



Gibt es gangbare Wege zur nachhaltigen Wirtschaft?

Zahllose Publikationen widmen sich den Grenzen des Wachstums und der Notwendigkeit eines Paradigmenwandels. Die Beschäftigung mit gangbaren Wegen zur *Erreichung* dieses Ziels bleibt allerdings hinter Problemdarstellung und Analyse weit zurück. Als Lösungsansätze kommen fast ausschließlich technische Innovationen und Ressourceneffizienz ins Spiel; wenn mehr Suffizienz und ein Mentalitätswandel gefordert werden, dann häufig ohne Andeutung, wie es dazu kommen könnte. Selten aber wird danach gefragt, wie die Verteilungs- und beschäftigungspolitischen Folgen einer ressourcensparenden – und wohl deutlich langsamer wachsenden – Ökonomie erträglich gestaltet werden könnten. Vier Beiträge dieser Art schließen dieses Heft ab.

**Norbert REUTER** entwirft mit Rückblick auf Keynes das Konzept eines (guten) Lebens in stagnierenden Ökonomien – nicht als ökologische Utopie, sondern als Antwort auf die empirisch belegte Realität kontinuierlich zurückgehender Wachstumsraten. Unsere Märkte seien weitgehend gesättigt, Angebot und Nachfrage unterlägen Wachstumsgrenzen. Um Arbeitslosigkeit zu verhindern, müsse der Produktivitätsfortschritt für Arbeitszeitverkürzung genutzt werden – und somit für eine neue Wohlstandsdimension, den Zeitwohlstand. Auch der „Vollbeschäftigungskapitalismus“ von **Mohssen MASSARRAT** beruht nicht auf Wachstum, sondern auf fairer Teilung des gesamten Arbeitsvolumens. Um durchsetzbar zu sein, müsse eine an die Produktivität gekoppelte sukzessive Arbeitszeitverkürzung zumindest bei Besserverdienenden ohne Lohnausgleich erfolgen. Mit Nullwachstum, weniger Erwerbsarbeit und mehr Lebensqualität als neuen inhaltlichen Orientierungspunkten könnten wir verlorenes Terrain für eine sozial und ökologisch gerechtere Welt zurückgewinnen.

Entfiehe die permanente Sorge um Arbeitsplätze, wäre viel an Gestaltungsspielraum gewonnen. **Jürgen GRAHL** und **Reiner KÜMMEL** nehmen die Ursachen der Arbeitslosigkeit in den Blick: Menschliche Arbeit ist im Vergleich zu ihrer – relativ – geringen Produktionsmächtigkeit viel zu teuer und wird von der billigen, aber produktionsmächtigen Energie verdrängt. Eine Verlagerung der Steuer- und Abgabenlast von Arbeit hin zu Energie könne die Diskrepanz zwischen den Produktionsmächtigkeiten und Kosten von Arbeit und Energie sowie den damit verbundenen Rationalisierungsdruck mindern und zu gesellschaftlicher Stabilität ohne Wachstumszwang beitragen.

Aus globaler Sicht betrachtet, sei die Vorstellung, den gigantischen Waldbrand der Automatisierung, Globalisierung und Landflucht mit einer weiteren „Tasse“ Wirtschaftswachstum oder einem Teelöffel Regulierung löschen zu können, ohnedies lächerlich. Eine angemessene Lösung heißt für **Frithjof BERGMANN**: anders arbeiten, anders produzieren, anders leben. Die traditionelle Lohnarbeit kann, stark reduziert, als Grundsicherung weiterhin zum Lebenserhalt beitragen, lässt aber Raum für andere, selbstbestimmte Arten von Arbeit, unter anderem für den Erhalt der „Grundökonomie“: Menschen stellen mit modernen Technologien Güter für den Eigengebrauch in öffentlichen Gemeinschaftswerkstätten, ähnlich Internetcafés, selbst her. Der alte Traum der vorwissenschaftlichen Sozialisten, kann er mit neuen Technologien Wirklichkeit werden?

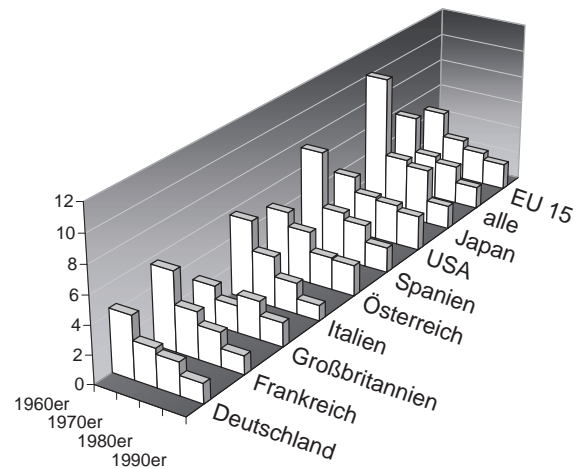
# Stagnation im Trend

## Leben mit gesättigten Märkten, stagnierenden Ökonomien und verkürzten Arbeitszeiten

Norbert Reuter

Ökonomischem Wachstum kommt in Wirtschaftstheorie und -politik nach wie vor zentrale Bedeutung zu. Auch in der jüngsten Wirtschafts- und Finanzmarktkrise ist es allgemein erklärtes Ziel, auf einen möglichst hohen Wachstumspfad zurückzukehren. Übersehen wird dabei, dass in allen entwickelten Industrieländern ein dekadentübergreifender Trend zurückgehender Wachstumsraten zu beobachten ist. Zugleich bleibt die tatsächliche Wirtschaftsleistung hinter der möglichen zurück, was als stagnativer Trend zu verstehen ist. Diese Entwicklung kann mit endogenen Wachstumsgrenzen, ausgelöst durch zunehmende Sättigungstendenzen und Präferenzveränderungen, begründet werden. Kurzfristig können Wachstumsreserven durch Umverteilung von „oben nach unten“ zur Stützung der noch weitgehend ungesättigten Massennachfrage und einen deutlichen Anstieg öffentlicher Ausgaben mobilisiert werden. Langfristig wird man Arbeitslosigkeit aber mit einer sukzessiven Arbeitszeitverkürzung begegnen müssen. Mehr Wohlstand geht dann nicht mehr mit zunehmendem Konsum, sondern mit mehr Freizeit einher.

Schlüsselwörter: Wachstum, Sättigung, Arbeitszeitverkürzung, Krise, Wohlstand



### (1) WACHSTUM DES REALEN BRUTTOINLANDSPRODUKTS IN AUSGEWÄHLTEN OECD-LÄNDERN

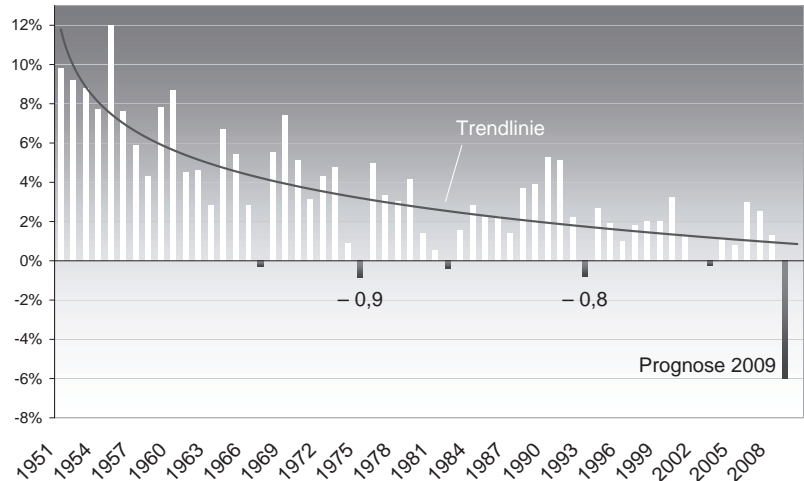
Die BIP-Wachstumswerte sind in Prozent angegeben und entsprechen jeweils einem 10-Jahres-Durchschnitt.

Quelle: Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Jahresgutachten, laufende Ausgaben

Die gegenwärtige Krise ist durch einen dramatischen Rückgang des wirtschaftlichen Wachstums gekennzeichnet. Japan und Deutschland führen die weltweite Skala mit einer Schrumpfung des Bruttoinlandsproduktes von sechs und mehr Prozent an. Allerdings ist diese jüngste Entwicklung nur hinsichtlich ihres Ausmaßes, nicht aber in ihrer grundlegenden Richtung bemerkenswert. Bereits seit den 1950er-Jahren weisen die Wachstumsraten aller entwickelten Industrieländer einen Trend nach unten auf – trotz aller proklamierten Wachstumspolitik (Abbildung 1, siehe u.a. Bandholz/Flaig/Mayr 2005).

Der aktuelle weltweite Wachstumseinbruch sorgt lediglich dafür, dass sich der Wachstumstrend noch weiter verlangsamt. Die meisten Industrieländer wiesen inklusive der aktuellen Wachstumseinbrüche in den ersten Jahren des neuen Jahrtausends im Durchschnitt sogar ein jährliches Wachstum von Null oder nahe bei Null auf. Deutschlands wirtschaftliche Entwicklung steht hierfür symptomatisch (vgl. Abbildung 2).

Vor allem neoliberale Ökonomen sehen die derzeitigen weltweiten wirtschaftlichen Einbrüche primär als Folge der anhaltenden Niedrigzinspolitik in den USA seit den Zeiten von Notenbankpräsident Alan Greenspan. Sie gehen davon aus, dass die industrialisierte Welt eher früher als später wieder auf einen Wachstumspfad einschwenken wird. Bis dahin seien lediglich „Brücken über die Krise“ zu bauen, wie es die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel plakativ formuliert hat. Dabei wird jedoch völlig übersehen, dass die gesamte weltwirtschaftliche Entwicklung in den letzten Jahren mit einem Anstieg globaler Ungleichgewichte verbunden war. Insbesondere das Wachstum der großen Exportnationen Deutschland, China und Japan war nur möglich, weil andere Länder – insbesondere die USA – sich massiv verschuldet haben. Diese Entwicklung war alles andere als nachhaltig und wird sich nach Überwindung der derzeitigen Krise nicht fortsetzen lassen.



## (2) HISTORISCHER WACHSTUMS-EINBRUCH

Reale Wachstumsraten  
der Wirtschaftsleistung in der  
Bundesrepublik Deutschland  
Quelle: Statistisches Bundesamt:  
Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

## THE TREND TOWARD STAGNATION.

### LIFE IN SATURATED MARKETS, STAGNATING ECONOMIES AND REDUCED WORK-WEEKS

Growth still plays a key role in economic theory and policy. Facing the current economic and financial crisis, the whole world is striving to get back on the path of maximum growth. Nonetheless, little attention is paid to the fact that growth rates in industrialized countries are declining. This trend coincides with a current economic output that is smaller than the potentially achievable productivity. In fact, this development can be seen as a type of economic stagnation caused by saturation of consumption and altered preferences. In the short term, growth reserves can still be mobilized by rearranging income distribution from top to bottom to support mass demand and to promote public spending. In the long term, the fight against unemployment calls for a specific response based on reduced working hours. Then, more wealth will not mean more of consumption but more leisure time.

Keywords: Growth, saturation of consumption, reduction of working hours, crisis, wealth

Hinzu kommt, dass die umfassenden Deregulierungen, die unter dem weltweiten Schlachtruf „Mehr Markt – weniger Staat!“ in den letzten Jahren nahezu in allen Ländern durchgeführt wurden (Bofinger 2009, S. 85 f.), nichts am Trend eines sich langfristig abflachenden Wachstums geändert haben. Dieser Befund, zusammen mit den sich zuspitzenden ökologischen Problemen und dem aktuell noch einmal weltweit dramatisch einbrechenden Wachstum, sollte Anlass genug sein, das herkömmliche Wachstumsdenken zu hinterfragen und nach den Ursachen der langfristig abnehmenden Wachstumsraten in reifen Industrieländern zu fragen.

### Vom Mangel zum Überfluss

Die Selbstverständlichkeit, mit der von der Möglichkeit einer Wiederherstellung hoher Wachstumsraten nach Überwindung der derzeitigen Krise ausgegangen wird, ist erstaunlich – vor allem auch deshalb, weil eine fundierte Begründung für die behauptete Möglichkeit dauerhaft hoher und in der Tendenz sogar wieder steigender Wachstumsraten, also laufend steigender absoluter Zuwächse, gänzlich fehlt. Hier unterscheiden sich neoliberale oder neoklassische Ansätze erstaunlicherweise kaum von alternativen oder „linken“. Sofern dieses Desiderat überhaupt als solches empfunden wird, erfolgt in der Regel lediglich der Hinweis auf zwei Annahmen, die aus angebots- wie nachfrageseitiger Sicht eine weitere Beschäftigung mit endogenen Wachstumsgrenzen scheinbar obsolet machen:

1. Nachfrageseite: Aus unbegrenzten Bedürfnissen folge zwangsläufig und unabhängig von der individuellen Einkommenshöhe eine ebenso unbegrenzte Nachfrage, was ein laufend steigendes Bruttoinlandsprodukt sowohl nötig wie auch möglich mache. Aus dieser Sicht erzwingt die menschliche Natur gewissermaßen dauerhaftes Wachstum.

2. Angebotsseite: Die Möglichkeiten zu Erfindungen (Inventionen) und deren Umsetzung in marktfähige Produkte (Innovationen) seien zu allen Zeiten gleich und grundsätzlich unbegrenzt. Expansionsgrenzen sind somit auch angebotsseitig auszuschließen.

Diese Axiome untermauern die unbegrenzte Wachstumsvermutung nur auf den ersten Blick. Sie passen zu einer Zeit, als der Mangel noch allgegenwärtig war. Hier hatten sie zweifellos auch ihre Gültigkeit. Fortgeschrittene Industriegesellschaften stellen jedoch keine Mangelgesellschaften mehr da. Insofern können diese Prämissen keine überhistorische Gültigkeit beanspruchen. Hierauf weist schon die unübersehbare Tatsache hin, dass in fortgeschrittenen („reifen“) Industriegesellschaften auf der Angebotsseite ein immer größerer finanzieller, institutioneller, technischer und organisatorischer Aufwand betrieben werden muss, um neue (oder was man dafür hält) und zusätzliche Produkte erfolgreich vermarkten zu können.

Ungeachtet dessen weist wirtschaftliches Wachstum im Verständnis der Wachstumsprotagonisten prinzipiell keinen sinkenden Grenznutzen auf. Wachstum hat demnach in Mangel- wie in Überflusgesellschaften gleich hohe Bedeutung. Es sei in entwickelten Industriegesellschaften genauso notwendig, dringend und möglich, wie es vor der Industriellen Revolution war, eine Position, die schon früh von dem amerikanischen Ökonomen John Kenneth Galbraith kritisiert wurde (Galbraith 1970). Von der Nachfrageseite her bestünden somit grundsätzlich keine Wachstumsrestriktionen. Niedriges Wachstum bei gleichzeitig bestehender Arbeitslosigkeit ist jener Logik zufolge immer entweder Folge zu starker oder zu schwacher oder auch falscher Eingriffe des Staates – je nach wirtschaftspolitischem Verständnis. Diese Sichtweise hat in der Ökonomik eine lange Tradition (vgl. Brentano 1924, S. 172 f.; Imobersteg 1967, S. 147; Maußner/Klump 1996, S. 22; Siegenthaler 2000, S. 106; Flassbeck/Spiecker 2007, S. 39 f.). Bereits vor einigen Jahren hat der österreichische Ökonom Helmut Steiner die Kritik an dieser Auffassung wie folgt auf den Punkt



gebracht: „Die atavistischen Verhaltensmuster der Not wirken im Überfluß fort“ (Steiner 1999, S. 112). Ähnlich hatte der Politikwissenschaftler Elmar Altvater kritisiert: „Man will nicht wahrhaben, dass das ökonomische Wachstum nicht geometrisch, sondern linear ist und sich mit der Zeit dem Grenzwert Null naturgesetzlich nähert“ (Altvater 2006, S. 175).

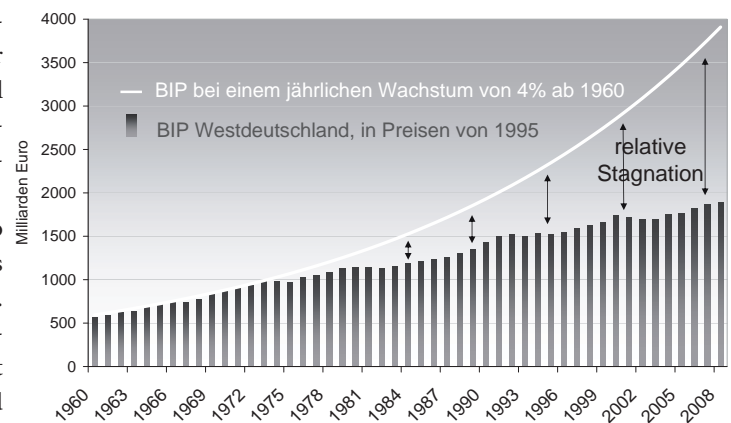
Ohnehin steht die Annahme eines grundsätzlich ebenso möglichen wie nötigen anhaltend exponentiellen Wachstums im Widerspruch zur skizzierten empirischen Entwicklung. Angesichts mehr oder weniger hoher Arbeitslosigkeit und tendenziell reduzierter Arbeitszeiten in der Vergangenheit besteht sogar eine wachsende Kluft zwischen dem tatsächlichen und dem potenziellen Inlandsprodukt, das sich bei Vollbeschäftigung aller Produktionsfaktoren ergeben würde. Diese Situation kann als *relative Stagnation* verstanden werden: Das tatsächliche Inlandsprodukt bleibt hinter dem potenziell möglichen zurück. Abbildung 3 verdeutlicht diese Konstellation; als potenzielles wird hier zur Veranschaulichung ein exponentielles Wachstum von vier Prozent angenommen. Setzt man diesen Expansionspfad, den man bis in die 1970er-Jahre noch als ebenso normal wie notwendig angesehen hat (Biedenkopf 2009, S. 70), ins Verhältnis zum tatsächlichen Wachstum, wird die vorherrschende Stagnationstendenz deutlich. Nullwachstum stellt dieser Auffassung zufolge lediglich eine extreme Form von Stagnation dar, ist aber keineswegs ein Synonym für Stagnation. Wachstum und Stagnation schließen sich also nicht aus. Entscheidend ist, dass das System tendenziell unter seinen Produktionsmöglichkeiten bleibt.

Warum aber lässt sich eine derartige Stagnationstendenz trotz unterschiedlichster Politikansätze in allen fortgeschrittenen Industriegesellschaften mehr oder weniger ausgeprägt beobachten? Bereits in einem 1943 veröffentlichten Memorandum hatte der gegenwärtig (freilich mit Blick auf andere Aspekte) zu neuem Ruhm kommende englische Ökonom John Maynard Keynes eine Langfristprognose vorgelegt, die den empirischen Verlauf der Wirtschaftsentwicklung ziemlich exakt vorhergesehen hat (Keynes 1943). Die von Keynes angeführten Gründe sollten daher gerade heute von besonderem Interesse sein, um einer Erklärung der beobachteten Entwicklung näher zu kommen.

## Keynes' drei Phasen der kapitalistischen Entwicklung

Während des Krieges waren auf Initiative des englischen Finanzministeriums Expertenrunden über ökonomische Probleme der Nachkriegsentwicklung organisiert worden. Mit einem Memorandum, das dem Problem der Arbeitslosigkeit in der Zukunft gewidmet ist, reagierte Keynes auf Diskussionsbeiträge, die aus seiner Sicht nur unzureichend zwischen kurz- und langfristigen wirtschaftspolitischen Anforderungen unterschieden hatten. In diesem drei Jahre vor seinem Tod entstandenen Dokument findet sich gewissermaßen die Quintessenz seiner langjährigen wirtschaftstheoretischen und -politischen Erkenntnisse. In kondensierter Form dokumentiert es seine Auffassung grundsätzlicher Entwicklungsphasen des Kapitalismus. Für die Zeit nach dem Krieg sah Keynes drei voneinander abgrenzbare Phasen:

**1. Phase:** Hier besteht ein erheblicher Bedarf an Investitionen, um die hohe Nachfrage an



**(3) RELATIVE STAGNATION**  
 Erwartete und tatsächliche Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts 1960–2008 in Westdeutschland  
 Quellen: Statistisches Bundesamt; Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung; eigene Berechnungen

## KEYNES' PHASE 1

freiwillige Investitionen [I<sub>r</sub>]  
 > freiwillige Ersparnis [S<sub>r</sub>]

Grundbedarfsgütern ergibt. Das notwendige Investitionsvolumen liegt in dieser Phase deutlich über dem Sparniveau. Gewinne werden kontinuierlich in neue Produktionsanlagen investiert, sei es, um vorhandene Kapazitäten zu erweitern, sei es, um neue Produkte auf den Markt zu bringen, für die hohe Aufnahmebereitschaft besteht, weil die Haushalte nur unzureichend mit Gütern ausgestattet sind. Die optimistischen Absatz- und die damit verbundenen Renditeerwartungen (hohe „Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals“) werden aufgrund der dynamischen Nachfrage tendenziell erfüllt, sodass Gewinne auch wieder kapazitätswirksam investiert werden. Das „Akkumulationskarussell“, also die Abfolge von Gewinnerwartung, Investitionen und Gewinnen, kommt, marktendogen initiiert, in Fahrt und führt dazu, dass kontinuierlich Kapazitäten aufgebaut werden. Die hohen Wachstumsraten ermöglichen den Unternehmern hohe Gewinne und lassen die Beschäftigung steigen. Höhere Realeinkommen bescheren dem Staat wachsendes Steueraufkommen, das wiederum zur Steigerung der kollektiven Wohlfahrt, zum Ausbau der Infrastruktur, zur Absicherung und Erweiterung der sozialen Sicherungssysteme und so weiter verwendet werden kann.

Um inflationäre Tendenzen zu unterdrücken, bedarf es nach Keynes in dieser Phase einer Wirtschaftspolitik, die einerseits die Höhe des Investitionsvolumens mittels geeigneter Kontrollen reguliert und andererseits auch nicht vor Bewirtschaftungsmaßnahmen zurückschreckt, um den Konsum zu dämpfen und damit Ersparnisbildung und Investition zu fördern. Vordringlichste Aufgabe der Wirtschaftspolitik dieser Phase ist es, dazu beizutragen, dass der hohe Kapitalbedarf für Investitionen gedeckt werden kann. Dieser Zeitabschnitt lässt sich als die Investitions- und Wachstumsphase des (Nachkriegs-)Kapitalismus bezeichnen.

## KEYNES' PHASE 2

freiwillige Investitionen [I<sub>r</sub>]  
 = freiwillige Ersparnis [S<sub>r</sub>]

**2. Phase:** Sie markiert den Übergang in ein grundsätzlich verändertes Investitionsregime. Das notwendige Investitionsvolumen entspricht weitestgehend der gesamtwirtschaftlichen Sparquote. Einerseits nimmt mit dem Rückgang renditeträchtiger Investitionsgelegenheiten die Investitionsbereitschaft ab, so dass es zu einem nachlassenden privatwirtschaftlichen Kapitalbedarf kommt, andererseits sind die drängendsten Bedürfnisse zunehmend befriedigt, was eine höhere Ersparnisbildung nach sich zieht.

Da der relativ abnehmenden konsumtiven Nachfrage ein relativer Rückgang der privatwirtschaftlichen Investitionstätigkeit entspricht, geht Keynes davon aus, dass bereits in dieser Phase zur Aufrechterhaltung eines hohen Beschäftigungsstandes ein nicht unbeträchtlicher Teil aller Investitionen von öffentlichen Stellen entweder selbst getätigt oder zumindest von ihnen beeinflusst werden muss. Als positiven Nebeneffekt eines solchen sukzessiven Übergangs von einem privatwirtschaftlichen zu einem gesamtgesellschaftlich ausgerichteten öffentlichen Investitionsregime sieht Keynes die Glättung von stärkeren Wirtschaftsschwankungen: „Wenn zwei Drittel oder drei Viertel aller Investitionen getätigt sind oder von öffentlichen oder halböffentlichen Körperschaften beeinflusst werden können, sollte ein langfristiges und solides Programm in der Lage sein, den möglichen Schwankungsbereich von wirtschaftlichen Fluktuationen in wesentlich engeren Grenzen zu halten als früher, als ein kleinerer Teil der Investitionen unter öffentlicher Kontrolle stand und sogar dieser Teil die Tendenz hatte, den Schwankungen im strikt privaten Sektor der Wirtschaft zu folgen, statt sie zu korrigieren“ (Keynes 1943, S. 161 f.). Dieser Zeitabschnitt lässt sich als Übergangsphase vom Wachstums- in das Stagnationsstadium bezeichnen.

**3. Phase:** Dieser Abschnitt ist von einem im Vergleich zum Investitionsvolumen (auf Vollbeschäftigungsniveau) höheren Sparniveau als Ausdruck einer sinkenden Attraktivität des Konsums infolge einer zwischenzeitlich erreichten hohen Güterausstattung der Haushalte ge-

prägt. Sättigungstendenzen auf einer größer werdenden Zahl von Märkten lassen bislang eindeutige „Nachfragesignale“ immer undeutlicher und uneinheitlicher werden, sodass für Investoren die sichere Kalkulationsgrundlage früherer Zeiten fehlt. Für den einzelnen Unternehmer steigt die Unsicherheit über Möglichkeiten und Richtungen zukünftigen Absatzes, sodass privatwirtschaftliche Investitionen an Dynamik verlieren.

Die Wirtschaftspolitik auf dieser Stufe muss im Gegensatz zur ersten Stufe zunächst für einen hohen – und wie Keynes ausdrücklich betont „sinnvollen“ – Konsum sorgen und so einer tendenziell zu hohen Ersparnis entgegenwirken. Allerdings sieht Keynes hierfür nur begrenzte Möglichkeiten. Viel eher sei davon auszugehen, dass die Investitionstätigkeit vom Volumen her so weit abnehmen werde, dass sie irgendwann allein aus den Abschreibungen finanziert werden könne. Keynes greift hier das Bild einer Gesellschaft auf, die in zunehmendem Maße endogen hinter ihren Produktionsmöglichkeiten zurückbleibt, also weniger akkumuliert und produziert, als sie akkumulieren und produzieren könnte. Dies macht – vor allem vor dem Hintergrund des gleichzeitig voranschreitenden Produktivitätsfortschritts – eine sukzessive Verkürzung der Arbeitszeit unumgänglich und ermöglicht mehr Freizeit. Auf dieser Entwicklungsprognose gründet sich auch die Charakterisierung dieser Phase als „goldenes Zeitalters“ (Keynes 1943, S. 162). Am Horizont sah Keynes deutlich die Umriss einer Gesellschaft ohne weiteres Wachstum hervortreten.

Damit wird auch klar, dass es eine schwerwiegende Fehleinschätzung ist, den Keynesianismus auf eine Technik der „antizyklischen Fiskalpolitik“ zu reduzieren, wie es in ökonomischen Lehrbüchern an der Tagesordnung ist. Einer solchen Politik kommt lediglich in einer früheren Entwicklungsphase Bedeutung zu. Langfristig stellt der Keynesianismus eine „Stagnationstheorie der langen Frist“ dar (Zinn 1994, S. 63 ff.; Reuter 2000, S. 151–162, Reuter 2004).

### Stagnation als „Wende zum Genug“

So weitsichtig diese Perspektive aus heutiger Sicht erscheint, so vage bleiben dennoch die genaueren Gründe, die Keynes zu seiner langfristigen Stagnationsprognose bewogen haben. Wie an anderer Stelle deutlich wird, geht Keynes von einer Unterscheidung zwischen absoluten (oder unbedingten) und relativen (oder bedingten) Bedürfnissen aus. Erstere – wie das Bedürfnis nach Nahrung – unterliegen zweifellos der Sättigung. Relative Bedürfnisse dagegen – wie das Bedürfnis nach Geltung und Luxus – sind nicht zu sättigen. Mit Blick auf Letztere unterstellt Keynes nun aber, dass diese im Zuge der sich entwickelnden Überflusgesellschaft eine immer geringere Rolle spielen werden. Die zunehmende Sättigung der absoluten Bedürfnisse wird immer weniger durch die Befriedigung relativer Bedürfnisse kompensiert werden können. Im Ergebnis wird das Wachstum zunehmend gedämpft: Es „mag bald ein Punkt erreicht sein, vielleicht viel eher, als wir uns alle bewusst sind, dass wir es vorziehen, unsere weiteren Kräfte nicht-wirtschaftlichen Zwecken zu widmen“ (Keynes 1930, S. 140).

