



# Jenseits des Wachstumszwangs

## Zum Verhältnis von Energie, Kapital und Arbeit

*Das anhaltende Wirtschaftswachstum der letzten 50 Jahre in Deutschland hat weder die sozialen noch die ökonomischen und ökologischen Probleme gelöst. Und doch scheinen wir zum Wachstum verdammt.*

*Dahinter stehen zwei Gründe. 1. Energie ist produktiver und billiger als Arbeit. Sie ersetzt deshalb zunehmend menschliche Arbeitskräfte, die nur dann anderweitig unterkommen, wenn die Wirtschaft expandiert. 2. Das zinsgetriebene Zentralbankgeld hat zur Folge, daß Individuen, Unternehmen und Staaten vermehrt Schulden anhäufen, die nur getilgt werden können, wenn die Realökonomie weiter wächst. Abhilfe schaffen Energiesteuern und Komplementärwährungen.*

Stefan Brunnhuber, Jürgen Grahl

Gemeinhin wird die anhaltende „Wachstumsschwäche“ dafür in Haftung genommen, daß Deutschland nicht aus seinen Krisen herausfindet, sich die Probleme im Gegenteil weiter zuspitzen. Dabei wird selbst bei „Nullwachstum“ noch ebenso viel erwirtschaftet wie im Vorjahr und ist nach über 50 Jahren nahezu permanenten Wachstums unser Bruttoinlandsprodukt (BIP) auch inflationsbereinigt höher denn je. Hinzu kommt, daß der Vergleich zwischen heutigen Wachstumsraten und solchen der Vergangenheit aufgrund des „Basiseffekts“ fragwürdig ist: Weil das Ausgangsniveau, auf welches sich die Wachstumsraten beziehen, ständig höher wird, sowie aufgrund von quantitativen Sättigungseffekten (kein Haushalt braucht fünf Fernseher) wird die Forderung nach mehr Wachstum regelmäßig verzerrt:<sup>1</sup> Drei Prozent Wachstum gelten heute als Minimalvoraussetzung für die Überwindung der Krise. Aufgrund des mittlerweile erreichten höheren Ausgangsniveaus kämen diese drei Prozent einer absoluten Zunahme um etwa 20 Prozent des Niveaus von 1950 gleich. Dies würde alles in den Wirtschaftswunderjahren Erlebte in den Schatten stellen. Und trotz eines durchschnittlichen Wachstums von 2,5 Prozent zwischen 1979 und 2005 ist es uns nicht gelungen, soziale (Armut), ökologische (CO<sub>2</sub>-Ausstoß, Bodenerosion, Wasserverknappung) und ökonomische Probleme (Arbeitslosigkeit, Staatsverschuldung, Krise des Sozialstaats) zu lösen. Im genannten Zeitraum stieg beispielsweise die Zahl der Arbeitslosen von 149 000 auf über fünf Millionen.

Warum eigentlich fehlt allenthalben das Geld für Bildung, Soziales und andere Gemeinschaftsaufgaben? Wie ist es möglich, daß es uns ohne Wachstum (und selbst bei vorhandenem Wachs-

tum, das jedoch als zu niedrig apostrophiert wird) von Jahr zu Jahr schlechter geht, die Arbeitslosigkeit steigt und die Staatsverschuldung aus dem Ruder läuft? Dieses Paradoxon wird nur selten thematisiert. Wir haben uns daran gewöhnt, daß unser „Wirtschaftsmotor“ nur solange reibungslos funktioniert, wie er auf einem „Wachstumspfad“ von mindestens drei Prozent pro Jahr gehalten wird – als liefe ein Automotor nur solange rund, wie man fortlaufend die Benzinzufuhr erhöht. Woher aber rührt diese Wachstumsabhängigkeit? In diesem Beitrag werden zwei Gründe genannt: Zum einen ein ausgeprägtes Ungleichgewicht zwischen den Kosten für die einzelnen Produktionsfaktoren und ihrer ökonomischen Bedeutung für die Wertschöpfung (realökonomischer Faktor). Zum anderen die Dynamik des zinsgetriebenen, deregulierten Zentralbankgeldes (finanzökonomischer Faktor).<sup>2</sup>

### Die Bedeutung der Produktionselastizitäten

Die Verteilung des gesellschaftlichen Wohlstands und die Finanzierung der Gemeinschaftsaufgaben ist nach wie vor eng an den Faktor Arbeit gekoppelt: direkt über Löhne und Gehälter, indirekt über Steuern und Sozialabgaben auf den Faktor Arbeit. Historisch erklärt sich dies aus der Idee, die benötigten Gelder dort abzu-

<sup>1</sup> Ein Prozent Wachstum in Deutschland bedeutet derzeit pro Kopf immer noch dreimal mehr als zehn Prozent Wachstum in China.

<sup>2</sup> Oft ist zu hören, Wachstum werde durch die Unersättlichkeit der menschlichen Bedürfnisse induziert. In der Tat mag man die heutige Wachstumsfixierung zumindest in den reichen Industrienationen auch als Kompensationsreaktion auf die Sinnkrisen und den Werteverlust unserer Zivilisation ansehen. Diese Erklärung vermag aber allenfalls die Popularität des Wachstumspfadparadigmas zu begründen, nicht jedoch die derzeit bestehende Abhängigkeit vom Wachstum selbst. Gegen die These von der Unersättlichkeit der Bedürfnisse als Triebfeder des Wachstums spricht auch die Explosion des Werbemarktes in den letzten Jahrzehnten: Diese deutet darauf hin, daß die Sättigungsgrenzen der Bedürfnisse allmählich näherrücken und nur durch psychologisch raffinierte Manipulationstechniken hinausgeschoben werden können.

