

QUAESTIONES OECONOMICAE

---

Band 4

**Der technische Fortschritt  
in der neueren ökonomischen Theorie**

**Versuch einer Systematik**

**Von**

**Helmut Walter**



**Duncker & Humblot · Berlin**

**HELMUT WALTER**

**Der technische Fortschritt in der neueren ökonomischen Theorie**

# QUAESTIONES OECONOMICAE

Herausgegeben von Prof. Dr. Hans Besters

Band 4

# Der technische Fortschritt in der neueren ökonomischen Theorie

Versuch einer Systematik

Von

Helmut Walter



DUNCKER & HUMBLOT / BERLIN

Als Habilitationsschrift auf Empfehlung der  
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der  
Universität zu Köln gedruckt mit Unterstützung der  
Deutschen Forschungsgemeinschaft

Alle Rechte vorbehalten  
© 1969 Duncker & Humblot, Berlin 41  
Gedruckt 1969 bei Berliner Buchdruckerei Union GmbH., Berlin 61  
Printed in Germany

## Vorwort des Herausgebers

Die Beschäftigung mit dem Wirtschaftswachstum ist so alt wie die Nationalökonomie; auch die Bedeutung des technischen Fortschritts für den Wachstumsprozeß ist bereits von den Klassikern erkannt worden. Was aber in der klassischen Lehre vom Volkswohlstand und dem später auf diesem Gedankengut aufbauenden, vornehmlich mit der Konjunkturbewegung verzahnten Ansatz der Neoklassiker ebensowenig geklärt worden ist wie in den postkeynesianischen Entwicklungsmodellen und der sich daran anschließenden neuen Phase „neoklassischer“ Wachstumstheorie, ist die inhaltliche Bestimmung sowie die Erfassung und Einordnung des technischen Fortschritts in das Gebäude der Wirtschaftstheorie.

Erst Ende der 50er Jahre wurde man sich der Tatsache bewußt, daß es jenen Autoren, die in den zurückliegenden zwei Jahrhunderten dem Einfluß der Technik eine mehr oder weniger bedeutsame Rolle für Volkswohlstand und Wirtschaftswachstum zuerkannten, nicht gelungen ist, den technischen Fortschritt inhaltlich zu bestimmen, geschweige denn in die ökonomische Theorie zu integrieren. Diese Erkenntnis führte ab 1957 zu einer solchen Fülle literarischer Beiträge, daß es jedem, der auf diesem Gebiete nicht zu Hause ist, schwer fallen muß, sich zurechtzufinden. Damit verbindet sich das Hauptanliegen des Verfassers: Bisher fehlt es an einer zusammenfassenden und ordnenden Darstellung dieser jüngsten Entwicklung, und da vieles dafür spricht, daß die Diskussion einen gewissen — wenn auch vorläufigen — Abschluß gefunden hat, hält der Autor den Zeitpunkt für gekommen, eine *Art Bilanz zu ziehen*, um herauszufinden, welche neuen Erkenntnisse diese Phase der Wachstumstheorie hervorgebracht hat.

Demgemäß wird zunächst eine produktionstheoretische Grundlegung gegeben, die dem Leser den Zugang zum technischen Fortschritt ermöglichen soll. Danach werden die unterschiedlichen Klassifikationsansätze des technischen Fortschritts und der materielle Inhalt der dabei auftauchenden Neutralitätskonzepte (Ott/Hicks, Harrod, Solow) untersucht, und schließlich wird der Zusammenhang zwischen wirtschaftlichem Wachstum und technischem Fortschritt (mit seinen verschiedenen Konfigurationen: autonomer und induzierter, unverkörperter und gebundener Fortschritt) erörtert.

