

zfsö

ZEITSCHRIFT FÜR SOZIALÖKONOMIE

- Dirk Löhr **3** Nullwachstum und Nullzins – Renaissance einer alten Idee
- Norbert Reuter **21** Stagnation im Trend – Leben mit gesättigten Märkten, stagnierenden Ökonomien und verkürzten Arbeitszeiten
- Niko Paech **33** Nach dem Wachstumsrausch: Eine zeitökonomische Theorie der Suffizienz
- Hans Diefenbacher & Roland Zieschank **41** Über das Bruttoinlandsprodukt hinaus – Wie kann die Wohlfahrt einer Nation gemessen werden?
- Eva-Maria Hubert **45** Wirtschaften mit gedrosselten Wachstumsmotoren – Die Soziale Plastik als Zukunftsentwurf von Joseph Beuys
- Alexander Preisinger **55** Ökonomisierung in der deutschen Gegenwartsliteratur
- 61** Bücher – Berichte – Veranstaltungen

Nullwachstum und Nullzins: Renaissance einer alten Idee *

Dirk Löhr

1 Einleitung

Das globale Sozialprodukt hat sich in der Zeit von 1990 bis 2005 mehr als verdoppelt.¹ Der weltweite Energieverbrauch verdoppelt sich durchschnittlich alle vier Jahre.² Wie Meadows et al. schon 1972 feststellten³, zieht jeder Dollar oder jeder Euro wirtschaftlichen Wachstums eine Schleifspur von Energieverbrauch, Abfall, Landnutzungs- und Wasserproblemen etc. nach sich. Bis vor nicht allzu langer Zeit konnte dabei das Wachstum wenigstens aufgrund seiner Fähigkeit gerechtfertigt werden, Verteilungsprobleme zu lösen. Angesichts der Preisentwicklung v.a. für nicht erneuerbare Ressourcen in den Jahren vor Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise 2009 stellte sich allerdings zunehmend heraus, dass Wachstum auch eine zentrale Ursache für neuartige Verteilungsprobleme darstellt. Insbesondere seitdem Indien und China dasselbe ökonomische Entwicklungsmuster wie die westlichen Staaten anstreben, ist die Wachstumsproblematik dringlicher als je zuvor geworden.

Im vorliegenden Artikel wollen wir zunächst darstellen, dass es keine erfolgversprechenden Strategien für ein „sauberes Wachstum“ gibt. Weiter werden wir zeigen, dass das heutige Geldsystem der Wirtschaft die Notwendigkeit oktroyiert, zu wachsen. Eine notwendige (aber noch keine hinreichende!) Bedingung, dieser Wachstumsnotwendigkeit zu entfliehen, wäre eine Änderung des Geldsystems. Damit könnte das Wachstum in ein stationäres Gleichgewicht oder gar in den Prozess einer geordneten Schrumpfung übergehen.

* Es handelt sich um die übersetzte und überarbeitete Fassung eines in englischer Sprache verfassten Vortrages, der im Rahmen der 2. Degrowth-Conference vom 26.-29.3.2010 in Barcelona gehalten wurde. Die englische Fassung erscheint voraussichtlich im Rahmen der Conference Proceedings im Jahre 2011.

Viele zusätzliche Hindernisse sind aber noch zu überwinden, um auf den Pfad einer nachhaltigen Ökonomie zu gelangen. Wir werden einige Belege auf der Basis statistischer Daten aus Deutschland beibringen. Deutschland ist ein gutes Beispiel für eine reife Volkswirtschaft, deren Bevölkerung zwar nicht mehr wächst, die aber dennoch vorerst noch der Notwendigkeit eines weiteren Wachstums ausgeliefert ist.

2 „Sauberes Wachstum“?

2.1 Der herkömmliche Ansatz: Wachstum der Grenzen

Der herkömmliche Ansatz, mit dem der Wachstumsproblematik begegnet wird, ist die Hoffnung auf eine Dematerialisierung der Produktion. Sie soll durch eine Entkopplung von Wachstum einerseits sowie Energie-Input und Abfällen andererseits erreicht werden. Eine damit eng verbundene Strategie setzt auf technologischen Fortschritt. Im Wesentlichen werden dabei zwei Ansätze diskutiert⁴:

- Dematerialisierung im Rahmen eines Anstiegs der Öko-Effizienz („bessere“ Nutzung der natürlichen Ressourcen). Der Input von natürlichen Ressourcen soll minimiert und das Input-Output-Verhältnis abgesenkt werden. Dieser Ansatz will eine quantitative Optimierung der Materialströme erreichen. Breite Diskussionen gab es in diesem Zusammenhang um den „Faktor vier“⁵ (höhere Energieeffizienz) oder den „Faktor 10“ (höhere globale Effizienz des Ressourceninputs).⁶
- Ökologische Neutralisierung durch Konsistenz („andere“ Nutzung natürlicher Ressourcen): Geschlossene Materialkreisläufe sollen eingerichtet werden, der Fokus liegt auf dem Output. Zum Ausdruck kommt diese Richtung in der „Bionik“: Hierbei sollen Stil und Design von Blaupausen

aus der Natur kopiert werden. Mit diesem Weg soll – unter Nutzung neuer Technologien wie erneuerbarer Energien und „Zero-Emission“-Technologien – eine qualitative Optimierung verfolgt werden.

Eine Konsequenz dieser Strategien ist, dass „Nachhaltigkeit“ immer häufiger als eine ingenieurwissenschaftliche Herausforderung verstanden wird. Auf den ersten Blick erscheinen tatsächlich derartige neue Technologien als ein guter Weg, um die Ansprüche von Wirtschaft und Umwelt zu harmonisieren. Das Beispiel Deutschland scheint den Erfolg dieser Strategie zu belegen:

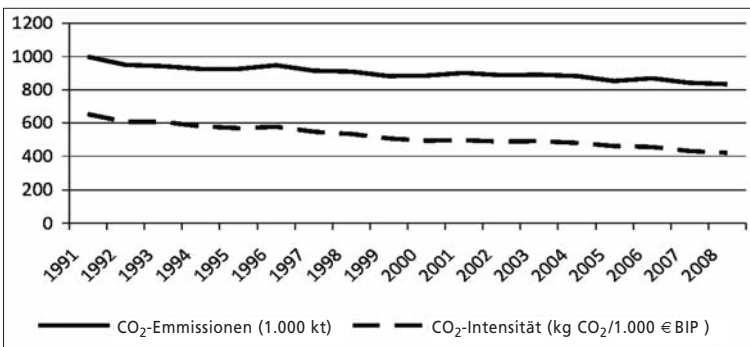


Abb. 1: CO₂-Emissionen der deutschen Wirtschaft 1990 bis 2008⁷

Allerdings zeigt ein näherer Blick, dass die „schmutzigen Teile“ der Wertschöpfungskette – v.a. als Vorleistungen – größtenteils in Entwicklungs- und Schwellenländer ausgelagert werden:

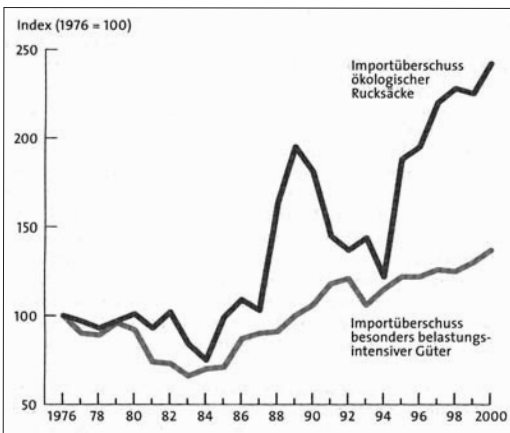


Abb. 2: Externalisierung der „schmutzigen Teile“ der Wertschöpfungskette⁸

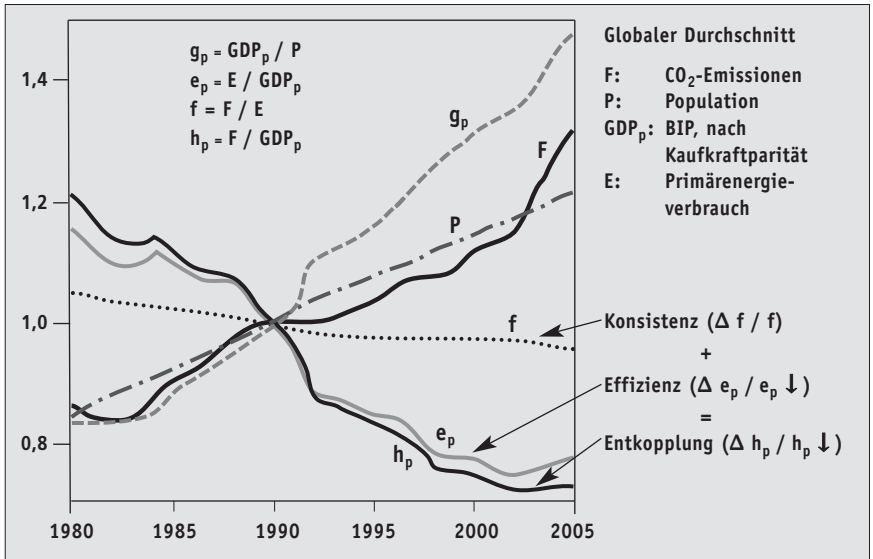
Während die Ressourcenausbeutung, die Schwerindustrie und andere Teile der Wertschöpfungskette mit negativen sozialen und ökologischen Folgen immer stärker in Entwicklungs- und Schwellenländer verlagert werden, fallen die Gewinne aus dem internationalen Handel v.a. in sogenannten „industrialisierten Ländern“ an (Externalisierung). Faktisch wird in den letztgenannten Ländern v.a. die Veredelung der Produktion durchgeführt.⁹

Abbildung 3 belegt, dass ungeachtet aller Fortschritte hinsichtlich Öko-Effizienz und Konsistenz die weltweiten CO₂-Emissionen beständig gestiegen sind. Die durch den technischen Fortschritt erreichten Einsparungen wurden durch die „Schleifspur“ des Wirtschaftswachstums überkompensiert.

Der Erfolg derartiger technologiezentrierter Strategien (insbesondere derjenige der Öko-Effizienzstrategie) wurde auch durch sog. „Rebound“- und „Backfire“-Effekte eingeschränkt, die schätzungsweise 10–50% der Effizienzerhöhungen wieder „auffressen“.¹¹ Beispielsweise wurde die höhere Effizienz bei der Entwicklung von Motoren nicht genutzt, um benzinsparende Autos auf den Markt zu bringen. Stattdessen wurden die Autos immer schneller, stärker und größer.

Um Missverständnisse zu vermeiden: Der beschränkte Erfolg derartiger, isoliert auf technologischen Fortschritt setzender Strategien ist kein Argument gegen die weitere Entwicklung von Umwelttechnologien. Öko-Effizienz und Konsistenz sind vernünftige Ansätze, die weiter verfolgt werden sollten. Allerdings sollten die betreffenden Ansätze nicht ausschließlich und isoliert verfolgt werden – in diesem Fall wären sie überfordert. Sie sind jedoch nützlich, um Zeit für komplementäre Strategien zu gewinnen.