**Kontakt:** Dr. Dr. Stefan Brunnhuber | Universität Würzburg |  
Institut für Psychotherapie | Klinikstr. 3 | D-97070 Würzburg |  
Tel.: +49/931/31 2713 | Fax: +49/931/31 6080 |  
E-Mail: brunnhuber.cor@gmxpro.de

Dr. Jürgen Grahl | Universität Würzburg | Institut für  
Mathematik | Am Hubland | D-97074 Würzburg |  
E-Mail: grahl@mathematik.uni-wuerzburg.de

schöpfen, wo die Wirtschaft ihren Antrieb bezieht, nämlich bei der menschlichen Arbeitskraft. Längst wird unsere Wirtschaft freilich nicht mehr primär durch menschliche Arbeit angetrieben, sondern durch den Einsatz von Energie in ihren diversen Formen: zur Verrichtung mechanischer Arbeit in Maschinen und Robotern, zur Informationsverarbeitung in Computern und zur Herstellung von Grundstoffen und Halbzeugen etwa in der chemischen Industrie, den Aluminiumschmelzen oder Zementfabriken. Jede(r) Bundesbürger(in) nutzt heute Energiedienstleistungen, die der körperlichen Schwerarbeit von etwa 40 Menschen entsprechen – und beschäftigt also gewissermaßen 40 „Energiesklaven“. Die Wirtschaftswissenschaften ignorieren jedoch weitgehend die überragende Bedeutung der Energie. Einem interdisziplinären Team von Ökonomen und Physikern gelang es, den tatsächlichen Stellenwert der Energie als Produktionsfaktor genauer zu quantifizieren (Kümmel et al. 2002, Lindenberger et al. 2001, Schmid et al. 2003). Als Maß für die Leistungsfähigkeit der einzelnen Produktionsfaktoren, das heißt für ihren Beitrag zur zusätzlichen Wertschöpfung, werden dabei Produktionselastizitäten (anschaulich: Produktionsmächtigkeiten) verwendet. Diese geben das Gewicht an, mit dem (kleine) prozentuale Veränderungen im Einsatz eines Faktors auf die gesamte Wertschöpfung durchschlagen. Für den Faktor Energie ergibt sich danach in Deutschland im Mittel der Jahre 1960 bis 2000 eine Produktionselastizität von 41 Prozent, während menschliche (Routine-)Arbeit nur auf zwölf Prozent kommt; der Rest entfiel auf Kapital (33 Prozent) sowie den Einfluß menschlicher Kreativität (14 Prozent). Das heißt: Energie ist für das Generieren von zusätzlicher Wertschöpfung mehr als dreimal so produktiv wie Arbeit. Ähnliche Werte wurden für die USA und Japan ermittelt. Bestätigt wurden diese Ergebnisse von Wissenschaftlern an der European School of Business Administration in Fontainebleau (Ayres und Warr 2005), die mit diesem Modell die Wirtschaftsentwicklung der USA im gesamten 20. Jahrhundert allein durch das Zusammenspiel von Kapital, Arbeit und Energie mit hoher Genauigkeit erklären konnten. Demgegenüber kann die neoklassische Wachstumstheorie gerade einmal 12,5 Prozent des zwischen 1909 und 1949 beobachteten Wirtschaftswachstums quantitativ fassen (Solow 1957); die „restlichen“ 87,5 Prozent, das Solow-Residuum, muß sie dem nicht genauer erklärbaren „technischen Fortschritt“ zuschreiben, der „praktisch wie Manna vom Himmel“ falle.<sup>3</sup>

Die genannten Produktionselastizitäten stehen in eklatantem Mißverhältnis zu den Kosten der Faktoren selbst. Auf menschliche Arbeit entfallen in den westlichen Industrienationen etwa 65 Prozent der Produktionskosten, auf Energie lediglich etwa fünf Prozent. Vereinfacht ausgedrückt bedeutet dies: Eine Ausweitung des Arbeitseinsatzes um zehn Prozent (bei konstantem Einsatz von Kapital und Energie) läßt die Wertschöpfung – bei einer Produktionselastizität von zwölf Prozent – im Mittel nur um 1,2 Prozent steigen, die Kosten jedoch um 6,5 Prozent. Hingegen bewirkt eine Erhöhung des Energieeinsatzes um zehn Prozent – bei einer Produktionselastizität von 41 Prozent – eine Steigerung der Wertschöpfung um durchschnittlich 4,1 Prozent, erhöht die Kosten aber lediglich um 0,5 Prozent.<sup>4</sup> Der Faktor Energie ist also mehr

