

Neue Hoffnung für Entwicklungsländer?

Entwicklungspolitische Implikationen endogener Wachstumstheorien

Hans-Rimbert Hemmer, Rainer Wilhelm

Ausgangspunkt: Das neoklassische Paradigma

Bis Ende der 80er Jahre dominierten bei der Erklärung wirtschaftlichen Wachstums neoklassische Ansätze. Auf einen einfachen Nenner gebracht unterstellen diese, daß der Anreiz zur Kapitalbildung mit zunehmendem Pro-Kopf-Kapitalbestand zurückgeht, weil ein Anstieg der Pro-Kopf-Kapitalausstattung zu abnehmender Kapitalverzinsung führt. Die Kapitalverzinsung bleibt nur konstant, wenn die Kapitalakkumulation im Gleichschritt mit dem Arbeitskräftewachstum sowie dem technischen Fortschritt geht: Das Arbeitskräftewachstum verhindert von der quantitativen Seite, der technische Fortschritt von der qualitativen Seite her einen Rückgang der Kapitalverzinsung. Die langfristigen Wachstumsmotoren der Neoklassik sind also Arbeitskräftewachstum und technische Fortschritte. Beide werden jedoch nicht ökonomisch begründet, sondern sind exogen vorgegeben.

Die Wirtschaftspolitik eines Landes und die Präferenzen der Wirtschaftssubjekte hinsichtlich Sparen und Investieren haben in dieser Modellwelt keinen Einfluß auf die langfristige Wachstumsrate. Lediglich das Einkommens*niveau*, nicht aber dessen langfristiges *Wachstum* ist vom Sparverhalten und damit von endogenen Entscheidungen abhängig.

Technisches Wissen gilt im neoklassischen Ansatz als (globales) öffentliches Gut, das allen Volkswirtschaften gleichermaßen und unentgeltlich zur Verfügung steht. Dadurch können alle Länder letztlich auch die selbe Produktionsfunktion nutzen. Folglich unterscheiden sich die Bestimmungsgrößen des

Wachstumstempos einzelner Volkswirtschaften nur noch bezüglich des Arbeitskräftewachstums: Je höher dieses ausfällt, desto schneller nimmt das Sozialprodukt zu, denn um so mehr Kapital kann akkumuliert werden, ohne daß die Kapitalverzinsung sinkt. Da jeder Sozialprodukts-Wachstumsrate aber stets eine gleichhohe Arbeitskräfte-Wachstumsrate gegenübersteht, bleibt das Pro-Kopf-Einkommen konstant, solange es keine technischen Fortschritte gibt. Ein Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens und parallel dazu der Pro-Kopf-Kapitalausstattung setzt stets technische Fortschritte voraus, die jedoch gemäß neoklassischer Annahme allen Ländern gleichermaßen zugänglich sind.

Solange sich die internationalen Wachstumsraten der Pro-Kopf-Einkommen noch nicht angeglichen haben, und solange internationale Kapitalmobilität gegeben ist, müßten gemäß dieser Theorie Länder mit niedriger Pro-Kopf-Kapitalausstattung und damit hoher Kapitalverzinsung (Entwicklungsländer) über einen solchen Zeitraum Kapital aus Ländern mit hoher Kapitalausstattung und damit niedriger Kapitalverzinsung (also aus Industrieländern) importieren und dadurch temporär höhere Wachstumsraten realisieren können, bis sie deren Pro-Kopf-Kapitalbestand und damit deren Pro-Kopf-Einkommen erreicht hätten ("catching-up"-Hypothese). Bei international divergierenden Wachstumsraten des Faktors Arbeit bzw. der Bevölkerung müßte dieser Kapitaltransfer kontinuierlich aufrechterhalten werden.

In der Realität konnten jedoch keine entsprechenden Kapitalbewegungen in die Entwicklungsländer beobachtet werden, die einen solchen systematischen Aufholprozeß nach sich zogen. Auch ist das langfristige Gleichgewicht international übereinstimmender Kapitalverzinsungen längst nicht erreicht. Weder vom theoretischen Ansatz noch von der Realität her können die neoklassischen Wachstumsmodelle daher befriedigen. **Aus dieser Unzufriedenheit mit den neoklassischen Modellen erwachsen neue, sogenannte endogene Wachstumstheorien.** (Der Begriff "Neue Wachstumstheorie" erscheint zur Charakterisierung dieser Forschungsrichtung – auch wenn er bereits weit verbreitet ist – wenig geeignet, da auch "ältere" Ansätze inhaltlich verwandte Beiträge liefern.)

