
Zu den theoretischen Grundlagen der Globalisierungsdiskussion – Teil II

Peter Egger, Michael Pfaffermayr¹

1. Einleitung

Nachdem sich der erste Teil dieses Beitrags mit den langfristigen Auswirkungen der Globalisierung auf die Struktur und Wohlfahrt von Volkswirtschaften aus statischer Sicht beschäftigte, sollen nun im zweiten Teil die relevanten ökonomischen Grundlagen der Wachstumstheorie zur Diskussion der Globalisierungseffekte dargestellt werden. Ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, werden die – nach Meinung der Autoren – wesentlichsten theoretischen Beiträge der Wachstumsökonomie dargestellt und ihre Aussagen hinsichtlich der Wachstumswirkungen des Globalisierungsprozesses evaluiert. Der Theoriebildung entsprechend stehen die Auswirkungen auf die langfristigen, gleichgewichtigen Wachstumspfade (*steady states*) im Vordergrund. Die dazugehörigen Anpassungspfade bzw. die Geschwindigkeit des induzierten Strukturwandels finden in der theoretischen Diskussion kaum Berücksichtigung (meist aus Gründen der schwierigen Modellierung), auch wenn sie für die wirtschaftspolitische Diskussion von hoher Relevanz sind.

Die neoklassische wie auch die moderne, endogene Wachstumstheorie beschäftigen sich mit den Bestimmungsgründen der langfristigen Wachstumsraten der wichtigsten ökonomischen Aggregate (BIP bzw. BIP pro Kopf, Konsum, Kapitalstock etc.), zu einem kleinen Teil auch mit den Anpassungsprozessen zu diesen gleichgewichtigen Wachstumsraten. In den neoklassischen Basismodellen ist das langfristige, gleichgewichtige Wachstum der Produktion (BIP) bzw. des Kapitalstocks in Effizienzeinheiten ohne exogenen – d.h. ohne im Modell erklärten – technischen Fortschritt aufgrund der Annahme des abnehmenden Grenzprodukts des Kapitals gleich Null. Das bedeutet, daß im Gleichgewicht konstante Aktivitäts- (BIP) bzw. Kapitalstock-Niveaus (in Effizienzeinheiten) errechnet werden können. Dies hat eine entscheidende Auswirkung für den Einsatz wirtschaftspolitischer Instrumente, welche etwa die Sparquote (und damit die Investitionsneigung in einer Ökonomie) beeinflussen: Wirtschaftspolitische Aktivitäten wirken sich auf die Gleichgewichts-Niveaus der entscheidenden

ökonomischen Aggregate, aber nicht auf die langfristige, gleichgewichtige Wachstumsrate aus (diese bleibt Null). Dies gilt sowohl für die Grundmodelle mit exogenen als auch mit endogen bestimmten, von der Zeitpräferenz der Konsumenten abhängigen Sparquoten. Vornehmlich in der endogenen Wachstumstheorie wurde von der restriktiven Annahme gleichgewichtigen Null-Wachstums der ökonomischen Aggregate in Effizienzeinheiten abgegangen. In diesen Ansätzen werden die ökonomischen Ursachen des technischen Fortschritts analysiert. Damit eröffnet sich ein weiterer wirtschaftspolitischer Handlungsspielraum zur Gestaltung der langfristigen Wachstumsentwicklung, da nunmehr durch wirtschaftspolitische Instrumentarien nicht mehr nur Niveau-, sondern auch Wachstumseffekte generiert werden können. Aus analytischer Sicht wird dies allerdings um den Preis von zum Teil äußerst schwierig zu bestimmenden Anpassungspfaden zu diesen langfristigen, gleichgewichtigen Wachstumsraten erkaufte. Üblicherweise müssen dieselben durch numerische Verfahren näherungsweise ermittelt werden.

2. Globalisierung aus dynamischer Sicht

2.1 Globalisierung und neoklassische Wachstumstheorie

In den Basismodellen der neoklassischen Wachstumstheorie mit konstanten, exogenen² bzw. variablen, endogen³ bestimmten Sparquoten wird üblicherweise die Wachstumsdynamik geschlossener Länder analysiert. Die Modelle müssen modifiziert werden, um Aussagen hinsichtlich der Folgen der Globalisierung auf das Wirtschaftswachstum treffen zu können. Auch entsprechende Modifikationen des Basismodells zeigen jedoch, daß der neoklassische Modelltyp nicht gut für die Analyse des Phänomens der Globalisierung geeignet scheint. Läßt man zum Beispiel zu, daß der Kapitalstock eines (kleinen) Landes nicht nur von Inländern gehalten wird (Möglichkeit der Auslandsverschuldung bzw. einer negativen Kapitalbilanz durch ausländische Portfolio- oder Direktinvestitionen), so gibt es im Falle der Öffnung einer Wirtschaft eine sofortige Anpassung zur neuen gleichgewichtigen Wachstumsrate des Kapitalstocks und der Wirtschaft (unendliche Anpassungsgeschwindigkeit). Außerdem stellt der vollständige „Ausverkauf“ eines Landes eine mögliche Ecklösung dar. Im langfristigen Gleichgewicht würde der gesamte Kapitalstock in einem solchen Fall vom Ausland gehalten. Im Extremfall könnte modelltheoretisch sogar ein Land (mit einer entsprechend hohen Rate der Zeitpräferenz) in den Besitz des gesamten Weltkapitalstockes gelangen, wobei die Kapitalstöcke aller anderen Länder „ausverkauft“ würden.⁴ Um dieser paradoxen Lösung beizukommen, stehen mehrere Optionen offen:

Einerseits kann eine Restriktion auf das mögliche Ausmaß der Verschuldung eingeführt werden (Beschränkung der internationalen Kreditfähigkeit). Diese kann damit gerechtfertigt werden, daß nicht alle Investitionen über perfekte Kapitalmärkte finanzierbar sind. Es kann gezeigt werden, daß die Geschwindigkeit der Konvergenz zum langfristigen Gleichgewichts-

wachstumspfad einer Wirtschaft bei unvollständiger Kapitalmobilität zwar schneller als jene einer geschlossenen Wirtschaft, aber nicht unendlich hoch ist.

Alternativ ist modelltheoretisch die Einführung international unterschiedlicher Zeitpräferenzraten denkbar.⁵ Das entsprechend angepaßte Modell führt allerdings ebenfalls zu einem paradoxen Ergebnis: Bei einem positiven Zusammenhang zwischen der Zeitpräferenzrate und dem Konsum eines Landes würde bei steigender Zeitpräferenzrate (je höher die Zeitpräferenzrate, umso wichtiger wird der Konsum der Gegenwart im Verhältnis zur Zukunft) auch das Konsumniveau steigen. Außerdem ist aus einem empirischen Blickwinkel die Anbindung des Modells an unterschiedliche Zeitpräferenzen aus bloß technischen Gesichtspunkten problematisch, da dafür zumindest keine direkte empirische Evidenz vorliegt (eine Approximation kann allerdings durch die Verwendung von Sparquoten getroffen werden). Ventura (1997) wendet einen solchen Ansatz zur Erklärung des Wachstumswunders in Südostasien an. In Ländern mit höherer Sparneigung wird eine raschere Kapitalakkumulation als in anderen vollzogen. Aus diesem Grund können solche Länder im Lauf der Zeit von einer arbeitsintensiven zu einer kapitalintensiven Spezialisierung in Produktion und Außenhandel gelangen.