Eine derartige normative Begründung langfristiger zurückgehender Nachfrage und eines daraus folgenden zurückgehenden Wachstums ist allerdings nicht frei von Problemen. Deshalb wird im Folgenden in Ergänzung der Keynes'schen Argumentation zu zeigen versucht, dass es keine notwendige Voraussetzung ist, Bedürfnisse für ganz oder teilweise begrenzt zu halten, um sozioökonomische Grenzen des Wachstums, abnehmende Wachstumsraten oder wirtschaftliche Stagnation in entwickelten Industriegesellschaften begründen zu können. Unbegrenzte Bedürfnisse und endogene Grenzen des Wachstums stellen entgegen weitverbreiteter Meinung keinen Widerspruch dar. Die wichtigsten Aspekte einer endogenen erfolgreichen „Wende zum Genug“ lassen sich knapp wie folgt umreißen (vgl. hierzu ausführlich Reuter 2000, S. 376–419):

### KEYNES' PHASE 3

freiwillige Investitionen [I<sub>r</sub>]  
 < freiwillige Ersparnis [S<sub>r</sub>]



**1. Nicht jedes Bedürfnis** führt automatisch zu einem *ökonomischen* Bedarf. So zieht etwa das Bedürfnis nach Schlaf keinen ökonomischen Bedarf nach sich. Auch kann ein und dasselbe Bedürfnis – wie etwa das nach Erholung und Entspannung – auf verschiedenste Art und Weise befriedigt werden – durch Müßiggehen ebenso wie durch aufwendige Urlaubsreisen. Der erste Fall der Bedürfnisbefriedigung bedarf im Gegensatz zum zweiten keiner oder allenfalls einer geringen Inanspruchnahme von Produktionsfaktoren, hat demnach – wie auch die Befriedigung des Vorsorgebedürfnisses durch Ersparnisbildung – auch keine oder nur marginale Auswirkungen auf das Sozialprodukt. Aus unbegrenzten Bedürfnissen resultiert also nicht automatisch und notwendigerweise eine immer höhere Nachfrage nach wirtschaftlicher Leistung. Entscheidend ist, *wie* sich Bedürfnisse im historischen Verlauf in konkreten Bedarfen artikulieren. Dies kann zu einer höheren Nachfrage nach wirtschaftlichen Gütern führen, muss aber nicht (Maslow 1954/1978, S. 59).

**2. Menschliches Handeln** ist institutionell rückgebunden. Ein als „normal“ angesehenes Wachstum von drei oder vier Prozent pro Jahr – also ein exponentieller Wachstumsverlauf – würde binnen weniger Jahrzehnte aufgrund der enormen Steigerung der absoluten Zuwächse eine rasante Veränderung der Konsum- und Lebensgewohnheiten erforderlich machen. Ein dreiprozentiges (vierprozentiges) Wachstum eines Sozialproduktes in Höhe von einer Billion Euro bedeutet eine Zunahme um 30 (40) Milliarden Euro im ersten Jahr. Nach nur zehn Jahren erfordert dasselbe prozentuale Wachstum eine Steigerung des Sozialprodukts von einem Jahr auf das nächste um rund 39 (57) Milliarden Euro, nach zwanzig Jahren bereits um rund 53 (84) Milliarden Euro, nach 50 Jahren bereits um 128 (273) Milliarden Euro. Damit würde sich die paradoxe Situation ergeben, dass das einzig Beständige gewissermaßen die immer schnellere Veränderung sein würde.

Weil Institutionen für den Menschen eine lebensnotwendige Entlastungsfunktion haben, die ihn in einer immer komplexer werdenden Welt zum Handeln befähigen (Gehlen 1956/1986), dies aber auf der anderen Seite bedeutet, dass institutionalisierte Verhaltensweisen, also auch Konsumgewohnheiten, eine große Trägheit und Beharrungskraft an den Tag legen, muss exponentielles Wachstum früher oder später an dieser *Conditio humana* scheitern (Scitovsky 1977). In einer alternden Gesellschaft, die die Realität aller entwickelten Industriegesellschaft darstellt, stellt sich dieses Problem sogar mit besonderem Nachdruck. Es ist ein bekanntes Phänomen, dass technische Neuerungen von der älteren Generation deutlich weniger zur Kenntnis genommen werden, geradezu eine „Technikaversion vieler älterer Menschen“ (Kaapke u.a. 2005, S. 108) zu beobachten ist. Damit können sich neue Technologien in alternden Gesellschaften allenfalls langsam, im Extremfall nur generationenübergreifend durchsetzen.

Die Tatsache, dass für entwickelte Industrieländer statt erwarteter exponentieller nur weitgehend lineare Wachstumsverläufe – also jährlich gleichbleibende absolute Zuwächse – charakteristisch sind (Afheldt 1994), korrespondiert mit den beschriebenen institutionellen Grenzen des Wachstums. Vor dem Hintergrund dieser institutionentheoretischen Deutung von Wachstumsprozessen können die im empirischen Trend generell abnehmenden Wachstumsraten nicht auf „Wachstumsschwäche“, „mangelnde Innovationsfähigkeit“, „zu hohe Kostenbelastung der Wirtschaft“ oder Ähnliches zurückgeführt werden. Vielmehr scheinen sich hierin lediglich institutionell rückgebundene Verhaltensmaximen widerzuspiegeln, die nicht oder nur in engen Grenzen der wirtschafts-, werbe- und innovationspolitischen Steuerbarkeit unterliegen.

## ENDOGENE GRENZEN

Die generell abnehmenden Wachstumsraten können nicht auf „Wachstumsschwäche“, „mangelnde Innovationsfähigkeit“, „zu hohe Kostenbelastung der Wirtschaft“ oder Ähnliches zurückgeführt werden

**3** • **Die Unterscheidung** von Bedürfnissen auf der einen und historisch und räumlich rückgebundenem Bedarf auf der anderen Seite eröffnet einen relativistischen Blick auf die Wachstumswirkung von Innovationen im Zuge des technischen Fortschritts. Vor dem Hintergrund, dass ein Bedürfnis auf verschiedene Art und Weise befriedigt werden kann, verändert sich der Blick auf technologische Innovationen, dem angeblich unerschöpflichen Wachstumsmotor. Ähnlich wie bei den Bedürfnissen lässt sich zeigen, dass aus der Vorstellung, die technische Entwicklung kenne keine Grenzen, nicht zwangsläufig eine Wachstumsnotwendigkeit folgt (Schaaff 1990). Sobald nämlich neue Produkte alte substituieren, also vorhandene Bedürfnisse lediglich „besser“ oder zumindest „anders“ befriedigen als bisher, reduziert sich die Wachstumswirkung auf den Saldo des Aufwands von alter und neuer Produktion. Kann die Produktinnovation einen konkreten Bedarf mit geringerem Aufwand an Produktionsfaktoren (Arbeit und Natur) befriedigen, ist die Wachstumswirkung langfristig sogar negativ. Sobald ein neues Produkt ein altes vollkommen substituiert (z.B. Schellack- und Vinyl-Schallplatten durch Compact Discs und gegenwärtig diese wiederum durch verschiedene Formen rein elektronischer Speicherung, etwa im MP3-Format), kommt es über kurz oder lang zu einem umfassenden Produktions- und Beschäftigungsabbau in dem alten Produktionsbereich, dem aber kein im Umfang gleichwertiger Produktions- und Beschäftigungsaufbau in dem innovativen Produktionsbereich gegenübersteht, jedenfalls nicht gegenüberstehen muss.

Daher sind Produktinnovationen nicht notwendigerweise eine Kompensation für den langfristig wachstumsdämpfende Effekte von Prozessinnovationen. Eine langfristige Steigerung der Produktion und damit des Wachstums wäre nur denkbar, wenn in dem Maße, in dem durch Substitutions- und Rationalisierungseffekte Einsparungen entstehen, die nicht dauerhaft durch Absatzsteigerungen aufgefangen werden können, an anderer Stelle grundsätzlich neue Gebrauchsgüter geschaffen und abgesetzt werden können, die keine Verdrängung bestehender Produkte nach sich ziehen.

Die Geschichte der Technik deutet allerdings darauf hin, dass es derartige, als „revolutionär“ zu bezeichnende Innovationen immer weniger gibt. Es fällt sogar schwer, überhaupt Produkte zu identifizieren, die in der jüngeren Vergangenheit grundsätzlich neue Gebrauchswerte geschaffen haben. Vielmehr scheint die Entwicklung von Produktinnovationen auf hohem Versorgungsniveau die Einschätzung von Gertrud Neuhauser zu bestätigen, dass jeweils nur „alte“ Bedürfnisse auf neue Art – und oftmals mit geringerem Einsatz von Produktionsfaktoren (wie ein Vergleich von Grammophon und MP3-Player zeigt) – befriedigt werden (Neuhauser 1964).

**4** • **Offensichtlich sind** der Entwicklung grundsätzlich neuer Produkte, die den sektoralen Sättigungs- wie globalen Einspareffekten adäquat entgegenwirken können, nicht nur von der Angebotsseite her Grenzen gesetzt. Hierauf macht insbesondere die Konsumforschung aufmerksam. Mit abnehmender Dringlichkeit des Konsums und dem Anstieg der disponiblen Einkommen nimmt die Heterogenität des Verbraucherverhaltens zu. Selbst umfangreiche Marktstudien vermögen die ausufernde Heterogenität des Verhaltens der Konsumenten nicht mehr zu fassen (Wiswede 1990), sodass die Einführung neuer Produkte zum ökonomischen Glücksspiel wird und „die Flop-Rate ins Unermessliche“ (Eggert 1997, S. 163) steigt. Man stelle sich in dem Zusammenhang nur allein vor, welche Auswirkungen es auf die Wirtschaftsleistung haben würde, wenn keinerlei Werbemaßnahmen mehr unternommen würden: Nach Angaben der Werbewirtschaft liegen die Ausgaben für Werbung (Personal- und Materialaufwand inklusive Schaltkosten) in Deutschland bei rund 30 Milliarden Euro im Jahr 2008 – und damit in der Größenordnung des jährlichen realen Zuwachses des deutschen Bruttoinlandsprodukts (Zentralverband der deutschen Werbewirtschaft (2008).

#### FLOP-RATE

**Selbst umfangreiche Marktstudien vermögen die ausufernde Heterogenität des Verhaltens der Konsumenten nicht mehr zu fassen, sodass die Einführung neuer Produkte zum ökonomischen Glücksspiel wird und „die Flop-Rate ins Unermessliche“ steigt**

Die in reifen Industriegesellschaften zu beobachtende Verschlechterung der Akkumulationsbedingungen des Kapitals infolge nachfrage- wie angebotsseitig bedingt wachsender Unsicherheiten ist als unumkehrbare Beeinträchtigung unternehmerischen Handelns zu werten, die Unternehmern und Investoren früherer Epochen gänzlich unbekannt war. Hieraus kann auf eine weitere Wachstumshürde geschlossen werden, die immer schwerer zu überwinden ist. Auch Keynes (1936, S. 266) hatte das Moment der Unsicherheit infolge zunehmender Bedürfnissättigung und -differenzierung zu einer Grundlage seiner Investitionstheorie gemacht und hiermit seine Stagnationsprognose untermauert (Zinn 1994, Reuter 2004).

**5. Der ständigen Erweiterung** des Konsumgüterangebots als notwendige Bedingung des Wachstums steht als definitiv limitierender Faktor die nur begrenzt verfügbare Zeit entgegen.

Obwohl Bedürfnisse nie an ein Ende gelangen, sind sie mit Blick auf den Faktor *Zeit* immer begrenzt. So ist das Bedürfnis nach Nahrung beispielsweise zwar grundsätzlich unbegrenzt, dennoch hat der Bedarf nach Nahrungsmitteln eine natürliche Obergrenze je Zeiteinheit. Auch „kostet“ Konsum Zeit und verursacht Opportunitätskosten. Der Nutzen einer zusätzlichen Einheit Konsum kann ab einem bestimmten Punkt die Opportunitätskosten der Erwerbsarbeit, die der Kauf dieser Einheit voraussetzt, nicht mehr kompensieren, sodass bei tatsächlicher, empfundener oder drohender „Zeitnot“ (Eggert 1997, S. 194) Freizeit zur Steigerung der individuellen Wohlfahrt an Attraktivität gewinnt.

Auch gibt es innerhalb der Konsumsphäre bei ständiger Vermehrung des Konsumgüterangebots zeitbedingte Grenzen der Konsumtionsfähigkeit. Opportunitätskosten sind auch bei der Entscheidung zu berücksichtigen, ob die begrenzte Zeit konsumintensiv verbracht werden soll oder nicht (Guggenberger 1989). Jede Entscheidung für den Erwerb und die Nutzung eines Produkts geht darüber hinaus zeitlich zu Lasten von Kauf und Nutzung anderer Konsumgüter.

**A**ls **Summe dieser Überlegungen** zeigt sich: Auch wenn durch die Einbeziehung bedürfnistheoretischer Fragestellungen nicht im Sinne eines strengen Beweises nachgewiesen werden kann, dass die Entwicklung von Bedürfnissen, Bedarf und Nachfrage im historischen Zeitablauf notwendigerweise zu wirtschaftlicher Stagnation führt, erscheint doch die Feststellung gerechtfertigt, dass unbegrenzte Bedürfnisse nicht notwendigerweise einen Antrieb für unbegrenztes wirtschaftliches Wachstum darstellen. Mehr noch: Die vielschichtige Diskussion der Bedürfnisproblematik fördert endogene Entwicklungstendenzen zutage, die auf wachstumsdämpfende oder eben stagnative Konsequenzen für Volkswirtschaften auf hohem Produktions- und Produktivitätsniveau schließen lassen. Vor diesem Hintergrund lassen sich niedrige oder zurückgehende Wachstumsraten in entwickelten Industrieländern anders bewerten: nicht als Versagen wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit, sondern umgekehrt als Resultat vorangegangener erfolgreicher wirtschaftlicher Expansion (Zinn 1994).

Die spezifische kapitalistische Entwicklung weist allerdings noch eine weitere, systemspezifische Wachstumsbremse auf: Die Voraussetzung dafür, dass ökonomischer Bedarf in kommerzielle Nachfrage mündet, ist finanzielle Kaufkraft. In der marktwirtschaftlichen Dynamik liegt aber die Tendenz einer sich zunehmend polarisierenden Einkommens- und Vermögensverteilung. Diese bringt das Phänomen relativer Sättigung bei gleichzeitig unerfüllten Bedarfen in ein und derselben Gesellschaft hervor (Zinn 2006). Sättigungstendenzen und steigende Ersparnisbildung in den oberen Einkommenschichten führen zu sinkender gesamtwirtschaftlicher Nachfrage und verursachen einen Mangel an Kaufkraft in den unteren Einkommenschichten, was zusammengenommen zu einer unter den produktionstechnischen Möglichkeiten zurückbleibenden, also gewissermaßen vorzeitig stagnierenden wirtschaftlichen Entwicklung beiträgt. Auch hierauf hatte bereits Keynes

## FRUCHT DES ERFOLGS

**Niedrige oder zurückgehende Wachstumsraten in entwickelten Industrieländern sind nicht als Versagen wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit, sondern umgekehrt als Resultat vorangegangener erfolgreicher wirtschaftlicher Expansion zu bewerten**

hingewiesen und in diesem Zusammenhang den Begriff der „räuberischen Ersparnis“ (predatory saving) geprägt (Keynes 1933).

Durch konsequente Umverteilungspolitik lässt sich daher – je nach Ausmaß der erfolgten Umverteilung und der Konzentration von Einkommen und Vermögen – die private Nachfrage stärken und für einen Übergangszeitraum höheres Wachstum erzielen. Die Trendlinie in Abbildung 2 würde so nach oben verschoben. Durch eine Umverteilungspolitik von den Schichten, die über eine hohe Kaufkraft, aber niedrigen Bedarf verfügen, zu den Schichten, die noch über einen hohen Bedarf, aber kaum Kaufkraft verfügen, können auf diese Weise Stagnationstendenzen hinausgeschoben werden. Dauerhaft aufgehoben werden können sie jedoch nicht.

### Ökonomische Zeitenwende notwendig

Der Befund, dass der säkulare Wachstumsrückgang nicht als „Betriebsunfall“ – als Folge falscher konjunktureller Steuerung, fehlerhafter wirtschaftspolitischer Weichenstellungen, eines „überbordenden“ (Sozial-)Staats, zu umfassender Regulierung und dergleichen –, sondern als Folge der Entwicklung privatwirtschaftlicher Konsumtions- und Investitionsprozesse zu verstehen ist, erfordert eine „ökonomische Zeitenwende“ (Steiner 1999, S. 64) in Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik.

Auf theoretischer Ebene folgt hieraus an oberster Stelle die Konsequenz, grundsätzlich zwischen (Smith'schen) Mangel- und (keynesianischen) Überflussgesellschaften zu unterscheiden. In Ländern, in denen Menschen aufgrund der Entwicklung der Produktivkräfte (noch) nicht in der Lage sind, ihren Überlebensbedarf zu erwirtschaften, kommt dem wirtschaftlichen Wachstum eine zentrale Bedeutung zu. Mit Blick auf diese Gesellschaften muss die Frage der frühen (klassischen) Nationalökonomie im Vordergrund stehen, wie das Wachstum der Wirtschaft, die Effizienz menschlicher Aktivitäten durch technologische, institutionelle und organisatorische Veränderungen maximal gesteigert werden kann, wie also das Stadium des „take off“ (Walt W. Rostow) mit nachfolgender wirtschaftlicher Expansion erreicht werden kann. Wirtschaftspolitik in diesen Gesellschaften muss vorrangig Wachstumspolitik sein, die auf die Befriedigung der Grundbedürfnisse gerichtet ist. An die Qualität dieser Wachstumspolitik müssen jedoch – anders als zu Zeiten Adam Smiths – heute vergleichsweise hohe Anforderungen hinsichtlich der Umweltverträglichkeit des Wachstumspfadestellungs gestellt werden, sollen eintretende Wachstums„erfolge“ nicht schnell in eine globale Umwelt- und Klimakatastrophe münden (Galtung 1985, Stern 2006).

Eine dezidierte Wachstumspolitik hat mit Blick auf Mangelgesellschaften also eine herausragende Bedeutung, während sich in reifen Industriegesellschaften die sozioökonomischen Grundlagen zunehmend wandeln. In der Übergangsphase vom Wachstums- in das Stagnationsstadium muss Wachstumspolitik eine ganz andere Qualität erhalten. Ob Wachstum generiert werden kann, hängt in dieser Phase zunehmend davon ab, einkommensschwache Schichten mit Kaufkraft auszustatten, da diese noch umfassend unbefriedigte Bedarfe und damit eine hohe Konsumquote haben. Ebenso ist es von großer Bedeutung, einen hohen Versorgungsgrad mit öffentlichen Gütern sicherzustellen, wie es auch Keynes für das Ende der zweiten Phase gefordert hat. Im ersten Fall muss durch eine erfolgreiche Umverteilungspolitik der private Konsum belebt werden, im zweiten Fall sind öffentliche Konjunktur- und Investitionsprogramme notwendig. Herkömmliche neoliberale Wachstumspolitik, die sich mangels Erfolgen in eine immer stärkere Spirale aus Deregulierung, Flexibilisierung und Entstaatlichung begibt, wird dagegen zunehmend kontraproduktive Effekte zeitigen (Überproduktionskrisen) oder vermehrt zu Lasten des

### MANGEL VERSUS ÜBERFLUSS

Eine dezidierte Wachstumspolitik hat mit Blick auf Mangelgesellschaften eine herausragende Bedeutung, während sich in reifen Industriegesellschaften die sozioökonomischen Grundlagen zunehmend wandeln

## BESCHÄFTIGUNG OHNE WACHSTUM

**Auf längere Sicht kann die Lösung ökonomischer Probleme immer weniger allein von der Herstellung dauerhaft hoher Zuwächse des Bruttoinlandsprodukts abhängig gemacht werden. Dies gilt insbesondere für die Bekämpfung der Massenerwerbslosigkeit**

kollektiven Wohlstands (Umweltverschmutzung) und der menschlichen Entwicklung gehen (Mishan 1967).

Auf längere Sicht kann in reifen Industriegesellschaften die Lösung ökonomischer Probleme jedoch immer weniger allein von der Herstellung dauerhaft hoher Zuwächse der rein quantitativen Größe Bruttoinlandsprodukt abhängig gemacht werden. Dies gilt insbesondere für die Bekämpfung der Massenerwerbslosigkeit. Da sich der dekadentübergreifende Trend abnehmender Wachstumsraten aus den genannten Gründen durch eine erfolgreiche Umverteilungspolitik und eine massive Ausweitung öffentlicher Ausgaben zwar bremsen, nicht aber umkehren lassen, kann Arbeitslosigkeit als „Geißel der Menschheit“ langfristig nur mit Instrumenten bekämpft werden, die Beschäftigungseffekte auch ohne oder bei geringem Wachstum hervorbringen. Solche Maßnahmen betreffen alle Möglichkeiten einer anderen Verteilung des vorhandenen Arbeitsvolumens, also wöchentliche Arbeitszeitverkürzungen, Sabbaticals, niedrigere Renteneintrittsalter und so weiter. Bis in die 1980er-Jahre hinein wurden solche Strategien noch verfolgt, und es bestand ein breiter gesellschaftlicher Konsens, dass über eine bessere Verteilung der vorhandenen Arbeit dem Phänomen der Massenerwerbslosigkeit wirksam entgegengewirkt werden kann. Interessanterweise gab und gibt es offensichtlich mehr Anhänger der Notwendigkeit von Arbeitszeitverkürzung als Anhänger der Sättigungsthese, obwohl beides unmittelbar miteinander zusammenhängt: Wer Arbeitszeitverkürzung als Lösung zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit fordert, vertritt automatisch – wenn auch vielfach uneingestanden – die Sättigungsthese. Hierauf haben kürzlich Heiner Flassbeck und Friederike Spiecker hingewiesen: „Den meisten Befürwortern der Arbeitszeitverkürzung als Mittel zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit ist zwar nicht klar, dass sie eigentlich Anhänger dieses Wachstumspessimismus sind, das hindert uns aber nicht daran, auf diese logische Konsequenz hinzuweisen“ (Flassbeck/Spiecker 2007, S. 38). Dieser bislang in Wirtschaftstheorie wie -politik kaum gesehene, geschweige denn thematisierte Widerspruch zeigt, dass es noch erheblichen Diskussionsbedarf hinsichtlich notwendiger wirtschaftspolitischer Handlungsmöglichkeiten in reifen Industriegesellschaften gibt.

Mittlerweile ist es dem Mainstream in Politik und Ökonomik aber ohnehin gelungen, eine völlige Wende in der Beurteilung von Arbeitszeitverkürzung herbeizuführen. Paradoxe Weise gilt heute selbst bis in Beschäftigtenkreise hinein *Arbeitszeitverlängerung* als Beitrag zur Lösung der Arbeitsmarktkrise und wird vermutlich im Kontext der aktuellen Krise weiter an Bedeutung gewinnen.

### Vollbeschäftigung ohne Wachstum?

Da die Wachstumsoption als einfache Lösung zunehmend ausfällt, müssen alternative Lösungsmöglichkeiten stärker gegen den ökonomische Mainstream in den Fokus gerückt werden. Die zugrunde liegende Leitfrage muss lauten: Wie lässt sich „Voll“beschäftigung und damit Einkommen für die Erwerbsbevölkerung in entwickelten Industriegesellschaften langfristig ohne die Notwendigkeit einer exponentiellen Steigerung des jährlichen Sozialprodukts beziehungsweise mit nur geringem Wachstum herstellen?

Eine weitere wichtige Konsequenz der geschilderten Wachstumsgrenzen liegt darin anzuerkennen, dass gerade eine neoliberale Angebotsstrategie – etwa durch Entlastung der Unternehmen von Lohn(neben)kosten und Steuern, also durch eine Umverteilung von Staatshaushalt und Arbeitseinkommen zu den Unternehmensgewinnen – das ungeeignetste Mittel darstellt, mehr Wachstum und weniger Arbeitslosigkeit zu erreichen. Aufgrund der Schwächung der Masseneinkommen und damit des privaten Konsums würde die wirtschaftliche Entwicklung sogar zusätzlich gebremst.

Solange die Rückkehr zu hohen Wachstumsraten auch unter den Bedingungen reifer Industriegesellschaften als prinzipiell „machbar“ gilt, besteht die Gefahr, dass niedrige oder sogar weiter zurück-



gehende Wachstumsraten als Ausweis einer zu starken Belastung „der Wirtschaft“ mit Steuern, Abgaben und staatlichen Regulierungen interpretiert werden, was unternehmerische Initiative verhindere, zumindest aber behindere. Mit anderen Worten: Solange das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts nicht wieder auf höhere Niveaus steigt, wird weiter Druck in Richtung Entlastung, Flexibilisierung und Deregulierung gemacht. Auf diese Weise droht die Entlastungsspirale von Steuer-, Arbeitskosten- und Abgabensenkungen weiter beschleunigt zu werden, was einerseits die Binnennachfrage, andererseits die Steuerbasis und damit die Handlungsfähigkeit des Staates nachhaltig schwächt (Eicker-Wolf/Truger 2006) – ohne dass sich kompensierende dauerhafte Wachstumserfolge einstellen. Früher oder später trifft dies auch die Produktionsbedingungen der privaten Wirtschaft negativ – etwa aufgrund fehlender oder erodierender Infrastruktur, schlechter Bildungsstandards, sich weiter verschlechternder Absatzbedingungen –, sodass der gesamtgesellschaftliche Effekt selbst aus Sicht der Unternehmen langfristig kontraproduktiv ist.

## Zeitwohlstand als Zukunftsdividende

Stagnation wurde im Vorangegangenen als endogener Prozess entwickelter Industriegesellschaften definiert und begründet. Dabei wurde zwischen der langfristigen Grundtendenz und der darüber hinausgehenden gewissermaßen vorzeitigen Herbeiführung von Stagnation unterschieden. Letzterer ist durch eine Stärkung der Massenkaufkraft mittels Umverteilung und höheren Staatsausgaben zu begegnen. Langfristig wird sich aber aufgrund der geschilderten Grundtendenz der Stagnationstrend nicht brechen lassen. Dies hat ausdrücklich nichts mit einer Propagierung einer „Wende zum Weniger“ zu tun, sondern stellt eine Diagnose einer sukzessiv sich vollziehenden „Wende zum Genug“ dar.