Der Verfasser will mit seinem Beitrag den zahlreichen theoretischen Ansätzen keineswegs einen weiteren hinzufügen; vielmehr geht es ihm darum, die bisherigen Versuche *zusammenzufügen* und diese in bezug auf ihre *Kompatibilität* und *Realitätsbezogenheit* zu überprüfen. Folgende Ergebnisse scheinen mir bemerkenswert:

In dem steten Bemühen, die Verbindungslinien zwischen den verschiedenen Modellen herauszuarbeiten, weist der Autor nach, daß sich die Diskussion — entgegen dem vorherrschenden Eindruck einer verwirrenden Fülle unterschiedlicher Begriffe und gedanklicher Ansätze — durchaus gradlinig und in fast logischer Zwangsläufigkeit in einer ganz bestimmten Richtung vollzogen hat. Durch virtuose Handhabung des theoretischen Instrumentariums und mit didaktischer Geschicklichkeit gelingt es ihm, Unklares und Widersprüchliches, das die bisherige Diskussion belastet hat, zu beseitigen und ein geschlossenes Konzept zuwege zu bringen, in das sich alle Ansätze einfügen lassen.

Was ferner den *Gegenstand der Fortschrittsdiskussion* betrifft, so geht es dem Verfasser darum, die neuralgischen Punkte aufzuzeigen. Bei aller Würdigung der geistigen Anstrengung, die bisher in dieses Objekt investiert worden ist, zieht sich dennoch durch die ganze Arbeit ein kritischer Grundton. Es wird gezeigt, daß der technische Fortschritt als Phänomen ungeklärter Herkunft nach wie vor in einem Niemandsland angesiedelt ist, daß trotz der Fülle von Versuchen seine inhaltliche Erfassung, damit auch seine Verarbeitung zu einer überzeugenden Theorie weiterhin aussteht und daß infolge dieses ungesicherten Fundaments immer wieder neue Fragen auftauchen, bevor die alten beantwortet worden sind.

Was schließlich die *methodische Anlage* der jüngsten Bemühungen um eine Fortschrittstheorie anbelangt, so wird deutlich, daß der modelltheoretische Funktionalismus kaum konkrete, etwa wirtschaftspolitisch verwertbare Ergebnisse liefert. Je mehr der Verfasser die begriffliche und formale Geschlossenheit der bisherigen Ansätze herausarbeitet, um so klarer tritt ihre inhaltliche Leere hervor. Diese Diskrepanz, die mehr und mehr ein Kennzeichen moderner Wirtschaftstheorie schlechthin zu werden droht, läßt erkennen, wie abstrakte Modelldiskussionen in eine Sackgasse führen können, zugleich aber auch, welche Fülle an ungelösten Problemen noch vor uns liegt. So sind die Ausführungen mehr als eine inhaltliche Auseinandersetzung mit der bisherigen Fortschrittsdiskussion; sie sind ein Appell an die *methodische Umorientierung* der Wachstumstheorie.

## Vorwort des Verfassers

Die Beschäftigung mit aktuellen Problemen der Nationalökonomie, mit theoretischen Zusammenhängen, die, wie die hier abgehandelten, sozusagen „in der Luft liegen“, ist ein zwiespältiges Metier, reizvoll und ernüchternd zugleich. Einerseits gibt es dem Betreffenden das Gefühl, an einer Entwicklung teilzuhaben, die im Fluß befindlich und noch für viele Möglichkeiten offen ist. Das erlaubt es ihm, auch ohne direkte und unmittelbare Zwiesprache mit anderen Autoren, sich als Teilnehmer an einer Diskussion zu betrachten, der noch ein Hauch von Originalität anhaftet und von der man daher annehmen darf, daß sie nicht — zumindest im Augenblick noch nicht — in der Deklamation ganz bestimmter festgefügtter Lehrmeinungen endet. Selbst das gilt jedoch nur für jenen Teil der Diskussion, der um wirklich neue Entwicklungen kreist und der bisher verborgene Erkenntnisse zu Tage zu fördern verspricht.

Versucht man andererseits, jene Zusammenhänge rückschauend und ordnend in ihrem Gesamtkontext darzustellen, so wird man sich aber zugleich der Tatsache bewußt, im Grunde nicht mehr tun zu können, als etwas zu beschreiben, was in einem gewissen — wenn auch sehr strengen — Sinne bereits ein Stück Geschichte des ökonomischen Denkens ist. Das wiederum vermittelt einem die zwiespältige Erkenntnis, ständig einer Entwicklung nachzulaufen, die inzwischen selbst schon wieder um einiges vorausgeeilt ist. Damit zusammenhängend sieht man, daß bei der Auswahl des darzustellenden Stoffes irgendwo und irgendwann eine Zäsur vorgenommen und damit fast zwangsläufig gegen die Forderung nach Vollständigkeit und Aktualität verstoßen werden muß.