Weitere Alternativen zur Vermeidung der paradoxen Lösung des neoklassischen Modells vom Ramsey-Typ sind Modelle mit endlichem Zeithorizont (für Familiendynastien in einem Ansatz überlappender Generationen) und solche, die Anpassungskosten für Investitionen erlauben.⁶

2.2 Globalisierung und endogene Wachstumstheorie

Am neoklassischen Wachstumsmodell wurde aus mehreren Gründen Kritik geübt. Zum einen ist man aufgrund des abnehmenden Grenzprodukts des Kapitals - in Abwesenheit exogenen technischen Fortschritts - mit gleichgewichtigen, langfristigen Wachstumsraten (der Wirtschaft, des Kapitals und des Konsums je Effizienzeinheit) von Null konfrontiert. Damit bleibt die Erklärung des ökonomischen Wachstumsprozesses großteils ausgeklammert, und - wie oben erwähnt - wirtschaftspolitische Maßnahmen haben nur Niveaueffekte zur Folge. Empirisch wird Wachstum zwar dem Kapitalstock (physisch und im weiteren Sinne auch Humankapital), der Beschäftigung (Bevölkerung) und einer exogenen Größe (Solow-Residuum, Wachstum der totalen Faktorproduktivität als Indikator des technischen Fortschritts) zugerechnet. Das Zustandekommen des Wachstums wird jedoch nicht erläutert, der technische Fortschritt bleibt also ein exogenes Phänomen. Zudem konnten die ursprünglichen Modelle mit dem Faktor Kapital als zentralem Motor nur einen relativ geringen Teil des Wachstums erklären. Obwohl von Vertretern der neoklassischen Wachstumstheorie in letzter Zeit auf die empirischen Erfolge von augmentierten (d.h. um den Faktor Humankapital u. a. erweiterten) neoklassischen Modellen hingewiesen wurde⁷ und die Bedeutung der Kapitalbildung, z.B. gemessen an

den Investitionsquoten, auf das langfristige Wachstum des BIP unterstrichen wurde, sieht sich dieser Modellansatz der Kritik ausgesetzt, daß auch hier der Ursprung des Wachstums nicht erklärt wird. Blomström et al. (1996) weisen zudem nach, daß in manchen Zeitabschnitten eine umgekehrte Kausalität zwischen Investitionen und (langfristigem) BIP-Wachstum vorzuliegen scheint: In solchen Phasen sind die Investitionen vom Wachstum des BIP getrieben.

Die entscheidende Innovation im Bereich der endogenen Wachstumstheorie lag nun genau in der Endogenisierung (d.h. in der ökonomischen Begründung und Fundierung) des technischen Fortschritts. Dies geschah im wesentlichen entlang zweier Linien⁸: 1.) Zum einen wurde die Rolle des Humankapitals bzw. von Humankapital-Investitionsentscheidungen seitens der ökonomischen Agenten einbezogen (Humankapital wurde einerseits als Produktionsfaktor und andererseits als Wachstumsmotor identifiziert.⁹ 2.) Zum anderen wurde die Rolle von Forschungsaktivitäten (Forschung und Entwicklung) als zentrale Antriebskraft für das permanente Fortschreiten des technologischen Wandels betont. Letztere wird hier im Zentrum des Interesses stehen. Um die Übersichtlichkeit zu wahren und einen stärkeren Konnex zwischen Teil I und II zu erreichen, wird nur jener Teil der endogenen Wachstumstheorie einbezogen, der sich gleichzeitig mit Außenhandel und/oder mit multinationalen Unternehmen befaßt. Zum Großteil widmete sich diese Literatur dem Problembereich der Innovation: Firmen stehen in mehr oder weniger starkem Wettbewerb um Marktanteile (horizontale Produktdifferenzierung bei Bertrand-Wettbewerb, d.h. die Produktvielfalt steht im Vordergrund) bzw. um den gesamten Markt (vertikale Produktdifferenzierung bei Bertrand-Wettbewerb und *Limit-Pricing*, d.h. die Produktqualität steht im Mittelpunkt der Analyse) auf Basis der technologischen Führerschaft. Während zum Thema Innovation, Wachstum und Außenhandel ein breites Spektrum an Arbeiten existiert (diesen ist der folgende Abschnitt gewidmet), wurde die Rolle der Imitation für Wachstum und Außenhandel vergleichsweise vernachlässigt (übernächster Abschnitt).

2.2.1 Wachstum und Innovation

In der neueren Wachstumstheorie wird im Gegensatz zur neoklassischen weniger im Prozeß der Kapitalakkumulation als in der Akkumulation von Wissen (*knowledge*) der Motor des Wirtschafts- bzw. Produktivitätswachstums gesehen.¹⁰ Es kann grundsätzlich zwischen zwei Modellklassen unterschieden werden:

Eine modelliert Konsumentenpräferenzen und Innovationserfolg so, daß qualitativer Fortschritt ausgeblendet bleibt und Wachstum eigentlich auf einer ständigen Ausweitung der im Inland produzierten Produktpalette beruht. Üblicherweise werden dafür die Produktions- bzw. Nutzentheorie von Dixit und Stiglitz (1977) zugrunde gelegt. Im modernen Sektor, der horizontal differenzierte Produkte erzeugt, wird dabei jede Produktvariante von exakt einem Unternehmen unter steigenden Skalenerträgen in einem Markt mit

monopolistischer Konkurrenz bei unvollständiger Substituierbarkeit mit den anderen am Markt verfügbaren Produktvarianten angeboten. Jeder Innovationserfolg entspricht in diesem Modellansatz dem Neueintritt eines Unternehmens. Wegen der Argumentation über das geringe Gewicht der einzelnen Unternehmung im Vergleich zur Marktgröße wird durch einen zusätzlichen Anbieter der Markt der involvierten Unternehmen nicht beeinträchtigt (der monopolistische Preisaufschlag wird durch den Eintritt nicht verändert). Im Laufe der Zeit erodiert allerdings die durchschnittliche Firmengröße, da die Nachfrage und die Gewinne (bei stets konstantem Preisaufschlag) schrumpfen. Entsprechend reduzieren die betroffenen Unternehmen nicht den Preis, sondern die von ihnen angebotene Menge. Neue Firmen treten so lange in den Markt ein, als die (erwarteten) laufenden Einnahmen die vor Markteintritt eingegangenen Fixkosten (versunkene Forschungskosten für eine neue Produktvariante) abzugelten imstande sind.