Grundsätzlich steht die Ökonomik damit vor der Aufgabe, die Ziele wirtschaftlichen Handelns in der Überflussesgesellschaft neu zu definieren. Wird „Immer mehr“ als letzter Sinn solchen Handelns und als natürliche Konsequenz menschlicher Bedürfnisbefriedigung legitimiert, werden nicht nur die damit verbundenen ökologischen Probleme negiert, sondern auch ein Zusammenhang zwischen Bedürfnisbefriedigung und wirtschaftlichem Wachstum konstruiert, der so nicht existiert. Produktivitätsfortschritte führen bei zunehmenden relativen Sättigungstendenzen immer weniger zu Wachstumseffekten und damit zu Wohlstandsgewinnen. Im Gegenteil: Produktivitätsfortschritte schlagen sich dann vor allem in wachsender Arbeitslosigkeit nieder. In Zukunft muss es daher gelingen, den Produktivitätsfortschritt vermehrt für unterschiedliche Formen von Arbeitszeitverkürzung zu nutzen – und somit für eine neue Wohlstandsdimension, den Zeitwohlstand. Genau dies hatte Keynes im Blick, als er 1943 schrieb (Keynes 1943, S. 162): „Es wird notwendig sein, sinnvollen Konsum zu fördern, Sparen zu missbilligen – und einen Teil des unerwünschten Überangebots durch vermehrte Freizeit zu absorbieren, mehr Urlaub (welches ein wunderbar angenehmer Weg ist, Geld loszuwerden) und kürzere Arbeitszeiten.“

## ZEITWOHLSTAND

**In Zukunft muss es gelingen, den Produktivitätsfortschritt vermehrt für unterschiedliche Formen von Arbeitszeitverkürzung zu nutzen – und somit für eine neue Wohlstandsdimension, den Zeitwohlstand**

## AUTOR

NORBERT REUTER, Jg. 1960, Studium der Volkswirtschaftslehre und der Politischen Wissenschaft in Aachen und York (GB); Privatdozent für Volkswirtschaftslehre an der Rheinisch-Westfälischen Hochschule Aachen, Referatsleiter Wirtschafts- und Finanzpolitik beim ver.di-Bundesvorstand in Berlin; Arbeitsschwerpunkte Wirtschafts-, Finanz- und Steuerpolitik.  
E-Mail: Norbert.Reuter@RWTH-Aachen.de

## LITERATUR

Afheldt, Horst (1994): Wohlstand für Niemand? Die Marktwirtschaft entläßt ihre Kinder. Frankfurt am Main, Wien  
Alt Vater, Elmar (2006): Das Ende des Kapitalismus. In: Blätter für deutsche und internationale Politik 2/2006, S. 171–182  
Bandholz, Harm / Flaig, Gebhard / Mayr, Johannes (2005): Wachstum und Konjunktur in OECD-Ländern. Eine langfristige Perspektive. In: ifo Schnelldienst 4/2005, S. 28–36  
Biedenkopf, Kurt (2009): „Jahrhundert der Bescheidenheit“. Spiegel-Gespräch. In: Der Spiegel, Nr. 31, 27.7.2009, S. 68–70

- Bofinger, Peter (2009):** Ist der Markt noch zu retten? Warum wir jetzt einen starken Staat brauchen. Berlin
- Brentano, Lujo (1924):** Versuch einer Theorie der Bedürfnisse. In: Konkrete Grundbedingungen der Volkswirtschaft. Gesammelte Aufsätze von Lujo Brentano. Leipzig
- Eggert, Ulrich (1997):** Konsumententrends. Düsseldorf.
- Eicker-Wolf, Kai / Truger, Achim (2006):** Volles Risiko. Zur makroökonomischen Politik unter der großen Koalition. In: Beier, Angelika / Eicker-Wolf, Kai / Körzell, Stefan / Truger, Achim (Hg.): Investieren, sanieren, reformieren? Die Wirtschafts- und Sozialpolitik der schwarz-roten Koalition. Marburg, S. 13–60
- Flassbeck, Heiner / Spiecker, Friederike (2007):** Das Ende der Massenarbeitslosigkeit. Mit richtiger Wirtschaftspolitik die Zukunft gewinnen. Frankfurt am Main
- Galbraith, John Kenneth (1970/1958):** Gesellschaft im Überfluß. München, Zürich
- Galtung, Johan (1985):** Die globale Verteilung von Wachstum und Stagnation. In: Jänicke, Martin (Hg.): Vor uns die goldenen neunziger Jahre? Langzeitprognosen auf dem Prüfstand. München, S. 119–129
- Gehlen, Arnold (1986/1956):** Urmensch und Spätkultur. Wiesbaden
- Guggenberger, Bernd (1989):** Vom Bürger zum Freizeitpatienten? Urteilsverlust, Muße-Inkompetenz und Langeweile. Sind wir auf die Freizeitgesellschaft vorbereitet? In: Umweltökonomie und Umweltpolitik. Verbraucherpolitische Hefte 8/1989, S. 17–30
- Imobersteg, Markus (1967):** Die Entwicklung des Konsums mit zunehmendem Wohlstand. Bestimmungsgründe und Auswirkungen. Zürich, St. Gallen
- Kaapke, Andreas / Bald, Christian / Knob, Alexandra / Wilke Kai (2005):** Reaktionsmöglichkeiten für Handelsunternehmen im Hinblick auf die Veränderungen der Altersstruktur. Eine Studie des Instituts für Handelsforschung an der Universität zu Köln (IfH), Köln
- Keynes, John Maynard (1930/2007):** Wirtschaftliche Möglichkeiten für unsere Enkelkinder. In: Reuter, Norbert (2007): Wachstumseuphorie und Verteilungsrealität. Wirtschaftspolitische Leitbilder zwischen Gestern und Morgen. Mit Texten zum Thema in neuer Übersetzung von John Maynard Keynes und Wassily W. Leontief. Marburg, S. 135–158
- Keynes, John Maynard (1943/2007):** Das Langzeitproblem der Vollbeschäftigung, in: Reuter, Norbert (2007): Wachstumseuphorie und Verteilungsrealität. Wirtschaftspolitische Leitbilder zwischen Gestern und Morgen. Mit Texten zum Thema in neuer Übersetzung von John Maynard Keynes und Wassily W. Leontief. Marburg, S. 159–164
- Keynes, John Maynard (1933/1979):** Towards the General Theory. In: The Collected Writings of John Maynard Keynes, Bd. 29, The General Theory and After. A Supplement, hg. von Donald Moggridge. London-Basingstoke, S. 107–111
- Keynes, John Maynard (1936/1983):** Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinsens und des Geldes. Berlin (6. Aufl.)
- Maslow, Abraham H. (1978/1954):** Motivation und Persönlichkeit. Freiburg i.B. (Olten, 2., erw. Aufl.)
- Maußner, Alfred / Klump, Rainer (1996):** Wachstumstheorie. Berlin, Heidelberg, New York
- Mishan, E.J. (1967/1973):** The Costs of Economic Growth. Harmondsworth
- Neuhauser, Gertrud (1964):** Zur Frage der Konsumneigung in der wachsenden Wirtschaft. In: Ohm, Hans (Hg.): Methoden und Probleme der Wirtschaftspolitik. Gedächtnisschrift für Hans-Jürgen Seraphim. Berlin, S. 21–39
- Reuter, Norbert (2000):** Ökonomik der „Langen Frist“. Zur Evolution der Wachstumsgrundlagen in Industriegesellschaften. Marburg
- Reuter, Norbert (2004):** „Antizyklische Fiskalpolitik“ und „deficit spending“ als Kern des Keynesianismus? Eine „schier unausrottbare Fehlinterpretation“. In: Wirtschaft und Gesellschaft, 30. Jg., Heft 3, S. 325–345
- Schaaff, Herbert (1990):** Sättigung und Stagnation aus betriebs- und volkswirtschaftlicher Sicht. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Bd. 19, Nr. 3, S. 123–128
- Scitovsky, Tibor (1977):** Psychologie des Wohlstands. Die Bedürfnisse des Menschen und der Bedarf des Verbrauchers. Frankfurt am Main, New York
- Siegenthaler, Hansjörg (2000):** Arbeitsmarkt zwischen Gleichgewicht und Ungleichgewicht im Zeitalter modernen Wirtschaftswachstums. In: Kocka, Jürgen / Offe, Claus (Hg.): Geschichte und Zukunft der Arbeit. Frankfurt am Main, New York, S. 88–109
- Steiner, Helmut (1999):** Der Kurzschluß der Marktwirtschaft, Instrumentalisierung und Emanzipation des Konsumenten. Berlin.
- Stern, Nicholas (2006):** The Economics of Climate Change. The Stern Review. Cambridge (Cambridge University Press)
- Wiswede, Günter (1990):** Der „neue Konsument“ im Lichte des Wertewandels. In: Szalies, Rüdiger / Wiswede, Günter (Hg.): Wertewandel und Konsum. Fakten, Perspektiven und Szenarien für Markt und Marketing. Landsberg, Lech, S. 11–40
- Zentralverband der deutschen Werbewirtschaft (ZAW) (2008):** Werbung in Deutschland 2008. Berlin
- Zinn, Karl Georg (1994):** Die Wirtschaftskrise, Wachstum oder Stagnation, Zum ökonomischen Grundproblem reifer Volkswirtschaften, Mannheim / Leipzig / Wien / Zürich.
- Zinn, Karl Georg (2006):** Wie Reichtum Armut schafft. Verschwendung, Arbeitslosigkeit und Mangel. Köln (4. Aufl.)

# Weniger wachsen – weniger arbeiten. Eine realistische Alternative

Mohssen Massarrat

Vierzig Jahre nach der Katastrophe der 1920er- und 1930er-Jahre wiederholt sich die Tragödie im neuen Gewand des Neoliberalismus, der das Rad der Geschichte in das 19. Jahrhundert zurückdrehen möchte. Es ist den neoliberalen Ideologen, Parteien und Institutionen gelungen, die Nöte und sozialen Unsicherheiten der Menschen für ihre unsichtbare Diktatur und kulturelle Hegemonie zu instrumentalisieren und weltweit manchesterkapitalistische Bedingungen durchzusetzen.

Das Ergebnis ist bekannt: um die 9 Millionen Arbeitslose, Niedriglöhner, Leiharbeiter und Hartz IV-Empfänger allein in Deutschland. Entgegen allen neoliberalen Verheißungen, durch Flexibilisierung der Arbeitsmärkte und Liberalisierung des Handels sowie Stärkung der Wettbewerbspositionen der Unternehmer neue Arbeitsplätze zu schaffen, wurden steigende Gewinne seit den 1970er-Jahren in Rationalisierung und Arbeitsplatzvernichtung (und vor allen Dingen auf den international deregulierten Finanzmärkten) investiert.

Der Neoliberalismus brauchte die Massenarbeitslosigkeit, die überall, in Industrie wie in Dritte-Welt-Ländern – auch dort, wo Wachstum möglich war –, nicht ab-, sondern zugenommen hat. Er glied sich einer imaginären globalen Mega-Planieraupe, die auf der Schiefebene des globalen Lohngefälles dahinrollte und dabei alle politischen und moralischen Schranken niederriss, die den Interessen der Reichen dieser Welt entgegen stehen. Wettbewerbsfähigkeit durch *mehr* Arbeit und *weniger* Lohn und Sozialleistungen, diese Leitkultur hat der Neoliberalismus längst in die Köpfe der Menschen eingepflanzt.<sup>1</sup> Er ermöglichte eine reibungslose Umverteilung von unten nach oben und von Süden nach Norden, ermöglichte es, dass Regierungen gegen Gewerkschaften, Kommunen und Länder gegen den Bund, jüngere gegen ältere Generationen, Männer gegen Frauen und Inländer gegen Ausländer ausgespielt wurden. Er instrumentalisierte die Globalisierung im Interesse einer globalen Minderheit, verschärfte

die globale Erwerbslosigkeit, produzierte Kriege, verstärkte die soziale Spaltung innerhalb und zwischen den Gesellschaften. Er war – und ist – eine Strategie der Reichtumsumverteilung<sup>2</sup> und des Nullsummenspiels, führte an einem Ort zu mehr Beschäftigung, weil an einem anderen Ort gleichzeitig Menschen auf die Straße gesetzt wurden, und er stimulierte Wachstum nur durch die Verbilligung von Arbeit und Natur, somit durch Überausbeutung menschlicher Arbeitskraft und natürlicher Lebensgrundlagen. Der Handlungsspielraum für die Zukunftsgestaltung, für Strategien zum ökologischen Umbau, Klimaschutz und globale

Armutsbekämpfung wurde auf Null reduziert. Die unsichtbare neoliberale Diktatur stellt das größte Hindernis für die Lösung der globalen Herausforderungen wie jener des Klimawandels dar, sie ist nach dem Faschismus die größte Bedrohung für die Zivilisation.

## Auf Sand gebaut.

Während die Massenarbeitslosigkeit zu-, die Lohnquote und Binnenkaufkraft von Millionen Menschen abnahmen und während die Regierungen, dem Credo der neoliberalen Ideologen folgend, den Großkonzernen Steuergeschenke in Milliardenhöhe machten, stiegen kontinuierlich die überschüssigen

Kapitalmassen, die – der Wertschöpfung in der Realwirtschaft entzogen – nunmehr in den Händen der großen Kapital- und Aktieneigentümer nach Anlagesphären mit höchsten Renditen suchten. Allein aus Deutschland flossen im Jahr 2008 – um ein Beispiel zu nennen – 260 Milliarden Euro an überschüssigen Gewinnen und Einnahmen auf die internationalen Finanzmärkte. Durch die horrenden Rentabilität von 25 Prozent und mehr in dieser virtuellen Welt gerieten Konzernmanager unter Druck, auch die Rendite in der Realwirtschaft entsprechend zu steigern, freilich durch Entlassungen, durch noch niedrigere Löhne und noch zügigeren Abbau der Sozialsysteme zulasten der arbeitenden Menschen.

### VERBILLIGUNG VON ARBEIT UND NATUR

Der Neoliberalismus stimulierte Wachstum durch die Verbilligung von Arbeit und Natur, somit durch Überausbeutung menschlicher Arbeitskraft und natürlicher Lebensgrundlagen

Wer nun meint, diese virtuelle Welt habe immerhin der Umwelt genützt, da sie Gelder absorbiert habe, die ansonsten in destruktive „Realprojekte“ geflossen wären, der irrt. Denn alle Spekulationen haben eine materielle Basis, ob es sich nun um Öl-Aktien, Immobilienderivate oder Investitionen in Soja-Plantagen handelt. Diese Basis kann unterschiedlich groß sein. Geldströme entlang von Gütern, die kaum noch eine materielle Basis haben, wie ein auf dem Kunstmarkt gehandeltes Bild von Monet, sind der breiten Zirkulation meist längst entzogen und entspringen den changierenden Konten der Eliten. Neu abgeschöpfte Gewinne haben meist eine beträchtliche materielle Basis, wie die ganze Landstriche bedeckenden, auf Sand gebauten Einfamilienhäuser der amerikanischen Mittelschicht.

Wenngleich sich der neoliberale Kapitalismus in einer historischen Legitimationskrise befindet, deutet politisch nichts darauf hin, dass ein Systemwechsel bevorsteht. Neoliberale Protagonisten sind mit aller Macht dabei, ihr System zu retten. Dies würde ihnen sogar auch gelingen, wenn die Opfer des neoliberalen Kapitalismus die Chance, die die zweite große Weltwirtschaftskrise zu einem Systemwechsel bietet, nicht nutzen.

### **E**in Systemwechsel.

Wenn es zwischen den beiden Krisen von 1929 und 2009 einen gravierenden Unterschied gibt, dann in der Art und Weise des Umgangs mit den Krisenfolgen. Statt sich wie in den 1930er-Jahren durch Nationalismus und Protektionismus gegeneinander abzuschotten – eine Reaktion, die den Boden für den deutschen Faschismus und den Zweiten Weltkrieg entscheidend vorbereitete –, ist es den Regierungen der G8- und G20-Staaten gelungen, den Protektionismus erfolgreich abzuwehren.

Das ist allerdings auch alles, wozu die Regierungen willens und fähig waren. Die in Deutschland, Europa und den USA beschlossenen „Rettungspakete“ für Banken und Großkonzerne sowie Einzelmaßnahmen wie Abwrackprämien für Altfahrzeuge oder Kurzarbeit sind offensichtlich lediglich darauf angelegt, die Wucht der gegenwärtigen Weltwirtschafts- und Finanzkrise zu bremsen und deren Lasten durch mehrere Tausende Milliarden Euro Staatsverschuldung den künftigen Generationen aufzubürden. Alle bisher beschlossenen Maßnahmen – in Obamas USA ebenso wie in Merkels Deutschland, in Sarkozys Frankreich, in Browns England und Berlusconi's Italien – sind genau das

Gegenteil einer Lösung. Man kann sich auch des Eindrucks nicht erwehren, dass die wirklichen Ursachen der Krise noch nicht einmal erkannt worden sind. Dabei sind sie mit den Ursachen der ersten Weltwirtschaftskrise in den 1920er-Jahren verwandt, wie auch der Neoliberalismus dem klassischen Laissez-faire-Liberalismus zum Verwechseln ähnlich ist: Diese erste Variante des Kapitalismus führte in die erste Weltwirtschaftskrise, da die anarchische Logik der Einzelkapitalisten („Nach mir die Sintflut“) das ökonomische Geschehen bestimmte.

Leider scheinen auch kluge Kritiker des Neoliberalismus aus ihren eigenen Diagnosen noch nicht die Konsequenzen gezogen zu haben, die für die Therapie geboten erscheinen. Joseph Stiglitz warnt zwar scharfsinnig vor Obamas Ersatzkapitalismus und legt dar, dass das 500-Milliarden-Rettungspaket der US-Regierung dazu führt, dass „die Banken gewinnen, die Investoren gewinnen – der Steuerzahler aber verliert“ (Stiglitz 2009); er hat sich bisher jedoch darauf beschränkt, lediglich effizientere finanzpolitische Maßnahmen vorzuschlagen. Ähnliches gilt auch für den frisch gekürten Nobelpreisträger Paul Krugman, der sich ganz im Stil des klassischen Keynesianismus für ein umfassendes Konjunkturprogramm ausspricht und davor warnt, Staatsverschuldung zu tabuisieren (Krugman 2009). Grundsätzlich anders argumentiert auch Rudolf Hickel nicht, der zwar ein in sich konsistentes Programm „zur Regulierung des Kapitalismus“ vorschlägt (Hickel 2009), dabei jedoch übersieht, dass seine Finanzregulierungsvorschläge keine angemessene Antwort auf die eigene Ursachenanalyse darstellen.<sup>3</sup>

Die Zeit dafür ist reif, dem neoliberalen Leitbild, das sich der Finanzwelt, dem Kapital und den Maschinen verpflichtet, ein anderes Leitbild, das aus den Interessen, Grundbedürfnissen und Grundrechten der Menschen herrührt, gegenüberzustellen. Abzusetzen ist keine ökonomische Theorie, die der Neoliberalismus nie war, sondern eine machtpolitische Strategie der Reichen, der Weltelite und mächtiger Staaten. Diese Strategie verdankte ihren Siegeszug nicht der eigenen konzeptionellen und moralischen Überlegenheit, sondern in erster Linie den Schwächen linker Parteien und Gewerkschaften, letztlich der Krise des klassischen Beschäftigungs-Keynesianismus, an dem die Linke immer noch festhält.

Dieser lieferte über mehrere Jahrzehnte in den OECD-Staaten wirkungsvolle Konzepte zur Eindämmung der Massenerwerbslosigkeit und war als Strategie zur Mobilisierung von Wachs-

## **KRISE**

**Leider scheinen auch kluge Kritiker des Neoliberalismus aus ihren eigenen Diagnosen noch nicht die Konsequenzen gezogen zu haben, die für die Therapie geboten erscheinen**

tumsressourcen während der Nachkriegsära in den Industriestaaten des Nordens mit ihren unerschöpflich erscheinenden Wachstumskapazitäten in der Tat unschlagbar. Wo aber Wachstumsressourcen zur Neige gehen, das Rationalisierungstempo rasant ansteigt und extensive durch intensive Wachstumsstrategien abgelöst werden, verlieren keynesianische Instrumente, auch hinsichtlich der Schaffung von Arbeitsplätzen, ihre Durchschlagskraft. Hohe Wachstumsraten gehören in den hoch entwickelten kapitalistischen Staaten der Vergangenheit an, sie bewegen sich seit Anfang der siebziger Jahre tendenziell unterhalb der Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität. In den entwickelten Industrieländern wird immer mehr gesellschaftlicher Reichtum mit immer weniger lebendiger Arbeit produziert, ganze Bevölkerungsschichten verlieren ihre Arbeit und werden auf Dauer vom Arbeitsprozess und vom Wirtschaftskreislauf abgekoppelt.

Das hohe Rationalisierungstempo als Folge des flächendeckenden Einsatzes von High-Tech und Kommunikationstechnologien kann durch die Mobilisierung von neuen Wachstumskapazitäten trotz erheblicher Anstrengungen nicht mehr aufgefangen werden.

Insgesamt scheint der klassische Keynesianismus, der gegenwärtig eine Renaissance erfährt,<sup>4</sup> außerstande zu sein, aus der Krise führen zu können. Die erste Weltwirtschaftskrise konnte durch einen Systemwechsel, weg vom Laissez-faire-Kapitalismus hin zum Keynesianischen Kapitalismus, überwunden werden. Auch heute steht ein Systemwechsel an. Die entscheidende Frage ist jedoch: wohin?

## **A**rbeitszeitverkürzung und Vollbeschäftigungskapitalismus ohne Wachstum.

Zunächst müsste man sich von der Illusion eines ungeänderten Wachstums verabschieden und Nullwachstum als ökonomisch wie moralisch positives Ziel anerkennen. Nullwachstum auf hohem Niveau ist ein höchst anspruchsvolles Ziel, das Gestaltungspotentiale für ein „qualitativen“ Wachstum – Ausbau von sozialen Dienstleistungen, der ökologischen Landwirtschaft und der regenerativen Energiequellen – mobilisiert. Eine Rückkehr zu höheren Wachstumsraten ist – selbst wenn sie erreichbar wäre – auch aus ökologischen Gründen alles andere als wünschenswert.

Zweitens, als nächster Schritt, stünde der Aufbau eines „Vollbeschäftigungskapitalismus“ auf der politischen Tagesordnung, der im Unterschied zum keynesianischen Kapitalismus

nicht auf Wachstum beruht. Für eine Vollbeschäftigung durch Wachstum müssten über einen längeren Zeitraum Wachstumsraten von 3 Prozent und mehr erzielt werden, die deutlich höher sind als die Raten der derzeitigen Produktivitätssteigerung, die 2 bis 3 Prozent betragen. Doch ist die Wirtschaft in den meisten EU-Staaten bereits an ihre Wachstumsgrenzen gestoßen.

Der neue Kapitalismus mit einer dauerhaften Tendenz zur Vollbeschäftigung baut auf neuen politisch bestimmten Regulierungsmechanismen auf: zunächst kurzfristig innerhalb von wenigen Jahren (Transformationsphase) durch radikale Arbeitszeitverkürzung und faire Teilung des gesamten Arbeitsvolumens. Dann folgt nach Erreichung der Vollbeschäftigung die sukzessive Arbeitszeitverkürzung im langfristigen Anpassungsprozess durch die Koppelung an die steigende Produktivität.

In dieser Perspektive und bei gleich bleibenden demographischen Gegebenheiten und Arbeitsverdichtung sinkt langfristig das Volumen der Erwerbsarbeit bei gleich bleibendem Niveau des Bruttonettoprodukts (Nullwachstum), da die Produktivitätssteigerung den Negativeffekt des sinkenden Arbeitsvolumens ausgleicht. So partizipiert endlich die Lohnarbeit an der Produktivität, sie erhält dafür ein Mehr an Freizeit.

Nullwachstum, weniger Erwerbsarbeit, mehr Lebensqualität – dies sind neue inhaltliche Orientierungspunkte, die helfen, verlorenes Terrain für echte Reformen und für eine sozial und ökologisch gerechtere Welt zurückzugewinnen.

Eine Umverteilung der Erwerbsarbeit und des Einkommens ohne substanzielle Wohlstandsverluste ist durchaus möglich. „Die tatsächliche Wochenarbeitszeit der Vollzeitbeschäftigten liegt in der EU 14 zwischen 37,7 (Frankreich) und 43,3 Stunden (Großbritannien); Deutschland befindet sich mit 39,9 Stunden im Mittelfeld. Damit Vollbeschäftigung durch Umverteilung des vorhandenen Arbeitsvolumens erreicht werden kann, müsste die durchschnittliche Vollarbeitszeit gesenkt werden, und zwar auf die Bandbreite von 26,4 Stunden pro Woche in Belgien bis zu 34,4 Stunden in Österreich. Der EU-Durchschnitt läge dann bei 31 Stunden“ (Bontrup/Niggemeyer/Melz 2007, 58 f.). Für Deutschland müsste das vorhandene Arbeitsvolumen von 56 Milliarden Stunden auf 44 Millionen Erwerbspersonen umverteilt werden. Bei 45 Arbeitswochen kann Vollbeschäftigung durch die Senkung auf 28 Stunden pro Woche erreicht werden (Memorandum 2008).

### NEU-ORIENTIERUNG

**Nullwachstum, weniger Erwerbsarbeit, mehr Lebensqualität – dies sind neue inhaltliche Orientierungspunkte, die helfen, verlorenes Terrain für echte Reformen und für eine sozial und ökologisch gerechtere Welt zurückzugewinnen**



Tatsächlich kann die statistisch ermittelte Arbeitszeitverkürzung individuell in vielfältigen Formen und mit einer Flexibilität erfolgen, die sowohl den Interessen der Beschäftigten wie den Erfordernissen, die sich aus dem Betriebsablauf ergeben, gerecht werden – Teilzeitbeschäftigung, kürzere Wochen-, Monats- oder Jahresarbeitszeit, Sabbatical-Jahr oder auch kürzere Lebensarbeitszeit. Massenarbeitslosigkeit bedeutet die Vernichtung von Arbeitsqualifikationen. Durch Vollbeschäftigung und flexible Regelungen finden, gesamtgesellschaftlich gesehen, sämtliche Qualifikationspotenziale optimalen Einsatz.

Eine an die Produktivität gekoppelte sukzessive Arbeitszeitverkürzung bei gleichzeitigem qualitativem Wachstum in Bereichen wie Bildung, Gesundheit, Umweltschutz ist auch finanzierbar. Sie rechnet sich volkswirtschaftlich schon deshalb, weil die ehemals Arbeitslosen durch ihre Sozialversicherungsbeiträge die Sozialkassen entlasten und Transfers aus Steuereinnahmen in die Sozialkassen überflüssig machen. Insofern spricht die gesamtwirtschaftliche Vernunft in jeder Hinsicht dafür, nicht die Arbeitslosigkeit, sondern die Verkürzung der Arbeitszeit zu finanzieren.

## Mittel und Wege.

Die entscheidende Frage ist jedoch, wie diese Alternative gesellschaftlich akzeptanz- und mehrheitsfähig gemacht und politisch durchgesetzt werden kann. Vonnöten ist die Vernetzung der relevanten Akteure. Die wachsende Ablehnung neoliberaler Globalisierung, die inzwischen alle gesellschaftlichen Gruppen erfasst hat, bietet eine Plattform für die Entstehung einer breiten politischen Allianz mit sozial-ökologischer Ausrichtung, die von Gewerkschaften, sozialen Bewegungen, Sozialverbänden bis zu mittelständischen Kapitalgruppen, die der neoliberale Kapitalismus an den Rand des Ruins und der Selbstaufgabe geführt hat, getragen wird. Gewiss ist eine Allianz unter dem weiterhin dominierenden Geist des Neoliberalismus zu bilden eine höchst komplizierte Aufgabe. Die Entpolitisierung in den letzten Jahrzehnten, die allgemein anzutreffende naive Haltung, der Kelch würde vorübergehen, und der geschickte Schachzug der Regierungen, die drastischen Auswirkungen der aktuellen Krise mit Neuverschuldungen gigantischen Ausmaßes zu Lasten künftiger Generationen in die Zukunft zu verlagern, alle diese und weitere Faktoren erschweren sicherlich die Entstehung einer mächtigen Gegenbewegung, die die gesellschaftspolitische

Stimmung kippen kann. Diese Herausforderung zu bewältigen ist jedoch nicht unmöglich.

Der Preis für die Realisierung von Vollbeschäftigung ohne Wachstum im Kapitalismus ist, dass auch das effektive Volkseinkommen und damit die monetäre Kaufkraft aller sozialen Klassen in der Summe konstant bleibt und nicht mehr wächst. Die Finanzierung der Überwindung der Massenarbeitslosigkeit durch faire Teilung der Gesamtarbeit während der Transformationsphase setzt allerdings auch eine faire Umverteilung der Einkommen voraus. Denn ohne Einkommensaus-

gleich führt die Arbeitszeitverkürzung bei den unteren Einkommensgruppen zu Armut und unzumutbaren Wohlstandsverlusten. Zu den Quellen der Finanzierung des maximalen Ausgleichs bei unteren Lohn- und Einkommensgruppen gehören (a) die zur Finanzierung der Arbeitslosigkeit frei gewordenen Mittel, (b) Steuerentlastung oder gar Steuerbefreiung für die unteren Einkommensgruppen, (c) Umschichtung von höheren Lohn- und Gehaltsgruppen bei Tarifverhandlungen und (d) höhere Besteuerung von Einkommen der Selbstständigen.

Der immer noch von Gewerkschaften und linken Gruppen und Parteien in Deutschland und Europa geforderte volle Lohnausgleich bei Arbeitszeitverkürzung ist im Modell Vollbeschäftigung ohne Wachstum nicht realisierbar, er blockiert auch politisch die Mehrheitsfähigkeit des Modells. Ein Verzicht auf diese Forderung und die Bereitschaft, sich mit einem *maximalen* Lohnausgleich, der inzwischen diskutiert wird (Sauerborn, 2009) abzufinden, ist zudem auch die Voraussetzung dafür, um die Kapitalseite zu höherer Besteuerung ihres Einkommens zu drängen.

Nullwachstum bedeutet zwar die Aufrechterhaltung des monetär finanzierten, jedoch keineswegs eine Stagnation des materiellen und immateriellen Wohlstandes. Denn durch sinkende Erwerbsarbeitszeit steigt der Zeitwohlstand und damit auch die Möglichkeit, die neu gewonnene Zeit für die Befriedigung vielfältiger Bedürfnisse (von Produktion des eigenen Gemüses in Schrebergärten bis zu künstlerischen Tätigkeiten) jenseits des monetären Sektors zu verwenden. Trotz signifikanter Vorzüge des Modells Vollbeschäftigung ohne Wachstum im Kapitalismus muss allerdings damit gerechnet werden, dass rückwärtsgewandte Unternehmerverbände, neoliberale Medien, Parteien sowie Politiker und Politikerinnen dieses Projekt aufs Schärfste bekämpfen werden. Denn das Projekt als Ganzes

## VERNUNFT

**Die gesamtwirtschaftliche Vernunft spricht in jeder Hinsicht dafür, nicht die Arbeitslosigkeit, sondern die Verkürzung der Arbeitszeit zu finanzieren**

tangiert die Fundamente der asymmetrischen Macht- und Reichtumsverteilung in Deutschland und auf der Welt. Daher ist nicht nur die Bildung einer breiten gesellschaftlichen Allianz für die Durchsetzung des Projekts vonnöten, es erfordert von allen Beteiligten auch erhebliche Anstrengungen und eine offensiv geführte Debatte und Aufklärung, nicht zuletzt auch in den eigenen Reihen.

