

Ekkehart Schlicht

**Einführung in die
Verteilungstheorie**

Mit Beiträgen von K. Polanyi, H. Codere,
R. Heilbroner, D. Ricardo, N. Kaldor,
A. K. Sen, E. Schlicht, P. Garegnani,
Ch. Kennedy, E. S. Phelps,
L. L. Pasinetti, J. E. Meade, J. E. Stiglitz

**Volks-
wirtschafts-
lehre**

studium
ro
ro
ro

EKKEHART SCHLICHT

Einführung in die Verteilungstheorie

Mit Beiträgen von Karl Polanyi, Helen Codere, Robert L. Heilbroner,
David Ricardo, Nicholas Kaldor, Amartya K. Sen, Ekkehart Schlicht,
Pietro Garegnani, Charles Kennedy, Edmund S. Phelps, Luigi L. Pasinetti,
James E. Meade, Joseph E. Stiglitz



ROWOHLT

Herausgeberassistent: Eginhard Hora
Redaktion: Bernhard Bauer

published online at

<http://epub.ub.uni-muenchen.de> 2004

(c) Ekkehart Schlicht

All rights reserved.

This document may be distributed freely for non-commercial use if unaltered.

Alle Rechte vorbehalten.

Veränderungen oder Auszüge sind nicht gestattet. Die Datei steht für nicht-kommerzielle Nutzung frei zur Verfügung.

**Veröffentlicht im Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH,
Reinbek bei Hamburg, Mai 1976
© Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, Reinbek bei Hamburg, 1976
Alle Rechte an dieser Ausgabe vorbehalten
Hinweise auf die Copyright-Inhaber der einzelnen Texte und
Quellenhinweise siehe Seite 283
Umschlagentwurf Werner Rebhuhn
Gesetzt aus der Linotype-Aldus-Buchschrift
Satz Otto Gutfreund, Darmstadt
Gesamtherstellung Clausen & Bosse, Leck/Schleswig
Printed in Germany
1880-ISBN 3 499 21088 6**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
Einleitung	12
1. Verteilung, Gesellschaft, Geschichte	15
1.1. Die Verteilungsmodi	15
1.2. Verteilungsmodus und gesellschaftliche Organisation	16
1.3. Geschichtliches	18
2. Ein Verteilungsmodell à la Ricardo	20
2.1. Die Welt von Ricardo	20
2.2. Die Produktionsfunktion	21
2.3. Die Lohnfondstheorie	23
2.4. Das Aggregationsproblem und die Allokation der Arbeit	24
2.5. Die Grundrente	29
2.6. Lohnsatz und Grenzproduktivität der Arbeit	30
2.7. Die «industrielle» Interpretation des Ricardo-Modells	31
3. Die Grenzproduktivitätstheorie der Verteilung	33
3.1. Von Ricardos Rententheorie zur Grenzproduktivitätstheorie der Verteilung	33
3.2. Lohnquote und Produktionselastizität der Arbeit	35
4. Die Kreislauftheorie der Verteilung	37
4.1. Von der Lohnfondstheorie zur Kreislauftheorie der Verteilung	37
4.2. Die Verteilungstheorie von Kaldor	38
4.3. Die Kreislauftheorie	39
4.4. Investition in neoklassischen Modellen	40
5. Neoklassische Produktionsfunktion und Wachstum	42
5.1. Die neoklassische Produktionsfunktion: eine «naive» Einführung	42
5.2. Grenzproduktivitätstheorie und neoklassische Produktionsfunktion	44
5.3. Die neoklassische Produktionsfunktion in intensiver Form	45
5.4. Wachstum	46

6. Über die Interpretation der neoklassischen Produktionsfunktion	50
6.1. Substitution und feste Koeffizienten	50
6.2. Das Aggregationsproblem	51
6.3. Über die Bedeutung makroökonomischer Modelle	52
7. Funktionelle Einkommensverteilung in komplexeren Modellen	54
7.1. Die österreichische Theorie	54
7.2. Einkommensverteilung in Mehrsektorenmodellen	57
8. Technischer Fortschritt und Einkommensverteilung	58
8.1. Die Richtung des technischen Fortschritts	58
8.2. Der Vintage-Aspekt	58
9. Personelle Einkommensverteilung	60
9.1. Personelle Einkommensverteilung und Vermögensverteilung	60
9.2. Lohnstruktur	60
9.3. Der normative Aspekt	
10. Modifikationen	62
10.1. Unvollständiger Wettbewerb	62
10.2. Staatliche Aktivität	62
10.3. Das Arbeiten mit Theorien	63
Literatur	63
Studientexte	
<i>Institutionelle Analyse</i>	66
1. Karl Polanyi: Reziprozität, Redistribution und Tausch	66
2. Helen Codere: Verteilungsmodus und Gesellschaftsform	73
3. Robert L. Heilbroner: Die Entstehung von Märkten und Produktionsfaktoren	85
<i>Ansätze zur Erklärung der funktionellen Einkommensverteilung</i>	100
4. David Ricardo: Das Verteilungsproblem	100
5. Nicholas Kaldor: Alternative Verteilungstheorien	101
<i>Grenzproduktivität und Kreislaufaspekt</i>	129
6. Amartya K. Sen: Neoklassische und neokeynesianische Verteilungstheorien	129

7. Ekkehart Schlicht: Kreislaufprinzip versus Grenzproduktivitätsprinzip in der Verteilungstheorie	
<i>Zur Problematik der makroökonomischen Produktionsfunktion</i>	156
8. Pietro Garegnani: Heterogenes Kapital, die Produktionsfunktion und die Theorie der Einkommensverteilung	
<i>Technischer Fortschritt</i>	192
9. Charles Kennedy: Die Richtung des technischen Fortschritts und die Einkommensverteilung	192
10. Edmund S. Phelps: Eine neoklassische Theorie über die Richtung des technischen Fortschritts	200
<i>Determinanten der langfristigen Profitrate</i>	205
11. Luigi L. Pasinetti: Der Zusammenhang zwischen Profitrate, Einkommensverteilung und wirtschaftlichem Wachstum	205
12. James E. Meade: Das Ergebnis des Pasinetti-Prozesses	223
13. Nicholas Kaldor: Ein Neo-Pasinetti-Theorem	228
<i>Personelle Einkommens- und Vermögensverteilung</i>	234
14. Joseph E. Stiglitz: Eine Theorie der personellen Einkommens- und Vermögensverteilung	234
15. Ekkehart Schlicht: Eine neoklassische Theorie der Vermögensverteilung	255
<i>Ein Beitrag zur optimalen Einkommensverteilung</i>	277
16. Amartya K. Sen: Über Ungewißheit und Gleichverteilung	277
Über den Verfasser	282
Quellen- und Copyright-Nachweis	283
Register	284

Dank

A. Krafft und P. Straumann haben dies Buch angeregt. Wertvolles zu einzelnen Problemen verdanke ich insbesondere Gesprächen mit F. Stille, W. Vogt und C. C. v. Weizsäcker. Für etwaige Mängel bin ich selbstverständlich allein verantwortlich. Den Übersetzern U. Geipel, F. Renke und L. Zeise schulde ich vielen Dank für ihre schwierige Arbeit. Finanzielle Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat auch die vorliegende Arbeit ermöglicht.

Vorwort

In diesem Buch finden sich eine Einführung in die Verteilungstheorie und eine Auswahl von Studententexten, jeweils mit einem kurzen Überblick versehen. Das Buch wendet sich an Studenten der Volkswirtschaftslehre in mittleren Semestern.

Bei der Stoffauswahl habe ich versucht, die wichtigsten Problemkreise zu behandeln, die in der letzten Zeit zur Diskussion standen. Einige wichtige Themen kommen dabei ohne Zweifel zu kurz, zum Teil einfach aus Platzgründen, zum Teil auch deshalb, weil die entsprechenden Theorien sich noch zu sehr im Anfangsstadium befinden. Allerdings wurde dem Bereich der institutionellen Analyse (Kapitel 1 der Einführung und Studententexte 1 bis 3) einiger Raum gewährt, obgleich die theoretischen Versuche in dieser Richtung noch außerordentlich unbefriedigend sind. Dies schien mir deshalb gerechtfertigt, weil heutzutage immer stärker die Frage in den Vordergrund rückt, auf welchen historischen und strukturellen Grundlagen die Institution Marktwirtschaft ruht und wieweit diese Institution z. B. durch zunehmende Staatseingriffe gefährdet wird.

Im übrigen steht die makroökonomische Verteilungstheorie im Vordergrund. Mikroökonomische Theorienansätze werden nicht besprochen. Ebenso würde eine Anwendung der vorgestellten Theorien auf praktische Probleme der Verteilungspolitik den vorgegebenen Rahmen sprengen. Es finden sich zu diesem Problemkreis nur einige sehr knappe und allgemeine Bemerkungen.

Die Absicht des einführenden Essays ist es, Grundlagen für das Verständnis der Studententexte zu liefern und zugleich deren Zusammenhang zu erläutern. So ergibt sich zwangsläufig, daß die Einführung in jenen Punkten recht ausführlich ist, die in den Studententexten nur knapp behandelt werden, während zu Problemkreisen, die ausführlich in den Studententexten erörtert sind, nur einige einleitende Bemerkungen am Platze schienen. Die Einleitung sollte zunächst ohne Rückgriff auf die Studententexte verständlich sein. Wenn aufgrund der gebotenen Knappheit Unklarheiten bleiben, so werden sie hoffentlich nur Details betreffen und weniger das berühren, worum es hier geht, nämlich die jeweiligen Fragestellungen und die Art der Antworten, die darauf gegeben werden. Jedoch ist im Text stets auf den entsprechenden Studententext hingewiesen, der bei Unklarheiten oder für eine genauere Auseinandersetzung herangezogen werden sollte.

Einleitung

1. Die Wahl des Ausgangspunktes

Um die verschiedenen existierenden Verteilungstheorien in einen überzeugenden Zusammenhang zu stellen, wäre eine «große» Theorie erforderlich, die die verschiedenen Theorien umfaßte und als Spezialfälle enthielte. Eine solche «große» Theorie ist aber gegenwärtig noch nicht verfügbar. So wird hier zur Einführung in die Verteilungstheorie ein etwas anderer Weg beschritten: Die einzelnen Theorien sollen aus einer gemeinsamen theoretischen Wurzel entwickelt werden, nämlich jeweils als bestimmte Ausprägungen, Spezialisierungen und Modifikationen von Überlegungen, die sich bereits in Ricardos Verteilungstheorie finden.¹ Eine solche Entwicklung der Verteilungstheorien sozusagen aus einigen Grundgedanken mag geeignet sein, die verschiedenen Theorien in einen gewissen Zusammenhang zu bringen, der es erlaubt, die Relevanz und die Begrenzungen der einzelnen Theorien zu sehen und zu beurteilen.

2. Der Themenkreis

Die folgende Einführung in die Verteilungstheorie beschäftigt sich im wesentlichen mit der *funktionellen Einkommensverteilung*, also mit der Frage, wie das Volkseinkommen zwischen Löhnen und Gewinnen aufgeteilt wird, und hier werden im wesentlichen die Grenzproduktivitätstheorie und die Kreislauftheorie einander gegenübergestellt, als exemplarische Vertreter zweier Möglichkeiten sozusagen, die Einkommensverteilung zu erklären. Andere Theorien bieten, so gesehen, oft nur eine Variation dieser Erklärungsmuster (vgl. Abschnitt 10.1). Die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Grenzproduktivitätstheorie und Kreislauftheorie wird erörtert, und das Konzept der Produktionsfunktion wird recht ausführlich diskutiert.

Die *personelle Einkommensverteilung*, also die Aufteilung des Volkseinkommens auf Personen oder Personengruppen, wird in Kapitel 9 nur kurz gestreift. Die Theorie der personellen Einkommensverteilung befindet sich erst in der Entwicklung.

3. Zur Geschichte der Verteilungstheorie

Im Laufe der Vergangenheit hat sich die Sichtweise wirtschaftlicher Probleme mehrfach völlig verschoben. Das scholastische Denken richtete sein

¹ Diese Sichtweise geht auf Kaldor (Studententext 5) zurück.

Interesse auf den gerechten Tausch und seine Bedingungen und weniger auf den tatsächlichen Tausch. Statt die empirische Verteilung erklären zu wollen, wurde die Frage auf die gerechte Verteilung der Güter gerichtet. Dieses Denken entsprach dem Charakter einer Feudalgesellschaft, die durch Sitte und Befehl geordnet und geregelt wurde und in der die Institution, deren Studium den Gegenstand der modernen Nationalökonomie bildet, nämlich das System preisbildender Märkte, nur rudimentär vorhanden war, während Sitte und Befehl im Feudalwesen die wesentlichen Ordnungselemente des Wirtschaftslebens bildeten.