*Wir haben uns daran gewöhnt, daß unser „Wirtschaftsmotor“ nur solange reibungslos funktioniert, wie er auf einem „Wachstumspfad“ von mindestens drei Prozent pro Jahr gehalten wird – als liefe ein Automotor nur solange rund, wie man fortlaufend die Benzinzufuhr erhöht.*

als dreimal „produktiver“ als menschliche Arbeit, obwohl er nicht einmal ein Zehntel der Kosten verursacht. Doch im Gegensatz zur Arbeit wird die von der Energie ermöglichte Wertschöpfung bisher nur in geringem Umfang zur Finanzierung der staatlichen Aufgaben und Sozialsysteme herangezogen. Dies macht die grundsätzliche Tendenz der wirtschaftlichen Entwicklung in den letzten Jahrzehnten verständlich: die Ersetzung von teurer – zudem hoch besteuert – und relativ ineffizienter menschlicher Arbeitskraft durch billige und effiziente „Energiesklaven“ im Zuge von Rationalisierung und Automatisierung. Hierbei werden fortlaufend Arbeitskräfte „freigesetzt“, die nur dann anderweitig unterkommen können, wenn die Volkswirtschaft insgesamt schnell genug expandiert. Und da der Faktor Arbeit der zentrale Transmissionsriemen für die Verteilung des erwirtschafteten und die Finanzierung der Gemeinschaftsaufgaben ist, führen niedrigere Wachstumsraten zu einer permanenten Zuspitzung der Krise der Sozialversicherungen und der Staatsfinanzen.

Von dieser Warte aus wird einsichtig, weshalb weder Neoliberale noch Neokeynesianer eine adäquate Antwort auf die Krise

>

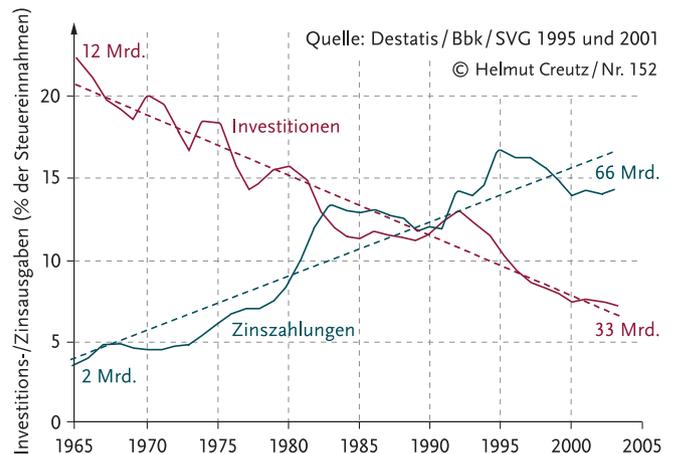
3 Robert M. Solow, Begründer der neoklassischen Wachstumstheorie und Nobelpreisträger, räumte später ein, daß in dieser Theorie der Hauptfaktor des Wirtschaftswachstums unerklärt bleibt (Solow 1994). In den letzten 20 Jahren gab es zwar im Rahmen der von Romer (1986), Lucas (1988) und Rebelo (1991) begründeten „neuen“ oder „endogenen“ Wachstumstheorie einige Versuche zur Spezifizierung und „Endogenisierung“ des externen technischen Fortschritts, welche vor allem die Rolle von quantitativ schwer faßbaren Konzepten wie Innovationen und Humankapital in den Vordergrund gerückt haben. Doch daß man dadurch das beobachtete Wirtschaftswachstum besser als im neoklassischen Modell erklären könne, bezweifeln auch Ökonomen, etwa Pack (1994).

4 Hieraus ist nicht der Schluß zu ziehen, eine Verminderung des Energieeinsatzes um 100 Prozent würde die Wertschöpfung nur um 41 Prozent vermindern; vielmehr würde bei völligem Verzicht auf einen Produktionsfaktor die Produktion weitgehend zusammenbrechen. Aus den Produktionselastizitäten – mathematisch als geeignet normierte partielle Ableitungen der Produktionsfunktion beschreibbar – lassen sich lediglich Rückschlüsse auf die Auswirkungen *kleiner* Veränderungen der jeweiligen Faktorinputs ziehen.

haben (Grahl 2003): Bei beiden scheinbar so konträren Theorien handelt es sich letztlich um Trickle-down-Betrachtungen, denen es in erster Linie um die Förderung des Wachstums geht, in der selbstverständlichen Erwartung, dieses werde allen zugutekommen – was empirisch nicht bestätigt werden konnte. Die beiden Schulen unterscheiden sich lediglich in den Methoden der Wachstumsstimulierung. Der Neoliberalismus will das Investitionsklima verbessern,<sup>5</sup> übersieht jedoch, daß Investitionen heute nur noch bedingt in menschliche Arbeit fließen. In Deutschland wird seit 30 Jahren etwa ebenso viel in arbeitsplatzvernichtende Rationalisierungsmaßnahmen investiert wie in Arbeitsplätze schaffende Kapazitätserweiterungen (Kümmel 1998, S. 62). Der Ansatz der Neokeynesianer hingegen, durch staatliches *deficit spending* die Konjunktur anzukurbeln,<sup>6</sup> läuft ins Leere, weil die Arbeitslosigkeit nicht konjunkturell, sondern vorwiegend durch das Ungleichgewicht zwischen Arbeit und Energie bedingt und der Staatshaushalt selbst überschuldet ist. Die Orientierung an einem Wachstumspfad von drei Prozent pro Jahr führt dazu, daß wir seit über 30 Jahren fast nur noch „schlechte Zeiten“ haben – weil wir jene drei Prozent schlicht nicht mehr erreichen – und daher immer höhere Schulden aufnehmen müssen, um die Konjunktur anzukurbeln. Leider hat die unreflektierte Identifikation von Wachstum mit positiv besetzten Begriffen wie „Fortschritt“ oder „Aufschwung“ den Blick darauf verstellt, wie sehr uns das Ungleichgewicht zwischen Arbeit und Energie geradezu zu Sklaven des Wachstums gemacht hat. Diesen Strukturfehler unseres Wirtschaftssystems durch ein Ankurbeln der Konjunktur beheben zu wollen, ist etwa so sinnvoll, als würde man eine blockierende Bremse am Auto nicht reparieren, sondern zur Kompensation der erhöhten Reibung immer stärkere Motoren einbauen. Beide Positionen (neoliberale und keynesianische) sind nicht falsch, bleiben aber einseitig – und sie gehören der Vergangenheit an. Es sind verschiedene Blickwinkel auf das Wachstumspfadparadigma, aber keine neuen Konzepte. Schnäppchenpreise, veränderte Ladenöffnungszeiten und Rabattorgien lösen das Problem nicht. Und beide Positionen gehen davon aus, daß unser Geld- und Finanzsystem letztlich neutral ist.