Der zweite Modelltypus umfaßt vertikale Produktdifferenzierung. Der Modellrahmen dieser Gruppe ist grundsätzlich wesentlich restriktiver. Qualitativer Wettbewerb findet in einem *Limit-Pricing*-Modell bei Bertrand-Wettbewerb statt. Das bedeutet, daß in den meisten Ansätzen jeweils nur das „beste“ Unternehmen (jenes, das die höchste Qualität produzieren kann) am Markt überlebt. Unternehmen mit überholter Technologie (Qualität) werden vollkommen aus dem Markt gedrängt, da die alte Qualität mit niedrigeren Kosten produziert werden könnte.¹¹

Beide Modelle gehen von starken Vereinfachungen aus und zeigen somit Schwächen: Horizontale Produktdifferenzierung impliziert schrumpfende Unternehmensgrößen¹² und unvollständige Substituierbarkeit von Produkten. Vertikale Produktdifferenzierung führt zu überaus restriktiven Marktgegebenheiten durch vollständige Substitution „inferiorer“ Qualitäten. Im Extremfall ist jeweils nur ein Unternehmen am Markt präsent (zumindest ist eine Lockerung dieser Restriktion in der theoretischen Modellierung mit erheblichem technischen Aufwand verbunden).

Unabhängig von den genannten Modelltypen spielt die Art des technologischen Disseminationsmechanismus (*spillover*) eine entscheidende Rolle: Innovationen erhöhen u. U. das international verfügbare Wissen der Unternehmen (internationale *knowledge spillovers*) - davon wird in den meisten Modellen ausgegangen. Damit in Zusammenhang steht, ob man der Ansicht ist, daß Wissenstransfers über Produkte (z. B. Exporte) stattfinden, oder ob sie etwa durch Personen, multinationale Unternehmen oder andere Kanäle (allgemeiner Transfer von Wissen) stattfinden. In Modellen mit international disseminierendem Wissen (von Forschungserfolgen profitieren Unternehmen in der ganzen Welt in gleicher Weise) führt Außenhandel (im Vergleich zur Autarkiesituation) zur Konvergenz der Wachstumsraten aller Länder. Jedenfalls sind aber der durch international zugängliches Wissen und durch Außenhandel selbst ausgelöste Effekt zu unterscheiden. Grossman – Helpman (1991A und 1991B) weisen auf die konzeptuellen Unterschiede der beiden Effekte hin, indem sie die Autarkiesituation eines

Landes mit Zugang zu internationalem Wissen (dieses wird in diesem Fall nicht über Güter transferiert) mit der offenen Situation bei Außenhandel vergleichen. Es läßt sich dann zeigen, daß „the marginal contribution of trade to long-run growth stems entirely from the elimination of duplicative research. If there happens to be no research redundancy in the equilibrium without trade, the integration of product markets will have no effect on the long-run growth rate in either country. Evidently the expansion of market size that attends the opening of world trade has no net impact on long-run growth.“¹³ Zu (statischen) Wohlfahrtseffekten (Niveaus) kommt es allerdings dennoch, da den Konsumenten der gesamten Welt nun die Möglichkeit zum Konsum einer größeren Palette von Gütern offensteht, welche im Dixit-Stiglitz-Ansatz per se Nutzen stiftet. Im empirischen Nachweis von *spillovers* wird jedenfalls von der Möglichkeit internationaler *spillovers* via Außenhandel ausgegangen.¹⁴

Im gegenteiligen Extremfall disseminieren Innovationen nur national (d.h. es gibt nur nationale *spillovers*), so daß Firmen nur von Innovationen seitens der anderen Unternehmen im eigenen Land profitieren können. Dies würde bei der Anbindung des Disseminationsmechanismus an Produkte (Exporte) einer Einführung von nicht handelbaren Gütern gleichkommen und ist mit persistent unterschiedlichen Wachstumsraten zwischen Ländern vereinbar.¹⁵ In einem solchen Fall blieben die langsamer wachsenden Länder in Relation zu erfolgreicheren in ihrem Wachstum zurück und würden im langfristigen Gleichgewicht sogar von der Landkarte verschwinden. Es gewinnt auch die relative (und absolute) Ländergröße an Bedeutung für die relativen Wachstumsraten zwischen Ländern.¹⁶ Bei ansonsten identischer (relativer) Faktorausstattung haben kleinere Länder unter diesen Annahmen geringere Innovations- und damit Wachstumsraten, da der den Unternehmen zur Verfügung stehende Vorrat an Wissen ein öffentliches Gut darstellt und aufgrund der kleineren Produktpalette (geringeren Anzahl an Unternehmen mit Forschungserfolgen) bzw. der niedrigeren angebotenen Qualität der Güter kleiner ist. Das größere Land wächst zwar im Autarkiefall ebenso schnell wie bei Außenhandel, aber das kleinere Land „sees its share in world demand falling through time.“¹⁷ Allerdings wird das kleinere Land in dynamischer Hinsicht bei Außenhandel beeinträchtigt: „The smaller country innovates less rapidly in a long-run equilibrium with trade than it does with autarky. The disparity between the free trade and autarky growth rates varies directly with the difference in the sizes of the two economies.“¹⁸ Aus wohlfahrtstheoretischer Sicht, kann das kleinere Land jedoch trotz niedrigerer Wachstumsrate bei Außenhandel u. U. gegenüber dem Autarkiefall profitieren: Statische Nutzengewinne durch den Zugang der Konsumenten zu einer größeren Produktpalette (bzw. höheren Qualität) und dynamische Nutzeneffekte (die größere Produktpalette wächst nun zudem schneller, bzw. die Qualität erhöht sich rascher) können dazu führen, daß die Nutzen einbußen durch niedrigere Wachstumsraten mehr als wettgemacht werden.

Drei wesentliche Probleme, die sich für viele der empirischen Arbeiten im Schnittbereich von neuerer Wachstums- und Außenhandelstheorie stellen,

wurden von Slaughter (1997) identifiziert: Empirische Arbeiten versuchen Handelsliberalisierung und Wachstum in Zusammenhang zu bringen, indem einfach exogen angenommen wird, daß Länder mit starken ökonomischen Verflechtungen Konvergenz-Clubs darstellen und gegen einen gemeinsamen langfristigen, gleichgewichtigen Wachstumspfad konvergieren. Dies geht nur marginale Schritte über die Hypothesenbildung in den empirischen Arbeiten von Barro und Sala-i-Martin (1991 bzw. 1992) hinaus: Dort wurden einfach politische oder ökonomische Gemeinschaften wie die OECD als Konvergenz-Clubs angesehen. Alle von Slaughter angeführten Probleme beziehen sich auf den Zusammenhang zwischen Faktorpreisen und Faktorausstattungen. Die Probleme ergeben sich aus der relativ unkritischen Anwendung des Faktorpreisausgleichs-Theorems bzw. des Faktorpreiskonvergenz-Theorems.¹⁹ Im Rahmen des üblichen 2x2x2 Heckscher-Ohlin-Modells wird nämlich Faktorpreisausgleich, nicht aber Einkommensgleichheit erklärt. Die relevanten empirischen Arbeiten zu diesem Thema unterstellen allerdings immer, daß sich Faktorpreisausgleich (bzw. -konvergenz) in Einkommensausgleich (bzw. -konvergenz) widerspiegeln. Letzterer beruht allerdings auf der Summe der Faktoreinkommen (Lohn- und Kapitaleinkommen) und damit auf der Änderung der Faktorpreise und der Faktorausstattungen. Konvergenz muß in Faktorpreisen und -ausstattungen ähnlich langsam vor sich gehen, damit sie sich in Einkommensdaten entsprechend zeigt. Die exakten Wirkungsmechanismen zwischen Außenhandel und Konvergenz des Pro-Kopf-Einkommens sind demnach nicht ausreichend dargestellt. Es ist dennoch zu erwähnen, daß die wichtigsten empirischen Arbeiten²⁰ einen positiven Zusammenhang zwischen außenwirtschaftlichem Öffnungsgrad und dem ökonomischen Wachstum (der Produktivität bzw. des Einkommens pro Kopf) nachweisen konnten.