Bei der Entwicklung der modernen Nationalökonomie lassen sich – mit E. Schneider – zwei große Gedankenströmungen unterscheiden: auf der einen Seite die *kreislauftheoretische* Gedankenrichtung, gekennzeichnet durch die Namen F. Quesnais (1694–1774), K. Marx (1818–1883) und J. M. Keynes (1883–1946); und auf der anderen Seite die Entwicklung der *Preistheorie*, charakterisiert etwa durch A. Smith (1723–1790) und L. Walras (1834–1910). In der Gegenüberstellung von Kreislaufprinzip und Grenzproduktivitätsprinzip bleibt diese Dualität auch in der modernen Theorie lebendig und bildet ein Hauptthema dieses Buches.

Bei den mehr «makroökonomisch» ausgerichteten Kreislauftheorien stand dabei das Verteilungsproblem von vornherein mit im Zentrum des Interesses. Bereits bei R. Cantillon (1680–1734) findet sich etwa die Unterscheidung von drei Einkommensarten und von Einkommensbezieherklassen ganz ähnlich wie bei D. Ricardo (1772–1823). Allerdings bleiben die Darstellungen bei Cantillon und Quesnais im wesentlichen klassifikatorisch. Sie sind getragen von einem Denken, dessen Anliegen es ist, die göttliche Ordnung der Dinge sichtbar zu machen – es geht dabei weniger um Wirkungszusammenhänge, also um das, worauf sich das Augenmerk der modernen Ökonomie richtet.² Diese andere Ausrichtung des physiokratischen Denkens wird allzuleicht verdunkelt, wenn man es lediglich als Vorform des modernen ökonomischen Denkens interpretiert.

Mit Smith und Ricardo erst vollzieht sich die Wende zum modernen ökonomischen Denken. Hier liegt der Ausgangspunkt der weiteren theoretischen Entwicklung, und hier finden wir die Art von Fragestellungen und Antworten, die die moderne Ökonomie kennzeichnen. So beginnt auch die folgende Einführung in die Verteilungstheorie mit Ricardo. Von Ricardo werden wir dann jedoch einen großen Sprung in die gegenwärtige Theorie hinein machen, ohne im einzelnen auf die historische Urheberschaft des einen oder anderen Gedankens einzugehen. Im übrigen findet sich ein kurzer Abriß der Entwicklung der Verteilungstheorie von Ricardo bis zur Moderne im Studentext 5.

² Übrigens ist dieses Denken gar nicht allzuweit entfernt vom modernsten strukturalistischen Denken und wird wohl auch deshalb von Foucault so adäquat dargestellt, siehe Foucault (1966), Kap. 6.

Soviel in aller Kürze zur historischen Entwicklung der Verteilungstheorie. Eine genauere Darstellung – die den gegenwärtigen Rahmen sprengen würde – müßte in vielen Punkten differenzieren. So haben etwa alle genannten Autoren ihre Vorläufer, und so ist die Schneidersche Dualität von kreislauftheoretischem und preistheoretischem Denken zwar instruktiv, aber problematisch, weil alle Autoren bis zu einem gewissen Grad beide Richtungen des Denkens in sich vereinigen.

Für eine Darstellung der Geschichte der Wirtschaftstheorie aus der Perspektive der modernen Theorie sei auf Blaug (1971) und insbesondere auf Schumpeter (1954) verwiesen. Foucault (1966) und Taylor (1960) streben an, das frühere Denken in sich und aus eigenem Recht verständlich zu machen. Für diesen Problembereich sei insbesondere die Lektüre von Foucault (Kapitel 6, Kapitel 7, Abschnitte I und V, und Kapitel 8, Abschnitt II) empfohlen.

1. Verteilung, Gesellschaft, Geschichte

1.1. Die drei Verteilungsmodi

Sobald Güter gemeinschaftlich erzeugt werden, stellt sich die Frage, nach welchen Regeln die Verteilung der Güter auf die Gemeinschaftsmitglieder erfolgt. Die gemeinschaftliche Erzeugung von Gütern, etwa in der Form der Arbeitsteilung oder der gemeinsamen Jagd, erfolgt in den verschiedenen historischen und zeitgenössischen Gesellschaften in unterschiedlichem Ausmaß und in verschiedenen Formen. Entsprechend finden sich sehr unterschiedliche institutionelle Arrangements, die die Verteilung der Güter regeln.

Polanyi (Studientext 1) hat drei «reine» Typen von Verteilungssystemen unterschieden.³ Die verschiedenen Arten, nach denen die Verteilung in den verschiedenen Gesellschaften erfolgt, lassen sich als Mischformen dieser drei Verteilungsmodi interpretieren. Die drei Verteilungsmodi sind

1. Reziprozität,
2. Redistribution,
3. Tausch.

1. Reziprozität liegt vor, wenn der soziale Verhaltenskodex gewisse gegenseitige Hilfeleistungen, Geschenke und Pflichten vorschreibt und die Verteilung der Güter unter den Gesellschaftsmitgliedern auf diese Weise geregelt wird.

2. Redistribution liegt vor, wenn die Gesellschaftsmitglieder für ein Zentrum (z. B. für einen König, einen obersten Priester oder eine Planungsbehörde) ökonomische Leistungen erbringen müssen und das Zentrum dann diese Leistungen auf die Gesellschaftsmitglieder verteilt.

3. Tausch. In einer arbeitsteiligen Gesellschaft kann die Verteilung des gemeinsam Produzierten auch dadurch erfolgen, daß jedem Gesellschaftsmitglied weitgehende Eigentumsrechte und damit weitgehende Verfügungsmacht über gewisse Gegenstände eingeräumt werden, typischerweise über Gegenstände, die von dem betreffenden Gesellschaftsmitglied selbst hergestellt worden sind. Jedes Gesellschaftsmitglied kann dann «seine» Produkte mit denen anderer Gesellschaftsmitglieder aufgrund freiwilliger Übereinkunft tauschen, und so ergibt sich dann schließlich eine gewisse Verteilung der Güter unter den Gesellschaftsmitgliedern.

Codere (Studientext 2) erläutert die Verteilungsmodi im einzelnen und gibt ethnographische Beispiele.

³ Einen Überblick über die Thesen Polanyis gibt Sievers (1949). Vgl. auch Polanyi (1947, 1957).

1.2. Verteilungsmodus und gesellschaftliche Organisation

Man kann jenen Verteilungsmodus als *dominant* bezeichnen, der das alltägliche Leben in weitestem Ausmaß steuert. Typischerweise wird jener Verteilungsmodus dominant sein, der die Motivation für die tägliche *Arbeit* liefert: Wird gearbeitet, um soziale Pflichten zu erfüllen, so ist Reziprozität dominant. Erfolgt die Arbeit aus Verpflichtung gegenüber einer Obrigkeit, so ist die Redistribution dominant. Wird gearbeitet, um Leistungen zu erbringen, die gegen andere Güter getauscht werden sollen, so dominiert der Tausch.

Polanyi bezeichnet den jeweils dominanten Verteilungsmodus als Form der ökonomischen Integration, weil durch ihn gleichzeitig die Art und Weise des ökonomischen Zusammenwirkens der Gesellschaftsmitglieder bestimmt wird. Die ökonomische Integration ist eng mit der sozialen Integration einer Gesellschaft verknüpft, die durch die Zuweisung sozialer Rollen und Funktionen an die einzelnen Gesellschaftsmitglieder erfolgt.⁴ Die soziale Integration kann etwa dadurch erfolgen, daß Verwandtschaftsbeziehungen, wie sie sich in Clanzugehörigkeit oder Seniorität ausdrücken, das gesellschaftliche Leben steuern. In diesem Fall bewirkt die *soziale Organisation* die gesellschaftliche Integration. Aber auch die *politische oder religiöse Organisation* kann die gesellschaftliche Integration bewirken, wie etwa in den antiken Reichen. Eine weitere Möglichkeit ist, daß die *ökonomische Organisation* die soziale Rollenverteilung regelt und daß dementsprechend die soziale Integration durch die ökonomische Organisation erfolgt.

Polanyi (Studententext 1) und Codere (Studententext 2) weisen darauf hin, daß eine bestimmte Form der gesellschaftlichen Integration jeweils einen bestimmten dominanten Verteilungsmodus bedingt: Erfolgt die gesellschaftliche Integration durch die soziale Organisation, so ist die Reziprozität der dominante Verteilungsmodus. Erfolgt die gesellschaftliche Integration durch eine politische oder religiöse Hierarchie, so ist die Redistribution dominant. Erfolgt die gesellschaftliche Organisation schließlich durch das ökonomische System, so ist der Tausch der dominante Verteilungsmodus. Im folgenden Schema ist dies zusammengefaßt.

gesellschaftliche Integration durch	dominanter Verteilungsmodus
soziale Organisation	Reziprozität
politische Organisation	Redistribution
ökonomische Organisation	Tausch

⁴ Vgl. auch Sahlins (1965), der diesen Sachverhalt auf die prägnante Formel bringt: «If friends make gifts, gifts make friends» (S. 139).

Polanyi begründet seine These über den Zusammenhang zwischen der Form der gesellschaftlichen Integration und dem dominanten Verteilungsmodus mit den strukturellen Eigenschaften der jeweiligen Organisationsformen:⁵

Wenn die gesellschaftliche Integration durch die soziale Organisation erfolgt, sind die Abhängigkeiten der Gesellschaftsmitglieder voneinander wechselseitig. Die Gesellschaft besitzt kein Machtzentrum, über das Redistribution erfolgen könnte. Die private Verfügungsmacht über die Güter ist durch Sitten und Gebräuche eingeschränkt, die nur gewisse Verwendungen zulassen, ja vorschreiben. Damit ist der Tausch – der ja eine weitgehende private Verfügungsmacht insbesondere über die Arbeit voraussetzt – als dominanter Verteilungsmodus ausgeschlossen.

Entsprechend impliziert eine hierarchische Organisation die Redistribution als Verteilungsmodus: Einerseits ist die für jeden Tausch notwendige private Verfügungsmacht, z. B. über die eigene Arbeit ausgeschlossen, andererseits ist die Machtbalance, wie sie für die Reziprozität erforderlich ist, nicht gegeben.

Tausch als dominanter Verteilungsmodus hat die Tendenz, andere gesellschaftliche Integrationsformen zu zerstören, weil sich das Tauschergebnis verbessern läßt, wenn hemmende feudale oder religiöse Bindungen und soziale Verpflichtungen fallengelassen werden, so daß die Zuweisung sozialer Rollen schließlich durch das Tauschsystem, beispielsweise durch den Marktmechanismus, allein erfolgt und demgemäß die soziale Integration durch die ökonomische Organisation bewirkt wird.

5 Natürlich bleiben hier viele offene Fragen. Leider haben sich die Ökonomen nur sehr wenig mit Themen befaßt, die nicht in direktem Zusammenhang mit einem Marktsystem stehen. Die «Wirtschaftsordnungsdebatte» hat sich auf eine eher agitatorische, auf jeden Fall aber recht oberflächliche Kontrastierung von Planwirtschaft und Marktwirtschaft beschränkt, bei der der Zusammenhang zwischen der Form der gesellschaftlichen Integration und dem dominanten Verteilungsmodus gerade *nicht* in Rechnung gestellt wurde. Die von Polanyi angeschnittenen Themen sind deshalb viel zu wenig diskutiert worden, als daß eine mehr als fragmentarische Analyse gegenwärtig möglich wäre.

Ein anderes Problem, das im Zusammenhang mit Polanyis Analyse erörtert wurde, betrifft die Frage, ob überhaupt von anderen als ökonomischen Formen der gesellschaftlichen Integration gesprochen werden kann. Dient z. B. die soziale Organisation nicht gerade der Organisation der ökonomischen Aktivität? Ein so weiter Begriff des Ökonomischen ist bei Polanyi offenbar nicht verwendet. Daß eine Unterscheidung zwischen ökonomischen und nichtökonomischen Formen der gesellschaftlichen Integration sinnvoll ist, wird wohl an der sogenannten «Surplus-Kontroverse» deutlich, vgl. Godelier (1966, S. 305–311) für einen Überblick. Godelier und insbesondere Althusser (1968), Bd. 2 S. 221–244) diskutieren dies Abgrenzungsproblem und das Problem der Dominanz im einzelnen. Zu Polanyis Theorie siehe Polanyi (1947) und Sievers (1949).

1.3. Geschichtliches

Es scheint nun nahezuliegen, die drei Verteilungsmodi als *Stadien* der Gesellschaftsentwicklung aufzufassen, etwa nach dem Schema Urgesellschaft (Reziprozität) – Feudalismus (Redistribution) – Kapitalismus (Tausch). Dies ist jedoch eine nicht haltbare Sichtweise: Es ist keineswegs so, daß etwa stets die Reziprozität der Redistribution vorangeht oder daß sich Gesellschaften zwangsläufig von der Reziprozität zur Redistribution oder womöglich gar zu kapitalistischen Gesellschaften entwickeln. Auch darf man die Verteilungsmodi nicht mit der «Höhe» oder Komplexität der Kultur einer Gesellschaft in Verbindung bringen.⁶

Im weiteren wird der Einkommensverteilung in einem Marktsystem das alleinige Augenmerk gelten. Dabei soll von einer Wirtschaft ausgegangen werden, in der die Besitzer von Boden (Grundeigentümer), Kapital (Unternehmer) und Arbeit (Arbeiter) einander als Tauschpartner gegenüberstehen. Es wird also vorausgesetzt, daß sich in diesem Sinne eine Trennung von Boden, Kapital und Arbeit bereits vollzogen hat und daß sich die Besitzer dieser «Produktionsfaktoren» als Privateigentümer gegenüberstellen.

