ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Gundlach, Erich

Article — Digitized Version

Das Wirtschaftswachstum der Nationen im zwanzigsten Jahrhundert

Die Weltwirtschaft

Provided in Cooperation with:
Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Gundlach, Erich (1998) : Das Wirtschaftswachstum der Nationen im zwanzigsten Jahrhundert, Die Weltwirtschaft, ISSN 0043-2652, Springer, Heidelberg, Iss. 1, pp. 85-107

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/1756

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Das Wirtschaftswachstum der Nationen im zwanzigsten Jahrhundert

Von **Erich Gundlach***

Das Wirtschaftswachstum des zwanzigsten Jahrhunderts ist nach allem Wissen der Historiker ohne Beispiel in der Geschichte der Menschheit. Nie zuvor haben breite Bevölkerungsschichten in so vielen Ländern in einem auch nur entfernt vergleichbaren Ausmaß an der Zunahme des materiellen Wohlstands teilgehabt wie in diesem Jahrhundert. Selbst das Wirtschaftswachstum des neunzehnten Jahrhunderts, das nach Ansicht von Zeitgenossen wie Karl Marx und Friedrich Engels ganz andere Wunderwerke vollbracht hat als den Bau ägyptischer Pyramiden, römischer Wasserleitungen und gotischer Kathedralen, verblaßt insbesondere im Vergleich zur zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts.

Zwischen 1870 und 1913, der Blütezeit des Goldstandards, wuchs das Sozialprodukt je Einwohner in den damals führenden Industrieländern Frankreich, Deutschland, den Vereinigten Staaten und dem Vereinigten Königreich im Durchschnitt um 1,5 vH pro Jahr; zwischen 1950 und 1994 wuchs das Sozialprodukt je Einwohner in denselben Ländern durchschnittlich um 2,5 vH pro Jahr (Maddison 1995). Der Unterschied zwischen diesen beiden Wachstumsraten ist groß. Bei einer Wachstumsrate von 1,5 vH dauert es 47 Jahre, bis sich das Sozialprodukt je Einwohner verdoppelt hat; bei einer Wachstumsrate von 2,5 vH dauert es dagegen nur 28 Jahre.[1]

Das Wirtschaftswachstum des zwanzigsten Jahrhunderts ist aber nicht allein wegen seines vergleichsweise hohen Tempos bemerkenswert. Bemerkenswert sind auch die großen internationalen Unterschiede im Wirtschaftswachstum, die man für die letzten fünfzig Jahre beobachten kann.[2] In vielen ost- und südostasiatischen Ländern hat das Wachstum durchschnittliche Raten von mehr als 5 vH erreicht. Bei einem solchen Wachstumstempo verdoppelt sich das Sozialprodukt je Einwohner in weniger als fünfzehn Jahren. Allerdings ist das Wachstum nicht überall in Asien so stark gewesen, und manche Regionen der Weltwirtschaft haben überhaupt kein wirtschaftliches Wachstum erlebt. In Lateinamerika war das Wirtschaftswachstum seit 1950 im Durchschnitt beispielsweise eher schwächer als in den Industrieländern, auch wenn einzelne Länder wie etwa Brasilien vorübergehend recht stark expandierten. In Schwarzafrika liegt das Sozialprodukt je Einwohner heute in vielen Ländern teilweise erheblich unter dem Niveau von 1970.

Niemand vermag verläßlich vorherzusagen, ob das Wirtschaftswachstum auch in Zukunft so dynamisch bleiben wird wie im zwanzigsten Jahrhundert. Die jüng-

* Ich danke *Michaela Rank* für die Anfertigung der Schaubilder.

[1] Dies folgt aus der sogenannten Verdoppelungsregel: Logarithmus von 2 multipliziert mit 100 geteilt durch die Wachstumsrate ergibt die Verdoppelungszeit in Jahren.

[2] International vergleichbare statistische Angaben zum Sozialprodukt je Einwohner bieten PWT (1994), Maddison (1995) und World Bank (1997).

ste Krise in einigen asiatischen Ländern ist ein aktuelles Beispiel dafür, daß es keine Garantien für ein dauerhaft hohes Wirtschaftswachstum gibt. Vielleicht wird sich die „asiatische Grippe" für die betroffenen Länder lediglich als leichte Wachstumsdelle herausstellen, vielleicht ist sie aber auch der Vorbote eines lang anhaltenden wirtschaftlichen Niedergangs, wie ihn Argentinien oder das Vereinigte Königreich in der Vergangenheit erlebt haben. Eine offene Zukunft schließt allerdings nicht aus, daß man Lehren aus der Vergangenheit ziehen kann. So zeigt das bisherige asiatische Wirtschaftswunder, daß Aufholprozesse auch für sehr arme Volkswirtschaften grundsätzlich möglich sind: Südkorea, das heute zum Club der Industrieländer gehört, hatte 1950 das gleiche Sozialprodukt je Einwohner wie die Elfenbeinküste, die heute kaum besser dasteht als vor fünfzig Jahren.

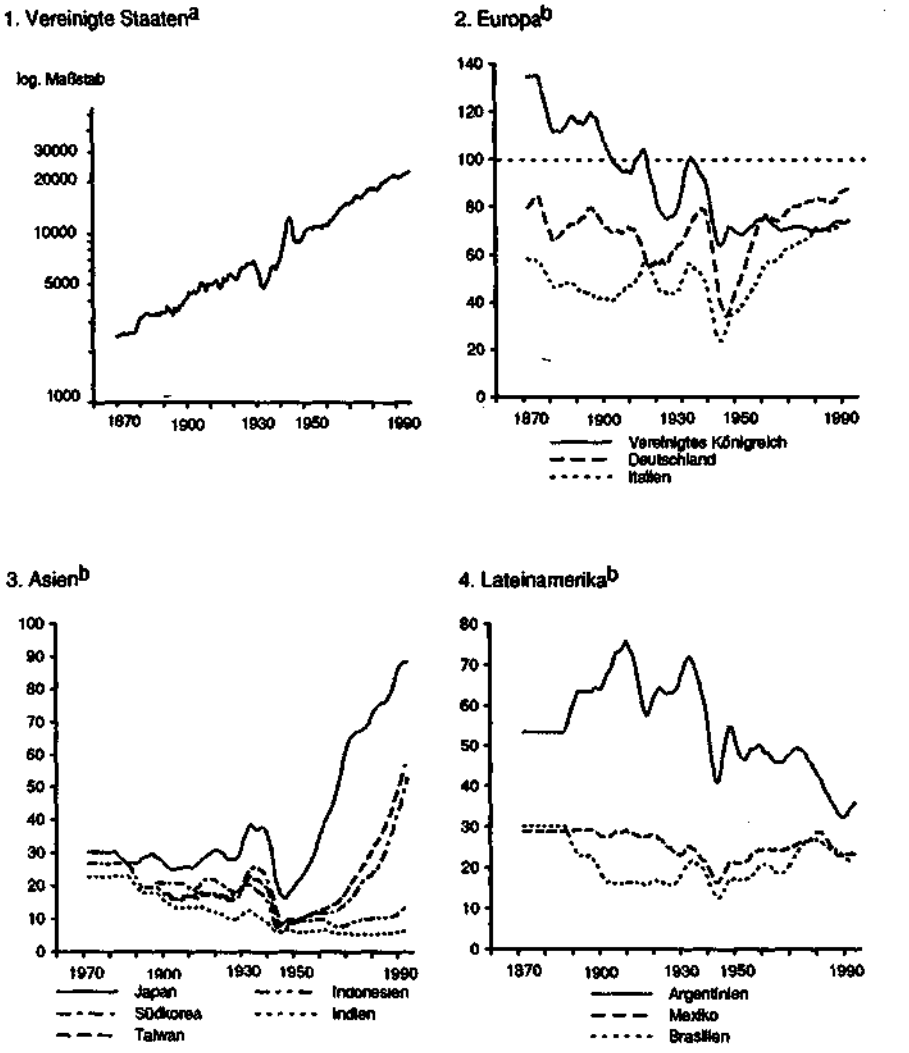
Wie ist diese Spannbreite der wirtschaftlichen Entwicklung zu erklären? Wenn man das Wirtschaftswachstum zunächst im historischen und im weltwirtschaftlichen Vergleich betrachtet, dann fällt auf, daß rasch wachsende Volkswirtschaften in der Regel zwei Gemeinsamkeiten haben: eine hohe Rate der Kapitalbildung und ein anfänglich sehr niedriges Sozialprodukt. Relativ reiche Volkswirtschaften sind demgegenüber eher langsam gewachsen. Im Verlauf von erfolgreichen Aufholprozessen scheint sich das Wirtschaftswachstum also abzuflachen. Deshalb gilt es zu erklären, wie die Kapitalbildung das Wachstum beeinflussen kann und welche Rückwirkungen ein erfolgreicher Aufholprozeß auf das Wachstum hat.

Die historische Perspektive: Wirtschaftswachstum in ausgewählten Ländern seit 1870

Die Vereinigten Staaten dienen im folgenden als Maßstab für die Betrachtung der langfristigen Wirtschaftsentwicklung verschiedener Länder. Das Wirtschaftswachstum der Vereinigten Staaten läßt sich recht gut mit einem stetigen Trend beschreiben, der nur eine signifikante Abweichung aufweist (Schaubild 1, Teil 1). In der Weltwirtschaftskrise in den frühen dreißiger Jahren brach das Wachstum zunächst ein und beschleunigte sich anschließend stark. Zwischen 1929 und 1933 fiel das Sozialprodukt je Einwohner in den Vereinigten Staaten um mehr als 40 vH, 1940 wurde wieder das Niveau von 1929 erreicht, und infolge des kriegsbedingten Booms kam es zu einem Überschießen des Wirtschaftswachtums über den langfristigen Trend hinaus. Abgesehen von diesen Verwerfungen verlief das Wachstum jedoch relativ stetig. Für den gesamten Zeitraum 1870–1994 weisen die Vereinigten Staaten eine durchschnittliche Wachstumsrate von rund 1,8 vH auf. Das entspricht einer Verneunfachung des Sozialprodukts je Einwohner in den letzten 120 Jahren.