Ansatzpunkte und Mechanismen endogenen Wachstums

Die Gruppe endogener Wachstumsmodelle ist so heterogen, daß man nicht von einer einheitlichen Theorie sprechen kann. Die endogene Bestimmung der langfristigen Wachstumsrate kann sich auf so unterschiedliche Bereiche beziehen wie z.B. die ökonomische Erklärung der *Wissensakkumulation* bzw. des *technischen Fortschritts* (Romer 1986, 1990), der *Humankapitalbildung* (Lucas 1988), des *Arbeitskräftewachstums* bzw. der *Fruchtbarkeit* (Becker / Murphy / Tamura 1990) oder der *Arbeitskräftespezialisierung* (Yang / Borland 1991, Becker / Murphy 1992). Ihnen allen ist die Ablehnung des neoklassischen Postulats von im Zuge der Kapitalintensivierung abnehmender Kapitalverzinsung gemeinsam: Nur wenn die Rentabilität von Investitionen mit zunehmendem Pro-Kopf-Kapitalbestand nicht gegen Null konvergiert, ist langfristiges Wachstum ohne Rückgriff auf exogene Wachstumsdeterminanten gewährleistet.

Im Zentrum des Interesses stehen bei endogenen Wachstumsmodellen die Faktoren Wissen und Humankapital. Als Wissen können ungebundene, theoretische Kenntnisse bezeichnet werden, die beispielsweise in Form von Büchern oder Patenten vorliegen. Humankapital stellt in Individuen inkorporierte (gebundene) Kenntnisse und Fertigkeiten dar. Der Humankapitalbestand eines Individuums geht mit dessen Tod verloren. Wissen dagegen ist dauerhaft akkumulierbar; es steht auch späteren Generationen zur Verfügung.

Doch welche Rolle spielen diese Faktoren im Wachstumsprozeß? Weshalb und wie entsteht neues Wissen und wer profitiert davon?

Man kann zwei Mechanismen unterscheiden, durch die neues Wissen entsteht: gezielte *Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen* sowie Erfahrungen im Produktionsprozeß ("learning by doing"). Die Eigentumsrechte an neuem Wissen sind in der Realität nur unvollständig durchsetzbar. Deshalb können innovative Unternehmen ihr Wissen allenfalls temporär, nicht aber auf Dauer geheimhalten. Durch ein funktionsfähiges Patentwesen kann zwar die kommerzielle Verwertung von Innovationen reguliert, nicht aber die Verbreitung des Wissens (Wissensdiffusion) verhindert werden. Ein funktionsfähiger "Markt für Wissen" existiert nicht.

Die Mechanismen der Wissensdiffusion sind vielschichtig: Arbeitskräfte, die über firmeninterne Kenntnisse verfügen, können durch einen Wechsel zu Konkurrenten zumindest einen Teil dieses Wissens unentgeltlich "mitnehmen". Auch bei der Imitation von Konkurrenzprodukten ("reverse engineering") kommt ein Unternehmen in den Besitz fremden (externen) technischen Wissens. Ein solcher Transfer erfolgt seitens des "Wissensproduzenten" unfreiwillig. Für die Nutzung des neuen Wissens wird kein Entgelt gezahlt.

Solche Weitergabe von Wissen gehört zu den wirtschaftlichen Interdependenzen, die nicht durch den Marktmechanismus erfaßt werden, und die man *als technologische Externalitäten* bezeichnet. Der Investor, der beabsichtigt, Wissen zu produzieren, kann nicht ausschließen, daß auch (potentielle) Konkurrenten von diesem Wissen profitieren. Er wird folglich nur geringe Anreize haben, in die Forschung zu investieren. Bei Vorliegen von Wissensexternalitäten übersteigt der Ertrag, den private Forschungs- und Entwicklungstätigkeit für die gesamte Volkswirtschaft abwirft, den Ertrag, der beim einzelnen Investor entsteht: Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht werden "zu wenig" Ressourcen für die Forschung aufgewendet.

