lassen. Eine Grundströmung der kulturellen Transformation wird es sein, Kinder und Erwachsene besser vor den Folgen fehlgeleiteten Konsums zu schützen. Den Anfang könnte ein generelles Verbot von Werbung machen, die sich speziell an unter 12-Jährige richtet. So halten es Schweden und Norwegen. Hilfreich wäre auch ein generelles Werbeverbot im Umfeld von Kindersendungen, wie es in Österreich und Dänemark üblich ist.⁶⁵ Begründen ließe sich die Entscheidung damit, dass Kinder keine Konsumenten sind und sich nur schwer gegen die sub-

tilen Lockungen der Werbung verteidigen können. Weiter könnte eine EU-Richtlinie bestimmen, dass nur solche Autos im Fernsehen beworben werden dürfen, die weniger als 120g CO₂/km emittieren. Das Wenigste wäre es, bei jeder Werbeanzeige auf die klimaschädliche Auswirkung des Fahrzeugs aufmerksam zumachen.

Liberalismus im Transformationsprozess

Auf die hier vorgeschlagenen Limits und Leitplanken mag man entgegenen, solche Vorgaben seien staatsautoritär. Es sei Kennzeichen der individuellen Freiheit und läge im persönlichen Ermessen, etwa über die Größe des Pkws selbst zu bestimmen. Vertreter dieser liberalen Argumentationslinie stützen sich auf Artikel 2 des Grundgesetzes: „Jeder hat das Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit, soweit er nicht die Rechte anderer verletzt.“ Doch weitet man den zweiten Teil des Satzes auf die Rechte der zukünftigen Generationen aus, ergibt sich ein anderes Bild. Es zeigt sich, dass unsere Lebensweise die Freiheitsrechte unserer Enkel in geradezu perversem Ausmaß einschränkt. Absolute Grenzen für Ressourcenverbrauch und CO₂-Ausstoß sind geradezu zwingend notwendig, wenn man den Freiheitsgrundsatz zu Ende denkt.

Die Einschränkungen von Freiheit prägt schon heute unseren Lebensalltag. Die gesetzlichen Arbeitslosen-, Renten- und Krankenversicherungen sind letztlich eine Zwangsbeglückung. Doch gerade das Zwangssystem macht die Ausübung von Freiheitsrechten erst möglich. Erst wenn Ernährung, Obdach, Kleidung und Gesundheit gewährleistet sind, ist Raum vorhanden für Bildung, Kultur und Gemeinschaft.

Zu derselben Einsicht werden wir auch beim Missbrauch von Gemeinschaftsgütern zu gelangen haben. Im gleichen Maß wie die Zerstörung unserer Lebensgrundlagen voranschreitet, werden die Entfaltungsmöglichkeiten unsere Kinder und Kindeskinde beschnitten. Wer die individuellen Freiheitsrechte zu schützen sucht, wird zugleich um deren Begrenzung nicht umhin kommen. Nur so kann vermieden werden, dass unsere Freiheit zugrunde geht. Andernfalls bleibt nur ein Überlebenskampf, bei dem die Stärksten überleben. Bis zur Barbarei ist es dann nicht mehr weit. Unsere Zivilisationsgeschichte stünde vor dem Abgrund.

Yes we can?

Das Plädoyer für einen Wandel der Lebensstile ist wahrlich nicht neu. Schon die frühen Philosophen sprachen über Genügsamkeit. Mitte der 1970er Jahre beklagte Ivan Illich die Auswüchse der Industrialisierung und plädierte für Selbstbegrenzung.⁶⁶ Seit Jahrzehnten fordern immer neue Publikationen zu mehr Bescheidenheit auf. Inzwischen liegt es auf der Hand, dass solche Apelle in unserem sozialökonomischen Bezugsrahmen des „immer mehr“ kaum fruchten können. Und so ist es die Kern-

botschaft dieser Abhandlung, dass neue Wohlstandsmodelle, soziale Innovationen, die kulturelle Transformation, achtsame Lebensstile oder wie auch immer man den Wandel bezeichnen mag, nur dann realisiert werden, wenn sich der Bezugsrahmen ändert.

Die Gegenwart zeigt, dass gelingen kann, was einst als utopisch galt. Noch Anfang der 1990er Jahre warben Deutschlands Stromkonzerne mit dem Hinweis für Atomkraft, die erneuerbaren Energien würden auch langfristig nicht mehr als vier Prozent zur Stromversorgung beitragen können. Inzwischen sind es zwanzig Prozent. Diese faszinierende Entwicklung war nur möglich, weil die politischen Entscheidungsträger die institutionellen Rahmenbedingungen schufen, gegen die Wirkmächte der Kohle- und Atomindustrie. Den technischen Wandel zu mehr Naturverträglichkeit und Effizienz anzustoßen und zu forcieren, ist für alle Beteiligten anstrengend und aufwendig.

Nun greift die Erkenntnis Raum, dass es dabei nicht bleiben kann. Die Suffizienzstrategie gewinnt an Boden. Auch Ingenieure und Ökonomen erkennen zunehmend, dass der materielle Wohlstandszuwachs hierzulande nicht mit einem verantwortungsvollen Lebensstil in Einklang zu bringen ist. Sie werden auf der Produzentenseite dafür sorgen, dass unsere Maschinen nicht größer und leistungsfähiger werden, sondern nur noch sparsamer. Zugleich wird der Bezugsrahmen so zu gestalten sein, dass die Nutzung von Maschinen nicht überhand nimmt. Dienen sie hingegen eine naturverträglichen Wirtschaftsweise, wie etwa Erneuerbare Energien, sind Fördermaßnahmen sinnvoll. Diese kulturelle Transformation wird uns ungleich schwerer fallen als der technische Wandel. Dafür braucht es mutige und entschlossene Entscheidungsträger, die es wagen, den Menschen etwas zuzumuten. Und es braucht Menschen, die sich etwas zumuten lassen. Unsere Demokratie steht vor ihrer größten Herausforderung.

Anmerkungen

- 1 Etwa die Experten der ASPO (Association for the Study of Peak Oil and Gas). Das ist ein weltweites Netzwerk von Wissenschaftlern, Politikern und Journalisten, die sich mit dem globalen Fördermaximum von Öl und Gas und dessen Zeitpunkt und Folgen beschäftigen.
- 2 Gesellschaft für angewandte Sozialwissenschaft und Statistik (Schluchter/Dahm) (1996): Möglichkeiten der Minderung psychosozialer Umweltbelastungen durch die Einbeziehung betroffener Bürger in die Planung von Umweltmaßnahmen – Untersuchungsbericht. Berlin-Heidelberg, S. 6
- 3 Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2011): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten 2011. Berlin

- 4 GESIS – Zentrum für Sozialindikatorenforschung (European System of Social Indicators)
- 5 Zur Vertiefung des Reboundeffektes: Santarius, Tilman (2012): Der Rebound-Effekt. Impulse zur Wachstumswende. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
- 6 Worldwatch Institute (Hrsg.) 2010: Zur Lage der Welt 2010. Einfach besser leben. München, S. 33
- 7 Quelle: Greenpeace-Magazin
- 8 Bode, Thilo (2011): Die Essensfälscher. Frankfurt/Main
- 9 Pollan, Michael (2011): 64 Grundregeln ESSEN: Essen Sie nichts, was ihre Großmutter nicht als Essen erkannt hätte. München
- 10 Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V.: Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche 2011. Berlin
- 11 Verena Seufert, Navin Ramankutty, & Jonathan A. Foley Nature (2012): Comparing the yields of organic and conventional agriculture, doi:10.1038/nature11069
- 12 Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V.: Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche 2011. Berlin
- 13 www.bund.net; Umfrage des Meinungsforschungsinstitutes forsa. Datenbasis: 1000 Befragte, Erhebungszeitraum: 2. bis 4. Mai 2012
- 14 Bund, Kerstin (2012): Meins ist Deins. In: Die Zeit Nr. 51, S. 29f
- 15 Langrock-Kögel, Christiane (2011): Tante Emmas Comeback. In: Enorm 1/2011, S. 86-91
- 16 Scherf, Henning (2007): Grau ist bunt: Was im Alter möglich ist. Freiburg
- 17 So z.B.: Fuchs/Dörte/Orth, Jutta (2003): Umzug in ein neues Leben. Wohnalternativen für die zweite Lebenshälfte. München
- 18 Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2010): Sechster Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin, S. 370.
- 19 So z.B.: Fuchs/Dörte/Orth, Jutta (2003): Umzug in ein neues Leben. Wohnalternativen für die zweite Lebenshälfte. München
- 20 <http://www.wohnenfuerhilfe.info/>
- 21 Statistisches Bundesamt (2012): Wohnen 2010: mehr Wohnungen, mehr Wohneigentum. Pressemitteilung Nr. 093 vom 15.03.2012
- 22 Stroh, Kassian (2011): Mehr Platz als Ideen. In: Süddeutsche Zeitung Nr. 264, S. R2
- 23 <http://www.faz.net>: Büros zu Wohnraum: Letzte Chance für Büroklötze (7.9.2011)
- 24 Quelle der Abbildung: BMWI (2011): Forschung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Das 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung. Abbildung dort entlehnt aus: Ebert, Thilo/ Essig, Nathalie/ Hauser, Gerd (2010) op. cit. Diese Grafik kommt eigentlich vom WI (Thomas Hanke) und wurde hier übernommen und aktualisiert.
- 25 Grafik entnommen aus: VAG (2007): Mobilität in Nürnberg. Fakten & Daten Band 3.
- 26 VAG (2007): Mobilität in Nürnberg. Fakten & Daten Band 3.
- 27 Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2011): Evaluation der Fahrradmarketingkampagne „Radlhauptstadt München“. Wuppertal
- 28 Welzer, Harald (2011): Mentale Infrastrukturen. Wie das Wachstum in die Welt und in die Seelen kam. Band 14 Schriftenreihe Ökologie (Hrsg.: Heinrich-Böll-Stiftung)