Es bedarf gleichzeitig der Entwicklung alternativer Möglichkeiten zur Gestaltung der Freizeit, zur Erhöhung individueller Selbstverwirklichungsoptionen und zur Steigerung der Lebensqualität. Insofern hätte das Projekt eine umfassendere gesellschaftliche Reichweite, die über die beschäftigungspolitische Dimension deutlich hinausgeht. Alternative Projekte, wie geschlechtergerechte Arbeitsteilung, Weiterbildung und Selbstverwirklichung, bürgergesellschaftliche Initiativen zur Unterstützung Bedürftiger und zum Schutz der Umwelt, erhielten einen spürbaren Rückenwind. Einem Verzicht auf steigende Einkommen steht ein Plus an verfügbarer Zeit für jeden selbst, für die Familie und für ein solidarisches Zusammenleben, insgesamt ein Mehr an Lebensqualität gegenüber.

Nach dem Ende der Transformationsphase und nachdem sich das Modell gesellschaftlich durchgesetzt hat, regelt sich die Verteilung längerfristig auf der Grundlage von Kräfteverhältnissen – die unter den Bedingungen der Vollbeschäftigung ausgeglichener sein dürften als unter den gegenwärtigen Bedingungen der Massenarbeitslosigkeit und des neoliberalen Kapitalismus – und durch die Tarifparteien. Ebenso bleiben in diesem Modell die Grundlagen des Kapitalismus unangetastet, solange sich ernsthafte Alternativen dazu nicht durchgesetzt haben.

## **E**nde des Kapitalismus?

Fest steht wohl, dass gegenwärtig nicht der Kapitalismus, sondern der neoliberale Kapitalismus in die Krise geraten ist. Jene, die wiederholt das Lied vom „Ende des Kapitalismus“ singen, mögen zur Verbreitung von Illusionen beitragen, zur Aufklärung und Entwicklung von Alternativen zum Kapitalismus tragen sie jedoch kaum bei. Die Alternative zum Kapitalismus fällt übrigens auch nicht plötzlich vom Himmel, sobald der kapitalistische Kreislauf kollabiert und das Modell des Kapitalismus seine Legitimation und Faszination verloren hat. Ohne dass in der heute durch den Kapitalismus dominierten Gesellschaft bereits die Keime einer neuen Gesell-

schaft entstehen und von immer breiteren gesellschaftlichen Schichten in der Praxis wahrgenommen und weiterentwickelt werden, und ohne eine Faszination für Brutstätten einer neuen Gesellschaft ist es wahrscheinlicher, dass ein plötzliches Ende des Kapitalismus in einen neuartigen Faschismus umschlägt. Im übrigen ist es auch angesichts der ungelösten globalen Herausforderungen und der gegenwärtigen Krise kein sonderlich großes Verdienst, permanent „das Ende des Kapitalismus“ heraufzubeschwören, kommt es doch jetzt vielmehr darauf an, das, was historisch möglich und politisch realisierbar ist, nicht zu verschlafen.

Verkürzung der Erwerbsarbeit mit oder ohne Lohnausgleich ist per se nicht antikapitalistisch. Vollbeschäftigung ohne Wachstum könnte den Kapitalismus in den Industrieländern durch steigende Akzeptanz sogar stabilisieren. Eine gerechtere Verteilung des Wachstums und des Einkommens in der Welt, für die dann ein deutlich größerer Spielraum entsteht, dürfte – so wie in den Industrieländern nach dem Krieg – zuallererst die globale Konsumnachfrage verbessern und damit die Voraussetzung

für eine erneute Entfesselung der Kapitalakkumulation und des globalen Wirtschaftswachstums begünstigen. Über diese Perspektive sollte man sich keine Illusionen machen.

Das Leitbild weniger Erwerbsarbeit, mehr Lebensqualität und Beschäftigung für alle öffnet dennoch ein Fenster der Hoffnung, um einen immer größeren Teil der materiellen Güterherstellung und Dienstleistungen den Triebkräften der kapitalistischen Akkumulation und den diesen innewohnenden „Sachzwängen“ zu entreißen und dem menschlichen Willen zuzuführen; immerhin eine Perspektive, die revolutionärer sein kann als verbalradikale Kapitalismuskritik.

Von der Bereitschaft, Einkommen und Wirtschaftswachstum gegen Freizeit und Lebensqualität einzutauschen, ginge ein entscheidendes Signal für die Zukunft aus. Aus der Perspektive der ökologischen und globalen Gerechtigkeit ist die Einsicht immer weniger strittig und immer mehr handlungsrelevant: Mit dem Ende des 20. Jahrhunderts ist das Zeitalter des ökonomischen Wachstums und der Konsumsteigerung in den Industrieländern des Nordens endgültig vorbei. Im 21. Jahrhundert stehen Umverteilung und nachhaltige Entwicklung auf der Tagesordnung.

## **SIGNALWIRKUNG**

**Von der Bereitschaft, Einkommen und Wirtschaftswachstum gegen Freizeit und Lebensqualität einzutauschen, ginge ein entscheidendes Signal für die Zukunft aus**

## AUTOR

MOHSSEN MASSARRAT, Jg. 1942, Studium der Wirtschafts- und Politikwissenschaften in Berlin; Professor (in Ruhe) für Politikwissenschaft an der Universität Osnabrück; Schwerpunkte politische und sozialökologische Ökonomie, internationale Wirtschaftsbeziehungen, Globalisierung, nachhaltige Entwicklung, Friedens- und Konfliktforschung, Mittlerer und Naher Osten.  
E-Mail: mohssen.massarrat@uni-osnabrueck.de

## HINWEIS

Dieser Beitrag baut auf folgenden Texten des Autors auf: „30-Stunden-Woche für Europa“ (sandimgetriebe 34, 22.6.2004, <http://sandimgetriebe.attac.at/979.html>) sowie „Vollbeschäftigungskapitalismus. Plädoyer für einen Systemwechsel“ (Widerspruch, Beiträge zu sozialistischer Politik, Heft 56, 29. Jg., 2009, S. 141–153, [www.widerspruch.ch](http://www.widerspruch.ch), € 16,-).

## ANMERKUNGEN

1 Neoliberale bedienen sich selektiv liberaler Prinzipien, treten beispielsweise vollmundig für die Liberalisierung der Handelsmärkte der Schwellen- und Entwicklungsländer ein, jedoch nicht für die Liberalisierung der Landwirtschaft der EU und der USA. Sie verunglimpfen jegliche Gesetze, die den Ausbau von erneuerbaren Energien fördern, als „Ökodiktatur“, sprechen sich jedoch ausdrücklich für den Ausbau der Atomkraftwerke aus und stellen nie die Milliarden-Subventionen für diesen Industriezweig in Frage. Neoliberale meinen mit Liberalisierung nicht mehr Freiheit für die Menschen, sondern die ungehinderte Bewegung der Finanz- und Warenströme über den gesamten Globus. Mit Flexibilisierung meinen sie nicht die Idee, den vielfältigen Bedürfnissen und Interessen der Menschen Rechnung zu tragen, sondern die menschliche Arbeit und Existenz überhaupt soweit wie möglich betriebswirtschaftlichen Effizienzkriterien unterzuordnen. Mit Privatisierung meinen sie keineswegs die Erweiterung menschlicher Privatsphäre und der Räume für selbstbestimmte Eigenarbeit sowie andere Möglichkeiten der Selbstverwirklichung – nein, das meinen sie damit ganz und gar nicht. Vielmehr ist damit gemeint, so viel wie möglich an öffentlichen Gütern wie soziale Dienste, Gesundheitspflege, Bildung, Wasser- und Energieversorgung, die Sicherheit (Polizei und Armee) – warum nicht auch die Justiz – dem Zugriff der Finanzwelt zuzuführen und kapitalistischen Verwertungsbedingungen unterzuordnen.

2 Näheres zur Funktion des Neoliberalismus als Strategie der Umverteilung: Massarrat 2008

3 Rudolf Hickel, führendes Mitglied der Memorandumgruppe „Alternative Wirtschaftspolitik“, macht beispielsweise „die neoliberalen Vorfahrtsregeln für Gewinne“ für die Finanzkrise verantwortlich, die „bei ... Unternehmern und Reichen zu massiven Liquiditätsüberschüssen geführt hat. Diese Überschüsse strömten auf den Finanzmarkt.“ Kapitalsammelstellen wie Investmentfonds und Hedgefonds, so Hickel weiter, „zogen das Geld wie Staubsauger an“ (FR vom 24.10.2008).

4 So fordern 40 Wissenschaftler aus dem Umkreis der Keynes-Gesellschaft in ihrem Aufruf „Mehr Keynes wagen“ (FR vom 9/10.4.2009).

## LITERATUR

- Bontrup, Heinz-J. / Niggemeyer, Lars / Melz, Jörg (2007): Arbeit fair teilen, Massenarbeitslosigkeit überwinden. Hamburg
- Altvater, Elmar / Sekler, Nicola (Hg.) (2006): Solidarische Ökonomie. Hamburg
- Giegold, Sven / Embshoff, Dagmar (Hg.) (2008): Solidarische Ökonomie im globalisierten Kapitalismus. Hamburg
- Hickel, Rudolf (2009): Plädoyer für einen regulierten Kapitalismus. In: AP u. Z. 20, Bonn
- Krugman, Paul (2009): Das Konjunkturprogramm. In: Frankfurter Rundschau, 8.4.09
- Krull, Stephan (2009): Die Krise schreit nach gesellschaftlicher Planung. In: Sand im Getriebe, Mai 09, Berlin
- Massarrat, Mohssen (2006): Kapitalismus – Machtungleichheit – Nachhaltigkeit. Perspektiven revolutionärer Reformen. Hamburg
- Massarrat, Mohssen (2008): „Reiche aller Länder, bereichert Euch“. In: Freitag, 31.10.08
- Sauerborn, Werner (2009): Arbeitszeitfrage aus der Wettbewerbslogik. In: Express 7–8/2009
- Sinn, Hans-Werner (2009): Der Kasino-Kapitalismus. München
- Stiglitz, Joseph E. (2009): Obamas Ersatzkapitalismus. In: Frankfurter Rundschau, 8.4.09
- Storz, Wolfgang (2008): Der Habicht auf der Ruine. In: Freitag, 17.10.08
- Urban, Hans-Jürgen (2009): Die Mosaik-Linke vor Aufbruch der Gewerkschaften zur Erneuerung der Bewegung. In: Blätter für deutsche und internationale Politik 5/09

# Das Loch im Fass

## Energiesklaven, Arbeitsplätze und die Milderung des Wachstumszwangs

Jürgen Grahl | Reiner Kümmel

Industrielle Volkswirtschaften scheinen auf permanentes Wirtschaftswachstum angewiesen zu sein, um Arbeitslosigkeit und Staatsverschuldung zumindest einzudämmen und den Kollaps der Sozialsysteme zu vermeiden. Eine wesentliche Ursache für diese Art von Wachstumszwang ist die Verdrängung der teuren, aber produktionschwachen menschlichen Arbeit durch billige und produktionsmächtige Energie. Von den herrschenden Wachstumstheorien jedoch wird Energie als Produktionsfaktor vernachlässigt oder unterbewertet. Eine schrittweise Verlagerung der Steuer- und Abgabenlast von der Arbeit auf die Energie könnte die Diskrepanz zwischen den Produktionsmöglichkeiten und Kosten von Arbeit und Energie und den damit verbundenen Rationalisierungsdruck mindern und zu gesellschaftlicher Stabilität ohne Wachstumszwang beitragen.

Schlüsselwörter: Wirtschaftswachstum, Energie als Produktionsfaktor, Arbeitslosigkeit, Produktionselastizität, Energiesteuern

**B**ei fast jeder politischen Diskussionsrunde im Fernsehen bekommen wir es gebetsmühlenartig zu hören: „Wir brauchen mehr Wachstum, mehr Wachstum, mehr Wachstum ...“ Industrie und Gewerkschaften, Marktradikale wie Anhänger eines starken, aktiven Staates, in einem sind sie sich alle einig: darin, dass sie Wirtschaftswachstum nach wie vor unverdrossen als Voraussetzung, Garant und geradezu Synonym für mehr Wohlstand und Beschäftigung ansehen.

Manche dieser Beschwörungen baldigen Wachstums erwecken den Eindruck, ein Verdurstender spreche vom heiß ersehnten Regen. Dass es jedoch seit Jahrzehnten nicht gelingt, der Arbeitslosigkeit Herr zu werden, obwohl die Wirtschaft doch ständig gewachsen ist – in der Bundesrepublik Deutschland von 1960 bis 1990 um real 150 Prozent – erklären uns die Experten damit, die Wachstumsraten seien eben immer noch nicht hoch genug. Es fehlt nicht nur an Einsicht in die Fragwürdigkeit immerwährenden Wachstums, sondern vor allem an Fantasie, sich vorzustellen, wie man auch ohne Wachstum Probleme wie Arbeitslosigkeit, Staatsverschuldung oder Krise der sozialen Sicherungssysteme in den Griff bekommen könnte – und zwar ohne sozialen Kahlschlag.

Mit solcher Kritik alleine würden wir es uns freilich zu einfach machen. Wie im Folgenden näher erläutert wird, ist unser Wirtschaftssystem in seiner derzeitigen Form in der Tat auf permanentes Wachstum angewiesen. Die Konsequenz daraus darf allerdings nicht sein, die Anstrengungen darauf zu richten, wie die benötigten Wachstumsraten noch ein Weilchen aufrechterhalten (oder wieder erreicht) werden können, sondern zu überlegen, wie sich das auf die Erde beschränkte System so modifizieren lässt, dass es ohne Wachstum funktioniert.

## EXPONENTIELLES WACHSTUM

Die explosive Dynamik des exponentiellen Wachstums sorgt dafür, dass auch vermeintlich beruhigend große Entfernungen zu den Wachstumsgrenzen rasch dahinschmelzen

**E**xponentielles Wachstum. Zunächst müssen wir uns klarmachen, dass die uns von den Experten als angeblich unerlässliches Minimum für das Gedeihen unserer Wirtschaft angebotenen „mindestens 3 Prozent Wachstum“, wenn sie Jahr für Jahr wiederholt werden, in relativ kurzen Zeiträumen praktisch alle Begrenzungen eines endlichen Systems sprengen würden. Den meisten Menschen ist nicht bewusst, welche ungeheure Dynamik dem Wachstum mit einer konstanten jährlichen Rate, dem sogenannten exponentiellen Wachstum innewohnt: Es verläuft zwar anfangs relativ gemächlich und insofern „harmlos“, wird dann jedoch immer rasanter, um schließlich solch explosionsartige Formen anzunehmen, dass sie alle menschliche Vorstellungskraft übersteigen.

Zwar ist damit noch nichts darüber ausgesagt, wann genau die „Grenzen des Wachstums“ auf der Erde erreicht sein werden. Darauf kommt es aber auch gar nicht so sehr an: Die explosive Dynamik des exponentiellen Wachstums sorgt dafür, dass auch vermeintlich beruhigend große Entfernungen zu den Wachstumsgrenzen rasch dahinschmelzen. Dieses Phänomen äußert sich zum Beispiel darin, dass sich die Reichweiten der fossilen Energieträger Kohle, Öl und Gas bei weiter wachsendem Verbrauch rapide verkürzen: Die heute gesicherten Erdölvorräte reichen bei heutigem Verbrauch bekanntlich noch etwas mehr als vierzig Jahre. Nehmen wir nun ganz großzügig an, die tatsächlichen Reserven seien fünfmal so groß, würden also bei konstantem Verbrauch etwa bis ins Jahr 2200 reichen. Dann verkürzt bereits ein fast vernachlässigbar erscheinendes Verbrauchswachstum von jährlich 1 Prozent diesen Zeitraum auf gerade noch 110 Jahre, also fast um die Hälfte. Und bei 2,5 Prozent jährlichen Wachstums würde der letzte Tropfen Öl trotz solch immenser Neufunde schon etwa im Jahre 2080 fließen. Dies mag verdeutlichen, dass die Problematik exponentiellen Wachstums nicht erst dann von einer abstrakten, in ferner Zukunft liegenden Gefahr zu einer realen Bedrohung wird, wenn die Wachstumsgrenzen für jedermann sichtbar werden; kritisch kann es schon dann werden, wenn sie langsam, von vielen noch fast unbemerkt am Horizont auftauchen.<sup>1</sup>

Bereits lineares Wachstum muss als langfristig unnatürlich gelten, denn es ist in einer begrenzten Welt nicht dauerhaft durchzuhalten; dabei mutet es im Vergleich mit exponentiellem Wachstum beinahe harmlos und gemächlich an. Das so oft geforderte Mindestwachstum von 3 Prozent pro Jahr kommt heute alljährlich einer absoluten Zunahme um mehr als 17 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) von 1950 gleich und stellt damit selbst alles in den Wirtschaftswunderjahren Erlebte noch in den Schatten. Wie man leicht nachrechnet, bedeuten die jährlichen 5,7 Prozent realer Wachstumsrate in der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1950 und 1973, dass

## THE HOLE IN THE BUCKET. ENERGY SLAVES, JOBS, AND THE MITIGATION OF THE NEED TO GROW

Industrial economies apparently depend on permanent economic growth to combat unemployment, control national debts, and prevent the financial collapse of national welfare systems. One essential cause for this growth dependence is the displacement of expensive but productively weak labor by cheap but productively powerful energy in combination with an increasingly automated capital stock. The related technological and economic processes are discussed and mainstream growth theories are criticized because they neglect or undervalue energy as a factor of production. A stepwise, gradual shift of the tax and levy burden from labor to energy could diminish the discrepancies between the productive powers and costs of these factors and thus foster social stability without the need to grow.

Keywords: Economic growth, energy as a factor of production, unemployment, productive power, energy taxes



die Wirtschaftsleistung in diesem Zeitraum Jahr für Jahr um durchschnittlich 11,2 Prozent des Niveaus von 1950 zugelegt hat. Aber auch die vermeintlich so kläglichen 1,8 Prozent Wachstum zwischen 1973 und 1998 entsprechen immer noch einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme um 8 Prozent der 1950er-Wirtschaftsleistung. Es kann also allenfalls von einer leichten Wachstumsabschwächung die Rede sein, und die dürfte angesichts des immensen Wohlstandszuwachses in diesen fünfzig Jahren wohl mehr als angebracht sein. Wahrscheinlich werden die meisten Wirtschaftswissenschaftler eine solche lineare Betrachtungsweise als zu primitiv ablehnen. Aber nicht immer ist das mathematisch anspruchsvollere Konzept auch das die Wirklichkeit besser beschreibende.

Der Einwand, der hier eingenommene „lineare“ Standpunkt sei unzulässig, da man angesichts der Inflation absolute Größen von 1950 nicht einfach mit heutigen absoluten Größen vergleichen dürfe, verfängt nicht: Die Inflation ist aus den genannten Wachstumsraten bereits herausgerechnet! Damit sind wir an einem wichtigen Punkt: Die Wachstumsraten, die man üblicherweise in der öffentlichen Diskussion zu hören bekommt, auch die vielbeschworenen „mindestens 3 Prozent“ beziehen sich stets auf das reale, also inflationsbereinigte Wachstum des BIP. Wachstum wird also nicht etwa als Inflationsausgleich postuliert, sondern als echter Zuwachs.

In letzter Konsequenz mutet die Forderung nach exponentiellem Wachstum schon fast wie eine Bestrafung für früher erzielte (Wachstums-)Erfolge an. Denn je höher das bereits erreichte Niveau ist, desto höher muss die absolute Zunahme ausfallen, um die angepeilte relative Zunahme erreichen zu können. Die Klage über im Laufe der Jahre fallende Wachstumsraten ist etwa ebenso unsinnig, als würde man einem professionellen Hochspringer vorhalten, dass er sich zuletzt pro Jahr nur noch um einen Zentimeter gesteigert habe, während jeder Anfänger spielend eine Verbesserung von drei Zentimeter jährlich schaffen würde.

Damit sind wir bei einem viel prinzipielleren Einwand: Warum bemessen wir unsere wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eigentlich so sehr nach dem Wachstum (egal ob absolut oder relativ) und nicht nach der Höhe des Erreichten? Über solcher Wachstumsfixiertheit droht der Blick dafür verloren zu gehen, welchen hohen Wohlstand wir bereits genießen dürfen. Dies wird besonders deutlich anhand verräterischer Metaphern wie der vom Wirtschaftstanker, der endlich wieder Fahrt aufnehmen müsse – als ob die Wirtschaft in Zeiten des „Nullwachstums“ träge vor Anker liegen und nichts mehr produzieren würde. Treffender wäre es doch, davon zu sprechen, der Wirtschaftstanker müsse noch schneller werden als bisher – aber solche Formulierungen, deren innere Widersprüchlichkeit allzu evident ist, benutzt natürlich kein Mensch.

**Qualitatives Wachstum.** Manche Politiker und Wirtschaftswissenschaftler, die die ökologische Problematik des Wachstumsparadigmas erkannt haben, versuchen sich dem Dilemma dadurch zu entziehen, dass sie argumentieren, Wirtschaftswachstum müsse nicht automatisch auch materielles Wachstum bedeuten. Sie bieten uns im Wesentlichen zwei Auswege an: die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch durch eine Steigerung der Energieeffizienz und immaterielles Wachstum, etwa im Bereich der Informationstechnologien. Beides ist jedenfalls aus der langfristigen Perspektive kurzschlüssig: Ein unbegrenztes Wachstum der Energieeffizienz ist physikalisch nicht möglich; dadurch sind der Entkopplung von materiellem Wachstum und Energieverbrauch Grenzen gesetzt – wenngleich dieses Konzept in den nächsten Jahrzehnten durchaus wertvoll sein kann, um die Problematik zu entschärfen und Zeit für eine langfristig tragfähige Lösung zu gewinnen.

Und wie steht es mit immateriellem Wachstum? Stellen wir uns den Extrem-(und vermeintlichen Ideal-)fall vor, dass Wachstum zukünftig ausschließlich auf einer Zunahme der der

#### BESTRAFUNG?

Die Forderung nach exponentiellem Wachstum mutet wie eine Bestrafung für früher erzielte (Wachstums-)Erfolge an. Denn je höher das bereits erreichte Niveau ist, desto höher muss die absolute Zunahme ausfallen

Menschheit zugänglichen Information beruhe. Das würde zwar ohne Zweifel deutlich länger gutgehen als unsere derzeitige akut selbstzerstörerische Form des Wirtschaftens, ein Modell für die Zukunft kann aber nicht einmal das sein, jedenfalls nicht, solange wir nicht vom Paradigma exponentiellen Wachstums abrücken: Derzeit verdoppelt sich das Wissen der Menschheit etwa alle 15 Jahre. Extrapolieren wir diese Entwicklung in die Zukunft, so wäre in etwa drei- bis viertausend Jahren eine Informationsfülle erreicht, deren Bit-Anzahl größer wäre als die Zahl der Atome im Universum – womit wir sicherlich an eine Grenze gestoßen sind, sofern wir in grober Näherung davon ausgehen, dass jedes Bit an Information zumindest noch eines einzigen Atoms zur Speicherung bedarf.

Wenn aber weder Materie- und Energie- noch Informationsdurchsatz unserer Volkswirtschaft unbeschränkt wachsen dürfen (schon gar nicht exponentiell), worin soll „reales“, nicht-inflationäres Wachstum dann noch bestehen? „In einer Qualitätssteigerung des Produzierten“, könnte man antworten, womit das Konzept des „qualitativen Wachstums“ die Bühne betritt. Ein solches „Wachstumsmodell“ käme dem ökologisch Gebotenen noch am nächsten; wenn „Wachstum“ darin bestünde, dass die Lebensdauer der Produkte zunimmt, so wäre dagegen nichts einzuwenden. Unbeschränktes, gar exponentielles Wachstum ist aber auch damit nicht möglich; dies würde darauf hinauslaufen, dass die Lebensdauer der Produkte exponentiell wächst, was offensichtlich absurd ist. Solche in sich paradoxen Ansätze wie der vom „qualitativen Wachstum“ wirken oftmals eher als Versuch, das wohlvertraute Paradigma exponentiellen Wachstums doch noch zu retten. Vielleicht schwebt manchen, die solche alternativen Formen des Wachstums propagieren, ja wirklich eine nichtexponentielle und qualitative Form vor. Dann sollten sie aber besser genau sagen, was sie meinen, und einen anderen Begriff verwenden, um gar nicht erst den Eindruck aufkommen zu lassen, es könnte nach eventuellen leichten Verfeinerungen des Grundmusters mit dem Wachstum doch wieder weitergehen wie bisher.

Sowohl von Verfechtern wie auch von Kritikern des Wachstumsparadigmas wird mitunter die These vertreten, es sei schlicht die Unersättlichkeit der menschlichen Bedürfnisse, welche Wachstum induziere. Und in der Tat hängt die heutige Wachstumsfixierung zumindest in den reichen Industrienationen wohl auch mit dem regelrechten Konsumrausch zusammen, dem unsere Zivilisation verfallen ist. Darin könnte man – wie bei jeder Sucht – eine Kompensationsreaktion sehen, eine Art Verdrängungsreflex, in dem sich letztlich eine kollektive Sinnkrise widerspiegelt: Unsere Zivilisation flieht, um ihre innere Verzweiflung zu betäuben, vor der Sinnentleerung und dem Werteverlust des modernen Lebens in den hemmungslosen Konsum. Freilich vermag diese Erklärung allenfalls die Popularität des Wachstumsparadigmas zu begründen, nicht jedoch die derzeit real existierende Abhängigkeit vom Wachstum. Gegen die These von der Unersättlichkeit der Bedürfnisse als Triebfeder des Wachstums spricht übrigens die förmliche Explosion des Werbemarktes in den letzten Jahrzehnten: Diese scheint ein Indiz dafür zu sein, dass zumindest die reichen Industrienationen schon dicht an „natürliche“ Wachstums- oder Sättigungsgrenzen herangerückt sind und sich diese nur noch durch den massiven Einsatz psychologisch höchst raffinierter Manipulationstechniken ein wenig hinausschieben lassen, dadurch, dass künstlich neue, immer maßlosere Bedürfnisse geschaffen werden. Insofern muss die Überwindung der Wachstumssucht sicherlich auch mit einem grundlegenden Bewusstseinswandel einhergehen – welcher aber durch eine Beseitigung der ökonomischen Wachstumsabhängigkeit wesentlich begünstigt werden wird.

Mit all dem soll nicht gesagt werden, dass nicht auch noch in Zukunft Fortschritt und Verbesserung der Lebensqualität ihren Platz haben werden, ob in technologischer, kultureller, medizinischer oder sonstiger Hinsicht. Und ganz gewiss muss den Schwellen- und Entwicklungsländern noch weiteres materielles Wachstum zugebilligt werden. Jedoch ist die Annahme illusorisch,

## WERBEMARKT-EXPLOSION

**Reiche Industrienationen scheinen schon dicht an „natürliche“ Wachstums- oder Sättigungsgrenzen herangerückt zu sein, die sich nur noch durch den massiven Einsatz psychologisch höchst raffinierter Manipulationstechniken ein wenig hinausschieben lassen**

diese Entwicklungen könnten auf einer exponentiellen Wachstumskurve vorangetrieben werden; vielmehr werden sie der „natürlichen“ logistischen Kurve folgen, bei der die Wachstumsraten allmählich gegen Null streben. Dies werden wir auch als ganz normal und in keiner Weise bedrohlich empfinden können, sobald wir erst einmal in unseren hochindustrialisierten Ländern die Wachstumsabhängigkeit überwunden haben – die maßgeblich von der im Folgenden zu erläuternden Schiefelage zwischen Arbeit und Energie herrührt.

**D**ie **Produktionsmächtigkeit der Energie**. Wie rechtfertigt sich der angeblich erstrebenswerte „Wachstumspfad“ von etwa 3 Prozent? Das ist keine Ökonomenwillkür, sondern ein empirischer Wert dafür, wie viel Wachstum die Volkswirtschaft benötigt, um die Arbeitslosigkeit abzubauen. Dies geschieht nämlich erst oberhalb der sogenannten Beschäftigungsschwelle, welche erfahrungsgemäß bei etwa 2,5 bis 3 Prozent jährlichen Wachstums liegt. Sind die Wachstumsraten niedriger, steigt die Arbeitslosigkeit, womit sich indirekt – aufgrund der dadurch bedingten Einnahmeausfälle – auch die Krise der Sozialversicherungssysteme und die prekäre Lage der Staatsfinanzen weiter zuspitzt.