Aus dieser Argumentation resultiert die Forderung an die Wirtschaftspolitik, daß Forschung und Entwicklung aus Gründen der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt zu fördern seien.

Neben technologischen Externalitäten gibt es auch markt-mäßige Interdependenzen zwischen wirtschaftlichen Aktivitäten. Diese werden *als pekuniäre Externalitäten* bezeichnet. Unternehmen profitieren beispielsweise von der Existenz eines reichhaltigen Angebots spezialisierter Vorproduktanbieter und Fachkräfte. Der Wettbewerb erzwingt in der Regel, daß spezialisierungsbedingte Produktivitätsvorteile (bzw. Betriebsgrößenvorteile) zumindest teilweise in Form niedrigerer Preise an die Nachfrager weitergegeben werden. (Ähnlich verhält es sich mit allgemein zugänglichen Infrastruktureinrichtungen, sofern aus einer hohen Auslastung geringe Nutzungsgebühren resultieren.)

Aus statischer Sicht geben pekuniäre Externalitäten keinen Anlaß zu staatlicher Intervention, da die wirtschaftlichen Einzelentscheidungen durch den Marktmechanismus koordiniert werden. Anders sieht es jedoch in dynamischer Perspektive aus: Es kann nicht damit gerechnet werden, daß sich *alle* zukünftigen markt-mäßigen Interdependenzen bereits in den heutigen Preisen

niederschlagen (Paqué 1995). Analog zum Fall technologischer Externalitäten impliziert auch dies die Notwendigkeit, daß der Staat eine solche Unvollkommenheit des Marktmechanismus korrigiert. Beispielsweise werden langlebige Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Elektrizitätsnetze) häufig nicht von privaten Unternehmen angeboten. Wenn der Staat solche Einrichtungen öffentlich bereitstellt oder fördert, kann dies zu einer Beschleunigung des Wachstums führen.

Die regionalen Unterschiede bei Wachstumsprozessen

Die traditionelle neoklassische Wachstumstheorie prognostiziert für Regionen mit übereinstimmendem Sparverhalten und Zugang zu der selben Technologie eine klare Tendenz zur Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen.

In endogenen Wachstumstheorien dagegen ist auch regional divergierendes Wachstum möglich: Einkommensunterschiede zwischen Regionen unterschiedlichen Ausgangsniveaus können sich langfristig sogar systematisch verstärken ("widening-gap"-Hypothese). Dies beruht auf *regionalen Unterschieden* bei der Wissensproduktion und der Wissensdiffusion: Das *globale Wachstumspotential* hängt von der Geschwindigkeit ab, mit der neues Wissen entsteht; das *räumliche Muster des Wachstumsprozesses* wird durch die unterschiedliche regionale Verfügbarkeit von Wissen bestimmt.

Wenn neues Wissen (technischer Fortschritt) – wie im traditionellen neoklassischen Modell – überall gleichermaßen verfügbar ist, verschwindet auch bei Modellen mit Wissensexternalitäten die Tendenz zur Divergenz. In der Realität treten Innovationsprozesse jedoch in räumlichen *Clusters* (Ballungen) auf. Nach einiger Zeit strahlt das neue Wissen auch in weniger innovative Regionen aus. Für die Prognose der Raumentwicklung ist daher entscheidend, welcher räumliche Wirkungsbereich von Externalitäten, insbesondere von Wissensexternalitäten, unterstellt werden kann.

Empirische Wachstumsvergleiche werden in der Regel auf internationaler Ebene durchgeführt. Nationalstaatliche Abgrenzungen sind in einer immer stärker integrierten Weltwirtschaft für empirische Vergleiche von Wachstumsprozessen ungeeignet und allenfalls im Hinblick auf die Datenverfügbarkeit vertretbar. Aus ökonomischer Sicht ist ein Übergang von politisch-administrativen zu wirtschaftlichen Einheiten dringend geboten.