Andere Industrieländer bieten ein stärker akzentuiertes Bild (Schaubild 1, Teil 2). Etwa um die Jahrhundertwende verlor das Vereinigte Königreich seine führende Stellung unter den Industrieländern an die Vereinigten Staaten. Obwohl das Vereinigte Königreich von der Weltwirtschaftskrise weniger stark betroffen wurde als die Vereinigten Staaten, setzte sich sein relativer Niedergang bis Anfang der fünfziger Jahre fort. Seitdem ist der Abstand zwischen den Vereinigten Staaten und dem Vereinigten Königreich in etwa konstant geblieben, das heißt, das Wirt-

Schaubild 1 – Wirtschaftswachstum in ausgewählten Ländern 1870–1996



[a]Bruttoinlandsprodukt je Einwohner, in Preisen von 1990 (in Dollar). — [b]Vereinigte Staaten = 100, gleitender 5-Jahresdurchschnitt.

Quelle: IMF (1997), Maddison (1995), eigene Berechnungen.

schaftswachstum ist in beiden Ländern nach dem Zweiten Weltkrieg recht ähnlich verlaufen.

Im Gegensatz dazu ist der Abstand zwischen den Vereinigten Staaten auf der einen Seite sowie Deutschland und Italien auf der anderen Seite in der Zeit *vor* dem Zweiten Weltkrieg, wenn auch mit erheblichen Schwankungen, im Durch-

schnitt weitgehend konstant geblieben. Nach dem Zweiten Weltkrieg erlebten diese beiden Länder ihr sogenanntes Wirtschaftswunder. Wie auch andere europäische Länder wuchsen beide wesentlich schneller als die Vereinigten Staaten. Gemessen am Sozialprodukt je Einwohner überholte Deutschland das Vereinigte Königreich Anfang der sechziger Jahre, und Italien gelang dies Anfang der neunziger Jahre.

Wirtschaftswunder sind aber keine rein europäische Angelegenheit. Im Vergleich zu einigen asiatischen Ländern nimmt sich die wirtschaftliche Entwicklung im Europa der Nachkriegszeit sogar eher bescheiden aus. Japans Aufstieg vom Entwicklungsland zur wirtschaftlichen Supermacht innerhalb von weniger als 50 Jahren stellt alles bisher dagewesene in den Schatten (Schaubild 1, Teil 3). Eine Reihe von ost- und südostasiatischen Entwicklungsländern, wie insbesondere Südkorea und Taiwan, können ein mit Japan vergleichbares Wirtschaftswachstum vorweisen. Aufgrund ihrer niedrigeren Ausgangsbasis hatten sie Mitte der neunziger Jahre aber erst weniger als 50 vH des US-Niveaus beim Sozialprodukt je Einwohner erreicht.

Allerdings können nicht alle asiatischen Nationen eine vergleichbar gute Wirtschaftsleistung vorweisen. Indien ist beispielsweise ähnlich wie das Vereinigte Königreich bis in die fünfziger Jahre gegenüber den Vereinigten Staaten zurückgefallen und hat erst in jüngster Zeit bescheidene Fortschritte zu verzeichnen. In Indonesien war das wirtschaftliche Wachstum weniger kräftig, und es setzte später ein als in anderen Ländern der Region. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, daß Japan, Indien und Indonesien um 1870 ein vergleichbares Sozialprodukt je Einwohner besaßen. Heute ist das Sozialprodukt je Einwohner in Japan mehr als fünfzehnmal so hoch wie in Indien.

In Lateinamerika ist das Wachstum im historischen Vergleich insgesamt enttäuschend verlaufen. Argentinien gehörte beispielsweise Anfang des Jahrhunderts zu den reichsten Ländern der Weltwirtschaft (Schaubild 1, Teil 4), ist aber seitdem kontinuierlich gegenüber den Vereinigten Staaten zurückgefallen. Mexiko und Brasilien standen um 1870 und nach dem Zweiten Weltkrieg besser da als Japan und die anderen asiatischen Wirtschaftswunderländer, haben aber kein vergleichbares Wirtschaftswachstum vorzuweisen. Zwar kann man für diese beiden Länder einen moderaten Aufholprozeß bis zum Ende der siebziger Jahre feststellen, doch die wirtschaftlichen Verluste der verlorenen Dekade der achtziger Jahre konnten bislang nicht wettgemacht werden.

Die historische Perspektive verdeutlicht, daß langfristiges Wirtschaftswachstum keine Selbstverständlichkeit und keine Konstante ist. Manche einstmals führenden Länder sind zurückgefallen, und einstmals bettelarme Nationen gehören heute zum Klub der reichen Industrieländer. Zwar haben alle in Schaubild 1 betrachteten Länder heute ein deutlich höheres Sozialprodukt je Einwohner als vor hundert oder vor fünfzig Jahren, aber auch dafür gibt es keine Garantie: Schwarzafrikanische Länder wie Ghana und Kongo (Zaire) hatten 1950 ein höheres Sozialprodukt je Einwohner als Anfang der neunziger Jahre (Maddison 1995).[3] Nach

[3] Für schwarzafrikanische Länder gibt es keine Sozialproduktstatistiken für die Zeit vor 1950, so daß diese Länder nicht in die Vergleiche in Schaubild 1 einbezogen werden konnten.

diesem Befund stellt sich die Frage, ob die Vielfalt des weltwirtschaftlichen Aufholens und Zurückfallens rein zufällig bedingt ist oder einer auf den ersten Blick nicht sichtbaren Systematik unterliegt.

Die weltwirtschaftliche Perspektive: Wirtschaftswachstum seit 1960 im Vergleich

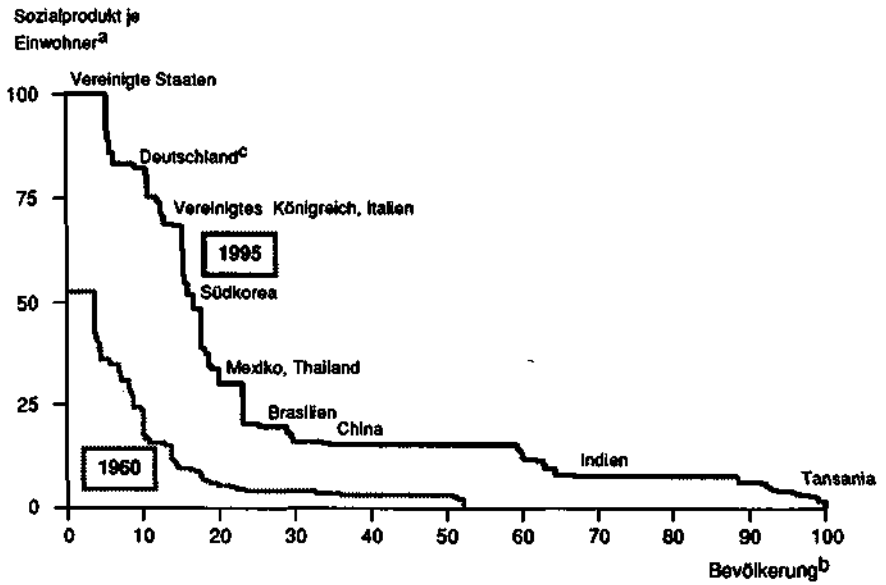
Nach Sherlock Holmes ist es ein kapitaler Fehler, mit dem Theoretisieren zu beginnen, bevor die Fakten nicht vollständig bekannt sind. Die Wachstumsrate eines einzelnen Landes wird zwar in der Regel ein unlösbares Puzzle bleiben, das Wirtschaftswachstum der Nationen sollte aber, wiederum frei nach Sherlock Holmes, im Durchschnitt mit einer gewissen statistischen Genauigkeit erklärt werden können, wenn es tatsächlich einer gemeinsamen Systematik unterliegt. Vor einer Theorie des Aufholens und Zurückfallens ist also zunächst eine breitere empirische Basis gefragt. Da international vergleichbare Wachstumsraten für eine große Zahl von Ländern erst ab den sechziger Jahren verfügbar sind und aktuelle Sozialproduktzahlen für viele Länder erst bis zum Jahr 1995 vorliegen, beschränken sich die folgenden Betrachtungen notwendigerweise auf den Zeitraum 1960–1995.

Schaubild 2 zeigt das Sozialprodukt je Einwohner für 105 Länder der Weltwirtschaft in den Jahren 1960 und 1995. Nicht berücksichtigt wurden Länder mit weniger als einer Million Einwohner, vormals sozialistische Länder einschließlich der Nachfolgestaaten der Sowjetunion sowie Länder, deren Sozialprodukt im wesentlichen aus der Förderung von Erdöl besteht. Länder mit einer großen Bevölkerung, wie etwa Indien und China, sind im Schaubild als lange horizontale Abschnitte zu erkennen.

Insgesamt gesehen ist die Weltwirtschaft zwischen 1960 und 1995 gewachsen. Die Weltbevölkerung hat sich in diesem Zeitraum in etwa verdoppelt, wie man an den horizontalen Achsenabschnitten für 1960 und 1995 ablesen kann. Das Weltsozialprodukt hat sich gleichzeitig aber ungefähr vervierfacht. Pro Kopf gerechnet ist das Weltsozialprodukt heute also rund doppelt so hoch wie vor 35 Jahren, was man an den vertikalen Achsenabschnitten für 1960 und 1995 sowie an der weitgehend parallelen Verschiebung der Kurve ablesen kann. Diese Zunahme des Weltsozialprodukts je Einwohner entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 2 vH.

Da die beiden Kurven für 1960 und 1995 weitgehend parallel verlaufen, scheint sich am relativen Abstand zwischen den armen und den reichsten Ländern auf den ersten Blick nicht viel geändert zu haben. Einmal ohne die Bevölkerungsgiganten China und Indien gerechnet, hatten die ärmsten 10 vH der Weltbevölkerung sowohl 1960 als auch 1995 ein Sozialprodukt je Einwohner in Höhe von nicht mehr als 6,5 vH des Sozialprodukts der Vereinigten Staaten. An der Spitze der Sozialproduktpyramide sieht die Rechnung jedoch etwas anders aus. Die nach den Vereinigten Staaten reichsten 10 vH der Weltbevölkerung hatten 1960 ein Sozialprodukt je Einwohner von mindestens 52 vH des US-Wertes; im Jahr 1995 hatten sie ein Sozialprodukt je Einwohner von mindestens 63 vH des US-Wertes. Das Sozialprodukt der reichsten 10 vH der Welt-

Schaubild 2 – Sozialprodukt je Einwohner in der Weltwirtschaft 1960 und 1995



[a]Reales Bruttoinlandsprodukt je Einwohner auf Basis von Kaufkraftparitäten für 105 Länder; Werte für 1995 mit Hilfe von Wachstumsraten geschätzt; Vereinigte Staaten (1995) = 100. — [b]Summe der Bevölkerung von 105 Ländern, 1995 = 100. — [c]Früheres Bundesgebiet.

