

University of Heidelberg

Department of Economics



Discussion Paper Series | No. 509

Ist Wirtschaftswachstum systemimmanent?

Andreas Irmen

January 2011

Andreas Irmen¹

Universität Luxemburg und CESifo, München

Ist Wirtschaftswachstum systemimmanent?

3. Januar 2011

1. Einleitung

Der Begriff „Wachstum“ gehört zu den schillernden Schlagwörtern des politischen Alltags.² Wachstum ist gut, und vieles scheint in Gefahr, wenn Wachstum ausbleibt. So führt Bundeskanzlerin Merkel in ihrer Regierungserklärung vom 10. November 2009 zum Beginn der neuen Legislaturperiode Folgendes im Deutschen Bundestag aus [1, S. 11]:

„Ohne Wachstum keine Investitionen, ohne Wachstum keine Arbeitsplätze, ohne Wachstum keine Gelder für die Bildung, ohne Wachstum keine Hilfe für die Schwachen. Und umgekehrt: Mit Wachstum Investitionen, Arbeitsplätze, Gelder für die Bildung, Hilfe für die Schwachen und - am wichtigsten - Vertrauen bei den Menschen.“

¹Adresse: Fakultät für Rechts-, Wirtschafts- und Finanzwissenschaften, Universität Luxemburg, 162a, avenue de la Faïencerie, L - 1511 Luxembourg, airmen@uni.lu.

Dieser Aufsatz beruht auf einem Vortrag des Autors, der auf dem Jahrestreffen des Deutsch-Polnischen Netzwerks *Wissenschaftler für nachhaltige Entwicklung* am 7. Juni 2010 in Heidelberg gehalten wurde. Die behandelte Fragestellung war bereits Bestandteil eines Fachgesprächs des Autors beim *Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU)* am 21. Januar 2010 in Berlin. Der Autor dankt Herrn Prof. Dr. Hans Diefenbacher für die Anregung, seine damaligen Ausführungen hier auszuarbeiten. Dank für hilfreiche Anmerkungen sowie Unterstützung bei der Erstellung der Abbildungen gebührt Thomas Eife, Anne Jessen, Johanna Kühnel, Adam Lesnik und Christoph Lipponer.

²„Wachstum“ ist das erste Wort der oben genannten Regierungserklärung, insgesamt taucht es darin 18 Mal auf. Vgl. [2, S. 157-168] für eine Beschreibung der zunehmenden Nutzung des Schlagwortes „Wachstum“ in Regierungserklärungen deutscher Bundeskanzler.

Gemeint ist Wirtschaftswachstum, also - grob gesprochen - die Steigerung der in einer Volkswirtschaft bereitgestellten Menge an Gütern und Dienstleistungen und damit die Verbesserung der Versorgung der Bürgerinnen und Bürger. Als zentrale, wenn auch nicht unumstritten brauchbare Maßgröße gilt hier das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP), d.h. der Wert aller im Inland produzierten Güter- und Dienstleistungen abzüglich der von anderen Wirtschaftseinheiten bezogenen Vorleistungen zu Marktpreisen eines Basisjahres oder zu Marktpreisen der Vorperiode.³ Im Folgenden bezieht sich der Begriff des Wirtschaftswachstums entweder auf eine Steigerung des realen BIP, auf eine Steigerung des realen BIP pro Kopf oder auf beides. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass z.B. das reale BIP langsamer ansteigen kann als die Bevölkerung. Somit verschlechtert sich die durchschnittliche Versorgung der Bevölkerung, obwohl das reale BIP steigt.

Etymologisch verbindet der Begriff „Systemimmanenz“ das griechische Wort „systema“ für „Zusammensetzung“ mit dem lateinischen Verb „immanere - darin enthalten, darin verbleiben“. „Systemimmanent“ kann somit als etwas definiert werden, das zu einem System gehört bzw. in einem System eingebaut ist [5, S. 917].⁴ Einer restriktiveren Definition folgend meint „systemimmanent“ eine „Eigenschaft, die aus den Regeln eines Systems geboren wird, ohne von diesem explizit gewollt zu sein“ [7]. Während die erste der beiden Definitionen offen lässt, welche logische Beziehung zwischen dem System als Ganzes und einem systemimmanenten Element bestehen, formuliert die zweite Definition eine Implikation: Die systemimmanente Eigenschaft folgt aus der Existenz des Systems. Die folgenden Ausführungen werden auf beide Definitionen zurückgreifen.

Um der Frage nach der Systemimmanenz des Wirtschaftswachstums sinnvoll nachzugehen, muss nun noch festgelegt werden, welches System gemeint ist. Schließlich beeinflussen z.B. das politische System, das Rechtssystem, das System der kulturellen Werte oder die natürlichen Gegebenheiten eines Landes, also das geographische System, das Verhalten der Wirtschaftssubjekte. In diesem Aufsatz werde ich mich auf Marktwirtschaften konzentrieren, also auf Volkswirtschaften mit einer arbeitsteilig organisierten Wirtschaftsordnung, in der die Koordination von Produktion und Konsum über das Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage auf Märkten erfolgt.

³Siehe z.B. [3] und [4] für eine Diskussion alternativer Maßgrößen für Wirtschaftswachstum.

⁴Langenscheids Fremdwörterlexikon enthält eine ähnliche Definition. Hier bedeutet „systemimmanent“ entweder zu einem System gehörend, ihm eigen oder sich innerhalb der Grenzen eines Systems bewegend [6].

Die Fragestellung dieses Aufsatzes lässt sich dann wie folgt präzisieren: Ist Wirtschaftswachstum eine systemimmanente Eigenschaft einer marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung? Die folgende Diskussion nähert sich einer möglichen Antwort in drei Schritten.