Für die vorliegende Arbeit gilt dies im besonderen Maße. Sie wurde im Herbst 1967 abgeschlossen und im Sommer 1968 von der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Köln als Habilitationsschrift angenommen. Wenngleich in letzter Zeit eine gewisse Beruhigung auf dem hier behandelten Sachgebiet festgestellt werden kann, so ist die Diskussion seitdem keineswegs zum Stillstand gekommen. Dennoch habe ich es vorgezogen, meine damaligen Erörterungen in ihrer ursprünglichen Form, lediglich durch einige Anmerkungen ergänzt, zu publizieren, da eine ausführlichere Berücksichtigung



der jüngsten Beiträge das Gesicht der Arbeit nicht entscheidend verändert, ihre Aktualität durch weitere zeitliche Verzögerung dagegen noch mehr beeinträchtigt hätte. Im übrigen ist es sicherlich legitim, auch bei einer noch im Gang befindlichen Diskussion den Versuch einer Bestandsaufnahme zu machen, selbst wenn diese dann der neuesten Entwicklung nicht in allen Punkten gerecht wird. Was speziell die theoretischen Erörterungen zum technischen Fortschritt betrifft, so scheint ohnehin das für ein breiteres Verständnis der Diskussion notwendige Fundament zuweilen etwas vernachlässigt worden zu sein. Hier besteht ein gewisser Nachholbedarf, zu dessen Befriedigung dieses Buch einen kleinen Beitrag zu leisten hofft.

Es wendet sich dabei weniger an fachfremde Laien, denen der hier behandelte Stoff sicherlich noch zu abstrakt, zu „theoretisch“ sein dürfte, und an Spezialisten, die mit der Diskussion über den technischen Fortschritt bereits vertraut sind, nur insoweit, als diese zur Kritik aufgerufen sind, denn für sie werden die folgenden Erörterungen kaum etwas Neues bringen.

Auf der anderen Seite ist dies kein Lehrbuch; dazu sind zu viele Dinge doch noch zu wenig abgeklärt und, wie sich später vielleicht einmal herausstellen wird, für eine wirkliche Theorie des technischen Fortschritts auch zu wenig relevant.

Mein besonderer Dank gilt an dieser Stelle meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. Theodor Wessels, der mir unentbehrliche Anregungen gegeben, zugleich aber auch völlige Freiheit hinsichtlich der Durchführung der Arbeit gewährt hat. Mein Dank gilt ebenso der Deutschen Forschungsgemeinschaft, durch deren Hilfe die Drucklegung dieser Arbeit ermöglicht wurde. Die bereits angedeuteten und alle weiteren Mängel gehen selbstverständlich allein zu meinen Lasten.

Köln, im September 1969

*Helmut Walter*

# Inhaltsverzeichnis

Einführung .....	15
------------------	----

## *Erster Teil*

### **Produktionstheoretische Grundlagen**

I. Die produktionstheoretisch relevanten Begriffe .....	21
1. Produktionsfunktion .....	21
2. Kapitalintensität, Grenzrate der Substitution und Homogenität der Produktionsfunktion .....	25
3. Substitutionselastizität ( $\sigma$ ) .....	29
a) Der ökonomisch irrelevante Fall: $\sigma = \infty$ .....	33
b) Die Leontief-Funktion: $\sigma = 0$ .....	34
c) Die Cobb/Douglas-Funktion: $\sigma = 1$ .....	36
4. Distributionsparameter und verteilungstheoretische Implikationen einer Substitutionselastizität von $\sigma \neq 1$ .....	40
II. Die ACMS-Funktion .....	47
1. Regressionsansatz und arithmetische Schreibweise der Funktion ..	47
2. Einige Ergebnisse und ihre Interpretation .....	50
III. Vorbemerkungen über die produktionstheoretischen Wirkungen des technischen Fortschritts (des Effizienzparameters) .....	54