Quelle: Anhangtabelle.

bevölkerung hat also zwischen 1960 und 1995 überdurchschnittlich stark zugenommen.

Zu berücksichtigen ist auch, daß heute mehr Länder zur Gruppe mit einem niedrigen Sozialprodukt je Einwohner gehören als das 1960 der Fall war. Einige bevölkerungsreiche Länder, wie beispielsweise Pakistan und Indonesien, gehören nicht mehr zur Gruppe der Länder, die zusammen 10 vH der Weltbevölkerung mit dem niedrigsten Sozialprodukt je Einwohner stellen. Wenn aber aus dieser Gruppe einige bevölkerungsreiche Länder herausgewachsen sind, dann muß sich die *Anzahl* der ärmsten Länder, die zusammen 10 vH der Weltbevölkerung stellen, zwangsläufig gegenüber 1960 erhöht haben.

Fraglich erscheint allerdings, ob man aus dieser rein statistischen Mechanik bereits eine Tendenz zu weltwirtschaftlichen Konzentrationsprozessen an der Spitze und am Ende der Sozialproduktpyramide sowie ein Ausdünnen der Mitte herauslesen kann. Bevor begonnen wird, über „Twin Peaks" (Quah 1996) oder „Divergence" (Pritchett 1997) der weltwirtschaftlichen Sozialproduktverteilung zu theoretisieren, ist ein Blick auf die Dynamik hilfreich, die sich innerhalb der von den beiden Kurven beschriebenen Verteilungen abgespielt hat. So hat die Gruppe der 10 reichsten Länder 1995 vier Mitglieder, die 1960 noch nicht dabei waren, nämlich Hongkong, Norwegen, Singapur und Japan. Die Gruppe der zehn

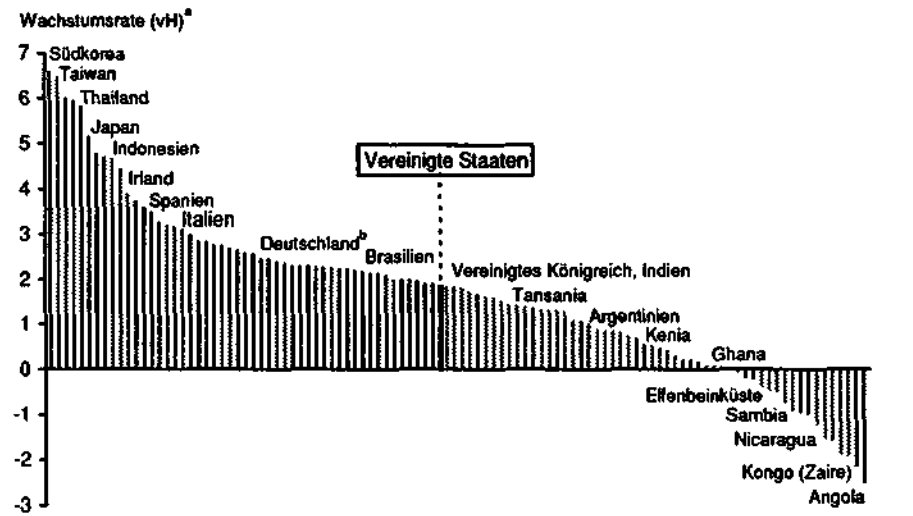
ärmsten Entwicklungsländer hat 1995 gegenüber 1960 sogar sechs neue Mitglieder, nämlich Somalia, die Zentralafrikanische Republik, Burundi, Ruanda, Tschad und Angola. Und im Mittelfeld ist bemerkenswert, daß China jetzt vor Indien liegt und Singapur vor Brasilien. 1960 war das noch anders.

Schaubild 3 zeigt im Detail, wie unterschiedlich die Wachstumsraten für einzelne Länder waren. Als Referenzgröße dienen abermals die Vereinigten Staaten, die sowohl 1960 als auch 1995 das Land mit dem höchsten Sozialprodukt je Einwohner waren. In den Vereinigten Staaten entsprach das Wachstum des Sozialprodukts je Einwohner im Zeitraum 1960–1995 mit 1,8 vH pro Jahr dem langfristigen Durchschnitt (siehe Schaubild 1). Die Extrempositionen nehmen Südkorea und Angola ein: In Südkorea nahm das Sozialprodukt je Einwohner jährlich um 6,6 vH zu; in Angola nahm es jährlich um 2,5 vH ab.

Etwa die Hälfte der in Schaubild 3 betrachteten Länder sind schneller gewachsen als die Vereinigten Staaten und haben somit wirtschaftlich aufgeholt. Die anderen Länder sind langsamer gewachsen als die Vereinigten Staaten. Manche Länder sind nicht nur relativ, sondern auch absolut zurückgefallen. In diesen Ländern war das Sozialprodukt je Einwohner 1995 niedriger als 1960.

Schaubild 3 verdeutlicht, daß einfache Ansätze nicht erklären können, weshalb das Wirtschaftswachstum im internationalen Vergleich so unterschiedlich ausfällt. Ein niedriges Sozialprodukt ist für sich genommen offenbar weder ein Hinderungsgrund noch eine Vorbedingung für rasches Wachstum. Unter den schnell wachsenden Ländern sind zwar viele, die 1960 relativ arm waren, aber nicht alle

Schaubild 3 – Aufholen und Zurückfallen in der Weltwirtschaft 1960–1995



[a]Durchschnittliche jährliche Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts je Einwohner, 1960–1995; für 105 Länder. — [b]Früheres Bundesgebiet.

Quelle: Anhangtabelle.

armen Länder sind schnell gewachsen. Umgekehrt haben zwar einige Länder, die wie Deutschland schon 1960 zur Gruppe der reichen Länder gehörten, ein überdurchschnittliches Wachstum erzielt, aber auch daraus läßt sich keine generelle Regel ableiten. Schweden, die Schweiz und das Vereinigte Königreich waren 1960 relativ reich und sind seitdem nur unterdurchschnittlich gewachsen.

Mit der kolonialen Vergangenheit als Erklärungsfaktor verhält es sich ähnlich. Zwar weisen viele ehemalige Kolonien, wie etwa Indien, eine relativ niedrige Wachstumsrate auf, aber das gilt beispielsweise auch für Argentinien, das bereits Anfang des letzten Jahrhunderts unabhängig wurde. Außerdem gibt es eine Reihe von ehemaligen Kolonien, die wie Indonesien überdurchschnittliche Wachstumsraten erzielt haben. Fehlende Rohstoffe können ebenfalls nicht als entscheidender Grund für fehlendes Wirtschaftswachstum angeführt werden, denn viele afrikanische Länder sind relativ rohstoffreich, die meisten asiatischen Länder aber relativ rohstoffarm. Betrachtet man die Liste der schnell wachsenden Länder im Detail, könnte man im Gegenteil auf die These kommen, daß reiche Rohstoffvorkommen eher hinderlich für die wirtschaftliche Entwicklung sind, was für sich genommen allerdings wenig plausibel ist.

Damit soll nicht bestritten werden, daß alle diese Faktoren eine wichtige Rolle für das Wirtschaftswachstum eines einzelnen Landes in einer bestimmten Entwicklungsphase spielen können. Ebenso wird beispielsweise niemand ernsthaft bestreiten wollen, daß die klimatischen Bedingungen, die Qualität der landwirtschaftlichen Nutzfläche oder die Bevölkerungsdichte eines Landes einen Einfluß auf die Wachstumsrate haben können, insbesondere in armen Ländern. Für Verallgemeinerungen taugen alle diese Einflußgrößen allerdings nicht, wie sich anhand von Gegenbeispielen leicht zeigen läßt. Offenbar wird das Wirtschaftswachstum weder dauerhaft noch entscheidend von solchen Faktoren bestimmt, die wie Rohstoffvorkommen oder klimatische Verhältnisse weitgehend zufällig sind und deshalb außerhalb der Reichweite der Wirtschaftspolitik liegen. Für die relativ armen Länder ist dies eine tröstliche Einsicht, für die relativ reichen Länder sollte es eine Mahnung sein: Das Wirtschaftswachstum kann anscheinend beeinflußt werden, aber offensichtlich nicht nur positiv.

Wachstum und Kapitalakkumulation: Theoretische Überlegungen

Die eingangs erwähnten Karl Marx und Friedrich Engels sahen im Aufbau eines Kapitalstocks die entscheidende Triebkraft des wirtschaftlichen Wachstums. Wirtschaftswachstum entsteht bei ihnen aufgrund von Investitionen. Das ist in der neoklassischen Wachstumstheorie (Solow 1956) nicht viel anders. Marx und Engels sahen in der Kapitalakkumulation zugleich die wesentliche Ursache für den von ihnen erwarteten Untergang des Kapitalismus. Je mehr Kapital bereits investiert ist, so ihre Annahme, desto geringer sei der mit einer zusätzlichen Einheit Kapital zu erzielende Gewinn. Demnach würde sich der Konkurrenzkapitalismus letztendlich selbst abschaffen, da ohne Aussicht auf Gewinn niemand mehr investieren würde. In der neoklassischen Wachstumstheorie spielt die Annahme des abnehmenden Ertragszuwachses ebenfalls eine zentrale Rolle, nicht aber die daraus von Marx und Engels abgeleitete Schlußfolgerung.

Marx und Engels haben nicht recht behalten. Sie haben bei der Ableitung ihrer Schlußfolgerungen die Rolle des technischen Fortschritts übersehen. In der neoklassischen Modellwelt verhindert der technische Fortschritt, daß das Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs greift. Durch den technischen Fortschritt entstehen annahmegemäß immer neue Investitionsmöglichkeiten, so daß die Gewinne der Investoren nicht gegen Null sinken. Ohne die Annahme eines solchen technischen Fortschritts folgt allerdings auch aus dem neoklassischen Modell, daß die langfristige Wachstumsrate einer Volkswirtschaft gegen Null tendiert.