2. Antworten auf die Fragestellung

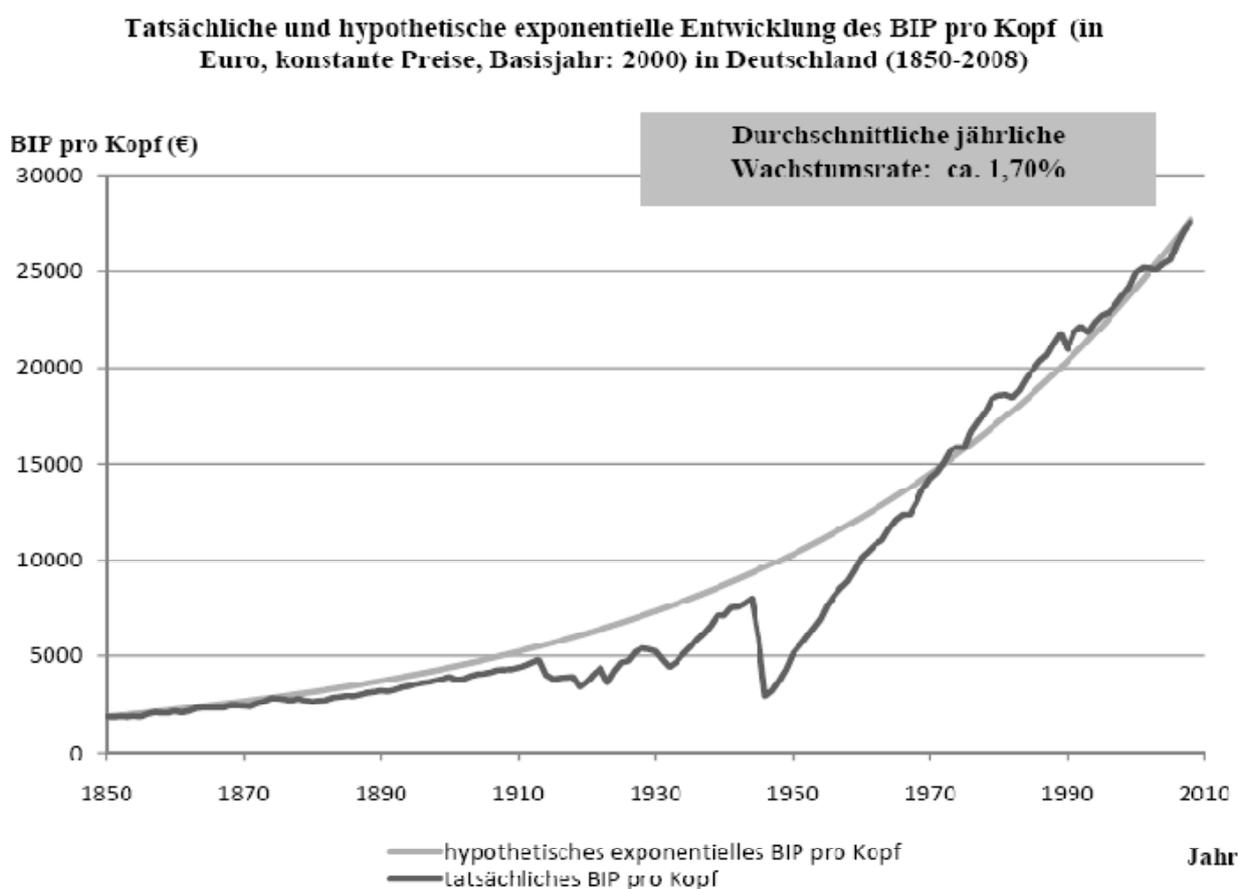
2.1. Antwort 1: ja

Die folgenden zwei Argumentationsstränge legen auf den ersten Blick die Vermutung nahe, die richtige Antwort sei ein „Ja“.

2.1.1. Eine historische Perspektive

Betrachtet man die Entwicklung des realen BIP pro Kopf im Zeitfenster der letzten 150 Jahre, so stellt man für die meisten der heute industrialisierten Länder wie England, Frankreich, USA oder Deutschland einen historisch einmaligen Trend fest: exponentielles Wirtschaftswachstum. Abbildung 1 veranschaulicht diese Entwicklung für Deutschland. Gezeigt werden die tatsächliche Entwicklung des BIP pro Kopf sowie eine gleichförmige Entwicklung für das Zeitfenster 1850 - 2008. Letztere ergibt sich, für eine hypothetische Entwicklung des realen BIP pro Kopf gemäß einer Exponentialfunktion, mit einer konstanten jährlichen Wachstumsrate von ca. 1,7%. Diese Wachstumsrate entspricht (näherungsweise) der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate der tatsächlichen Entwicklung. Sieht man von den Rückschlägen ab, die sich im Zuge beider Weltkriege und der Weltwirtschaftskrise zeigen, so liegen beide Entwicklungen recht nahe beieinander. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die tatsächliche Entwicklung des BIP pro Kopf auch durch das Auf und Ab von Konjunkturzyklen gezeichnet ist. Die hypothetische Entwicklung abstrahiert von diesen Störungen und zeigt den Trendpfad mit einer im Zeitablauf konstanten Wachstumsrate.

Abbildung 1 (Datenquellen: [8] und [9])



Aus diesen Beobachtungen lässt sich das folgende Argument für die Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum entwickeln:

Die heute industrialisierten Länder sind Marktwirtschaften und haben langfristiges Wachstum hervorgebracht. Deshalb ist Wirtschaftswachstum für Marktwirtschaften systemimmanent.

Bei näherem Hinschauen wird klar, dass dieses Argument auf tönernen Füßen steht. Zunächst muss bezweifelt werden, ob Entwicklungen des BIP pro Kopf, wie in Abbildung 1 für Deutschland dargestellt, überhaupt eine Gleichzeitigkeit von Marktwirtschaft und Wirtschaftswachstum begründen können. Folgt man den Einschätzungen des Wirtschaftshistorikers Christoph Buchheim, so entwickelte sich beispielsweise die deutsche Wirtschaftsordnung im Dritten Reich mehr und mehr zu einem System, bei dem die Marktmechanismen weitgehend durch ein Netz staatlicher Interventionen ersetzt wurden [10, S. 99 ff.]. Trotzdem nahm das BIP pro Kopf stark zu.