## *Zweiter Teil*

### **Die Klassifikation der Fortschrittswirkungen**

I. Vorbemerkungen .....	58
II. Neutraler technischer Fortschritt mit symmetrischer Produktivitäts- wirkung .....	63
1. Die Klassifikation von ORT .....	63
2. Die Klassifikation von Hicks .....	69
a) Darstellung mit Hilfe des Isoquantendiagramms .....	69
b) Eine alternative Darstellung mit Hilfe der Produktivitäts- funktion .....	74
3. Die Äquivalenz beider Klassifikationen .....	79
III. Neutraler technischer Fortschritt mit asymmetrischer Produktivitäts- wirkung .....	80

1. HARROD: Arbeitsproduktivität-erhöhender („labour-augmenting“)	
technischer Fortschritt .....	80
a) Darstellung mit Hilfe des Isoquantendiagramms .....	82
b) Darstellung mit Hilfe der Produktivitätsfunktion .....	86
c) Ein Sonderfall alternativer Kapitalmessung: Joan Robinson ...	88
2. SOLOW: Kapitalproduktivität-erhöhender („capital-augmenting“)	
technischer Fortschritt .....	91
IV. Die Beziehungen zwischen den verschiedenen Klassifikationsansätzen	96
1. Die Äquivalenz aller Klassifikationen im Rahmen der Cobb/ Douglas-Funktion .....	96
2. Die Beziehungen zwischen den wichtigsten Fortschrittskonfigura- tionen in einer CES-Welt mit $\sigma \neq 1$ .....	102

### *Dritter Teil*

#### **Technischer Fortschritt und Wachstum**

I. Vorbemerkungen .....	110
II. Autonomer technischer Fortschritt .....	114
1. Unverkörperter („unembodied“) Fortschritt .....	114
a) Konzept und Messung .....	114
b) Technischer Fortschritt und Gleichgewichtswachstum .....	123
2. Kapitalgebundener („embodied“) Fortschritt .....	132
a) Substitutionalität zwischen Arbeit und Kapital (variable Pro- portionen ex ante und ex post) .....	135
b) Fixe Faktorproportionen (ex ante und ex post) .....	142
c) Ex ante-Substitutionalität und ex post-Limitationalität .....	147
d) Beurteilung der Modelle des kapitalgebundenen Fortschritts ..	151
3. Ausbildungsgebundener Fortschritt .....	156
a) Das Konzept des „Human Capital“ .....	156
b) Einige Probleme einer formal-theoretischen Behandlung von Ausbildungsinvestitionen und der Messung ihres Wachstums- effekts .....	160
III. Induzierter technischer Fortschritt .....	176
1. Einflußgrößen der Fortschrittsrichtung .....	178
a) Faktorpreis-induzierter Fortschritt .....	178
aa) Lohnkosten-induzierter Fortschritt .....	178
bb) Eine Alternative: Kapitalkosten-induzierter Fortschritt ..	182
cc) Faktorpreis-induzierter Fortschritt oder fortschritts-indu- zierte Faktorpreise? .....	188
b) Faktoreinkommen-induzierter Fortschritt .....	192
2. Einflußgrößen der Existenz des Fortschritts: Investitions-induzier- ter Fortschritt .....	203
a) Die „Technical progress function“ (Kaldor) .....	206
b) Die Lernfunktion (Arrow) .....	221

*Vierter Teil*

**Zum Begriff des technischen Fortschritts**

I. Die Vieldeutigkeit des Fortschrittsbegriffes .....	233
II. Der Fortschrittsbegriff in Abhängigkeit vom Zweck der Analyse ....	238
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>241</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>243</b>