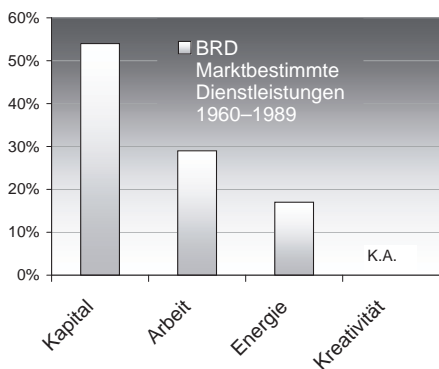
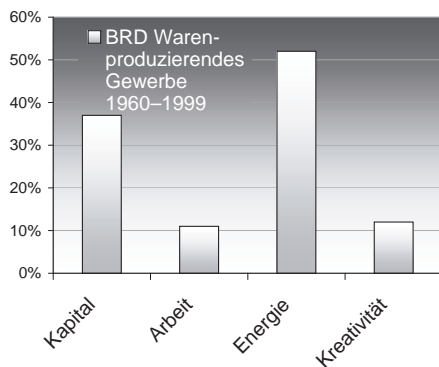
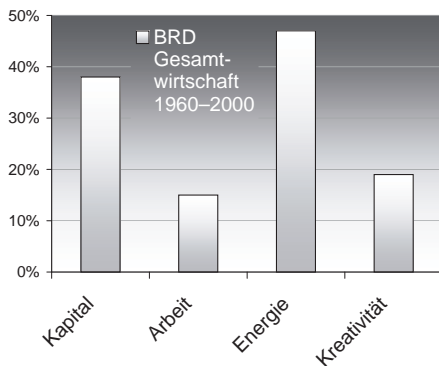
Auch hier sollte der gesunde Menschenverstand eigentlich die Stirn runzeln und sich fragen: Wie kann es sein, dass trotz immer noch positiven, wenn auch schwachen Wachstums die Arbeitslosigkeit zunimmt? Die Erklärung ist denkbar einfach: Im Zuge der Automatisierung und Rationalisierung werden fortlaufend Arbeitskräfte „freigesetzt“ (wie die massenhafte Vertreibung von Menschen in die soziale Ungewissheit der Arbeitslosigkeit oftmals so euphemistisch umschrieben wird). Diese können nur dann an anderer Stelle unterkommen, wenn die Volkswirtschaft insgesamt schnell genug expandiert. Daher werden in der Tat 2,5 bis 3 Prozent Wachstum benötigt, um die Arbeitslosigkeit wenigstens konstant zu halten – und noch mehr, um sie allmählich abzubauen.

Die entscheidende Triebfeder für Automatisierung und Rationalisierung und damit für Massenentlassungen bei fast allen großen Firmen ist eine eklatante Schiefelage zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Energie: Nach ökonometrischen Untersuchungen einer interdisziplinären Arbeitsgruppe von Wissenschaftlern der Universitäten Karlsruhe, Köln und Würzburg (Kümmel 1998, Lindenberger et al. 2001, Kümmel et al. 2002, 2008a,b) trägt menschliche Arbeit nur mit einem Gewicht von 10 Prozent zum Wirtschaftswachstum bei, während Energie mit mehr als 40 Prozent zu Buche schlägt. Korrekter gesprochen, lag die *Produktionsmächtigkeit* (Produktionselastizität) der Energie, welche als Maß für ihre Leistungsfähigkeit (genauer: für ihren Einfluss auf Veränderungen der Gesamtwertschöpfung) dienen kann, in Deutschland seit 1960 im Mittel der Jahre deutlich über 40 Prozent, die der menschlichen Routine-Arbeit hingegen bei etwas über 10 Prozent. In den industriellen Wirtschaftssektoren lag die Produktionsmächtigkeit der Energie gar in einer Größenordnung von 50 Prozent und damit so hoch wie jene von Kapital und Arbeit zusammen. Das bedeutet, dass Veränderungen im Einsatz von Energie etwa zur Hälfte auf die Wertschöpfungsveränderungen in der Industrie durchschlugen, ein Vielfaches stärker als Veränderungen im Einsatz menschlicher Arbeit. (In den Dienstleistungssektoren Deutschlands lag die Produktionsmächtigkeit der Energie in den drei Jahrzehnten zwischen 1960 und 1990, die noch weitgehend ohne PC, Internet und digitale Elektronik auskamen, im zeitlichen Mittel immerhin bei 17 Prozent, die der Arbeit bei 29 Prozent.)

Ähnliche Zahlenwerte für die gesamte nationale Wertschöpfung wurden für Japan und die USA ermittelt und von Forschern an der European School of Business Administration in Fontainebleau bestätigt (Ayres/Warr 2005/2009). Für die USA errechneten die angelsächsischen Forscher, die nicht auf Primärenergiedaten angewiesen waren, sondern die Wirkungsgradverbesserungen der Produktionsanlagen berücksichtigen konnten, für den größten Teil des 20. Jahrhunderts gar eine durchschnittliche Produktionsmächtigkeit der Energie von über 60 Prozent, während die Routinear-

## SCHIEFLAGE

**Die entscheidende Triebfeder für Automatisierung und Rationalisierung und damit für Massenentlassungen bei fast allen großen Firmen ist eine eklatante Schiefelage zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Energie**



### (1–3) PRODUKTIONSMÄCHTIGKEITEN VON ENERGIE UND ANDEREN FAKTOREN IN DEUTSCHLAND IM ZEITRAUM VON 1960 BIS 2000

Die Produktionsmächtigkeiten von Kapital, Arbeit und Energie ergeben zu einem bestimmten Zeitpunkt jeweils 100 Prozent. Menschliche Kreativität verändert im Laufe der Zeit die Produktionstechniken, was einen zusätzlichen Beitrag zum Wirtschaftswachstum liefert. Quellen: Kümmel et al. 2008 a,b; marktbestimmte Dienstleistungen BRD: Lindenberger et al. 2001, Lindenberger 2003

beit nur auf knapp 10 Prozent kam. Hingegen beträgt der Anteil der Energiekosten an den gesamten Produktionskosten im langjährigen OECD-Mittel nur knapp 5 Prozent, während der Faktor Arbeit zirka 65 Prozent der Produktionskosten ausmacht. Stark vereinfacht ausgedrückt: Energie ist etwa fünfzehnmal billiger als menschliche Arbeit und trotzdem mehr als drei- bis viermal „produktiver“.

Dieses extreme Gefälle treibt einen gigantischen Substitutionsprozess von der Arbeit hin zur Energie an, genauer: von teuren und relativ produktionschwachen Kombinationen von Arbeit und Kapital hin zu billigen und produktionsmächtigen Kombinationen von Energie und Kapital. Zugleich wächst der Druck zur Verlagerung arbeitsintensiver Arbeitsplätze in Schwellen- und Entwicklungsländer, in denen die Arbeitskosten der geringen Produktionsmächtigkeit der Routinearbeit eher entsprechen als in den reichen Industrieländern. So kommt es zu der angesprochenen permanenten „Freisetzung“ von Arbeitskräften, die durch Wachstum kompensiert werden muss.

Wollen wir diesen gefährlichen Treibsatz aus Rationalisierungsdruck und Wachstumszwang entschärfen, so müssen wir die Schieflage zwischen Energie und Arbeit geraderücken, indem wir durch eine Umschichtung der Lohnnebenkosten und der direkten Steuern von der Arbeit hin zur Energie die Faktorkosten den Produktionsmächtigkeiten annähern.

**Wirtschaftstheorien.** Wie aber kommt es, dass diese Zusammenhänge nur relativ wenigen bewusst sind? Es zeigt sich hier, wie sehr die volkswirtschaftliche Bedeutung der Energie als mittlerweile bedeutsamster Produktionsfaktor von den Wirtschaftswissenschaften noch immer verkannt wird. Um ein vielleicht etwas aufreizendes, aber doch treffendes Bild zu benutzen: Wir befinden uns derzeit in der Situation eines Mannes, der ein großes Wasserfass auf vollem Füllstand halten will oder muss. Leider hat das Fass aber ein kleines Loch, durch das permanent ein wenig Wasser abfließt; daher ist der Mann ständig damit beschäftigt, Wasser nachzuschütten, was ihm anfangs, als er noch frisch und ausgeruht ist, leicht fällt, im Laufe der Zeit, als seine Kräfte mehr und mehr erlahmen, jedoch zunehmend schwerer wird. Irgendwann gelingt es ihm nicht mehr, so viel nachzufüllen, wie durch das kleine Loch abfließt, so dass der Wasserspiegel langsam, aber unaufhaltsam abfällt. Die Freunde des Mannes, auf das Problem aufmerksam geworden, überbieten sich in guten Ratschlägen, was zu tun sei, Ratschlägen freilich, die alle darauf hinauslaufen, in kürzerer Zeit mehr Wasser nachzuschütten zu können. Aber niemand kommt auf den Gedanken, die tiefere Ursache des Problems, das kleine Leck, zu beseitigen – entweder weil dessen Existenz als selbstverständlich hingenommen und nicht mehr hinterfragt wird, oder vielleicht auch nur, weil sich niemand herantraut, es zu schließen.

Man muss denjenigen Verantwortlichen in Wirtschaft und Politik, deren Denken und Handeln darum kreist, wie wir wieder „ordentliches“ Wachstum bekommen, konzedieren, dass sie aus der Perspektive des gegenwärtigen Systems durchaus zweckrational handeln, weil sie das Loch im Fassboden nicht bemerken. Ein nicht hinnehmbares Versäumnis ist es jedoch, dass von den Experten buchstäblich nichts zu der Frage zu hören ist, wie wir uns aus dem Wachstumszwang befreien können: Die herrschenden ökonomischen Schulen, die man grob in Neoliberalismus und Neokeynesianismus unterteilen mag, nehmen beide den Zwang zum Wachstum als selbstverständlich hin. So konträr die beiden Ansätze auf den ersten Blick auch wirken, so erbittert sich ihre Verfechter oftmals bekämpfen – letztlich handelt es sich bei beiden um „trickling down“-Theorien, denen es in erster Linie um die Förderung des Wirtschaftswachstums geht. Sie unterscheiden sich lediglich in den Methoden, mit denen sie Wachstum stimulieren wollen.

## ÜBER DIE „PRODUKTIONSMÄCHTIGKEIT“

Die konventionelle Wirtschaftstheorie beschreibt nur unzureichend die physische Sphäre der Produktion: Dies ist die Botschaft einer wachsenden Zahl von Abhandlungen in der wissenschaftlichen Fachliteratur. Nicht wenige davon betreffen die Rolle der Energie als eigenständiger Produktionsfaktor neben Kapital und Arbeit. Dabei geht es darum, abzuschätzen, welcher Beitrag an der Gesamtwertschöpfung den einzelnen Produktionsfaktoren (Kapital, Arbeit, Energie) zugeschrieben werden kann. Um wieviel also nimmt beispielsweise die Produktion zu, wenn der Energieeinsatz um ein Prozent ausgeweitet wird, der Einsatz von Kapital und Arbeit jedoch unverändert bleibt? Je höher diese Produktionszunahme ist, je empfindlicher die Volkswirtschaft also auf kleine Variationen in der Faktoreinsatzmenge reagiert, als desto bedeutsamer, desto wichtiger wird man den jeweiligen Produktionsfaktor ansehen dürfen. Aus dem Verhältnis von Produktionszunahme und Veränderung der Faktoreinsatzmenge er-

hält man einen quantitativen Maßstab für die Leistungsfähigkeit des betreffenden Faktors: die Produktionselastizität oder, anschaulicher ausgedrückt, Produktionsmächtigkeit des jeweiligen Faktors.

Ein Produktionsfaktor, dessen Mehr- oder Mindereinsatz die Wertschöpfung überhaupt nicht beeinflusst, hätte die Produktionsmächtigkeit null; er wäre offenbar irrelevant für den Produktionsprozess (und würde insofern wohl kaum als Produktionsfaktor angesehen werden). Der andere – gleichfalls eher hypothetische – Extremfall: Eine Produktionsmächtigkeit von 100 Prozent würde bedeuten, dass sich die Wertschöpfung völlig im Gleichschritt mit dem betreffenden Faktor entwickelt (und dieser insofern der allein bestimmende wäre). In diesem Fall würde eine beispielsweise 5-prozentige Erhöhung des Faktoreinsatzes die Wertschöpfung ebenfalls um volle 5 Prozent anwachsen lassen. Die in der Realität zu beobachtenden Produktionsmächtigkeiten liegen irgendwo zwischen beiden Extremen: Da niemals ein Faktor allein die Wertschöpfung determiniert, wird die Variation eines einzelnen Faktors um beispielsweise 5 Prozent sich nicht

in vollem Umfang in der Veränderung der Wertschöpfung niederschlagen, sondern diese nur um vielleicht 2 oder 4 Prozent beeinflussen.

Wie groß die Wirkung ist, hängt eben von der Produktionsmächtigkeit des jeweiligen Faktors ab: Nehmen wir an, diese läge bei 31 Prozent. Wird dieser Faktor dann um 1 Prozent vermehrt eingesetzt, wächst die Wertschöpfung (bei konstantem Einsatz der übrigen Faktoren) um 31 Prozent dieses einen Prozents, also um 0,31 Prozent. Eine Verminderung in gleicher Höhe würde zu einem entsprechenden Rückgang der Wertschöpfung führen – wenngleich es nicht zulässig ist, daraus den Schluss zu ziehen, eine Verminderung des Einsatzes dieses Produktionsfaktors um 100 Prozent (also auf null) würde die Wertschöpfung nur um 31 Prozent vermindern. Vielmehr ist zu erwarten, dass bei völligem Verzicht auf einen Produktionsfaktor die Produktion weitestgehend zusammenbricht. Die Produktionsmächtigkeit kann niemals an die 100-Prozent-Marke herankommen – schon Werte von 50 Prozent sind als sehr hoch einzustufen.

Jürgen Grahl / Reiner Kümmel

Der Neoliberalismus will – vielleicht sollte man mittlerweile besser sagen: wollte – durch Steigerung der Unternehmensgewinne, Deregulierung und „Entfesselung“ der Marktkräfte Investitionen ermöglichen, die zur Schaffung neuer Arbeitsplätze führen sollen, während die (Neo-) Keynesianer auf eine Dämpfung von Konjunkturschwankungen durch antizyklische Haushaltspolitik, auf Wirtschaftsankurbelung durch staatliches „deficit spending“ sowie die Förderung der Binnennachfrage setzen. Beide Ansätze lassen das fundamentale Ungleichgewicht zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Energie völlig außer Acht und kommen daher zu falschen Schlüssen.

Bis heute haben die Wirtschaftswissenschaften nicht aus der Falle einer längst veralteten Begriffsbildung herausgefunden: In der Tradition von Adam Smith (1723–1790), des Begründers der modernen Nationalökonomie, werden noch immer Kapital, Arbeit und Boden als die bestimmenden Produktionsfaktoren und damit als Basis allen wirtschaftlichen Wohlstands angesehen – was sie zu Zeiten von Adam Smith am Vorabend der Industriellen Revolution ohne Zweifel auch waren. Während des Agrarzeitalters verbarg sich die ökonomische Bedeutung der Energie hinter



der des Bodens, der mittels Photosynthese als Solarenergiesammler wirkt. Aber die Zeiten haben sich gewandelt.

Der mittlere Energiebedarf pro Kopf und Tag stieg von 2 Kilowattstunden vor einer Million Jahren beim Sammler ohne Feuerbeherrschung auf 14 Kilowattstunden bei einfachen Ackerbauern vor 7000 Jahren. Keramikbrennen, Metallverarbeitung, Haus- und Schiffbau steigerten den Energiebedarf weiter, auf etwa 30 Kilowattstunden pro Kopf und Tag im Mitteleuropa des 14. Jahrhunderts. Im 18. und 19. Jahrhundert erschlossen dann die Wärmekraftmaschinen die gewaltigen Kohlevorkommen Westeuropas, entfachten die Industrielle Revolution und stellen heute jedem Einwohner der industrialisierten Länder tägliche Energiedienstleistungen zur Verfügung, die der körperlichen Schwerarbeit von vielen Menschen gleichkommen. 1995 lag der deutsche Primärenergieverbrauch bei 133 Kilowattstunden pro Kopf und Tag, was 44 „Energiesklaven“ entspräche (Lindenberger/Eichhorn/Kümmel 2001). (Die USA kamen mit 270 Kilowattstunden gar auf rund 90 Energiesklaven.) Der technische Fortschritt wird also offenbar getragen von der Entwicklung immer neuerer Maschinen und Geräte, die Arbeit leisten, Prozesswärme bereitstellen und Information verarbeiten. Sie erzeugen völlig neue Produkte und geben dem Energieeinsatz immer weiteren Raum. Es erscheint daher angemessen, ja überfällig, neben Kapital und Arbeit auch die Energie als eigenständigen Produktionsfaktor anzuerkennen und dessen ökonomische Leistungsfähigkeit genauer zu studieren.

Trotzdem weigern sich große Teile der Ökonomengemeinde bis heute, ihre Begrifflichkeiten den Realitäten anzupassen und Energie als eigenständigen Produktionsfaktor zu akzeptieren. Und diejenigen, die der Energie immerhin den Status eines Produktionsfaktors zubilligen, setzen ihre Produktionsmächtigkeit zumeist mit ihrem Faktorkostenanteil von knapp 5 Prozent gleich, womit sie ebenfalls ihre wahre Bedeutung verkennen. Diese Fehleinschätzung beruht im Wesentlichen darauf, dass die Standardtheorie in ihrer mathematischen Begründung von „Kostenanteil = Produktionsmächtigkeit“ die technologischen Beschränkungen übersieht, denen die Kombinationen von Kapital, Arbeit und Energie unterworfen sind und die der wichtigste Grund dafür sind, dass Unternehmen nicht schon längst die teure, produktionschwache Arbeit durch billigere und produktionsmächtigere Kombinationen von Energie und Kapital ersetzt haben. Hier ist das Loch im Fass der Theorie, das im Kasten „Der neoklassische Irrtum“ genauer beschrieben wird.

Wir sind also in der tragischen Situation, heute noch mit den Begrifflichkeiten und Vorstellungen der präindustriellen Zeit zu operieren, in der nicht nur die Bedeutung der Energie weit von ihrer heutigen entfernt war, sondern der Begriff der Energie, der erst Anfang des 19. Jahrhunderts geprägt wurde, noch nicht einmal bekannt war. Die Nichtberücksichtigung der Energie durchzieht praktisch alle relevanten Wirtschaftsdoktrinen der Vergangenheit und Gegenwart. Selbst das Scheitern des Marxismus lässt sich mit ihr in Zusammenhang bringen: Eine der zentralen Aussagen von Karl Marx war die sogenannte Verelendungstheorie, die Voraussage sich immer weiter verschärfender Klassengegensätze, die zur völligen Verelendung fast der gesamten Bevölkerung mit Ausnahme weniger Kapitalisten hätte führen sollen. Wie wir heute wissen,

## DER NEOKLASSISCHE IRRTUM

Der neoklassischen Wachstumstheorie zufolge stimmen die Produktionsmächtigkeiten von Faktoren wie Kapital oder Arbeit mit ihren Kostenanteilen überein. Wenn diese Annahme zuträfe und sie sich tatsächlich im Einklang mit den Faktorkosten befänden, müssten die Produktionsmächtigkeiten in den Volkswirtschaften der Industrienationen ungefähr folgende Werte annehmen: Arbeit 65 Prozent, Kapital 30 Prozent, Energie 5 Prozent. Dass menschliche Arbeit so viel teurer als Energie ist, wäre gerade dadurch gerechtfertigt, dass Arbeit wesentlich „leistungsfähiger“ ist. Und der Wert der Energie würde exakt mit ihrem Preis übereinstimmen, er wäre also recht gering. (Tatsächlich trifft diese Übereinstimmung nur auf den Faktor Kapital zu, dessen Produktionsmächtigkeit auch empirisch seinen Faktorkosten entspricht.)

Vereinfacht kann man das neoklassische Argument wie folgt formulieren: Sollten Faktorkostenanteile und Produktionsmächtigkeiten irgendwann voneinander abweichen, so wäre die gegebene Faktorkombination schlichtweg nicht optimal, ein Zustand, den das ökonomische System nicht lange dulden würde; denn dann könnte durch Substitution eines zu teuren Produktionsfaktors (dessen Kostenanteil *über* seiner Produktionsmächtigkeit liegt) durch einen billigeren (dessen Kostenanteil *unter* seiner Produktionsmächtigkeit liegt) der Gewinn gesteigert werden. Da die Option zur Gewinnsteigerung selbstverständlich wahrgenommen würde, würde die Nachfrage nach dem ersten, unattraktiven Faktor (z.B. Arbeit) sinken, die nach dem zweiten, attraktiveren (z.B. Energie) steigen. Damit aber würden sich auch deren Preise entsprechend verschieben: Der erste Faktor (Arbeit) würde billiger, der zweite (Energie) teurer – und dies so lange, bis Produktionsmächtigkeit und Faktorkostenanteile wieder übereinstimmen würden.

Diese Argumentation geht implizit von einer Grundannahme aus: Kapital, Arbeit und Energie sind ohne jede Einschränkung und jederzeit beliebig kombinierbar und austauschbar. Doch ist diese Annahme in einer sich dynamisch entwickelnden Wirtschaft fragwürdig. Tatsächlich ist es so, dass

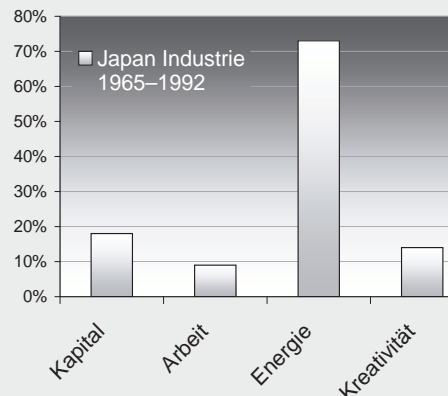
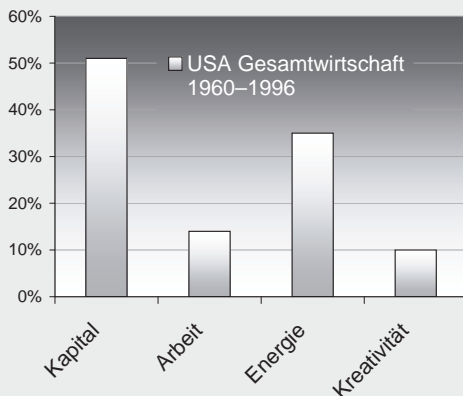
Verlagerungen zwischen den Faktoren ihre Zeit brauchen: So ist es denkbar, dass die Kosten, die mit den beschriebenen Substitutionsprozessen verbunden sind, höher sind als die dadurch erzielte Gewinnsteigerung, sodass sie teilweise hinausgezögert werden. Zudem behindern gesetzliche und tarifvertragliche Regelungen wie etwa der Kündigungsschutz (noch) die Substitution teurer Arbeit-/Kapital- durch billigere Energie-/Kapital-Kombinationen.

Die gewichtigste Ursache dafür, dass viele Substitutionsprozesse nicht rasch, in kurzen Zeiträumen, ablaufen, ist jedoch in technologischen Beschränkungen zu suchen. Eine solche Beschränkung für den gewinnbringenden

auf einem Mikrochip zunimmt (unser Grad an Automation ist erst dadurch möglich geworden, dass sich die Dichte der Transistoren auf einem Computerchip während der letzten vierzig Jahre alle 18 Monate verdoppelt hat). Denn je größer deren Dichte, desto kleiner können Automaten werden und desto leichter können sie, in Kombination mit elektrischer Energie, Menschen aus Routinearbeiten verdrängen. Hätte man in den 1960er-Jahren Fabriken mit dem heutigen Automationsgrad und einer vergleichbaren maschinellen Informationsverarbeitung angestrebt, hätten diese, mit riesigen, schwerfälligen Relais und Elektronenröhren bestückt statt mit kleinen und leichten Transistoren, weite Landstriche

so weit entwickelt waren, dass diese Systeme, angetrieben durch (noch) billige Energie, die Globalisierung und weltweite Vernetzung auf ihren gegenwärtigen Stand bringen konnten. Erst im Laufe der Zeit vergrößern sich Substitutionsmöglichkeiten im Zuge neuer technischer Entwicklungen, sodass die Differenz zwischen Produktionsmöglichkeiten und Faktorkostenanteilen durchaus über lange Zeiträume, über Jahre bis Jahrzehnte, Bestand haben kann.

Dies macht es verständlich, dass sich im neoklassischen Modell die Wirtschaftsentwicklung der Vergangenheit, milde gesagt, nur ungenau reproduzieren lässt. In diesem Modell wird, wie beschrieben, davon ausgegangen, dass sich das ökonomische Gleichgewicht durch – beschränkungsfreie – Maximierung des gesamtwirtschaftlichen Gewinns einstellt. Als mathematische Lösung entsprechen die Faktorkosten den Produktionsmöglichkeiten. Aber das längerfristige reale Wirtschaftswachstum in den Industrieländern ist nicht einmal annähernd mit der Entwicklung der Faktorinputs von Kapital und Arbeit, denen die Standardtheorie den größten Wert beimisst, erklärbar. In seiner Beschreibung durch das neoklassische Modell bleibt stets ein großer, unverstandener Rest, der einem nicht näher erklärten „technischen Fortschritt“ zugeschrieben wird, welcher „praktisch wie Manna vom Himmel“ falle (Frenkel/Hemmert 1999, S. 113). Dieser Rest wird nach dem Nobelpreisträger Robert M. Solow, dem Begründer der neoklassischen Wachstumstheorie, auch als Solow-Residuum bezeichnet. Für die Wirtschaftsentwicklung der USA von 1909 bis 1949 beispielsweise liegt der Beitrag des Solow-Residuums bei 87,5 Prozent (Solow 1957): Gerade einmal 12,5 Prozent des in diesem Zeitraum beobachteten Wirtschaftswachstums lassen sich quantitativ mithilfe der Veränderung der Faktorinputs fassen. Solow räumte später übrigens selbst ein, dass in dieser Wachstumstheorie der Hauptfaktor des Wirtschaftswachstums unerklärt bleibe (Solow 1994).



(4, 5) PRODUKTIONSMÄCHTIGKEITEN IN DER GESAMTWIRTSCHAFT DER USA 1960–1996 UND IN DER JAPANISCHEN INDUSTRIE 1965–1992 (zeitliche Mittelwerte)

Die japanische Industrie produziert etwa 90 Prozent des Bruttoinlandsprodukts.

Quellen: siehe Abb. 1–3

Mehreinsatz von Energie (und für den Abbau von Routinearbeit) liegt schlicht und einfach darin, dass die Maschinen des Kapitalstocks nur so viel Energie aufnehmen können, wie es ihrer technischen Auslegung entspricht. Eine weitere Beschränkung ist in der Tatsache zu sehen, dass der maximal mögliche Automationsgrad vom jeweiligen Stand der Technik bestimmt wird. Menschen können in der Produktion nur so schnell durch Energie und Kapital ersetzt werden, wie mit fortschreitender Automatisierung die Dichte der informationsverarbeitenden Transistoren

überdeckt. Ein Computer auf dem damaligen Stand der Technik mit der Rechenleistung eines modernen Notebooks hätte ein Volumen von vielen tausend Kubikmetern gehabt.

In ähnlicher Weise war im Übrigen auch die internationale Arbeitsteilung, die heute in wohlhabenden Industrieländern teure Arbeitsplätze vernichtet, bis vor noch nicht allzulanger Zeit starken technologischen Beschränkungen unterworfen. Es brauchte seine Zeit, bis Containerschiffe, Großraumjets und die zugehörige ausgeklügelte, computergestützte Logistik

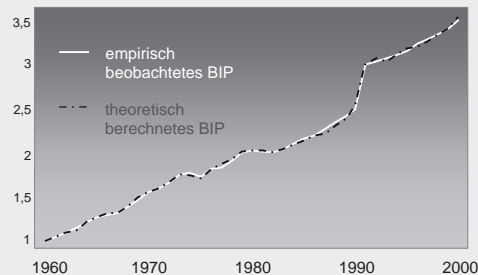
Tatsächlich ist zu beobachten, dass der technische Fortschritt keinesfalls wie Manna vom Himmel fällt, sondern seit jeher mit einer von der menschlichen Kreativität vorangetriebenen Ausweitung des Energieeinsatzes einhergegangen ist und davon getragen wurde. In den letzten zwanzig Jahren gab es zwar im Rahmen der sogenannten „neuen“ oder „endogenen“ Wachstumstheorie (Romer 1986, Lucas 1988, Rebelo 1991) einige Ansätze zur näheren Spezifizierung und „Endogenisierung“ des externen technischen Fortschritts. Dass man aber mit quantitativ schwer fassbaren Konzepten wie Innovationen und „Humankapital“, die stark in den Vordergrund gerückt wurden, das beobachtete Wirtschaftswachstum besser als im neoklassischen Modell erklären könne, wird auch von Ökonomen wie Howard Pack (1994) bezweifelt.