## Das zinsgetriebene Zentralbankgeld

Neben dem soeben diskutierten realökonomischen Faktor ist mindestens ein weiteres Merkmal für den Zwang zum Wachstum mitverantwortlich: unser Geldsystem. Alle realökonomischen Transaktionen von Gütern und Dienstleistungen werden über ein von Zentralbanken herausgegebenes Geld abgewickelt. Dieses ist dadurch charakterisiert, daß es monopolistisch ausgegeben wird, mehr oder weniger dereguliert weltweit zum Einsatz kommt, eine Liquiditätsprämie (Zins) trägt, knapp gehalten wird und zu Spekulationszwecken eingesetzt werden kann. Der Vorteil ist, daß eine Volkswirtschaft, die ein nachholendes und expansives Wachstum benötigt (wie China und Indien), einen Kapitalstock aufbauen kann und über eine hohe Sparquote die Voraussetzungen für Industrieanlagen und ähnliches schafft. Der Nachteil ist, daß sich



**ABBILDUNG 1:** Zinszahlungen und staatliche Investitionen zeigen einen gegenläufigen Verlauf: Mit der zunehmenden Verpflichtung zur Zahlung von Zinsen wird der Handlungsspielraum der öffentlichen Hand immer kleiner (siehe Creutz 2004).

durch diese Art des Finanz- und Geldsystems die Instabilitäten (Volatilitäten), etwa aufgrund von Spekulationen, erhöhen, daß eine kurzfristige, zukunftsblinde Betrachtungsweise bevorzugt wird (*discounted cash flow*), daß das Sozialkapital erodiert (da nicht kooperatives, sondern kompetitives Verhalten belohnt wird) und daß sich die Einkommens- und Vermögensdisparität sowie der Schuldenstand der öffentlichen und privaten Haushalte ständig erhöhen.<sup>7</sup> Dies trägt schließlich mit dazu bei, daß die gesamte Realökonomie ständig weiter wachsen muß. Hochverschuldete Individuen, Unternehmen, Staaten, ja ganze Weltregionen sind gezwungen, ungerichtet möglichst stark zu wachsen, um ihre Schulden und Zinsen tilgen zu können. Je höher die Schulden und damit die Verpflichtungen zur Zinszahlung sind, um so geringer sind die Handlungsmöglichkeiten (Abbildung 1). Und der monetäre Transfer vom Norden in den Süden ist trotz der Entwicklungshilfe von 60 Milliarden US-Dollar im Jahr niedriger als die Zinszahlungen vom Süden an den Norden (160 Milliarden US-Dollar im Jahr) (Radermacher 2002). Diesen Umstand hat der frühere Weltbank-Präsident Robert McNamara treffend als „Bluttransfusion von den Kranken zu den Gesunden“ bezeichnet (Gore 1994, S. 71).

5 Dies zeigt sich in der Forderung nach niedrigeren Unternehmenssteuern, flexiblerem Kündigungsschutz, verbesserten Abschreibungsbedingungen für Verluste, Deregulierungsmaßnahmen, Liberalisierung und Privatisierung öffentlicher Güter.

6 Jene Argumentationskette beinhaltet in der Regel: Höhere Löhne, besserer Kündigungsschutz, erhöhte Binnennachfrage sowie eine antizyklische Konjunkturpolitik.

7 Die Vermögensverteilung funktioniert offenbar grundsätzlich nicht mehr und dies auch jenseits der Ko-Finanzierung über Steuern. So hat etwa die Vermögensdisparität in den USA in den letzten 35 Jahren beständig zugenommen; der Anteil am Gesamtvermögen, über den das reichste Prozent der Amerikaner verfügt, hat sich in den letzten Jahrzehnten auf 40 Prozent verdoppelt. Das hat mit Glück und Erbe, aber auch mit dem zinsgetriebenen Geldsystem zu tun: Wer über Kapital verfügt, profitiert von diesem System am meisten (Brunnhuber und Klimenta 2003).