Abb. 3:
Erfolgreiche
Entkopplungs-
strategie¹⁰



2.2 Die Grenzen des Wachstums: Kultureller Wandel

Die Idee eines kulturellen Wandels stellt eine Abkehr vom vorherrschenden Paradigma der Neoklassik dar.¹² Sie knüpft an die Gedankenwelt der klassischen Ökonomen an. Viele klassische Ökonomen waren noch davon überzeugt, dass die wirtschaftliche Entwicklung später einmal in einem stationären Zustand („steady state“) mit einer Wachstumsrate von Null enden würde.¹³ Allerdings beurteilte lediglich der weitsichtige John Stuart Mill diesen stationären Zustand als wünschenswert, wobei er schon an die Konsequenzen für die natürliche Umwelt dachte. Mill hielt es für unmöglich, der „unwiderstehlichen Notwendigkeit aus dem Wege zu gehen, wonach der Strom des menschlichen Erwerbslebens schließlich in einen anscheinend stillstehenden See einmünden muss.“¹⁴

Der stationäre Zustand im Verständnis von Mill hat allerdings wenig mit dem „steady state“ zu tun, den die zeitgenössischen Wachstumstheoretiker diskutieren – in deren Verständnis ist der „steady state“ durch gleichbleibende Wachstumsraten charakterisiert. Die klassische Interpretation des stationären Zustands wurde in neuerer Zeit wieder von Daly aufgegriffen¹⁵, der den sta-

tionären Zustand ebenfalls als einen solchen des Nullwachstums von Energieinput und Materialflüssen interpretiert. Wenn im vorliegenden Aufsatz vom „stationären Zustand“ gesprochen wird, ist dieser in der klassischen Interpretation zu verstehen (Nullwachstum).

Eine notwendige Bedingung, um ein Nullwachstum oder sogar ein freiwilliges Negativwachstum zu erreichen, ist der kulturelle Wandel. Die Protagonisten des kulturellen Wandels argumentieren, dass ein „sauberes“ oder „nachhaltiges“ Wachstum eben nicht möglich ist. Stattdessen appellieren sie an eine Neubesinnung auf die Dinge, die der Mensch tatsächlich benötigt, also auf Suffizienz anstatt Materialismus. „Business as usual“ bei gleichzeitigem Abschwächen der negativen Konsequenzen durch technische Innovationen ist unzureichend. Stattdessen sollte der gesamte Lebensstil geändert werden.

Falls eine Suffizienzstrategie („weniger“ Nutzung natürlicher Ressourcen) erfolgreich ist, könnten Steigerungen der Arbeitsproduktivität für die Gewinnung von mehr Freizeit umgesetzt werden, um die Potenziale der Menschen zu entwickeln. Auch Konsumnutzen kann aus Gütern und Dienstleistungen nur gezogen werden, wenn ausreichend Zeit für den Konsum zur Verfügung

steht¹⁶ – ein Aspekt, dessen Bedeutung in der Wirtschaftswissenschaft bislang vernachlässigt wurde.

Der bloße Appell an Verhaltensänderungen dürfte jedoch nicht ausreichen. Vielmehr sollte der kulturelle Wandel in einen institutionellen Wandel eingebettet sein.

3 Über institutionell verankerte Notwendigkeiten des Wirtschaftswachstums

3.1 Das Verteilungsargument

Bei aller Attraktivität der Idee des kulturellen Wandels können allein damit wesentliche als Wachstumsantrieb wirkende institutionelle Faktoren nicht ausgeschaltet werden. Unter den gegenwärtigen Bedingungen setzen sie die Wirtschaft unter einen Wachstumsdruck, um auf diese Weise einen ökonomischen oder sozialen Kollaps zu vermeiden.

Bislang ist wirtschaftliches Wachstum notwendig, um den ungelösten Verteilungskonflikt zwischen Arbeit und Kapital zu entschärfen. In den heute bestehenden kapitalistisch vermachteten Volkswirtschaften werden durch Zinsen, Monopolgewinne, Spekulation, Boden- und Ressourcenrenten etc. permanent Teile des Volkseinkommens von den Beziehern von Arbeitseinkommen hin zu den Kapitaleinkommen umverteilt. Kann die Umverteilungsdynamik nicht durch das Wachstum des Volkseinkommens kompensiert werden, muss der Anteil der Kapitaleinkommen zu Lasten der Arbeitseinkommen wachsen.

In Abb. 4 stellt die gestrichelte Linie die Differenz zwischen dem prozentualen Wachstum des (realen) Volkseinkommens und dem (Real-) Zinssatz – als einer, aber nicht der einzigen umverteilungswirksamen Größe – dar. Liegt die gestrichelte Linie im positiven Bereich, kann die Umverteilungswirkung wenigstens des Realzinses durch das Wirtschaftswachstum ausgeglichen werden. Liegt sie im negativen Bereich, kommt es allein durch den Realzinssatz zu Verteilungsverlusten zu Lasten des Arbeitseinkommens. Die durchgezogene Linie stellt die prozentualen Veränderungen der bereinigten Lohnquote dar, die – um Wirkungsverzögerungen Rechnung zu tragen – in der Darstellung um ein Jahr nach hinten verschoben ist. Mit Ausnahme von zwei Jahren (2003-2004 und 2007-2008) ist ein paralleler Trendverlauf festzustellen. Zudem ist für die meisten Jahre zu sehen, dass sich die Verteilungsposition der Arbeitnehmer umso mehr verschlechtert, je weiter die gestrichelte Linie in den negativen Bereich rutscht. In der Dekade von 1999 bis 2008 waren denn auch die Kapitaleinkommen die Gewinner im Verteilungskampf.

Während in früheren Zeiten das wirtschaftliche Wachstum eine klassische Strategie war, um Verteilungskonflikte zu lösen, bringt heutzutage das Wirtschaftswachstum neuartige Verteilungskonflikte erst hervor. Beispielsweise war es in 2007 und 2008 evident, dass der Anstieg des Ölpreises gerade die armen Länder und verwundbaren Gruppen in Entwicklungsländern am härtesten getroffen hat (food security-Probleme). Allerdings waren die Energiepreisschübe auch für

eine wachsende Ungleichheit in den industrialisierten Ländern verantwortlich, zumal gering verdienende Haushalte vergleichsweise stärker betroffen waren als solche mit höherem Einkommen. Vergleichbare Effekte konnten in 2007 und 2008 – als Folge einer erhöhten Nachfrage – auch bei anderen Ressourcen beobachtet werden.¹⁸

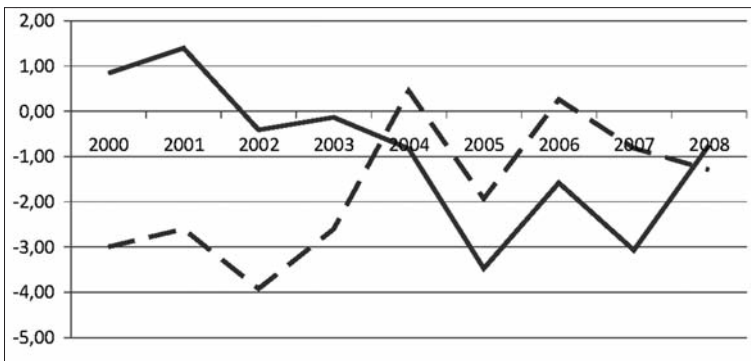


Abb. 4: Verteilungseffekte des Wirtschaftswachstums¹⁷

Falls ein nachhaltiges Nullwachstum ohne eine Eliminierung der oben angesprochenen Umverteilungsmechanismen durchgesetzt werden würde, wären die Konsequenzen für die Verteilung fatal.

3.2 Das Konjunkturargument

Das zweite Argument bezieht sich auf die Notwendigkeit eines geschlossenen Wirtschaftskreislaufs. Wenn, entsprechend der Keynes'schen Konjunkturtheorie, in einem geschlossenen Kreislauf die (ex ante) Ersparnisse „S“ die (ex ante) (Netto-) Investitionen „I“ übersteigen, ist der Wirtschaftskreislauf nicht geschlossen. Allerdings werden (Netto-) Investitionen nur dann durchgeführt, wenn sie die Kapitalkosten einbringen, welche die Fremdkapitalgeber (Zinsen) und Eigenkapitalgeber (Gewinne) einfordern. Schon Keynes beschrieb, dass im Laufe des Konjunkturzyklus die Rentabilität des Sachkapitals („Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals“, „marginal efficiency of capital“, „MEC“), die in Keynes' Modell einem internen Zinsfuß („return over cost“¹⁹) entspricht, angesichts der zunehmenden Konkurrenz der Kapitalien absinken kann. Auf der anderen Seite wird der Zinssatz des Geldkapitals „r“ aufgrund der besonderen Eigenschaften des Geldes von einem bestimmten Punkt an nicht mehr weiter absinken (s. unten mehr). Wenn zusätzliche Investments nicht mehr

einträglich genug sind, um die geforderten Kapitalkosten zu erwirtschaften, werden sie nicht mehr durchgeführt. In diesem Fall übersteigt das (ex ante) „S“ das (ex ante) „I“ und der Wirtschaftskreislauf wird unterbrochen. In unserer nachfolgenden Analyse wird der Investitionsbegriff „I“ umfassend verwendet, indem er nicht nur die Netto-, sondern auch die Ersatzinvestitionen umfasst. Entsprechend sollen die Ersparnisse „S“ auch die Abschreibungen (als Gegenfinanzierung der Ersatzinvestitionen) mit beinhalten.

Übersteigen die (ex ante) Ersparnisse die (ex ante) Investitionen, können die Konsequenzen einer solchen Unterbrechung des Wirtschaftskreislaufes sehr schwerwiegend sein. Analog zur Unterbrechung der Blutzirkulation in einem natürlichen Organismus kann die Unterbrechung der wirtschaftlichen Zirkulation zu einem Kollaps der Wirtschaft führen. Aufgrund von Multiplikatoreffekten kann die Unterbrechung des Wirtschaftskreislaufes an einer bestimmten Stelle Folgen für weitere wirtschaftliche Sektoren nach sich ziehen. Um eine solche Situation zu vermeiden, müssen die Ersparnisse permanent in Investitionen gelenkt werden. Tabelle 1 stellt die Komponenten des Bruttoinlandsprodukts für eine geschlossene Volkswirtschaft ohne staatliche Aktivitäten modellhaft dar. Der kritischste Bereich ist die Akkumulationssphäre aus (Netto-) Ersparnissen und (Netto-) Investitionen.

Wirtschaftskreislauf	Produktion / Einnahmen	Nachfrage / Ausgaben	Zusammensetzung (vereinfacht)	
Konsumsphäre	Konsum C	Konsum C	Volkseinkommen	Bruttoinlandsprodukt Y
Akkumulationssphäre	(Netto-) Ersparnis	(Netto-) Investitionen \dot{K}		
	$r \geq \lambda$	MEC $\geq r$		
Ersatz	Abschreibungen	Ersatzinvestitionen δK		

Tabelle 1: Komponenten des Bruttoinlandsprodukts (vereinfacht, ohne Staat und Außenwirtschaft)

Legende (zu den Erklärungen siehe den laufenden Text):

\dot{K} : Nettoinvestitionen der Periode

δK : Abschreibungsrate und Reinvestitionsrate δ des gesamten Kapitalstocks K

MEC: Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals (marginal efficiency of capital)

λ : Liquiditätsprämie

r: Realzinssatz

Die Konsequenzen einer Unterbrechung des Wirtschaftskreislaufs können durch die Fisher'sche Verkehrsgleichung illustriert werden. Ausgedrückt in Veränderungsraten, kann die Gleichung wie folgt beschrieben werden:

$m + v = p + y$,
wobei „m“ die Änderung des Geldangebotes (das unterschiedliche Geldaggregate bezeichnen kann),

„y“ die Veränderung der ökonomischen Aktivität (z.B. Bruttosozialprodukt oder Volkseinkommen), „v“ die Änderung der Geldumlaufgeschwindigkeit (entsprechend unterschiedlicher „m“ und „y“ können verschiedene „v“ berechnet werden) und „p“ die Veränderung des Preisniveaus ist (zumeist wird zur Messung der Index der Verbraucherpreise herangezogen).