Ergänzt man das mathematische Verfahren der Gewinnmaximierung jedoch um eine entscheidende „Nebenbedingung“, nämlich die technologischen Beschränkungen bei der Erzeugung des ökonomischen Gleichgewichts, dann verliert die Gleichung „Produktionsmächtigkeit = Faktorkostenanteil“ ihre Gültigkeit (Kümmel et al. 2008 a,b). Die technologischen Beschränkungen bilden sich dann mathematisch als „Schattenpreise“ ab, die neben den Marktpreisen auftreten und den tatsächlichen Gleichgewichtszustand festlegen. Daraus lassen sich die Produktionsmächtigkeiten der Faktoren allerdings nicht ableiten. Vielmehr muss man diese ökonometrisch bestimmen. Tut man dies, erhält man nicht nur die in Abbildung 1 bis 5 dargestellten Werte für die Produktionsmächtigkeiten der Faktoren, sondern kann mit diesen Werten auch die empirisch beobachtete Wirtschaftsentwicklung auf der Basis von Kapital, Arbeit und Energie mit nur geringfügigen „Resten“ beschreiben, wie Abbildung 6 für den Fall der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1960 und 2000 beispielhaft zeigt.<sup>2</sup>

Hier also liegt der entscheidende Irrtum der neoklassischen Theorie: Im jeweiligen

gewinnmaximierenden Gleichgewicht kann der Einsatz des produktionsmächtigsten und billigsten Faktors nicht so weit ausgeweitet werden, dass sein Faktorkostenanteil seiner Produktionsmächtigkeit entspreche. Dem stehen die technologischen Beschränkungen entgegen. Deren Überwindung, sofern beim gegebenem Stand der Technik überhaupt möglich, wäre mit Zusatzkosten verbunden, die den Gewinn schmälerten.

Die Gleichsetzung von Faktorkostenanteilen und Produktionsmächtigkeiten ist nur korrekt



#### (6) EMPIRISCH BEOBACHTETES UND ÖKONOMETRISCH BERECHNETES WACHSTUM DER WERTSCHÖPFUNG DER DEUTSCHEN GESAMTWIRTSCHAFT 1960–2000

1960 = 1 (entspricht 852,8 Milliarden DM auf der Basis von 1991). Quelle: Schmid/Lindenberger/Kümmel 2003, siehe auch Kümmel et al. 2008a

für eine Wirtschaft, in der technologische Beschränkungen keine Rolle spielen. Möglicherweise existierte eine solche näherungsweise in der präindustriellen Agrargesellschaft. Für moderne, dynamische Ökonomien hingegen ist die Gleichsetzung nicht zulässig. Die Wirtschaft befindet sich mitnichten in einem Gleichgewichtszustand im neoklassischen Sinne. Vielmehr entwickelt sie sich entlang der sich ständig verschiebenden Grenzen des technisch jeweils Machbaren.

In diesem Prozess ist die Entwicklung der Produktionsmächtigkeiten nicht auf einfache Gleichungen zu bringen. Zur Frage, ob in Zeiten eines vergleichsweise hohen Energiebedarfs

maschineller Informationsverarbeitung die Produktionsmächtigkeit der Energie nicht deutlich niedriger gewesen sei als heute, ist zu sagen, dass der Energiebedarf des Kapitalstocks nur eine der Größen ist, von denen die Produktionsmächtigkeit der Energie abhängt. Eine Rolle spielen auch die Organisation des Zusammenwirkens der Produktionsfaktoren und deren relative Mengenverhältnisse. Die ökonometrische Bestimmung der Produktionsmächtigkeiten der Faktoren liefert Hinweise auf die verschiedenen Einflussgrößen. Für die Verdrängung des Menschen aus der Produktion und die damit einhergehende Steigerung der Produktionsmächtigkeit der Energie ist entscheidend, dass die Maschinen sich weitgehend und ohne großen Platzbedarf selbst steuern und geringer Wartung bedürfen. Die Effizienz ihrer Umwandlung von Energie in nützliche Arbeit ist demgegenüber sekundär. Unabhängig vom energetischen Wirkungsgrad einer Maschine führt nämlich eine relative Veränderung der in sie eingespeisten Energie zur gleichen relativen Veränderung der geleisteten Arbeit. Das ist entscheidend im Hinblick auf die Produktionsmächtigkeit. Darum ist es verständlich, dass die theoretische Berechnung der Produktionsmächtigkeiten von Arbeit und Energie für die Dekaden des 20. Jahrhunderts, in denen der Energieeinsatz in viele Produktionsbereiche der Industrieländer ausgeweitet wurde, niedrige Werte für Arbeit und hohe Werte für Energie ergibt, und zwar auch für jene Zeiträume, in denen die Energieeffizienz des Kapitalstocks noch deutlich niedriger war als heutzutage.

Jürgen Grahl / Reiner Kümmel

#### HINWEIS:

Zur mathematischen Beschreibung des ökonomischen Gleichgewichts unter technologischen Beschränkungen siehe Anhang, S. 220

war dies einer der Grundirrtümer von Marx: Entgegen seinen Prognosen ist es im 20. Jahrhundert zu einer Nivellierung der sozialen Gegensätze gekommen. Es hatte sich ein breiter Mittelstand herausgebildet, den es gemäß der Verelendungstheorie gar nicht hätte geben dürfen und den die Soziologie daher treffend als strukturgewordenen Irrtum von Marx bezeichnet hat. Dies lässt sich damit erklären, dass an die Stelle der Ausbeutung menschlicher Arbeitskraft die Ausbeutung der naturgegebenen Energiequellen und der von ihnen zur Verfügung gestellten „Energiesklaven“ getreten ist. Arbeitnehmer und Unternehmer konnten in den vergangenen Jahrzehnten gemeinsam den von den Energiesklaven erwirtschafteten Beitrag im Rahmen der Tarifverhandlungen unter sich aufteilen und dadurch eine Eskalation der Klassengegensätze (vorerst) abwenden. In diesem Sinne ist der Marxismus auch an der Vernachlässigung des Produktionsfaktors Energie gescheitert.

**Keynesianismus.** Die (neo-)keynesianischen Vorschläge, zur Konjunkturanhebung neue Schulden in Kauf zu nehmen, kranken so wie die neoliberalen Ideen an der unkritischen Übernahme des Wachstumsparadigmas: Dass schon lange vor der gegenwärtigen Krise allenthalben von „Konjunkturschwäche“ und „lahmender Wirtschaft“ gesprochen wurde, ist eine Folge der unhaltbaren Vorstellung vom auch langfristig einzuschlagenden „Wachstumspfad“ von 3 Prozent pro Jahr. Die Konsequenz: Seit über dreißig Jahren haben wir fast nur noch schlechte Zeiten, weil wir jene 3 Prozent schlichtweg nicht mehr erreichen. Wir müssen daher die Wirtschaft permanent „ankurbeln“ und nehmen dazu von Jahr zu Jahr immer gigantischere Schulden auf. Diese würden wir auch tilgen, sobald mal wieder „gute“ Zeiten kämen; nur: Die guten Zeiten wollen partout nicht kommen.

Zwar handelt es sich bei der Idee der antizyklischen Haushaltspolitik um einen durchaus richtigen und vernünftigen Ansatz, der den USA (im Rahmen von Franklin D. Roosevelts „New Deal“) aus der Weltwirtschaftskrise heraushalf, während in Deutschland die prozyklische Sparpolitik Brünnings zu einer drastischen Verschärfung der Krise führte. Aber die Situation der letzten drei Jahrzehnte ist mit der damaligen nicht vergleichbar: Wäre die in dieser Zeit entstandene Arbeitslosigkeit konjunkturell bedingt, dann wäre (vorübergehendes!) staatliches „deficit spending“ zur Wirtschaftsankurbelung in der Tat sinnvoll. Von konjunktureller Arbeitslosigkeit konnte aber in den langen Wachstumsperioden seit 1950, in denen nicht gerade Ölpreisschocks oder das Platzen von Spekulationsblasen zu kurzfristigen Rezessionen führten, nicht die Rede sein. Die Rezession seit Herbst 2008 könnte allerdings von längerer Dauer sein; dann nämlich, wenn der Ölpreis wieder auf das Niveau von 140 Dollar pro Barrel und sogar darüber hinaus klettert.

Den Niedergang der keynesianischen Dominanz läutete die Wirtschaftskrise im Gefolge der ersten Ölkrise ab 1973 ein, die sich mit den Rezepten von Keynes allein nicht mehr in den Griff bekommen ließ. Helmut Schmidt sprach davon, er nehme lieber 5 Prozent Inflation als 5 Prozent Arbeitslosigkeit in Kauf – und bekam beides. „Stagflation“ nennt das die Ökonomie treffend. Sogar Hans Apel, als Finanzminister von 1974 bis 1978 für diese Politik mitverantwortlich, räumte später den Misserfolg des nachfragepolitischen Konzeptes der Konjunkturprogramme ein: „Bewegt haben wir damit recht wenig, nur die Haushaltsdefizite kräftig nach oben getrieben“ (Apel 1990, S. 22). Zur teilweisen Ehrenrettung des Keynesianismus muss man zwar ergänzen, dass die antizyklische Fiskalpolitik seinerzeit von der allmählich unter monetaristisch-neoliberalen Einfluss geratenden Bundesbank durch eine restriktive Geldmengenpolitik massiv konterkariert wurde und dadurch ihre volle Wirkung überhaupt nicht entfalten konnte.

## DER BLINDE FLECK

**Die Nichtberücksichtigung der Energie durchzieht praktisch alle relevanten Wirtschaftsdoktrinen der Vergangenheit und Gegenwart. Selbst das Scheitern des Marxismus lässt sich mit ihr in Zusammenhang bringen**

## ÖLKRISE UND PRODUKTIONS-MÄCHTIGKEITEN

Ein erstes Indiz für die wahre Bedeutung der Energie lieferte die erste Ölkrise zwischen 1973 und 1975: Damals kam es aufgrund der Drosselung der Erdölfördermengen durch die OPEC zum ersten Ölpreisschock und einem Rückgang des Energieeinsatzes von bis zu 7 Prozent. Entspräche die Produktionsmächtigkeit der Energie tatsächlich nur ihrem Kostenanteil von 5 Prozent (wie es die neoklassische Theorie fordert), so hätte dies lediglich einen Rückgang der Wertschöpfung um nur 7 Prozent von 5 Prozent, also um 0,35 Prozent, zur Folge haben dürfen. Die tatsächlich beobachteten konjunkturellen Einbrüche waren jedoch viel höher; in den USA und Westeuropa verliefen der Rückgang von Energieeinsatz und Industrieproduktion fast parallel.<sup>3</sup>



## FATALES SCHULDENMACHEN

**Die staatlichen Zinszahlungen bedeuten eine gigantische Umverteilung von unten nach oben, von der Gesamtheit der Steuerzahler hin zu den Vermögenden, den Gläubigern des Staates**

Dennoch bleibt die Tatsache, dass sich wohl konjunkturell bedingte, schwerlich aber strukturelle Arbeitslosigkeit mit keynesianischer Politik bekämpfen lässt.

In den Jahrzehnten nach der 1970er-Krise diskreditierten sich die Neokeynesianer in der breiten Öffentlichkeit selbst, indem sie für eine expansive Geld- und Finanzpolitik eintraten, was den Eindruck hinterließ, dass sie die Gefahren von Staatsverschuldung und Inflation verharmlosten, und insofern schlicht unsolid wirkte. Hinter der Maxime „Lieber ein paar Prozent Inflation und Verschuldung als ein paar Prozent Arbeitslosigkeit“ stand wohl auch das Kalkül, dass die Inflation die Reichen schlimmer trifft als die Armen, sich für Schuldner gar als Segen erweist. Noch eindeutiger muss das Urteil über das fatale Liebäugeln der Neokeynesianer mit einer Wirtschaftsankurbelung durch höhere Staatsverschuldung ausfallen. In der kurzfristigen Perspektive mag das „Verteilungsspielräume“ eröffnen, mittel- und langfristig werden damit aber soziale Ungleichheiten noch verschärft: Bereits heute bedeuten ja allein die staatlichen Zinszahlungen eine gigantische Umverteilung von unten nach oben, von der Gesamtheit der Steuerzahler hin zu den Vermögenden, den Gläubigern des Staates – in Deutschland alljährlich im Ausmaß von fast 70 Milliarden Euro. Zudem verstärken die immer drückenderen, durch den Zinseszineffekt dramatisch eskalierenden Zinslasten die Wachstumsabhängigkeit noch weiter, da nur durch weiteres Wachstum die Belastung halbwegs erträglich, die Zinszahlungen finanzierbar gehalten werden können. Das solchermaßen viel zu teuer bezahlte Wachstum bleibt jedoch ohne erkennbare positive Auswirkungen, vermag allenfalls den weiteren Anstieg der Arbeitslosigkeit etwas zu bremsen. Angesichts des Schuldenabgrunds, an dem wir heute stehen, ist weiteres Deficit Spending bestenfalls als Ausdruck völliger Verzweiflung und Ratlosigkeit zu interpretieren.

Das nachfrageorientierte Konzept des Neokeynesianismus ist zwar ohne Zweifel gut gemeint und dem Ideal der sozialen Gerechtigkeit verpflichtet, stellt sich jedoch als zu wenig realitätstauglich heraus. Neokeynesianer verkennen zudem, dass die von ihnen propagierten Lohnerhöhungen zur Stärkung der Binnennachfrage das Ungleichgewicht zwischen Arbeit und Energie noch weiter vergrößern und damit den Rationalisierungsdruck, der auf der Arbeit lastet, noch erhöhen. Auch in dieser Hinsicht mutet der neokeynesianische Ansatz wie ein verzweifelter Versuch an, sich in Münchhausenscher Manier am Schopf der Problemursachen aus dem Sumpf der Probleme herauszuziehen.

**N**eo-Liberalismus. Das Versagen des nachfrageorientierten Keynesianismus beflügelte den Aufstieg des angebotsorientierten Neoliberalismus (genauer: Neo-Neoliberalismus, in Abgrenzung zum oft ebenfalls als „Neoliberalismus“ bezeichneten Ordoliberalismus der Freiburger Schule, der die Grundlage für die soziale Marktwirtschaft Ludwig Erhards lieferte). Dieser zumindest bis vor kurzem vorherrschenden angebotsorientierten Wirtschaftsdoktrin zufolge sollten sich Wirtschafts- und Finanzpolitik des Staates an dem Ziel ausrichten, die Investitionsbereitschaft der Unternehmen zu stärken. Dazu sollten die Steuern, insbesondere die Unternehmenssteuern, gesenkt und die Unternehmen von bürokratischen Auflagen möglichst befreit werden. Auch die in der sogenannten „Standortdebatte“ gebetsmühlenartig vorgetragenen Forderungen nach Deregulierung, Liberalisierung, Privatisierung, Flexibilisierung, nach einer Reform der sozialen Sicherungssysteme, mehr Eigenverantwortung und allgemein „mehr Markt, weniger Staat“ sind neoliberalen Ursprungs. Auf fiskal- und geldpolitischer Ebene bedeutete dies gemäß dem von Milton Friedman begründeten Monetarismus, dass sich Staat und Notenbank einer aktiven Konjunkturpolitik enthalten sollten – auch eine Reaktion darauf, dass die antizyklische Haushaltspolitik à la Keynes meist nur zur Ankurbelung der Wirtschaft benutzt worden war, die Rückzahlung der Schulden in den guten Jahren aber „vergessen“ worden war.

Doch die neoliberalen Verheißungen erfüllten sich nicht: Die Arbeitslosigkeit stieg weiter, insbesondere in Großbritannien kam es zu einer sozialen Destabilisierung sondergleichen, und auch das er-



klärte Ziel, die Staatsfinanzen zu konsolidieren, wurde in der Praxis völlig pervertiert; vielmehr wurden unter anderem als Folge von Steuersenkungen und exorbitanten Militärausgaben in solch exzessivem Maße Schulden angehäuft, dass Staaten wie die USA an den Rand ihrer politischen Handlungsfähigkeit gerieten.

Der Denkfehler im neoliberalen Ansatz, zur Schaffung neuer Arbeitsplätze das Investitionsklima zu verbessern, liegt darin, dass Investitionen nur noch bedingt dem Faktor Arbeit zugute kommen. So wurde zwischen 1960 und 1995 in Deutschland etwa ebenso viel in arbeitsplatzvernichtende Rationalisierungsmaßnahmen investiert wie in Arbeitsplätze schaffende Kapazitätserweiterungen (vgl. Institut der deutschen Wirtschaft 1996, siehe auch Kümmel 1998). Erst an der Beschäftigungsschwelle, jenen magischen 3 Prozent Wachstum pro Jahr, gewinnen die Erweiterungsinvestitionen allmählich die Oberhand. Auch eine Entlastung der Unternehmen ändert nichts an der relativen Unrentabilität der menschlichen Arbeit gegenüber Kapital und Energie.

Was immer man tut, scheint sich als falsch zu erweisen: Belastet man die Unternehmen mit Steuern und Sozialabgaben, so erhöht man den Rationalisierungsdruck und vernichtet Arbeitsplätze. Entlastet man sie, so schafft man Spielraum für Investitionen in Rationalisierungsmaßnahmen, welche ebenfalls Arbeitsplätze vernichten. Arbeitsplätze entstehen nicht aus „karitativen“ Motiven, weil sich die Unternehmen diesen „Luxus“ aufgrund ihrer Gewinnsituation gewissermaßen „leisten“ könnten, sondern nur dann, wenn es betriebswirtschaftlich sinnvoll ist – was unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen allzu häufig nicht der Fall ist. Während des Booms der 1990er-Jahre haben die Börsen die Ankündigung von Massenentlassungen regelmäßig mit wahren Kursfeuerwerken honoriert. Sie wissen, wie gewinnbringend es ist, Menschen durch „Energiesklaven“ zu ersetzen, und haben damit das Gefälle in den Produktionsmächigkeiten zumindest intuitiv längst erkannt.

Die fatale psychologische Wirkung der neoliberalen Doktrin erklärt sich daraus, dass die Menschen zunehmend glaubten, dass sie die trostlose Wahrheit enthalte und insofern ohne Alternative sei. In der politischen Praxis oft als pseudowissenschaftliche Rechtfertigung für sozialen Kahlschlag und brutalstmögliche Umverteilung von unten nach oben benutzt, wirkte sie dennoch auf viele Menschen überzeugender als der konkurrierende Entwurf, weil der Neoliberalismus immerhin erkannte, dass unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen der Faktor Arbeit nicht rentabel genug ist – wengleich daraus falsche und vor allem sozial höchst ungerechte Folgerungen gezogen wurden. So begannen sich die Bürger damit abzufinden, dass „schmerzhafte Einschnitte“ ins soziale Netz erforderlich seien – Begeisterung und Bereitschaft zur politischen Mitgestaltung ließen sich damit jedoch nicht mobilisieren. Während die Regierenden Ratlosigkeit gegenüber den großen wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Herausforderungen an den Tag legten und dem Anspruch des Gestaltenwollens immer mehr zu entsagen schienen, zogen sich die Bürger in einem Klima der Politikverdrossenheit und Perspektivenlosigkeit ins Private zurück. Weit und breit schien kein überzeugendes Konzept in Sicht, für das sich die Menschen wirklich begeistern ließen. Selbst in „grünen“ Kreisen hat man sich teilweise nicht recht aus den Fängen des Wachstumsdogmas befreien können, redete erschreckend häufig davon, mit ökologischen Innovationen Wachstum anzukurbeln.

Die von den grünen Parteien geforderte Ökologisierung unseres Wirtschaftens – wie etwa die Umstellung auf regenerative Energien – kann tatsächlich Millionen neuer Arbeitsplätze schaffen. Wir müssen uns aber dessen bewusst werden, dass es vor allem gilt, die Ursache für künftige Arbeitslosigkeit zu beseitigen, gewissermaßen, um das obige Bild aufzugreifen, das Loch im Fass abzudichten; dann wird das Wiederauffüllen des Fasses um so leichter fallen.

#### KAHLSCHLAG

**Die Bürger begannen sich damit abzufinden, dass „schmerzhafte Einschnitte“ ins soziale Netz erforderlich seien – Begeisterung und Bereitschaft zur politischen Mitgestaltung ließen sich damit jedoch nicht mobilisieren**

**Energiesteuern.** Die Neoliberalismuskritiker begingen oftmals den logischen Fehler, in wirtschaftlichen Fragen moralisch zu argumentieren und dabei außer Acht zu lassen, dass der Markt als zentrales Ordnungsprinzip unseres Wirtschaftssystems a priori kein moralisches Bewusstsein

## ÖKONOMIE UND MORAL

**Die Vorstellung, man könne in einem System, das amoralisches, unsoziales oder umweltschädliches Verhalten belohnt, die Mehrzahl der Menschen dazu bringen, sich moralisch, sozial oder umweltschonend zu verhalten, ist schlichtweg naiv**

hat, sofern man es ihm nicht durch Vorgabe geeigneter Rahmenbedingungen aufprägt. So berechtigt es auch ist, die „gesamtgeseftliche Verantwortung“ der Wirtschaft einzufordern – erhört werden diese Appelle erst dann werden, wenn man Rahmenbedingungen schafft, die es den Firmen ermöglichen, diese Verantwortung wahrzunehmen, ohne ihren Gewinninteressen und ihrer Position im Wettbewerb zu schaden. Die Vorstellung, man könne in einem System, das amoralisches, unsoziales oder umweltschädliches Verhalten belohnt, die Mehrzahl der Menschen dazu bringen, sich moralisch, sozial oder umweltschonend zu verhalten, ist schlichtweg naiv. Die Konsequenz darf aber nicht sein, die Moral aus dem Wirtschaftsleben zu verbannen, sondern vielmehr den Konflikt zwischen Ökonomie und Moral zu überwinden.

Langfristig darf sich die Finanzierung der staatlichen Aufgaben wie auch der sozialen Sicherungssysteme daher nicht mehr primär auf den Faktor Arbeit stützen. Sie muss sich vielmehr auf den Faktor Energie verlagern: Die heutigen Lohn- und Einkommenssteuern wie auch die Sozialabgaben müssen groftenteils oder sogar vollständig durch Energiesteuern abgelöst werden. Auch die erneuerbaren Energien müssen zur Besteuerung herangezogen werden, sonst würde ja mit ihrem Vordringen die Besteuerungsbasis geschmälert. Inwieweit auch auf die verschiedenen Formen des Umweltverbrauchs Steuern erhoben werden sollen, ist eine Frage der Feinsteuerung, auf die wir hier nicht näher eingehen wollen. Sicher ist jedoch, dass gemäß dem Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik jede Energieumwandlung in Wirtschaft und Gesellschaft mit Entropieproduktion verkoppelt ist. Diese ist ihrerseits mit Emissionen verbunden, die die Umwelt belasten, wenn sie kritische Werte übersteigen. Da mit steigenden Energienutzungspreisen Investitionen in Techniken der rationellen Energieverwendung wirtschaftlicher werden, begünstigen Energiesteuern auch die Emissionsminderung. Dabei sollte die Steuer pro Energieeinheit in dem Maße wachsen, wie sie Energieeinsparungen stimuliert. Und so lange körperlich schwere und gefährliche Arbeiten von energiegetriebenen Maschinen verrichtet werden, wird die Besteuerungsbasis niemals auf Null schrumpfen. Dafür sorgen die Gesetze der Thermodynamik.

Selbstredend kann man einen solch tiefgreifenden Umbau des Steuersystems nicht über Nacht bewerkstelligen, ohne ernsthafte wirtschaftliche Verwerfungen auszulösen. Daher sollte die Umstellung in zahlreichen Schritten über einen Zeitraum vieler Jahre erfolgen, wie es auch in den gängigen Konzepten der ökologischen Steuerreform vorgesehen war. Konjunkturereinbrüche wie nach den Ölpreisschocks der 1970er-Jahre sind dann nicht zu befürchten, weil das Schockelement fehlt, das damals die Investitionen einbrechen ließ, und weil kein Transfer von Kaufkraft zu den Energiequellen-Eignern im Ausland erfolgt, sondern die Mittel lediglich im Inland umverteilt werden.

Oft wird gerade von Wohlhabenden eingewendet, dass Energiesteuern am meisten die Armen belasten würden. Arbeitnehmer würden bei steigenden Treibstoffpreisen durch ihre Fahrten mit dem PKW zum Arbeitsplatz in sozial unerträglicher Weise zur Kasse gebeten, und das Gleiche gelte bei steigenden Energiekosten im Haushalt. Doch soziale Härten können notfalls ohne zusätzliche Bürokratie über die existierenden Transferkanäle (Entfernungspauschalen, Miet- und Unterhaltszuschüsse) vermieden werden. Stark getroffen von Energiesteuern werden jedoch Kapitaleigner und Manager – die Herren über das gewaltige Heer der industriellen Energiesklaven. Ihre Renditen und Boni werden geschmälert. Damit ähnelt ihre Situation zumindest entfernt derjenigen historischer Sklavenhalter, wenn nach einer Sklavenbefreiung die Arbeitskraft des Sklaven so teuer wurde wie die des Freien. Deshalb werden aus ihrem Lager Energiesteuern heftig bekämpft. Diesen Widerständen zum Trotz hat das Prinzip Vorrang, welches in Artikel 14 des deutschen Grundgesetzes Eingang gefunden hat, dass nämlich Eigentum nicht nur ein Recht ist, sondern auch eine Verantwortung für die Allgemeinheit begründet. Nun bekommt man, wenn man solche Ansichten äußert, in der Regel sofort ein recht poetisches Bild an den Kopf geworfen, das Bild von

einem extrem scheuen Reh, welches auf den Namen Kapital hört und welches auf keinen Fall verschreckt werden dürfe, weil es sonst davonlaufe und erst jenseits der Landesgrenzen Halt mache; in der Tat wurden die Staaten aufgrund der extremen Mobilität des Kapitals immer erpressbarer und in ein internationales Steuersenkungswettrennen hineingezwungen. Dieses Dilemma wird sich letztlich wohl nur dadurch völlig lösen lassen, dass die Staaten ihre Rivalitäten auf wirtschaftspolitischem Gebiet überwinden und sich auf gemeinsame Mindeststeuersätze einigen. Die Kommission der Europäischen Union hat bereits mehrmals gemeinsame Energiesteuersätze vorgeschlagen. Sie wurden anfangs von wichtigen nationalen Regierungen begrüßt, dann jedoch von mächtigen Lobbygruppen verhindert.

Würde der Staat in wesentlich stärkerem Maße als bisher Energiesteuern zur Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme und der ihm von den Bürgern übertragenen Aufgaben heranziehen und in entsprechendem Maße die Steuer- und Abgabenlast auf die Arbeit verringern, ließe der Rationalisierungsdruck im Bereich der Beschäftigung nach und der damit verbundene Wachstumszwang würde schwächer. Wenngleich Konjunkturschwankungen und die damit verbundenen Probleme nicht zu beseitigen wären, so würde noch ein anderes, die Staatshaushalte enorm belastendes Problem gemildert, nämlich das der Steuerhinterziehung. Die Höhe der in Deutschland hinterzogenen Steuern wird auf 100 Milliarden Euro geschätzt, was die Rekord-Neuverschuldung, die der Staat infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise eingehen muss, übertrifft. Während Geldströme durch legal gebohrte Steuerschlupflöcher und illegale Kanäle zu versickern drohen, sind Energiesteuern dem Staate sicher, denn Energieströme sind leicht zu messen und schwer zu verbergen.

Freilich muss durch geeignete Maßnahmen verhindert werden, dass ein Energiesteuerland sich de-industrialisiert, sofern sein Wohlstand ganz wesentlich auf Industrieproduktion beruht. Zu möglichen Maßnahmen gehören die schon oben angesprochenen international abgestimmten Steuersätze oder die von der Welthandelsorganisation diskutierten Grenzausgleichsabgaben, die dem Energieinhalt von grenzüberschreitenden Gütern und Dienstleistungen entsprechen. Ohne Überwindung der nationalstaatlichen Egoismen dürfte eine Bewältigung der damit verbundenen juristischen und handelspolitischen Probleme allerdings schwierig sein.

So schwer die politische Durchsetzbarkeit von Energiesteuern sein wird, so unverkennbar sind ihre Vorteile. Neben der Minderung des Wachstumszwangs zum Erhalt von Arbeitsplätzen wird die Voraussetzung für ökologisches Wirtschaften verbessert. Eine Beseitigung der falschen Anreize wird das angemahnte Umdenken befördern; ein anderer Typus von Managern wird erfolgreich sein: nicht mehr diejenigen, die ohne Skrupel Tausende von Menschen auf die Straße setzen, sondern diejenigen, die in ihren Entscheidungen ökologische und soziale Aspekte berücksichtigen. Es wird das Wirtschaftssystem gewissermaßen dazu gebracht, die Grenzen des Wachstums und des Energieverbrauchs zur Kenntnis zu nehmen und zu respektieren. Und nicht zuletzt wird die angesichts des demographischen Wandels unvermeidliche Umstellung der Rentenversicherung auf eine Finanzierung durch Steuern erleichtert: Die Energiesklaven bezahlen die Renten.