- 29 Bombosch, Frederik (2012): Was Berlin von Kopenhagen lernen kann. In: Berliner Zeitung vom 7.5.2012
- 30 ADFC Bundesverband e.V.: Zuerst Radwege vom Schnee Befreien (10.10.2010).
- 31 Neue Osnabrücker Zeitung 14.4.2012
- 32 Paris: Radler dürfen bei Rot über die Ampel fahren. Yahoo! Nachrichten 8.2.2012.
- 33 Fischer, Anika (2008): Experten warnen vor dem „Taxi Mama“. In: WAZ vom 15.8.2008.
- 34 Umweltbundesamt (2009): Sprit sparen und mobil sein. Dessau, S. 8
- 35 Bundesverband CarSharing 16.2.2012
- 36 Brenner, Jana (2011): Auf der Suche nach den letzten Parklücken, Zeit Online (26.07.2011)
- 37 Beim Dienstwagen können die laufenden Betriebskosten (inklusive Abschreibung) im Rahmen der jährlichen Einkommenssteuererklärung geltend gemacht und so Steuern eingespart werden.
- 38 Uni Duisburg 2012; Eigene Darstellung
- 39 www.bild.de: Was soll denn dieser Unsinn? Ab heute Pflicht! Das Öko-Label für Neuwagen (1.12.2011)
- 40 BUND: BMU-Gutachten bestätigt Umweltschädlichkeit des Dienstwagenprivilegs. 4.5.2011
- 41 Wolfgang Sachs
- 42 Verordnung (EG) Nr. 443/2009
- 43 ADAC: CO₂-Ziele dürfen nicht aufgeweicht werden – Club beharrt auf „95 Gramm pro Kilometer bis 2020“ (7.6.2012)
- 44 „Gefühlte Wahrheit“. Entnommen aus: Süddeutsche Zeitung Magazin
- 45 Brenke, Karl (2012): Geringe Stundenlöhne, lange Arbeitszeiten. In: Wochenbericht des DIW Berlin 21/2012 S. 3–12
- 46 Vgl. www.bremer-arbeitszeitinitiative.de
- 47 Prognos (2005): Work-Life-Balance als Motor für wirtschaftliches Wachstum und gesellschaftliche Stabilität. Management Summary. Basel
- 48 ebenda
- 49 Putnam, Robert (2001): Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community. New York
- 50 Mehr dazu siehe Kopatz, Michael (2012): Arbeit, Glück und Nachhaltigkeit: warum kürzere Arbeitszeiten Wohlbefinden, Gesundheit, Klimaschutz und Ressourcengerechtigkeit fördern. Impulse zur WachstumsWende Nr. 3 (Reihe des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie). Wuppertal
- 51 Dahm, Daniel / Scherhorn, Gerhard (2008): Urbane Subsistenz. München, S. 145
- 52 <http://www.bundes-freiwilligendienst.de>
- 53 Topcu, Özlem (2012): Wo Hilfe gewinnt. In: Die Zeit Nr. 28, S. 9
- 54 Ich kann was, was Du nicht kannst. Beim Tauschring können nicht nur Gegenstände, sondern auch Dienstleistungen getauscht werden. Des einen Stärke ist des anderen Schwäche. Warum sich nicht gegenseitig helfen?
- 55 <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/umwelt/1502701/>

- 56 <http://www.hartz-iv.info> (9.6.12)
- 57 Statistisches Bundesamt 2011
- 58 Pressemitteilung der Verbraucherzentrale NRW 27.12.2012
- 59 Worldwatch Institut (2010): State of the World. Transforming Cultures. From consumerism to sustainability. Washington
- 60 Inspiriert von einem Newsletter des Worldwatch Institute
- 61 Tabaksteuerstatistik des Statistischen Bundesamtes (25.6.10)
- 62 Deutscher Bundestag Drucksache 16/7394, 30.11.2007 (16. Wahlperiode)
- 63 Barnes, Peter (2008): Kapitalismus 3.0. Berlin, S. 156
- 64 Susanne Gaschke, Die Zeit Nr. 37/2011
- 65 Gaschke, Susanne (2011): Die verkaufte Kindheit. München, S. 262
- 66 Illich, Ivan (1975): Selbstbegrenzung. Hamburg.

Rainer Klüting

Nachhaltigkeit in den Medien

**Beobachtungen
aus der journalistischen Praxis**

Der Journalismus und die Nachhaltigkeit – die beiden bilden ein ungleiches Paar. Die Beziehung ist schwierig, wenn nicht sogar von tiefem gegenseitigem Unverständnis geprägt. Die beiden leben aneinander vorbei. Mehr noch: die eine Seite, der Journalismus, geht der anderen aus dem Weg. Es gibt Berührungspunkte. Nachhaltigkeit? Journalisten haben ein Problem mit dieser Vokabel. Das muss man als Mangel betrachten, wenn man, wie ich, Nachhaltigkeit für etwas Wichtiges hält. Andererseits ist es aber völlig in Ordnung, wenn man sich ansieht, was der Öffentlichkeit heute alles als nachhaltig angepriesen wird. Aus dieser Diskrepanz kann man, wenn man will, eine große Aufgabe für den Journalismus ableiten. Das tun aber nur wenige Journalisten.

Es tun zum Beispiel Journalisten in auf Umweltthemen spezialisierten Publikationen und Sendungen. Ich beschränke mich hier auf aktuelle Medien, speziell die Tageszeitung, weil dies mein Medium ist und ich nur dort auf praktische Erfahrungen zurückgreifen kann.

Den meisten Menschen begegnet der Begriff Nachhaltigkeit heute als abstraktes Ideal, rundum positiv, aber mit wenig Inhalt. Journalisten schreiben aber nicht gerne über abstrakte, unanschauliche Dinge. Deshalb ist Nachhaltigkeit kein Lieblingswort von Journalisten. Journalisten holen gerne die Dinge aus den theoretischen Wolken herunter auf den Erdboden. Sie schauen hinter die Kulissen konkreter Ereignisse und nehmen diese zum Anlass, das Grundsätzliche dann manchmal doch anzusprechen. Auch wenn dabei das ungeliebte Wort nicht fällt.

Dabei steckt hinter dem vagen Abstraktum ein wunderbares und im Kern sehr nahe liegendes Konzept. Im Ergebnis gibt dieses Konzept dem Journalisten – und nicht nur ihm – eine wichtige Handhabe zur Bewertung langfristig wirkender Entscheidungen und Handlungen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Genau das ist aber eine der Aufgaben von Journalisten: Entscheidungen und Handlungen auf ihre Auswirkungen hin abzuklopfen. Doch im Alltag der Medien, jedenfalls derer, die ich beobachte, spielt nicht nur der Begriff Nachhaltigkeit kaum eine Rolle, sondern auch das gedankliche Konzept dahinter. Dass die Medien das Werkzeug kaum nutzen, liegt zum Teil an den Medien. Es lässt sich mit der Arbeitsweise der Medien erklären. Aber wenn man einen Mangel erklären kann, ist das ja noch keine Begründung dafür, dass man gegen den Mangel nichts unternimmt.

Man findet das Thema Nachhaltigkeit durchaus in den Medien, in Öko- und Wissenschaftsrubriken, bei Verbraucherthemen, in politischen Debatten, die etwas mit Umwelt und Nachhaltigkeit zu tun haben wie Verkehrs- und Energiepolitik, Müllbeseitigung oder Landschaftsnutzung. Es werden zum Beispiel Vergleiche angestellt zwischen mehr oder weniger umweltschädlichen Produkten, wobei dann etwa zu hoher Energieverbrauch oder ökologisch teure Rohstoffe moniert werden. Testberichte und Einkaufstipps sind beliebt; in aktuellen Medien stammen sie allerdings meist nicht vom Journalisten selbst. Es werden Nachhaltigkeitsberichte

aus Politik und Wirtschaft referiert oder technische Neuerungen vorgestellt, über die ein Informant, den man glaubhaft als Experten bezeichnen kann, sagt, sie seien ein Schritt zu mehr Nachhaltigkeit. Journalisten lieben Schritte in die richtige Richtung, denn die Botschaft, dass die Richtung stimmt, wird erstens gern gehört und ist zweitens glaubwürdiger als die Behauptung, man sei schon am Ziel. Die Behauptung, dass ein Schritt richtig sei, wird deshalb immer mal wieder auch ohne Plausibilitätsprüfung übernommen. Angezweifelt werden solche Aussagen in der Regel erst dann, wenn der Zweifel von anderer Stelle kommt, von Unternehmensvertretern, von Umweltgruppen, aus der Wissenschaft.

Erinnert sei an die Glühlampe, die per EU-Verordnung in Acht und Bann getan wurde, weil sie im Gebrauch mehr Strom für die gleiche Lichtausbeute benötigt als die Energiesparlampe. Als die ersten Glühlampen aus den Regalen verschwanden, erst dann, wurde die Frage gestellt, ob der Energieverbrauch das allein entscheidende Kriterium sein darf, vor allem in diesem Falle, wo ein simpler Glaskolben mit Glühdraht durch ein elektronisch gesteuertes Gerät ersetzt wurde, das nur im Sondermüll entsorgt werden darf. Der mediale Zweifel kam spät, und das Nachhaken hätte intensiver sein können. Aber wenn Journalisten das Thema Nachhaltigkeit aufgreifen, dann tun sie es am ehesten an solchen konkreten Beispielen, weil sich so das Pro und Kontra am besten einem breiten Publikum vermitteln lässt. Niemand wird hoffentlich von aktuellen Medien jeden Tag aufs Neue eine komplette Nachhaltigkeitsbilanz erwarten.