Tabelle 2:
Änderungen der Geldumlaufgeschwindigkeit und des realen BIP in Deutschland (in Prozent)²⁰

Jahr	00	01	02	03	04	05	06	07	08
v (M1)	-2.5	-3.3	8.3	-9.7	-6.8	-9.9	-4.0	0.5	-0.5
y (BIP _{real})	3.2	1.2	0.0	-0.2	1.2	0.8	3.0	2.5	1.3

Tabelle 2 zeigt die Änderung der Umlaufgeschwindigkeit des Geldmengenaggregates M1 sowie die Änderung des preisbereinigten BIP in Prozent. Die Geldumlaufgeschwindigkeit sinkt beständig ab, allerdings in unterschiedlicher Intensität. Es lässt sich leicht erkennen, dass die Geldumlaufgeschwindigkeit – die ja als Residuale bestimmt wird – in kurzfristiger Betrachtung nicht stabil ist und dass stärkere Reduktionen der Geldumlaufgeschwindigkeit (2001, 2003, 2005, 2008) normalerweise mit fallenden „y“-Werten einhergehen.²¹

In den meisten Fällen wird eine ökonomische Krise eine Zerstörung von Kapital nach sich ziehen. Dies bedeutet einerseits die Vernichtung von Werten; in vielen Fällen auch eine physische Zerstörung. Andererseits erzeugt die Zerstörung von Kapital erst die Knappheit, unter der hohe Renditen möglich sind. Diese wiederum sind die Voraussetzung für einen späteren Aufschwung. Dennoch sollten solche „Reinigungskrisen“ allein schon deswegen nicht positiv beurteilt werden, weil die Zerstörung und anschließende Neubildung von Kapital einen enormen Verbrauch von Ressourcen nach sich zieht (abgesehen von sozialen Problemen, die in der Krise auftreten). Indem sie das weitere Sinken des Geldzinses und der Grenzleistungsfähigkeit des Sachkapitals verhindern, machen diese Reinigungskrisen den längst möglichen Übergang in eine stationäre Wirtschaft unmöglich.

3.3 Akkumulation und Zinssatz

Die Akkumulationssphäre in Tabelle 1 ist eng mit dem Zinssatz verbunden. Aus Platzgründen sind wir zu einer vereinfachenden Darstellung gezwungen, die sich auf einige Argumente der „Goldenen Regel der Akkumulation“ stützt, wie sie von Phelps²² entwickelt wurde. Insbesondere werden wir nicht auf das Verhältnis der Goldenen Regel der Akkumulation zur Keynes-Ramsey-Regel eingehen.²³ Gleiches gilt für eine modelldogene Erklärung der Sparquote, Änderungen des Arbeitseinsatzes bzw. der Bevölkerung und den technischen Fortschritt. Es liegt nicht in unserer Absicht, eine alternative Wachstumstheorie zu erstellen. Vielmehr soll die Bedeutung einer einfachen Modifikation im Phelps-Modell illustriert werden. Dabei werden wir aus Vereinfachungsgründen wiederum von einer geschlossenen Wirtschaft ohne staatliche Aktivitäten ausgehen. Die nachfolgend verwendeten Variablen sind in der Legende in Tabelle 1 erklärt.

In einem angenommenen Gleichgewicht ($I=S$) ist

$$Y = C + S \wedge I = S \Rightarrow C = Y - I$$

Die ökonomische Aufgabe liegt darin, den Konsum „C“ zu maximieren (s. unten mehr):

$$C = Y - \overset{!}{I} = \max$$

$$C = Y - \overset{!}{S} = \max$$

Andererseits ist, entsprechend Tabelle 1,

$$I = \overset{!}{K} + \delta K$$

Die Bruttoinvestitionen „I“ entsprechen also den Nettoinvestitionen „K“ in einer bestimmten Zeitperiode zuzüglich den Ersatzinvestitionen (auf den bestehenden Kapitalstock) „ δK “.

Eigentlicher Zweck des Wirtschaftens ist nicht die Akkumulation von Kapital (dies wäre eine „Dagobert-Duck-Ökonomie“), sondern die Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse. Die Akkumulation von Kapital ist nur ein Mittel, um den Konsum zur Bedarfsdeckung zu ermöglichen. Damit stellt sich folgende Maximierungsaufgabe:

$$C = Y - \dot{K} - \delta K = \max$$

Zweck der mathematischen Übung ist die Ermittlung der optimalen Akkumulationsrate für den Kapitalstock. Wir erhalten diesen über die Bildung von partiellen Ableitungen hinsichtlich Änderungen von „K“:

$$\frac{\partial C}{\partial K} = \frac{\partial Y}{\partial K} - g - \delta = 0 \text{ oder}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial K} - \delta = g \text{ oder MPK} = g$$

„MPK“ bezeichnet die Netto-Grenzproduktivität des Kapitals („net marginal productivity of capital“). Nach Phelps entspricht „MPK“ dem Realzinssatz „r“ (MPK = r).²⁴ Dementsprechend ist auch die Akkumulationsrate „g“ identisch mit dem Realzinssatz „r“ (r = g). Während die (in der Neoklassik verwendete) Grenzproduktivität des Kapitals relative physische Knappheiten der Produktionsfaktoren ohne einen Zeitbezug ausdrückt, handelt es sich bei der Keynes'schen „Grenzleistungsfähigkeit“ um einen internen Zinsfuß (s.o.), der auf Wertgrößen abstellt und ausdrücklich Zukunftserwartungen einbezieht. Setzt man, um die Brücke zu schlagen, dennoch vereinfachend die Grenzproduktivität des Kapitals „MPK“ mit der Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals („MEC“) gleich (vgl. Abschnitt 3.2.), so folgt die den Konsum optimierende Akkumulation des Kapitals dem Pfad

$$MEC = r = g$$

als einer notwendigen Bedingung (wenn man von Bevölkerungsveränderungen, Veränderungen des technischen Fortschritts etc. absieht).

So weit sind wir der herkömmlichen Wachstumstheorie gefolgt. Nachfolgend soll nun eine Modifikation erörtert werden. Dabei ist die Erkenntnis wichtig, dass – wie schon im vorangehenden Kapitel erwähnt – bei weiterer Kapitalbildung (infolge einer Vermehrung des Kapitals) die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals sinken wird. Allerdings war es eine zentrale Erkenntnis von Keynes, dass der Geldzinssatz ein bestimmtes Minimum nicht unterschreiten kann.²⁵ Dieses Minimum wird durch die Liquiditätsprämie „ λ “ des Geldes bestimmt (wobei Keynes davon ausging, dass die Durchhaltekosten des Geldes verschwindend gering sind, s. unten mehr²⁶). Keynes schätzte die Liquiditätsprämie in einer Größenordnung von 2,0–2,5% ein.²⁷ Demnach muss die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals („MEC“) mindestens so groß wie der Geldzinssatz „r“ und zugleich der Geldzinssatz mindestens so hoch wie die Liquiditätsprämie des Geldes „ λ “ sein ($MEC \geq r \wedge r \geq \lambda$). Der Kapitalstock kann somit nur bis zu einem Stagnationspunkt²⁸ wachsen, der bestimmt ist durch

$$MEC = r = g = \lambda.$$

Keynes unterstrich, dass der Geldzins „r“ „einen Standard festsetzt, den die Grenzleistungsfähigkeit eines Kapitalwerts erreichen muss, wenn er neu erzeugt werden soll.“²⁹ Dabei wird die Untergrenze des Zinssatzes „r“ wie gesagt durch die Liquiditätsprämie „ λ “ bestimmt.

Tabelle 3 zeigt die Änderungen des Kapitalstocks für Deutschland als einem Beispiel für eine reife Volkswirtschaft ohne wesentliche Bevölkerungsänderungen, die sich nahe am Stagnationspunkt befindet.³⁰ Unschwer ist zu sehen, dass die Wachstumsrate des Kapitalstocks sich tatsächlich in der Größenordnung bewegt, die Keynes für die Liquiditätsprämie angenommen hatte.

Tabelle 3:
Änderungen des Wertes des Kapitalstocks, in Preisen von 2000³¹

Jahr	92	93	94	95	96	97	98	99	00
Prozent	3,1	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3
Jahr	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Prozent	2,1	1,8	1,6	1,5	1,4	1,6	1,8	2,0	1,7

Jenseits des Stagnationspunktes wird die weitere Bildung von Sachkapital wegen $S > I$ zum Stillstand kommen.³² Jede Unterbrechung der Investitionstätigkeit führt zu einer Krise – wie schon erwähnt, wird Kapital wertmäßig und auch physisch zerstört. In Anbetracht solcher „Reinigungskrisen“ (vgl. Abschnitt 3.2) stellte Keynes fest: „Dass die Welt nach verschiedenen Jahrtausenden beständigen Sparens der Einzelnen so arm an angehäuften Kapitalwerten ist, ist nach meiner Ansicht weder durch die unvorsorglichen Neigungen der Menschheit, sogar nicht einmal durch die Zerstörungen von Kriegen, sondern durch die hohen Liquiditätsprämien zu erklären, die früher dem Besitz von Land anhafteten und die jetzt an dem Besitz von Geld hängen.“³³ Keynes, und vor ihm schon Silvio Gesell³⁴, erkannten das Problem einer hohen Liquiditätsprämie „ λ “ (Gesell sprach vom „Urzins“) als ein wesentliches Hindernis, das einer Absenkung des Realzinssatzes gegen Null entgegensteht. Auch in der Sicht von Gesell ist ein positives „ λ “ für die fort-dauernde Knappheit von Kapitalien und Arbeitsplätzen verantwortlich. Anders als Marx definierte Gesell „Kapitalismus“ als einen wirtschaftlichen Zustand, „in dem die Nachfrage nach Leihgeld und Sachgut (Realkapital) das Angebot übertrifft und darum den Zins bedingt.“³⁵

In der Wirtschaftsrealität kann der Stagnationspunkt v.a. durch technischen Fortschritt hinausgeschoben werden. Technischer Fortschritt erhöht die Produktivität der Wirtschaft und die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals. Allerdings geschieht dies auf Kosten der Umwelt, zumal dabei die Akkumulation des Kapitals fortgesetzt werden kann. Die Hoffnung auf den technischen Fortschritt als Problemlöser vereint somit die Befürworter des auf „technischem Wege“ vorgenommenen ökologischen Umbaus (vgl. Abschnitt 2.1.) sowie die „traditionellen“ Wachstumsbefürworter.

Das dargestellte Modell ist in seiner Fähigkeit, die Realität zu erklären, sicherlich begrenzt. Allerdings liefert die diskutierte Modifikation (Einführung der Liquiditätsprämie) eine gute Erklärung, warum in der heutigen Wirtschaft kein stationärer Zustand im klassischen Sinne dauerhaft erreicht werden kann. Auf lange Sicht muss die Wirtschaft mit einer gewissen Rate wachsen.