Ähnlich wie bei Marx und Engels wird das Wirtschaftswachstum im neoklassischen Ansatz als Anpassung an einen langfristigen Gleichgewichtszustand interpretiert. Anders als bei Marx und Engels kommt das Wachstum in der Neoklassik im langfristigen Gleichgewicht aber nicht zum Erliegen. Diese Theorie besagt vielmehr, daß die langfristige gleichgewichtige Wachstumsrate einer Volkswirtschaft der Rate des technischen Fortschritts entspricht. Volkswirtschaften können danach also nur dann schneller wachsen als mit der Rate des technischen Fortschritts, wenn sie ihr Wachstumsgleichgewicht noch nicht erreicht haben. Wovon es abhängt, wie hoch das Wachstum im einzelnen sein kann und wie lange es dauert, bis eine Volkswirtschaft ihr Wachstumsgleichgewicht erreicht hat, sagt die Theorie ebenfalls. Alle diese Vorhersagen können zudem empirisch überprüft werden. Nicht zuletzt deshalb hat das neoklassische Modell seine dominierende Rolle in der empirischen Wachstumsforschung bislang behaupten können.[4]

Im Rahmen einer neoklassischen Produktionsfunktion kann man zeigen (Mankiw et al. 1992; Barro und Sala-i-Martin 1995), daß die Veränderungsrate des Sozialprodukts im einfachsten Modellfall lediglich von der Rate des technischen Fortschritts und vom Abstand einer Volkswirtschaft von ihrem Wachstumsgleichgewicht, dem sogenannten Steady-State, bestimmt wird:

$$\text{Wachstumsrate} = \text{Technischer Fortschritt} + a \cdot \text{Steady-State-Abstand}.$$

Um diese Gleichung für die empirische Analyse nutzen zu können, muß man den Steady-State-Abstand bestimmen. Der Steady-State-Abstand ist die Differenz zwischen zwei Sozialprodukten: dem hypothetischen Sozialprodukt des Wachstumsgleichgewichts und dem tatsächlichen Sozialprodukt zu Beginn der untersuchten Wachstumsperiode. Das Steady-State-Sozialprodukt kann man nach

[4] Das neoklassische Wachstumsmodell wird gelegentlich als unbefriedigend empfunden, weil es streng genommen kein Wachstumsmodell ist. Langfristiges Wirtschaftswachstum kommt in diesem Modell nur durch die Annahme einer exogenen Rate des technischen Fortschritts zustande. In der sogenannten neuen Wachstumstheorie wird versucht, die Rate des technischen Fortschritts aus dem Modell heraus zu erklären, also zu endogenisieren. Die neuen Modelle (z. B. Romer 1990) betonen deshalb in der Regel die Skaleneffekte von Forschung und Entwicklung für den Wachstumsprozeß. Bislang können diese Ansätze allerdings nicht überzeugen. Aus theoretischer Sicht bleibt unbefriedigend, daß die endogenen Wachstumsmodelle nicht robust sind, das heißt, sie können nur für eine ganz spezielle Parameterkonstellation plausible Ergebnisse liefern (Solow 1994; Sheshinski 1997). Aus empirischer Sicht können solche Modelle als falsifiziert gelten. Höhere Ausgaben für Forschung und Entwicklung sollten modellgemäß zu einer höheren Wachstumsrate führen. Die OECD-Länder haben ihre Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den letzten 40 Jahren erhöht, aber ihre durchschnittliche Wachstumsrate ist bestenfalls konstant geblieben (Jones 1995).

der Produktionsfunktion näherungsweise mit Hilfe der Variablen Technologie, Kapital und Arbeit beschreiben; das Sozialprodukt zu Beginn der untersuchten Wachstumsperiode ist bekannt. Somit erhält man nach einigen Umformungen eine Wachstumsgleichung, bei der die Veränderung des Kapitalstocks (Investitionen) und die Veränderung des effektiven Bestands an Arbeitskräften (effektives Bevölkerungswachstum)[5] als Bestimmungsgrößen für das Steady-State-Sozialprodukt sowie das Sozialprodukt des Basisjahres auf der rechten Seite auftauchen:

$$\begin{aligned}\text{Wachstumsrate} = {} & \text{Konstante} \\ & + a \cdot b \cdot \text{Investitionen} \\ & - a \cdot c \cdot \text{effektives Bevölkerungswachstum} \\ & - a \cdot \text{Sozialprodukt des Basisjahres.}\end{aligned}$$

Dabei enthält die Konstante neben der Rate des technischen Fortschritts weitere konstante Komponenten. Diese Gleichung besagt, daß die Wachstumsrate eines Landes, das sein Wachstumsgleichgewicht noch nicht erreicht hat, positiv von den Investitionen sowie negativ vom effektiven Bevölkerungswachstum und von seiner Startposition abhängt. Hohe *temporäre* Wachstumsraten sind demnach insbesondere für solche Länder zu erwarten, die zu Beginn der untersuchten Wachstumsperiode weit von ihrem Wachstumsgleichgewicht entfernt sind und viel Kapital je Einwohner bilden. Nach dieser Gleichung erhält man einen ersten Anhaltspunkt dafür, weshalb viele asiatische Entwicklungsländer in den letzten 35 Jahren schneller gewachsen sind als lateinamerikanische: Sie hatten überdurchschnittliche Investitionsquoten, sie hatten ein unterdurchschnittliches Bevölkerungswachstum, und sie waren anfangs relativ arm.

Wachstumstheorie im empirischen Test

Um zu überprüfen, wie gut das neoklassische Modell das Wirtschaftswachstum der Nationen beschreiben kann, muß man die Koeffizienten a, b und c kennen. Sind die Koeffizienten bekannt, wird ein Vergleich der realisierten Wachstumsraten (linke Seite der Gleichung) mit den theoretisch vorhergesagten Wachstumsraten (rechte Seite der Gleichung) möglich. Zwei Vorgehensweisen bieten sich an. Man kann die gesuchten Koeffizienten entweder mit Hilfe einer Regressionsanalyse schätzen und anhand statistischer Kriterien bewerten, oder man ermittelt die gesuchten Koeffizienten aufgrund von theoretischen Überlegungen. Im Idealfall sollten beide Methoden natürlich zu demselben Ergebnis führen.

Theoretisch betrachtet sind die gesuchten Koeffizienten keine beliebigen Größen, sondern genau definierte Funktionen von Parametern wie zum Beispiel Verteilungsquoten.[6] Verteilungsquoten sind aus der Volkswirtschaftlichen Gesamt-

[5] Das effektive Bevölkerungswachstum setzt sich zusammen aus dem Bevölkerungswachstum, der Rate des technischen Fortschritts und der Abschreibungsrate. Zur Herleitung vgl. Mankiw et al. (1992).

[6] Diese Eigenschaft folgt aus der Annahme, daß jeder Produktionsfaktor eine Produktionselastizität besitzt. Bei konstanten Skalenerträgen und vollständigem Wettbewerb entsprechen die Produktionselastizitäten den Verteilungsquoten, das heißt, die Produktionselastizität des Faktors Kapital entspricht dem Anteil des Kapitaleinkommens am Sozialprodukt, der sogenannten Gewinnquote.

rechnung bekannt. Mankiw et al. (1992) zeigen beispielsweise, daß der Koeffizient *a* von der Gewinnquote und dem effektiven Bevölkerungswachstum abhängt:

a = (1 – Gewinnquote) · effektives Bevölkerungswachstum = Konvergenzrate.

Die Gewinnquote ist als Anteil des Kapitaleinkommens am Sozialprodukt definiert. Sie ist weitgehend konstant und beträgt, zumindest für die Industrieländer, rund 30 vH (Maddison 1987). Mit einem Bevölkerungswachstum von 2 vH,[7] einer Rate des technischen Fortschritts von ebenfalls 2 vH[8] und einer Abschreibungsrate von 5 vH[9] kommt man auf ein effektives Bevölkerungswachstum von 9 vH. Demnach wäre *a* gleich 6,3 vH.

Mankiw et al. (1992) zeigen auch, daß der Koeffizient *a* näherungsweise der sogenannten Konvergenzrate entspricht. Die Konvergenzrate gibt an, mit welcher Geschwindigkeit sich eine Volkswirtschaft ihrem Wachstumsgleichgewicht annähert. Eine Konvergenzrate von 6,3 vH besagt, daß eine Volkswirtschaft die Hälfte der Anpassung an das Wachstumsgleichgewicht in rund 11 Jahren schafft.

Viele empirische Studien deuten allerdings auf eine wesentlich langsamere Konvergenzgeschwindigkeit von rund 2 vH hin.[10] Der theoretische Wert für die Konvergenzrate stimmt also nicht annähernd mit dem empirischen Befund überein. Dies gilt auch dann noch, wenn man berücksichtigt, daß Entwicklungsländer möglicherweise eine überdurchschnittlich hohe Konvergenzrate aufweisen können (Gundlach 1997a). Damit die theoretische Bestimmungsgleichung für *a* eine niedrigere Konvergenzrate ergibt, braucht man offensichtlich eine breitere Interpretation der Gewinnquote. Wenn man unter Kapital beispielsweise nicht nur Sachkapital, sondern auch Humankapital versteht, dann wäre für die um Humankapital erweiterte Gewinnquote ein größerer Wert anzunehmen als 30 vH, und man erhielte so eine niedrigere Konvergenzrate.

Verschiedene Schätzungen belegen, daß der Anteil des Humankapitaleinkommens am Sozialprodukt zwischen 30 und 50 vH liegen könnte (Jorgenson et al. 1987; Mankiw et al. 1992; Gundlach 1995). Die Plausibilität einer solchen Schätzung kann man sich mit Hilfe einer einfachen Überschlagsrechnung klarmachen. Die Lohnquote, also der Anteil des gesamten Arbeitseinkommens am Sozialprodukt, beträgt rund 70 vH. In den Vereinigten Staaten liegt der Mindestlohn zwischen einem Drittel und der Hälfte des Durchschnittslohns. Mindestens ein Drittel und höchsten die Hälfte des gesamtwirtschaftlichen Arbeitseinkommens könnte demnach als Entlohnung für wenig qualifizierte Arbeit betrachtet werden. Die

[7] Die Bevölkerung der in Schaubild 3 betrachteten 105 Länder hat im Zeitraum 1960–1995 insgesamt um durchschnittlich 1,87 vH pro Jahr zugenommen.