Auf welche Weise sich diese Entwicklung vollzogen hat, wie also die Entwicklung des Privateigentums aus dem Feudaleigentum erfolgt ist und auf welche Weise sich dabei die Produktionsfaktoren Boden, Arbeit und Kapital aus ihrer gegenseitigen Verstrickung im Feudaleigentum gelöst haben, wird bei Heilbroner (Studententext 3) beschrieben. Diese Entwicklung erscheint jedoch in vielen Punkten nicht als zwangsläufig und muß insofern als relativ ungeklärt betrachtet werden: Es ist keineswegs ausgemacht, daß in den stationären Feudalgesellschaften des mittelalterlichen Europa schon der Keim des zwangsläufigen Wandels zum Kapitalismus gelegt war, denn es hat eine Reihe ähnlich strukturierter Feudalgesellschaften gegeben, die keinerlei Tendenz zu einem solchen Wandel aufgewiesen haben.⁷ Eher hat es den Anschein, als habe sich eine einzigartige Konstellation von historischen Bedingungen und Umständen ergeben, die den entscheidenden Funken geschlagen hat, und das Pulverfaß stand auch bereit. Gewiß, auf die

6 Lévi-Strauss (1952, S. 20) nennt die Interpretation verschiedener Kulturen als verschiedener Stadien der Entwicklung «falschen Evolutionismus». Natürlich lassen sich gewisse Gesellschaften nach einem einheitlichen Kriterium (z. B. Energieverbrauch pro Kopf) in fortgeschrittene und weniger fortgeschrittene Gesellschaften einteilen – eine solche Einteilung ist aber, wie Lévi-Strauss betont – jeweils sehr kulturspezifisch und deshalb nur für jeweils gewisse Kulturen (z. B. die westlichen Industriegesellschaften) sinnvoll. Andere Kulturen haben sich u. U. in ganz andere «Richtungen» entwickelt und lassen sich deshalb nur nach den Kriterien beurteilen, die den betreffenden Kulturen selbst immanent sind.

7 Die übliche Argumentation, daß sich nämlich Arbeitsteilung durchsetzt, weil sie eine höhere Produktion erlaubt, und daß diese Arbeitsteilung einen verstärkten Tausch und damit letztlich das Entstehen einer Marktwirtschaft bedingt, ist aus

Dauer war das Entstehen einer solchen Konstellation irgendwo auf dem Globus unvermeidlich. «Wir können daher sicher sein, daß die industrielle Revolution, wenn sie nicht zuerst in West- und Nordeuropa aufgetreten wäre, sich eines Tages an einem anderen Punkt der Erde abgespielt hätte» (Lévi-Strauss 1952, S. 62). Jedenfalls waren aufgrund des Zusammenbruchs des Römischen Reiches und aufgrund der nachfolgenden Völkerwanderungen die verschiedenen Kulturen soweit miteinander in Berührung gekommen, daß Interesse an umfangreichem Handel bestand. Zwar hatte es umfangreichen Handel in der Geschichte oft gegeben, auch die Bildung von Städten als Handelszentren. Aber nie zuvor hatten Handel und Geldwirtschaft jenes kritische Ausmaß überschritten, das zur *Monetisierung* der feudalen Beziehungen, also zum Vordringen von Geldleistungen und zum Zurückdrängen von Naturalleistungen im Feudalwesen, geführt hat.⁸ Dadurch wandelte sich das Feudaleigentum in Privateigentum: Der Landbesitz ist nun nicht mehr mit Verpflichtungen gegenüber den Landarbeitern verbunden, und «Land» und «Arbeit» entstehen, in diesem Sinne, als getrennte Produktionsfaktoren. Ebenso entsteht der Produktionsfaktor «Kapital» in dem Sinne, daß die Produktionswerkzeuge mit dem Boden und den Arbeitskräften keine durch Herkommen und Sitte ineinander verwobene Einheit bilden. Heilbroner (Studententext 3) beschreibt diesen Prozeß.⁹

zwei Gründen nicht schlüssig: Erstens besteht nicht von vornherein ein Interesse an erhöhter Produktion (dies ist das Ergebnis der Surplus-Kontroverse, vgl. Godelier (1966, S. 305–311, vgl. auch Fisk 1962), und zweitens kann eine hochgradige Arbeitsteilung z. B. im Rahmen eines Feudalsystems organisiert werden, wie das alte Ägypten und das alte China zeigen.

⁸ Fisk (1964) begründet, warum die Einführung von Geld nicht notwendigerweise zu einer kumulativen Expansion des Geldwesens und zur Monetisierung der gesamten ökonomischen Tätigkeit führt, sondern durchaus bei einem gewissen Grad der Monetisierung eine Stabilisierung und Stagnation eintreten kann.

⁹ Marx (1878, S. 375–415) hat diese Bildung neuer Formen wohl als erster in voller Deutlichkeit gesehen und zu analysieren versucht.

2. Ein Verteilungsmodell à la Ricardo

2.1. Die Welt von Ricardo

Damit ist die historische und institutionelle Bühne eingerichtet, auf der die erste große Verteilungstheorie erscheinen kann: die Theorie von David Ricardo (1817).

Die Trennung von Boden, Arbeit und Kapital ist hier bereits vollzogen. Es gibt Grundbesitzer, Pächter und Landarbeiter (Studientext 4). Die Grundbesitzer verpachten ihr Land gegen eine Grundrente an die Pächter. Die Pächter lassen das Land durch die Landarbeiter bearbeiten und zahlen dafür Lohn. Was den Pächtern danach an Getreide verbleibt, ist ihr Profit. Einen Teil des Profits erhalten die Grundbesitzer als Grundrente, das übrige ist der reine Profit.¹⁰

Außer dem Landwirtschaftssektor mit den Grundbesitzern, Pächtern und Landarbeitern gibt es bei Ricardo einen Manufaktursektor, in dem Arbeiter gegen Lohn Manufakturwaren erzeugen und in dem Profit entsteht. Die folgende Darstellung wird sich jedoch auf den Landwirtschaftssektor beschränken, denn es soll hier darum gehen, einige Grundüberlegungen und -konzepte in möglichst einfacher Form einzuführen, die zugleich die Ausgangspunkte für die «modernen» Verteilungstheorien bilden, nur eben jeweils in modifizierten und wesentlich weniger anschaulichen Formen. Es handelt sich dabei um die Lohnfondstheorie, das Konzept der Produktionsfunktion und um die Rentenbestimmung nach der Grenzproduktivitätstheorie.¹¹

Die folgenden Überlegungen beschränken sich also auf eine Wirtschaft, in der es Grundbesitzer, Pächter und Landarbeiter gibt und in der es insbesondere nur ein einziges Gut gibt, nämlich Getreide: Die Löhne und die Grundrenten werden in Getreide gezahlt, und der Überschuß der Ernte über die Summe aus Lohn- und Rentenzahlungen verbleibt als reiner Profit bei den Pächtern.

¹⁰ Der Einfachheit halber wird die heute übliche Terminologie (Lohn, Rente, reiner Profit; Profit = Rente + reiner Profit) statt der klassischen (Lohn, Rente, Profit; Mehrwert = Rente + Profit) verwendet.

¹¹ Kaldor (Studientext 5) prägt die sehr prägnanten Termini «Marginalprinzip» und «Mehrwertprinzip», um die Grundgedanken der Grenzproduktivitätstheorie einerseits und der Lohnfondstheorie andererseits zu charakterisieren. Aufgrund der neueren Diskussionen über die Werttheorie von Marx könnte diese Terminologie jedoch Verwirrung stiften, denn hier wird eine prinzipielle Unterscheidung zwischen «Wert» und «Preis» getroffen: Die beiden Begriffe gehören zwei verschiedenen Argumentationsebenen an, vgl. Morishima (1973). Da sich die folgenden Überlegungen ausschließlich auf der «Preisebene» bewegen werden, wäre die Einführung des Mehrwertbegriffs, der ja der «Wertebene» zuzurechnen ist, nur verwirrend.

Das Modell ließe sich, statt als Modell einer reinen Landwirtschaft, von vornherein als Verteilungsmodell für die industrielle Produktion interpretieren, und diese Interpretation wird auch unseren Ausgangspunkt für die «modernen» Verteilungstheorien bilden. In der «industriellen» Interpretation beschreibe das Modell eine Wirtschaft, in der mit Arbeit («Landarbeiter») an bestimmten Produktionsanlagen (auf bestimmten «Bodenflächen») ein bestimmter Output («Getreide») hergestellt wird. Die Eigentümer der Produktionsanlagen («Grundbesitzer») stellen diese den Unternehmern («Pächter») gegen Zahlungen zur Verfügung und stellen Arbeiter («Landarbeiter») gegen Lohnzahlungen ein.

Die «landwirtschaftliche» Interpretation ist jedoch anschaulicher als die «industrielle» und vermeidet einige zusätzliche Schwierigkeiten. Deshalb wird zunächst diese Interpretation gewählt. Der Leser möge jedoch zugleich die metaphorische Bedeutung der Termini «Boden», «Getreide», «Pächter», «Grundbesitzer» usw. und die Möglichkeit einer «industriellen» Interpretation des Modells im Auge behalten, auf die wir später zurückkommen werden.

2.2. Die Produktionsfunktion

Die Getreideernte des betrachteten Landes hängt davon ab, wieviel Arbeitskräfte in der Landwirtschaft beschäftigt werden: Je mehr Arbeit zur Bearbeitung des Bodens zur Verfügung steht, um so mehr Boden kann bearbeitet werden und/oder um so intensiver kann die Bearbeitung erfolgen. Die *Produktionsfunktion* F beschreibt den Zusammenhang zwischen Arbeitseinsatz und maximal möglicher Produktion Y bei diesem Arbeitseinsatz: $Y = F(N)$ ist die höchstmögliche Getreideproduktion beim Arbeitseinsatz N , die in dem betrachteten Land in einem Jahr möglich ist.

Wenn nur wenig Arbeit zur Verfügung steht, wird nur der beste Boden kultiviert werden, und der Ertrag pro Arbeiter wird entsprechend hoch sein. Je mehr Arbeit eingesetzt wird, um so geringer wird der zusätzliche Ertrag sein, der durch jeden neu eingesetzten Arbeiter erzielt werden kann, weil immer schlechterer Boden in Bearbeitung genommen werden muß oder aber weil die Zahl der Arbeiter, die auf einem gegebenen Stück Land arbeiten, zunimmt und dementsprechend der Durchschnittsertrag fällt. Nimmt man hinzu, daß ohne Arbeit kein Ertrag erzielt werden kann – denn zumindest muß man ernten –, so ergibt sich etwa folgendes Bild (Abb. 1):

Offenbar ist der zusätzliche Ertrag, der erzielt werden kann, wenn der Arbeitseinsatz um eine Einheit erhöht wird, durch die *Steigung* oder die *erste Ableitung* F' der Produktionsfunktion gegeben.¹² Man bezeichnet

¹² Man betrachtet der Einfachheit halber F als Funktion einer reellen Veränderlichen, d. h. man nimmt an, daß N kontinuierlich verändert werden kann. Diese

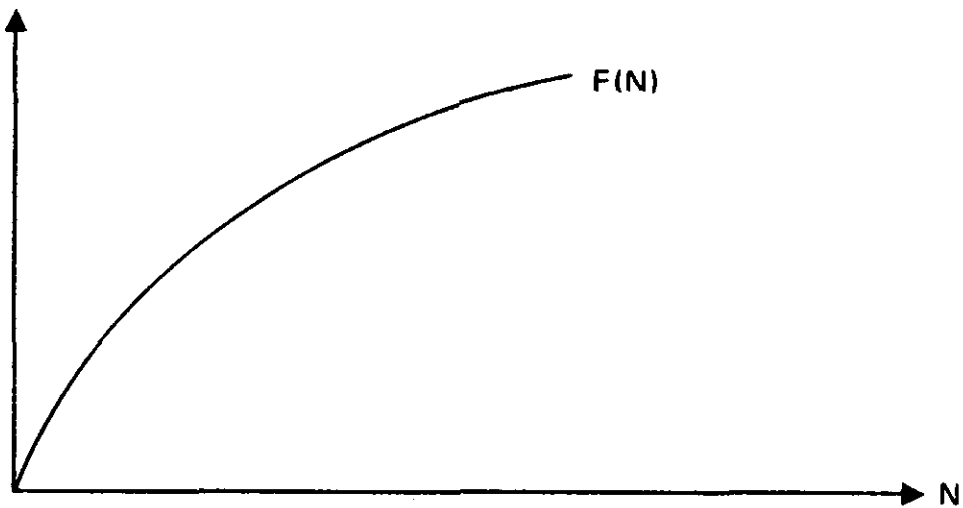


Abb. 1

diese Größe als *Grenzproduktivität*, in diesem Falle als Grenzproduktivität der Arbeit. Das Ergebnis der vorangegangenen Überlegungen kann deshalb auch so ausgedrückt werden: Mit steigendem Arbeitseinsatz fällt die Grenzproduktivität der Arbeit, mathematisch: $F'' < 0$. Man bezeichnet diese Annahme als Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs oder kurz als *Ertragsgesetz*. Später wird sich zeigen, wie das Ertragsgesetz, ebenso wie das Konzept der Produktionsfunktion, für die industrielle Produktion verallgemeinert wird.