Späte Zweifel, meist angeregt von außen, und zögerliches Nachhaken – ähnliches kann man über das Thema Biosprit sagen, und das Elektroauto befindet sich noch ziemlich unangefochten auf der Begeisterungsspur. Journalisten vermitteln gerne Begeisterung, jedenfalls dort, wo es um technisch-wissenschaftliche Entwicklungen geht, und so lange, wie eine solche Entwicklung noch nicht in die Negativschlagzeilen geraten ist. Mein Eindruck ist, dass das auf der einen Seite viel mit Fortschrittsoptimismus zu tun hat und auf der anderen Seite daran liegt, dass die wenigsten Journalisten in technisch-wissenschaftlichen Dingen eigene Beurteilungskriterien haben.

Das führt dazu, dass Journalisten zweifelnde Nachfragen zu den Umweltauswirkungen technischer Entwicklungen selten anstoßen, aber dankbar aufgreifen, wenn sie ihnen aus glaubwürdiger Quelle vorgetragen werden. Spätestens dann aber wäre es für einen recherchierenden Journalisten hilfreich, wenn er ein eigenes Koordinatensystem hätte, dem er selbst entnehmen könnte, wo es Richtung Nachhaltigkeit geht. Und damit sind wir bei der zentralen Frage: Was ist eigentlich Nachhaltigkeit, und woran misst man sie? Ich bin der Meinung, darauf gibt es Antworten. Wie immer man diese Antworten bewerten mag, eines ist sicher: Es ist nicht die Aufgabe von Journalisten, Grundsatzfragen zu klären, über die Wissenschaftler seit Jahrzehnten diskutieren. Es wäre aber manches gewonnen, wenn sich mehr Journalisten fänden, die diese Fragen aufwerfen und sich an der Klärung beteiligen würden.

Nachhaltigkeit – der vermiedene Begriff

Um mein Bild vom Verhältnis der Journalisten zur Nachhaltigkeit – das ich in Studien bestätigt finde – zu belegen, habe ich eine kleine Recherche angestellt, deren Ergebnis weder repräsentativ noch im wissenschaftlichen Sinne beweiskräftig ist, aber eine anschauliche Illustration meiner Behauptung liefert. Zunächst habe ich willkürlich ausgewählte Kollegen gefragt, was sie unter Nachhaltigkeit verstehen und wie sie journalistisch damit umgehen. Charakteristisch war die Antwort einer jungen Kollegin, die mir zwar sofort erklären konnte, dass Nachhaltigkeit etwas damit zu tun habe, dass etwas auf Dauer angelegt sei. Aber ihr Urteil war hart. „Ich springe auf solche Worte nicht mehr an“, war noch harmlos. „Das hat einen so langen Bart“, war schon weniger freundlich. Und ihre Einschätzung der Rolle der Nachhaltigkeit im Journalismus war vernichtend: „Wenn da große Artikel zur Nachhaltigkeit kommen, das interessiert die Leute einfach nicht. Das schreckt ab.“

Kommen denn diese abschreckenden großen Artikel in den Zeitungen? Ich habe eine Suchanfrage an das elektronische Archiv meiner Zeitung geschickt, der „Stuttgarter Zeitung“. Ich hatte durchaus Bedenken, dass mir dieser Teil der Recherche meine schöne These zerstören könnte und ich entweder meine Zeitung oder mich oder sogar uns beide blamieren würde. Es kam aber glücklicherweise anders.

Ich habe das Archiv gefragt, in wie vielen Artikeln seit einem Jahr Wörter vorgekommen sind, die mit „nachhaltig“ anfangen. Gefunden wurden 727 Artikel, also ungefähr jeden Tag zwei. Das war mehr, als ich erwartet hatte. Ich habe mir deshalb die ersten 120 genauer angesehen. Drei Mal – nur drei Mal! – hat ein Kollege oder eine Kollegin tatsächlich geschrieben, dass etwas nachhaltig sei oder sein solle, in allen drei Fällen ohne weitere Erklärung, was Nachhaltigkeit ist. Ganze drei Mal brachte also ein Journalist das Wort aus eigenem Antrieb zu Papier. Etwa ein halbes Dutzend Male in den 120 Artikeln tauchte es in Zitaten, in Äußerungen von Interviewpartnern oder in Rollenbezeichnungen wie „Nachhaltigkeitsbeauftragter“ auf. Das Wort stammte in diesen Fällen also nicht vom Autor des Artikels. Alle anderen Suchtreffer, rund neunzig Prozent meiner Auswahl, lagen in ausdrücklich als werblich gekennzeichneten Texten, so genannten Sonderveröffentlichungen, in denen die Leistungen einer Branche – zum Beispiel Hausbau, Geldanlage oder Energie – angepriesen werden. Solche Leistungen sind seit einigen Jahren stets nachhaltig. Jedenfalls auf dem Papier.

Nachhaltigkeit, nachhaltig – diese Begriffe sind zu Werbefloskeln verkommen. Ich hatte nicht erwartet, dass das Ergebnis so eindeutig ausfallen werde. Es bestätigt mich vollständig. Der Begriff wird dort besonders gerne verwendet, wo er nicht viel mehr bedeutet als etwas vage Positives. Journalisten reagieren aber auf Vagheit empfindlich, und das müssen sie auch. Große Behälter, die volltönend klingen, sind meistens leer. Im Journalismus haben sie keinen Platz. Journalisten formulieren

konkret – das sollten sie jedenfalls. Klangvolles Trommeln für eine Sache ist nicht ihr Geschäft, und seien sie von der Sache noch so überzeugt. Wer durch seinen Beruf gewöhnt ist, jeden Tag aufs Neue zu fragen, ob eine Sache das ist, was sie zu sein vorgibt, muss auch sprachlich einen Schritt zur Seite treten von dem Gegenstand, über den er berichtet. Vokabeln, die durch Übernutzung entleert worden sind, passen dazu nicht.

Der Begriff Nachhaltigkeit ist in den letzten Jahren nicht nachhaltig genutzt worden. Seine Kraft ist erschöpft. Man kann ihn noch verwenden. Aber dann muss man in jedem Einzelfall erklären, was man damit meint. Dass Journalisten ihn bevorzugt mit spitzen Fingern anfassen, wenn sie ihn überhaupt anfassen, ist in diesem Sinne kein Zeichen von Ignoranz, sondern von Sensibilität.

Erklärungen, die Unklarheit schaffen

Leider ist es nötig geworden zu erklären, was man meint, wenn man von Nachhaltigkeit spricht. Denn der Begriff ist nicht nur übernutzt, er ist auch bis zur Unkenntlichkeit weichdefiniert worden. Nachhaltigkeit, wie ich sie verstehe, ist ein radikales, Kompromissen nur eingeschränkt zugängliches Konzept, das jedem ernst gemeinten Schutz der Umwelt zugrunde liegen muss. Jede Aktion, die im weitesten Sinne das Ziel verfolgt, lebenswerte Bedingungen auf diesem Planeten zu erhalten, muss am Konzept der Nachhaltigkeit ausgerichtet sein. Sonst ist diese Aktion bestenfalls eine Zwischenlösung, im schlimmsten Fall das Gegenteil von dem, was sie zu sein vorgibt.

Nicht jedem passt solch ein Verständnis von Nachhaltigkeit. Starke Interessengruppen hätten es gerne gefälliger. An nicht nachhaltiger Nutzung der Ressourcen dieses Planeten hängen Arbeitsplätze, Unternehmensgewinne, politische Karrieren. Also fährt auch mancher von denen, die den Handlungsbedarf durchaus sehen, zweigleisig: dort, wo es technisch, wirtschaftlich und politisch mit überschaubarem Aufwand möglich scheint, bewegt man sich in Richtung Nachhaltigkeit. Für den ganzen Rest wird der Begriff geeignet neu definiert. Oder man lässt die Definition einfach offen. Beides ist bei einem derart positiv besetzten Begriff auch in unserer Medienwelt eine Zeit lang straffrei möglich. Journalisten wären diejenigen, die dagegen vorgehen müssten. Sie tun es viel zu selten.

Bleiben wir einen Moment beim Begriff und bei denen, die ihn benutzen, bevor wir zurückkommen zu den Journalisten, die ihn vorsichtshalber selten benutzen. Sehr beliebt ist der Begriff in Sonntagsreden und Umweltberichten von Politik und Wirtschaft. Aber er ist auch dort zuhause, wo Politik und Wirtschaft sich Beratung holen, nämlich in der Wissenschaft, aus der er ursprünglich kommt. Dort findet man zwar

immer wieder mal den Versuch einer sauberen Definition. Das Ergebnis ist aber nicht immer überzeugend.