Dies gilt selbst dann, wenn eigentlich kein Bedarf für weiteres Wachstum mehr vorhanden wäre (Sättigung, Stagnation des Bevölkerungswachstums) und wenn es keinen technischen Fortschritt gäbe. Zudem haben wir eine notwendige Bedingung für einen stationären Zustand des Nullwachstums identifiziert: Der Zinssatz „ r “ muss gegen Null gehen.

3.4 Konkurrierende Erklärungen für die Untergrenze des Zinssatzes

Im vorangehenden Abschnitt wurde die Untergrenze des Realzinssatzes nach Keynes mit der Liquiditätsprämie des Geldes „ λ “ erklärt:

- Der Erklärung von Keynes zufolge leben wir in einer unsicheren Welt, in der – ungeachtet des Verzichts auf Zinserträge – das Halten von Liquidität dem Geldbesitzer viele Vorteile bringt.³⁶ Liquidität ermöglicht auch das Begleichen unerwarteter Auszahlungen (Vorsichtskasse) und stellt gerade für Unternehmen einen Schutz gegen Insolvenz aufgrund von Zahlungsunfähigkeit dar. Zudem können unerwartete Chancen und spekulative Gelegenheiten genutzt werden (Spekulationskasse). Ein langfristiger Liquiditätsverzicht bedeutet die Aufgabe dieser Vorteile. Ein Geldbesitzer gibt diese Vorteile nur dann auf, wenn er für den Verzicht durch die Liquiditätsprämie entsprechend kompensiert wird.

- Gesell (1949), ein theoretischer Wegbereiter von Keynes, betonte die Überlegenheit von Geld gegenüber Gütern, Dienstleistungen und Arbeit. Wenn ein Geldbesitzer sein Geld nicht für den Kauf von Gütern und Dienstleistungen verwendet, verliert das Geld im Normalfall nicht an Wert (eine stabile Währung vorausgesetzt). Wenn hingegen der Besitzer von Gütern den Tausch hinauszögern will, wird er beträchtliche (Durchhalte-)Kosten in Gestalt von Lagerkosten, Diebstahl, Schwund oder auch aufgrund von Modewechsel erleiden. Weil Geld den Gütern überlegen ist, trennt sich der Geldbesitzer vom Geld nur, wenn er durch eine Prämie – den Urzins – kompensiert wird. Gesell betonte, dass langfristig ungeachtet der Unterschiede in den verschiedenen Volkswirtschaften, Ländern und Kulturen der Zinssatz eben eine bestimmte Mindesthöhe nicht unterschreitet.³⁷

- Suhr³⁸ verglich das Geld mit einem Joker im „wirtschaftlichen Kartenspiel“, der aufgrund seiner Universalität mehr Wert als alle anderen Karten besitzt. Dieser besondere Vorteil wird nur gegen eine entsprechende Kompensation aufgegeben.
- Ganz ähnlich kann Geld als eine universale Option aufgefasst werden, die ein höheres Maß an Flexibilität als jedes andere Aktivum gewährt, wirtschaftliche Chancen am Schopfe zu fassen. Dies ist in einer unsicheren Welt von besonderem Wert. Die Trennung von Liquidität – auf welchem Wege auch immer (Kauf, Kredit) – bedeutet den (zeitweisen) Verlust des Optionswertes. Dementsprechend trennt sich der Geldbesitzer vom Geld nur gegen eine entsprechende Kompensation.³⁹

Diese Erklärungen stehen im Gegensatz zu denen der neoklassischen Ökonomie, die den positiven Zinssatz letztlich auf die menschliche Präferenzstruktur zurückführt bzw. aus der Zeitpräferenzrate ableitet. Diese spielt u.a. in neoklassisch inspirierten Wachstumstheorien eine zentrale Rolle. Die Erklärung des Zinses aus der angeblichen Gegenwartspräferenz geht auf Böhm-Bawerk⁴⁰ zurück. Gute Einwände gegen diese Theoriestränge wurden u.a. von Hummel gebracht.⁴¹ Doch schon Gesell setzte sich ausführlich mit den betreffenden Theorien auseinander und meinte angesichts der angeblichen Neigung zur Unvorsorglichkeit: „Bei einer solchen Wesensart des Menschen (wie enthaltsam erscheinen da Hamster und die Biene!) fragt man sich, wie das Menschengeschlecht überhaupt noch besteht. ... Wenn unsere Ureltern die Wintervorräte schon immer im Sommer vertilgt hätten, ob wir uns da wohl jetzt unseres Daseins erfreuen würden? Oder verzichteten unsere Väter auf den unmittelbaren Genuss, weil die Vorräte im Keller Zins abwarfen, d.h. immer besser, wertvoller und größer wurden?“⁴²

Modernere Ableitungen des Zinses aus der Zeitpräferenz orientieren sich eher an der Theorie des (frühen „ungeläuterten“) Irving Fisher.⁴³ Die intertemporale Produktionsmöglichkeitenkurve einer Gesellschaft und die gesellschaftliche Zeitindifferenzkurve (wobei der Gegenwartsverbrauch auf die Abszisse und der Zukunftsverbrauch auf die Ordinate abgetragen wird) legen dabei ein gesell-

schaftliches Zinsniveau fest (als das Steigungsmaß der gemeinsamen Tangente zwischen der Zeitindifferenzkurve und der intertemporalen Transformationskurve).⁴⁴ Die soziale Zeitindifferenzkurve erhält man dabei – getreu der Bentham'schen Auffassung, dass das Ganze nicht mehr als die Summe seiner Teile ist⁴⁵ – durch Aggregation der individuellen Indifferenzkurven. Allerdings ist die Vorstellung einer aggregierten (Zeit-) Indifferenzkurve äußerst problematisch bzw. kann nur auf absurden Geltungsbereichannahmen (z.B. einer Gesellschaft von „Clons“) gestützt werden.⁴⁶ Zumal die Präferenzen nur ordinal gemessen werden können, läuft man andernfalls bei Aggregation in das Arrow-Condorcet-Paradoxon⁴⁷: Selbst wenn (sic!) die einzelnen Haushalte widerspruchsfreie, transitive Präferenzen aufweisen, kann die Annahme der Transitivität nach Aggregation nicht mehr aufrechterhalten werden.⁴⁸ M.a.W., die gesellschaftliche (Zeit-) Indifferenzkurve lässt sich für die reale Welt nicht eindeutig definieren. Was ist aber von Theorien zu halten, die auf derartigen Voraussetzungen fußen? Eine Theorie im Sinne Poppers ist eine falsifizierbare nomologische Hypothese, also eine Wenn-Dann-Aussage⁴⁹. Wenn jedoch die „Wenn-Aussage“ (Explanans) auf einer nicht definierbaren Variablen (soziale Zeitpräferenzrate) basiert und daher nicht falsifizierbar ist, gehören derartige „Theorien“ in das Reich der Metaphysik. Eine wissenschaftlich haltbare Wachstumstheorie könnte nur ohne das Konstrukt der sozialen Zeitpräferenzrate auskommen.

Im Übrigen wandte sich auch Keynes gegen die Ableitung des Zinssatzes aus der Zeitpräferenz. Er argumentierte: „Es sollte klar sein, dass der Zinsfuß keine Belohnung für Sparen oder Warten an sich sein kann. Denn wenn ein Mensch seine Ersparnisse in Bargeld hortet, nimmt er keine Zinsen ein, obschon er gerade so viel spart wie zuvor. Im Gegenteil, die bloße Definition des Zinsfußes sagt uns in ebenso vielen Worten, dass der Zinsfuß die Belohnung für die Aufgabe von Liquidität für einen bestimmten Zeitschnitt ist.“⁵⁰

4 Goodbye, Dagobert Duck

Die Liquiditätsprämie des Geldes ist also offenbar die tiefere Wurzel für die Notwendigkeit des wirtschaftlichen Wachstums. Weil der Kapitalstock auf lange Sicht mit einer bestimmten Rate wachsen muss ($g = MEC = r = \lambda$), besteht eine notwendige (noch keine hinreichende) Bedingung ($g = 0$) für einen stationären Zustand in der Neutralisierung der Liquiditätsprämie „ λ “. Wenngleich Keynes eine besser durchdachte theoretische Analyse des Geldes lieferte, dachte Gesell radikaler, was die Erreichung dieses Zustandes betrifft. Gesell war allerdings noch kein Ökologe; diesbezüglich ist der Titel seines Hauptwerkes „Die Natürliche Wirtschaftsordnung“⁵¹ ein wenig irreführend. Gesell und mit ihm N.A.L.J. Johannsen⁵² sowie J.P. Proudhon⁵³ erkannten aber die Asymmetrie in der Gesellschaft bezüglich der Macht, den Wirtschaftskreislauf zu unterbrechen. Proudhon versuchte, diese Missstände durch das Aufwerten von Gütern und Dienstleistungen mittels der Einführung von Tauschbanken zu bekämpfen. Allerdings war sein Ansatz am Ende nicht von Erfolg gekrönt. Gesell (wie Johannsen) verfolgten den umgekehrten Weg: Das Geld sollte auf die Stufe von Gütern, Dienstleistungen und Arbeit herabgesetzt werden, indem es mit „Durchhaltekosten“ „ δ “ in Höhe der Liquiditätsprämie ($\lambda = \delta$) belegt wird („Freigeld“). Hiermit wollte Gesell die Überlegenheit des Geldes beseitigen und die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes verstetigen, auch auf kurze Sicht.

Heutzutage sind Geldbesitzer in der Lage, den Wirtschaftskreislauf zu blockieren. Auf diese Blockade verzichten sie bei interessanten Investitionsmöglichkeiten, die eine entsprechend hohe Rendite versprechen. Sind derartige Investitionsmöglichkeiten aufgrund der allgemeinen ökonomischen Situation nicht mehr präsent, wird i.d.R. der Staat aktiv: Er versucht, das brachliegende „parkende“ Geld als Schuld aufzunehmen („deficit spending“) und bietet einen entsprechend attraktiven „fiskalischen Zins“ an. Die als Kredit aufgenommenen Gelder werden schließlich verausgabt – in der Hoffnung, dass der Wirtschaftsmotor wieder anspringt. Indessen gibt es hierfür keine Garantie, wie das Beispiel Japan (mit der

höchsten pro-Kopf-Verschuldung der Welt) in seiner schwerwiegenden Wirtschaftskrise in den 1990er Jahren demonstriert hat. Nach Gesell ist Geld das wichtigste Verkehrsmittel in einer Wirtschaft. Anstatt Investoren zu belohnen (mit dem Zins), wenn sie dieses Verkehrsmittel (auf das alle Wirtschaftsteilnehmer angewiesen sind) nicht blockieren, wollte er – dem Verursacherprinzip folgend – Blockaden des Wirtschaftskreislaufes über „künstliche Durchhaltekosten“ monetär sanktionieren.

Unter deutschen Anhängern des Freigeldes gibt es eine fortwährende Diskussion über das technische Verfahren, mit dem dem Geld Durchhaltekosten auferlegt werden sollen. Dabei wird nicht nur Bargeld, sondern auch Buchgeld thematisiert. Eine Darstellung dieser Diskussion würde den Rahmen dieser Abhandlung sprengen. Im Grundsatz existieren aber mehrere gangbare Wege.