Dies wird (hoffentlich) auch einen zentralen Beitrag gegen die Entsolidarisierung unserer Gesellschaft leisten: Es haben sich die Wertmaßstäbe ja schon so sehr verschoben, dass wir positive Entwicklungen wie die gestiegene Lebenserwartung und die neuen (und eben auch teuren) Möglichkeiten der Medizin in erster Linie als „demographisch bedingte Krise der Rentenversicherung“ und „Kostenexplosion im Gesundheitswesen“ wahrnehmen. Ähnliches gilt für den Umgang mit Arbeitslosen und Sozialhilfeempfängern, die in unzulässiger Verallgemeinerung unbestreitbar vorhandener Negativbeispiele zunehmend als „Sozialschmarotzer“ angesehen werden, während die wahren Sozialschmarotzer, diejenigen, die Abertausende von Menschen, langfristig oft zum Schaden des eigenen Betriebs, wegrationalisiert haben, astronomische Gehälter und Abfindungen für ihre „Leistungen“ kassieren. All diesen zutiefst inhumanen Tendenzen lässt sich dadurch der

## ENERGIESTEUEERN

**Es wird das Wirtschaftssystem gewissermaßen dazu gebracht, die Grenzen des Wachstums und des Energieverbrauchs zur Kenntnis zu nehmen und zu respektieren**

Nährboden entziehen, dass man mittels der skizzierten Steuer-Umschichtung von der Arbeit hin zur Energie die sozialen Errungenschaften finanzierbar hält.

**V**erteilungskonflikte. Einer Verlagerung der Beschäftigung von energie- zu arbeitsintensiven Branchen wird zuweilen der Einwand entgegengebracht, es sei fortschrittsfeindlich, Arbeiter wieder mit Tätigkeiten zu betrauen, die durch Maschinen viel müheloser geleistet werden können. Abgesehen davon, dass auch weiterhin Routine-Arbeitsplätze der fortschreitenden Automation zum Opfer fallen werden, wäre dies in der Tat geradezu menschenverachtend und ist keinesfalls angestrebt.

Worum aber geht es dann? Zum einen um einen effizienteren Einsatz der Energie. Zum anderen um die Finanzierung jener Tätigkeiten, in denen des Menschen Hand, Herz und Hirn jeder Maschine überlegen ist und die kaum automatisierbar sind. Dabei handelt es sich um Dienste in Handwerk, Instandhaltung, Fehlerkontrolle, Kinderbetreuung, Kranken- und Altenpflege, Erziehung, Bildung, Kunst, Forschung und Wissenschaft.

Unter der heutigen steuerlichen Belastung menschlicher Arbeitskraft sind solche personalintensiven Tätigkeitsbereiche kaum noch finanzierbar. Die Folge ist eine beklagenswerte, auf „Personalknappheit“ beruhende „Entmenschlichung“ des öffentlichen Lebens: überarbeitete Krankenschwestern und Ärzte, frustrierte Lehrer vor viel zu großen Schulklassen, fehlendes Instandsetzungspersonal, unbesetzte Post- und Bankschalter, fehlende Sorgfalt bei der Erstellung von Computersoftware, mangelnde Erprobung neuer Geräte; eine ständige Gehetztheit bei denjenigen, die noch Arbeit haben, und Verzweiflung und Perspektivlosigkeit bei den Arbeitslosen. Insgesamt ein gewaltiger Verlust an Lebensqualität! Und diese Entwicklung geht zur Zeit immer weiter in die falsche Richtung.

In der Tat stellt sich die Frage, warum wir nicht einfach alle in dem Maße, in dem im Zuge der Automatisierung der Arbeitskräftebedarf sinkt, weniger arbeiten. Das ist ja die Idee, die den bis heute (wenngleich leiser als früher) von den Gewerkschaften erhobenen Forderungen nach Arbeitszeitverkürzung bei vollem Lohnausgleich zugrunde liegt. Dass für kürzere Arbeitszeit das gleiche Gehalt gezahlt werden soll, wird mit der gestiegenen Arbeitsproduktivität begründet, damit also, dass die gleiche Leistung jetzt in kürzerer Zeit erwirtschaftet wird. Der Gedankenfehler dieser Argumentation liegt eigentlich bereits in der Formulierung „gestiegene Arbeitsproduktivität“, welche suggeriert, die erwirtschafteten Zuwächse seien allein dem Faktor Arbeit zu danken (etwa weil die Arbeitnehmer fleißiger oder effizienter geworden seien). Gestiegene Arbeitsproduktivität bedeutet jedoch lediglich, dass die gleiche Wertschöpfung jetzt mit geringerem Einsatz an menschlicher Arbeit erzielt werden kann, und besagt nichts über die Gründe hierfür. Diese könnten sowohl in verbesserter Ausbildung, gestiegenem Fleiß und menschlichem Erfindungsreichtum wie auch im vermehrten Einsatz von Energie in neu angeschafften Maschinen liegen.

Tatsächlich ist der vorherrschende Grund für die gestiegene Arbeitsproduktivität, dass infolge des zunehmenden Energieeinsatzes und der zunehmenden Energiedienstleistungen immer weniger an menschlicher Arbeitskraft benötigt wird. Dies drückt sich in der niedrigen Produktionsmächtigkeit der Arbeit (10–20 %) und der hohen Produktionsmächtigkeit der Energie (40–50 %) aus: Es ist in erster Linie der Produktionsfaktor Energie, dem das wirtschaftliche Wachstum zuzuschreiben ist. Die hier erzielten Zuwächse kommen aber nicht automatisch der breiten Bevölkerung zugute, sondern zunächst einmal denjenigen, die über die „Energiesklaven“ verfügen, also Unternehmen und Kapitalbesitzern. Früher gelang es noch recht gut, diese Zuwächse zugunsten der Arbeitenden umzuverteilen; aber die Zeiten haben sich geändert. Wir haben Rationalisierung und Automatisierung bisher primär als Ausdruck technischen Fortschritts angesehen und entsprechend willkommen heißen, dabei jedoch allzu blind darauf vertraut, dass der Fortschritt auch allen gleichermaßen zugute kommen werde.

## ZUWACHS-VERTEILUNG

**Es ist in erster Linie der Produktionsfaktor Energie, dem das wirtschaftliche Wachstum zuzuschreiben ist. Die hier erzielten Zuwächse kommen aber nicht automatisch der breiten Bevölkerung zugute, sondern zunächst einmal denjenigen, die über die „Energiesklaven“ verfügen**

Zwar versuchen die Gewerkschaften, die „Produktivitätsgewinne“ zugunsten der arbeitenden Bevölkerung umzuverteilen, dies kann jedoch durch die Verlagerung der Produktion von der Arbeit hin zur Energie wirksam unterlaufen werden. Gerade die Möglichkeiten der modernen Computertechnologie haben es den Arbeitgebern abermals leichter gemacht, die Verteilungsgelüste der Gewerkschaften mit der Drohkulisse eines weiteren Anziehens der Rationalisierungsschraube (sprich des Abbaus von Arbeitsplätzen) zu zügeln; dass hierbei immer wieder der „Sachzwang“ des internationalen Wettbewerbsdrucks als Rechtfertigung herhalten muss, verschleiert dabei eher den Blick auf die viel fundamentalere „Konkurrenz“ zwischen Arbeit und Energie. Einem vergleichbaren Dilemma sehen sich Staat und Sozialversicherungen ausgeliefert, die ihre Finanzierung primär auf den immer schwächer werdenden und daher nicht noch weiter belastbaren Faktor Arbeit stützen und es versäumt haben, auch die Energie heranzuziehen. Insofern ist ein Teil unserer Krise schlicht ein Verteilungsproblem: Es fehlt eigentlich gar nicht einmal so sehr an Geld, es ist in mancherlei Hinsicht nur falsch verteilt.

Dass die früher selbstverständliche Umverteilung des Beitrags der Energiesklaven hin zu den Arbeitnehmern heute nicht mehr funktioniert, zeigt sich darin, dass in den letzten 10 bis 15 Jahren die Reallöhne stagnierten, während die Kapital- und Vermögenseinkommen stark gewachsen sind. Kurz gesagt: Der Faktor Arbeit ist schlichtweg zu schwach geworden, als dass er die Partizipation an dem von der Energie erwirtschafteten Teil des „Kuchens“ noch aus eigener Kraft durchsetzen könnte. Der Staat könnte versuchen, dies etwa über die Festschreibung von Mindestlöhnen trotzdem zu erreichen; damit würde er die Verlagerung von der Arbeit zur Energie aber nur noch weiter beschleunigen. Während sich die *Verteilung* des Erwirtschafteten immer stärker an der Verfügungsmacht über die Energiesklaven orientiert, erfolgt die *Finanzierung* der Gemeinschaftsaufgaben des Staates und der sozialen Sicherungssysteme immer noch weitgehend durch Steuern und Abgaben auf den Faktor Arbeit, der angesichts zunehmender Schwächung der Gewerkschaften nicht mehr einen Gutteil des Erwirtschafteten für sich reklamieren kann. So lange die gewaltige Schiefelage zwischen Energie und Arbeit besteht, sitzt die Arbeit gewissermaßen am kürzeren Hebel. In einem marktwirtschaftlichen Orientierungsrahmen ist es eben auf Dauer nicht durchzuhalten, einen Produktionsfaktor weit über seine tatsächliche Bedeutung hinaus zu bezahlen – so wünschenswert dies aus gesellschaftlichen Gründen auch sein mag.

Der naheliegendste und beste, insbesondere auch marktwirtschaftlich eleganteste Ausweg besteht darin, die Energie gemäß ihrer Leistungsfähigkeit zur Finanzierung von Staatsaufgaben und sozialen Sicherungssystemen heranzuziehen, um auf diese Weise alle in den Genuss des von den „Energiesklaven“ Erwirtschafteten kommen zu lassen. Es liegt auf der Hand, dass in einer auf diese Weise von ihrer Wachstumssucht geheilten Wirtschaft auch die teils vorgeschützten, vielfach aber doch sehr realen „Sachzwänge“ weitgehend entfallen. In vielen Fällen werden diese Sachzwänge von dem Bemühen diktiert, um beinahe jeden Preis Arbeit zu schaffen oder zu erhalten: Mit dem Arbeitsplatzargument werden Rüstungsexporte genauso gerechtfertigt wie das übereilte Durchpeitschen neuer, in ihren Auswirkungen noch völlig unübersehbarer Technologien. Das verzweifelte Hoffen auf den dringend benötigten „Innovationsschub“ und auf neue Arbeitsplätze beraubt uns der Freiheit, in Ruhe erst einmal die Chancen und Risiken abzuwägen und die ethischen Probleme eingehend zu diskutieren. Stattdessen müssen wir dem „Fortschritt“ hinterherhecheln, um nur ja nicht den Anschluss zu verpassen.

Das skizzierte Umsteuern bedeutet nicht, den Fortschritt anzuhalten oder zurückzudrehen; wohl aber bedeutet es, dass die Gesellschaft die Handlungsfreiheit zurückgewinnt, erst einmal für sich selbst zu definieren, was sie als Fortschritt und somit als erwünscht ansieht, und sodann einen entsprechenden Entwicklungspfad anstelle des monotonen und phantasielosen Wachstumspfades einzuschlagen. Oder ist wirklich noch das Fortschritt, was uns zu seinem Gefangenen macht, wenn wir ihm nicht schnell genug folgen auf dem Wege „aufwärts“?

#### ELEGANTER AUSWEG

**Der naheliegendste und beste Ausweg besteht darin, die Energie zur Finanzierung von Staatsaufgaben und sozialen Sicherungssystemen heranzuziehen, um auf diese Weise alle in den Genuss des von den „Energiesklaven“ Erwirtschafteten kommen zu lassen**



## AUTOREN

**JÜRGEN GRAHL**, Jg. 1972, Studium der Mathematik in Würzburg; habil. Assistent am Institut für Mathematik der Universität Würzburg, seit 2002 stellvertretender Vorstand im Solarenergie-Förderverein Deutschland e.V.; Schwerpunkte komplexe Analysis, erneuerbare Energien, Energiesteuern.  
E-Mail: juergen.grahl@gmx.de

**REINER KÜMMEL**, Jg. 1939, Studium der Physik an der TH Darmstadt, der University of Illinois at Champaign/Urbana und der Universität Frankfurt am Main; Professor (i.R.) der theoretischen Physik und Lehrbeauftragter für Thermodynamik und Ökonomie an der Universität Würzburg; Schwerpunkte Theorie der Supraleitung, Halbleitertheorie, Energiewissenschaft.  
E-Mail: kuemmel@physik.uni-wuerzburg.de

## ANMERKUNGEN

- 1 Der Filmemacher und Journalist David Strahan weist in seinem Buch „The Last Oil Shock“ (2007) eindringlich auf diese Tatsache hin.
- 2 Die detaillierten Gleichungen für die technologischen Beschränkungen und Schattenpreise und die Beschreibung der ökonomischen Methoden zur Bestimmung der Produktionsmöglichkeiten sind u.a. auch im Internet zu finden: <http://www.ewi.uni-koeln.de/fileadmin/user/WPs/ewiwp0802.pdf>
- 3 Die zeitlichen Entwicklungen der Produktionsfaktoren Kapital, Arbeit und Energie sowie der empirischen und ökonomisch berechneten Wertschöpfung in Deutschland, Japan und den USA werden dargestellt von Kümmel et al. (2002, 2008 a,b) und Ayres/Warr (2005).

## LITERATUR

- Apel, Hans (1990): Der Abstieg. Stuttgart 1990 (DVA)
- Ayres, Robert U. / Warr, Benjamin (2005): Accounting for growth: the role of physical work. In: Structural Change and Economic Dynamics 16, pp. 181–209
- Ayres, Robert U. / Warr, Benjamin (2009): The Economic Growth Engine: How Energy and Work Drive Material Prosperity. Cheltenham, Northampton (Edward Elgar)
- Frenkel, Michael / Hemmert, Rimbart (1999): Grundlagen der Wachstumstheorie. München (Vahlen)
- Grahl, Jürgen (2003): Wachstumsfetischismus. In: Solarbrief 1/2003, S. 15–26
- Grahl, Jürgen (2003): Vom Elend der konventionellen Wirtschaftstheorien Oder Die Vernachlässigung des Produktionsfaktors Energie. In: Solarbrief 4/2003, S. 22–30
- Grahl, Jürgen / Kümmel, Reiner (2006): Produktionsfaktor Energie – Der stille Riese. In: Energie & Zukunft 1/2006, S. 4–23
- Institut der deutschen Wirtschaft (1996): Zahlen zur wirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland 1996. Köln (Deutscher Institutsverlag)
- Kümmel, Reiner (1998): Energie und Kreativität. Leipzig (Teubner)
- Kümmel, Reiner / Henn, Julian / Lindenberger, Dietmar (2002): Capital, labor, energy and creativity: modeling innovation diffusion. In: Structural Change and Economic Dynamics 13 (4), pp. 415–433
- Kümmel, Reiner / Schmid, Jörg / Lindenberger, Dietmar (2008 a): Why production theory and the Second Law of Thermodynamics support high energy taxes. In: H. Cabalu / D. Marinova (eds.): 2nd Internat. Ass. for Energy Economics (IAEE), Asian Conference: Energy Security and Economic Development under Environmental Constraints in the Asia-Pacific Region. Curtin University of Technology, November 2008, pp. 123–140. <http://business.curtin.edu.au/business/research/conferences/2nd-iaee-asian-conference/refereed-conference-papers>, <http://www.ewi.uni-koeln.de/Veroeffentlichungen.19.o.html>
- Kümmel, Reiner / Schmid, Jörg / Ayres, Robert U. / Lindenberger, Dietmar (2008 b): Cost Shares, Output Elasticities and Substitutability Constraints. (Working paper No. EWIWPO802, Institute of Energy Economics, University of Cologne) <http://www.ewi.uni-koeln.de/fileadmin/WPs/ewiwp0802.pdf>
- Lindenberger, Dietmar (2000): Wachstumsdynamik industrieller Volkswirtschaften – Energieabhängige Produktionsfunktionen und ein faktorpreisgesteuertes Optimierungsmodell. Marburg 2000 (Metropolis)
- Lindenberger, Dietmar / Eichhorn, Wolfgang / Kümmel, Reiner (2001): Energie, Innovation und Wirtschaftswachstum. In: Zeitschrift für Energiewirtschaft 25/2001, S. 273–282
- Lindenberger, Dietmar (2003): Service Production Functions. In: Journal of Economics 80/2003, pp. 127–142
- Lucas, Robert E. (1988): On the Mechanics of Economic Development. In: Journal of Monetary Economics 22/1988, pp. 3–42
- Pack, Howard (1994): Endogenous Growth Theory: Intellectual Appeal and Empirical Shortcomings. In: Journal of Economic Perspectives 8/1994, pp. 55–72
- Rebelo, Sergio (1991): Long-run Policy Analysis and Long Run Growth. In: Journal of Political Economy 99/1991, pp. 500–521
- Romer, Paul M. (1986): Increasing Returns and Long Run Growth. In: Journal of Political Economy 94/1986, pp. 1002–1037
- Schmid, Jörg / Lindenberger, Dietmar / Kümmel, Reiner (2003): Energy, Economic Growth and German Reunification. In: Ulgiati, S. et al. (eds): Advances in Energy Studies. Reconsidering the Importance of Energy, SGE. Padova, S. 119–124
- Strahan, David (2007): The Last Oil Shock. London 2007 (John Murray)
- Solow, Robert M. (1957): Technical change and the aggregate production function. In: The Review of Economics and Statistics 39/1957, pp. 312–320
- Solow, Robert M. (1994): Perspectives on Growth Theory. In: Journal of Economic Perspectives 8/1994, pp. 45–54

# Die „Neue Arbeit“: Auf dem Weg zu einer Kultur ohne Wachstumszwang

Frithjof Bergmann

Man müsse neue Regeln finden, heißt es angesichts der Banken-, Finanz- und Wirtschaftskrise. Die Krise entstand, weil der Kapitalismus zu ungeregelt war, und wenn wir die Zügel etwas anziehen, wird es wieder besser werden. Wer das nicht glaubt, muss nicht unbedingt von Staatsfeindlichkeit gezeichnet sein, im Gegenteil: Man könnte geradezu in biblischen Zorn auf die Philosophie verfallen, die es nicht zustande brachte, den neoliberalen Nonsense vom freiheitsbeschränkenden Staat aus der Welt zu schaffen.

Die Gründe, an der Wirksamkeit von Regulierungen zu zweifeln, sind anderer Natur: Mit der endlosen Wiederholung der Rede von der Finanz-, Banken- oder Wirtschaftskrise wird ein fadenscheiniger Schleier verdichtet, mit dem die eigentliche Krise verdeckt wird. Um diesen Schleier zu lüften, braucht man die Krise bloß bis zu ihrem Auslöser zurückverfolgen: Die Banken kamen in Schwierigkeiten, weil sie sehr viel Geld an Menschen verliehen haben, die das Geld nicht zurückzahlen konnten. Diese Menschen nahmen Kredite auf, die sie nicht bedienen konnten, weil sie sich erhofften, damit in eine jener Oasen übersiedeln zu können, in der zwanzig Prozent der Menschheit leben. Die anderen achtzig Prozent leben in der Wüste.

Derzeit wird in den USA debattiert, wie groß die Zahl derer sei, die am Rand der Armut leben oder in Armut versinken: Ist es bereits mehr als ein Drittel oder gar, wie manche vermuten, bereits die Hälfte aller Amerikaner? Armut ist kein Randphänomen, das wir mit gutem Willen weiterhin verdrängen könnten. Was wir hier vor uns haben, ist eine „Schlachtspaltung“ in einem doppelten Sinn: das Resultat eines Schlachtens, das die Menschheit in zwei blutige Heere spaltet, die sich bedrohlich gegenüberstehen – und es ist nicht schwer zu erraten, auf welches Marschziel hin sie sich bewegen. Wie aber kam es zu dieser unseligen Front?

**1.** Die **Automatisierung** hat unzählige Arbeitsplätze ab- geschaffen und damit die Schlachtspaltung vertieft. Wenn wir aber heute meinen, die Geschichte der Automatisierung im Rückblick erzählen zu können, dann irren wir. Denn diese

machtvolle Entwicklung ist keineswegs an ihrem Endpunkt angelangt, sie steht vielmehr an ihrem Beginn und wird sich in Zukunft dramatisch weiterentwickeln. Auch wenn in manchen Branchen und Ländern in den letzten Jahren trotz Automatisierung und Digitalisierung viele neue Arbeitsplätze entstanden, so weist der Trend im globalen Maßstab doch ganz klar in die beschriebene Richtung. Mittlerweile sind viele aus jener Hypnose erwacht, in die sich lange Zeit mit dem Begriff der „Dienstleistungsgesellschaft“ versetzen hatten lassen. Denn wie sich zunehmend zeigt, ist es viel leichter, Dienstleistungen zu automatisieren als herstellende Arbeitsplätze.

**2.** Die **Globalisierung** habe sehr viel Wohlstand geschaffen, heißt es. Dabei wird häufig China erwähnt. Ich kenne China und empfinde solche Hinweise geradezu als grotesk. Trotz Wachstumsraten von zehn Prozent ist die Armut in riesigen Landteilen gewachsen, während sich Oasen mit unwahrscheinlichem Reichtum entwickelt haben. Auf dem Land und in den Städten wachsen Formen des Widerstands, weil viele bei der Entwicklung des radikalen Kapitalismus unter die Räder kommen. Im Grunde hat die Globalisierung die Schlachtspaltung erweitert und, wenn man so will, blutiger gemacht.

**3.** Die **Landflucht** wird in der Debatte um Arm und Reich häufig nicht erwähnt. Tatsache ist aber, dass bis vor nicht allzu langer Zeit um die 70, 80 Prozent der Menschheit in China, Indien, Russland, Indonesien und sehr vielen anderen Ländern als Bauern gelebt haben und dass sie das heute nicht mehr können. Jene Art von Arbeit, die die überwiegende Mehrheit der Menschen auf ihren ererbten Bauernhöfen seit Jahrtausenden gemacht hat, ist nicht mehr tragfähig, ist marginal, prekär, problematisch geworden. Landwirtschaft ist, ob im österreichischen Mühlviertel, im deutschen Schwarzwald oder in Indonesien, ein „Nebenerwerb“ und Hobby oder zwingt die Menschen dazu, in Slums abzuwandern. Die Landflucht ist im Vergleich zu Globalisierung und Automatisierung – Phänomene, die viel mächtiger sind, als wir uns bislang eingestehen – das statistisch überwältigendste Phänomen.

**Die Vorstellung**, diesen gewaltigen kosmischen Kräften mit ein paar neuen Regulierungen begegnen zu können, ist zu einem beschämenden Maße lächerlich. Das große alte Dauerrezept, das einzige, das seit langem ernsthaft in Diskussion ist, lautet Wirtschaftswachstum. Tatsächlich kann man mit Wachstum Arbeitsplätze schaffen – aber nicht annähernd in der erforderlichen Größenordnung. Das Vertrauen darauf, auf diese drei Kräfte mit Wirtschaftswachstum antworten zu können, entspricht ungefähr der Idee, einen kalifornischen Waldbrand mit einer Tasse Wasser zu löschen.

Wenn wir weitermachen wie bisher, können wir möglicherweise eine „Rezession“ oder „Depression“ für eine Weile in den Griff bekommen, nicht aber jenen Krieg zwischen den Oasen- und den Wüstenmenschen verhindern, der uns bevorsteht.

Anders als der kulturpessimistische Grundtenor unserer Zeit sehe ich aber zwei Optionen: Es besteht gerade jetzt erstens die Möglichkeit, etwas Neues zu entwickeln und zweitens in einer Größenordnung umzusetzen, die über alle geläufigen Vorschläge hinausgeht.

In der amerikanischen Automobilstadt Detroit und in anderen Städten prangen heutzutage auffällige rote Schilder vor den Niederlassungen von Autohändlern: „No SUVs!“ Die mächtigen, schweren Autos, mit denen man quer durch den Irak fahren könnte und die ihren Fahrern ein Gefühl von Macht geben, sind nicht mehr erwünscht. Die Menschen können sie nicht mehr bezahlen. Zugleich sind die Preise für Samen in den USA stark angestiegen, weil die Amerikaner plötzlich ihre Leidenschaft für Gemüsegärten entdecken. Das eine wie das andere hat weniger mit ökologischen Motivationen zu tun als mit der Sphäre des Ökonomischen. Die Ökologie hat, immer noch, etwas Sektenhaftes an sich und den Anschluss zur breiten Bevölkerung noch nicht gefunden. In den Vereinigten Staaten gibt es jedoch eine starke Tradition der „Self-Reliance“, des Wunsches, ökonomisch unabhängig zu sein, der zurückgeht bis zu Emerson und Thoreau und der sich etwa auch in der „Off-the-grid“-Entwicklung manifestiert, wenn immer mehr Elektrizität von den Haushalten und unabhängig von den Netzen erzeugt wird. Diese Andeutungen von etwas Neuem mögen nicht ökologisch motiviert sein, aber sie weisen die Richtung zu einer bescheideneren, weniger materiellen und ökologischeren Kultur.

#### WALDBRAND

**Das Vertrauen darauf, auf diese drei Kräfte mit Wirtschaftswachstum antworten zu können, entspricht ungefähr der Idee, einen kalifornischen Waldbrand mit einer Tasse Wasser zu löschen**

**Die gegenwärtige Arbeit.** Arbeitslosenstatistiken werden von Regierenden und Entscheidungsträgern, einem rituellen Mantra gleich, immer wieder erwähnt, um die Hypnose, in der viele Menschen noch leben, zu vertiefen: Alles bestens, die Arbeitslosigkeit ist nicht groß. Oder: Steigende Arbeitslosigkeit, verstärkt eure Anstrengungen! Die Funktion dieser Statistiken ähnelt jenem bunten Seidentuch, mit dem ein Zauberkünstler just in dem Augenblick wedelt, in dem er den Euro hinter dem Ohr hervorholt.

Die allermeisten Menschen arbeiten ihr Leben lang und ohne Unterbrechung fast wie Galeerensklaven, um das kaufen zu können, was sie zum Leben brauchen. Dazu kommt, dass man in den letzten beiden Jahrzehnten unter dem Zeichen des Neoliberalismus eine mittelalterlich anmutende Entwicklung zugelassen hat: Die Menschen wurden aufs Rad gespannt und gerädert. Mit den wachsenden Erwartungen, die an sie gerichtet wurden, erhöhte sich die Spannung, die an ihnen riss und zerrte. Der Erwerb ihres Lebensunterhalts, der schon zuvor oft langweilig, mühsam und öde war, hat sich für viele Menschen radikal verschlechtert und systematisch in jene Fronarbeit verwandelt, wie sie im Feudalismus üblich war.

Mag sein, dass das in den Ohren jener, die nicht in einer Speditionsfirma oder an einer Supermarktkasse arbeiten, übertrieben klingt. Tatsächlich hat sich diese Situation durch eine lange Reihenfolge von Erpressungen auf allen Ebenen in den letzten zwanzig Jahren ergeben: „Wenn du unter diesen Bedingungen nicht arbeiten willst, auch gut, draußen warten schon neun andere.“ Oder: „Ihr müsst unter diesen Bedingungen arbeiten, ansonsten ziehen wir die Firma ab nach Rumänien.“ Arbeit wird von sehr vielen Menschen als milde Krankheit ähnlich einer Erkältung erlebt: Ist ja schon Mittwoch, bis Freitag halt ich’s aus.

**Die Neue Arbeit.** Was ist zu tun? Als ich die Schlachtpaltung in den späten 1970er- und frühen 1980er-Jahren aufkommen sah und mir die unausdenkbaren Konsequenzen unseres Arbeits- und Arbeitsplatzsystems bewusst wurden, versuchte ich eine Antwort zu entwickeln. Diese Antwort hat drei Teile: Wir brauchen eine neue Wirtschaft, wir brauchen *auf deren Basis* ein grundsätzlich neues Verständnis von Arbeit – und wir brauchen eine neue Kultur.

Ist es denkbar, fragte ich mich, etwas zu entwickeln, das all das, was die moderne Kultur geopfert und verloren hat – von der Religion über die Familie bis zur Dorfgemeinschaft – wettmacht? Ist es denkbar, unsere Technologien – die ja brillant sind – nicht mehr dazu benützen, um Meere leerzufischen und Treibhausgase zu produzieren, sondern dazu, den Menschen jene Arbeit abzunehmen, die sie verkrüppelt und ihnen den Geist austreibt? Ist es vorstellbar, den Menschen zu einem viel größeren Maß als bisher die Möglichkeit zu geben, sich die entscheidenden Fragen zu stellen: Was ist es, das ich auf dieser Erde will?