[8] Diese Annahme folgt aus der Beobachtung, daß die wirtschaftliche Entwicklung der Vereinigten Staaten im wesentlichen als Steady-State-Entwicklung beschrieben werden kann (vgl. dazu Mankiw 1992: Kap. 4). Demnach entspricht die langfristige Wachstumsrate der Vereinigten Staaten in Höhe von 1,84 vH näherungsweise der Rate des technischen Fortschritts.

[9] Aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung erhält man einen Anteil der Abschreibungen am Sozialprodukt von 10 vH (Maddison 1987). Unter der Annahme eines durchschnittlichen Kapitalkoeffizienten von 2 folgt somit eine Abschreibungsrate von 5 vH, wie sie in der Literatur zur Wachstumstheorie üblich ist (vgl. Barro et al. 1995).

[10] Für eine Zusammenfassung der empirischen Literatur vgl. Sala-i-Martin (1996).

andere Hälfte bis zu zwei Drittel des gesamten Arbeitseinkommens wären als Entlohnung für qualifizierte Arbeit zu betrachten, also Entlohnung für Humankapital. Bei einer Lohnquote von 70 vH entspricht das ungefähr einem Wert von 30 bis 50 vH für den Anteil des Humankapitaleinkommens am Sozialprodukt (Humankapitalquote).

Unter Berücksichtigung des Humankapitals erhält man für die Bestimmung der Konvergenzrate:

a = Konvergenzrate = (1 – Sachkapitalquote – Humankapitalquote) · effektives Bevölkerungswachstum,

wobei die bisherige Gewinnquote im folgenden als Sachkapitalquote bezeichnet wird. Mit dieser Modifikation ergibt sich nunmehr aus theoretischer Sicht eine Konvergenzrate zwischen 1,8 und 3,6 vH, was schon wesentlich besser zum empirischen Befund paßt.[11] Um die gesamte Analyse stimmig zu halten, muß der zusätzliche Produktionsfaktor Humankapital jetzt natürlich auch in der Wachstumsgleichung auftauchen:

Wachstumsrate = Konstante
$+ a \cdot b \cdot$ Investitionen in Sachkapital
$- a \cdot c \cdot$ effektives Bevölkerungswachstum
$+ a \cdot d \cdot$ Investitionen in Humankapital
$- a \cdot$ Sozialprodukt des Basisjahres.

Ebenso wie die Konvergenzrate sind auch die Koeffizienten b, c und d keine zufälligen Größen. Mankiw et al. (1992) zeigen ebenfalls, daß diese Koeffizienten aus theoretischer Sicht allein von den Verteilungsquoten für Sachkapital und Humankapital abhängen und zudem gilt, daß b und d zusammengenommen bis auf das Vorzeichen identisch sind mit c. Im einzelnen kann man die Koeffizienten berechnen als:

b = Sachkapitalquote / (1 – Sachkapitalquote – Humankapitalquote),

d = Humankapitalquote / (1 – Sachkapitalquote – Humankapitalquote) und

$c = b + d$.

Um die empirische Relevanz des neoklassischen Wachstumsmodells zu überprüfen, wurde die Wachstumsgleichung anhand eines Querschnitts für 85 Länder geschätzt. Dabei wurden die einzelnen Variablen der Wachstumsgleichung wie folgt gemessen. Die Wachstumsrate wird gemessen als Differenz der logarithmierten Bruttoinlandsprodukte je Person im erwerbsfähigen Alter im Jahr

[11] Empirische Konvergenzraten werden möglicherweise systematisch unterschätzt. Dowrick and Quiggin (1997) zeigen beispielsweise für 17 OECD-Länder, daß deren empirische Konvergenzrate um rund einen Prozentpunkt höher ausfällt, wenn man einen idealen Preisindex zur Berechnung der realen Sozialprodukte benutzt. Anders gewendet, die empirische Konvergenzrate wird unterschätzt, wenn die für internationale Vergleiche benutzten realen Sozialprodukte im wesentlichen die Preisstrukturen der Industrieländer widerspiegeln, was bei den PWT – (1994) Daten der Fall ist.

1960 und 1990.[12] Die Investitionen in Sachkapital sind die durchschnittlichen realen Investitionen in Sachanlagen als Anteil am realen Bruttoinlandsprodukt im Zeitraum 1960–1990. Das effektive Bevölkerungswachstum ist die Wachstumsrate der Bevölkerung im Erwerbsalter plus die Rate des technischen Fortschritts (2 vH) plus die Abschreibungsrate (5 vH). Die Investitionen in Humankapital werden gemessen als der durchschnittliche Anteil der Personen mit abgeschlossener 12jähriger Schulbildung an der Bevölkerung im Alter von mehr als 15 Jahren im Zeitraum 1960–1990.[13] Das Sozialprodukt des Basisjahres ist das reale Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen im Jahr 1960. Alle Variablen auf der rechten Seite der Wachstumsgleichung werden für die Schätzung der Wachstumsrate in Logarithmen transformiert.[14]

Für die Schätzgleichung erhält man folgendes Erebnis (t-Statistik in Klammern):

Wachstumsrate = 3,23 (2,95)
+ 0,38 (4,98) · Investitionen in Sachkapital
− 0,77 (−1,83) · effektives Bevölkerungswachstum
+ 0,22 (4,56) · Investitionen in Humankapital
− 0,36 (−5,82) · Sozialprodukt des Basisjahres.

Rein statistisch gesehen erhält man eine überzeugende Bestätigung des neoklassischen Wachstumsmodells. Bis auf einen sind alle geschätzten Regressionskoeffizienten statistisch signifikant, die Koeffizientenrestriktion $b + d = c$ kann statistisch nicht abgelehnt werden, und das korrigierte Bestimmtheitsmaß ($\bar{R}^2$) der Schätzgleichung beträgt 46 vH.

Schaubild 4 verdeutlicht den gefundenen Zusammenhang zwischen den geschätzten und den realisierten Wachstumsraten der 85 betrachteten Länder. Einige Ausreißer wie etwa China und Sambia oder Sierra Leone und Botswana können mit dem Schätzansatz nicht erklärt werden, aber im Durchschnitt läßt sich die internationale Streuung der Wachstumsraten mit Hilfe des neoklassischen Wachstumsmodells offensichtlich recht gut beschreiben. Trotzdem bleibt festzuhalten, daß die empirischen Ergebnisse nicht ganz den theoretischen Erwartungen entsprechen.

Aus theoretischer Sicht sind die Regressionskoeffizienten, wie gezeigt wurde, eine Funktion der Konvergenzrate und der Verteilungsquoten. Deshalb kann man neben der statistischen Signifikanz der Koeffizienten auch prüfen, ob sie von der Größe her den theoretischen Erwartungen entsprechen.[15] Die gefundenen

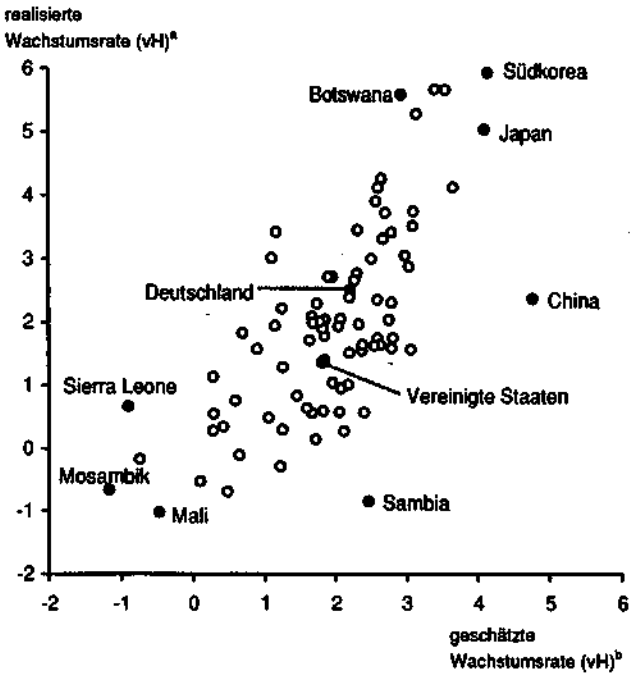
[12] Damit unterschiedliche demographische Strukturen die Ergebnisse nicht verzerren, wird auf das Sozialprodukt je Erwerbsperson und nicht mehr wie bisher auf das Sozialprodukt je Einwohner abgestellt.

[13] Diese Daten liegen nur bis zum Jahr 1990 vor, so daß alle anderen Variablen ebenfalls auf den Zeitraum 1960–1990 beschränkt wurden.

[14] Zur theoretischen Ableitung der Wachstumsgleichung vgl. Mankiw et al. (1992).

[15] Da die Wachstumsrate in der Schätzgleichung nicht als jährliche Wachstumsrate, sondern als Differenz der logarithmierten Sozialprodukte der Jahre 1960 und 1990 gemessen wurde, entspricht der Regressionskoeffizient des Sozialprodukts des Basisjahres näherungsweise der mit 30 multiplizierten Konvergenzrate.

Schaubild 4 – Das neoklassische Wachstumsmodell im Test



[a]Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate des realen Bruttoinlandsprodukts je Person im erwerbsfähigen Alter, 1960-1990. — [b]Zur Berechnung vgl. Text.

Quelle: Anhangtabelle, eigene Berechnungen.

Regressionskoeffizienten implizieren beispielsweise (*t*-Statistik in Klammern) eine Konvergenzrate von 1,5 vH (4,64), eine Sachkapitalquote von 40 vH (6,40) und eine Humankapitalquote von 23 vH (5,13).