Auch wenn die augenblickliche Situation anders ist als zu Zeiten von Keynes und Gesell, sollten die Erfahrungen aus Freigeld-Experimenten in der Vergangenheit beachtet werden. Das wohl bedeutsamste Experiment fand in Wörgl (Österreich) nahe Innsbruck in den Jahren 1932/33 statt. Während in den anderen Teilen Österreichs die Arbeitslosenquote anstieg, sank sie in den 14 Monaten nach Einführung von lokalem Freigeld in Wörgl von 21% auf 15%. Dennoch wurde das Experiment durch die österreichische Zentralbank verboten. Gleichwohl waren viele Politiker (z.B. Edouard Daladier) und auch Ökonomen (v.a. Irving Fisher) von den Erfolgen des Experiments sehr beeindruckt. Fisher befürwortete die Einführung von Freigeld auch in den USA.⁵⁴ Der Schlüssel für den Erfolg des Freigeldes sind eben die schon angesprochenen Durchhaltekosten „ δ “, die „geparktem“ Geld einen Verlust auferlegen. Selbst dann, wenn attraktive Investments nicht in Sicht sind, wird das Geld in den Verkehr gebracht, um die entsprechenden Verluste zu vermeiden.⁵⁵

Ein regelmäßig auftauchendes Argument gegen die Einführung von Freigeld ist, dass Ersparnisse nicht mehr „ungestraft“ gebildet werden können. Dieses „Argument“ beruht jedoch auf einem Missverständnis der Freigeldreform sowie einer Verwechslung von „Geld“ und „Geldkapital“. Die Durch-

haltekosten werden nur dem Bargeld (oder liquiden Depositen) auferlegt („Geld“). Langfristige Ersparnisse („Geldkapital“) sind hingegen gerade nicht betroffen. Allerdings wird die Ersparnisbildung aus verschiedenen Gründen tatsächlich zurückgehen:

- Wegen der Vermehrung des Sachkapitals werden zunächst zusätzliche Einkommen und auch zusätzliche Ersparnisse erzeugt. Nicht nur die Sachkapital-, sondern auch die Geldkapitalverzinsung wird bis gegen Null gedrückt. Bei einem Nullzins bedeutet jede marginale Sachkapitalinvestition einen Verlust, die marginale Ersparnis einen Negativzins. Bei einem Negativzins wiederum ist nicht die weitere Ersparnisbildung, sondern das Entsparen oder die Kreditaufnahme die ökonomisch vernünftige Verhaltensweise.
- Der Wirtschaftskreislauf ist nach der Einführung von Freigeld unter allen Umständen geschlossen. Die heutzutage allfälligen Unsicherheiten bezüglich der Arbeitsplätze und künftiger Einkommen nehmen ab. Wenn aber die ökonomischen Unwägbarkeiten eliminiert werden, fällt ein wesentlicher Grund für die individuelle Vorsorge weg.

Somit kann ein stationärer Zustand durch eine entsprechende Vermehrung des Kapitalstocks erreicht werden. Ähnlich wie Proudhon, aber anders als Marx ging Gesell davon aus, dass die Konkurrenz der Kapitalien „MEC“ und „r“ sinken lässt.⁵⁶ Ebenso nahm Keynes an, dass der Kapitalstock so weit vermehrt werden kann, „dass ein richtig geleitetes, mit modernen technischen Hilfsmitteln ausgerüstetes Gemeinwesen, dessen Bevölkerung nicht sehr rasch zunimmt, in der Lage sein sollte, innerhalb einer einzigen Generation die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals im Gleichgewicht auf ungefähr Null herunterzubringen, so dass wir die Zustände eines quasi-statischen Gemeinwesens haben würden, in dem Änderungen und Fortschritt sich nur noch aus Änderungen in der Technik, im Geschmack, in der Bevölkerung und in den Institutionen ergeben würden.“⁵⁷ Keynes stellte heraus, dass „obschon dieser Zustand mit einem gewissen Maß an Individualismus vereinbar wäre, (...) er doch den sanften Tod des Rentiers bedeuten (würde), und

folglich den sanften Tod der sich steigernden Unterdrückungsmacht des Kapitalisten, den Knappheitswert des Kapitals auszubeuten.“⁵⁸

Die Vorstellung einer ununterbrochen fortgesetzten Kapitalbildung könnte den Eindruck erwecken, als ginge es dabei im Sinne von Schumpeter um einen permanenten Wettlauf um Innovationen, Wachstum und Konsum. Das ist jedoch nicht der Fall; die Innovationsmuster würden sich grundlegend ändern, was sich v.a. auf den ökologischen Umbau der Industriegesellschaft auswirkt: Erstens bedeutet eine Fortsetzung der Kapitalbildung bis zu einem Gleichgewichtszins um Null Prozent⁵⁹ herum viel weniger Wachstum und Konsum als die durch krisenhafte Unterbrechungen des Wirtschaftskreislaufs erzwungene Perpetuierung der Kapitalakkumulation bei einer Zinshöhe von 2, 3 oder mehr Prozent (s. oben). Und zweitens rechnen sich ökologische Investitionen bei einem tendenziell gegen Null sinkenden Zins auch ohne Subventionen (vgl. Abschnitt 5). Außerdem eröffnet sich bei einem gemeinsamen vollen Arbeitsertrag⁶⁰ (die Kapitaleinkommen gehen gegen Null!) auch die Chance, die heutige Kapitalkonzentration in eine Dezentralisierung von Geld- und Realkapital zu überführen und mit neuen Formen der Unternehmensverfassung⁶¹ u.a. auch dezentrale Formen der Gewinnung von regenerativen Energien zu verwirklichen.⁶²

Vorausgesetzt, die Annahme einer Sparquote von gegen Null ist korrekt, kann der schon von Mill oder später von Keynes befürwortete stationäre Zustand wie in Tabelle 4 (Seite 14) dargestellt skizziert werden.

In diesem stationären Zustand, der mit einer Wachstumsrate von Null einhergeht, wird das gesamte Volkseinkommen konsumiert. Nettoinvestitionen und (Netto-)Ersparnisse finden nicht mehr statt, lediglich das verbrauchte Kapital wird ersetzt. Die Konsumquote ist also 100%, die Sparquote 0%, bezogen auf das Volkseinkommen. Dies bedeutet jedoch keineswegs, dass die Individuen das Sparen gänzlich einstellen. Bestimmte Bevölkerungsgruppen (v.a. jüngere Leute) weisen positive Sparquoten auf. Eine durchschnittliche Sparquote von Null kann sich aber dennoch herausstellen, wenn andere (insbesondere ältere Leute) entsparen.

Wirtschaftskreislauf	Produktion / Einnahmen	Nachfrage / Ausgaben	Zusammensetzung (vereinfacht)	
Konsumsphäre	Konsum C	Konsum C	Volks-einkommen	Bruttoinlandsprodukt Y
Akkumulations-sphäre	(Netto-) Ersparnis $\rightarrow 0$	(Netto-) Investitionen $\dot{K} \rightarrow 0$		
	$r \rightarrow 0$	MEC $\rightarrow 0$		
Ersatz	Abschreibungen	Ersatzinvestitionen δK		

Tabelle 4: Notwendige Bedingung für einen stationären Zustand (vereinfacht, ohne Staat und Außenwirtschaft)

Legende (zu den Erklärungen siehe den laufenden Text):
 \dot{K} : Nettoinvestitionen der Periode
 δK : Abschreibungsrate und Reinvestitionsrate δ des gesamten Kapitalstocks K

MEC: Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals (marginal efficiency of capital)
 λ : Liquiditätsprämie
 r: Realzinssatz

Grundsätzlich ist die in Tabelle 4 dargestellte Konstellation alles andere als erstaunlich. Die Konsumsphäre und die Akkumulationssphäre stehen zueinander im Wettbewerb um Ressourcen. Je mehr Akkumulation betrieben wird, umso weniger Güter verbleiben für den Konsum. Wie oben bereits erwähnt, sollte die Akkumulationssphäre lediglich ein Mittel, die Konsumsphäre (incl. des aus dem Konsum gezogenen Nutzens, der eine entsprechende Zeit voraussetzt) aber der Zweck des Wirtschaftens sein. Dementsprechend setzen ein optimierter Konsum und eine optimierte ökonomische Entwicklung ein Verschwinden der Akkumulationssphäre voraus (Keynes: „sanfter Tod des Rentiers“). Der Zweck des Wirtschaftens ist erreicht, wenn $r = g = 0!$

Heutzutage ist allerdings eine Perversion zum Normalfall geworden: In den heutigen „Dagobert Duck-Volkswirtschaften“ dient der Konsum als Mittel, um die Akkumulationssphäre entsprechend zu füttern. Die Renditeforderungen der Kapitalgeber sind zu einem Selbstzweck geworden. Marketing- und Entwicklungsabteilungen kreieren neue Bedürfnisse, neue Produkte werden geschaffen, die eigentlich niemand wirklich braucht – alles, um die Kapitalkostenforderungen der Geldgeber zu befriedigen und „shareholder value“ zu kreieren. Beispielsweise kann das Konzept der Konsumenten-souveränität nicht die Ausbreitung

der Gentechnologie erklären – zumal die Mehrzahl der VerbraucherInnen diese Technologie zumindest in den Nahrungsmitteln nicht wünscht.⁶³ Aristoteles bezeichnete eine derartig pervertierte Wirtschaftsform als „Chrematistik“, im Gegensatz zur „Ökonomie“.

Der durch die Durchhaltekosten erzeugte Druck auf das Geld bewirkt bei einer gleichzeitigen exakten Dosierung der Geldmenge einen geschlossenen Wirtschaftskreis – selbst in schrumpfenden Volkswirtschaften: Falls, aufgrund geänderter Präferenzen, das Niveau ökonomischer Aktivität zu hoch ist, so kann dieses reduziert werden, ohne eine ökonomische Krise heraufzubeschwören. Das Niveau der wirtschaftlichen Aktivität sollte sich den Bedürfnissen der Menschen anpassen anstatt umgekehrt – wobei heutzutage das Niveau der wirtschaftlichen Aktivität gleich dem Wirken des Zauberlehrlings längst nicht mehr steuerbar ist.