## Komplementärwährungen

Was ist zu tun, wenn ein Geldsystem zu solchen systemischen Verzerrungen der Realökonomie führt? Es gab Zeiten, in denen neben den konventionellen Währungssystemen immer auch ein lokales oder regionales Währungssystem existierte. So wurden während der ägyptischen Hochkultur bis ins vierte Jahrhundert vor Christus, zur Zeit des europäischen Hochmittelalters (10. bis 13. Jahrhundert) oder in Japan bis 1871 (Maruyama 1999) solche Währungssysteme systematisch genutzt und trugen wesentlich zur Prosperität einer Gesellschaft bei (Lietaer 2000, S. 146 ff., S. 206 ff.).

Terminologisch und technisch sind folgende Unterscheidungen zu treffen: *Geld* ist, was eine Zentralbank herausgibt und als offizielles Zahlungsmittel gilt (*legal tender*). Eine *Währung* dagegen ist alles, was eine Gemeinschaft als Tauschmittel vereinbart und gegenseitig akzeptiert (*common tender*). Dabei können zwei Währungsformen unterschieden werden: Unternehmenswährungen (zum Beispiel *flyer miles*) und soziale Währungen (zum Beispiel *time dollars*, WIR).<sup>8</sup> Von einem *barter* (Tausch) spricht man, wenn Güter und Dienstleistungen ausgetauscht werden, ohne daß ein standardisiertes Tauschmittel zum Einsatz kommt (Cola gegen Wodka, Fußball gegen Kugelschreiber).

Mit komplementären Währungen sind Anreizstrukturen gemeint, welche zusätzlich und parallel zum konventionellen Geldsystem arbeiten. Unterschiede zwischen Komplementärwährungen und Zentralbankgeld sind in der Tabelle zusammengefaßt. Den Komplementärwährungen kommt die Aufgabe zu, ungenutzte Ressourcen in einer Gesellschaft unter Berücksichtigung der jeweiligen Konjunkturzyklen dynamisch zur Deckung zu bringen. Technologisch ist das heute, im Gegensatz zur Situation vor 30 Jahren, kein Problem mehr. Komplementärwährungen wirken damit wie ein „Beiboot in stürmischer See“ und können eine stabile, regionale Nachfrage garantieren – was von besonderer Bedeutung ist, wenn sich die internationalen Finanzmärkte weiter destabilisieren. Auf der Angebotsseite finden sich etwa Hotels, Kinos oder regionale Dienstleistungssektoren, welche in der Regel ungenutzte Kapazitätsreserven haben. Gleichzeitig gibt es in Deutschland auf der Nachfrageseite über fünf Millionen Arbeitslose als ungenutztes „Humankapital“: Regionale Anbieter haben die Möglichkeit, über Komplementärwährungen zusätzliche regionale Liquidität zu schaffen, in welche sich andere regionale Anbieter oder auch Privatpersonen mit ihrem ungenutzten spezifischen Angebot (wie Kinderbetreuung, Renovierungsarbeiten oder Pflege) einbringen können. Dies wirkt sich positiv auf die regionale Arbeitslosenquote aus. Kurz: Es gilt, Angebots- und Nachfrageseite in einem computergestützten monetären Anreizsystem – auf regionaler Ebene – zusammenzubringen.

Komplementäre Währungen haben verschiedene Vorteile (Brunnhuber und Klimenta 2003). Sie leisten einen wichtigen Beitrag zur Demokratisierung des Geld- und Finanzsystems. Während der Zugang zum konventionellen Kreditsystem durch die Kreditwürdigkeit geregelt wird, an der es großen Bevölkerungsteilen weltweit mangelt, werden komplementäre Währungen über

**TABELLE:** Unterschiede zwischen Zentralbankgeld und regionalen Komplementärwährungen.

Zentralbankgeld	regionale Komplementärwährungen
■ monopolische Ausgabe (top-down)	■ regionale, dezentrale Ausgabe (bottom-up)
■ zinsgetrieben	■ kein Zins
■ knapp	■ ausreichend
■ wettbewerbsorientiertes Verhalten	■ kooperatives Verhalten
■ Spekulation	■ keine Spekulation
■ global dereguliert	■ regional begrenzt

soziale Kooperation und gegenseitige Kontrolle reguliert und erhöhen dadurch die soziale Kohäsion einer Gesellschaft. Sie leisten damit auch einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung einer ganzen Volkswirtschaft. Komplementärwährungen haben in erster Linie einen antizyklischen Effekt, da in Zeiten der Rezession auf sie zurückgegriffen werden kann.<sup>9</sup> Zum anderen wirken sie inflationsresistent, da kein zusätzliches Geld – unabhängig von realökonomischen Vorgängen – vom Bankensystem in den Umlauf gelangt, sondern das Geld (besser: die Währung) *in actu* entsteht und wieder verfällt. Die einzelnen Transaktionen werden reziprok glattgestellt, das heißt sie werden unmittelbar gegeneinander verrechnet. Komplementärwährungen sind folglich nicht knapp wie das Zentralbankgeld, auch nicht im Überfluß vorhanden, sondern eben ausreichend: Das Geld existiert gerade so lange, wie es benötigt wird. Insofern erweisen sich Komplementärwährungen als überlegen gegenüber dem Zentralbankgeld, da sich dessen Steuerung ja in dem permanenten Spannungsfeld zwischen Inflation (bei zu großzügig bemessener Geldmenge) und Abwürgen der Konjunktur (bei zu restriktiver Geldpolitik) abspielt. Lokale und regionale Währungssysteme dagegen schaffen zusätzliche zielgenauere regionale Liquidität und über ihren Zirkulationsanreiz zusätzlichen Wohlstand. Zahlreiche soziale und ökologische Projekte wären ohne den Einsatz solcher Währungssysteme nicht umgesetzt worden. Die Transportwege für Güter mit niedriger Wertschöpfung werden kürzer, da verstärkt regionale Anbieter den Wirtschaftskreislauf bedienen und zugleich die Diversität an regionalen Produkten steigt. Überdies werden Zusatzgeschäfte möglich, die fehlende Nachfrage und Überangebot zusammenbringen. Kann eine Gesellschaft auf institutionalisierte Formen lokaler Alternativwährungen zurückgreifen, leisten diese einen Beitrag zur sozialen Kohärenz einer Region. Die konkrete Leistung und die Fähigkeiten des einzelnen können direkt in ein multilaterales Kreditsystem eingebracht werden. Hinzu kommt, daß sie