Die theoretische Literatur zu Wachstum und Außenhandel ist grundsätzlich sehr heterogen bezüglich ihrer Aussagen über den Zusammenhang zwischen Außenhandelsverflechtung und (endogenem) Wirtschaftswachstum.²¹ Während manche Modelle eindeutig positive Zusammenhänge identifizieren,²² sind bei anderen klar negative Zusammenhänge das Resultat.²³ Bemerkenswert ist, daß besonders jüngere Arbeiten sich skeptisch bezüglich eines positiven Zusammenhanges zwischen Öffnungsgrad – gemessen als zunehmendes Handelsvolumen – und Wachstum geben.²⁴ In den meisten Fällen existieren keine eindeutigen Aussagen, so daß die Beziehung in Abhängigkeit von wichtigen Parametern positiv oder negativ sein kann.²⁵

Die mittlerweile gängigen Modelle, welche Außenhandel und endogenes Wachstum in Verbindung bringen, analysieren – den Vorgaben der statischen Außenhandelstheorie entsprechend – zum Teil den Fall des kleinen, zum Teil jenen des großen Landes. Meist werden die ökonomischen Zusammenhänge in einem Modell mit zwei Sektoren (Produktion eines homogenen und eines differenzierten Gutes bzw. Güterbündels) und zwei Faktoren (Kapital und Arbeit) dargestellt. Das differenzierte Gut wird zudem oft in zwei Aktivitätsstufen erzeugt: erstens der Forschungstätigkeit und zweitens

der eigentlichen Produktion.²⁶ An den Standardannahmen der statischen Außenhandelstheorie wird dabei festgehalten (Forschung ist relativ arbeitsintensiver als die Produktion des differenzierten Gutes; letztere ist wiederum relativ arbeitsintensiver als die Fertigung des homogenen Gutes). Einige Ansätze untersuchen auch den Fall nicht handelbarer Güter.

Die bisherige Betrachtung beschäftigt sich mit großen Ländern. Jedes Land konnte damit aufgrund seines Gewichts die Weltmarktsituation beeinflussen. Einem kleinen Land kommt keine solche Bedeutung zu. Es entsprechen dann bei unvollständiger Spezialisierung die relativen Produktivitäten zwischen Arbeit und Kapital den relativen Faktorpreisen, die wiederum – von einem kleinen Land per definitionem nicht beeinflussbar – durch die Weltmarkt-Outputpreise determiniert werden. Ein kleines Land springt – ähnlich wie im neoklassischen Modell einer offenen Volkswirtschaft – unverzüglich in ein langfristiges Gleichgewicht mit konstanten Wachstumsraten für Faktorproduktivität und BIP. Auch in einem solchen Modell ist die Öffnung der Wirtschaft (durch Außenhandel) nicht unbedingt innovationsfördernd. Wenn der in der Forschung am relativ intensivsten genutzte Faktor (hier: Kapital) relativ knapp ist und aufgrund der Handelsöffnung (und der damit einhergehenden zunehmenden Spezialisierung) vom anderen (stärker expandierenden) Sektor mehr nachgefragt wird, kann Integration zu einer Verlangsamung des Wirtschaftswachstums führen (dies wäre selbstredend in Ländern mit komparativen Vorteilen in der Produktion des homogenen Gutes der Fall; diese sind relativ reicher mit dem dort intensiv genutzten Faktor – unqualifizierte Arbeit – ausgestattet). Besitzt ein kleines Land hingegen komparative Vorteile im Forschungsbereich bzw. in der Produktion des differenzierten Gutes, so wird es von der Integration u. a. insofern profitieren, als Forschungsinvestitionen aufgrund des größeren Marktes lukrativer werden und damit die langfristige Wachstumsrate erhöhen. Die Handelsöffnung der beiden Länder führt unter den genannten Bedingungen zu einer Senkung des Preisniveaus (dargestellt als Gesamtpreisindex) im großen Land bzw. im Rest der Welt (die Finalgüter beider Länder werden in beiden Ländern konsumiert). Die Entwicklung des Gesamtpreisindex im kleineren Land ist zunächst nicht eindeutig: Zwar ist der Preis des inländischen Gutes nach der Handelsöffnung höher, aber das günstigere Gut des großen Landes wird im Inland ebenso angeboten. Es kann allerdings gezeigt werden, daß das Preisniveau des kleineren Landes bei Handel umso geringer ist, je kleiner der Anteil des inländischen Gutes an der Weltmarktproduktion (oder je geringer die Substituierbarkeit beider Güter) ist. Dies ergibt sich aus einem höheren Anteil an Importen des Gutes aus dem größeren Land an den Gesamtausgaben im kleinen Land. Wie die Gesamtpreisindizes der beiden Güter unter Freihandel aussehen, bleibt dennoch von Parameterwerten (Substitutionselastizitäten von Final- und intermediären Gütern) bestimmt. Niedrigere Ausgangsverhältnisse in der Ausstattung mit intermediären Gütern (aus der Sicht des kleineren Landes) deuten auf ungünstigere Marktanteilsverhältnisse hin. Ein Wachstum des Marktanteiles des größeren Landes führt zu einer Erhöhung der Finalgüter-

preisrelation und zu einer Senkung der Lohnverhältnisse (aus der Sicht des kleineren Landes). Damit bewegen sich die relativen Löhne in die den relativen Preisen entgegengesetzte Richtung. Die Möglichkeit eines Wohlfahrtsverlustes für das kleinere Land liegt in diesem Modell in erster Linie in der Unmöglichkeit des Handels mit intermediären Gütern begründet. Obwohl hier die Möglichkeit von *knowledge-spillovers* zwischen Ländern gänzlich ausgeklammert wurde, kann gezeigt werden, daß *spillovers*, welche hinreichend klein sind, ähnliche Ergebnisse motivieren. Ein schnelleres Wachstum als im Autarkiefall für beide Länder²⁷ kann bei freiem Handel nur dann erreicht werden, wenn das kleinere Land „nicht zu klein“ ist, sonst wachsen die beiden Länder mit unterschiedlich hohen Wachstumsraten: das größere Land mit einer über (allerdings abnehmend), das kleinere Land mit einer unter dem Autarkiewachstum liegenden Rate.