5 Weitere Implikationen

Ein dauerhaft positiver Zinssatz hat mannigfache Implikationen auch für die Ökologie. Er zeigt an, dass ein Euro, der heute eingenommen oder ausgegeben wird, mehr wert ist als ein Euro, der in der Zukunft eingenommen oder ausgegeben wird. In Investitionsrechnungen wird

dieser Überlegung durch die Abdiskontierung, also Mindergewichtung künftiger Zahlungsströme Rechnung getragen. Nachfolgend seien nur einige wenige Konsequenzen kurz angeführt:

- Die Diskontierung von Nutzen und Kosten bringt einen Anreiz, den Nutzen ökonomischer Strategien möglichst in die Gegenwart zu verlagern und die Kosten zeitlich hinauszuschieben – wenn möglich auf künftige Generationen.⁶⁴ Durch die Mindergewichtung der Bedürfnisse künftiger Generationen wird ein latenter zeitlicher Externalisierungsmechanismus eingerichtet. Im Gegensatz hierzu gewichtet ein Zinssatz von Null die Bedürfnisse der lebenden und der künftigen Generationen gleich. Der Pfad des Ressourcenabbaus und der ökologischen Degradierung ist ebenfalls gleichmäßig über die Zeit hinweg („intertemporale Gerechtigkeit“⁶⁵).
- Ebenso werden durch einen positiven Zinssatz die Strategien der Öko-Effizienz und Konsistenz behindert. So haben in den meisten Fällen öko-effiziente Investitionen vergleichsweise höhere Anfangsauszahlungen (Investitionssumme), aber geringere Folgeauszahlungen (aufgrund der Ersparnisse beim Ressourceninput) als konventionelle Anlagen. Mittels der Diskontierung werden jedoch die künftigen Einsparungen bezüglich des Energieinputs geringer gewichtet als die vergleichsweise hohe Anfangsauszahlung. Der positive Zinssatz ist daher eine wesentliche Ursache dafür, dass derartige Investitionen oftmals nur mittels Subventionen über die Rentabilitätsschwelle gehoben werden können.
- Bei einem dauerhaft positiven Zinssatz gilt: „Zeit ist Geld“. Wirtschaftliche Aktivitäten müssen möglichst schnell durchgeführt werden, Materialflüsse werden beschleunigt, um möglichst früh zu den betreffenden Einnahmen zu kommen und diese zinsbringend anzulegen. Entschleunigung, wie sie von Suffizienzbefürwortern propagiert wird, erscheint unter diesen Umständen als Geldverschwendung. Ein augenfälliges Beispiel ist die „just in time“-Produktion. Materiallager werden auf die Autobahn verlegt (mit der Folge von mehr und mehr Schwerverkehr, Verkehrsstaus etc.), weil die gelagerte Ware finanziert werden muss und Kapital gebunden wird, das Zinsen kostet.

6 Ergebnisse

Auf die alten und neuen Probleme des Wachstums gibt es nicht nur technische Antworten. Stattdessen ist ein kultureller Wandel hin zu mehr Suffizienz notwendig. Suffizienzstrategien sind allerdings unter den gegenwärtigen institutionellen Rahmenbedingungen noch nicht durchführbar. Die heutigen kapitalistischen Volkswirtschaften benötigen Wachstum. Über die Modifikation der „Goldenen Regel der Akkumulation“ haben wir gezeigt, dass die Liquiditätsprämie des Geldes eine wesentliche Determinante für das Wirtschaftswachstum ist. Eine notwendige Bedingung für einen stationären Zustand wäre ein durchschnittlicher Zinssatz von Null. Gesell wollte dies mit einer Neutralisierung der Liquiditätsprämie des Geldes durch entsprechend hohe Durchhaltekosten erreichen. Diese Durchhaltekosten sollten nur das Geld, nicht aber die (langfristigen) Ersparnisse belasten. Die Durchhaltekosten sollten zudem auch die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes (auf einem hohen Niveau) verstemmen. Nach Keynes wäre es möglich, über derartige Maßnahmen innerhalb einer Generation die Knappheit von Kapital zu beseitigen. Nach Beseitigung der Knappheit des Geld- und Sachkapitals könnten die Renditen bis gegen Null gesenkt werden (nach wie vor würde es allerdings Risikoprämien geben, die jedoch aufgrund der Verstemmung der Konjunktur bedeutend abgesenkt werden könnten). Die Akkumulationssphäre würde allmählich verschwinden. Keynes sprach vom „sanften Tod des Rentiers und der Unterdrückungsmacht des Kapitalisten, den Knappheitswert des Kapitals auszubeuten. Kapitalzinsen sind heute keine Belohnung für ein wirkliches Opfer. Ich betrachte daher die Rentnerseite des Kapitalismus als eine vorübergehende Phase, die verschwinden wird. Noch vieles andere wird einen Gezeitenwechsel erfahren.“⁶⁶ Das gesamte Volkseinkommen würde dann dem Konsum zugeführt werden (Konsumquote 100%, Sparquote 0%). Nur über eine Konsumquote von 100% als notwendige Bedingung kann ein stationärer Zustand erreicht werden.

7 Diskussion

Auf den ersten Blick erscheint das gezeichnete Szenario logisch und realisierbar. Allerdings sind einige Hindernisse und Unsicherheiten nicht zu unterschätzen:

7.1 Präferenzstrukturen

Die Hoffnung auf einen stationären Zustand basiert auf einer optimistischen Beurteilung des Menschen: Dieser ist ein ‚weißes Blatt Papier‘, an sich nicht ‚gierig‘, damit ist auch die Akkumulation kein Selbstzweck und Konsummuster folgen dem Gesetz des abnehmenden Grenznutzens – vor dem Hintergrund eines ebenfalls zu beachtenden begrenzten Zeitbudgets, das für den Konsum aufgebracht werden muss. Dementsprechend besteht die Möglichkeit, Produktivitätsfortschritte in mehr Freizeit und nicht in mehr und mehr Konsum zu transformieren. All diese Voraussetzungen können in Zweifel gezogen werden. Es existieren keine eindeutigen Belege pro oder contra, zumal auch eine auf der Geld- und Bodenreformtheorie fußende Gesellschaft hervorkommen andere Kultur- und Konsummuster hervorbringen würde, als wir sie heute kennen.

7.2 Bevölkerungswachstum

Bei einem durchschnittlichen Zinssatz von Null würde das nutzenmaximierende Konsumniveau nur von der demographischen Entwicklung abhängen. Ein stationärer Zustand kann demnach nur erreicht werden, wenn kein Bevölkerungswachstum mehr stattfindet. Die Optimisten hoffen, dass mit einer Zunahme des Wohlstandes auch die Geburtenrate zurückgehen wird und verweisen dabei auf die westlichen Industrieländer als Referenz. Die neuzeitlichen Anhänger von Malthus⁶⁷ folgen dem nicht; für sie ist das Be-

völkerungswachstum als eine autonome Variable zu sehen. Die Konsequenz läge in Geburtenkontrollen, wie dies z.B. noch in der Volksrepublik China (wenngleich immer toleranter) durchgeführt wird.

7.3 Liquiditätsprämien als ubiquitäres Phänomen

Keynes war sich bewusst, dass der Vision von Gesell ernstzunehmende Hindernisse im Wege stehen. Sein zentrales Argument: Nicht nur Geld ist durch eine hohe Liquiditätsprämie und geringe Durchhaltekosten gekennzeichnet, sondern auch eine Reihe anderer Güter, die sich allesamt durch eine geringe Substitutions- und Produktionselastizität auszeichnen.⁶⁹ Nach Keynes ergibt sich der Gesamtertragssatz eines Aktivums („Eigenzinssatz“) aus seinen Erträgen „q“ zuzüglich der Liquiditätsprämie „λ“ abzüglich den Durchhaltekosten „δ“ (vorliegend wird wiederum von unterschiedlichen Risikoprämien abstrahiert, die unterschiedlichen Klassen von Aktiva anhaften). Keynes (1936) charakterisierte die Eigenschaften verschiedener Güter folgendermaßen: „Es ist eine Eigenheit des in Verwendung begriffenen Produktionskapitals (zum Beispiel einer Maschine) oder Verbrauchskapitals (zum Beispiel eines Hauses), dass sein Erträgnis normalerweise seine Durchhaltekosten übersteigen sollte, während seine Liquiditätsprämie unbeachtlich ist ... Es ist eine Eigenart des Geldes, dass sein Erträgnis Null ist und seine Durchhaltekosten unbeachtlich, aber seine Liquiditätsprämie beträchtlich ... Es ist (...) ein wesentlicher Unterschied zwischen Geld und allen (oder den meisten) anderen Vermögensbeständen, dass im Fall des Geldes seine Liquiditätsprämie seine Durchhaltekosten stark übersteigt, während im Fall der anderen Vermögensbestände ihre Durchhaltekosten

Eigenzinssatz r von ...		=	Erträgnis q	+	Liquiditätsprämie λ	-	Durchhaltekosten δ
„Herkömmlichem“ Geld	2,5%	=	0,0%	+	2,5%	-	0,0%
„Freigeld“ (Gesell)	0,0%	=	0,0%	+	2,5%	-	2,5%

Tabelle 5: Struktur der Eigenzinssätze beim herkömmlichen Geld und bei Freigeld

stark ihre Liquiditätsprämie übersteigen.“⁶⁹ Tabelle 5 zeigt, dass – im Gegensatz zu „herkömmlichem Geld“, bei „Freigeld“ die Liquiditätsprämie durch künstliche Durchhaltekosten neutralisiert wird.⁷⁰

Nach Keynes bestimmt das Aktivum mit der höchsten Differenz zwischen Liquiditätsprämie „ λ “ und Durchhaltekosten „ δ “ die Untergrenze für den landesüblichen Zinssatz „ r “ (und beeinflusst damit auch wesentlich die Wachstumsrate des Kapitalstocks „ g “, wie oben dargestellt). In der heutigen Wirtschaft ist dieses Gut das traditionelle Geld. In Tabelle 5 beträgt diese Differenz ($\lambda - \delta$) 2,5%. Demgegenüber hat „Freigeld“ einen Eigenzinssatz von Null. Trotz einer Frei-

geldreform kann der landesübliche Zinssatz aber nicht auf Null gesenkt werden, wenn andere Aktiva signifikante Unterschiede zwischen Liquiditätsprämie und Durchhaltekosten aufweisen.⁷¹ Die Eigenzinssätze der verschiedenen Aktiva sind über Arbitragemechanismen miteinander verbunden. Wenn der Eigenzinssatz bestimmter Aktiva unter den Eigenzinssatz anderer Aktiva fällt, wird das Portfolio solange umgeschichtet, bis es zu einem Ausgleich der Eigenzinssätze kommt.⁷² Das wohl bedeutsamste Aktivum mit einer hohen Differenz zwischen Liquiditätsprämie und Durchhaltekosten ist Grund und Boden – dieser weist charakteristischerweise eine geringe Produktions- und Substitutionselastizität auf.

Eigenzinssatz r von ...		=	Erträgnis q	+	Liquiditätsprämie λ	-	Durchhaltekosten δ
„Freigeld“	0,0%	=	0,0%	+	2,5%	-	2,5%
Bonds	2,0%	=	2,0%	+	0,0%	-	0,0%
Ungenutztes Land	2,0%	=	0,0%	+	2,0%	-	0,0%

Tabelle 6: Struktur der Eigenzinssätze von Grund und Boden im Privateigentum sowie von Freigeld

Tabelle 6 zeigt, dass auch der Eigenzinssatz von brachliegendem Land signifikant positiv ist. Somit kann auch der Eigenzinssatz anderer Aktiva wie festverzinslicher Staatsanleihen nicht unter diese Rate gedrückt werden – selbst dann nicht, wenn „Freigeld“ eingeführt wird.⁷³ Keynes hob hervor, dass keineswegs nur Land, sondern eine Reihe von Aktiva derartige Charakteristika aufweisen.⁷⁴ Die besondere Bedeutung des Geldes resultiert lediglich aus der höheren Differenz zwischen Liquiditätsprämie und Durchhaltekosten, verglichen mit allen anderen Vermögensgegenständen. Somit kommt eine Reihe von Aktiva infrage, die den Zinssenkungsprozess gegen die Nullmarke blockieren könnten. Mit Blick auf Land gestand Keynes allerdings zu, dass „freilich (...) nach Gesells System diese Möglichkeit durch die Verstaatlichung des Landes ausgeschaltet worden (wäre).“⁷⁵ In der Tat wollte Gesell das Privateigentum an Grund und Boden (abschaffen und) durch ein Erbbaurechts- und Pachtsystem

ersetzen. In neuerer Zeit akzeptieren Anhänger der Geld- und Bodenreform große Teile der Keynes'schen Kritik. Sie fordern eine umfassende Reform des Wirtschaftssystems ein, das sämtliche Vermögensgegenstände beinhalten sollte, die von Natur aus ähnliche Charakteristika wie Grund und Boden aufweisen (z.B. nicht erneuerbare Ressourcen wie Wasser, Metalle, Erdöl), aber auch Vermögensgegenstände, denen durch das Recht entsprechende Eigenschaften verliehen wurden wie z.B. „geistige Eigentumsrechte“.⁷⁶ Genauso sollten (natürliche) Monopole in die Hand des Staates überführt werden.