Dieser Befund ist nicht vollständig überzeugend. Eine niedrige Konvergenzrate in der Nähe von 2 vH paßt, wie ebenfalls gezeigt wurde, nicht mit einer aggregierten Verteilungsquote von rund 65 vH zusammen. Insbesondere die niedrige Humankapitalquote erscheint wenig plausibel, was nicht zuletzt an der verwendete Maßgröße liegen könnte. Die benutzte Kennziffer führt für diejenigen Länder zu wenig aussagefähigen Ergebnissen, deren Schulsystem nicht nach 12 Jahren einen Abschluß vorsieht. Leider sind derzeit keine besseren Meßziffern für einen internationalen Vergleich der Investitionen in Humankapital verfügbar, so daß man sich mit weniger befriedigenden Näherungsgrößen behelfen muß.[16]

Mit dieser Einschränkung können die im letzten Kapitel angedeuteten Zusammenhänge zumindest näherungsweise weitgehend verallgemeinert werden. Besonders rasch gewachsen sind im Durchschnitt solche Volkswirtschaften, die

[16] Für eine Diskussion alternativer Konzepte zur Messung des Humankapitals vgl. Gundlach (1997b).

anfangs relativ arm waren und überdurchschnittlich viel in die Sach- und Humankapitalausstattung ihrer Arbeitskräfte investiert haben. Wenn dies eine zutreffende Beschreibung der internationalen Wachstumsdynamik ist, dann stellt sich die Frage, weshalb nicht alle anfänglich armen Länder überdurchschnittlich viel investiert haben. Und es stellt sich die Frage, weshalb zumindest einige der Länder, die vor 35 Jahren schon recht weit entwickelt waren, inzwischen offenkundig den Anschluß verpaßt haben. Ein Blick auf die Unterschiede in der Wirtschaftspolitik kann helfen, eine Antwort auf diese Fragen zu finden.

Wirtschaftswachstum und Wirtschaftspolitik

So unterschiedlich wie die Wachstumsraten verschiedener Länder ausfallen, so unterschiedlich sind auch die Wirtschaftspolitiken, die in den letzten 35 Jahren betrieben worden sind. Manche Länder sind politisch so instabil, daß jede Wirtschaftspolitik überschattet wird von der Furcht vor aktuellen oder potentiellen gewalttätigen Konflikten. Andere Länder haben ihre Staatsfinanzen nicht im Griff und leiden deshalb unter Inflation. Manche Länder haben auf eine Abkopplung vom Weltmarkt gesetzt in der vermeintlich guten Absicht, ihren Industrien so bessere Entwicklungschancen zu geben. Andere haben ihre Industrien nur dann zusätzlich unterstützt, wenn diese ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit unter Beweis gestellt haben. Manche Länder geben dem Wettbewerb in den meisten Bereichen der wirtschaftlichen Aktivität den Vorzug vor staatlicher Reglementierung. Andere Länder räumen einer relativ egalitären Verteilung des Sozialprodukts eine relativ große Bedeutung ein.

Diese kurze Liste erhebt natürlich keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. Sie bietet aber entscheidende Anhaltspunkte dafür, wie man zu einem besseren Verständnis internationaler Wachstumsunterschiede kommen kann. So ist es in der Tat nicht schwer zu verstehen, daß Länder mit bürgerkriegsähnlichen Zuständen nicht zur Gruppe der wirtschaftlich aufholenden Nationen gehören. Derzeit müssen eine ganze Reihe von afrikanischen Entwicklungsländern zu dieser Kategorie gerechnet werden. Ob ausufernde Staatsfinanzen zur Finanzierung von Bürgerkriegen, zur Subventionierung international nicht wettbewerbsfähiger Industrien oder zur Alimentation wenig produktiver Tätigkeiten benutzt werden, spielt für das Ergebnis nur eine untergeordnete Rolle: Das wirtschaftliche Wachstum wird verlangsamt, weil zu wenig oder falsch investiert wird, und zwar nicht nur in Sachkapital, sondern auch in Humankapital.

Offene Volkswirtschaften können sich den Luxus einer verfehlten Wirtschaftspolitik allerdings nicht lange leisten, wenn sie nicht vom internationalen Handels- und Kapitalverkehr abgeschnitten werden wollen. So gesehen sollten offene Volkswirtschaften Wirtschaftspolitiken aufweisen, die stärker auf makroökonomische Stabilität zielen als das bei geschlossenen Volkswirtschaften der Fall ist. Bei einer Zunahme der internationalen Kapitalmobilität, wie sie insbesondere seit Anfang der achtziger Jahre zu beobachten ist (Gundlach und Nunnenkamp 1997), sollte man darüber hinaus auch eine allgemeine Anpassung der Wirtschaftspolitik in Richtung auf mikroökonomische Flexibilität erwarten. Anders gewendet, offene Volkswirtschaften sollten Wirtschaftspolitiken aufwei-

sen, die zu mehr oder weniger stabilen Rahmenbedingungen für das Investieren führen.

Wenn Offenheit stabilere Investitionsbedingungen gewährleistet, dann sollte Offenheit auch zu einer rascheren Annäherung aller Nationen an ihr Wachstumsgleichgewicht führen. Eine offene Volkswirtschaft kann die gewünschte Kapitalausstattung über Kapitalimporte schneller erreichen und damit auch schneller wachsen als eine geschlossene Volkswirtschaft, zumindest bis das Wachstumsgleichgewicht erreicht ist. Auch ein solcher Anpassungsprozeß braucht Zeit, insbesondere wenn man bedenkt, daß über Ländergrenzen hinweg Humankapital nur wenig und Sachkapital nicht vollständig mobil ist, aber er sollte für offene Volkswirtschaften eben kürzer sein als für geschlossene. Ob offene Volkswirtschaften tatsächlich eine höhere Konvergenzrate aufweisen als geschlossene, läßt sich ebenfalls anhand der Wachstumsgleichung überprüfen.

Das empirische Problem besteht zunächst darin, eine Gruppe von Volkswirtschaften zu bestimmen, die als offen gelten können. Sachs und Warner (1995) konstruieren eine Meßziffer für protektionistische Maßnahmen, die auf Handelshemmnisse wie staatliche Exportmonopole und Importquoten für Kapitalgüter sowie auf den Schwarzmarktkurs der Währung abzielt. Als offen gelten demnach Länder, die keine dieser Maßnahmen anwenden. Dies trifft auf 30 der 85 Länder zu, die in Schaubild 4 enthalten sind.[17]

Eine Schätzung der Wachstumsgleichung für diese Gruppe von Ländern bestätigt die theoretischen Überlegungen weitgehend (*t*-Statistik in Klammern):

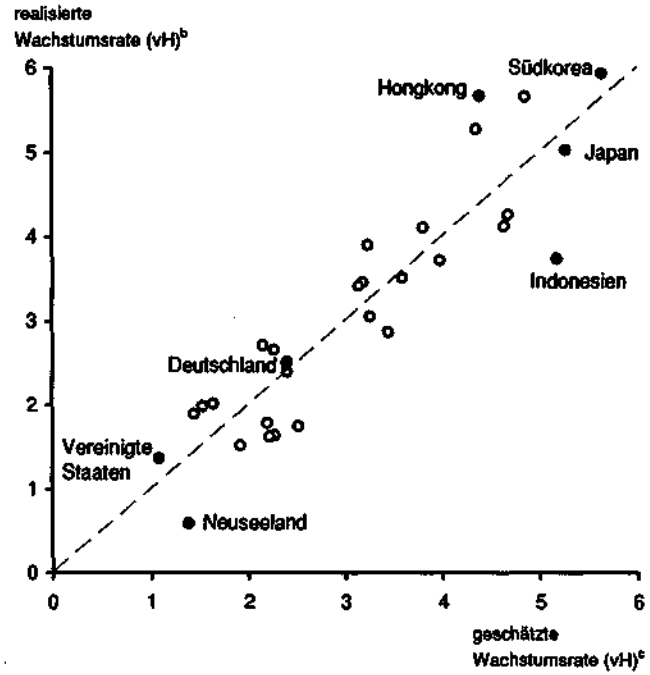
Wachstumsrate = 6,89 (6,80)
+ 0.62 (4,01) · Investitionen in Sachkapital
− 0,43 (−1,00) · effektives Bevölkerungswachstum
+ 0,15 (2,20) · Investitionen in Humankapital
− 0,64 (−9,65) · Sozialprodukt des Basisjahres.

Aus statistischer Sicht kann das Ergebnis überzeugen. Wiederum sind alle Regressionskoeffizienten bis auf einen statistisch gesichert, die theoretische Koeffizientenrestriktion $b + d = c$ kann statistisch nicht abgelehnt werden, und das korrigierte Bestimmtheitsmaß der Schätzgleichung ($\bar{R}^2$) beträgt 80 vH. Die implizit geschätzte Sachkapitalquote liegt wie bei der vorherigen Schätzung bei 40 vH, während die Humankapitalquote hier bei lediglich 12 vH liegt. Beide Verteilungsquoten sind statistisch gesichert und zusammengenommen nicht von 60 vH verschieden.

Die implizit geschätzte Konvergenzrate für offene Volkswirtschaften beträgt 3,5 vH, mit einer *t*-Statistik von 5,95. Trotz der guten statistischen Werte kann dieser Befund aus theoretischer Sicht jedoch nicht vollständig befriedigen. Wie Barro et al. (1995) zeigen, gilt für offene Volkswirtschften eine andere Bestimmungsgleichung für die Konvergenzrate. Aus ihrer Gleichung folgt für die gefundenen Verteilungsquoten eine noch höhere Konvergenzrate als die hier geschätzte. Bei einer

[17] Nach den Ergebnissen von Sachs und Warner (1995) gehört auch Haiti zur Gruppe der offenen Volkswirtschaften. Im folgenden wird Haiti nicht berücksichtigt, weil es als einzige offene Volkswirtschaft eine *negative* Wachstumsrate für den Zeitraum 1960–1990 aufweist und somit als Sonderfall gelten kann.

Schaubild 5 – Das Wirtschaftswachstum offener Volkswirtschaften[a]



[a]Offenheit nach der Definition von Sachs und Warner (1995); 30 Länder. — [b]Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate des Bruttoinlandsprodukts je Person im erwerbsfähigen Alter, 1960-1990. — [c]Zur Berechnung vgl. Text.