Ferner darf nicht übersehen werden, dass bei der Berechnung des BIP pro Kopf für die Zeitspanne von 1946 bis 1990 das BIP in West- und Ostdeutschland addiert und dann durch die Gesamtbevölkerung beider Staaten geteilt wird [8, S. 27-28]. Abbildung 1 zeigt demnach für dieses

Zeitintervall Wirtschaftswachstum im Rahmen eines Mischsystems aus Marktwirtschaft im Westen und Planwirtschaft im Osten Deutschlands. Dabei liegt das BIP der DDR typischerweise bei ca. 16% des westdeutschen Niveaus.

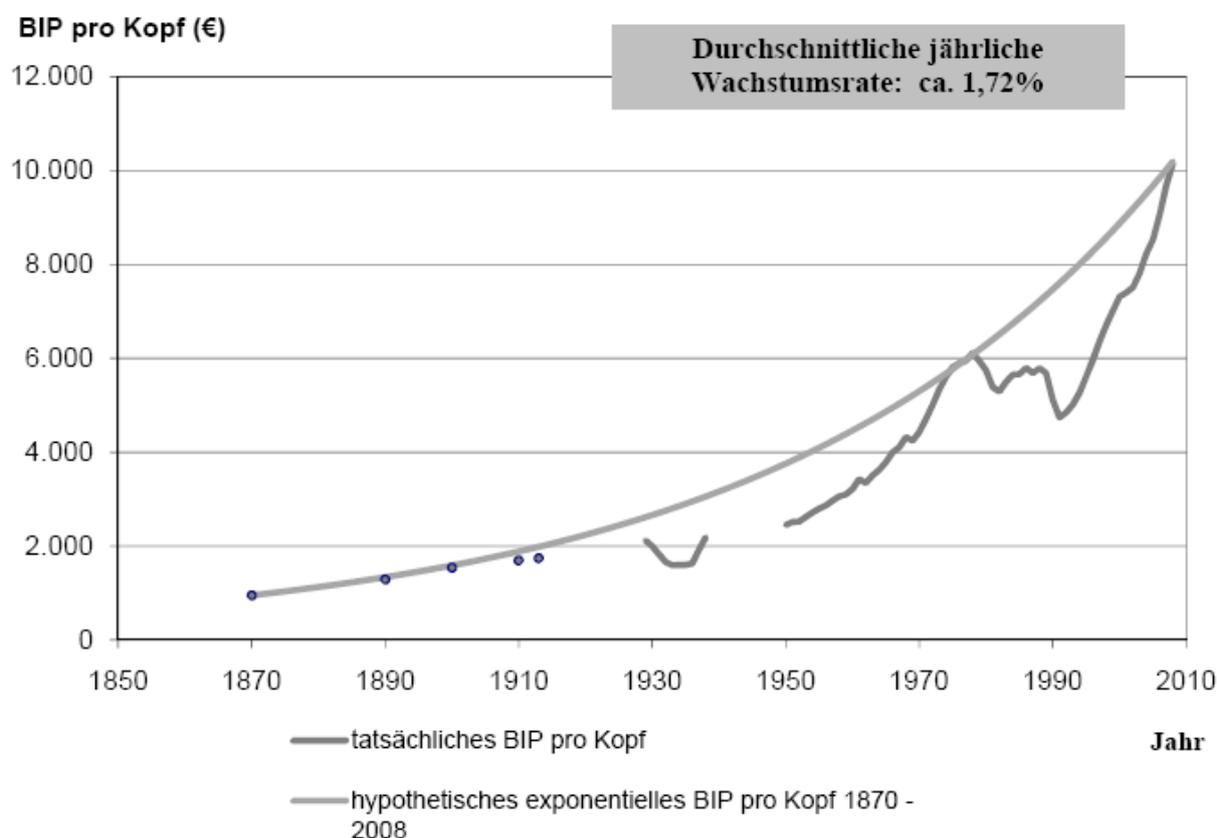
Betrachtet man hingegen das BIP pro Kopf in West- und Ostdeutschland getrennt, so zeigt sich für den Zusammenhang von Wachstum und Wirtschaftsordnung ein entscheidender Unterschied. Während die Entwicklung in Westdeutschland durch ein starkes und andauerndes Wachstum gekennzeichnet ist, verliert die Entwicklung Ostdeutschlands nach einem Rekonstruktionsaufschwung der Nachkriegsjahre mit starkem Wachstum deutlich an Fahrt [10, S. 108 ff.]. Christoph Buchheim führt diese Entwicklungen insbesondere auf die wachstumsfördernden Anreize zurück, die sich im marktwirtschaftlichen System Westdeutschlands nach der Währungs- und Wirtschaftsreform ab 1948 entfalten konnten, in der sozialistischen Zentralplanwirtschaft aber verkümmern mussten. Dieser Vorteil des marktwirtschaftlichen Systems zeigt sich insbesondere ab den 1950er Jahren beim Übergang aus der Phase extensiven Wachstums der Nachkriegsjahre hin zu intensivem Wachstum.⁵ Die Erwartung zukünftiger Gewinne aus den dazu notwendigen Innovationsinvestitionen ist die treibende Kraft der wirtschaftlichen Entwicklung in marktwirtschaftlichen Systemen [12]. Der Zentralplanwirtschaft ist dieses Motiv fremd. Hier kommt Wachstum durch Planvorgaben in 5-Jahresplänen zustande, mit denen eine kontinuierliche Verbesserung der Versorgung der Bevölkerung erreicht werden soll.

Der Vergleich von West- und Ostdeutschland zwischen 1945 und 1990 legt die Vermutung nahe, dass Marktwirtschaften im Gegensatz zu Zentralplanwirtschaften höheres Wirtschaftswachstum hervorbringen können. Im Hinblick auf eine mögliche Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum ist aber Zurückhaltung geboten. Aus den Beobachtungen von 1850 - 2008 kann nicht auf zukünftiges (exponentielles) Wachstum des BIP pro Kopf geschlossen werden, selbst wenn das marktwirtschaftliche System weiterhin Bestand hat. Abschließend sei darauf hingewiesen, dass ein marktwirtschaftliches System auch keine notwendige Bedingung für anhaltendes Wirtschaftswachstum darstellt. Wie Abbildung 2 für Polen im Zeitfenster von 1950 bis 1980 verdeutlicht, ist anhaltendes Wachstum auch in Zentralplanwirtschaften möglich. Allerdings zeigt die Entwicklung in Polen von 1992 - 2008 auch, dass die Marktwirtschaft sehr starke Wachstumskräfte freisetzen kann.