7.4 Internationaler Zinszusammenhang

Das obige Modell bezog sich auf eine geschlossene Volkswirtschaft. Gesell selber gestand zu, dass aufgrund des internationalen Zinszusammenhangs ein Land allein den Zins wahrscheinlich nicht gegen die Nullmarke drücken könne.

Das gilt umso mehr in der heutigen globalisierten Wirtschaft. Andererseits argumentieren Gesells Anhänger, dass in einem System mit reformiertem Geld sämtliche relevanten Variablen der Geldseite der Fisher'schen Verkehrsgleichung durch die Zentralbank gesteuert werden könnten. Dies gilt insbesondere für die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes. Was die Buchgeldschöpfung angeht, wäre allerdings ein umlaufgesichertes Vollgeldsystem überdenkenswert.⁷⁷ Somit wäre es wesentlich einfacher als heute, wo sich entscheidende Variablen der Geldangebots- und Geldnachfrageseite der Kontrolle der Notenbank entziehen, eine stabile Währung zu gewährleisten. Eine stabile Währung kann Vertrauen erzeugen – somit könnte die Zinsdifferenz zwischen einer Freigeldzone und dem kapitalistischen Rest der Welt beachtlich sein. Sämtliche genannten Argumente basieren allerdings auf Vermutungen; es gibt keine Möglichkeit, die betreffenden Annahmen zu beweisen.

7.5 Neue Erscheinungsformen der Spekulationskasse

Aktuell können auch neuartige Erscheinungsformen der Spekulationskasse ähnliche Effekte wie das herkömmliche „Horten“ von Geld haben, das von Gesell thematisiert wurde. Wenn beispielsweise der finanzielle Sektor vom realen Sektor „abhebt“, können Ersparnisse vom Realsektor der Wirtschaft umgeleitet werden. Zudem wäre, wie auch Keynes hervorhob, auch in einem Freigeldsystem die Spekulation in Kunstgegenständen, Gold etc. möglich, was ähnliche Auswirkungen zeitigen könnte. Dennoch könnte man über bestimmte Regulierungen nachdenken, insbesondere solche, die spekulative Blasen verhindern. Ein Ansatzpunkt könnte die Untersagung der Kreditvergabe zum Erwerb derartiger Vermögensgegenstände sein. Allein schon eine Reform der Eigentumsordnung an Grund und Boden sowie anderen nicht vermehrbaren Ressourcen (Abschnitt 7.3.) würde das Problem weitgehend entschärfen. Das o.a. Vollgeld könnte einen weiteren Beitrag hierzu leisten. Die Tobin-Steuer ist auch ein guter Start, aber sicherlich allein nicht ausreichend, um alle möglichen Probleme in den Griff zu

bekommen. Die Diskussion derartiger Problemkonstellationen ist auch unter den Anhängern der Geld- und Bodenrechtsreform noch in den Anfängen.

8 Schlussfolgerungen

Trotz der Probleme einer „rent-seeking economy“ haben zeitgenössische Ökonomen weitgehend die Theorie ignoriert, die in diesem Artikel diskutiert wurde. Dies ist relativ erstaunlich, zumal Gesell einer der am häufigsten zitierten Ökonomen in Keynes' „Allgemeiner Theorie“ ist. Keynes nahm weite Teile der Gesell'schen Analyse an und drückte diese in einer wissenschaftlichen Sprache aus. Keynes wusste auch von einem anderen Vertreter einer Geldreformidee (der schon den Multiplikatorprozess beschrieben hatte), nämlich N.A.L.J. Johannsen (ihn zitierte er in „Vom Gelde“). Keynes bezeichnete Gesell als einen „zu Unrecht übersehenen Propheten“⁷⁸ und meinte: „Die Unvollständigkeit seiner Theorie ist zweifellos die Erklärung, warum sein Werk von der akademischen Welt vernachlässigt worden ist.“⁷⁹ Ein anderer, möglicherweise tragfähigerer Erklärungsversuch für die Ignoranz des Mainstream ist das z.T. sektiererhafte Verhalten einiger Anhänger Gesells sowie die Art und Weise, wie wissenschaftliche Revolutionen geschehen.⁸⁰ Gesell bewegte sich deutlich außerhalb des herrschenden Paradigmas. Schon die dargestellte Interpretation der Keynes'schen Theorie (die anhand der Zitate nachvollziehbar gemacht wurde) kann kaum aus akademischen Lehrbüchern herausgelesen werden – stattdessen dominiert immer noch die „neoklassische Synthese“. Allerdings gab es in den letzten Jahren einige Bewegung: Zunächst durch die japanische Wirtschaftskrise⁸¹ und nun durch die jüngste Finanzkrise angeregt, diskutierten einige prominente akademische Ökonomen wie Buiter⁸², Mankiw⁸³ oder van Suntum („Keynesianism 2.0“)⁸⁴ Gesells Vorschläge. Sogar von Vertretern der amerikanischen Federal Reserve Bank wurde das betreffende Gedankengut aufgenommen.⁸⁵

In jüngerer Zeit beschäftigte die Thematik auch zunehmend die Umweltbewegung, v.a. in Gestalt von (umlaufgesichertem) Regionalgeld als

einem Instrument, um die Auswüchse der Globalisierung in Schach zu halten. Allerdings wird der Regionalgeldansatz auch unter den Anhängern des Freigeldes kontrovers diskutiert.

Eine stationäre, nicht mehr auf Wachstum angewiesene Wirtschaft setzt ein massives Absinken des Zinsniveaus – bis gegen die Nullmarke – der Zinssätze voraus. Wenngleich Gesell nicht unmittelbar ökologische Probleme im Blick hatte, verdient sein Ansatz im Rahmen der Diskussion um Wachstumsrücknahme einen besonderen Platz. Keynes meinte, „jene Reformatoren, die in der Erzeugung künstlicher Durchhaltekosten des Geldes ein Heilmittel gesucht haben, zum Beispiel durch das Erfordernis periodischer Abstempelungen der gesetzlichen Zahlungsmittel, sind somit auf der richtigen Spur gewesen; und der praktische Wert ihrer Vorschläge verdient, erwogen zu werden.“⁸⁶

Anmerkungen

- 1 UNCTAD, Statistical Handbook 2006/2007, Genf 2007, S. 392.
- 2 J. Legget, Peak Oil – Die globale Energiekrise, die Klimakatastrophe und das Ende des Ölzeitalters, Kiepenheuer & Witsch, Köln 2006, S. 62-63.
- 3 D. H. Meadows, D. L. Meadows, J. Randers, W. Behrens, The Limits to Growth, 1st ed., Universe Books, New York 1972.
- 4 N. Paech, Nachhaltige Entwicklung als ein Nullsummenspiel – Klimaschutz und Verteilung, in: Zeitschrift für Sozialökonomie 150/2006, S. 23-35.
- 5 E.-U. von Weizsäcker, A. B. Lovins, L. H., Lovins, Faktor vier – Doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch, Droemer Knaur, München 1995.
- 6 F. Schmidt-Bleek, Wie viel Umwelt braucht der Mensch? Faktor 10 – das Maß für ökologisches Wirtschaften, DTV, München 1997.
- 7 CO₂-Intensität bezogen auf Preise von 1991. Quelle: Umweltbundesamt 2010: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umwelt-daten/public/theme.do?nodeIdent=2842> [eingesehen: Juni 2010]. – Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch 2009, Wiesbaden 2009, S. 643. – Eigene Berechnungen. – Zur Berechnung: http://www.llv.li/amtstellen/llv-as-liechtenstein_nachhaltige_entwicklung/llv-as-liechtenstein_nachhaltige_entwicklung-co2-intensitaet_der_volkswirtschaft.htm [eingesehen: Juni 2010]
- 8 Quelle: Wuppertal Institut, Fair Future, C.H. Beck, München 2005, S. 72.
- 9 Wuppertal Institut, Fair Future, München 2005, S. 72 ff.
- 10 Quelle: R. Raupach / G. Marland / P. Ciais / C. Le Quééré / J. G. Canadell / G. Klepper / C. B. Field, Global and regional drivers of accelerating CO₂-emissions, in: Proceedings of The National Academy of Sciences of the USA, Vol. 104, No. 24, 2007, S. 10288-10293. – Interpretation durch N. Paech, Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg.
- 11 S. Sorell, The Rebound Effect: an assessment of the evidence for economy-wide energy savings from improved energy efficiency, UK Energy Research Centre, London 2007. Online: <http://www.ukerc.ac.uk/support/tiki-index.php?page=ReboundEffect> [eingesehen Juni 2010].
- 12 J. Huber, Industrielle Ökologie. Konsistenz, Effizienz und Suffizienz in zyklusanalytischer Betrachtung, in: Kreibich, R., Simonis, U.E. (Eds.): Global change, – Globaler Wandel, Ursachenkomplexe und Lösungsansätze Causal Structures and Indicative Solutions, Verlag Spitz, Berlin 2000, S. 109-126. – T. Kuhn, The Structure of Scientific Revolutions, University of Chicago Press, Chicago 1962.
- 13 R. Costanza / J. Cumberland / H. Daly / R. Goodland / R. Norgaard, Einführung in die Ökologische Ökonomie, UTB Stuttgart 2001, S. 37. Fred Luks, Die Zukunft des Wachstums – Theoriegeschichte, Nachhaltigkeit und die Perspektiven einer neuen Wirtschaft, Marburg 2001, S. 87 ff und 95ff.
- 14 J. S. Mill, Principles of Political Economy with Some of Their Applications to Social Philosophy, in: Collected Works of John Stuart Mill, Vol. II, III, Toronto / Buffalo (University of Toronto Press) / London (Routledge & Kegan Paul 1848), Nachdruck: 1965, Abschnitt "Of the Stationary State", S. 752 ff. Online: <http://www.econlib.org/library/Mill/mlP61.html#Bk.IV.Ch.VI> [eingesehen: Juni 2010] – Dt. Übers. auf der Website http://www.postwachstumsoekonomie.org/html/quellen/texte_1871-2000.html
- 15 H. E. Daly, Steady State Economics, 2. Aufl., Island Press, Washington 1991.
- 16 N. Paech, Eine Postwachstumsökonomie als Voraussetzung für wirksamen Klimaschutz, Vortrag am 21.3.2010 im Rahmen der 46. Mündener Gespräche in der Reinhardswaldschule in Fulda bei Kassel.
- 17 Quelle: Statistisches Bundesamt, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Wiesbaden 2009, eigene Berechnungen.
- 18 Vgl. K. Matthies, Rohstoffpreise 2008, HWWI Policy Report Nr. 8, Hamburg 2008, S. 6 ff.
- 19 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes, 6. Aufl., Berlin 1983 (unveränderter Nachdruck der 1936 erschienenen ersten Auflage), S. 114.
- 20 Quellen: Deutsche Bundesbank, Monatsberichte 12/2009; Statistisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik 1, Wiesbaden 2010, eigene Berechnungen.
- 21 Monetaristen behaupten, dass die Geldumlaufgeschwindigkeit auf lange Sicht „stabil“ ist. Allerdings sind wir auf lange Sicht alle tot, wie Keynes zutreffend bemerkte. In einem durchschnittlich 100 cm tiefen Fluss kann man an einigen Stellen womöglich trefflich ertrinken. Solche auf lange Zeit vorgenommenen geglätteten Betrachtungen sind also von sehr beschränktem Aussagewert.
- 22 E. Phelps, The Golden Rule of Accumulation: A Fable for Growthmen, American Economic Review 51/1961, S. 638-643. – Vgl. auch Thomas Huth, Die Goldene Regel als Wettbewerbsgleichgewicht – Ein Versuch über Keynes, Berlin 2001.
- 23 Vgl. M. Frenkel / H.-R. Hemmer, Grundlagen der Wachstumstheorie, Vahlen, München 1999, S. 87.
- 24 Bezieht man die Rate der Veränderung der Erwerbspersonen noch mit in, so muss diese von „MPK“ subtrahiert werden. Das Gleiche gilt für die Rate des technischen Fortschritts.
- 25 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 191.
- 26 Ebenda, S. 195.
- 27 Ebenda, S. 183.
- 28 Vgl. ebenda, S. 191.
- 29 Ebenda, S. 186.
- 30 Die betreffenden Daten stellen nur eine grobe Annäherung für „MEC“ und „g“ dar, weil die Abschreibungen (die schwierig zu schätzen sind, aber eine geglättete und daher relativ stabile Größe darstellen) nicht abgezogen und Änderungen der Erwerbspersonen (die in Deutschland relativ gering sind) sowie Produktivitätsfortschritte nicht einbezogen wurden.
- 31 Quellen: Statistisches Bundesamt, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, a.a.O., S. 74. – Statistisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik 1, a.a.O., S. 17.
- 32 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 191.
- 33 Ebenda, S. 202.