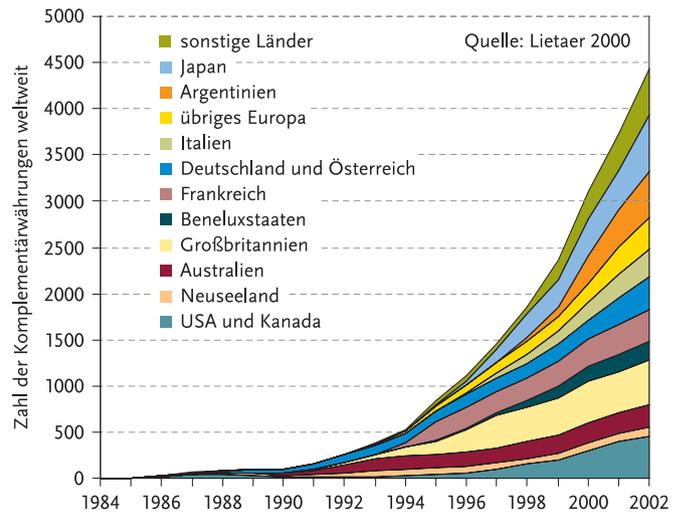
<sup>8</sup> Siehe Cahn (2000) oder Studer (2000).

<sup>9</sup> Siehe Stodder (2000): „... on a network where, via a central resource, all parties can scan each other's bids and offers – it will tend to be counter-cyclical. The central records of such transactions, possibly on computers, will track the bids (unmet demands) and offers (excess supplies) of all agents on the network. This is far more knowledge than is available to any 'central' bank – the knowledge it has to set the money-supply basis of exchange.“

die Sozialkosten reduzieren können, da ein Teil der Einkommensentwicklung nicht über das gegebene Finanzsystem abgewickelt wird. Es ist zu erwarten, daß die Kriminalitätsrate, die Ausgrenzung großer Teile der Bevölkerung, aber auch der Krankenstand in den betreffenden Regionen sinken. Je nachdem, wie intelligent sie angelegt sind, können lokale Alternativwährungen durch die neugeschaffene Liquidität zusätzliche Arbeitsplätze schaffen, da vor allem kleine und mittlere Unternehmen auf diese Zahlungsform zurückgreifen können. Im August 2002 hat der japanische Wirtschaftsminister vorgeschlagen, mit dem Einsatz lokaler Währungssysteme der lang anhaltenden Deflation ein Ende zu setzen (Maruyama 2003, S. 183). Schließlich können alternative Währungssysteme als Gegengewicht zur Abhängigkeit einer Volkswirtschaft von der globalen Vernetzung fungieren. Wirtschaften wird regionalisiert und den Spekulationen und Entwicklungen auf den internationalen Finanzmärkten sowie den geopolitischen Verwerfungen entzogen. In einem globalen und deregulierten Markt liegen die Korrekturen nicht in einem *Mehr* an Wachstum, sondern in einem *zusätzlichen* regionalen Währungssystem. Abbildung 2 zeigt den exponentiellen Anstieg des Vorkommens unterschiedlicher Regionalwährungen weltweit.

Der Einsatz von Komplementärwährungen kombiniert keynesianische und neoliberale Ideen, allerdings angepaßt an die veränderten Verhältnisse der Globalisierung des 21. Jahrhunderts: Mit Non-Profit-Organisationen des dritten Sektors und Unternehmen tritt nicht mehr der Staat, sondern treten zwei andere Akteure in den Mittelpunkt der Problemlösung. Beide geben Komplementärwährungen heraus, um die regionale Nachfrage dauerhaft zu stabilisieren. Zum Beispiel kann man die Fly-and-More-Programme der Fluggesellschaften nutzen, ohne auch nur einmal ein Flugzeug zu besteigen, und man kann damit nicht nur fliegen, sondern telefonieren, Mietwagen leasen oder den Monatseinkauf tätigen. British Airlines hat beispielsweise die Zahlungen von Sainsbury akzeptiert, der größten Supermarktkette in Großbritannien. Zwei Drittel aller *flyer miles* werden für anderes als Flüge ausgegeben. Kurz: Über die Herausgabe von Flugmeilen werden ungenutzte Ressourcen mobilisiert. Für den Gesundheitssektor existieren inzwischen ähnliche Überlegungen (Brunnhuber et al. 2005). Im Non-Profit-Bereich gibt es zahlreiche Feldversuche (mittlerweile über 4000, allein über 80 in Deutschland; von der Altenpflege bis hin zu ökologischen Projekten), ungenutztes Angebot und Nachfrage auf regionaler Ebene zusammenzubringen (Lietner und Brunnhuber im Erscheinen). Sie alle zeigen, daß Komplementärwährungen funktionieren und konkrete Probleme vor Ort lösen können.