2.2.2 Wachstum und Imitation

Üblicherweise wird Imitation in ähnlicher Weise wie Innovation modelliert: Auch hier stellen Forschung und Entwicklung meist den entscheidenden Faktor dar, um erfolgreich imitieren zu können. Der technologische Disseminationsmechanismus ist meist nicht an eine allgemeine Wissensbasis, sondern an Produkte (Exporte, Blaupausen) gebunden. Die empirische Relevanz der Rolle der Imitation wird besonders im Zusammenhang mit dem Wachstum vieler der südostasiatischen Länder augenscheinlich. Unternehmen in diesen Ländern können – zumindest über längere Zeiträume hinweg – nicht die technologische Führerschaft in Produktmärkten mit hohem Technologie-Inputerfordernis erlangen. Diese Länder betreiben in vielen Bereichen die Strategie eines technologischen Anpassers, weil üblicherweise bei höherem Erfolgsrisiko auch höhere Innovationskosten anfallen. In den meisten Modellansätzen wird dementsprechend das Erfolgsrisiko bei Imitation als geringer eingestuft.²⁸ Niedrigere Imitationskosten gehen allerdings auch mit geringeren erwarteten Rückflüssen einher. Dies muß aus einer Arbitrage-Annahme folgen; ansonsten wäre entweder Innovation oder Imitation profitabler, und Firmen würden nur die Forschungspolitik mit den höheren erwarteten Deckungsbeiträgen bzw. Gewinnen betreiben.

Der entscheidende Beitrag dieses Literaturstranges liegt einerseits in der endogenen Bestimmung von Innovations- und Imitationsaktivitäten und damit der Wachstumsraten als auch der Erläuterung der Rückkopplungs-Beziehungen zwischen diesen beiden Dimensionen von Forschungsaktivitäten.²⁹ Die Wirksamkeit und Wirkungsrichtung wirtschaftspolitischer Maßnahmen (Forschungsförderung) hängen in diesen Ansätzen wesentlich von den jeweiligen Rahmenbedingungen ab: Annahmen über die Form des Wettbewerbs (perfekter vs. kollusiver Wettbewerb, etc.), die Lokation von Innovatoren und Imitatoren (Innovation im Norden und Imitation im Süden; Innovation und Imitation im Norden und Süden bei unterschiedlicher Bedeutung, etc.), die Effizienz der Imitatoren in Forschung und Entwicklung etc. sind wesentliche Einflußgrößen für die Resultate. Je nach Gestaltung kön-

nen F&E-Subventionen für Innovationen die Wachstumsrate der Innovationen (und damit der Wirtschaft) erhöhen und die Wachstumsrate der Imitationen senken³⁰ oder umgekehrt.³¹ Auch die Wohlfahrtseffekte dieser Maßnahmen müssen von den Wachstumswirkungen losgelöst betrachtet werden. Eine Förderung der Imitationstätigkeit von Unternehmen kann ebenso unterschiedliche Wirkungen zeitigen: Sie kann die Imitationsrate bei gleichzeitiger Senkung des Weltwirtschaftswachstums erhöhen³² oder den gegenteiligen Effekt bewirken.³³ Für das Zustandekommen von Imitation können Faktorpreisunterschiede zwischen Ländern der Grund sein,³⁴ es kann allerdings gezeigt werden, daß dieselben u. U. eine hinreichende, aber nicht notwendige Bedingung für die Imitationsentscheidung von Unternehmen darstellen.³⁵

2.3 Globalisierung, endogene Wachstumstheorie und multinationale Unternehmen

Jene theoretischen Ansätze, die sich mit dem Einfluß der Multinationalisierung (i. S. einer Neugründung von Unternehmen in ausländischem Besitz - *greenfield investment* - bzw. des mehrheitlichen Übergangs des Eigentums an bestehenden Unternehmen vom Inland an das Ausland - *Fusionen*) auf den ökonomischen Wachstumsprozeß befassen, folgen zwei Hauptrichtungen: Die erste nimmt ihren Ausgang von der allgemeinen Gleichgewichtstheorie und versucht, die Begründung für das Entstehen sowie die Rolle multinationaler Unternehmen im Modellrahmen der neueren Außenhandelstheorie³⁶ abzubilden. Der zweite theoretische Strang folgt einem makroökonomischen Zugang: Kapital in ausländischer Hand wird dabei im Rahmen einer gesamtwirtschaftlichen Produktionsfunktion als Faktor vom inländischen Kapital unterschieden.

Einer der ersten Ansätze, der sich um die Modellierung von multinationalen Unternehmen im dynamischen Gleichgewichtsmodell bemühte, war jener von Grossman und Helpman.³⁷ Das Auftreten multinationaler Unternehmen vermag in diesem Modell eine Ausdehnung der Produktionsaktivitäten im industriellen, horizontal oder vertikal differenzierten Sektor auf relativ kapitalarme Länder zu erklären.³⁸ Man stelle sich eine Situation vor, in der ursprünglich die Produktionsstrategien zweier Länder aufgrund der starken Differenzen in den relativen Faktorausstattungen (es handelt sich um ein 2x2x2-Modell) vollständig spezialisiert waren. Durch das Engagement ausländischer „Intelligenz“ (in diesem Modell strömt nämlich kein Kapital vom relativ kapitalreichen Land ins relativ kapitalarme, sondern es werden nur produktives Know-how und Dienstleistungen des Firmenhauptsitzes zur Verfügung gestellt; das Kapital wird so zwar aus dem Ausland dirigiert, es bleibt aber eigentlich inländisch finanziert) werden Arbeitsplätze in der Produktion des industriellen Sektors angeboten. Durch die multinationalen Unternehmen wird Beschäftigung aus der Produktion des homogenen Gutes abgezogen, es kommt zur Diversifikation in beiden Ländern, wodurch sich eine Ausweitung des Faktorpreisausgleichsraumes ergibt. Die Löhne im

relativ kapitalarmen Land steigen also im Verhältnis zur Faktorentlohnung des Kapitals (Zinsen). In diesem Modell fungiert lediglich ein Land als Gastland für multinationale Unternehmen. Beide Länder exportieren das differenzierte Industriegut (intraindustrieller Handel), wobei das kapitalreichere Land als Nettoexporteur auftritt. Das homogene Gut wird nur vom relativ kapitalärmeren Land exportiert. Die Schwächen des Ansatzes von Grossman und Helpman (1991A) bestehen allerdings darin, daß die Rolle der multinationalen Unternehmen auf die Beschäftigungsausweitung des Landes beschränkt bleibt, in dem der Faktor Arbeit relativ abundant ist. Die Dimension eines zusätzlichen Disseminationsmechanismus für ausländisches Know-how³⁹ bleibt dabei bloß postuliert, sie wird aber nicht modelliert. Das Modell kann zudem die starken multinationalen Verflechtungen zwischen kapitalreichen Ländern mit sehr homogener relativer Faktorausstattung nicht erklären. Weiters ist das Ausmaß der multinationalen Verflechtung nicht endogen bestimmt: Grossman – Helpman nehmen in ihrer Analyse an, daß der minimale Grad der Multinationalisierung realisiert wird (im Gleichgewicht ist dieser unbestimmt).

Von einem ähnlichen Ansatz wie Grossman und Helpman (1991A) gehen Dinopoulos, Oehmke und Segerstrom (1993) aus. Sie verwenden ein vertikales Innovationsmodell des dynamischen allgemeinen Gleichgewichts. Dieser Ansatz lebt von der komplexen Güterstruktur: Zu jedem Zeitpunkt existieren Güter, deren Produktions-Know-how allen Unternehmen am Markt bekannt ist. Dazu kommen Güter, die nur der technologische Spitzenreiter zu erzeugen imstande ist, und solche, die (noch) niemand produzieren kann. Multinationalen Unternehmen kommt in diesem Modell dieselbe Rolle wie in jenem von Grossman und Helpman (1991A) im statischen Modell zu, das bereits im ersten Teil dieses Beitrags eingehend besprochen wurde.