Quelle: Anhangtabelle, eigene Berechnungen.

etwas höheren Humankapitalquote wäre aber die geschätzte Konvergenzrate von 3,5 vH auch aus theoretischer Sicht zu erwarten.[18]

Schaubild 5 zeigt den Zusammenhang zwischen den geschätzten und den realisierten Wachstumsraten von 30 offenen Volkswirtschaften. Für Deutschland stimmt die geschätzte Wachstumsrate ziemlich genau mit der tatsächlichen Wachstumsrate überein. Einen besonders engen Zusammenhang finden man beispielsweise auch für die Vereinigten Staaten und Japan, während der Befund für Hong-

[18] Andere theoretische Einwände könnten sich auf die implizite Annahme international identischer Präferenzen und auf die Annahme einer für alle Länder identischen Rate des technischen Fortschritts beziehen. Auf der Ebene einzelner Produkte, wie etwa bei Sushi und Schnitzel, erscheint vielmehr die Annahme unterschiedlicher Präferenzen auf den ersten Blick als plausibel. Für höhere Aggregationsstufen, wie etwa Nahrungsmittel, Bekleidung und Wohnung, ist sie es aber nicht (Kravis et al. 1982: Kap. 9). Und selbst die unterschiedliche Nachfrage nach Sushi und Schnitzel in Japan und Deutschland kann statt mit der Annahme unterschiedlicher Präferenzen allein mit unterschiedlichen relativen Preisen erklärt werden (Dowrick und Quiggin 1994). Die Annahme einer international identischen Rate des technischen Fortschritts führt demgegenüber aus theoretischer Sicht zu implausiblen Wachstumseffekten für offene Volkswirtschaften (Diehl und Gundlach 1998).

kong und Indonesien weniger gut ist. Im Durchschnitt zeichnet das neoklassische Wachstumsmodell aber offenbar ein recht genaues Bild der internationalen Wachstumsunterschiede offener Volkswirtschaften.

Rasches Wirtschaftswachstum in Höhe von mehr als 5 vH wie zum Beispiel in Südkorea und einigen Ländern Südostasiens ist nach dem neoklassischen Modell nur dann möglich, wenn der Abstand eines Landes zu seinem Wachstumsgleichgewicht relativ groß ist oder wenn ein Land seine Investitionen in Sach- und Humankapital ständig steigert und damit sein Wachstumsgleichgewicht kontinuierlich erhöht. Letzteres stößt früher oder später an physische Grenzen, denn Investitionsquoten können nicht dauerhaft zunehmen. Dies gilt insbesondere für viele asiatische Länder, wo die Investitionsquoten schon überdurchschnittlich hoch sind. Bei konstanten Investitionsquoten nimmt der Abstand zum Wachstumsgleichgewicht, zumindest für weltwirtschaftlich stark integrierte Länder, recht schnell ab. Die Wachstumsraten sollten also, wie es Schaubild 5 suggeriert, im Zuge eines erfolgreichen Aufholprozesses abnehmen.

Südkorea und andere asiatische Volkswirtschaften haben in den letzten 30 Jahren sehr rasch gegenüber den Industrieländern aufgeholt. Trotzdem haben sie bis zum Ausbruch der asiatischen Krise mit hohen Wachstumsraten geglänzt. Teilweise hat sich ihr Wachstum sogar noch beschleunigt. In Südkorea nahm das Sozialprodukt je Einwohner im Zeitraum 1985–1995 beispielsweise um durchschnittlich 7,7 vH pro Jahr zu (World Bank 1997). Das ungerechtfertigte Vertrauen auf dauerhafte Wachstumsraten dieser Größenordnung mag ein Grund für die tiefe finanzielle Krise sein, in der Südkorea und auch andere asiatische Wirtschaftswunderländer derzeit stecken.

Darüber sollte nicht vergessen werden, daß der neoklassische Ansatz lediglich Wachstumsmöglichkeiten beschreibt. Wie man in vielen Regionen der Weltwirtschaft beobachten kann, ist eine relative Rückständigkeit gegenüber den Industrieländern für sich genommen keine Garantie für rasches Wirtschaftswachstum. Hinzukommen müssen vor allen Dingen makroökonomische Stabilität und eine Öffnung zum Weltmarkt. Ohne makroökonomische Stabilität wird die Kapitalakkumulation gering bleiben, und ohne weltwirtschaftliche Integration wird es am notwendigen Wettbewerb sowie am notwendigen Kapital- und Technologietransfer fehlen. Die jeweilige nationale Wirtschaftspolitik hat es somit selbst in der Hand, die Vorbedingungen für ein stetiges Wirtschaftswachstum zu schaffen.

Summary

The Growth of Nations in the Twentieth Century

Economic growth in the twentieth century is without precedent in the history of mankind. Gross Domestic Product (GDP) per person has increased more than fivefold in the United States since the beginning of the century, compared to a tripling in the century before. Yet beside the higher speed of growth compared to previous centuries, the most perplexing feature of twentieth century growth is its variation across countries.

In 1960–1995, average annual growth rates ranged from more than 5 percent per year in a number of Asian economies to less than 2 percent in a number of Latin American economies, not to speak of the negative rates experienced in some African economies. These differences are large. With a growth rate of 5 percent, GDP doubles in 12 years; with a growth rate of 2 percent, it takes 35 years to double.

The Asian experience suggests that even very poor economies can generate impressive growth miracles. Some African economies were no poorer than Asian economies in 1950. While the latter have increased their GDP several times ever since, the former have barely made any progress. Nevertheless, the recent Asian crisis is a remainder that high growth rates cannot be taken for granted.

The paper suggests that high growth rates are a function of a high rate of capital accumulation and an initially low level of GDP per person, which in turn reflects a lack of capital and a lack of modern technologies. Open economies can grow faster than closed economies, because capital accumulation can be supported by international borrowing and new technologies can be imported through trade and foreign direct investment. Hence in the long run, growth rates should tend to decline with rising per capita income. Nevertheless, economic policies committed to openness and incentives for capital accumulation could generate high growth rates in many parts of the world economy that have remained poor up to now.

Anhangtabelle

	Sozialprodukt je Einwohner 1960[a]	Wachstumsrate 1960–1995[b]	Wachstumsrate 1960–1990[c]	Investitionsquote 1960–1990[d]	Bevölkerungswachstum 1960–1990[e]	Schulausbildung 1960–1990[f]	Sozialprodukt je Erwerbsperson 1960[g]	offene Volkswirtschaften[h]
Ägypten	809	2,83	3,01	4,60	2,22	4,58	2796	.
Algerien	1723	2,26	2,08	21,38	2,31	2,90	6517	.
Angola	931	–2,51	.	.	.	.	.	.
Argentinien	4462	1,02	0,56	16,50	1,12	7,07	11339	.
Australien	7782	1,99	1,51	28,60	2,24	21,76	19261	offen
Bangladesch	952	1,30	1,83	4,23	1,86	2,60	2768	.
Belgien	5495	2,68	2,65	23,78	0,57	9,99	14310	offen
Benin	1100	–0,07	–0,11	6,58	2,31	0,76	1969	.
Bolivien	1148	1,73	1,57	16,52	2,12	9,40	3322	.
Botswana	535	5,96	5,58	19,10	2,35	1,26	1224	.
Brasilien	1784	2,09	2,29	19,32	2,83	3,53	5549	.
Burkina Faso	456	0,18	.	.	.	.	.	.
Burundi	640	–0,93	.	.	.	.	.	.
Chile	2885	2,27	1,01	19,64	2,14	10,56	8756	.
China	567	4,66	2,37	20,27	2,23	10,98	1076	.
Costa Rica	2096	1,99	1,28	16,15	3,32	4,21	6830	.
Dänemark	6760	2,29	1,74	25,78	1,05	17,69	14807	offen
Deutschland[i]	6570	2,45	2,50	27,92	0,54	6,46	13919	offen
Dominikanische Rep.	1195	2,23	1,71	15,23	2,79	2,80	4130	.

Anhangtabelle – Fortsetzung

	Sozialprodukt je Einwohner 1960[a]	Wachstumsrate 1960–1995[b]	Wachstumsrate 1960–1990[c]	Investitionsquote 1960–1990[d]	Bevölkerungswachstum 1960–1990[e]	Schulausbildung 1960–1990[f]	Sozialprodukt je Erwerbsperson 1960[g]	offene Volkswirtschaften[h]
Ecuador	1461	2,20	2,35	22,00	2,55	5,80	4459	.
El Salvador	1427	1,51	0,76	8,31	2,38	1,83	4371	.
Elfenbeinküste	1120	–0,40	.	.	.	.	.	.
Finnland	5291	2,29	2,87	34,78	0,79	11,41	11577	offen
Frankreich	5823	2,54	2,71	27,25	0,92	4,93	13478	offen
Gabun	1789	0,01	.	.	.	.	.	.
Gambia	602	0,81	.	.	.	.	.	.
Ghana	894	0,05	–0,29	6,16	2,92	2,49	2044	.
Griechenland	2093	3,49	4,12	24,70	0,45	10,79	5151	offen
Guatemala	1660	0,74	1,13	9,08	2,56	1,50	5292	.
Guinea	559	1,09	.	.	.	.	.	
Guinea-Bissau	503	1,30	.	.	.	.	.	.
Haiti	924	–1,53	0,58	5,16	0,77	3,24	1673	offen
Honduras	1039	0,85	1,04	13,85	3,13	3,97	3268	.
Hongkong	2247	5,80	5,67	19,89	2,72	20,10	4172	offen
Indien	766	1,82	2,03	13,78	1,87	2,67	1761	.
Indonesien	638	4,43	3,74	16,54	2,18	3,11	1638	offen
Irland	3311	3,73	3,51	24,70	0,63	12,21	8391	offen
Israel	3477	3,20	2,99	26,12	2,92	15,91	9685	.
Italien	4564	2,98	3,41	27,99	0,40	9,24	11063	offen
Jamaika	1773	1,66	0,57	21,80	1,88	3,33	4338	.
Japan	2954	4,78	5,03	34,21	1,14	14,54	4998	offen
Jordanien	1162	1,91	3,45	13,89	1,82	6,73	4488	offen
Kamerun	641	0,52	2,04	8,49	2,69	2,13	1348	.
Kanada	7258	2,30	1,89	23,86	2,29	18,10	19484	offen
Kenia	659	0,56	0,83	15,51	3,91	0,54	1451	.
Kolumbien	1684	2,36	2,04	15,78	2,60	5,27	5485	.
Kongo, Rep.	1123	1,59	1,97	10,24	3,21	7,30	2494	.
Lesotho	313	3,59	.	.	.	.	.	.
Madagaskar	1191	–1,88	.	.	.	.	.	.
Malawi	380	0,69	1,55	9,85	2,42	0,87	765	.
Malaysia	1420	4,69	3,71	22,91	3,14	6,74	4110	offen
Mali	535	0,21	–1,03	6,12	3,36	0,17	1506	.
Marokko	815	2,76	.	.	.	.	.	.
Mauretanien	780	0,30	.	.	.	.	.	.
Mauritius	2862	2,66	1,78	10,53	2,22	10,63	5974	offen
Mexiko	2836	1,98	1,94	16,51	3,00	5,39	9517	.
Mosambik	1153	–0,20	–0,67	1,86	1,72	0,43	1905	.
Myanmar	316	2,58	.	.	.	.	.	.
Namibia	1790	1,90	.	.	.	.	.	.
Nepal	628	1,83	.	.	.	.	.	.
Neuseeland	7960	1,27	0,59	24,63	1,79	16,54	21285	offen
Nicaragua	1606	–1,23	–0,70	11,44	2,79	1,36	5124	.
Niederlande	6077	2,37	2,01	24,66	1,42	9,20	17117	offen
Niger	532	–0,48	0,48	8,65	2,19	0,21	902	.