*Derzeit arbeiten wir immer noch für unser Geld- und Wirtschaftssystem. Warum nicht ein ökonomisches Anreizsystem schaffen, welches für uns arbeitet?*



**ABBILDUNG 2:** Mit Hilfe regionaler Komplementärwährungen können ungenutztes Angebot und Nachfrage auf lokaler Ebene zusammengebracht werden. Sie helfen somit, konkrete Probleme vor Ort zu lösen. Ihr Vorkommen hat in den letzten Jahren weltweit exponentiell zugenommen.

## Umsteuern und Gegensteuern

Um die Gemeinschaftsaufgaben dauerhaft finanzieren zu können, sind zusammenfassend mindestens zwei Strategien notwendig: Zum einen ist es geboten, dafür auch den Faktor mit der höchsten Produktionsmächtigkeit, die Energie, heranzuziehen. Es gilt, die Steuer- und Abgabenlast schrittweise von der Arbeit zur Energie zu verlagern (von Fabek und Grahl 2002). Dies entspricht übrigens dem Verfassungsprinzip der Besteuerung nach Leistungsfähigkeit, welches freilich von den Individuen auf die Produktionsfaktoren zu übertragen wäre. Die momentanen Krisenerscheinungen und Sparzwänge rühren nicht daher, daß zu wenig erwirtschaftet würde, sondern daß der Transmissionsmechanismus für die Verteilung nicht mehr richtig funktioniert. Es ist nicht nötig, die Wirtschaft mühsam immer weiter anzukurbeln; vielmehr genügt es, den fahrenden Wirtschaftstanker wieder auf den richtigen Kurs zu bringen.

Hierfür ist es zum anderen wichtig zu erkennen, daß unser Geldsystem kein neutraler Schleier ist. Es produziert zahlreiche Nebenwirkungen und beeinflusst all unsere ökonomischen Entscheidungen von Anfang an. Hätten wir andere und zusätzliche monetäre Anreizsysteme auf lokaler oder regionaler Ebene, hätten wir eine andere Form der Wohlstandsentwicklung und wären zumindest teilweise dem monetär bedingten Wachstumszwang entzogen. Die beiden diskutierten Aspekte hängen eng zusammen: Solange Energie zu billig ist, Arbeit relativ zu teuer, gleichzeitig das deregulierte und spekulative Finanzkapital immer um eine kurzfristige Rendite bemüht ist und exponentiell wachsende Schuldzinsen gezahlt werden müssen, bleibt der Faktor Arbeit immer Verlierer. Daß die Schuldenlasten so scheinbar unausweichlich anwachsen, daß erfahrungsgemäß weder eine rechtzeitige Rückzahlung gelingt noch der Zinssatz auf Null sinkt, hängt dabei eng mit der diskutierten Schiefelage zwischen Arbeit und

Energie zusammen: Der von ihr ausgehende Wachstumswang nötigt die Staaten zu immer neuen „Konjunkturspritzen“ und damit zu oft fragwürdigen Investitionen (Rüstung, Kernenergie). Dies hält die Kapitalnachfrage und den Zins hoch und treibt die Wachstumsspirale immer weiter an.

Die Umsetzung der hier vorgeschlagenen Strategien sieht sich sicherlich mit zahlreichen politischen und gesellschaftlichen Schwierigkeiten und Widerständen konfrontiert, was – vor allem angesichts zunehmender globaler Verflechtungen – die Frage aufwirft, welche Handlungsspielräume einzelnen Nationen oder gar Personen überhaupt verbleiben. Die Chance regionaler Komplementärwährungen liegt gerade darin, daß sie nicht vom Staat dekretiert werden müssen, sondern von nichtstaatlichen Akteuren (etwa Versicherungskonzernen oder gemeinnützigen Organisationen) etabliert werden oder sich aus lokalen Initiativen entwickeln können; sie sind insofern unabhängig von politischen Mehrheitsverhältnissen. Energiesteuer-Initiativen sind auch auf nationaler Ebene möglich und sinnvoll: Angesichts der für die nächsten Jahre zu erwartenden Überschreitung des weltweiten Erdölfördermaximums und der gerade in China und Indien weiter wachsenden Energienachfrage dürfte ein massiver Anstieg der Energiepreise ohnehin unausweichlich sein. Dem Land, das sich hierauf durch kontinuierliche Erhöhung der Energiesteuern und die dadurch induzierten Innovationen rechtzeitig eingestellt hat, wird solcher Weitblick mittelfristig einen enormen Wettbewerbsvorteil einbringen. Es geht sparsamer mit Öl um, hat seine Produktion in Richtung energie- und ressourcensparender Verfahren und reparaturfreundlicherer, langlebigerer Produkte umstrukturiert – und zudem sein Sozialgefüge stabilisiert, indem es die Energie zur Finanzierung der Gemeinschaftsaufgaben herangezogen hat.