⁵Extensives Wachstum bezeichnet Wachstum durch die Einbeziehung zusätzlicher Ressourcen, intensives Wachstum hingegen meint Wachstum durch einen produktiveren Einsatz existierender Ressourcen. Siehe [11] für eine theoretische Untersuchung beider Ausprägungen von Wirtschaftswachstum.

Abbildung 2 (Datenquelle: [8])

Tatsächliche und hypothetische exponentielle Entwicklung des BIP pro Kopf (in Euro, konstante Preise, Basisjahr: 2000) in Polen (1870-2008)



Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die historische Perspektive kein zwingendes Argument für eine Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum in Marktwirtschaften liefert. Sie legt allerdings die Vermutung nahe, dass sich wachstumsfördernde Kräfte in Marktwirtschaften besser entfalten können als in Zentralplanwirtschaften.

2.1.2. Eine geldtheoretische Perspektive

In seinem im Jahr 2006 erschienen Buch „Die Wachstumsspirale“ entwickelt Hans Christoph Binswanger eine These zur Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum [13]. Auf Seite 7 schreibt er:

„Vielmehr bewirkt der Wettbewerb, wenn er sich voll entfalten kann, eine ständige Tendenz zur Veränderung und zum Wachstum. Der Wirtschaftsprozess ist dann nicht (mehr) als Kreislauf zu

verstehen, bei dem die Einkommen der Haushalte, die sie von den Unternehmungen erhalten, gleich den Ausgaben der Haushalte zur Bezahlung der Güter sind, die sie von den Unternehmungen beziehen. Vielmehr wachsen bei jedem Umlauf die Einkommen der Haushalte aufgrund der durch die Geldschöpfung (mit)finanzierten Investitionen und des Zustroms von steigenden Leistungen der Natur, insbesondere der Energie."

Betrachtet man Wettbewerb als ein zentrales Element von Marktwirtschaften, so unterstellt Binswanger eine Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum.

Binswanger bezeichnet die im Zitat beschriebene Ausprägung von Wirtschaftswachstum als nach oben offene Wachstumsspirale. Ihre Dynamik beruht sowohl auf einem ständigen Wachstumsanreiz (Wachstumsdrang) als auch auf der Notwendigkeit der Fortsetzung des Wachstumsprozesses (Wachstumszwang) [13, S. 307 ff.].⁶ Dem zeitlichen Auseinanderfallen von Investition, Produktion und Verkauf, der eine Vorfinanzierung nötig werden lässt, fällt hier eine besondere Rolle zu. Sollte sich der Wachstumsprozess nicht fortsetzen, droht ein kumulativer Schrumpfungsprozess. Diese Schlussfolgerung schließt insbesondere aus, dass eine wachsende Wirtschaft in eine stationäre Wirtschaft mit Null-Wachstum einmünden kann.⁷ Theoretisch wird diese Dynamik durch ein Modell untermauert, in dem eine für gleichgewichtiges Wachstum notwendige minimale Wachstumsrate von ca. 1,8% abgeleitet wird [13, Kapitel 4].

Binswangers Wachstumsspirale betont die Rolle der Geldseite der Volkswirtschaft für das Wirtschaftswachstum. Dabei ist unstrittig, dass ein funktionierendes Bankensystem über die Geld- und Kreditschöpfung den volkswirtschaftlichen Spielraum für die Kreditvergabe beeinflussen kann. Aber ist Wirtschaftswachstum deshalb systemimmanent?

Zunächst kann festgehalten werden, dass die Geld- und Kreditschöpfung das Kreditangebot einer Volkswirtschaft erweitern oder beschränken kann. Die Erfindung des Papiergeldes in Europa im 17. Jahrhundert sowie die Entdeckung der Kreditschöpfung erleichterte die Finanzierung gewaltiger Investitionen in neue Techniken wie die der Dampfmaschine und damit die Industrielle

⁶Der Wachstumsdrang ergibt sich, „... weil mit der Fortsetzung des Investitionsprozesses bzw. der Erhöhung des Kapitaleinsatzes nicht nur eine Erhöhung der laufenden Gewinne, sondern auch eine Erhöhung des Gegenwarts- bzw. Kapitalwerts der Gewinne verbunden ist, während gleichzeitig das Realeinkommen steigt ...“ ([13], S. 313). Der Wachstumszwang ergibt sich, „... weil ohne die Fortsetzung des Investitionsprozesses bzw. der Erhöhung des Kapitaleinsatzes die Unternehmensgewinne fortlaufend sinken würden, sodass es sich für die Kapitalgeber nicht mehr lohnt, das Risiko des Kapitaleinsatzes auf sich zu nehmen“ ([13], S. 313).

⁷Diese Schlussfolgerung widerspricht einem zentralen Ergebnis der neoklassischen Wachstumstheorie, die eine Konvergenz hin zu einem stationären Zustand mit Nullwachstum vorhersagt (vgl. Absatz 2.2 dieses Aufsatzes).

Revolution.⁸ Umgekehrt verdeutlicht die Kreditklemme, die sich in Folge der momentanen Finanz- und Wirtschaftskrise ergeben hat, die Konsequenzen einer Beschränkung des Kreditangebots. Viele Firmen, die ihren Produktionsapparat modernisieren oder erweitern wollten, konnten dies mangels einer Kreditfinanzierung nicht tun. Damit bleiben Investitionen, die zukünftiges Wachstum erzeugen, aus [14, S. 226 ff.].

Die Geld- und Kreditschöpfung hat allerdings keinen direkten Effekt auf die Kreditnachfrage.⁹ Diese hängt entscheidend von der Menge der profitablen Investitionsprojekte ab, die durchgeführt werden und einer Finanzierung bedürfen. Damit liegt der Schlüssel zum Wirtschaftswachstum auf der Seite der Kreditnachfrage.