## Verzeichnis der Symbole

<i>A</i>	Produktionsfaktor Arbeit
<i>B</i>	Allgemeines Zeichen für technischen Fortschritt
<i>C</i>	Gesamtkosten
<i>F</i>	Funktionszeichen
<i>G</i>	Allgemeines Zeichen für Wachstumsrate einer Variablen
<i>H</i>	„Seriennummer“; kumulative Brutto-Investitionen im Lernmodell
<i>I</i>	Investition
<i>J</i>	„Äquivalenter Kapitalstock“ im Embodiment-Modell
<i>K</i>	Produktionsfaktor Kapital
<i>L</i>	Lohnsumme
<i>M</i>	Qualitätsgewogener Arbeitseinsatz beim ausbildungsgebundenen Fortschritt
<i>N</i>	Bevölkerung
<i>O</i>	Koordinatenursprung
<i>P</i>	Produktmenge; Sozialprodukt
<i>Q</i>	Profitsumme
<i>S</i>	Sparen
<i>R—Z</i>	Koordinatenpunkte
<i>a</i>	Arbeitsintensität (reziproke Kapitalintensität)
<i>b</i>	Wachstumsrate des Arbeitspotentials
<i>c</i>	(1) Konstante (2) Niveauparameter in der Cobb/Douglas-Funktion
<i>d</i>	Zeichen für infinitesimale Veränderung einer Variablen
<i>e</i>	Basis der natürlichen Logarithmen
<i>f</i>	} Funktionszeichen
<i>g</i>	
<i>i</i>	Brutto-Investition pro Arbeiter im Kaldor-Modell; als Suffix allgemeines Zeichen für unbestimmte Anzahl einer Variablen
<i>k</i>	Pro-Kopf-Wachstum, das auf Kapitalintensivierung zurückzuführen ist
<i>l</i>	Lohnsatz
<i>m</i>	(1) Produktionselastizität der Arbeit in der Cobb/Douglas-Funktion (2) Lebensalter der ältesten noch existierenden Maschinen im Embodiment-Modell
<i>n</i>	(1) Produktionselastizität des Kapitals in der Cobb/Douglas-Funktion (2) Arbeitsintensitätsparameter im Lernmodell

$o$	Als Suffix allgemeines Zeichen für die Konstanz einer Variablen
$p$	Preisniveau
$q$	Kapitalkostensatz (im Gleichgewichtsmodell = Zins = Profit = Grenzproduktivität des Kapitals)
$r$	Allgemeine Bezeichnung eines Produktionsmittels
$s$	Spar- und Investitionsquote
$t$	Allgemeines Zeichen für den Zeitfaktor
$u$	Arbeitskoeffizient (A/P)
$v$	(1) Kapitalkoeffizient (K/P) (2) Bezeichnung für Baujahr der Maschinen im Embodiment-Modell (vintage)
$x$	Kapitalintensität (K/A)
$y$	Arbeitsproduktivität (P/A)
$z$	Kapitalproduktivität (P/K)
$\alpha$	Winkelmaß für Kapitalkoeffizient
$\beta$	Winkelmaß für Kapitalintensität
$\gamma$	Winkelmaß für Grenzproduktivität des Kapitals (numerisch = $\omega$ )
$\partial$	Ableitung einer partiell differenzierbaren Variablen
$\varepsilon_s$	Skalenelastizität
$\delta$	Distributionsparameter in der ACMS-Funktion
$\eta$	Winkelmaß für das Verhältnis der Einkommensquoten
$\kappa$	Winkelmaß für Kapitalproduktivität
$\lambda$	Effizienzparameter; allgemein: Wachstumsrate des technischen Fortschritts
$\mu$	„Verbesserungsrate“ des Kapitals (rate of capital-augmentation)
$\pi$	„Verbesserungsrate“ der Arbeit (rate of labour-augmentation)
$\rho$	Substitutionsparameter in der ACMS-Funktion
$\sigma$	Substitutionselastizität
$\varphi$	Winkelmaß für Grenzrate der Substitution an der Abszisse
$\psi$	Winkelmaß der Grenzrate der Substitution an der Ordinate



## Einführung

Die Literatur zum Problem des technischen Fortschritts ist in den letzten Jahren lawinenartig angeschwollen. Aber selbst der ökonomisch Gebildete fühlt sich bei der Lektüre vieler dieser Beiträge in die Lage eines Außenstehenden versetzt, dem der Zutritt zu den Gefilden der reinen Theorie durch präventive Hürden verwehrt ist. Diese Hürden tauchen in mehrfacher Gestalt auf, z. B.

- in Form einer Nomenklatur, deren Bedeutungsgehalt dem Uneingeweihten auf Anhieb nicht immer verständlich ist;
- in Form einer die Methoden der höheren Mathematik in extensivster Weise verwendenden Darstellungstechnik;
- in Form einer hochgradigen Spezialisierung der Einzelprobleme, deren Zusammenhang und gemeinsame Wurzel sehr oft im Verborgenen bleiben.