- 34 S. Gesell, Die Natürliche Wirtschaftsordnung ..., a.a.O., S. 313 ff.
- 35 Ebenda, S. 201, Anm. 1.
- 36 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 143 ff.
- 37 S. Gesell, Die Natürliche Wirtschaftsordnung ..., a.a.O., S. 313 ff.
- 38 D. Suhr, The Capitalistic Cost-Benefit Structure of Money: An Analysis of Money's Structural Nonneutrality and its Effects on the Economy, Springer-Verlag, Berlin, New York and London 1989. Online: http://www.sozialoekonomie.info/Info_Foreign_Languages/English_6/english_6.html [eingesehen: Juni 2010]
- 39 D. Löhrl, Die Freiwirtschaft als Theorie der sozialen Asymmetrie, Zeitschrift für Sozialökonomie 135 / 2002, S. 24-35.
- 40 E. v. Böhm-Bawerk, Positive Theorie des Kapitals (Kapital und Kapitalzins, Zweite Abteilung, Erster Band, Buch I-IV), 4. Aufl. (unveränderter Nachdruck der Erstveröffentlichung Jena 1888), Meisenheim / Glan 1961.
- 41 M. E. Hummel, Zeitpräferenz in der Ökonomie – eine kritische Bestandsaufnahme, Report IANUS 1 / working paper, Darmstadt 1999.
- 42 S. Gesell, Die Natürliche Wirtschaftsordnung ..., a.a.O., S. 348.
- 43 I. Fisher, The Theory of Interest, New York (A.M. Kelly, Erstveröffentlichung 1930) 1965.
- 44 Vgl. Frenkel, M., Hemmer, H.-R., 1999. Grundlagen der Wachstumstheorie, Vahlen, München, S. 84 ff.
- 45 J. Bentham (1780 [1848]). The Principles of Morals and Legislation, Hafner Press, New York.
- 46 S. Keen, Debunking Economics – The Naked Emperor of the Social Sciences, London / New York (Zed Books) 2004, S. 40 ff. - Zu den Geltungsbereichsannahmen vgl. A. Musgrave (1981): "Unreal assumptions" in economic theory: the F-twist untwisted, in: *Kyklos* 34, S. 377-387.
- 47 K. Arrow, Social Choice and Individual Values. 2. Auflage. New Haven 1963 sowie A. K. Sen, Collective Choice and Social Welfare, San Francisco 1970.
- 48 S. auch J. Schumann / U. Meyer / W. Ströbele, Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, Berlin u.a. 1999, S. 82 f. und 253f.- Zu weiterer Kritik s. S. Keen, Debunking Economics ..., a.a.O.
- 49 A. F. Chalmers, Wege der Wissenschaft, 5. Aufl., Berlin u.a. 2001 (Springer), S. 50 ff.
- 50 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 140.
- 51 S. Gesell, Die Natürliche Wirtschaftsordnung ..., a.a.O.
- 52 N.A.L.J. Johannsen, Die Steuer der Zukunft, 2.Teil: Depressionen, Berlin 1913.
- 53 J. P. Proudhon, What is Property? An Inquiry into the Principle of Right and of Government, unveränderter Nachdruck der Erstauflage von 1840, Dover, New York 1970.
- 54 G. Senft, Weder Kapitalismus noch Kommunismus – Silvio Gesell und das libertäre Modell der Freiwirtschaft, Libertat-Verlag, Berlin 1990.
- 55 I. Fisher, Stamp Scrip, New York 1933. Online: <http://www.appropriate-economics.org/ebooks/fisher/contents.html> [eingesehen: Juni 2010]
- 56 S. Gesell, Die Natürliche Wirtschaftsordnung ..., a.a.O., S. 33 ff.
- 57 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 184-185.
- 58 Ebenda, S. 317.
- 59 Risikoprämie und Bankvermittlungsgebühr bleiben auch nach einer Neutralisierung des Geldes mit Hilfe von Durchhaltekosten bestehen.
- 60 S. Gesell, Die Natürliche Wirtschaftsordnung ..., a.a.O., S. 39-41.
- 61 Die freiwirtschaftliche Reform beinhaltet einen vollkommen neuen Ordnungsrahmen. Dabei geht es u.a. um die Abschaffung von Haftungsbeschränkungen und Haftungsverlagerungen, die immer zu einer Externalisierung von Risiken und Kosten führen. Gleiches gilt für die Überführung natürlicher Monopole in die Hand der Gemeinschaft. „Dinosauriertechnologien“ (v.a. die Kernkraft) hätten vor diesem Hintergrund keine Chance mehr. Vgl. mehr hierzu in D. Löhrl, Die Plünderung der Erde, 2. Aufl., Kiel 2009.
- 62 F. Andres, Zur Zukunft der Unternehmensverfassung, in: *Fragen der Freiheit* Nr. 250/ 1999, S. 11-41.
- 63 Die weit überwiegende Anzahl der Konsumenten lehnt gentechnisch veränderte Lebensmittel ab. – Vgl. <http://www.gentechnikfreie-regionen.de/hintergruende/studien/umfragen.html> [eingesehen: Juni 2010]
- 64 Vgl., allerdings ohne die Thematisierung der Externalisierungsproblematik H. Hotelling, The Economics of Exhaustible Resources, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 39 / 1931, S. 137-175.
- 65 Vgl. J. Rawls, A Theory of Justice, Oxford 1972, S. 60. – U. Hampicke, Ökologische Ökonomie – Individuum und Natur in der Neoklassik, Kap. 4, Opladen 1992.
- 66 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 317.
- 67 T. R. Malthus, Essay on Principle of Population, reprint of first ed. 1798, Electronic Scholarly Publishing Project 1998. – Online: <http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf> [eingesehen: Juni 2010]. – P. R. Ehrlich / A. Ehrlich (1989): The Population Explosion, Simon and Schuster, New York 1989.
- 68 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 192 ff.
- 69 Ebenda, S. 189-190.
- 70 Aus Vereinfachungsgründen verzichten wir auf eine Differenzierung zwischen verschiedenen Arten von Geld (Bargeld, Sichteinlage, Termineinlagen etc.), die entsprechend ihrer unterschiedlich hohen Liquiditätsprämie auch mit unterschiedlich hohen Durchhaltekosten belastet werden sollten.
- 71 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 191.
- 72 D. Löhrl / J. Jenetzky, Neutrale Liquidität, Frankfurt a.M. 1995.
- 73 D. Löhrl, Geldreform ohne Reform der Boden- und Ressourcenordnung? Ein blinder Fleck der Freiwirtschaftsbewegung – zugleich eine Hommage an Keynes, in: *Humane Wirtschaft* 6/2009, S. 18-24.
- 74 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 302.
- 75 Ebenda.
- 76 D. Löhrl, Die Plünderung der Erde, a.a.O.
- 77 J. Huber / J. Robertson, Geldschöpfung in öffentlicher Hand – Weg zu einer gerechten Geldordnung im Informationszeitalter, Kiel 2008. – H.-C. Binswanger, Wachstumswang vs. Nachhaltigkeit – Die Feststellung des Konflikts als Voraussetzung seiner Lösung, Vortrag, 12.11.2008, gehalten in Oldenburg, online: http://www.postwachstumsoekonomie.org/html/binswanger_12_11_08.html [eingesehen: Juni 2010]
- 78 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 298.
- 79 Ebenda, S. 301.
- 80 T. Kuhn, The Structure of Scientific Revolutions, University of Chicago Press, Chicago 1962.
- 81 Vgl. M. Fukao, The Effects of 'Gesell' (Currency) Taxes in Promoting Japan's Economic Recovery, Institute of Economic Research of the Hitsubashi University, Tokyo, Discussion Paper Series No. 94, June 2005. Online: <http://hi-stat.ier.hit-u.ac.jp/> [eingesehen: Januar 2010]
- 82 W. Buiter / N. Panigirtzoglou, Overcoming the Zero Bound on Nominal Interest Rates with Negative Interest on Currency – Gesell's Solution, *Economic Journal* 113/2003, S. 723-746. – W. Buiter, Negative Nominal Interest Rates: Three Ways to Overcome the Zero Lower Bound, NBER-Working Paper 15118/2009, in: *The North American Journal of Economics and Finance* Vol. 20, No. 3/2009, p. 213-238.
- 83 N. G. Mankiw, It May Be Time for the Fed to Go Negative, *New York Times* 18. April 2009. Online: http://www.nytimes.com/2009/04/19/business/economy/19view.html?_r=1 [eingesehen: Januar 2010]
- 84 U. van Suntum, Economic Confidence, Negative Interest Rates, and Liquidity: Towards Keynesianism 2.0, discussion paper No. 24/2009. Online: www.cawm.de/field/ ("Forschen") [eingesehen: Januar 2010]
- 85 M. Goodfriend, Overcoming the Zero Bound on Interest Rate Policy, in: *Journal of Money, Credit, and Banking* 32 / 2000, S. 1007-1035.
- 86 J. M. Keynes, Allgemeine Theorie ..., a.a.O., S. 196.