Zwei Beispiele dazu aus meiner jüngsten Praxis in der Redaktion: Die Bundesregierung lässt sich von einem so genannten Bioökonomierat beraten, in dem – bis zur Neubesetzung im August 2012 – Wissenschaftler, Unternehmensvertreter und der Bauernverband saßen. Zu den sieben Empfehlungen, die der Rat bis dahin veröffentlicht hatte, gehört auch ein 36 Seiten starkes Papier über „Nachhaltige Nutzung von Bioenergie“¹. Der Begriff Nachhaltigkeit kommt darin zwar im Durchschnitt auf fast jeder Seite vor; es gibt sogar ein eigenes Kapitel, das so heißt. Definiert wird aber nicht, was das ist. Offenbar erliegt der Rat dem Irrtum, der Begriff sei eindeutig. Damit ist er nicht alleine. Doch je inflationärer der Begriff gebraucht wird, desto weniger ist das der Fall. Die Umweltorganisation und der Forscher, der sich mit Ökosystemen oder Weltressourcen beschäftigt, haben ein anderes Bild von Nachhaltigkeit als die Autoren von Nachhaltigkeitsberichten aus Unternehmen und Regierungen, und sie alle verstehen etwas anderes darunter als der Finanzexperte, der nachhaltige Geldanlagen verspricht, und der Wirtschaftsexperte, der ein nachhaltiges Wachstum fordert. (In der letztgenannten Wortschöpfung scheint mir das Wort „nachhaltig“ die Bedeutung von „unbegrenzt, aber schadlos“ zu haben, was natürlich auf einem begrenzten Planeten schlechterdings unmöglich ist. Noch habe ich keinen Wachstumstheoretiker gefunden, der mir aus meiner Verwirrung herausgeholfen hätte.)

Dass eine Begriffsklärung durchaus für das Verständnis einer Veröffentlichung sinnvoll sein kann, beweist ein anderes Beratungsgremium der Bundesregierung, der Rat für Nachhaltige Entwicklung. In ihm sitzen Politiker, Vertreter von Kirchen, Umwelt- und Naturschutzgruppen, Gewerkschaften und Wirtschaft, aber kein Fachwissenschaftler. Dieser Rat hat den Schlüsselbegriff, den er groß geschrieben in seinem Namen trägt, auf eine umstrittene Weise definiert:

*Nachhaltige Entwicklung heißt, Umweltgesichtspunkte gleichberechtigt mit sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen. Zukunftsfähig wirtschaften bedeutet also: Wir müssen unseren Kindern und Enkelkindern ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches Gefüge hinterlassen. Das eine ist ohne das andere nicht zu haben.*²

Diese Definition ist dazu angetan, schwer in die Irre zu führen. Denn in ihr stehen Dinge gleichberechtigt nebeneinander, die es nicht sind. Sie ist vollkommen zu Recht kritisiert worden, worauf der Rat dankenswerterweise indirekt selbst hinweist, indem er auf seiner Internetseite www.nachhaltigkeitsrat.de einen Link setzt auf www.nachhaltigkeit.info. Dort liest man, dass es eine Menge unterschiedlicher Definitionen von Nachhaltigkeit gibt, dass der Rat sich in seiner Formulierung des sogenannten Drei-Säulen-Modells bedient und dass dieses Modell keineswegs unwiderrprochen geblieben ist. Einwände sind dort dokumentiert.³

Die Definition des Rates ist deshalb irreführend, weil sie die Rollenverteilung von Ökologie, Ökonomie und Sozialem verwässert und damit zu falschen Prioritäten verleiten und den Blick vom Entscheidenden ablenken kann. Die Definition ist so unverbindlich, dass man mit ihr in der Praxis nichts anfangen kann. Sie ist ein Beispiel dafür, wie man einen Begriff weichdefiniert und ihn damit auf den Weg zur journalistischen Unbrauchbarkeit schickt. Ein Papier, in dem Nachhaltigkeit so definiert ist, entwertet alle anderen, in denen Nachhaltigkeit nicht ausdrücklich definiert ist, weil deren Autoren der irrigen Meinung waren, die Bedeutung sei bekannt. Es entwertet jede Art der Verwendung des Begriffes, die nicht von einer eigenen Definition begleitet ist.

Annäherung an einen schwierigen Begriff

Damit klar wird, was mir an der Definition des Nachhaltigkeitsrates nicht passt und warum ich sie – und überhaupt die Beliebtheit der verbreiteten Interpretationen des Begriffs – für das Nichtverhältnis zwischen Nachhaltigkeit und Journalismus mitverantwortlich mache, muss ich nun endlich sagen, was ich unter Nachhaltigkeit verstehe. Man kann nämlich durchaus klar abgrenzen, was das ist. Man kann sogar in Zahlen angeben, in welche Richtung der Weg zur Nachhaltigkeit verlaufen kann und in welche nicht. Ausgearbeitete Vorschläge und Verfahren für Nachhaltigkeitsindikatoren, die sich im Alltag anwenden lassen, gibt es. Sie haben bisher aber nur wenige Freunde gefunden.

Die spontane Definition meiner Kollegin, die ich anfangs zitiert habe, war schon gar nicht so schlecht: Nachhaltiges Tun ist ein Tun, das auf Dauer angelegt ist. So hat es ja auch Hans Carl von Carlowitz gemeint, als er 1713 die Forstleute aufforderte, nicht mehr Holz aus einem Wald zu schlagen, als durch Pflanzen und Säen nachwuchs. Damals hatte das Wort Nachhalt noch etwas mit Vorratshaltung zu tun. Um Umweltschutz ging es nicht. Als 1972 Dennis und Donella Meadows ihren Bericht an den Club of Rome veröffentlichten, der im Deutschen den Titel „Die Grenzen des Wachstums“ bekommen hat, ist in der deutschen Übersetzung noch von „aufrechterhaltbar“ die Rede, wo im Englischen „sustainable“ steht.⁴ Vielleicht wäre es ein Mittel gegen die sprachliche und gedankliche Erstarrung, solche und andere Synonyme zu pflegen, zu finden und zu erfinden.

Nachhaltiges Tun ist also solches Tun, das sich auf Dauer aufrechterhalten lässt. So, wie die gegenwärtig lebenden Generationen die Ressourcen dieses Planeten nutzen, sollten es auch alle nachfolgenden Generationen tun können. So formuliert, ist das ein Ziel, das wir trotz allem Gerede über Nachhaltigkeit nicht einmal angepeilt haben, geschweige denn in absehbarer Zeit erreichen werden. Die Nutzung fossiler Rohstoffe wie Kohle und Erdöl oder von Erzen und Mineralien wie Eisen oder

auch nur Steinen aus einem Steinbruch erfüllen diese Bedingung niemals, denn diese Rohstoffe erneuern sich nicht – jedenfalls nicht so schnell, wie die Menschheit sie heute nutzt und damit künftiger Nutzung entzieht.

Ein aktuelles Beispiel ist die manchmal beängstigend kurzschlüssige Begeisterung für das Elektroauto. Die heute bekannten und technisch und wirtschaftlich zugänglichen Weltreserven von Kupfer, das beim Bau von Elektromotoren heute nicht zu ersetzen ist, werden nach einer Fraunhofer-Studie etwa in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts abgebaut sein.⁵ Genutzt wird das Metall vor allem für den Bau von elektrischen Fernleitungen und Motoren aller Art, unter anderem auch für das Elektroauto. Unsere Nachfahren müssen es demnach irgendwie hinbekommen, dass es sich für sie lohnt, auch diejenigen Lagerstätten zu erschließen, die heute technisch oder wirtschaftlich unerreichbar sind. Dieses Problem zu lösen überlassen wir ihnen. Aber die Bundesregierung setzt unverdrossen auf eine Technik, die den Verbrauch von Kupfer – und den anderer seltener Rohstoffe – noch vermehren wird.

Nicht nachhaltig ist in diesem Sinne auch das Ausmaß, in dem wir Flächen nutzen. Täglich werden mehr Industrie- und Neubaugebiete ausgewiesen als Flächen der Natur zurückgegeben.

In dieser Strenge – der Mensch soll keine natürlichen Ressourcen in größerem Umfang nutzen, als die Natur in der gleichen Zeit nachliefern kann – bleibt Nachhaltigkeit ein hehres Ziel, so hoch droben aufgehängt, dass sich niemand Gedanken darüber zu machen brauche, warum er es nicht erreicht. Das hat die so verstandene Nachhaltigkeit mit einem anderen, ganz ähnlich klingenden Appell gemeinsam, der auch aus dem 18. Jahrhundert stammt: Immanuel Kants kategorischem Imperativ: „Handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde.“ Die Parallelität ist frappierend. Sie führt uns vom Forstwissenschaftler zum Philosophen und der Frage, wie tief der Gedanke der Nachhaltigkeit im europäischen Geistesleben verankert ist – und wie weit das Ideal von der Lebenspraxis entfernt ist. Journalisten schreiben seltener über Ideale als über lebenspraktische Dinge. Sie wissen: der kategorische Imperativ eignet sich gut als Leuchtturm, der im Dunkeln die Richtung weist. Ein kluger Kapitän nutzt die Orientierungshilfe, fährt aber am Ende in sicherem Abstand am Leuchtturm vorbei.

Die besten mir bekannten Versuche, den Begriff Nachhaltigkeit der Lebenspraxis näher zu bringen, stammen aus dem Jahr 1987. Die „Weltkommission für Umwelt und Entwicklung“, auch Brundtland-Kommission genannt, hat in ihrem Bericht „Our Common Future“⁶ zwei Definitionen geliefert, von denen die erste die bekanntere ist, aber auch die weniger konkrete. In meiner eigenen Übersetzung:

Nachhaltige Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu beeinträchtigen, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.

Das engt uns schon ein bisschen weniger ein. Wir sollen unseren Enkeln und Ur-enkeln lediglich die Zukunft nicht verbauen. Aber was bedeutet es, die Bedürfnisbefriedigung nicht zu beeinträchtigen? Die zweite Definition, sie steht im gleichen Kapitel⁷ des Berichts, ist ein Versuch, deutlicher zu werden:

Im Wesentlichen ist nachhaltige Entwicklung ein Veränderungsprozess, in dem die Erschließung von Ressourcen, die Zielrichtung von Investitionen, die Ausrichtung der technischen Entwicklung und institutioneller Wandel miteinander harmonisieren und sowohl die gegenwärtigen wie die künftigen Möglichkeiten verbessern, menschliche Bedürfnisse und Wünsche zu erfüllen.