Im folgenden gehen wir also von einer Produktionsfunktion $F(N)$ aus, die die maximale Getreideproduktion Y angibt, die möglich ist, wenn N Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, und die die folgenden Eigenschaften hat:

$$(1) \quad Y = F(N), \quad F' > 0, \quad F'' < 0, \quad F(0) = 0$$

Während die Grenzproduktivität durch die Steigung der Produktionsfunktion gegeben wird, ist die *Durchschnittsproduktivität* $y = F(N)/N$, also die Getreideernte pro eingesetzter Arbeitskraft, durch die Steigung des Fahrstrahls an die Produktionsfunktion bestimmt. Daraus ergibt sich, daß die Durchschnittsproduktivität eine fallende Funktion des Arbeitseinsatzes ist, die nur für $N = 0$ mit der Grenzproduktivität übereinstimmt, sonst aber geringer als die Grenzproduktivität ist:

$$(2) \quad y = F(N)/N, \quad \frac{dy}{dN} < 0, \quad y > F' \text{ für } N > 0, \\ y = F' \text{ für } N = 0.$$

Annahme ist nicht besonders problematisch, da der Arbeitseinsatz tatsächlich, bezogen auf seinen Gesamtumfang, in sehr kleinen Schritten verändert werden kann. Die Annahme, daß F zweimal stetig differenzierbar ist, bedeutet keine wesentliche Einschränkung dieser Approximation.

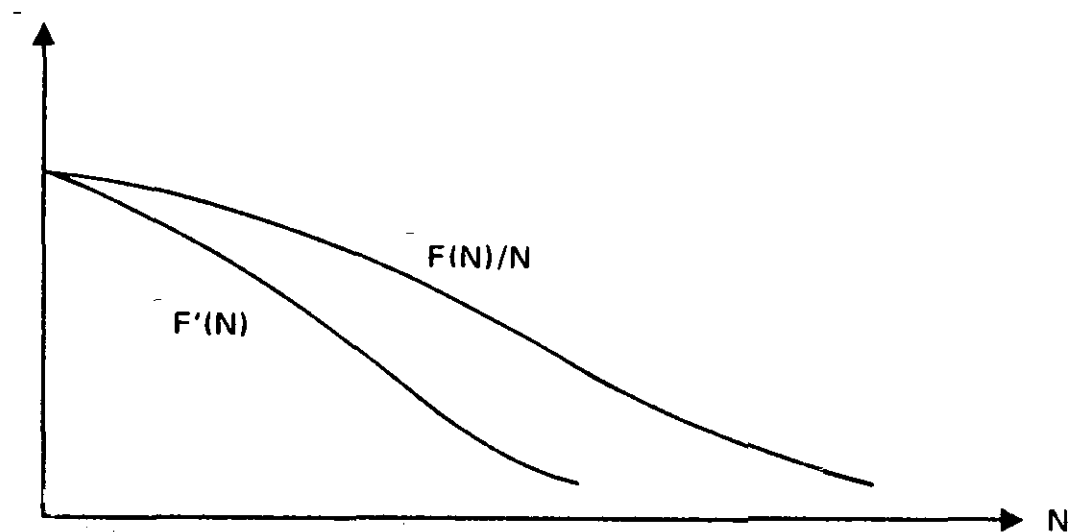


Abb. 2

Dies ist auch plausibel, denn wenn der Arbeitseinsatz von Null auf eine sehr geringe Größe erhöht wird, ist die Durchschnittsproduktivität der Arbeit gleich der Grenzproduktivität. Zusätzlicher Arbeitseinsatz bringt aber nur abnehmende Ertragszuwächse. Deshalb nimmt die Durchschnittsproduktivität mit zunehmendem Arbeitseinsatz ab, liegt jedoch immer über der Grenzproduktivität, da ja der Ertrag des zuletzt eingesetzten Arbeiters geringer ist als der Durchschnittsertrag.

2.3. Die Lohnfondstheorie

Zunächst sei die Bestimmung der Lohnhöhe betrachtet. Die Pächter haben Boden gepachtet und können bei einem gewissen Lohnsatz w , der in Getreide gezahlt wird, Landarbeiter einstellen. Wenn die Pächter insgesamt über einen Getreidevorrat L verfügen, können sie also bei einem Lohnsatz w gerade

$$(3) \quad N = L/w$$

Arbeiter einstellen. Der Getreidevorrat L , der zur Lohnzahlung bereitsteht, heißt *Lohnfonds*.

(3) kann als *Nachfragefunktion* nach Arbeitskräften interpretiert werden, d. h. als Funktion, die angibt, wieviel Arbeiter die Pächter zu einem gegebenen Lohn einstellen wollen. Stehen insgesamt N Arbeitskräfte zur Verfügung, so werden bei einem Lohnsatz $w > L/N$ nicht alle Arbeitskräfte eingestellt werden können. Es herrscht dann ein Überangebot auf dem Arbeitsmarkt. Den Pächtern wird es gelingen, auch zu einem niedrigeren Lohnsatz Arbeitskräfte zu finden; also wird der Lohnsatz fallen, bis $w = L/N$ ist und dementsprechend der Lohnfonds gerade ausgeschöpft wird. Ist andererseits $w < L/N$, so sind die Pächter aufgrund des Lohnfonds in der

Lage, mehr als N Arbeiter einzustellen. Es herrscht dann Übernachfrage nach Arbeit. Die Pächter werden um die Arbeitskräfte konkurrieren und den Lohnsatz dadurch erhöhen, bis $w = L/N$ ist. Dies ist in Abb. 3 veranschaulicht: Bei einem Arbeitsangebot N^s ergibt sich der Gleichgewichtslohnsatz w . Der Profit pro Arbeiter ist dann der Überschuß der Arbeitsproduktivität über die Lohnkosten. Multipliziert man mit der Zahl der Arbeitskräfte, so erhält man die Aufteilung der Gesamtproduktion in Löhne und Profite wie in Abb. 3

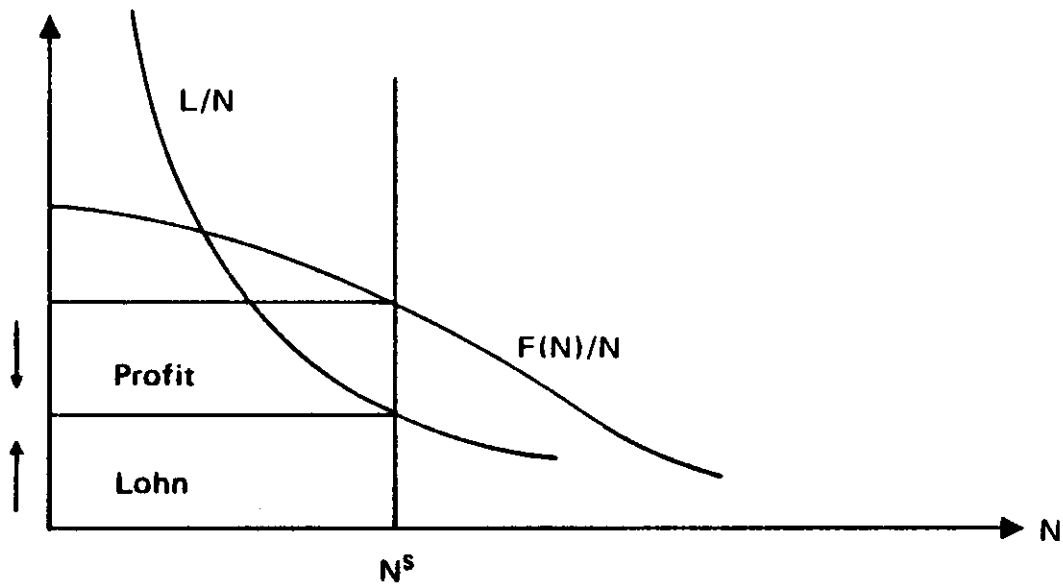


Abb. 3

Damit ist die Einkommensverteilung nach der Lohnfondstheorie bestimmt. Sie ergibt sich aus dem Arbeitsangebot N^s , der Produktionsfunktion $F(N)$ und dem Lohnfonds L . Die neue Ernte abzüglich des Eigenbedarfs der Pächter und Grundbesitzer dient dann zur Bildung eines neuen Lohnfonds, und daraus folgt dann, in der nächsten Periode, zusammen mit dem Arbeitsangebot wiederum die Einkommensverteilung. Dies soll jedoch hier nicht im einzelnen diskutiert werden, zumal dann die Manufaktur wieder in die Betrachtung mit einbezogen werden müßte, für deren Arbeiter jeweils ein Teil des Lohnfonds bereitgestellt werden muß.¹³ Es war hier lediglich um die Erläuterung des Lohnfondsprinzips zu tun.

2.4. Das Aggregationsproblem und die Allokation der Arbeit

$F(N)$ gibt die Getreideproduktion für das ganze Land, und zwar die größtmögliche Getreideproduktion beim Arbeitseinsatz N . Diese Getreideproduktion ergibt sich aus den Ernten, die die einzelnen Pächter erzielen, und es

¹³ Vgl. Schlicht (1974) für eine ausführlichere Darstellung.

ist deshalb keineswegs ausgemacht, daß alle Pächter, wenn sie zusammen N Arbeiter beschäftigen, zusammen die *höchstmögliche* Getreideernte erzeugen: Es könnte ja sein, daß ein Pächter sein Land zu intensiv bearbeiten läßt, also zuviel Arbeiter beschäftigt, während ein anderer Pächter zu extensiv wirtschaftet und zuwenig Arbeiter einsetzt. Insgesamt käme dann eine geringere als die größtmögliche Getreideproduktion zustande, und die Gesamtproduktion ließe sich dann nicht durch die Produktionsfunktion $F(N)$ beschreiben.

Etwas genauer läßt sich das Problem wie folgt formulieren: Das Land sei in n Landstücke unterteilt. Für jedes dieser Landstücke, jeweils mit dem Index $i = 1, 2, \dots, n$, werde der Zusammenhang zwischen dem Arbeitseinsatz N_i auf diesem Landstück und der damit erzielbaren Getreideproduktion durch eine Produktionsfunktion $f_i(N_i)$ beschrieben. Im Unterschied zu $F(N)$ werden die Funktionen $f_i(N_i)$ als *mikroökonomische Produktionsfunktionen* bezeichnet; $F(N)$ heißt entsprechend auch *makroökonomische Produktionsfunktion*.

Für die mikroökonomischen Produktionsfunktionen $f_i(N_i)$ seien dieselben Annahmen gemacht wie für die makroökonomische Produktionsfunktion (vgl. 1):

$$(4) \quad f_i' > 0, f_i'' < 0, f_i(0) = 0 \quad \text{für alle } i = 1, 2, \dots, n$$

d.h. wenn mehr Arbeit zur Verfügung steht, kann das Land intensiver bearbeitet werden, und dies erlaubt einen höheren Ertrag (positive Grenzproduktivität); mit steigendem Arbeitseinsatz wird die Ertragssteigerung, die durch Erhöhung des Arbeitseinsatzes erzielt werden kann, immer geringer (Ertragsgesetz); ohne Arbeit kann kein Erfolg erzielt werden.

Die Gesamtproduktion bei den Arbeitseinsätzen N_i ist nun offenbar

$$(5) \quad f_1(N_1) + f_2(N_2) + \dots + f_n(N_n) = \sum_{i=1}^n f_i(N_i)$$

Das Problem, eine Funktion F zu finden, die die Gesamtproduktion in Abhängigkeit vom Gesamtarbeitseinsatz angibt:

$$(6) \quad \sum_{i=1}^n f_i(N_i) \stackrel{?}{=} F\left(\sum_{i=1}^n N_i\right)$$

ist ein sog. *Aggregationsproblem*. Sobald in der ökonomischen Theorie mit Globalgrößen wie «Volkseinkommen», «Beschäftigung», «Preisniveau» usw. gearbeitet wird, in denen jeweils viele Einzelgrößen zusammengefaßt sind, tauchen derartige Aggregationsprobleme auf, nämlich immer dann, wenn man sich fragt, welche Zusammenhänge zwischen diesen Globalgrößen oder «Aggregaten» bestehen.¹⁴ In diesem Abschnitt soll das Aggre-

¹⁴ Einen Überblick über die Aggregationsproblematik gibt Nataf (1968). Zum Aggregationsproblem im Zusammenhang mit makroökonomischen Produktionsfunktionen vgl. Fisher (1969).

gationsproblem 6 erläutert werden, um zu verdeutlichen, auf welche Weise derartige Probleme gelöst werden können, sofern eine Lösung überhaupt möglich ist. Zugleich sollen diese Überlegungen als Ausgangspunkt für die Diskussion der makroökonomischen Produktionsfunktion und der Grenzproduktivitätstheorie in Abschnitt 6.2. dienen.