Der Zusammenhang zwischen Investitionsprojekten und der volkswirtschaftlichen Kreditnachfrage spielt in Binswangers modelltheoretischer Analyse keine Rolle. Hier geht es vielmehr um die zeitliche Entwicklung aggregierter monetärer Größen im stationären Zustand, die sich aufgrund diverser definitorischer Gleichungen und einiger ad-hoc Verhaltensannahmen ergibt. Abgeleitet wird daraus eine homogene lineare Differenzgleichung erster Ordnung mit konstantem Koeffizienten für das Eigenkapital der Unternehmungen [13, Gleichung XXIII, S. 341]. Aufgrund des angenommen Geldschwundes im Bankensektor ist der konstante Koeffizient strikt größer als 1, so dass das Eigenkapital mit einer im Zeitablauf konstanten, strikt positiven Rate wächst. Da diese Wachstumsrate unter der Annahme einer exogenen minimalen Gewinnrate abgeleitet wird und mit dieser Rate steigt, kann sie als minimale Wachstumsrate für die gesamte Volkswirtschaft interpretiert werden. Wird die minimale Wachstumsrate unterschritten, fällt die Gewinnrate im Zeitablauf und wird schließlich negativ.

Im Hinblick auf die hier interessierende Fragestellung lässt die modelltheoretische Analyse Binswangers einige Fragen offen. Beispielsweise bleibt ungeklärt, warum eine Volkswirtschaft den abgeleiteten Pfad mit stetigem Wachstum überhaupt erreichen sollte. Schließlich besteht ja zu jedem Zeitpunkt das Risiko des kumulierten Abgleitens. Ferner sollte nicht übersehen werden, dass das Modell keine Anpassung von Zinsen oder sonstiger Verhaltensparameter zulässt, selbst wenn die Volkswirtschaft kontinuierlich schrumpft. Für Marktwirtschaften typische Anpassungsprozesse

⁸ Eine ähnliche Rolle spielte die Entdeckung der Haftungsbeschränkung z.B. durch Kapitalgesellschaften (vgl. [14, S. 84 ff.] und [15, S. 127 ff.]).

⁹ Eine Verknappung des Kreditangebots kann indirekt sehr wohl Rückkoppelungseffekte auf die Kreditnachfrage haben. Trägt man beispielsweise der Tatsache Rechnung, dass die im Zuge einer Kreditklemme unterlassenen Investitionen die Nachfrage der Investitionsgüterindustrie schwächen, so mag dies zu einem Rückgang der Investitionstätigkeit dieser Industrie führen. Mithin ginge die Kreditnachfrage zurück.

im Verhalten der Wirtschaftssubjekte können deshalb nicht greifen. Zu diskutieren ist ferner, ob die empirische Beobachtung einer langfristigen durchschnittlichen Wachstumsrate für Deutschland von 1,7%, wie sie aus Abbildung 1 hervorgeht, die Existenz einer minimalen Wachstumsrate von 1,8% nicht widerlegt.

Somit kann festgehalten werden, dass die geldtheoretische Perspektive Binswangers ebenfalls kein zwingendes Argument für eine Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum in Marktwirtschaften liefert. Ein marktwirtschaftliches System kann nicht garantieren, dass genügend Innovationen gefunden werden, die zu Investitionen führen und damit Wirtschaftswachstum generieren. Ein funktionierendes Kreditwesen ist nicht hinreichend für Wirtschaftswachstum, kann es aber begünstigen.

2.2. Antwort 2: nein

Aus der Perspektive der neoklassischen Wachstumstheorie lautet die Antwort auf die Frage nach der Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum „nein“.¹⁰ Dieser Ansatz betont die Rolle der Kapitalakkumulation für Wachstum. Sein zentraler Baustein ist die makroökonomische Produktionsfunktion, die die Bereitstellung des einzigen Endproduktes der Volkswirtschaft aus der Nutzung der substituierbaren Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital beschreibt. Beide Inputs haben ein positives, aber fallendes Grenzprodukt. Ferner verfügt die Produktionsfunktion über konstante Skalenerträge in beiden Produktionsfaktoren [21, S. 29].

Die makroökonomische Produktionsfunktion ergibt sich aus der Aggregation der Produktionsfunktionen identischer kompetitiver Firmen. Diese agieren als Nachfrager auf dem Markt für Kapital- bzw. Investitionsgüter und dem Arbeitsmarkt. Sie sind Anbieter auf dem Kreditmarkt, auf dem beispielsweise festverzinsliche Anleihen gehandelt werden, und dem Markt für das von ihnen hergestellte Endprodukt. Die Haushalte verhalten sich ebenfalls kompetitiv. Sie treten als Nachfrager des Endproduktes zu Konsumzwecken, als Nachfrager nach Anleihen auf dem Kreditmarkt und als Anbieter auf dem Arbeitsmarkt auf.¹¹ Verknüpft man nun diese

¹⁰Die hier gemachten Ausführungen zur neoklassischen Wachstumstheorie beziehen sich insbesondere auf [16] und [17]. Sie haben ferner Gültigkeit für die Erweiterungen dieser Modelle [18] und [19]. Die zuletzt genannten Arbeiten folgen [20] und endogenisieren die Sparquote der Volkswirtschaft.

¹¹Die Handlungsentscheidungen der Firmen und Haushalte erfolgen dezentral. Alle Marktteilnehmer sind im Hinblick auf die Größe der Märkte, auf denen sie agieren unbedeutend. Sie nehmen deshalb die

Produktionsseite mit einer Annahme über das Sparverhalten der Haushalte, so lässt sich die Entwicklung des Kapitalstocks und damit des BIP pro Kopf einer stilisierten Marktwirtschaft beschreiben.

Typischerweise konvergiert diese Entwicklung in der langen Frist zu einem stationären Zustand (steady state), d.h. zu einem Pfad auf dem sich die Wachstumsraten der vorkommenden ökonomischen Größen nicht mehr ändern. Im Hinblick auf unsere Fragestellung lassen sich über den stationären Zustand die folgenden Aussagen treffen:

- 1.) Das BIP wächst langfristig nur dann, wenn die Bevölkerung mit konstanter Rate wächst.¹²
- 2.) Das BIP pro Kopf bleibt langfristig konstant.