Endogene Wachstumstheorien sind im Kern regionale Wachstumstheorien, deren Erkenntnisobjekt "ökonomische Regionen" (urbane Agglomerationen, Weltwirtschaftsregionen etc.) sind. Insofern sind internationale Wachstumsvergleiche, die sich in der Regel auf sehr heterogene Länder beziehen, mit äußerster Zurückhaltung zu interpretieren.

Auch der Wirkungsbereich pekuniärer Externalitäten bleibt in der Regel räumlich begrenzt. Lokale Kostenvorteile führen zu einer Zuwanderung von Kapital und qualifizierter Arbeit (Agglomeration). Die Faktorproduktivität in der Region steigt dadurch weiter an. Regionen, die aufgrund pekuniärer Externalitäten zu irgendeinem Zeitpunkt (möglicherweise durch einen historischen Zufall) größere Agglomerationsvorteile realisieren konnten als andere Regionen, wachsen stets schneller als letztere. Solche *dynamischen Agglomerationsvorteile* können einerseits als originäre Ursache lokalen Wachstums angesehen werden und andererseits zu regional unterschiedlich verlaufenden Wachstumsprozessen führen.

Sowohl positive technologische als auch positive pekuniäre Externalitäten führen, wenn sie räumlich begrenzt auftreten, dazu, **daß eine innovative Region systematisch höhere Wachstumsraten realisieren kann als eine weniger innovative.** Die historische Entwicklung einer Region ist demnach für ihren langfristigen Wachstumspfad von zentraler Bedeutung ("path dependence"). Wachstum ist in dieser Sichtweise ein sich selbst verstärkender (kumulativer) Prozeß.

Eine neue Rolle für den Staat?

Prinzipiell können solche kumulativen Prozesse auch durch wirtschaftspolitische Maßnahmen angestoßen werden. Voraussetzung für den "Erfolg" eines solchen Eingriffs ist, daß der langfristige Vorteil der Gesellschaft die kurzfristigen Nachteile (Kosten) einer Intervention rechtfertigt (Bröcker 1994).

Diese Argumentation wird häufig zur Rechtfertigung industriepolitischer Interventionen herangezogen, mit denen regionale Wachstumsprozesse ausgelöst oder beschleunigt werden sollen. Dabei sind jedoch folgende Einschränkungen zu beachten: Um die förderungswürdige Branche auswählen und den Umfang der Förderung bestimmen zu können, müßten konkrete Informationen über Art und Umfang der Externalitäten sowie über

deren räumliche Ausdehnung verfügbar sein. Der Einflußbereich der intervenierenden Gebietskörperschaft sollte dem Wirkungsbereich der Externalitäten entsprechen. Zudem ist zu erwarten, daß Externalitäten gleichzeitig über verschiedene Mechanismen wirksam sind, deren Reichweiten kaum übereinstimmen dürften.

Eine systematische Verbesserung der Wachstumschancen durch industriepolitische Interventionen kann daher nicht erwartet werden: Die notwendigen Informationen über die komplexen Zusammenhänge sind einfach nicht verfügbar.

Je eindeutiger die Datenlage zugunsten eines solchen Eingriffs, um so eher muß damit gerechnet werden, daß auch andere Regionen bzw. Länder solche "Chancen" erkennen und vergleichbare Interventionen vornehmen. Ein Förderungswettbewerb wäre die fatale Konsequenz.

Ein Eingreifen des Staates kann vor allem dann entbehrlich sein, wenn es auch private institutionelle Arrangements (z.B. Forschungsk Kooperationen, internationale Lizenzvereinbarungen, Direktinvestitionen, räumliche Ballung) gibt, die geeignet sind, zu einer ökonomischen Berücksichtigung (Internalisierung) von Externalitäten beizutragen (Weder / Grubel 1993).

Entwicklungspolitische Folgerungen

Wie können also die Entwicklungsländer ihre Wachstumsmöglichkeiten langfristig verbessern? Sollten sie versuchen, gezielt neues Wissen zu produzieren, oder können sie sich darauf verlegen, Wissen aus den Industrieländern zu importieren?