Die erste Frage lautet also, unter welchen Bedingungen eine Funktion F angegeben werden kann, für die die Gleichheit 6 gilt. Dies wäre die Lösung des Aggregationsproblems. Als nächster Schritt wären dann die Eigenschaften von F zu untersuchen.

Nun ist ohne weiteres klar, daß das Aggregationsproblem 6 nicht ohne einschränkende Annahmen bezüglich der Aufteilung der Arbeitskräfte auf die Landstücke lösbar ist: Man betrachte nur den Fall $f_i(N_i) = \sqrt{N_i}$ für alle i . Offenbar variiert dann $\sum_i \sqrt{N_i}$ je nach Aufteilung der Arbeitskräfte zwischen \sqrt{N} (wenn alle Arbeiter $N = \sum_i N_i$ auf einem Stück Land eingesetzt werden) und $\sqrt{n} \cdot N$ (wenn auf jedem Stück Land gerade $N_i = N/n$ Arbeiter eingesetzt werden).

Das Aggregationsproblem läßt sich aber immer dann lösen, wenn man die Arbeitseinsätze N_i als Funktionen von N betrachten kann, wenn also die mikroökonomischen Variablen als Funktionen der makroökonomischen Variablen aufgefaßt werden können.¹⁵ Gibt es z. B. Funktionen φ_i mit

$$(7) \quad N_i = \varphi_i(N)$$

so erhält man als Lösung für 6 direkt

$$(8) \quad F(N) = \sum_{i=1}^n f_i(\varphi_i(N))$$

Natürlich müssen dabei die Funktionen φ_i mit ökonomischen Mechanismen begründet werden, die die Aufteilung der Arbeiter auf die verschiedenen Bodenflächen steuern; außerdem ist nicht gesagt, daß die qualitativen Eigenschaften von F mit denen der f_i übereinstimmen, daß also beispielsweise das Ertragsgesetz gilt.

In der betrachteten Getreidewirtschaft führen das Streben der Grundbesitzer nach möglichst hoher Grundrente und die Konkurrenz der Pächter um die besonders ertragreichen Böden zu einer solchen ganz bestimmten Allokation der Arbeit, die dann wie in 7 dargestellt werden kann. Hier läßt sich also das Aggregationsproblem lösen, und es wird sich zeigen, daß die makroökonomische Produktionsfunktion, wie sie sich daraus gemäß 8 ergibt, tatsächlich gerade die größtmögliche Getreideproduktion beim Gesamtarbeitseinsatz N angibt und auch dem Ertragsgesetz genügt. Es zeigt sich

¹⁵ Vgl. Peston (1959).

also hier, daß die in Abschnitt 2.2 gemachten Annahmen Berechtigung hatten.¹⁶

Der Mechanismus ist der folgende. Jeder Pächter beschäftigt eine gewisse Anzahl von Landarbeitern, und jeder Pächter wird bestrebt sein, jene Landstücke zu pachten, bei denen die Differenz zwischen Getreideproduktion und Grundrentenzahlung pro Arbeiter besonders hoch ist. Sei R_i die Grundrente für das Landstück i , so werden die Pächter besonders jene Böden nachfragen, für die der Ausdruck

$$(9) \quad z_i = (f_i(N_i) - R_i)/N_i$$

bei geeignetem Arbeitseinsatz möglichst groß ist. Sie werden um diese Landstücke konkurrieren und dadurch die entsprechenden Grundrenten in die Höhe treiben, bis schließlich das maximal Erreichbare z_i für alle Böden gleich ist, sagen wir gleich z . Dies gilt für alle Böden, die zu positiver Grundrente verpachtet werden können, die also bebaut werden und für die $N_i > 0$ ist. Manche Böden erlauben aber, selbst wenn keine Grundrente erhoben würde, keinen Ertrag von z pro Arbeiter: Für $f'_i(0) \leq z$ ist der zusätzliche Ertrag pro eingesetzter Arbeitskraft wegen $f''_i < 0$ für alle Arbeitseinsätze kleiner als z . Diese Böden werden nicht gepachtet. Insgesamt ergibt sich also

$$(10) \quad \begin{aligned} \max_{N_i} (f_i(N_i) - R_i)/N_i &= z \text{ für alle } i \text{ mit } f'_i(0) > z \\ N_i &= 0 \text{ für alle } i \text{ mit } f'_i(0) \leq z \end{aligned}$$

Dies läßt sich noch umformulieren, denn der Ausdruck $z_i = (f_i - R_i)/N_i$ nimmt dort sein Maximum an, wo

$$(11) \quad \frac{dz_i}{dN_i} = \frac{1}{N_i^2} \cdot (N_i \cdot f'_i - f_i + R_i) = 0$$

erfüllt ist.¹⁷ Das impliziert

$$(12) \quad R_i = f_i - N_i \cdot f'_i \text{ für alle } i \text{ mit } f'_i(0) > z$$

Die Pächter werden einen Arbeitseinsatz wählen, der z_i maximiert und 12 erfüllt, denn sonst könnten sie pro Arbeiter nur einen geringeren Ertrag als z erzielen. Aus 10 und 12 erhält man deshalb die Bedingungen

$$(13) \quad \begin{aligned} f'_i(N_i) &= z \text{ für alle } i \text{ mit } f'_i(0) > z \\ N_i &= 0 \text{ für alle } i \text{ mit } f'_i(0) \leq z \end{aligned}$$

¹⁶ Genaugenommen sind die Annahmen über die mikroökonomischen Produktionsfunktionen 4 viel zu scharf. Eine makroökonomische Produktionsfunktion, die 1 erfüllt, läßt sich unter wesentlich schwächeren Annahmen ableiten, vgl. Farrell (1959), Schlicht (1974, S. 412).

¹⁷ Diese Bedingung ist notwendig und hinreichend für ein Maximum, denn an dieser Stelle ist $d^2z_i/dN_i^2 = f''_i/N_i < 0$, und 11 besitzt nur eine Lösung N_i .

Nimmt man die Bedingung

$$(14) \quad \sum_{i=1}^n N_i = N$$

hinzu, so läßt sich das System 13, 14 nach den N_i in Abhängigkeit von N lösen: Bei gegebenem N bestimmt die Bedingung 13 die Aufteilung der Arbeitskräfte auf die Bodenflächen. Die Bedingung besagt, daß die Grenzproduktivität der Arbeit auf allen bebauten Bodenflächen übereinstimmen muß und daß jene Böden nicht bebaut werden, bei denen selbst bei geringstem Arbeitseinsatz keine höhere Durchschnittsproduktivität als z erwirtschaftet werden kann. Durch 13 wird zudem die Aufteilung der Arbeit auf die verschiedenen Böden eindeutig bestimmt: Wird auf einem Boden mehr Arbeit eingesetzt, so muß auf allen bebauten Böden mehr Arbeit eingesetzt werden, wenn die Grenzproduktivitäten überall stets gleich sein sollen, dies würde aber einen höheren Gesamtarbeitseinsatz voraussetzen. Also sind die N_i für gegebenes N eindeutig festgelegt, und wir können wir in 7 schreiben

$$(15) \quad N_i = \varphi_i(N)$$

wobei die Funktionen φ_i die Lösungen des Systems 13, 14 nach den N_i in Abhängigkeit von N darstellen. Entsprechend 8 ergibt sich daraus die makroökonomische Produktionsfunktion

$$(16) \quad F(N) = \sum_{i=1}^n f_i(\varphi_i(N))$$

Nun sollen noch einige Eigenschaften dieser makroökonomischen Produktionsfunktion besprochen werden. Es handelt sich bei 13, 14 aber gerade um die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, wenn die Gesamtproduktion bei vorgegebenem Arbeitseinsatz ihren höchsten Wert annehmen soll.¹⁸ Wäre 13 nämlich nicht erfüllt, so wäre für irgendwelche Böden i und j die Grenzproduktivität unterschiedlich, es wäre z. B. $f'_i(N_i) > f'_j(N_j)$ und $N_j > 0$. Dann könnte aber der Arbeitsaufwand auf dem Boden j etwas verringert und auf dem Boden i um den gleichen Betrag erhöht werden. Die Produktionsverringerng auf dem Boden j wäre dann geringer als die Produktionserhöhung auf dem Boden i . 13, 14 sind also notwendige Bedingungen für ein Maximum der Gesamtproduktion. Nur die Lösung $N_i = \varphi_i(N)$ erfüllt aber diese Bedingungen. Also gibt die makroökono-

¹⁸ In der Tat handelt es sich bei 13, 14 um notwendige und hinreichende Bedingungen für ein Maximum (die sog. Kuhn-Tucker-Bedingungen), vgl. Nikaido (1968, S. 51-53).

mische Produktionsfunktion, wie sie in 16 definiert wurde, gerade die maximale Produktion an, und es läßt sich schreiben

$$(17) \quad F(N) = \max \left\{ \sum_{i=1}^n f_i(N_i) \mid N_i \geq 0, \sum_{i=1}^n N_i = N \right\}$$

Diese Funktion weist auch die in 1 geforderten Eigenschaften auf: Mit Erhöhung des Arbeitseinsatzes erhöht sich die Produktion um die Grenzproduktivität z , gleichgültig, auf welchem Boden man den Arbeitseinsatz erhöht, denn die Grenzproduktivität ist ja auf allen bebauten Böden gleich z :

$$(18) \quad F'(N) = f_i'(N_i) > 0 \text{ für alle } i \text{ mit } N_i > 0$$

Ferner fällt die Grenzproduktivität auch makroökonomisch (d. h. $F'' < 0$) denn sie fällt auf allen Böden. Ohne Arbeit kann auch makroökonomisch kein Ertrag erzielt werden (d. h. $F(0) = 0$), da dies für jedes einzelne Stück Land gilt. Im folgenden kann also 1 vorausgesetzt werden.

2.5. Die Grundrente

Aus den vorangegangenen Überlegungen folgt nun sofort die Rentensumme. In 12 ist ja bereits die Grundrente für jeden Boden in Abhängigkeit vom Arbeitseinsatz festgelegt. Berücksichtigt man, daß gemäß 18 die Grenzproduktivitäten auf allen bearbeiteten Böden gleich der allgemeinen Grenzproduktivität $F'(N)$ sind, so erhält man

$$(19) \quad R_i = f_i(N_i) - N_i \cdot F'(N) \text{ für alle}^{19} i$$

Durch Summation folgt daraus für die Rentensumme

$$(20) \quad R = \sum_{i=1}^n R_i = \sum_{i=1}^n f_i(N_i) - \sum_{i=1}^n N_i \cdot F'(N)$$

$$R = F(N) - N \cdot F'(N)$$

Die Rente pro Arbeiter ist demnach gleich der Differenz zwischen Durchschnittsproduktivität und Grenzproduktivität. Multipliziert man mit der Anzahl der Arbeiter, so erhält man die Rentensumme, wie sie in Abb. 4 zusammen mit der Lohnbestimmung dargestellt ist. Aus dieser Abbildung ist die Aufteilung der Produktion auf Lohn, Rente und reinen Profit abzulesen. Kaldor (Studententext 5) geht bei seinen Überlegungen von dieser Darstellung aus.