Wenn also mit Wirtschaftswachstum das Wachstum des BIP gemeint ist, so ist strikt positives Bevölkerungswachstum notwendig und hinreichend. Unabhängig davon, ob man ein solches Szenario für langfristig möglich hält oder nicht, bleibt festzuhalten, dass Wirtschaftswachstum keiner definitorischen Facette der Marktwirtschaft zuzuschreiben wäre sondern der demographischen Entwicklung einer Volkswirtschaft.

Versteht man unter Wirtschaftswachstum hingegen das Wachstum des BIP pro Kopf, so kann Wirtschaftswachstum für eine Marktwirtschaft langfristig ebenso nicht systemimmanent sein. Der Grund dafür liegt im fallenden Grenzprodukt des Kapitals. Wird beispielsweise ein konstanter Anteil der volkswirtschaftlichen Lohn- und Kapiteleinkommen gespart, so erhöhen die damit einhergehenden Bruttoinvestitionen den Kapitalstock, das Einkommen, die Ersparnis und die Bruttoinvestitionen der folgenden Periode. Um aber das pro Kopf Einkommen zu erhöhen, müssen die Bruttoinvestitionen pro Kopf ausreichen, um die Kapitalausstattung pro Kopf zu erhöhen. Unterstellt man zum Kapitalstock proportionale Abschreibungen sowie eine konstante

Marktpreise als gegeben hin. Dies meint die Bezeichnung „kompetitiv“. Die (relativen) Marktpreise ergeben sich aus den Gleichgewichtsbedingungen der einzelnen Märkte. In [16] und [17] wird die Konsum- und Sparsentscheidung der Haushalte durch eine ad-hoc Sparhypothese ersetzt. Diese Vereinfachung ist aber für die hier vorgebrachten Argumente unerheblich (vgl. [21, Kapitel 5 und 8]).

¹²Im Rahmen der neoklassischen Modellwelt kann zwischen der Erwerbsbevölkerung, der Beschäftigtenzahl und der Gesamtbevölkerung unterschieden werden. Diese Differenzierung ist für die hier gemachten Ausführungen unerheblich solange die Arbeitslosenquote und die Partizipationsrate im Zeitablauf konstant bleiben. Streng genommen unterstellt die Gleichsetzung dieser drei Kategorien Vollbeschäftigung und eine Partizipationsrate gleich Eins.

Wachstumsrate der Bevölkerung, so steigt die Investitionsmenge pro Kopf, die notwendig ist, um die Kapitalausstattung pro Kopf konstant zu halten, linear mit dem Kapitalstock an. Die Bruttoinvestitionen pro Kopf nehmen allerdings aufgrund des fallenden Grenzprodukts des Kapitals nur unterproportional zu. Im stationären Zustand erreichen sie genau das Niveau, bei dem die Kapitalausstattung pro Kopf im Zeitablauf konstant bleibt. Die Folge ist Nullwachstum. Mithin ist Wirtschaftswachstum in dieser Marktwirtschaft nicht systemimmanent.

Zwei qualifizierende Bemerkungen sind an dieser Stelle angebracht.

1. Der Fokus auf den stationären Zustand soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass das neoklassische Wachstumsmodell auch die Vorhersage einer monotonen Konvergenz hin zum stationären Zustand liefert. Sie gilt sowohl für Marktwirtschaften, die mit einem Kapitalstock unterhalb, als auch für solche, die mit einem Kapitalstock oberhalb des stationären Niveaus starten. Erstgenannte Volkswirtschaften durchlaufen einen Anpassungsprozess mit permanentem Wachstum sowohl des BIP als auch des BIP pro Kopf. Da sich solche Volkswirtschaften, streng mathematisch gesehen, für jeden endlichen Zeithorizont auf ihrem Anpassungspfad befinden, mag diese Entwicklung als Unterstützung für die Behauptung einer Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum herangezogen werden. Allerdings sind Zweifel an dieser Einschätzung angebracht. Erstens konvergieren die Wachstumsraten aller ökonomischen Größen sehr schnell gegen die Wachstumsrate im stationären Zustand. Mit anderen Worten, Volkswirtschaften erreichen nach nur wenigen Perioden der Anpassung die unmittelbare Umgebung des stationären Zustands, in der die Entwicklung beinahe mit der stationären zusammenfällt. Insbesondere die Wachstumsrate der pro Kopf Größen werden schnell sehr klein. Sie sind dann von Nullwachstum kaum mehr zu unterscheiden. Zweitens kann monotone Konvergenz auch permanentes Schrumpfen bedeuten. Eine Marktwirtschaft, die zu Beginn der betrachteten Entwicklungsphase „zu viel“ Kapital hat, erlebt während der Anpassungsphase einen kontinuierlichen Rückgang aller pro Kopf Größen. Dennoch besteht kein Grund für das marktwirtschaftliche System zusammen zu brechen. Auf dem Anpassungspfad ist negatives Wachstum ebenso kompatibel mit einer marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung wie positives.
2. Im Hinblick auf Binswangers Ausführungen ist bemerkenswert, dass die Unternehmen ihre Ersatz- und Nettoinvestitionen auf einem friktionsfreien Kapitalmarkt vorfinanzieren. Zinsen und Tilgung erfolgen aus dem Umsatz der den Investitionen folgenden Periode.

Aus neoklassischer Perspektive ist also eine Marktwirtschaft mit funktionierendem Kreditmarkt ohne Wirtschaftswachstum denkbar. Sie kann sogar schrumpfen. Wirtschaftswachstum ist in diesem Sinne nicht systemimmanent.

2.3. Antwort 3: möglicherweise

Die dritte Antwort betont die Rolle des technischen Fortschritts als essentielle Ursache für Wirtschaftswachstum. Ihr liegt das Verständnis zugrunde, dass allein der Produktivitätsfortschritt der in der Herstellung eingesetzten Inputfaktoren langfristiges Wachstum garantieren kann. Der wachstumstheoretischen Literatur folgend werde ich technischen Fortschritt zunächst als exogen betrachten und die Implikationen für eine Systemimmanenz ableiten. Dem schließen sich Bemerkungen für einen Analyserahmen an, in dem es Wechselwirkungen zwischen der Wirtschaftsordnung und dem technischen Fortschritt geben kann, letzterer somit endogen ist.