Angesichts der Bedeutung, die der technische Fortschritt für den tatsächlichen Entwicklungsprozeß existierender Volkswirtschaften hat, und auf dem Hintergrund der damit verbundenen Notwendigkeit, zu einem Verständnis zunächst einmal der *theoretischen* Probleme des technischen Fortschritts vorzudringen und vor allem zu einer möglichst breit gestreuten Rezeption dieses Verständnisses zu kommen, ist das eine bedauerliche Feststellung. Der Anspruch, die Situation mit einer Arbeit wie der vorliegenden ändern zu wollen, wäre mehr als nur vermessen. Ohne die geringste Spekulation auf jenes Raffinement der Bescheidenheit, die nur eine sublimierte Form der Selbstgefälligkeit ist, kann der vorliegende Beitrag lediglich als ein Versuch gewertet werden, einige Schritte zum besseren und allgemeineren theoretischen Verständnis in der einen oder anderen Richtung vorzubereiten. Dabei liegt der Akzent vor allem auf

- (1) der Erklärung der in diesem Zusammenhang immer wieder verwendeten Begriffe und Instrumente,
- (2) der Reduktion der oftmals esoterischen Literaturbeiträge auf eine Ebene, die — ohne den sachlichen Gehalt zu sehr zu vereinfachen — auch dem Uneingeweihten prinzipiell verständlich wird,
- (3) dem Versuch, sowohl die Begriffe als auch die Hauptlinien der Diskussion systematisch zu ordnen, so daß ihr Zusammenhang und ihre Bedeutung (oder auch ihr Mangel an Bedeutung) sichtbar werden.



Das neu entfachte Interesse an den Problemen des technischen Fortschritts fällt zusammen mit dem Aufkommen der sog. neoklassischen Wachstumstheorie und der damit verbundenen Überwindung des Staginationspessimismus einiger Vertreter der sog. „New Economics“ im allgemeinen und des Stabilitätspessimismus der postkeynesianischen Wachstumsmodelle im besonderen. Ein großer Teil der bis dahin vorherrschenden postkeynesianischen Theorie hatte sich ja mit der Frage auseinandergesetzt, ob und unter welchen Bedingungen ein für das Vollbeschäftigungsgleichgewicht ausreichender Investitionsstrom aufrechterhalten werden kann. Kurz gesagt, war es das Problem der Höhe der wirksamen Gesamtnachfrage, das die Nationalökonomien vornehmlich beschäftigte. Oppenländer<sup>1</sup> hat diese Problemstellung daher — vielleicht etwas zu verkürzend, aber doch recht einprägsam — als „nachfrageorientiert“ bezeichnet. Das soll besagen, daß den Nachfragefaktoren als dem verhältnismäßig schwächsten Glied in der Kette der Wachstumserfordernisse besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde, während man die Frage der verfügbaren Wachstumsressourcen als zweitrangig betrachten zu können glaubte. Es ist heute unbestritten, daß die Beschränkung des Blickwinkels auf das Problem der ausreichenden Nachfrage von der damaligen historischen Situation zumindest begünstigt worden ist. Die Weltwirtschaftskrise und der verhältnismäßig schwache konjunkturelle Aufschwung vor allem in den USA bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges waren ein günstiger Nährboden für die damalige Depressionsmentalität und die ihr entsprechenden wirtschaftstheoretischen Reflexionen der Postkeynesianer.

Schon damals hatte allerdings Harrod in einem Aufsatz<sup>2</sup> (der, wie wir heute feststellen können, seiner Zeit um einige Jahre voraus war) gezeigt, daß die spezielle Frage nach der Überwindung der Depression eingebettet werden konnte (und mußte) in die allgemeinere Frage nach der Stabilität des Wachstums schlechthin. Sein Modell war insofern noch keynesianisch, als das von ihm entwickelte Begriffssystem, insbesondere sein „dynamic equilibrium“, einen Gleichgewichtspfad beschrieb, der mit jedem beliebigen Grad von Unterbeschäftigung des Faktors Arbeit vereinbar war. Zugleich machte die dem Modell zugrunde liegende Investitionsfunktion das ganze System äußerst sensibel und implizierte damit dessen Instabilität; gleichgewichtiges Wachstum konnte als eine Gratwanderung „auf des Messers Schneide“ verstanden werden. Von vielen Interpreten wurde diese Instabilität vor allem auf die angebliche Verwendung einer limitationalen Produktionsfunktion bei Harrod zurückgeführt, und die spätere Renais-

<sup>1</sup> K. OPPENLÄNDER, Die moderne Wachstumstheorie. Berlin-München 1963.