Wir sollen unseren Nachfahren die Chancen nicht nur nicht verbauen, wir sollen ihre Möglichkeiten sogar verbessern. Dazu gehören – mindestens – die (natürlichen) Ressourcen genauso wie auf die Zukunft ausgerichtete Investitionen, weiterentwickelte technische Möglichkeiten und den Anforderungen der Zukunft angepasste gesellschaftliche Institutionen und Strukturen.

Damit lässt sich arbeiten. Aber es bleibt interpretierbar. Die Definition nähert sich stark dem Drei-Säulen-Modell an, in dem Ökologie, Ökonomie und Soziales auf einer Stufe stehen und deshalb in der politischen Auseinandersetzung gegeneinander ausgespielt werden können. Und noch etwas steckt in dieser Definition, das später aufgegriffen wurde und von Kritikern als „weiche Nachhaltigkeit“ bezeichnet wird: Die Definition lässt, auch wenn das nicht beabsichtigt gewesen sein sollte, Spielraum für die Behauptung, technische Entwicklungen könnten eines Tages an die Stelle erschöpfter oder verloren gegangener natürlicher Ressourcen treten. Das ist gewagt und hört sich an wie ein Pfeifen im Walde. Vielleicht finden Techniker tatsächlich eines Tages einen Weg, in die Tanks unserer Autos etwas anderes zu füllen als die letzten Tropfen fossilen Öls. Ich bezweifle, dass es dahin für mehr als sieben Milliarden Menschen einen Weg mit positiver Energie- und Umweltbilanz geben wird. Und wie will man natürliche Regenwälder technisch substituieren? Mit all ihren keineswegs bis ins Detail aufgeklärten Auswirkungen auf biologische Vielfalt, Kleinklima, Wasserhaushalt und nicht zuletzt das Weltklima? So viel Vertrauen in Technik fände ich nicht beruhigend, sondern alarmierend.

Und damit schließt sich der Kreis, der beim Drei-Säulen-Modell begonnen hat: Die drei Säulen sind nicht gleichwertig. Das ökologische Kapital des Planeten ist begrenzt; der Mensch findet es vor und kann es nutzen, aber nur eingeschränkt mehren. Soziale und ökonomische Verhältnisse sind dagegen vom Menschen geschaffen und unterliegen seinem Einfluss. Welchen Spielraum er hat, Einfluss darauf zu nehmen, hängt wiederum stark vom Zustand des ökologischen Kapitals ab. Ohne die Säule Ökologie tragen auch die beiden anderen nicht.

Und das heißt: Nachhaltigkeit ist im Wesentlichen der nachhaltige Umgang mit den natürlichen Ressourcen der Erde.

Der Rat für Nachhaltigkeit selbst scheint seine Definition weniger missverständlich zu meinen, als sie da steht. In einer Studie, in der es übrigens um TV-Medien und Nachhaltigkeit geht, hat er seine Definition erläutert.⁸ Dort sind unter den ökonomischen Aspekten der Nachhaltigkeit ökologisch relevante Dinge wie die Qualität von Produkten und Dienstleistungen und die Zukunftsfähigkeit von Formen des Konsums aufgelistet. Streng genommen wird dort dann doch das Ökologische zum Basiskriterium.

Übrigens und am Rande bemerkt unterstellt das Drei-Säulen-Modell, Ökonomie und Soziales seien zwei verschiedene Dinge. Das ist, auch unabhängig von den aktuellen milliardenschweren Spekulationen mit dem Wohlstand ganzer Staaten, eine Ungeheuerlichkeit. Ökonomie ist ein Teil der sozialen Strukturen und der sozialen Dynamik einer Gesellschaft. Es wird höchste Zeit, sie auch gedanklich dort wieder hereinzuholen.

Nachhaltigkeit messen – die Konzepte liegen vor

Der Wettbewerb um die ultimative Definition von Nachhaltigkeit ist offen. Ob die genannten Definitionsversuche nun überzeugend sind oder nicht, es dürfte unbestritten sein, dass mit Auseinandersetzungen dieser Art kaum jemand seine Frühstückselektüre bestreiten will. Alles viel zu abstrakt, alles viel zu sehr überladen mit moralischem Ballast – das schreckt ab, und das wissen Journalisten.

Es gibt also gute Gründe, erst einmal anzunehmen, dass die Leser, Zuhörer und Zuschauer kein klares Bild davon haben, was Nachhaltigkeit ist, oder der Vokabel sogar misstrauen. Nachhaltigkeit ist weder als Begriff noch als Konzept in der Mitte der Gesellschaft angekommen.

Journalisten können nun die Grundsatzdebatte meiden und dennoch die Sache ins Spiel bringen. Man kann die Frage aufwerfen, ob ein Produkt, eine Planung, eine Aktion aus Umweltgründen oder unter dem Aspekt des Klimaschutzes oder mit Blick auf den Energieverbrauch oder den Rohstoffaufwand vertretbar oder besser als eine Alternative ist. Das geschieht durchaus, wenn auch weniger auf den Frontseiten der Medien, sondern eher in Rubriken, die sich mit Umwelt- oder Verbraucherthemen beschäftigen, und nicht unbedingt unter einer Überschrift, die das Wort „nachhaltig“ enthält.

Allerdings werden dort viel zu selten die Kriterien in Frage gestellt, nach denen bewertet und verglichen wird. Wenn ein Hausbesitzer seinem Eigenheim eine komplette Wärmedämmung überstülpt, braucht er nachher weniger Heizenergie. Aber das Dämmmaterial für die Außenwände, eventuell neue Fenster und anderes sind aus Rohstoffen hergestellt, die irgendwo auf der Erde gewonnen, unter

Energieaufwand verarbeitet und transportiert worden sind. Wo fließt das in die Gesamtbilanz ein? Biokraftstoffe gelten als klimaschonend, weil bei ihrer Verbrennung nur Kohlendioxid entsteht, das vorher von den Pflanzen aus der Luft aufgenommen worden ist. Aber Biokraftstoffe konkurrieren auf dem Acker mit Nahrungspflanzen, ihre Rohstoffe wachsen mit Hilfe von Düngern, was sehr klimaschädlich sein kann, und werden mit Energieaufwand zu Biokraftstoff verarbeitet. Lohnt sich der Aufwand? Wer anfängt, solche Fragen zu stellen, kommt unweigerlich zurück zu der Frage, was eigentlich wirklich tragfähige Kriterien für Nachhaltigkeit sind und ob Energieverbrauch oder Kohlendioxidausstoß nicht manchmal als Kriterium versagen.

Andere, grundlegendere Antworten darauf gibt es zum Teil seit rund zwanzig Jahren. Aber die Antworten, die Wissenschaftler gegeben haben, sind weder in den Medien noch in der Öffentlichkeit angekommen.

Ein aus meiner Sicht exemplarischer Weg, Antwort darauf zu finden, beginnt bei dem Ansatz, die Nutzung natürlicher Ressourcen zum Maßstab zu machen. Nicht die Nutzung von Energie ist das grundlegende Umweltproblem; Sonnenenergie zu nutzen ist im Prinzip unschädlich. Der Eingriff in die Umwelt und damit das Nachhaltigkeitsproblem entsteht bei der Gewinnung der Energierohstoffe wie Kohle, Öl, Gas und Uran, also in der Nutzung natürlicher Ressourcen. Hinter allen Produkten und auch hinter allen Dienstleistungen steckt die Nutzung von Rohstoffen, und bei der Gewinnung dieser Rohstoffe müssen wiederum in großem Stil natürliche Ressourcen bewegt werden. Man kann diesen Ressourcenverbrauch vom Bergwerk bis zum fertigen Kühlschrank oder Mobiltelefon bilanzieren. Friedrich Schmidt-Bleek, emeritierter Chemieprofessor und in den neunziger Jahren Vizepräsident des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie, hat daraus einen Umweltindikator entwickelt, den er MIPS nennt, Materialintensität pro Service- oder Dienstleistung.⁹ Bis heute sind umfangreiche Datenbanken der „ökologischen Rucksäcke“ von Rohstoffen und Alltagsprodukten entstanden, die es möglich machen, Produkte und Dienstleistungen ökologisch zu vergleichen.¹⁰

Auch Mathis Wackernagel, Präsident der Organisation Global Footprint Network, einer internationalen Forschungsgruppe in Oakland, Kalifornien, geht den Weg, eine begrenzte ökologische Ressource zum Maßstab zu machen.¹¹ Er wählt den Flächenbedarf. Seit vielen Jahren rechnet er unseren Zugriff auf die Natur in Flächenbedarf um, etwa für den Anbau von Nahrungsmitteln, die Gewinnung von Rohstoffen oder das Deponieren von Reststoffen. Beide Wissenschaftler kommen in der Gesamtbilanz zu ähnlichen Ergebnissen: Der Umgang der reichen Länder mit den Ressourcen des Planeten lässt sich nicht auf alle Länder und alle Menschen übertragen. Dazu wären die Ressourcen zweier oder sogar mehr Planeten nötig.

Die beiden Wissenschaftler stellen komplexe Berechnungen an, aber am Ende kommen sie auf einfache Indikatoren, die man im Grundsatz auf jedes Preisschild

drucken könnte. So wie der Kühlschrank und die Waschmaschine heute nach ihrem Energieverbrauch eingestuft werden, so könnte man sie auch nach MIPS und nach ökologischem Fußabdruck einstufen und hätte damit mehr über die Nachhaltigkeit der Produkte gesagt und ein Vergleichskriterium geschaffen, das zuverlässiger in die richtige Richtung weist als Energieverbrauch allein oder Kohlendioxidausstoß. Die Konzepte sind in den Medien durchaus präsent, wenn auch nur in punktuellen Berichten. Statistische Ämter Deutschlands und der EU bilanzieren Ressourcenströme nach Anregungen aus Schmidt-Bleeks früherem Institut. Aber bis heute schaut sich kaum ein Journalist die MIPS-Werte im Internet an oder telefoniert mit Schmidt-Bleek oder seinen früheren Mitarbeitern, bevor er die Lobeshymnen auf das Elektroauto übernimmt.