2.3.1. Exogener technischer Fortschritt

Betrachten wir im Folgenden eine Volkswirtschaft mit einer aggregierten Produktionsfunktion $A(t)F(K(t),L(t),R(t))$, wobei

- $A(t)$ das technische Wissen,
- $K(t)$ den Input Kapital,
- $L(t)$ den Input Arbeit und
- $R(t)$ den Input nicht erneuerbare Ressourcen

bezeichnet. Annahmegemäß sind alle Produktionsfaktoren essentiell für positiven Ausstoß und unendlich substituierbar. Ferner haben alle drei Inputs ein positives aber fallendes Grenzprodukt. Die Produktionsfunktion $F(\cdot)$ besitzt konstante Skalenerträge in allen drei Produktionsfaktoren.

Das Argument t zeigt die Zeitabhängigkeit der jeweiligen Variablen. Das technische Wissen wächst annahmegemäß mit einer konstanten, exogenen Rate, $g_A > 0$. Die Einsatzmenge der nicht erneuerbaren Ressourcen fällt mit konstanter, exogener Rate, $g_R < 0$.

Für eine Marktwirtschaft mit diesen Produktionsmöglichkeiten lässt sich die Vorhersage ableiten, dass langfristiges Wachstum des BIP möglich, aber nicht notwendig ist [22, S. 169 ff.]. Bei konstanter Bevölkerung wächst das BIP dann und nur dann, wenn $g_A > c g_R$, wobei die Konstante $c < 0$ von der gewählten Produktionsfunktion $F(\cdot)$ abhängig ist. Wachstum ergibt sich somit nur dann, wenn der technische Fortschritt hinreichend schnell erfolgt, um gleichzeitig den Kapitalertrag bei zunehmendem Kapitalbestand konstant zu halten und die nicht erneuerbaren Ressourcen zu ersetzen. Der sich ergebende langfristige Wachstumspfad ist nachhaltig, denn Wachstum heute beeinträchtigt das zukünftige Wachstum nicht.

Ist Wirtschaftswachstum in einer solchen Marktwirtschaft systemimmanent? Klar ist, dass die Möglichkeit von Wirtschaftswachstum von den technischen Gegebenheiten abhängt. Zum einen verhindert die unendliche Substituierbarkeit der Produktionsfaktoren, dass der Ausstoß drastisch einbricht, wenn z.B. die Einsatzmenge der nicht erneuerbaren Ressource unter ein Mindestniveau fällt. Zum anderen überkompensiert der technische Fortschritt die Wirkung einer rückläufigen Einsatzmenge dieses Inputs auf den Ausstoß.¹³

Die Frage nach der Systemimmanenz des Wirtschaftswachstums lässt aus dieser Perspektive neu formulieren: Ist ein marktwirtschaftliches System in der Lage, genügend technischen Fortschritt hervor zu bringen, damit Wirtschaftswachstum möglich ist? Um diese Frage beantworten zu können, müssen wir die Faktoren ins Spiel bringen, die die Wachstumsrate g_A beeinflussen.

2.3.2. Endogener technischer Fortschritt

Was also bedingt die Möglichkeit technischen Fortschritts in einer Marktwirtschaft? Folgt man den Ergebnissen der neueren endogenen Wachstumstheorie [23, 24], so lassen sich mindestens zwei Facetten einer Antwort formulieren.

¹³Einschränkend mag hinzugefügt werden, dass dieses Ergebnis nur unter der Annahme einer unendlichen Substituierbarkeit der nicht erneuerbaren Ressource zustande kommen kann. Dies könnte allerdings auch dem Umstand geschuldet sein, dass hier technischer Fortschritt die Funktion $F(\cdot)$ unberührt lässt. Letztendlich aber ist die Möglichkeit der Substituierbarkeit der Produktionsfaktoren selbst vom Stand des technischen Wissens abhängig, mithin die Eigenschaften der Produktionsfunktion $F(\cdot)$.

- 1.) Die Wirtschaftsordnung muss Anreize für Innovationsinvestitionen und für Investitionen in Humankapital bieten. Der technische Fortschritt hängt dann von den Faktoren ab, die solche Investitionen fördern oder lähmen.

- 2.) Eine zentrale Rolle fällt dem politischen System, der Rechtsordnung, den kulturellen Werten und den natürlichen Gegebenheiten zu, in denen eine Volkswirtschaft operiert.

Ob es Wirtschaftswachstum geben kann oder nicht, hängt also zum einen von tendenziell unveränderbaren Größen wie dem System der kulturellen Werte oder dem geographischen System ab. Zum anderen aber ist die Ausgestaltung von Spielräumen, die das politische und das Rechtssystem für eine Wachstumspolitik vorsieht, von entscheidender Bedeutung. In diesem Rahmen sollten sich wachstumspolitische Maßnahmen auf die Anreize für Innovationsinvestitionen und für Investitionen in Humankapital konzentrieren. Ob diese Maßnahmen tatsächlich Wachstum erzeugen, hängt letztendlich von den Innovationen ab, die durch individuelle Kreativität geschaffen und durch unternehmerische Kompetenz über Investitionen marktfähig gemacht werden. Ein Argument, warum eine Marktwirtschaft nicht auch ohne Wachstum Bestand haben kann, lässt sich daraus allerdings nicht ableiten.

3. Zusammenfassung

Wenn Wirtschaftswachstum eine systemimmanente Eigenschaft einer Marktwirtschaft wäre, so scheinen die Sorgen um die Folgen ausbleibenden Wachstums, die Bundeskanzlerin Merkel in ihrer Regierungserklärung im November 2009 äußerte, unbegründet, zumindest solange die Marktwirtschaft Bestand hat. Im Hinblick auf die hier geführte Diskussion scheinen jedoch Zweifel an der These einer Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum angebracht. Weder die empirischen noch die theoretischen Argumente geben eine eindeutige Antwort.