Einen etwas anderen Zugang eröffnet Pfaffermayr (1997). Es wird in diesem Zusammenhang zum Teil von der Konzeption in Grossman und Helpman (1991A) abgegangen: Unter Verwendung der üblichen Dixit-Stiglitz-Nachfragestruktur horizontaler Art wird ein *trade-off* zwischen Einzelbetriebsunternehmen und Mehrbetriebsunternehmen über den Ansatz unterschiedlicher Fixkosten und von Transportkosten (weit interpretiert) für die Endprodukte modelliert. Die Investitionsentscheidung für einen Unternehmer, ob die Gründung einer Niederlassung im Ausland (Multinationalisierung) oder der Export die adäquatere Bedienung des Auslandsmarktes ist, wird wesentlich von diesem *trade-off* bestimmt. Üblicherweise ergeben sich bei der Modellierung dieses *trade-off* unterschiedliche Gleichgewichte, wobei Ecklösungen dominieren: Je nach Ausgangssituation führt das Modell entweder zu einer reinen Exporttätigkeit, oder der Außenhandel wird vollständig durch die Gründung multinationaler Unternehmen substituiert. Grundsätzlich muß bei Handel unter Transportkosten eher von einer Situation ohne Faktorpreisausgleich ausgegangen werden. Pfaffermayr restringiert seine Analyse jedoch auf den Fall ausgeglichener Faktorpreise (eine solche Situation wird gerade durch Kapitalwanderung herbeigeführt).

Komplementarität zwischen Außenhandel und Multinationalisierung wird durch Umstände bewerkstelligt, welche die Multinationalisierung relativ vorteilhaft machen (der Kostenanteil des im Ausland beschäftigten Faktors ist sehr gering, vertikale Integration ist möglich, Transportkosten sind relativ hoch). Besonders die Möglichkeit der vertikalen Integration von Firmenaktivitäten spielt hier die entscheidende Rolle. Dies ist deshalb der Fall, da in den genannten Situationen dem Intrafirmenhandel eine wichtige Rolle zukommt. Güterhandel wird so durch Intrafirmenhandel substituiert. Multinationale Unternehmen substituieren einerseits intraindustriellen Handel, generieren aber andererseits Intrafirmenhandel, der durch komparative Vorteile motiviert ist und (je nach Faktorintensität der Zwischenprodukte ganz oder teilweise) erstere kompensiert. Im langfristigen Gleichgewicht ergibt sich eine Situation, in der die Anzahl der multinationalen Unternehmen und die Exporte komplementär mit der gleichen Rate wachsen.

Die Wohlfahrtsanalyse dieses Modells zeigt, daß die Wohlfahrtseffekte aus der Multinationalisierung⁴⁰ nicht eindeutig sind, sondern daß diese von der Rolle multinationaler Unternehmen beim Wissenstransfer zwischen Ländern abhängig sind: „If multinationals have a role in transferring know-how, if the future gets enough weight and if the share of investments for plants abroad is sufficiently low both countries taken together gain from the presence of multinational firms.“⁴¹ Die Wohlfahrtseffekte sind jedoch nicht unbedingt auf beide Länder gleich verteilt. Es ergibt sich ein Heimmarkteffekt, der dazu führt, daß „... the larger country participates to a lower extent in welfare gains or losses as compared to its size. This rests on the result that all varieties are consumed in the same quantity and on the fact that in the larger country more brands are produced domestically so that it does not bear that much transportation costs as the smaller country does.“⁴²

In einer alternativen Modellklasse geht es - wie oben besprochen - um die Modellierung der Rolle von multinationalen Unternehmen im Rahmen einer makroökonomischen Produktionsfunktion. In der bislang wichtigsten Arbeit in diesem Bereich wird von Borenzstein et al. (1998) von einer Cobb-Douglas-Produktionstechnologie ausgegangen, mit welcher ein einziges Konsumgut mittels zweier Faktoren – Humankapital und Kapital – erzeugt wird. Physisches Kapital wird in diesem Modell als Aggregat unterschiedlicher Arten von Kapitalgütern angenommen (sowohl ein horizontaler als auch ein vertikaler Typ der Kapitalintensivierung in Form einer Differenzierung sind hier denkbar, im folgenden wollen wir uns jedoch auf das horizontale Modell beschränken). Eine Akkumulation des physischen Kapitals findet damit durch die zunehmende Differenzierung der Kapitalgüter statt, wobei für die Differenzierung der verbreitete Ansatz einer konstanten Substitutionselastizität angenommen wird. Neue Kapitalgüter können somit alte nicht vollständig verdrängen. Die Palette von unterschiedlichen Kapitalgütern wird nun von heimischen und ausländischen Unternehmen mit Sitz (Niederlassung) im Inland produziert, wobei jedes Unternehmen jede Art von Kapitalgut produziert. Diese Zwischenprodukte werden dann gegen den Preis des Zinssatzes den Finalgüterproduzenten im Produktionsprozeß zur

Verfügung gestellt. Damit die Differenzierung der Kapitalgüter – und damit Kapitalakkumulation überhaupt – im Inland in Gang gehalten werden kann, bedarf es der Technologie-Adaption aus Ländern mit höherem technologischen Entwicklungsstand. Dieser Adoptionsprozeß verursacht jedoch Fixkosten, die negativ von der Anzahl der multinationalen Unternehmen im Inland abhängt: Direktinvestitionen übernehmen so eine Funktion als Kanal technologischer *spillovers*. Zudem gibt es in diesem Modell Imitation: Ein technologischer Aufholprozeß im Sinne der Imitation wird umso leichter, je mehr Güter bereits vorhanden sind. Es ist für Unternehmen auch billiger, Güter zu imitieren als neue zu entwickeln. Direktinvestitionen verringern also in diesem Modell die Innovationskosten neuer Kapitalgüter und erhöhen daher die Rate des technischen Fortschritts. Länder, die eine geringe Anzahl von Varianten an Kapitalgütern besitzen, können ebenso schneller wachsen, da für sie die Adoptionskosten geringer sind als für technologische Spitzenreiter: Schließlich können solche Länder leicht aus der Fülle der im Ausland existierenden Güter imitieren und so von den Innovationen der anderen Länder profitieren.

3. Zusammenfassende Schlußfolgerungen

Im vorliegenden zweiten Teil des Beitrages wurden die wichtigsten Konzepte der neoklassischen wie der endogenen Wachstumstheorie als Grundlagen zur Einschätzung der langfristigen Wachstumseffekte im Rahmen der Globalisierungsdiskussion dargestellt. Es wurde zu zeigen versucht, daß die Bedeutung der endogenen Wachstumstheorie von einigen problematischen Eigenschaften der neoklassischen Modelle herrührt: Diese äußern sich insbesondere in den sprunghaften Anpassungsmechanismen zu neuen Gleichgewichten bei internationaler Kapitalmobilität. Zudem kam es im Rahmen der neueren Wachstums- und Außenhandelstheorie zu einer Betonung der wirtschaftspolitischen Handlungsspielräume. Wirtschaftspolitischen Eingriffen kommt in dieser Modellklasse eine auch die Wachstumsraten betreffende Rolle zu.