19 Dies ist für alle Böden richtig, denn für $N_i = 0$ ist $R_i = 0$.

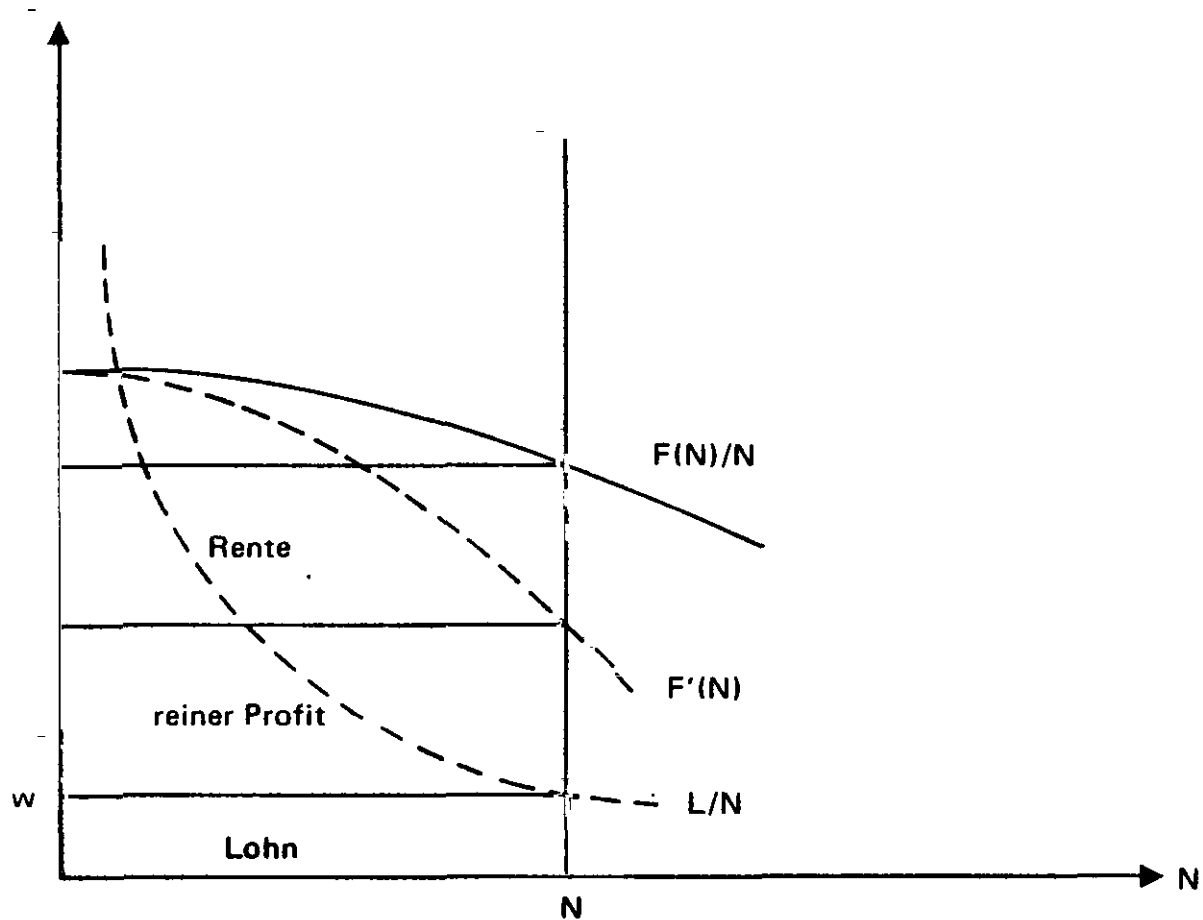


Abb. 4

2.6. Lohnsatz und Grenzproduktivität der Arbeit

Eine Schwierigkeit ergibt sich, wenn der Lohnfonds pro Arbeiter größer ist als die Grenzproduktivität der Arbeit. Dann wäre ja der Lohnsatz nach der Lohnfondstheorie höher als die Grenzproduktivität der Arbeit. Dies ist jedoch ein ökonomisch nicht sinnvolles Ergebnis, denn wenn der Lohnsatz größer ist als die Grenzproduktivität der Arbeit, lohnt es sich für die Pächter, den Arbeitseinsatz zu reduzieren. Dann verringert sich zwar der Ertrag um die Grenzproduktivität, die Lohnkostensenkung ist jedoch größer. *Deshalb kann der Lohnsatz die Grenzproduktivität der Arbeit nicht übersteigen:*

$$(21) \quad w \leq F'(N)$$

Wäre $w > F'$, so würde der Arbeitseinsatz reduziert, bis $w = F'$ erreicht wäre.

Die Lohnfondstheorie, wie sie in Abschnitt 2.3 eingeführt wurde, muß also etwas eingeschränkt werden: Das Minimum der Lohnfondskurve und der Grenzproduktivitätskurve ergibt die Arbeitsnachfragekurve (Abb. 5), und der Gleichgewichtslohn ist

$$(22) \quad w = \min \{ L/N, F'(N) \}$$

Insbesondere ist also für $L/N \geq F'(N)$ der Lohnsatz gleich der Grenzproduktivität der Arbeit, und der reine Profit ist Null.

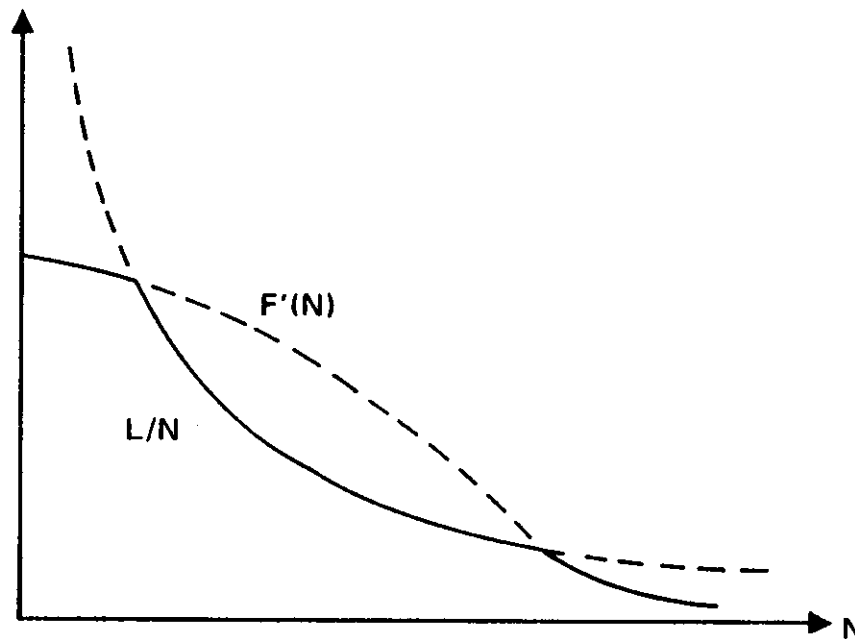


Abb. 5

2.7. Die «industrielle» Interpretation des Ricardo-Modells

Das bisher entwickelte Modell ist nun in keiner Weise auf die Landwirtschaft beschränkt; vielmehr läßt es sich auf alle Wirtschaften anwenden, in denen nur *ein* Gut produziert wird, das im folgenden einfach «Sozialprodukt» heißen soll. Die meisten modernen Verteilungstheorien sind in derartigen Ein-Gut-Modellen oder auch *Einsektoren-Modellen* formuliert worden, und insofern ist das Ricardo-Modell gar nicht allzu weit von den modernen Verteilungstheorien entfernt.

Eine strikte Ein-Gut-Interpretation wäre nun allerdings recht uninteressant. Aber wie der Name «Sozialprodukt» schon sagt, wird das eine Gut als Güterbündel oder Aggregat interpretiert: Eine Einheit Sozialprodukt setzt sich aus den verschiedenen Gütern zusammen, die in der Wirtschaft produziert werden. Wenn man diese Interpretation genau nimmt, taucht hier wiederum ein Aggregationsproblem auf: Die Mengen der verschiedenen Güter müssen zu einer makroökonomischen Größe «Sozialprodukt» zusammengefaßt werden. Die Diskussion dieses Problems soll jedoch auf Abschnitt 6.2 verschoben werden.

Rekapitulieren wir kurz das Ricardo-Modell für den Fall, daß nicht Getreide, sondern Sozialprodukt produziert wird. Die mikroökonomischen Produk-

tionsfunktionen $f_i(N_i)$, $i = 1, 2, \dots, n$, beschreiben den Output von Sozialprodukt für die einzelnen Unternehmungen in der Wirtschaft in Abhängigkeit vom jeweiligen Arbeitseinsatz. Dabei wird angenommen, daß mit zunehmendem Arbeitseinsatz mehr produziert werden kann, daß jedoch die Grenzproduktivität der Arbeit mit zunehmendem Arbeitseinsatz fällt. Diese Annahme (das Ertragsgesetz) ist im Zusammenhang mit der industriellen Produktion etwas problematischer als für die Landwirtschaft, wenn auch nicht unplausibel: Wenn man die Anzahl der Arbeiter in einem Betrieb erhöht, können die zusätzlichen Arbeiter den anderen Arbeitern gewisse Handgriffe abnehmen, die Arbeiter können sich abwechseln usw., so daß auch bei einer Erhöhung der Zahl der Arbeiter über das «vernünftige» Maß hinaus durchaus noch positive, wenn auch geringe Grenzproduktivitäten vorliegen. Mit zunehmendem Arbeitseinsatz wird die Grenzproduktivität der Arbeit fallen, weil zunächst die besten Maschinen in Betrieb genommen werden und sich die Produktionsmöglichkeiten für die neu hinzukommenden Arbeiter zunehmend verschlechtern. Auf all dies wird im Zusammenhang mit der neoklassischen Produktionsfunktion (Abschnitt 6.1) jedoch noch einzugehen sein. Da die mikroökonomischen Produktionsfunktionen die Produktion jeweils nur in Abhängigkeit vom Arbeitseinsatz angeben, ist nicht berücksichtigt, daß zur Herstellung der Güter in den einzelnen Unternehmungen Zwischenprodukte, z. B. Rohstoffe, erforderlich sind. Dieses Problem wird – in etwas allgemeinerem Rahmen – in Abschnitt 6.2 diskutiert. Zunächst soll jedoch von all diesen Schwierigkeiten abgesehen werden.

Die Eigentümer der Unternehmungen (statt Grundbesitzer sollen sie in der industriellen Interpretation *Rentiers* heißen) verpachten ihre Unternehmungen an die Unternehmer (bei Ricardo die Pächter). Die Unternehmer verfügen über eine gewisse Menge Sozialprodukt, nämlich den Lohnfonds L . Bei einem gegebenen Lohnsatz w (gemessen in Sozialprodukt) können sie damit L/w Arbeiter einstellen. (Sie müssen die Löhne zahlen, bevor die Produktion erfolgt ist, also steht ihnen aus der Produktion noch nichts zur Verfügung.) Da der Lohnsatz fällt, wenn die Unternehmer weniger als die vorhandenen Arbeitskräfte nachfragen, und steigt, wenn sie mehr nachfragen, ergibt sich schließlich der Lohnsatz $w = L/N$ (in Sozialprodukt-einheiten). Da zudem die Unternehmer miteinander um die Unternehmungen konkurrieren, ergibt sich eine Allokation der Arbeitskräfte so, daß der maximale Gesamtoutput $F(N)$ produziert wird und sich die Verteilung des Sozialprodukts wiederum aus Abb. 4 ablesen läßt.

Diese unmodifizierte Übertragung des Ricardo-Modells auf die industrielle Produktion ist natürlich in einer Reihe von Punkten sehr unbefriedigend, nicht nur, was die Produktionsfunktion betrifft, sondern auch in bezug auf die Lohnfondstheorie, die in dieser Form wohl wenig sinnvoll ist. Es wird sich jedoch zeigen, daß die Ricardo-Theorie einen guten Ausgangspunkt zur Diskussion der modernen Verteilungstheorien bietet.

3. Die Grenzproduktivitätstheorie der Verteilung

3.1. Von Ricardos Rententheorie zur Grenzproduktivitätstheorie der Verteilung

Wenn man annimmt, daß die Arbeiter erst entlohnt werden, nachdem die Produktion bereits erfolgt ist, kann der Lohnfondsgesichtspunkt fallengelassen werden: Da kein Lohn vorgeschossen werden muß, ist auch kein Lohnfonds erforderlich, aus dem der Vorschuß erfolgt. Auf diese Weise gelangt man zur *Grenzproduktivitätstheorie der Verteilung*.

Bei gegebenem Lohnsatz w (gemessen in Sozialprodukteinheiten) werden die Unternehmer in diesem Fall so viele Arbeiter einstellen, daß der Gewinn G_i jeder Unternehmung maximiert wird:

$$(23) \quad G_i = f_i(N_i) - w \cdot N_i = \max! \\ N_i \geq 0$$

Der gewinnmaximale Arbeitseinsatz muß die notwendigen Bedingungen

$$(24) \quad \begin{aligned} f'_i(N_i) &= w \quad \text{für alle } i \text{ mit } f'_i(0) > w \\ N_i &= 0 \quad \text{für alle } i \text{ mit } f'_i(0) \leq w \end{aligned}$$

Diese Bedingungen ergeben sich aus der folgenden Überlegung: 1. Wenn der Lohnsatz geringer ist als die Grenzproduktivität der Arbeit, lohnt sich eine Erhöhung des Arbeitseinsatzes, denn die Kostensteigerung ist in diesem Fall geringer als die Produktionssteigerung. 2. Wenn der Lohnsatz größer ist als die Grenzproduktivität der Arbeit, lohnt sich eine Verringerung des Arbeitseinsatzes, denn die Lohnkostensenkung ist dann größer als der Produktionsrückgang.