Langfristig kommt es für Wirtschaftswachstum auf den technischen Fortschritt an. Aber woher kommt dieser Fortschritt und was bestimmt seine Geschwindigkeit? Die moderne Theorie endogenen Wachstums legt die Vermutung nahe, dass insbesondere Innovationsinvestitionen und Investitionen in Humankapital die Möglichkeit technischen Fortschritts eröffnen. Das

Wachstumspotential einer marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung hängt deshalb davon ab, ob sie genügend Anreize für die Durchführung solcher Investitionen bietet.

Das Beispiel nicht erneuerbarer Ressourcen zeigt, dass die technologischen Bedingungen, unter denen die Herstellung von Gütern und Dienstleistungen erfolgt, dem Wirtschaftswachstum entgegenwirken können. Da diese Bedingungen nur teilweise und indirekt von der Wirtschaftsordnung abhängen, kann es keine Systemimmanenz von Wirtschaftswachstum geben. Wirtschaftswachstum ist weder die Folge einer marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung, noch ist es dafür notwendig.

Die Gestaltung der Rahmenbedingungen für die Marktwirtschaft durch Wachstumspolitik ist für die Möglichkeit von Wirtschaftswachstum entscheidend. Dies gilt unabhängig davon, ob und welche Ausprägung von Wirtschaftswachstum erwünscht ist. Eine rein an der langfristigen Entwicklung des BIP orientierte Wachstumspolitik mag das Ziel einer Erhöhung des Wohlstands der heute lebenden und der zukünftigen Bevölkerung verfehlen. „*Wachstum zu schaffen, das ist das Ziel unserer Regierung*“ so heißt es in der Regierungserklärung vom November 2009 [1, S. 11]. Ob hier *nachhaltiges Wachstum* gemeint ist, wird sich zeigen.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, *Wachstum. Bildung. Zusammenhalt. Deutschland zu neuer Stärke führen*, Regierungserklärung von Bundeskanzlerin Merkel vor dem Deutschen Bundestag, 2009
- [2] Borchardt, K., *Perspektiven der Wachstumsgesellschaft*, in: von Beyme, K., Borchardt, K. und Dror, Y. (Hrsg.), *Wirtschaftliches Wachstum als gesellschaftliches Problem*, Athenäum Verlag, Bodenheim, S. 157-168, 1978
- [3] Diefenbacher, H. und Zieschank, R., *Ein Vorschlag für einen neuen Wohlfahrtsindex - Intentionen, Konstruktion, Interpretation und offene Fragen*, Diskussionspapier FEST, Heidelberg, 2009
- [4] Stiglitz, J., Sen, A. und Fitoussi, J.-P., *Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance et Social Progress*, CMEPSP, http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf (zuletzt besucht am 24.11.2010), 2009
- [5] Wahrig-Burfeind, Dr. R., *Wahrig Fremdwörterlexikon*, Bertelsmann Lexikonverlag GmbH, Gütersloh, 1999
- [6] Langenscheid Fremdwörterlexikon Online, <http://services.langenscheid.de/fremdwb/fremdwb.html> (zuletzt besucht am 22.10.2010)
- [7] Wikipedia - Die freie Enzyklopädie, <http://de.wikipedia.org/wiki/Systemimmanent> (zuletzt besucht am 24.10.2010)
- [8] Maddison, A., *The World Economy: Historical Statistics*, OECD, Paris, 2003
- [9] Statistisches Bundesamt, <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/>
- [10] Buchheim, Ch., *Einführung in die Wirtschaftsgeschichte*, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München, 1997
- [11] Irmen, A., *Extensive and Intensive Growth in a Neoclassical Framework*, Journal of Economic Dynamics and Control, vol. 29, S. 1427-1448, 2005
- [12] Schumpeter, J. A., *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Berlin, 1911
- [13] Binswanger, H. Ch., *Die Wachstumsspirale - Geld, Energie und Imagination in der Dynamik des Marktprozesses*, Metropolis - Verlag, Marburg, 2006
- [14] Sinn, H.-W., *Kasino-Kapitalismus*, Econ-Verlag, 2. Auflage, 2009
- [15] Ferguson, F., *The Ascent of Money – A Financial History of the World*, Penguin Books, London, 2009
- [16] Solow, R., *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, Quarterly Journal of Economics, vol. 70, S. 65-94, 1956
- [17] Swan, T., *Economic Growth and Capital Accumulation*, Economic Record, vol. 32, S. 334-361, 1956
- [18] Cass, D., *Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation*, Review of Economic Studies, vol. 32, S. 233-240, 1965
- [19] Koopmans, T., *On the Concept of Optimal Economic Growth*, in: The Econometric Approach to Development Planning, Pontif. Acad. Sc. Scripta Varia 28, S. 225-300, Neuherausgabe 1966, North-Holland, Amsterdam, 1965
- [20] Ramsey, F., *A Mathematical Theory of Savings*, The Economic Journal, vol. 38, S. 543-559, 1928
- [21] Acemoglu, D., *Introduction to Modern Economic Growth*, Princeton University Press, Princeton, 2009
- [22] Jones, Ch., *Introduction to Economic Growth*, W. W. Norton & Company, New York, 2. Auflage, 2002
- [23] Romer, P., *Endogenous Technological Change*, Journal of Political Economy, 98, S. S71-S102, 1990
- [24] Aghion, Ph. und Howitt, P., *A Model of Growth through Creative Destruction*, Econometrica 60, S. 323-351, 1992

Abstract

Is Economic Growth inherent to the System? Focusing on market economies this paper asks whether economic growth is inherent to such economic systems. We argue that the historical experience of exponential growth does not provide clear evidence in favor of an affirmative reply. A purely monetary approach is not found to be suitable to address this question. The neoclassical growth model of capital accumulation supports the view that market economies may exist without growth. Allowing for technical change, economic growth may or may not be part of a market economy depending on the so-called fundamental causes of growth such as the legal system, geography, natural resources, culture, and on the growth policy that governments implement. It is most likely to occur if policy fosters innovation investments and investments in human capital. Yet, economic growth is unlikely to be inherent to a market economy per se.