Aus entwicklungspolitischer Perspektive ist zunächst darauf zu verweisen, daß nicht nur die Produktion von Wissen Ressourcen verschlingt, sondern auch dessen Aneignung durch Individuen, die Humankapitalbildung. Ein Land, das die wachstumspolitische Bedeutung des Faktors Wissen erkannt hat, sieht sich demnach einem Zielkonflikt zwischen der Förderung der Wissensproduktion (z.B. durch Forschung) und der Wissensverbreitung (z.B. durch formelle Bildung) gegenüber.

Im Vergleich zu den Industrieländern weisen Entwicklungsländer *komparative Kostennachteile bei der Wissensproduktion* auf. Ein **erster strategischer Ansatz** besteht daher in dem Versuch, **das umfangreiche, bereits in Industrieländern bestehende**

Wissen in den Entwicklungsländern verfügbar und nutzbar zu machen (Romer 1993).

Der *Transfer von Wissen* aus den Industrieländern in die Entwicklungsländer ist jedoch mit Schwierigkeiten behaftet. Hemmnisse ergeben sich beispielsweise aus dem unterschiedlichen technologischen Entwicklungsstand. Die räumliche Verbreitung von Wissen beschleunigt sich durch den Handel mit Gütern und Dienstleistungen, aber auch durch Bewegungen von Produktionsfaktoren (Direktinvestitionen, Entsendung bzw. Remigration von Fachkräften etc.). Die geringe Integration der Entwicklungsländer in den Weltmarkt kann für diese folglich wachstumshemmend wirken, insofern sie die Verfügbarkeit von Wissen beeinträchtigt.

Daneben ist auch die kontinuierliche Wissensverbreitung in den Entwicklungsländern selbst eingeschränkt: Strukturelle Brüche, sogenannte Dualismen (städtischer vs. ländlicher Bereich, formeller vs. informeller Sektor), behindern eine schnelle Verbreitung von Informationen. Der Abbau dualistischer Strukturen ist eine Voraussetzung für eine stärkere ökonomische Integration und die Ausschöpfung des Wachstumspotentials, das in neuem Wissen steckt.

Eine Förderung der Diffusion neuen Wissens kann allgemein darin bestehen, die Wirtschaftskontakte mit Industrieländern zu erleichtern. Die *außenwirtschaftliche Öffnung* sollte dabei sowohl die Güter- als auch die Faktormärkte umfassen. Direktinvestitionen werden beispielsweise gerade deshalb einer Lizenzvergabe an ausländische Unternehmen vorgezogen, weil ein funktionsfähiger "Markt für Wissen" nicht existiert. Die Verwertung von Wissen erfolgt daher "unter dem wirtschaftlichen Dach" der innovativen Unternehmung selbst (Internalisierungsthese). Indem Entwicklungsländer Investitionen multinationaler Unternehmen zulassen, können sie schneller Zugang zu externem Wissen erlangen.

Gleichzeitig sollten notwendige Infrastruktureinrichtungen (Transport- und Kommunikationsnetze) vom Staat geschaffen werden, die einen Austausch von Gütern und Informationen erleichtern.

Der **zweite strategische Ansatz** ist komplementär zum Wissenstransfer. Er liegt in der **Förderung der Adaptionsfähigkeit der Menschen für neues Wissen**. Je höher der individuelle Humankapitalbestand, um so leichter kann neues

Wissen aufgenommen werden. Eine wichtige Aufgabe der Entwicklungspolitik besteht daher in der Bereitstellung eines *Bildungssystems*, das qualifizierte und flexibel einsetzbare Arbeitskräfte hervorbringt und allen Bevölkerungsschichten offensteht.

Die Schaffung und Aufrechterhaltung von Humankapital hängt allerdings nicht allein vom Bildungssystem ab. Hohe Sterberaten und krankheitsbedingte Produktionsausfälle in vielen Entwicklungsländern führen zu einem permanenten bzw. temporären Verlust an Humankapital. Konsumausgaben zur Befriedigung der Grundbedürfnisse (z. B. Ernährung, Gesundheit, Wohnung) können daher hohe Produktivitätseffekte auslösen. Insbesondere in jenen Ländern, in denen es viel Armut gibt, **kann auch der Abbau der Armut (mit ihren negativen Einflüssen auf das Humankapital) einen nicht zu vernachlässigenden Wachstumsbeitrag leisten.**

Diese Einsichten sind nicht revolutionierend. Die Argumente endogener Wachstumstheorien sind ja auch nicht wirklich neu. "Lediglich" die Akzente werden anders gesetzt.