Auch die vielen Ökolabel, die es inzwischen gibt, sind Versuche, den Verbrauchern Entscheidungshilfen zu liefern. Das gelingt nicht immer. Hier tummeln sich Journalisten durchaus, indem sie auf Schwächen oder von Interessengruppen beeinflusste Bewertungen hinweisen.

Also doch ein Thema für die Medien?

Im Jahre 2004 hat der Rat für Nachhaltige Entwicklung eine Studie zu „TV-Medien und Nachhaltigkeit“ veröffentlicht, die das Adolf-Grimme-Institut für ihn erstellt hat.¹² Im Vorwort schreibt der ehemalige Bundesminister und damalige Vorsitzende des Rates Volker Hauff: „Nachhaltigkeit ist noch nicht in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Es ist in der öffentlichen Diskussion oft ein abstraktes Konzept geblieben. Nachhaltigkeit hat noch keinen festen Platz im öffentlichen Raum.“ Zwar gebe es auch positive Elemente. Zukunftsgerechtigkeit und Umweltschutz hätten ein größeres Gewicht, es gebe Initiativen zur Nachhaltigkeit. „Neues entsteht in den Zwischenräumen der Gesellschaft; Grenzgänger schaffen innovative Ansätze zur Nachhaltigkeit, die das allzu dröge Wort mit Inhalten und Kreativität füllen.“ Die Medien hätten eine besondere Verantwortung, denn das Postulat der Nachhaltigkeit setze Wissen voraus. „In den Medien allerdings haben Nachhaltigkeitsfragen noch keinen besonderen Nachrichtenwert.“

2004 liegt nicht so weit zurück, dass man unterstellen könnte, damals hätten Umweltthemen noch einen anderen Stellenwert gehabt als heute. Und trotzdem erlebten die Autoren der Studie eine Überraschung, als sie Fernsehjournalisten und parallel dazu Medienexperten zur Rolle der Nachhaltigkeit in den TV-Medien befragen wollten. „Mehr als ein Drittel der insgesamt Angefragten sind nicht zum Interview bereit, da sie den Begriff der Nachhaltigkeit nicht kennen, sich mit ihm nicht auseinandersetzen wollen oder keine Beziehung zwischen Nachhaltigkeit und Fernsehen herstellen können“, heißt es in der Studie¹³. „Die meisten Inter-

viewten (nicht alle) kennen den Begriff (z.T. vage), assoziieren ihn aber überwiegend mit Umwelt(schutz)-Fragen. Trotz grundsätzlicher Akzeptanz des Leitbildes bzw. von Leitaspekten der Nachhaltigen Entwicklung werden Begriff und Leitbild als zu komplex, zu anspruchsvoll, zu unkonkret und schwierig vermittelbar beurteilt. Die meisten Interviewten (vor allem aus dem Fernseh-Bereich) lehnen daher eine Verwendung des Begriffs ab; einige raten aber auch sehr zu einem Festhalten und einer verstärkten Markenbildung von Nachhaltigkeit.“¹⁴

Was kann man tun, das zu ändern? Die Autoren erkennen, dass Journalisten nicht für ein Defizit verantwortlich gemacht werden können, das nicht (nur) ein journalistisches, sondern ein gesamtgesellschaftliches ist. Das Fernsehen, schreiben sie, vollziehe „gesellschaftliche Thematisierungsprozesse“¹⁵ nach. Das gilt auch für andere Medien. „Wenn Nachhaltigkeit in der Gesellschaft mehr Dynamik entfaltet und mehr Anerkennung findet, wird sich auch das Fernsehen um neue Vermittlungsformen bemühen.“

Bedenklich und aus journalistischer Sicht zum Teil unakzeptabel sind einzelne Vorschläge, die in der Studie gemacht werden. Das Leitbild der Nachhaltigkeit werde „derzeit von vielen als eher pädagogisches Konzept“ verstanden, schreiben die Autoren.¹⁶ Es werde als Aufforderung verstanden, sich korrekt zu verhalten, und nicht „als erstrebenswerter Lebensstil“. Medien sollten daher auch versuchen, nachhaltiges Verhalten als Lebensgewinn, als Bereicherung und „trendy“ zu präsentieren. Hier wird Journalisten die Aufgabe von Propagandisten zugewiesen. Auch wenn es für eine gute Sache ist: Hier wird fahrlässig die Glaubwürdigkeit von Journalisten aufs Spiel gesetzt. Journalisten können feststellen und berichten, dass etwas trendy ist. (Hoffentlich finden sie ein anderes Wort dafür.) Eine Sache aber gezielt als trendy darzustellen, ist das Arbeitsfeld von Werbung und Öffentlichkeitsarbeit, nicht von Journalisten, von denen das Publikum zu Recht eine glaubwürdige und distanzierte Widerspiegelung von Realitäten erwartet. Eine weitere Grenze überschreitet die Studie, wenn sie „Medienpolitik und Medienaufsicht“ in die Pflicht nehmen will, dafür zu sorgen, dass „die Auseinandersetzung mit dem Leitbild der Nachhaltigkeit ... als elementarer Bestandteil medialer Grundversorgung verstanden“ wird. „Die Verantwortlichen und Handelnden in den Fernsehanstalten müssen an ihre Informationspflicht und ihren Kultur- und Bildungsauftrag erinnert werden.“¹⁷ So hatte ich mir die Grundversorgung des mündigen Bürgers mit Informationen durch unabhängige Journalisten nicht vorgestellt.

Optimistischere Töne finden sich in einer Studie aus dem Jahr 2009, die im Auftrag der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen und unter Federführung des Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP) entstanden ist, einer Kooperation des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie und des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (Unep). Auch die Frage (und der Titel) dieser Studie lautet: „Wie kommen nachhaltige Themen verstärkt in die Medien?“¹⁸

Die Studie diagnostiziert eine bereits laufende positive Entwicklung: „Ausgelöst von einer Bewegung gut informierter Bürger in aller Welt (vor allem in den Ländern der Ersten Welt) haben nachhaltige Themen in den Medien zuerst im Internet ein Gesicht bekommen.“ Seit 2006/2007 gebe es zahlreiche neue Spezialzeitschriften zu diesem Thema, und im Fernsehen würden die Themen „allmählich“ in die öffentlichen Programme integriert. Erreicht würden dort allerdings in erster Linie „Menschen mit gehobenem Bildungsniveau“. „Die Herausforderung liegt in den Mainstream-Medien. Hier spiegelt sich der Wertewandel noch nicht in angemessener Form wider.“¹⁹

Daraus wird die Aufgabe abgeleitet, die die Studie sich selbst stellt: „Innovative Ideen und Kreativität sind nötig, um neue Medienformate zu entwickeln und bestehende Formate effektiv zu nutzen, damit ein breites Publikum mit nachhaltigen Themen erreicht werden kann.“²⁰ Dazu setzen die Autoren der Studie auch auf nicht journalistische Formen, dem breiten Publikum das Thema nahezubringen, etwa Seifenoper, Shows und Infotainment. Politischen Instanzen wird empfohlen, als Wegbereiter und Vorreiter das Thema Nachhaltigkeit auf die Tagesordnung zu bringen und zudem mit Bildungsprogrammen, gezielten Informationsangeboten an die Führungsetagen von Medienunternehmen und Journalisten, finanzieller Förderung neuer Publikationsformen und der Erforschung ihrer Wirksamkeit auf eine stärkere Präsenz des Themas in den Medien hinzuwirken.

Ziel ist ausdrücklich nicht, eine abstrakte Debatte über das Thema Nachhaltigkeit in die Medien zu bringen, sondern „vor allem die Dimension der Anwendbarkeit im Alltag der Konsumenten“²¹ herauszustreichen. Als Beispiel dafür werden nachhaltiger Konsum, umweltfreundlicher Lebensstil (wozu auch die Energie- und Ressourceneffizienz gehört) und bemerkenswerterweise auch ein gesunder Lebenswandel genannt. Solange ein gesunder Lebenswandel etwas mit dem Kauf von Bio-Lebensmitteln und deren Herstellungsverfahren zu tun hat, ist er in der Tat ein Aspekt der Nachhaltigkeit. Soweit es aber um die Gesundheit des Käufers geht, muss das keineswegs der Fall sein. Gesundheit und Umweltschutz werden häufig in einen Topf geworfen. Aber ein gesundheitsbewusster Lebenswandel kann höchst ressourcenintensiv sein.

Konsequenterweise setzt die Studie auch große Erwartungen in die sogenannte Lohas-Bewegung. Menschen, die einen „Lifestyle of Health and Sustainability“ leben, werden als Ausdruck eines Werte- und Bewusstseinswandels²² zu mehr Nachhaltigkeit (Sustainability) in der westlichen Welt betrachtet, der auch den Trend in den Medien zu mehr Aufmerksamkeit für Nachhaltigkeitsthemen mitprägt. Ich erlaube mir, ein Fragezeichen hinter diese Hoffnung zu setzen. Auch Lohas, wie ich sie erlebe, konsumieren durchaus zweigleisig: nachhaltig etwa bei Ernährung und Kleidung, ressourcenintensiv zum Beispiel bei der Mobilität. Um solche Kompromisse kommt kaum herum, wer sich nicht vollständig aus der Gesellschaft, wie sie heute ist, verabschieden will.