Derzeit arbeiten wir immer noch für unser Geld- und Wirtschaftssystem. Warum nicht ein ökonomisches Anreizsystem schaffen, welches für uns arbeitet? Umsteuern durch Energiesteuern und Gegensteuern durch regionale Komplementärwährungen heißt daher das Gebot der Stunde.

## Literatur

- Ayres, R., B. Warr. 2005. Accounting for growth: The role of physical work. *Structural Change and Economic Dynamics* 16: 181–209.
- Brunnhuber, S., H. Klimenta. 2003. *Wie wir wirtschaften werden*. Frankfurt am Main: Ueberreuter.
- Brunnhuber, S. et al. 2005. Das Konzept einer komplementären Gesundheitswährung, Neue monetäre Strategien zur Lenkung und Finanzierung unseres Gesundheitssystems. *Lebensträume* 1: 1–5.
- Cahn, E. 2000. *No more throwaway people*. New York: Essential Books.
- Creutz, H. 2004. *Die 29 Irrtümer rund ums Geld*. München: signum.
- Gore, A. 1994. *Wege zum Gleichgewicht – Ein Marshallplan für die Erde*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Grahl, J. 2003. Vom Elend der konventionellen Wirtschaftstheorien. Oder: Die Vernachlässigung des Produktionsfaktors Energie. *Solarbrief* 4/03: 22–30. [www.sfv.de/lokal/emails/wvf/neokeyne.htm](http://www.sfv.de/lokal/emails/wvf/neokeyne.htm) (abgerufen 28.04.2006).
- Kümmel, R. 1998. *Energie und Kreativität*. Stuttgart: Teubner.
- Kümmel, R., J. Henn, D. Lindenberger. 2002. Capital, labor, energy and creativity: Modelling innovation diffusion. *Structural Change and Economic Dynamics* 13: 415–433.
- Lietaer, B. 2000. *Mysterium Geld*. München: Riemann.
- Lietaer, B., S. Brunnhuber. Im Erscheinen. *Our future economy, money and sustainability, the missing link*. The new report to the Club of Rome. Boulder, CA: CITERRA.
- Lindenberger, D., W. Eichhorn, R. Kümmel. 2001. Energie, Innovation und Wirtschaftswachstum. *Zeitschrift für Energiewirtschaft* 25: 273–282.
- Lucas, R. E. 1988. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22: 3–42.
- Maruyama, M. 1999. Local currencies in pre-industrial Japan. In: *Nation-states and money: The past, present and future of national currencies*. Herausgegeben von E. Gilbert, E. Halleimer. London: Routledge.
- Maruyama, M. 2003. Local currencies in New Zealand and Australia. In: *Dynamics of cultures and systems in the Pacific Rim*. Herausgegeben von J. Koizumi. Osaka: Osaka University Press.
- Pack, H. 1994. Endogenous growth theory: Intellectual appeal and empirical shortcomings. *Journal of Economic Perspectives* 8: 55–72.
- Radermacher, F. J. 2002. *Balance oder Zerstörung*. Wien: Ökosoziales Forum.
- Rebelo, S. 1991. Long-run policy analysis and long run growth. *Journal of Political Economy* 99: 500–521.
- Romer, P. M. 1986. Increasing returns and long run growth. *Journal of Political Economy* 94: 1002–1037.
- Solow, R. M. 1957. Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics* 39: 312–320.
- Solow, R. M. 1994. Perspectives on growth theory. *Journal of Economic Perspectives* 8: 45–54.
- Stodder, J. 2000. Reciprocal exchange networks: Implications for macroeconomic stability. *Proceedings of 2000 IEEE Engineering Management Society*. August 13–15. Albuquerque, NM: Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. 540–545.
- Studer, T. 2000. *Le système WIR dans l'optique d'un scientifique Américain*. WIRplus 10/2000. Basel: WIR Bank.
- Schmid, J., D. Lindenberger, R. Kümmel. 2003. Energy, economic growth and German reunification. In: *Advances in energy studies – Reconsidering the importance of energy*. Herausgegeben von S. Ulgiati, M. T. Brown, M. Giampietro, R. A. Herendeen, K. Mayumi. Padova: SGE.
- von Fabeck, W., J. Grahl. 2002. Die ökologische Steuerreform: Arbeit und Wohlstand für alle. *Solarbrief* 3/02: 95–101. [www.sfv.de/lokal/emails/wvf/oesrgrah.htm](http://www.sfv.de/lokal/emails/wvf/oesrgrah.htm) (abgerufen 28.04.2006).

### Stefan Brunnhuber



Geboren 1962 in Augsburg. M. A., Dr. med., Dr. rer. soc., Arzt, Psychiater und Wirtschaftssoziologe, Oberarzt am Institut für Psychotherapie, Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Universität Würzburg. Mehrere internationale Gastprofessuren. Interessenschwerpunkte: Nachhaltigkeitsforschung, internationale Finanzmärkte, Komplementärwährungen.

### Jürgen Grahl



Geboren 1972 in Würzburg. Dipl.-Math., Dr. rer. nat. Wissenschaftlicher Assistent am Mathematischen Institut der Universität Würzburg, seit 2002 stellvertretender Vorsitzender des Solarenergie-Fördervereins Deutschland e. V. (SFV). Interessenschwerpunkte: erneuerbare Energien, ökonomisch-soziale Bedeutung von Energiesteuern, Kritik der neoklassischen Ökonomie.