Die größten Erfolge in der Globalisierungsdiskussion erzielten ökonomische Modelle, deren Antrieb in Forschung und Entwicklung im Rahmen von Ansätzen der horizontalen oder vertikalen Produktdifferenzierung liegt. Etwas weniger Beachtung wurde dabei jenen Ansätzen geschenkt, in denen Außenhandel mit Transportkosten verbunden ist. Am wenigsten ausgeprägt scheint derzeit jene Modellklasse, die sich um eine Zusammenführung von Modellen des Außenhandels mit jenen der Multinationalisierung in dynamischen Gleichgewichten befaßt. Dies liegt in erster Linie daran, daß häufig die theoretische Grundlage dessen, was ein multinationales Unternehmen ist und welche Beweggründe seitens der Unternehmen zur Multinationalisierung führen, nur dürftig ausformuliert sind. Da aus der wirtschaftspolitischen Diskussion jedoch zunehmend der Ruf nach Antworten auf die Handlungsmöglichkeiten angesichts der stark zunehmenden Multinationalisierung bzw. die Frage nach deren Folgen (etwa auf Beschäftigung,

Löhne etc.) laut wird, dürften gerade aus dieser Richtung noch wichtige Beiträge zu erwarten sein.

Es wurde versucht, wichtige Grundlagen aus der dynamischen Modellwelt zu Fragen der Globalisierung darzustellen. Es zeigt sich, daß einerseits viele Modelle ähnliche Ergebnisse wie ihre statischen Pendanten liefern. Dies hängt damit zusammen, daß besonders in Modellen der neueren Außenhandelstheorie eine statische Struktur in ein dynamisches Grundkonzept integriert wurde und langfristige Gleichgewichte analysiert werden, so daß die Dynamik eigentlich eine Reduplikation der statischen Modellwelt darstellt. In vielen Konzepten ergibt sich jedoch eine komplexere Modellwelt als im statischen Fall. Klare Aussagen über die Wirkungsrichtung von Globalisierungstendenzen sind dort nur schwer möglich. Besonders die Wirkungskanäle der *knowledge spillovers*, die zunehmende Außenhandelsverflechtung und die Ausweitung der Aktivitäten der multinationalen Unternehmen sollten dazu führen, daß die Wachstumspfade (insbesondere der entwickelten Länder) zu einem gemeinsamen langfristigen gleichgewichtigen Wachstumspfad konvergieren. Ob dieser Wachstumspfad ohne die Globalisierung steiler oder flacher ausfallen würde bzw. wie die Wohlfahrtsänderung gegenüber dem Autarkiefall ist, kann aus der Sicht der Theorie nicht eindeutig beantwortet werden. Beide Ergebnisse, positive und negative Wachstumseffekte, können auf Basis der diskutierten ökonomischen Modelle begründet werden, wobei positive Wachstumseffekte eher plausibel erscheinen. Auf die empirische Evidenz wurde wie im Teil I nicht eingegangen, obwohl die empirische Anwendung besonders in der Kalibrierung von dynamischen Gleichgewichtsmodellen sehr erfolgreich war.

Anmerkungen

¹ Dieser Beitrag ist eine überarbeitete Fassung des Kapitel 1 der WIFO-Studie: Hahn, F. R.; Egger, P.; Pfaffermayr M.; Stankovsky, J., Herausforderungen durch den Globalisierungswettbewerb in der EU (Wien 1998), die im Auftrag der Bundesarbeitskammer erstellt wurde.

² Solow (1986) und Swan (1956).

³ Ramsey (1928), Cass (1965) und Koopmans (1965).

⁴ Vgl. Barro, Sala-i-Martin (1995).

⁵ Vgl. Uzawa (1968), Wälde (1995).

⁶ Vgl. Barro, Sala-i-Martin (1995).

⁷ Vgl. Mankiw, Romer, Weil (1992); DeLong, Summers (1991).

⁸ Vgl. Romer (1986), Lucas (1988).

⁹ Vgl. Lucas (1988), Rebelo (1991).

¹⁰ Vgl. Helpman (1992).

¹¹ Diese vereinfachte Darstellung des unvollkommenen Wettbewerbs erlaubt analytische Lösungen für den Wachstumspfad.

¹² Gleichbleibende oder zunehmende Unternehmensgrößen sind in diesem Modell nur möglich, wenn die Unternehmen diversifizieren und mehrere Produktvarianten herstellen. Strenggenommen bietet dieser Ansatz also keine Aussagen zur Evolution der Unternehmen.

¹³ Grossman, Helpman (1991A) 238-242.

¹⁴ Vgl. Coe, Helpman (1995); Coe, Helpman, Hofmaister (1997). Lichtenberg, Pottelsberghe de la Potterie (1996) und Egger, Pfaffermayr (1999) binden *spillovers* auch an Direktinvestitionen an.

- ¹⁵ Vgl. Feenstra (1996) und Dinopoulos, Syropoulos (1997).
¹⁶ Vgl. besonders Feenstra (1996), Rivera-Batiz, Xie (1993), Grossman, Helpman (1991A).
¹⁷ Grossman, Helpman (1991A) 248.
¹⁸ Ebendort 249.
¹⁹ Vgl. Leamer (1994).
²⁰ Vgl. Edwards (1997), Ben-David (1993, 1996).
²¹ Vgl. Harris (1996).
²² Rivera-Batiz, Romer (1991A und B).
²³ Young (1992).
²⁴ Vergleiche etwa Krugman (1995) und Rodrik (1995).
²⁵ Vgl. Grossman, Helpman (1991A).
²⁶ Vgl. ebendort.
²⁷ Vgl. Grossman, Helpman (1990).
²⁸ Vgl. Grossman, Helpman (1991A), Helpman (1993).
²⁹ Segerstrom (1991).
³⁰ Grossman, Helpman (1991A).
³¹ Segerstrom (1991).
³² Grossman, Helpman (1991A).
³³ Segerstrom (1991).
³⁴ Grossman, Helpman (1991A).
³⁵ Segerstrom (1991).
³⁶ Besonders in der Tradition von Helpman, Krugman (1985).
³⁷ Grossman, Helpman (1991A) Kap. 7.
³⁸ D.h., die betrachteten multinationalen Unternehmen sind vertikal über die Landesgrenzen hinweg integriert.
³⁹ Vgl. Lichtenberg, Pottelsberghe de la Potterie (1996).
⁴⁰ Es wird mit einem Referenzszenario verglichen, in dem die Anzahl der multinationalen Unternehmen exogen beschränkt wird.
⁴¹ Pfaffermayr (1997) 20.
⁴² Ebd. 21.