Wie in der Gesellschaft, so auch in den Medien: Trotz allem Optimismus klagen auch die Autoren dieser Studie über Barrieren. „Nach wie vor existieren nur vereinzelt langfristige Lösungen und Strategien zur Integration von nachhaltigen Themen in massentaugliche Medienformate.“²³ Die Gründe, die dafür genannt werden, habe ich im Wesentlichen bereits erwähnt: die Komplexität des Themas und der Zeitdruck, unter dem Journalisten arbeiten; fehlende fachliche Kompetenz der Medienschaffenden und wenig Weiterbildungsangebote; das Fehlen von Strukturen in den Redaktionen, in die das Thema passt – was allerdings angesichts zahlreicher Umweltrubriken in den Medien so nicht durch die Bank stimmt; und schließlich die Tatsache, dass das aus dem akademischen Raum stammende Thema Nachhaltigkeit sich mit der Logik der Medienberichterstattung nicht gut verträgt, vor allem deren Schnelllebigkeit.

Die beiden beispielhaft ausgewählten Studien zeigen zwei Dinge. Erstens gibt es auch nach Ansicht dieser Autoren das Thema Nachhaltigkeit in den Medien. Zweitens hat vor allem die Politik ein starkes Interesse daran, das Thema intensiver in die Medien zu bringen. Sofern dazu Versuche unternommen werden, Journalisten für Öffentlichkeitskampagnen in die Pflicht zu nehmen, müssen wir Journalisten das ablehnen. Der Journalist muss, auch wenn der Bewusstseinswandel in der Bevölkerung noch so wichtig ist, das Recht haben, die Ziele in Frage zu stellen, die die Politik verfolgt, und die Methoden zu kritisieren. Er muss auch das Recht haben, Gegner von Nachhaltigkeitskonzepten zu Wort kommen zu lassen und damit Zweifel an dem zu wecken, was die Öffentlichkeitskampagne propagiert.

Der Antrieb des Journalisten ist ein aufklärerisches Menschenbild. Er will die Fakten auf den Tisch legen und Kontroversen benennen. Als Journalist bin ich der Überzeugung, dass ich meine Leser nur für meine Themen gewinnen kann, wenn sie mir glauben, dass ich genau dies tue: Fakten auf den Tisch legen, Kontroversen benennen, nichts voluntaristisch verkleistern. Der richtige Platz des Journalisten ist immer zwischen den Stühlen. Für ihn gibt es keinen Stuhl, der der richtige wäre.

Der Abstand zwischen den Anforderungen an eine nachhaltige Gesellschaft und der gesellschaftlichen Praxis in den Industrieländern ist gewaltig, und trotz aller Nachhaltigkeitsrhetorik darf man bezweifeln, dass der Abstand derzeit kleiner wird. Gerade Deutschland lebt wirtschaftlich ganz entscheidend von ressourcenintensiven Industrien. Niemand will das kurzfristig ernsthaft infrage stellen, schon gar nicht die Politiker, die für mehr Nachhaltigkeit in den Medien trommeln.

Nachhaltigkeit ist also ein Ziel, das weder heute noch morgen erreicht werden wird. Es ist ein großes Ziel, dem Gesellschaften allenfalls schrittweise näher kommen können. Dazu haben Dennis und Donella Meadows 1972 in ihrem Bericht an den Club of Rome einen interessanten Satz geschrieben. Der Satz alleine erklärt eigentlich vollständig, warum Journalisten mit dem Konzept Nachhaltigkeit ihre Schwierigkeiten haben:

*Je größer der mit einem Problem verknüpfte räumliche und zeitliche Bereich ist, umso weniger Menschen befassen sich mit der Lösung eines solchen Problems.*²⁴

Journalistische Arbeit richtet sich nicht an die Wenigen. Journalisten wollen Informationen und Zusammenhänge einem möglichst breiten Publikum nahebringen. Darin sehen sie ihre Aufgabe, und das rechtfertigt ihren privilegierten Zugang zu Informationsquellen. Journalistische Produkte müssen verkauft werden, entweder direkt mit Geld am Kiosk, oder indirekt mit Aufmerksamkeit in den gebühren- und werbefinanzierten Medien. Was auf hartnäckiges Desinteresse beim Publikum stößt, spielt auf Dauer auch keine große Rolle in den Medien. Die Herausforderung, ich kann es nur wiederholen, liegt in der Gesellschaft. Wird dort Nachhaltigkeit zum Trend, Journalisten werden die ersten sein, die aufspringen.

Anmerkungen

- 1 Forschungs- und Technologierat Bioökonomie (Hrsg.): Nachhaltige Nutzung von Bioenergie. Empfehlungen des Bioökonomierats Nr. 3. Berlin 2012. Abgerufen zuletzt am 12.11.2012 unter <http://biooekonomierat.de/>
- 2 Siehe <http://www.nachhaltigkeitsrat.de/nachhaltigkeit/>; zuletzt abgerufen am 17.9.2012
- 3 Siehe <http://www.nachhaltigkeit.info/>, dort unter dem Link „Welche Definitionen gibt es?“ Zuletzt abgerufen am 17.9.2012
- 4 Dennis Meadows, Donella Meadows, Erich Zahn, Peter Milling: Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart, 1972.
- 5 Gerhard Angerer u.a.: Kupfer für Zukunftstechnologien. Nachfrage und Angebot unter besonderer Berücksichtigung der Elektromobilität. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Karlsruhe, Juli 2010
- 6 World Commission on Environment and Development: Our Common Future. 1987. Abgerufen am 23.3.2012 unter <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>, Absatz 27
- 7 A.a.O., Absatz 30
- 8 Friedrich Hagedorn, Heinz H. Meyer, Dr. Marie-Luise Braun, Michael Hemig: TV-Medien und Nachhaltigkeit. Kurz-Studie zur Ermittlung von Formen, Hindernissen und Potenzialen der Darstellung von Nachhaltigkeitsthemen in ausgewählten deutschen Fernsehprogrammen im Auftrag des Rates für Nachhaltige Entwicklung. Texte Nr. 13, Juli 2004. Abgerufen am 20.8.2012 unter http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/Studie_TV-Medien_und_Nachhaltigkeit_Juli_2004_01.pdf
- 9 Friedrich Schmidt-Bleek: Wieviel Umwelt braucht der Mensch? MIPS, das Maß für ökologisches Wirtschaften. Birkhäuser, Basel, Boston, Berlin 1994. Englische Ausgabe: F. Schmidt-Bleek: The Fossil Makers. Abrufbar unter <http://www.factor10-institute.org/publications.html>
- 10 MIPS-Werte: www.wupperinst.org/de/projekte/themen_online/mips/
- 11 Global Footprint Network: www.footprintnetwork.org/de/
- 12 A.a.O.
- 13 A.a.O. S. 3

- 14 A.a.O. S. 3
- 15 A.a.O. S. 7
- 16 A.a.O. S. 8
- 17 A.a.O. S. 7
- 18 Martin Kuhndt (Projektmanager): Wie kommen nachhaltige Themen verstärkt in die Medien? Tools für politische Institutionen. UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP) 2009. Abgerufen am 20.8.2012 unter http://www.scp-centre.org/fileadmin/content/files/project/media_and_scp/CSCP_MediaReport_German_2010.pdf
- 19 A.a.O. S. 4
- 20 ebenda
- 21 A.a.O. S. 14
- 22 A.a.O. S. 40
- 23 A.a.O. S. 6
- 24 A.a.O. S. 12.

Viten der Autoren

VALENTIN ESPERT, Dipl.-Geograf, hat in Köln, Marburg und Dublin Geografie, Energie-wirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Soziologie und Philosophie studiert. Seine Diplomarbeit hat er am Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energie-technik (UMSICHT) zum Thema „Typisierung von Versorgungsgebieten unter Berücksichtigung dezentraler Energietechnologien“ verfasst. Seit 2009 am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie beschäftigt. Seine Arbeitsschwerpunkte umfassen u.a. die Themen der raumbezogenen Energiesystemforschung und der dezentralen Energieversorgung.

KLAUS HAFEMANN, Jahrgang 1974. Nach dem Abitur und Zivildienst Studium der Volkswirtschaftslehre Universität Münster und der Universidad de la Rioja (Spanien). Ab 2002 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen der Universität Münster. Promotion (Dr. rer. pol.) im Jahr 2007 mit einer Arbeit zur Ausgestaltung föderaler Finanzbeziehungen.

Seit Januar 2008 im Institut der deutschen Wirtschaft Köln. Bis Juli 2012 Persönlicher Referent des Direktors. Seit Juli 2012 Leiter Verbundsteuerung und Strategie.

WOLFRAM HUNCKE, 1972 bis 1989 Chefredakteur „bild der wissenschaft“, 1989 bis 1991 Chefredakteur des deutsch-sowjetischen Technikmagazins „Wirtschaft + Technik“, 1992 bis 2000 Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, 2002 bis 2003 Projektleitung Kommunikation für das Haus des Wissens „Odysseum“ Köln, seit 2006 Medienberater und Präsentationsplaner der Informationsinitiative „Mut zur Nachhaltigkeit – 12 Bände zur Zukunft der Erde“, Stiftung Forum für Verantwortung.

MICHAEL HÜTHER, geboren am 24. April 1962 in Düsseldorf, absolvierte von 1982 bis 1987 sein Studium der Wirtschaftswissenschaften sowie der mittleren und neuen Geschichte an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Nach Abschluss des Promotionsverfahrens wurde er 1991 Wissenschaftlicher Mitarbeiter und 1995 Generalsekretär des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

Im Jahr 1999 wechselte er als Chefvolkswirt zur DekaBank und wurde dort 2001 zum Bereichsleiter Volkswirtschaft und Kommunikation ernannt. Seit August 2001 ist er Honorarprofessor an der European Business School in Oestrich-Winkel. Seit Juli 2004 ist er Direktor und Mitglied des Präsidiums beim Institut der deutschen Wirtschaft Köln.