Die Antwort, die wir darauf geben, kann auch eine Antwort auf den Materialismus und den Konsumismus sein. Tatsächlich wollen sehr viele Menschen in dem System, in dem sie jetzt leben, nichts sonderlich Großes, ja, nicht einmal Sinn, sondern bloß den nächsten Einkauf bewältigen. Das passt vordergründig zu jenem

Bild der menschlichen Natur, das uns das 18. Jahrhundert vererbt hat und das von Egoismus und Gier gezeichnet ist. In Wahrheit aber ist das Gegenteil der Fall: Die meisten Menschen leiden vielmehr, wie Hegel das ausdrückte, unter einer Armut der Begierde. Es ist nämlich alles andere als leicht herauszufinden, was man wirklich will – und noch schwieriger, es auch durchzusetzen. Viele Menschen bräuchten vermutlich ein großes Maß an Unterstützung im Dialog, um es herauszufinden.

Wenn sie es aber herausfänden, dann wäre das Rennen gelaufen. Wenn es eine Kultur der „Neuen Arbeit“ gäbe, wie ich dieses System nenne, das den Menschen die Möglichkeit gäbe, jene Arbeit zu tun, in der sie ihre Talente einsetzen können, die ihren Werten und ihrer Weltanschauung entspricht, die ihnen Kraft und Sinn vermittelt, ihr Leben zu einem lebenswerten Drama macht, kurz, eine Arbeit zu tun, die sie *wirklich, wirklich wollen* – dann hätte der Konsumismus keine Chance mehr. Konsumgüter haben nicht die Kapazität, den Wettbewerb gegen wirklich gute Arbeit auszutragen. Wenn man die Möglichkeit hat, die Arbeit zu tun, die man wirklich will, dann werden Konsumgüter rasch nebensächlich und verlieren ihren Reiz.

**Die Neue Wirtschaft.** Anfang der 1980er-Jahre, als ich in Brooklyn und Manhattan, in Flint und Detroit und anderswo arbeitete, entstanden nette Projekte wie eine Selbstversorger-Wand aus Krautköpfen, aus der das Kraut himmelwärts wächst, aber im Grunde tappten wir im Dunklen. Wie können Menschen ihren Aufwand und ihre Kosten reduzieren und sich doch

mit allem versorgen, was man für ein fröhliches, angenehmes, modernes, menschliches, lebenswertes Dasein braucht?

Den Durchbruch brachte das Jahr 1994. Später sollte sich herausstellen, dass es kein nachhaltiger Durchbruch war, weil dieses Projekt an seinem eigenen Erfolg scheiterte. Zusammen mit findigen Ingenieuren und einigen Größen der amerikanischen Automobilindustrie entwickelten wir das „andere“ Auto. Es unterschied sich in technischer Hinsicht von der herkömmlichen Bauweise, das Entscheidende aber war, dass es unvergleichlich viel billiger war als „normale“ Autos, weil man es in einem Schuppen *selbst zusammenbauen konnte*. Denn ein großer Anteil der Kosten eines Automobils geht in die Montage, in jenen Prozess, der die großen Fließbänder und die großen Investitionen in Fabrikationshallen erforderlich macht.

Die Idee war zu zeigen, dass, wenn man ein Auto in einem Schuppen mit einem raffinierten Set aus Schraubenziehern und Werkzeugen zusammenbauen kann, man selbstverständlich auch Kühlschränke oder Öfen oder Schmuck oder Kleider auf diese Weise zu geringen Kosten selbst erzeugen kann.

Wir boten unseren erotisch aussehenden roten Flitzer damals schon mit Elektroantrieb an, und er verkaufte sich wie die sprichwörtlichen warmen Semmeln, in

einem Ausmaß, das uns buchstäblich erschlug. Ein im Internet zugänglicher Film zeigt, wie die Geschichtete endete: „Who killed the electric car?“ Die Antwort auf die im Titel gestellte Frage ist kurz und bündig: General Motors. Die Schlüsselszene des Filmes zeigt, wie der Vorstandsvorsitzende von General Motors ganz explizit sagt: Wenn dieses Auto weiter existiert, wird kein Mensch den Schund kaufen, den wir produzieren. Dieses Auto muss unbedingt weg – natürlich auch wegen der Ölindustrie, denn sonst kriegen wir ordentlich Krach mit Saudi-Arabien. Also hat man dafür gesorgt, dass jedes einzelne dieser Autos identifiziert wurde und letztendlich in einer Umzäunung landete, die an ein Konzentrationslager für elektrische Autos erinnerte. Der öffentlich kolportierte Vorwand war, das Ganze habe sich nicht gerechnet.

Zur Zeit arbeiten wir an einem 1-Liter-Auto, das ebenfalls dezentral, örtlich, konzentrisch, gemeinschaftlich, mit einem Wort „postindustriell“ hergestellt werden soll. Denn die Epoche, in der große Industrien nötig waren, um Autos herzustellen, ist Vergangenheit. Der Fortschritt der Technologie hat es möglich gemacht, dass sich Leute zusammentun, in eine Werkstatt gehen

#### ARBEIT VERSUS KONSUM

**Konsumgüter haben nicht die Kapazität, den Wettbewerb gegen wirklich gute Arbeit auszutragen**

und dort mit verhältnismäßig wenig biblischem Schweiß zu den Mitproduzenten jener Güter werden, die sie für ein freudvolles Leben brauchen.

**D**ie neue Kultur. Man sollte sich gemeinschaftliche Nutzung und postindustrielle Arbeit allerdings weder als „kommunistisches“ Prinzip noch in Form der 1968er-Kommunen mit ihren Zwängen und ihrem Scheitern vorstellen. Hier geht es nicht um eine gewaltsame Revolution, sondern um eine humanere, sinnlichere und fröhlichere Kultur, die unter anderem auch darauf beruht, dass es öffentliche Werkstätten mit klugen Gerätschaften ums Eck gibt, in die man sich ein paar Stunden lang mit Bekannten und Freunden begibt, um für sich selbst oder für die alte Dame nebenan ein Paar schicke Schuhe zu machen.

Da die „Neue Arbeit“ in Gruppen entstände, die sich um ihre älteren Mitglieder kümmern, wären alte Menschen nicht gezwungen, etwas zu tun, was sie nicht können oder wollen. Andererseits könnten aber auch alt werdende Menschen je nach Möglichkeit, Kraft und Interesse sinnvolle Arbeit tun – weit sinnvollere Tätigkeiten jedenfalls, als im „Ruhestand“ stillgestellt zu werden und auf den Tod zu warten.

Das alles bedeutet auch nicht, dass unerfreuliche Arbeiten sämtlich wegautomatisiert werden oder aber unerledigt liegen bleiben könnten. Beides wäre nicht möglich. Es wäre auch zu fordernd, immer und ohne Pause nur das zu tun, was man wirklich will. Ab und zu können Menschen auch langweilige Arbeiten verrichten, und sie können sich diese Arbeiten aufteilen – über die Woche, über das Jahr, über das Leben. Man muss sich nicht dazu verurteilen, vierzig Jahre lang ein Taxi in Manhattan zu fahren. Es ist aber durchaus denkbar, das als Student ein, zwei Sommer lang zu tun.

Das Ziel ist also nicht, traditionelle Erwerbs- und Lohnarbeit abzuschaffen, sondern sie stark zu verkürzen und damit im Übrigen auch gerechter unter den Menschen zu verteilen. Auf diese Weise kann sie weiterhin als Grundsicherung zum Lebenserhalt beitragen. Konzentriert auf wenige Stunden täglich oder zwei Tage wöchentlich, ein, zwei Wochen im Monat oder ein paar Monate im Jahr, lässt sie Raum genug, um andere, selbstbestimmtere Arten von Arbeit zu tun. Die besten amerikanischen Universitäten geben ihren erfolgreichsten Professoren und Professorinnen regelmäßig ein Jahr frei, um in diesen „Sabbaticals“ neueste Entwicklungen verfolgen und ihre Kreativität erhalten zu können. Ein ganz anderes Konzept verfolgen beispielsweise deutsche

Krankenhäuser, die ihre Ärzte und Ärztinnen den destruktiven Konsequenzen pausenloser, endloser „Dienste“ aussetzen.

Es wäre auch keine marktfeindliche Kultur – im Gegenteil. Anders als bei traditionellen Entwicklungsprojekten, deren solare Schüsseln als Pissoir statt zum Kochen benützt wurden, kann man in afrikanischen Dörfern nun danach fragen, was die Menschen *wirklich* wollen und *wirklich* brauchen: Entscheidet, was ihr für euren eigenen Gebrauch herstellen wollt, und sorgt dafür, dass ihr das, was ihr darüber hinaus erzeugt, verkaufen könnt. Wie in einer nach oben führenden Spirale kehren wir damit zurück zur Autonomie des Selber-Machens, diesmal allerdings auf eine moderne und postindustrielle Art und Weise. In mancher Hinsicht glaube ich mehr an den Markt als jene, die ihn andauernd predigen, und das gilt auch für Subventionen. Unternehmen der Neuen Arbeit sollten absolut wettbewerbsfähig sein, sollen allerdings nicht den Markt in den Oasen bedienen, sondern jenen

der Wüstenmenschen – also jene nützlichen Technologien und Produkte entwickeln, die in diesen Markt passen. Die zweckfreien Luxusgüter, die die alte Ökonomie erzeugt, sind für Wüstenbewohner sinn- und nutzlos.

Und es wäre, nicht zuletzt, keine Wegwerfkultur. Die Technologien, auf denen sie beruht, werden beispielsweise mit Fabrikatoren, die komplizierte metallische Formen aus einem Stück „drucken“ können, greifbar. Fabrikatoren sind unvergleichlich viel sparsamer als die jetzt herrschende Massenherstellung. Wenn man einen Motorenblock aus

einem klobigen Stück Stahl herauschleift, -hobelt und -bohrt, entsteht viel Abfall. Wenn man mit einem Fabrikator einen Motorenblock herstellt, geht *nichts* verloren. Dazu kommt, eine enorme Ersparnis, das Wegfallen vieler Transportketten, da Güter auf ihrem Weg vom Rohstoff zum Produkt nicht mehr von einer Fertigungsstelle zur anderen geschleust werden müssen, sondern der Fabrikator das gewünschte Endprodukt an Ort und Stelle erzeugt. Auch das individuelle, dezentrale Recycling von Plastik, Glas und Metall wäre möglich. Und Ersatzteile wären so effizient herzustellen, dass etwa ein Kühlschrank zu ewigem Leben erweckt werden könnte.

Ein konkreter Versuch zur Neuen Arbeit spielt sich in Detroit ab, wo man mich eingeladen hat, als „Chair for Economic Development for Highland Park“ zu fungieren. Detroit ist die schlimmste Stadt der USA, und Highland Park, das innere Stadtgebiet, ist der schlimmste Teil von Detroit. Wenn ich Unternehmen dazu bringe, sich in Highland Park anzusiedeln und dort

#### ERWERBSARBEIT

**Das Ziel ist also nicht, traditionelle Erwerbs- und Lohnarbeit abzuschaffen, sondern sie stark zu verkürzen und damit im Übrigen auch gerechter unter den Menschen zu verteilen**



nach Art der Neuen Arbeit zu funktionieren, bekommen diese finanzielle Unterstützung.

Das Modell sieht vor, dass die Menschen nur einen *Teil* ihrer Wochenzeit in diesen Unternehmen verbringen und dort gegen Lohn für den Wüstenmarkt produzieren. Um von den immer niedriger werdenden Löhnen unabhängiger zu werden, können die Menschen einen weiteren Teil ihrer Zeit für den Erhalt ihrer Grundökonomie nutzen, also dafür, in öffentlich zugänglichen Gemeinschaftswerkstätten ähnlich wie in Internetcafés Technologien zu nutzen, um Güter für den Eigengebrauch herzustellen. Jenes Dittel der Wochenzeit, das dann noch übrig ist, kann dafür genutzt werden, die Arbeit zu tun, die man *wirklich* will – oder das, als ersten Schritt, zumindest herauszufinden.

**H**at ein System dieser Art auch nur die geringste Chance, in einer relevanten Größenordnung umgesetzt zu werden? Kann es uns auf diese Weise gelingen, die Schlachtpaltung zu schließen und die desaströsen Konflikte zwischen den beiden Heeren, die aufeinander zukommen, zu verhindern?

Dafür spricht, dass wir uns nicht mehr gegen den Neoliberalismus wehren müssen, der mittlerweile Selbstmord begangen hat. Da dessen Bilderbuchbeispiel die Vereinigten Staaten waren, hat er sich mit den Entwicklungen in diesem Land selbst widerlegt. Man müsste jedoch sehr naiv sein, um glauben zu können, dass sich das jetzt dominierende System irgendwann ohne Widerstand in blauem Dunst auflösen werde, und es wäre auch völlig illusorisch, darauf hinzuarbeiten, es schlichtweg „abzuschaffen“. Worum es vielmehr geht, ist eine schrittweise, sehr vorsichtige und evolutionäre Entwicklung, die den Menschen mehr und mehr verdeutlicht, dass die gegenwärtigen Machtverhältnisse nicht ehern sind.

Noch hat ökonomische Macht eine beinahe diktatorische, erpresserische Gewalt: Entweder ich erhalte diese Subvention oder ich wandere nach Rumänien ab ... Wenn wir aber den beschriebenen Weg einschlagen, könnten immer mehr Menschen in dem Gefühl zu leben beginnen, die großen Konzerne nicht zu brauchen. Denn das, was die großen Konzerne herstellen, können sie selbst eigentlich besser. In diesem Gefühl leben heute schon viele der begabtesten jungen Menschen, die lieber als selbständige Kleinunternehmer Webseiten entwickeln, als ein Angebot von Mercedes Benz oder der Allianz-Versicherung anzunehmen. Begabte junge Menschen sind die eigentliche wirtschaftliche

Lokomotive, und diese dampft bereits in eine neue Richtung. Die Macht der großen Konzerne würde schrumpfen, und die Durchsetzungsfähigkeit der anderen Seite zunehmen. Das Argument, dass Konzerne Arbeitsplätze schaffen und wir ihnen deshalb alles zu Willen tun müssen, was sie von uns verlangen, verlöre an Überzeugungskraft. Denn tatsächlich ist es so, dass große Konzerne keine Arbeitsplätze *schaffen*, sondern Arbeitsplätze vor allem *abschaffen*.

Und sie zahlen aufgrund ihrer tyrannischen Übermacht und globalen Präsenz im Übrigen auch nur sehr wenig Steuern, erhalten aber im Gegenzug, wie es insbesondere in den letzten Monaten der Fall war, Subventionen in astronomischen Höhen. Mit der Verbreitung der Neuen Arbeit würde eine faire Besteuerung der großen Konzerne durchsetzbar, und großzügige Millionengschenke könnten unterlassen werden. Schon damit wären die sin-

kenden Staatseinnahmen etwa aus Lohnnebenkosten und Mehrwertsteuern, die mit der Neuen Arbeit einhergingen, wettzumachen. (Auch die drastisch sinkenden Kosten der Arbeitslosigkeit, die das neue Konzept mit sich brächte, würden die Staatshaushalte stark entlasten, sodass diese letztlich nicht über ein verringertes, sondern tatsächlich über ein höheres frei disponierbares Budget verfügen könnten.)

Man stellt sich die Macht der Mächtigen oft unbegrenzt vor, und man sieht sich auf der anderen Seite. Aber Macht ist erstens begrenzt und richtet sich zweitens nicht notwendigerweise immer und überall gegen das Sinnvolle und

Vernünftige. China war gegen das Internet wehrlos. Detroits Stadtregierung hofft darauf, dass eine Belebung der Stadt durch die Neue Arbeit unter anderem auch die Immobilienpreise wieder ansteigen lässt. Südafrika, gebeutelt von Korruption und drohenden Revolten, hofft auf die Neue Arbeit als Problemlösungsstrategie. Es sind viele Strategien und viele Nischen denkbar, an denen anzusetzen wäre. Wir könnten es dazu bringen, dass die gespaltenen Fronten sich schließen.

#### MACHT-GRENZEN

**Man stellt sich die Macht der Mächtigen oft unbegrenzt vor, und man sieht sich auf der anderen Seite. Aber Macht ist erstens begrenzt und richtet sich zweitens nicht notwendigerweise immer und überall gegen das Sinnvolle und Vernünftige**

#### AUTOR

FRITHJOF BERGMANN, Jg. 1944, Studium der Philosophie in Princeton; Professor für Philosophie und Anthropologie an der University of Michigan; Schwerpunkte Theorie und Praxis der „Neuen Arbeit“. E-Mail: newworkannarbor@gmail.com

#### HINWEIS

Dieser Text ist eine freie, erweiterte und aktualisierte Fassung eines Vortrags, den Frithjof Bergmann am 6. November 2008 auf Einladung des Bruno-Kreisky-Forums in Wien gehalten hat.

## Anhang

### Michael Getzner: Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch. Über die Zusammenhänge von Energie- und Ressourcenverbrauch, Emissionen und BIP in Österreich

#### Die den präsentierten Ergebnissen zugrunde- liegenden Daten und Variablen

Die folgenden Tabellen zeigen ein auf aktuellen Daten beruhendes Modell zur Erklärung des Umwelt- und Ressourcenverbrauchs in Abhängigkeit vom Einkommen (BIP) und von anderen Variablen (Erstveröffentlichung). Das Ziel ist es, den Einfluss möglicher erklärender Variablen herauszufinden – und zwar nicht auf Basis eines rein theoretisch-abstrakten Modells, sondern empirisch anhand der verfügbaren Daten über Umweltverbrauch, Einkommen und so weiter.

Die Überschriften in der jeweils ersten Zeile enthalten die zu erklärenden (abhängigen) Variablen (wie Energetischer Endverbrauch oder Materialeinsatz). In der *ersten und zweiten Spalte* werden die unabhängigen (also erklärenden) Variablen beschrieben und deren statistisch übliche Bezeichnungen angeführt (YRPOP, Y3Y usw.). C ist die Konstante, jener statistische Anteil am Energetischen Endverbrauch, Materialeinsatz oder an den CO<sub>2</sub>-Emissionen, der konstant ist und mittels Variablen erhöht oder reduziert wird. YRPOP<sup>2</sup> und YRPOP<sup>3</sup> bedeuten,

dass wir das Pro-Kopf-Einkommen nicht nur linear (YRPOP) berücksichtigten, sondern einen quadratischen (YRPOP<sup>2</sup>) sowie einen kubischen Term (YRPOP<sup>3</sup>) für die Schätzung verwenden (d.h. einen leicht N-förmigen Verlauf des Zusammenhangs zwischen Einkommen und Umweltverbrauch). AR(1) bedeutet die Einbeziehung eines „autoregressiven Terms 1. Ordnung“ zur Verbesserung der Schätzqualität, wodurch das Modell statistisch aussagekräftiger wird. Die weiteren Einträge der zweiten Spalte sind in der Ökonometrie übliche Indikatoren für die Güte der Schätzung, sagen also aus, wie gut die unabhängigen Variablen die abhängige Variable erklären können.

Die Spalte *Koeffizient* zeigt jeweils die Stärke und Richtung des Einflusses einer erklärenden auf die unabhängige Variable. *z-Statistik* ist eine Prüfgröße, die auf Basis der Stärke dieses Einflusses ermittelt wird. Die Prüfgröße wird sodann mit Schwellwerten verglichen: Wenn die ermittelte „*z-Statistik*“ größer als der Schwellwert ist, dann ist der Zusammenhang (Einfluss) „signifikant“. Die Signifikanzwerte stellt die Spalte *Signifikanz* dar. *Geringe Werte unter 0,01 sind hoch signifikant*,

TABELLE 1: ENERGETISCHER ENDVERBRAUCH UND MATERIALEINSATZ  
IN ABHÄNGIGKEIT VOM BIP

Beschreibung	Maßeinheit Periode n (Jahre)	ENERGETISCHER ENDVERBRAUCH			MATERIALEINSATZ		
		Koeffizient	z-Statistik	Signifikanz	DMC (Direct Material Consumption) t (Tonnen)	z-Statistik	Signifikanz
			PJ (Petajoule) 1960-2006 46				1961-2005 45
<b>Pro-Kopf-BIP (EUR, Preisbasis 2000)</b>	C	-528,142	-2,319	<b>0,020</b>	16,353	1,313	0,189
	YRPOP	172,772	5,080	<b>0,000</b>	19,181	53,081	<b>0,000</b>
	YRPOP <sup>2</sup>	-8,473	-4,265	<b>0,000</b>	-0,726	-308,735	<b>0,000</b>
	YRPOP <sup>3</sup>	0,161	4,407	<b>0,000</b>	0,011	34,018	<b>0,000</b>
<b>Anteil Dienstleistungssektor am BIP (%)</b>	Y3Y	-0,790	-0,375	0,708	-0,838	-3,016	<b>0,003</b>
<b>Anteil Exporte am BIP (%)</b>	XY	-0,249	-0,087	0,931	-0,571	-1,956	<b>0,051</b>
<b>Anteil Importe am BIP (%)</b>	MY	-0,415	-0,125	0,901	0,437	2,169	<b>0,030</b>
<b>Abweichung BIP v. langjährigen Trend (%)</b>	YGAP	-1,555	-0,765	0,444	0,006	0,045	0,964
	AR(1)	0,368	2,733	<b>0,006</b>	0,375	3,844	<b>0,000</b>
	Adj. R <sup>2</sup>		0,987			0,970	
	Standardfehler		22,953			3,812	
	Log likelihood		-198,763			-109,284	
	F-Statistik		334,082			110,735	
	Sign. F-Statistik		0,000			0,000	
	Durbin-Watson Stat.		1,834			1,797	

das heißt, der ermittelte Einfluss des BIPs und anderer Variablen besteht mit hoher Wahrscheinlichkeit tatsächlich; maximal sollte der Signifikanzwert 0,1 betragen, um noch von einem statistisch gesicherten Einfluss sprechen zu können. Werte, die größer als 0,1 sind, deuten darauf hin, dass es eher keinen Zusammenhang gibt.

Auf die Schätzmethode kann hier nicht näher eingegangen werden, es handelt sich um eine „Maximum-Likelihood“-Schätzung (im Wesentlichen wird hier jenes Modell gewählt, welches mit größter Wahrscheinlichkeit die Zusammenhänge abbildet).

Beschreibung	Variable	CO <sub>2</sub> -EMISSIONEN		
		Koeffizient	z-Statistik	Signifikanz
	Maßeinheit Periode n (Jahre)	1.000 t 1961-2006 46		
<b>Pro-Kopf-BIP (EUR, Preisbasis 2000)</b>	C	-66600,460	-2,599	<b>0,009</b>
	YRPOP	19713,830	5,532	<b>0,000</b>
	YRPOP <sup>2</sup>	-1029,707	-4,762	<b>0,000</b>
	YRPOP <sup>3</sup>	18,051	4,406	<b>0,000</b>
<b>Anteil Dienstleistungssektor am BIP (%)</b>	Y3Y	-152,131	-0,416	0,677
<b>Anteil Exporte am BIP (%)</b>	XY	-279,903	-0,751	0,453
<b>Anteil Importe am BIP (%)</b>	MY	538,403	1,446	0,148
<b>Abweichung BIP v. langjährigen Trend (%)</b>	YGAP	107,397	1,110	0,267
	AR(1)	0,525	5,050	<b>0,000</b>
	Adj. R <sup>2</sup>	0,941		
	Standardfehler	2546,311		
	Log likelihood	-418,301		
	F-Statistik	72,411		
	Sign. F-Statistik	0,000		
	Durbin-Watson Stat.	1,632		

TABELLE 2: CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN  
IN ABHÄNGIGKEIT VOM BIP

TABELLE 3: PERSONEN- UND GÜTERVERKEHR  
IN ABHÄNGIGKEIT VOM BIP

Beschreibung	Variable	PERSONENVERKEHR (PKW)			GÜTERVERKEHR (Straße)		
		Koeffizient	z-Statistik	Signifikanz	Koeffizient	z-Statistik	Signifikanz
	Maßeinheit Periode n (Jahre)	Mio. Pkm (Personenkilometer) 1959-2006 48			Mio. tkm (Tonnenkilometer) 1959-2006 48		
<b>Pro-Kopf-BIP (EUR, Preisbasis 2000)</b>	C	-420915,500	-5,595	<b>0,000</b>	5540,478	1,169	0,243
	YRPOP	22828,390	79,537	<b>0,000</b>	5069,141	41,741	<b>0,000</b>
	YRPOP <sup>2</sup>	-938,252	-7995,600	<b>0,000</b>	-235,562	-933,364	<b>0,000</b>
	YRPOP <sup>3</sup>	14,032	96,979	<b>0,000</b>	5,152	31,507	<b>0,000</b>
<b>Anteil Dienstleistungssektors am BIP (%)</b>	Y3Y				-256,431	-2,549	<b>0,011</b>
<b>Abweichung BIP v. langjährigen Trend (%)</b>	YGAP	-375,421	-6,846	<b>0,000</b>	-76,869	-1,991	<b>0,047</b>
<b>Länge Bundesstraßennetz</b>	STRASSEN	0,061	0,103	0,918	-1,680	-8,524	<b>0,000</b>
<b>Konzentrationsindex österr. Bevölkerung</b>	HERF	20085,980	4,412	<b>0,000</b>			
<b>Benzinpreisniveau</b>	PR_BENZIN	-10399,390	-5,532	<b>0,000</b>	-2172,168	-2,648	<b>0,008</b>
	AR(1)	0,813	13,763	<b>0,000</b>	0,744	9,820	<b>0,000</b>
	Adj. R <sup>2</sup>	0,996			0,992049		
	Standardfehler	1100,135			852,9127		
	Log likelihood	-392,699			-380,3436		
	F-Statistik	950,375			452,0701		
	Sign. F-Statistik	0,000			0		
	Durbin-Watson Stat.	1,467			1,937951		

## Jürgen Grahl / Reiner Kümmel: Das Loch im Fass. Energiesklaven, Arbeitsplätze und die Milderung des Wachstumszwangs

### Zu den Bedingungen für wirtschaftliches Gleichgewicht beim Vorliegen technologischer Beschränkungen

Mathematisch lässt sich die Veränderung der ökonomischen Gleichgewichtsbedingungen durch die Berücksichtigung technologischer Beschränkungen folgendermaßen beschreiben (Kümmel et al, 2008a,b): Nehmen wir an, dass ein Wirtschaftssystem die Wertschöpfung  $Y$  mit drei Produktionsfaktoren  $X_1, X_2, X_3$  produziert und dass es für die Substitution und Kombination dieser Faktoren zeitabhängige technologische Beschränkungen gibt. Diese werden mit dem Index  $a$  abgezählt und durch die Gleichungen  $f_a(X_1, X_2, X_3, t) = 0$  mit Hilfe von Schlupfvariablen beschrieben;  $t$  ist die Zeit. Dann ergibt Gewinnmaximierung unter der Annahme, dass zur Zeit  $t$  die drei Faktoren hundertprozentig zur Wertschöpfung beitragen, die folgenden Bedingungen für wirtschaftliches Gleichgewicht:

$$\varepsilon_i \equiv \frac{X_i}{Y} \frac{\partial Y}{\partial X_i} = \frac{X_i (p_i + s_i)}{\sum_{j=1}^3 X_j (p_j + s_j)}$$

$i = 1, 2, 3$

Darin sind die  $\varepsilon_i$  die Produktionselastizitäten (-mächtigkeiten) der Faktoren  $X_i$  und die  $p_i$  sind die Marktpreise der  $X_i$  (bezogen auf die jeweiligen Faktoreinheiten, z.B. die Arbeitsstunde oder die Kilowattstunde); die

$$s_i = - \sum_a \frac{\mu_a}{\mu} \frac{\partial f_a}{\partial X_i}$$

$i = 1, 2, 3$

bezeichnet man als „Schattenpreise“ der Faktoren, wobei  $\mu_a$  und  $\mu$  die Lagrange-Multiplikatoren der technologischen Beschränkungen und der Feste-Kosten-Beschränkung im Optimierungskalkül sind. Die Produktionselastizitäten  $\varepsilon_i$  sind also mit den technologischen Beschränkungen verknüpft und gleich „verschatteten“ Kostenanteilen. (Intertemporale Nutzenoptimierung liefert nahezu das gleiche Ergebnis.)

Gäbe es keine technologischen Beschränkungen, wären alle Schattenpreise  $s_i$  gleich Null, und die Produktionsmächtigkeiten  $\varepsilon_i$  wären gleich den neoklassischen Faktorkostenanteilen: Im Zähler der ersten Gleichung stünden Faktormenge  $X_i$  mal Preis  $p_i$  einer Einheit des Faktors, also die Kosten des Faktors, und im Nenner stünde die Summe aller Faktorkosten; der Quotient ist gerade der Faktorkostenanteil.