Literatur

- Barro, R. J.; Sala-i-Martin, X., Convergence across States and Regions, in: *Brookings Papers on Economic Activity* 1 (1991) 107-158.
 Barro, R. J.; Sala-i-Martin, X., *Economic Growth* (1995).
 Barro, R. J., Sala-i-Martin, X., Convergence, in: *Journal of Political Economy* 100/2 (1992) 223-251.
 Ben-David, D., Equalizing Exchange: Trade Liberalization and Income Convergence, in: *Quarterly Journal of Economics* 108/3 (1993) 653-679.
 Ben-David, D., Trade and convergence among countries, in: *Journal of International Economics* 40 (1996) 279-298.
 Blomstrom, M.; Lipsey, R. E.; Zejan, M., Is Fixed Investment the Key to Economic Growth?, in: *Quarterly Journal of Economics* 111/1 (1996) 269-276.
 Borensztein, E.; Gregorio, J.; Lee, J. W., How does Foreign Direct Investment Effect Economic Growth?, (=NBER Working Paper 5057, 1995) bzw. *Journal of International Economics* 45/1 (1998) 115-135.
 Cass, D., Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation, in: *Review of Economic Studies* 32 (1965) 233-240.
 Coe, D. T.; Helpman, E., International R&D spillovers, in: *European Economic Review* 39 (1995) 859-887.
 Coe, D.T.; Helpman, E.; Hoffmaister, A. W., North-South R&D Spillovers, in: *Economic Journal* 107 (1997) 134-149.
 DeLong, B. J.; Summers, L., Equipment Investment and Economic Growth, in: *Quarterly Journal of Economics* 106/2 (1991) 445-502.

- Dinopoulos, E.; Syropoulos, C., Tariffs and Schumpeterian Growth, in: *Journal of International Economics* 42 (1997) 425-452.
- Dinopoulos, E.; Oehmke, J. F.; Segerstrom, P. S., High-Technology-Industry Trade and Investment: The Role of Factor Endowments, in: *Journal of International Economics* 34/1-2 (1993) 49-71.
- Dixit, A. K.; Stiglitz, J. E., Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity, in: *American Economic Review* 67/3 (1977) 297-308.
- Edwards, S. Trade Policy, Growth, and Income Distribution, in: *American Economic Review* 87/2 (1997) 205-210.
- Egger, P.; Hahn, F. R.; Pfaffermayr, M.; Stankovsky, J., Herausforderungen durch den Globalisierungswettbewerb in der EU (=WIFO-Studie im Auftrag der Bundesarbeitskammer, Wien 1998).
- Egger, P.; Pfaffermayr, M., A Note on Labour Productivity and Foreign Direct Investment (=WIFO-Working Paper 109, Wien 1999).
- Feenstra, R., Trade and Uneven Growth, in: *Journal of Development Economics* 49/1 (1996) 229-256.
- Grossman, G. M.; Helpman, E., *Innovation and Growth in the Global Economy* (Cambridge, Mass., 1991A).
- Grossman, G. M.; Helpman, E., Trade, Knowledge Spillovers, and Growth, in: *European Economic Review* 35 (1991B) 517-526.
- Grossman, G. M.; Helpman, E., Comparative Advantage and Long-Run Growth, in: *American Economic Review* 80/4 (1990) 796-815.
- Harris, R. G., Evidence and Debate on Economic Integration and Economic Growth, in: Howitt, P. (Hrsg.), *The Implications of Knowledge-based Growth for Micro-Economic Policies* (Calgary 1996) 119-155.
- Helpman, E., Endogenous Macroeconomic Growth Theory, in: *European Economic Review* 36/2-3 (1992) 237-267.
- Helpman, E., Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights, in: *Econometrica* 61/6 (1993) 1247-1280.
- Koopmans, T. C., On the Concept of Optimal Economic Growth, in: derselbe (Hrsg.), *The Economic Approach to Development Planning* (Amsterdam 1965).
- Krugman, P. R., Growing World Trade: Causes and Consequences, in: *Brookings Papers on Economic Activity* (1995) 327-362.
- Leamer, E. E., Testing Trade Theory, in: Greenaway, D.; Winters, A. L. (Hrsg.), *Surveys in International Trade* (Oxford 1994).
- Lichtenberg, F.; Pottelsberghe de la Potterie, B., The Channels of International R&D Spillovers, Alternative Measures of Technology Transfer among Industrialized Countries (=paper prepared for presentation at the OECD-Conference on New Indicators for the Knowledge-Based Economy, Paris 1996).
- Lucas, R. E., On the Mechanics of Economic Development, in: *Journal of Monetary Economics* 22 (1988) 3-42.
- Mankiw, N. G.; Romer, D.; Weil, D.N., A Contribution to the Empirics of Economic Growth, in: *Quarterly Journal of Economics* 107/2 (1992) 407-37.
- Pfaffermayr, M., Multinational Firms, Trade and Growth: A simple model with a trade-off between proximity to the market and plant set-up costs under international capital mobility (=WIFO Working Paper 90, Wien 1997).
- Ramsey, F., A Mathematical Theory of Saving, in: *Economic Journal* 38 (1928) 543-559.
- Rebelo, S., Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth, in: *Journal of Political Economy* 99/3 (1991) 500-521.
- Rivera-Batiz, L. A.; Romer, P. M., Economic Integration and Endogenous Growth, in: *Quarterly Journal of Economics* 106/2 (1991A) 531-555.
- Rivera-Batiz, L. A.; Romer, P. M., International Trade with Endogenous Technological Change, in: *European Economic Review* 35 (1991A) 971-1004.
- Rivera-Batiz, L. A.; Xie, D., Integration among Unequals, in: *Regional Science and Urban Economics* 23/3 (1993) 337-354.

- Rodrik, D., Has globalization gone too far? (Institute for International Economics, Washington, D.C. 1997).
- Romer, P. M., Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy* 98/5 (1990) 71-102.
- Romer, P. M., Increasing Returns and Long Run Growth, in: *Journal of Political Economy* 94 (1986) 1002-1037.
- Segerstrom, P. S., Innovation, Imitation, and Economic Growth, in: *Journal of Political Economy* 99/4 (1991) 807-27.
- Slaughter, M. J., Per Capita Income Convergence and the Role Of International Trade, in: *American Economic Review, Papers and Proceedings* 87/2 (1997) 194-199.
- Solow, R. M., A Contribution to the Theory of Economic Growth, in: *Quarterly Journal of Economics* 70 (1956) 65-94.
- Swan, T. W., Economic Growth and Capital Accumulation, in: *Economic Record* 32 (1956) 334-361.
- Uzawa, H., Time Preference, the Consumption Function, and Optimal Asset Holdings in: Wolfe, J.N. (Hrsg.), *Value, Capital, and Growth* (Chicago 1968).
- Ventura, J., Growth and Interdependence, in: *The Quarterly Journal of Economics* 112/1 (1997) 57-84.
- Wälde, K., On an Additional Condition for Factor-Price Equalisation in Intertemporal Heckscher-Ohlin Models, in: *Economics Letters* 44/4 (1994) 411-414.
- Young, A., A Tale of Two Cities: Factor Accumulation and Technical Change in Hong Kong and Singapore, in: Blanchard, O.; Fischer, St., (Hrsg.), *NBER Macroeconomic Annual* (Cambridge, Mass. 1992).