<sup>2</sup> R. F. HARROD, An Essay in Dynamic Theory. EJ 49 (1939).

sance der neoklassischen Wachstumstheorie (insbesondere die Verwendung einer substitutionalen makroökonomischen Produktionsfunktion) wurde mit dem Bestreben *motiviert*, das Instabilitätstheorem durch jene neoklassischen produktionstheoretischen Annahmen überwinden zu wollen<sup>3</sup>. Gegenüber dieser Sicht der Dinge sind jedoch einige Zweifel erlaubt; zur Beseitigung der Instabilitätsimplikationen des Harrod-Modells ist eine substitutionale Produktionsfunktion weder notwendig noch ausreichend<sup>4</sup>.

Viel wichtiger als dieses formale Spezialproblem war für die weitere Entwicklung der wachstumstheoretischen Fragestellung abermals — wie so oft — die tatsächliche wirtschaftliche Situation. Die von manchen Fachleuten erwartete Nachkriegsstagnation blieb nicht nur aus, sondern machte in den meisten Industrieländern einem langdauernden, nur von verhältnismäßig schwachen Rezessionen unterbrochenen wirtschaftlichen Aufstieg Platz. In vielen Ländern waren die realen Möglichkeiten einer weiteren Wachstumssteigerung bald erschöpft. Es kann daher keineswegs überraschen, daß die postkeynesianische Depressionsmentalität sehr schnell von einer neuen Prosperitätsmentalität abgelöst wurde und das alte (neoklassische) Postulat wieder in den Vordergrund rückte, daß das ökonomische Problem Nummer 1 letzten Endes die Knappheit der Ressourcen ist. Damit wurde die Wachstumstheorie wieder eindeutig — und einseitig — „angebotsorientiert“, eine Umkehrung der Blickrichtung, mit der eine Rückbesinnung auf ehemals recht vertraute Gedankengänge einherging. Wenn der Faktor Arbeit langfristig bestenfalls nur im Ausmaß des natürlichen Bevölkerungswachstums gesteigert werden kann, so trägt die Kapitalbildung die Hauptlast des Pro-Kopf-Wachstums. Kapital ist zwar prinzipiell beliebig vermehrbar, aber eine allzu stark forcierte Akkumulation unterliegt offensichtlich bestimmten Ertragsgesetzen. Wie immer man die Gültigkeit und den exakten Inhalt dieser „Gesetze“ auch beurteilen mag, so steht doch fest, daß sich die Wachstumsrate durch eine über alle Maßen forcierte Kapitalakkumulation (selbst wenn diese technisch möglich wäre) nicht im gleichen Ausmaß steigern läßt. Damit stellt sich mit aller Deutlichkeit die Frage, ob es angesichts der natürlichen Beschränkung des Arbeitskräftepotentials und abnehmender Grenzerträge der Kapitalakkumulation andere Faktoren gibt, deren Wirksamkeit die Grenzen des weiteren Wachstums (pro Kopf) hinauschieben kann. Als Inbegriff aller dieser möglichen weiteren

---

<sup>3</sup> Als ein Beispiel für viele vgl. G. BOMBACH, Art. „Wirtschaftswachstum“. HdSW 12 (1965), S. 781.

<sup>4</sup> Vgl. vor allem A. ASIMAKOPOULOS/J. C. WELDON, A Synoptic View of Some Simple Models of Growth. CanJE 31 (1965), S. 71; E. HELMSTÄDTER, Harrod und die neoklassische Wachstumstheorie. ZfgStaatsw 121 (1965), S. 435; siehe auch unten S. 84.