JÜRGEN KERWER, Ständiger Vertreter des Direktors der Hessischen Landeszentrale für politische Bildung, Referatsleiter „Jugendarbeit, Wirtschaft, Soziales“.

RAINER KLÜTING, geboren 1952 in Mülheim an der Ruhr, hat in Tübingen Physik studiert und nach dem Diplom in den Journalismus gewechselt (Aufbaustudium an der Universität Hohenheim, freier Mitarbeiter und später Volontär beim Schwäbischen Tagblatt in Tübingen). Der Einstieg in den Wissenschafts- und Umweltjournalismus kam 1986: vierzehn Tage vor der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl wurde er Wissenschaftsredakteur der Stuttgarter Zeitung. Zusammen mit einem Kollegen begründete er dort das Wissenschaftsressort, das zunächst eine wöchentliche Seite mit dem Titel „Wissenschaft, Technik, Umwelt“ und später eine zusätzliche Medizinseite erstellte. Von 1990 an arbeitete er freiberuflich für verschiedene Tageszeitungen auf den Gebieten Naturwissenschaften, Technik, vor allem Computertechnik, und Umwelt. Er war an der Endredaktion des Abschlussberichts der Enquêtekommission „Vorsorge zum Schutz der Erde“ des Deutschen Bundestages und verschiedenen Zeitschriftenprojekten beteiligt. Von 1992 bis 2003 freier Mitarbeiter der Kommunikationsabteilung des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie; in dieser Zeit Betreuung von elf Buchprojekten aus den Abteilungen des Instituts. Seit 2003 wieder Wissenschaftsredakteur der Stuttgarter Zeitung, seit 2007 in Teilzeit neben einer Tätigkeit als freier Journalist.

Rainer Klüting lebt in Stuttgart und in Jugenheim/Rheinhausen.

MICHAEL KOPATZ, promovierter Diplom-Sozialwissenschaftler, studierte im Schwerpunkt Umweltpolitik/Umweltplanung und ist seit 1997 Mitarbeiter des Wuppertal-Instituts für Klima, Umwelt, Energie (wissenschaftlicher Projektleiter in der Forschungsgruppe „Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik“). Gegenwärtige Arbeitsfelder: Kommunaler Klimaschutz, Soziale Folgen der Energiewende, Maßnahmen zur Vermeidung von Energiearmut, Arbeit und Nachhaltigkeit (Arbeit fair teilen), Nachhaltiger Wohlstand. Michael Kopatz betreute das Buchprojekt „Zukunftsfähiges Deutschland 2.0“ als Ko-Leiter und Koordinator und leitete das Buchprojekt „Zukunftsfähiges Hamburg“.

STEFAN LECHTENBÖHMER, Leiter der Forschungsgruppe „Zukünftige Energie- und Mobilitätsstrukturen“ am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Studium der Geografie und Wirtschaftswissenschaften an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Fernuniversität Hagen, Bergischen Universität und Gesamthochschule Wuppertal; Promotion zum Dr. rer.-pol. an der Universität Flensburg, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. Arbeitsschwerpunkte: Energie- und Klimapolitik, v.a. auf nationaler und subnationaler Ebene; Langfristszenarien einer

CO₂-armen Gesellschaft; Emissionsmonitoring; Energie- und Emissionsszenarien; Nachhaltiges Bauen und Wohnen; CH₄-Minderung.

MARKUS MILL, Jahrgang 1983. Nach dem Abitur und Wehrdienst bei der Deutschen Marine Studium der Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Volkswirtschaftslehre und Friedens- und Konfliktforschung an der Philipps-Universität Marburg und der University of Wisconsin Milwaukee (USA). Seit März 2011 wissenschaftlicher Assistent des Direktors des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln. Seit Juni 2011 Promotion mit Schwerpunkt Deutsche Bankengeschichte an der Freien Universität Berlin.

NIKO PAECH, geb. 1960, ist Ökonom und vertritt als außerplanmäßiger Professor seit 2008 den Lehrstuhl Produktion und Umwelt an der Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg. Er ist u.a. Vorsitzender der Vereinigung für Ökologische Ökonomie (VÖÖ) und arbeitet daran, die Postwachstumsökonomik als neue wirtschaftswissenschaftliche Teildisziplin zu etablieren.

BJÖRN PAECH, geb. 1976, ist Geograf und als Mitarbeiter und Berater in Forschungsprojekten zu Fragen des Klimaschutzes, der Nachhaltigkeitskommunikation, Raumentwicklung und Postwachstumsökonomik tätig. Er berät NGOs, darunter den BUND.

HANNES PETRISCHAK, geb. 1973, studierte Biologie in Kiel. Promotion 2003 mit einer Arbeit über Schmetterlinge im Regenwald Costa Ricas. An den Planetarien in Kiel und Hamburg produzierte und präsentierte er zahlreiche multimediale Veranstaltungen. Bildung für nachhaltige Entwicklung war Schwerpunkt seines weiterbildenden Fernstudiums „Umwelt & Bildung“ an der Universität Rostock. Journalistische Tätigkeiten (beispielsweise mit Serien zu naturkundlichen Themen in Tageszeitungen in Schleswig-Holstein und im Saarland) sowie Lehraufträge an den Universitäten in Kiel (Zoologie) und Saarbrücken (Nachhaltigkeitswissenschaften). Seit 2006 im Saarland für die Bildungsinitiative „Mut zur Nachhaltigkeit“ tätig, zunächst als Projektleiter in der Asko Europa-Stiftung, seit 2010 als Geschäftsführer der Stiftung Forum für Verantwortung.

ANGELIKA RÖMING, Diplom-Pädagogin, Personalreferentin, Referatsleiterin Publikationen der Hessischen Landeszentrale für politische Bildung.

WOLFGANG STARK ist seit 1998 Professor für Organisationspsychologie, Organisationsentwicklung und Gemeinpsychologie an der Universität Duisburg-Essen. Dort Gründer und Leiter des Labors für Organisationsentwicklung (seit 2001) und

Gründer und wissenschaftlicher Leiter des Zentrums für gesellschaftliches Lernen und soziale Verantwortung (seit 2005). Studium der Psychologie, Erziehungswissenschaften und Volkswirtschaft an der Universität Würzburg, Promotion 1994 an der TU Berlin. Seit 2005 Visiting Professor am Instituto Superior Psicologia Aplicada (ISPA) in Lissabon. 2007–2009 Präsident der European Community Psychology Association. Seit 2010 Direktor des Steinbeis Transferzentrums „Innovation and Sustainable Leadership“ in Pähl am Ammersee.

Forschungsschwerpunkte: Innovation und Improvisation, Pattern-Ansatz, wertorientierte Organisationskultur, CSR, Gemeindepsychologie, Empowerment.

Zahlreiche (internationale) Projekte und Auszeichnungen – Näheres unter www.orglab.de; www.micc-project.org; www.uniaktiv.org; www.strategische-allianzen.de; www.csr-tempo.eu

HERMANN-JOSEF WAGNER, Jahrgang 1950, ist Professor für Energiesysteme und Energiewirtschaft und Geschäftsführender Direktor des Instituts für Energietechnik der Ruhr-Universität Bochum. Er beschäftigt sich mit energietechnischen wie energiewirtschaftlichen Fragestellungen gleichermaßen.

Nach seiner Promotion (Dr.-Ing.) an der RWTH Aachen war er Leiter der Systemanalyse im Forschungszentrum Jülich und Anfang der 1980er Jahre Stellvertretender Sekretär der Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergiepolitik“ des Deutschen Bundestags. Den späteren Enquete-Kommissionen zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit arbeitete er als Gutachter zu. Bevor er im Jahre 2001 nach Bochum ging, hatte er Professuren an der Technischen Universität Berlin und der Universität Essen inne. Die damalige Universität Duisburg hatte ihm zuvor schon den Titel Honorarprofessor verliehen. Seit dem Jahr 2009 ist er Vorsitzender der neu gegründeten VDI-Gesellschaft „Energie und Umwelt“.

Die Akademie der Naturforscher LEOPOLDINA, die vom Bundespräsidenten zur deutschen Akademie ernannt wurde, nahm ihn wegen seiner wissenschaftlichen Verdienste in ihre Reihen auf. Prof. Wagner ist neben seiner vielen wissenschaftlichen Veröffentlichungen Autor mehrerer Fach- und Sachbücher.

Im Jahre 2010 wurde Professor Wagner vom Bundespräsidenten wegen seiner Verdienste in der ehrenamtlichen Arbeit und wegen seines vielfältigen Engagements im Energiedialog mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet.

KLAUS WIEGANDT ist Stifter und Vorstand des „Forum für Verantwortung“. Als Vorstandssprecher der Metro AG beendete er seine berufliche Laufbahn Ende 1998.

„Was wir auf jeden Fall mit diesem Buch erreichen wollen: Eine angeregte Diskussion über die Notwendigkeit eines nachhaltigen Wandels, in dessen Wertsystem Begriffe wie Mäßigung, Genügsamkeit und ‚genug haben‘ wieder eine Bedeutung finden. Vielleicht liefert die Vision von der viel beredeten ‚Stadt der Zukunft‘ neue Anhaltspunkte für neue soziale Plätze und neue Marktplätze, auf denen die Bürgerinnen und Bürger miteinander diskutieren und ihre Lebenspläne offenbaren.“

Die Herausgeber