Anhangtabelle – Fortsetzung

	Sozialprodukt je Einwohner 1960[a]	Wachstumsrate 1960–1995[b]	Wachstumsrate 1960–1990[c]	Investitionsquote 1960–1990[d]	Bevölkerungswachstum 1960–1990[e]	Schulausbildung 1960–1990[f]	Sozialprodukt je Erwerbsperson 1960[g]	offene Volkswirtschaften[h]
Nigeria	567	2,14	.	.	.	.	.	.
Norwegen	5610	3,13	2,39	31,04	1,43	8,31	14291	offen
Österreich	5143	2,75	3,04	25,72	0,27	12,41	10713	offen
Pakistan	638	2,29	2,76	10,62	2,82	4,10	2027	.
Panama	1575	2,17	1,74	20,27	2,77	10,70	4739	.
Papua-Neuguinea	1235	1,43	0,95	15,47	1,84	1,30	2270	.
Paraguay	1177	1,96	1,93	13,33	2,88	5,04	3575	.
Peru	2019	0,23	0,27	17,67	2,57	7,91	6309	.
Philippinen	1133	1,31	1,59	15,29	2,52	7,20	2971	.
Portugal	1869	3,88	4,11	22,70	0,84	3,21	4853	offen
Puerto Rico	3102	2,83	.	.	.	.	.	.
Ruanda	537	–0,49	1,57	3,88	2,64	0,91	960	.
Sambia	965	–0,74	–0,85	21,87	2,87	2,30	2662	.
Schweden	7592	1,61	1,64	23,53	1,02	28,37	17352	offen
Schweiz	9409	1,36	1,63	29,37	1,00	21,67	20149	offen
Senegal	1047	0,09	0,34	5,13	2,46	1,07	2164	.
Sierra Leone	878	–0,97	0,67	1,47	1,35	0,89	2035	.
Simbabwe	989	0,42	0,28	17,24	3,65	0,17	2241	.
Singapur	1658	6,48	5,27	30,91	2,90	9,40	5008	offen
Somalia	1103	–2,15	.	.	.	.	.	.
Spanien	3123	3,26	3,90	25,32	0,66	5,59	8186	offen
Sri Lanka	1259	2,13	1,64	9,11	1,86	10,41	3508	.
Südafrika	2191	0,87	1,40	18,38	2,39	4,69	6306	.
Sudan	817	–0,21	.	.	.	.	.	.
Südkorea	904	6,60	5,93	23,20	2,56	19,31	2703	offen
Syrien	1575	2,23	3,42	14,72	2,86	2,73	5690	.
Taiwan	1256	6,01	5,66	21,96	2,66	14,16	3374	offen
Tansania	319	1,41	2,22	10,72	2,43	0,10	579	.
Thailand	943	5,14	4,26	17,39	2,72	2,39	1884	offen
Togo	367	1,38	2,31	15,86	2,47	0,73	792	.
Trinidad and Tobago	5627	1,07	0,54	12,40	2,08	5,09	16901	.
Tschad	756	–1,58	.	.	.	.	.	.
Tunesien	1101	3,17	2,71	14,67	2,69	4,17	3931	.
Türkei	1622	2,46	3,31	21,10	1,85	3,04	3194	.
Uganda	598	0,48	–0,18	2,43	2,97	0,36	1206	.
Uruguay	3968	0,89	0,63	12,80	0,52	5,96	9784	.
Venezuela	6338	0,09	–0,53	17,76	3,62	5,00	20445	.
Vereinigte Staaten	9895	1,84	1,36	21,45	1,73	25,33	24433	offen
Vereinigtes Königreich	6823	1,83	1,98	18,13	0,51	7,26	14754	offen
Zaire (Kongo Dem. Rep.)	489	–1,92	0,29	4,09	2,02	1,20	1024	.
Zentralafrikanische Rep.	704	–1,00	0,14	6,49	1,30	0,94	1166	.

[a] Reales Bruttoinlandsprodukt je Einwohner auf Basis von Kaufkraftparitäten (in Dollar). – [b] Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate des realen Bruttoinlandsprodukts je Einwohner (in vH). – [c] Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate des realen Bruttoinlandsprodukts je Person im erwerbs-

Anhangtabelle – Fortsetzung

fähigen Alter (in vH). – [d] Durchschnittlicher Anteil der Bruttoinvestitionen am Bruttosozialprodukt, 1960–1990 (in vH). – [e] Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (in vH). – [f] Durchschnittlicher Anteil der Personen mit abgeschlossener 12jähriger Schulbildung an der Bevölkerung im Alter von mehr als 15 Jahren, 1960–1990 (vH). – [g] Reales Bruttoinlandsprodukt je Person im erwerbsfähigen Alter auf Basis von Kaufkraftparitäten (in Dollar). – [h] Nach der Definition von Sachs und Warner (1995). – [i] Früheres Bundesgebiet.

Quelle: Barro und Lee (1993), PWT (1994), Sachs und Warner (1995), World Bank (1997), eigene Berechnungen.

Literaturverzeichnis

Barro, R. J., und J.-W. Lee (1993). International Comparisons of Educational Attainment. *Journal of Monetary Economics* 32 (3): 363–394. Siehe auch im Internet http://www.worldbank.org/html/prdmg/grthweb/ddbarle2.htm.

Barro, R. J., und X. Sala-i-Martin (1992). Convergence. *Journal of Political Economy* 100 (2): 223–251.

– (1995). *Economic Growth*. New York.

Barro, R. J., N. G. Mankiw und X. Sala-i-Martin (1995). Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth. *American Economic Review* 85 (1): 103–115.

Diehl, M., und E. Gundlach (1998). Openness, Growth, and Technological Change: Some Unpleasant Neoclassical Arithmetic. Februar (mimeo). Institut für Weltwirtschaft, Kiel.

Dowrick, S., und J. Quiggin (1994). International Comparisons of Living Standards and Tastes: A Revealed Preference Analysis. *American Economic Review* 84 (1): 332–341.

– (1997). True Measures of GDP and Convergence. *American Economic Review* 87 (1): 41–64.

Gundlach, E. (1995). The Role of Human Capital in Economic Growth: New Results and Alternative Interpretations. *Weltwirtschaftliches Archiv* 131 (2): 383–402.

– (1997a). Openness and Economic Growth in Developing Countries. *Weltwirtschaftliches Archiv* 133 (3): 479–496.

– (1997b). Human Capital and Economic Development: A Macroeconomic Assessment. *Intereconomics* 32 (1): 23–35.

Gundlach, E., und P. Nunnenkamp (1997). Labor Markets in the Global Economy: How to Prevent Rising Wage Gaps and Unemployment. Kieler Diskussionspapiere 305, Institut für Weltwirtschaft, Kiel.

IMF (International Monetary Fund) (1997). *International Financial Statistics Yearbook*. Washington, D. C.

Jones, C. I. (1995). R&D-Based Models of Economic Growth. *Journal of Political Economy* 103 (4): 759–784.

Jorgenson, D. W., F. M. Gollop und B. M. Fraumeni (1987). *Productivity and U. S. Economic Growth*. Amsterdam.

Kravis, I. B., A. Heston und R. Summers (1982). *World Product and Income. International Comparisons of Real Gross Output*. Baltimore.

Maddison, A. (1987). Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies. *Journal of Economic Literature* 25: 649–698.

– (1995). *Monitoring the World Economy 1820–1992*. Development Centre Studies. OECD, Paris.

Mankiw, N. G. (1992). *Macroeconomics*. New York.

Mankiw, N. G., D. Romer und D. N. Weil (1992). A Contribution to the Empirics of Growth. *Quarterly Journal of Economics* 107 (2): 408–437.

PWT (Penn World Table) (1994). Version 5.6. Maschinenlesbarer Datensatz, NBER, Cambridge, MA. Siehe auch im Internet http://www.nber.org/pwt56.html.

Pritchett, L. (1997). Divergence, Big Time. *Journal of Economic Perspectives* 11 (3): 3–17.

Quah, D. T. (1996). Twin Peaks: Growth and Convergence in Models of Distribution Dynamics. *Economic Journal* 106 (437): 1045–1055.

Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy* 98 (5,2): S71–S102.

Sachs, J. D., und A. Warner (1995). Economic Convergence and Economic Policies. NBER Working Paper 5039. National Buereau of Economic Research, Cambridge, Mass.

Sala-i-Martin, X. (1996). The Classical Approach to Convergence Analysis. *Economic Journal* 106 (437): 1019–1036.

Sheshinski, E. (1997). Growth Theory in the 60s and the 90s. Paper presented at the Symposium in Memory of Michael Bruno. Jerusalem (mimeo).

Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70: 65–94.

– (1994). Perspectives on Growth Theory. *Journal of Economic Perspectives* 8 (1): 45–54.

World Bank (1997). *World Development Report. World Development Indicators.* Oxford.