Bei Gültigkeit des Ertragsgesetzes ist $f''_i < 0$, und 24 läßt sich für jedes i eindeutig N_i lösen: Man erhält die Arbeitsnachfrage der Unternehmungen N_i in Abhängigkeit vom Lohnsatz w . Die Gesamtarbeitsnachfrage ist

$$(25) \quad N = \sum_i N_i$$

Das System 24, 25 stimmt mit dem System 13, 14 formal überein, wenn man z durch w ersetzt. Also wird – gemäß der früheren Argumentation – nach der Produktionsfunktion $F(N)$ produziert, und man erhält aus 24 und 18

$$(26) \quad F'(N) = w$$

Diese Funktion beschreibt die *Arbeitsnachfrage* in Abhängigkeit vom Lohnsatz (Abb. 6)

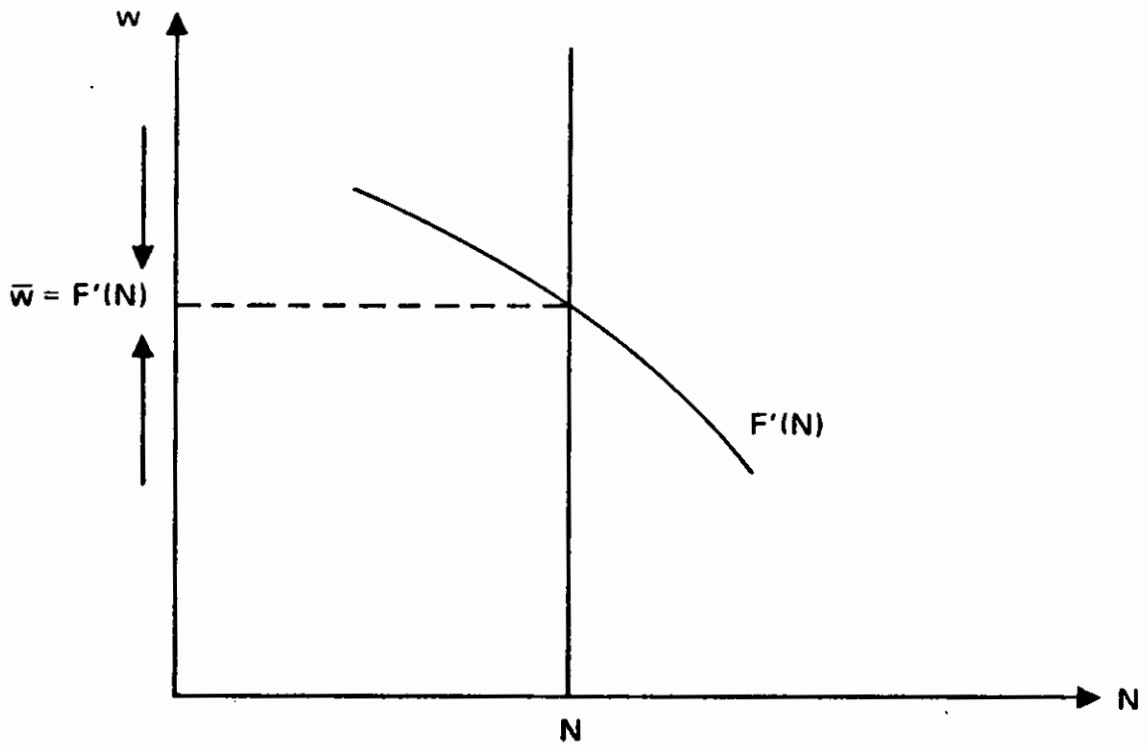


Abb. 6

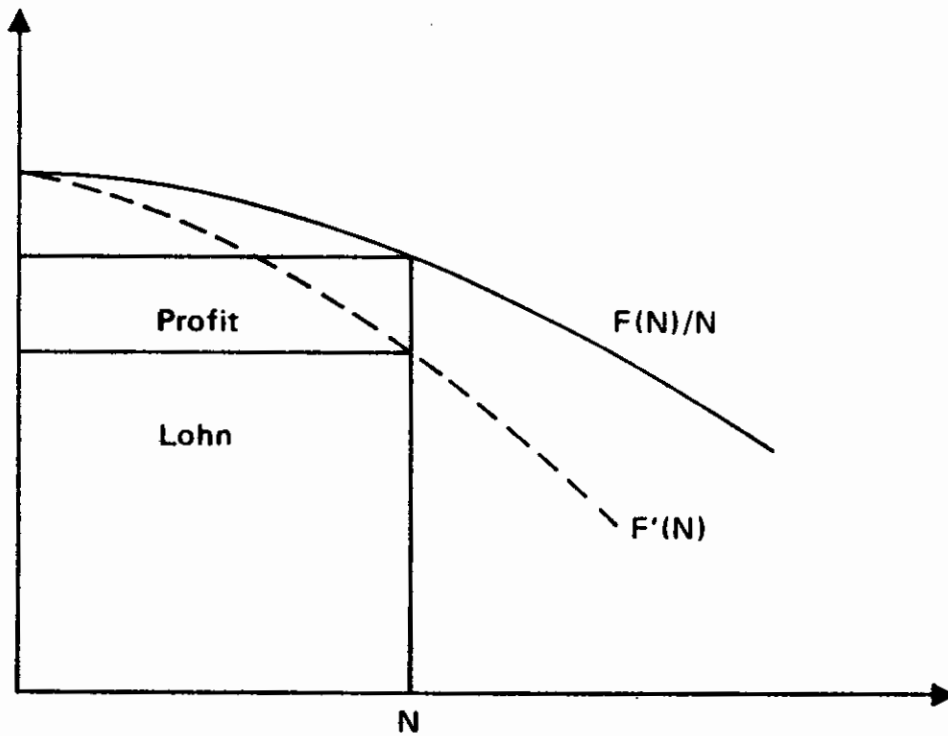


Abb. 7

Beim Lohnsatz w wird gerade soviel Arbeit nachgefragt, daß die Grenzproduktivität der Arbeit gleich dem Lohnsatz ist. Ist das Arbeitsangebot gleich N (Abb. 6) und ist $w > \bar{w}$, so wird weniger Arbeit als N nachgefragt.

Es herrscht Überangebot an Arbeit, und der Lohnsatz fällt. Ist andererseits $w < \bar{w}$, so entsteht Übernachfrage, und der Lohnsatz steigt. Bei gegebenem Arbeitseinsatz N führt der Lohnmechanismus also zu einem Lohnsatz $F'(N)$: Der Lohnsatz ist gleich der Grenzproduktivität der Arbeit. Die Lohnsumme ist $F'(N) \cdot N$ und die Differenz zwischen Produktion $F(N)$ und Lohnsumme $F'(N) \cdot N$ ist der Profit (Abb. 7). Also ist mit dem Lohnsatz zugleich auch die Verteilung des Sozialprodukts auf Löhne und Profite festgelegt. Da sich die Verteilung aus der Grenzproduktivität der Arbeit ergibt, spricht man von der *Grenzproduktivitätstheorie der Verteilung*. Der Grenzproduktivitätsgesichtspunkt, der bei Ricardo zur Rentenbestimmung dient, bestimmt in der Grenzproduktivitätstheorie die Aufteilung des Sozialprodukts auf Löhne und Gewinne. Der Lohnfondsgesichtspunkt entfällt.

Die Grenzproduktivitätstheorie, wie sie in der Grenzproduktivitätsbedingung 26 zum Ausdruck kommt, läßt sich auch etwas anders ableiten: Die Maximierung der Unternehmensgewinne G_i bezüglich der Arbeitseinsätze N_i (vgl. 23) impliziert, daß auch der Gewinn aller Unternehmungen zusammen maximiert wird:

$$(27) \quad G = \sum G_i = \max \{ \sum f_i(N_i) - w \cdot \sum N_i \mid N_i \geq 0 \}$$

Das läßt sich schreiben als

$$(28) \quad G = \max_{N_i \geq 0} \{ \sum f_i(N_i) - w \cdot \sum N_i \mid N_i \geq 0, \sum N_i = N \}$$

$$(29) \quad G = \max_{N \geq 0} \{ F(N) - w \cdot N \}$$

wobei 17 verwendet wurde. Man kann also die gesamte Wirtschaft wie eine Unternehmung mit der Produktionsfunktion F betrachten, die ihren Gewinn $F(N) - w \cdot N$ bei gegebenem Lohn w bezüglich des Arbeitseinsatzes N maximiert. Notwendige (und wegen $F'' < 0$ auch hinreichende) Bedingung für ein Gewinnmaximum ist dann die Grenzproduktivitätsbedingung 26, die die Arbeitsnachfrage beschreibt.

3.2. Lohnquote und Produktionselastizität der Arbeit

Die Lohnquote λ ist der Anteil der Löhne am Sozialprodukt:

$$(30) \quad \lambda = \frac{w \cdot N}{F(N)}$$

Die *Produktionselastizität* der Arbeit ist das Verhältnis von Grenzproduktivität zu Durchschnittsproduktivität der Arbeit. Sie gibt an, um wieviel Prozent sich der Output erhöht, wenn ein Prozent mehr Arbeit eingesetzt wird:

$$(31) \quad \varepsilon = \frac{dF(N)}{F(N)} : \frac{dN}{N} = \frac{dF}{dN} \cdot \frac{N}{F} = F'(N) \cdot \frac{N}{F(N)}$$

Nach der Grenzproduktivitätstheorie ist der Lohn gleich der Grenzproduktivität der Arbeit. Dies ist, gemäß 30, 31 gleichbedeutend mit der Aussage: Nach der Grenzproduktivitätstheorie ist die Lohnquote gleich der Produktionselastizität der Arbeit. Die Lohnquote ist also um so geringer, je geringer das Verhältnis von der Grenzproduktivität der Arbeit zur Durchschnittsproduktivität ist.

4. Die Kreislauftheorie der Verteilung²⁰

4.1. Von der Lohnfondstheorie zur Kreislauftheorie der Verteilung

In der Grenzproduktivitätstheorie der Verteilung ist der Lohnfondsgesichtspunkt einfach fallengelassen worden. Aber müßte dieser Gesichtspunkt nicht berücksichtigt werden, wenn auch in modifizierter Form? Der Grundgedanke der Lohnfondstheorie war ja, daß die Lohnsumme durch die Menge an Sozialprodukt bestimmt ist, die für die Lohnzahlung zur Verfügung steht. Er kann beispielsweise in die Analyse wie folgt einbezogen werden.

Sei Y das in einer Periode erstellte Sozialprodukt. In der nächsten Periode steht es nicht vollständig zur Lohnzahlung zur Verfügung, denn ein Teil des Sozialprodukts fließt als *Investition* in die Unternehmungen zurück, z. B. in der Form neuer Produktionsanlagen, und ein Teil wird von den Unternehmern konsumiert. Sei I die Investition und sei C_K der Unternehmerkonsum, so stünden $L = Y - I - C_K$ Sozialprodukteinheiten zur Lohnzahlung zur Verfügung, und L könnte als Lohnfonds interpretiert werden. Der entsprechende Lohnsatz wäre dann $w = L/N$ und die weitere Argumentation wäre völlig analog zu Abschnitt 2.3.

Nun erfolgt aber die Lohnzahlung in Geld und nicht in Sozialprodukteinheiten. Wenn die Arbeiter jedoch für ihren Lohn Sozialprodukteinheiten nachfragen, ändert dies nichts am «Lohnfonds-Ergebnis»:

Sei v der Geldlohn und p das Preisniveau, d. h. der Preis für eine Sozialprodukteinheit, so ist der *Reallohn* definiert als $w = v/p$, d. h. als Lohnsatz ausgedrückt in Sozialprodukteinheiten. Ist nun $w > L/N$, so wird von den Arbeitern mehr Sozialprodukt nachgefragt, als Lohnfonds vorhanden ist. p wird steigen und w wird dementsprechend fallen, bis $w = L/N$ ist. Ist umgekehrt $w < L/N$, so herrscht Überangebot an Sozialprodukt, und das Preisniveau wird fallen bis $w = L/N$ ist. Man erhält hier also genau das Lohnfonds-Ergebnis, und die Argumentation ist weitgehend identisch mit der von Ricardo, obgleich kein Lohn von den einzelnen Unternehmungen vorgeschossen wird.²¹

²⁰ Man spricht hier auch von der «neokeynesianischen», «postkeynesianischen» oder «makroökonomischen» Verteilungstheorie.

²¹ Dies ist meines Erachtens die Verteilungstheorie von Karl Marx, wie man sie aus «Das Kapital» und «Theorien über den Mehrwert» herauslesen kann. Marx nennt den Lohnfonds in seiner Theorie «variables Kapital» (Marx 1867, S. 593) und in den älteren Theorien auch «Lebensmittelfonds» oder «Arbeitsfonds».

Da es jedoch auch andere Interpretationen der Marxschen Äußerung gibt (vgl. z. B. Kaldor, Studententext 5, Teil II, oder Theorien, die die Verteilung als Ergebnis des «Kampfes um die Länge des Arbeitstages» entsprechend Marx [1867, S. 246] sehen) und da dogmenhistorische Erörterungen in diesem Zusammenhang nicht zweckmäßig erscheinen, wurde darauf verzichtet, diese Theorie als «Verteilungstheorie von Marx» einzuführen.