Die wachstumstheoretische Forschung hat sich von den klassischen Wachstumsdeterminanten Kapital und Arbeit entfernt. Sie stellt zunehmend die Fähigkeit einer Gesellschaft in den Vordergrund, die Faktoren Arbeit und Kapital produktiv einzusetzen.

Endogenes Wachstum bedeutet, daß durch wirtschaftspolitische Entscheidungen die langfristige Wachstumsrate positiv beeinflusst werden kann. Es impliziert aber auch eine größere Verantwortung der Wirtschaftspolitik, denn ihre Entscheidungen können der Volkswirtschaft auch langfristig Schaden zufügen. Eine größere Verantwortung der Wirtschaftspolitik sollte aber keinesfalls mit einer "aktiven" (d.h. interventionistischen) Rolle gleichgesetzt werden.

Auch wenn Wachstumsprozesse sich zum Teil selbst verstärken können, ist darin kein vorgegebener Automatismus zu sehen. Falls es den Entwicklungsländern gelingt, stabile institutionelle Rahmenbedingungen zu schaffen und kontinuierlich technisches Wissen aus Industrieländern zu "importieren", werden sich ihnen zahlreiche neue Investitionsmöglichkeiten eröffnen. Da das Imitieren häufig kostengünstiger ist als das Erfinden, haben die Entwicklungsländer die Möglichkeit, schneller zu wachsen als die Industrieländer. In der Zukunft können sie im Vergleich zu den

alten Industrieländern möglicherweise auch eine befristete technologische Führerschaft übernehmen.

Wie es das Beispiel der ostasiatischen Schwellenländer zeigt, bestehen reelle Chancen, den Einkommensrückstand zu den Industrieländern systematisch zu vermindern. Stabile Rahmenbedingungen und massive Eigenanstrengungen, insbesondere im Hinblick auf die Bildung von Humankapital, sind hierfür allerdings unverzichtbar.

Literatur:

- G.S. Becker, K.M. Murphy: The Division of Labor Coordination Costs, and Knowledge, in: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, 1992
- G.S. Becker, K.M. Murphy, R. Tamura: Human Capital, Fertility and Economic Growth, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 98, 1990
- J. Bröcker: Die Lehren der neuen Wachstumstheorie für die Raumentwicklung und die Regionalpolitik, in: U. Blien, H. Herrmann, M. Koller (Hg.): *Regionalentwicklung und regionale Arbeitsmarktpolitik – Konzepte zur Lösung regionaler Arbeitsmarktprobleme?* Nürnberg 1994
- R.E. Lucas: On the Mechanics of Economic Development, in: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, 1988
- K.H. Paqué: Technologie, Wissen und Wirtschaftspolitik – Zur Rolle des Staates in Theorien des endogenen Wachstums, in: *Die Weltwirtschaft*, Heft 3, 1995
- P.M. Romer: Two Strategies for Economic Development: Using Ideas and Producing Ideas. *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, 1992. Supplement to the World Bank Economic Review and The World Bank Research Observer*, Washington DC, 1993, S. 63-91
- P.M. Romer: Increasing Returns and Long-run Growth, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 94, 1986
- P.M. Romer: Endogenous Technological Change, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 98, 1990
- R. Weder, H. G. Grubel: The New Growth Theory and Coasean Economics: Institutions to Capture Externalities, in: *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 129, 1993
- R. Wilhelm: Endogene Wachstumstheorien und ihre Implikationen für Entwicklungsländer. *Entwicklungsökonomische Diskussionsbeiträge/ Discussion Papers in Development Economics No. 20*, Universität Gießen, 1996
- X. Yang, J. Borland: A Microeconomic Mechanism for Economic Growth, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 99, 1991

Prof. Dr. Hans-Rimbert Hemmer ist Inhaber des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre und Entwicklungsländerforschung an der Universität Gießen, **Dipl.-Volkswirt Rainer Wilhelm** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an diesem Lehrstuhl.