4.2. Die Verteilungstheorie von Kaldor

In einer Geldwirtschaft ist es nun aber nicht sinnvoll, vom Sozialprodukt erst Investition und Kapitalistenkonsum abzuziehen und dann die Lohnbildung zu betrachten, denn sowohl die Investitionsnachfrage wie auch die Konsumnachfrage der Kapitalisten und der Arbeiter erfolgt in Geld und nicht durch Einbehaltung eines Teils des Sozialprodukts. Deshalb wird in der Kreislauftheorie der Verteilung der Lohnfondsgedanke in der Weise verallgemeinert, daß der gesamten Produktion Y die Gesamtnachfrage D gegenübergestellt wird, welche sich aus Konsumnachfrage C und Investitionsnachfrage I zusammensetzt:

$$(32) \quad D = C + I$$

Über die Bestimmung der Konsumnachfrage und der Investitionsnachfrage können dabei ganz verschiedenartige Annahmen getroffen werden. Wir betrachten zunächst die Theorie von Kaldor (Studententext 5, Teil IV).

Bezüglich der Konsumnachfrage nimmt Kaldor an, daß aus dem Lohn-einkommen $w \cdot N$ mit einer Sparquote s_N und aus dem Profit P mit einer höheren Sparquote s_K gespart wird. Die Ersparnis aus Löhnen wird mit S_N , die Ersparnis aus Profit mit S_K bezeichnet:

$$(33) \quad S_N = s_N \cdot (w \cdot N), \quad S_K = s_K \cdot P, \quad 0 \leq s_N < s_K \leq 1$$

Der Konsum ist die Differenz zwischen Einkommen und Ersparnis:

$$(34) \quad C_N = w \cdot N - S_N = (1 - s_N) \cdot w \cdot N, \quad C_K = P - s_K \cdot P = (1 - s_K) \cdot P$$

Die Konsumnachfrage ist die Summe von C_N und C_K (dem Konsum aus Löhnen und dem Konsum aus Profiten)

$$(35) \quad C = C_N + C_K = (1 - s_N) \cdot w \cdot N + (1 - s_K) \cdot P$$

Nun ist aber der Profit P gleich der Differenz zwischen Sozialprodukt Y und Lohnsumme $w \cdot N$:

$$(36) \quad P = Y - w \cdot N$$

Deshalb läßt sich die Konsumnachfrage in Abhängigkeit von der Lohnquote λ und dem Sozialprodukt angeben:

$$(37) \quad C = \{1 - (\lambda s_N + (1 - \lambda) s_K)\} Y$$

Die Kaldorsche Sparannahme 33, die auf die Konsumfunktion 37 führt, wird von Pasinetti (Studententext 11) und Kaldor (Studententext 12) diskutiert und modifiziert.

Über die Investitionsnachfrage trifft Kaldor die einfache Annahme, daß ein fester Bruchteil γ des Sozialprodukts investiert wird

$$(38) \quad I = \gamma \cdot Y$$

Für die Gesamtnachfrage D erhält man damit

$$(39) \quad D = \{1 + \gamma - (\lambda s_N + (1 - \lambda) s_K)\} \cdot Y, \quad \frac{\partial D}{\partial \lambda} = (s_K - s_N) \cdot Y > 0$$

Ist nun diese Nachfrage größer als das Sozialprodukt, so wird das Preisniveau p steigen, der Reallohn $w = v/p$ wird entsprechend sinken. Damit sinkt die Lohnquote. Dies reduziert die Konsumnachfrage, denn aus Lohn-einkommen wird mehr konsumiert als aus Profiten ($s_N < s_K$). Also fällt D solange, bis $D = Y$ ist. Umgekehrt werden die Preise fallen, wenn die Nachfrage D geringer ist als das angebotene Sozialprodukt. Reallohn und Lohnquote werden steigen, bis schließlich die Nachfrage mit dem Angebot übereinstimmt. Die Lohnquote λ nimmt dann schließlich jenen Wert an, für den in 39 gerade $D = Y$ ist:

$$(40) \quad \lambda = \frac{s_K - \gamma}{s_K - s_N}$$

4.3. Die Kreislauftheorie

Diese Überlegungen lassen sich verallgemeinern. Statt 37 kann man den Konsum als Funktion des Sozialprodukts und der Lohnquote betrachten:

$$(41) \quad C = C(Y, \lambda)$$

Im allgemeinen wird man voraussetzen, daß die Konsumnachfrage mit steigendem Sozialprodukt steigt und mit steigender Lohnquote zunimmt, da aus Löhnen mehr konsumiert wird als aus Gewinnen.

Ebenso läßt sich, in Verallgemeinerung von 38, die Investitionsnachfrage als Funktion der Lohnquote und des Sozialprodukts schreiben.²²

$$(42) \quad I = I(Y, \lambda, \dots)$$

Durch Y wird dabei sozusagen der Grad der ökonomischen Aktivität und durch Y und λ zusammen wird die Höhe der Profite $P = (1 - \lambda)Y$ berücksichtigt. Die Punkte in 42 sollen andeuten, daß im allgemeinen noch weitere Argumente in der Investitionsfunktion eine Rolle spielen, wie etwa der vorhandene Kapitalstock oder die Absatzerwartungen, soweit sie nicht

²² Die Investitionstheorie gehört zu den schwierigsten Gebieten der Nationalökonomie. Trotz ihrer Bedeutung für die Verteilungstheorie ist es deshalb nicht möglich, hier auch nur eine Einführung in diesen Problemkreis zu liefern. Der interessierte Leser sei auf Evans (1969, ch. 8) verwiesen.

von Y bestimmt sind. Diese Einflußgrößen sollen jedoch für die gegenwärtige Analyse als fest vorgegeben betrachtet werden.²³

Aus 41 und 42 erhält man nun die effektive Nachfrage als Funktion des Sozialprodukts und der Lohnquote:

$$(43) \quad D = D(Y, \lambda)$$

Die Verteilung bestimmt sich dann aus der Bedingung, daß $D = Y$ ist.

$$(44) \quad Y = D(Y, \lambda)$$

Wenn man einen Mechanismus angeben kann, der D an Y angleicht, und wenn außerdem die Höhe des Sozialprodukts bestimmt ist, erhält man aus 44 die entsprechende Lohnquote.²⁴ Damit ist die Lohnquote nach der Kreislauftheorie bestimmt, was besagt, daß sie jene Höhe hat, die gerade den Gütermarkt ausgleicht.

Die Lohnquote, wie sie sich nach der Kreislauftheorie ergibt, wird nun aber in der Regel nicht gleich der Produktionselastizität der Arbeit sein, und so stellt sich das Problem, wie Kreislauftheorie und Grenzproduktivitätstheorie zusammenhängen, welches sozusagen die «richtige» Theorie ist. Sen (Studententext 6) und Schlicht (Studententext 7) diskutieren dies Problem.²⁵

4.4. Investition in neoklassischen Modellen

Die Angleichung von D und Y wird in der Kreislauftheorie durch Variation der Lohnquote bewirkt. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, daß dieser Ausgleich durch andere Mechanismen erfolgt.

Beispielsweise hänge die Investition von der Höhe des Zinssatzes i ab, zusätzlich zu den Argumenten von 42:

$$(45) \quad I = I(Y, \lambda, i, \dots)$$

Dann ist die Gesamtnachfrage auch eine Funktion des Zinssatzes²⁶

$$(46) \quad D = D(Y, \lambda, i) = C(Y, \lambda) + I(Y, \lambda, i, \dots)$$

23 Auch die konstante Funktion $I = \text{const.}$ ist als Spezialfall von 42 zugelassen. Dies ist z. B. dann sinnvoll, wenn die Höhe der Investitionsnachfrage durch vergangene Entscheidungen (Planungen) festgelegt ist, wie Sen (Studententext 6) annimmt.

24 Dabei wird vorausgesetzt, daß 44 eindeutig nach λ lösbar ist.

25 Sen und Schlicht gehen von einer neoklassischen Produktionsfunktion aus, die erst in Abschnitt 5.1 eingeführt wird. Ihre Argumentation dürfte jedoch ohne weiteres verständlich sein, wenn man das Symbol K (für Kapitalstock) einfach vernachlässigt.

26 Natürlich könnte die Konsumnachfrage ebenfalls vom Zins abhängen.

Durch Anpassungsmechanismen auf den Kreditmärkten könnte nun über eine entsprechende Anpassung des Zinses gerade D an Y angeglichen werden. Die Darstellung eines solchen Mechanismus führt zu weit in die Geldtheorie hinein und kann deshalb hier nur angedeutet werden: Für $D > Y$ besteht eine höhere Nachfrage, als Einkommen zur Verfügung steht. Der Nachfrageüberhang $D > Y$ entspricht deshalb einer Kreditnachfrage, der kein Kreditangebot gegenübersteht. Also wird der Zins steigen. Dies verteuert die Kreditaufnahme und reduziert so die Investitionsnachfrage. Damit fällt die Gesamtnachfrage, bis $D = Y$ ist. Umgekehrt läßt sich argumentieren, daß für $D < Y$ ein Überangebot an Krediten entsteht, das zu einer Zinssenkung und damit zu einer Investitionserhöhung führt, bis $D = Y$ ist.

Letztlich ergibt sich dann ein Zins mit $D = Y$ und aus 46 folgt damit für die Investition

$$(47) \quad I = Y - C(Y, \lambda)$$

Die Investition ist dann also immer gleich der Ersparnis: In den sogenannten «neoklassischen» Wachstumsmodellen (Studentexte 6, 10, 12, 14, 15) vernachlässigt man deshalb von vornherein die Investitionsfunktion und geht von der Gleichheit von Investition und Ersparnis aus.

Das obige Argument bezieht sich zunächst nur auf eine Anpassung von D an Y , die Höhe des Sozialprodukts Y wird dabei nicht festgelegt. Es könnte sich also durchaus $D = Y$ auf einem Niveau realisieren, das geringer ist als das Angebot der Unternehmer.²⁷ Das neoklassische Argument muß also durch einen Mechanismus ergänzt werden, der Vollbeschäftigung sichert.²⁸

Mit Sen (Studentext 6) lassen sich demnach, was die Anpassung von D an Y in 46 betrifft, drei Fälle unterscheiden: 1. Anpassung über den Geldzins i (neoklassischer Fall), 2. Anpassung über λ , d. h. über die Einkommensverteilung (kreislauftheoretischer Fall), und 3. Anpassung über Y (keynesianischer Fall). Die eigentliche Frage ist, welche dieser Prozesse sich langfristig durchsetzen.

27 im Unterschied zum erwarteten Absatz.

28 Ein solcher Mechanismus wäre der Pigou-Effekt (auch Realklasseneffekt): Bei Überangebot an Gütern fallen die Preise. Die Kaufkraft der Geldbestände in der Wirtschaft wächst, und dies führt zu einer Nachfragesteigerung. Umgekehrt steigen die Preise bei Übernachfrage, dies reduziert die Kaufkraft der Geldbestände, und die Nachfrage geht zurück. (S. Bailey, 1971, S. 52–56, 113–115.) Ein anderer Ausweg wäre die Annahme, daß die Unternehmer damit rechnen, ihr Angebot auch absetzen zu können. Man muß dann in dem obigen Argument immer von *erwartetem* Einkommen (statt von Einkommen) sprechen, das dann stets gleich dem Angebot wäre.

5. Neoklassische Produktionsfunktion und Wachstum

5.1. Die neoklassische Produktionsfunktion: eine «naive» Einführung

In der Theorie von Ricardo war es sinnvoll, von einer makroökonomischen Produktionsfunktion auszugehen, die nur Arbeit als variablen Produktionsfaktor berücksichtigt, denn die Bodenfläche, die zur Verfügung steht, ist fest vorgegeben.

In der industriellen Interpretation treten jedoch an die Stelle der Bodenflächen die vorhandenen Produktionsanlagen. Diese sind, im Gegensatz zum Boden, jedoch vermehrbar: es handelt sich um produzierte Produktionsfaktoren. Man kann dies in der Produktionsfunktion berücksichtigen, indem man einen Index für die in der Wirtschaft vorhandene Produktionskapazität einführt: Der Index K bezeichnet die Größe des «Kapitalstocks» in der Wirtschaft, und die erzielbare Produktion hänge von der Größe dieses Kapitalstocks ab:

$$(48) \quad Y = Y(N, K)$$

Dabei wird K in Outputeinheiten gemessen: K gibt die Menge an Outputeinheiten an, die in Produktionsanlagen investiert worden sind. Eine solche Produktionsfunktion 48 wird als «neoklassische» Produktionsfunktion bezeichnet.²⁹

Es wird üblicherweise angenommen, daß die Produktionsfunktion 48 *konstante Skalenerträge* aufweist: Werden der Arbeitseinsatz und der Kapitaleinsatz um einen gleichen Faktor erhöht, so steigt auch die mögliche Produktion um diesen Faktor:

$$(49) \quad Y(\alpha \cdot N, \alpha \cdot K) = \alpha \cdot Y(N, K) \text{ für alle } \alpha > 0$$

Ökonomisch kann die Annahme konstanter Skalenerträge bei der makroökonomischen Produktionsfunktion damit begründet werden, daß z. B. bei Verdoppelung des Arbeitseinsatzes und des Kapitaleinsatzes die ganze Wirtschaft «verdoppelt» werden kann: Statt einer Unternehmung gibt es nun jeweils zwei der gleichen Art. Insgesamt wird dann die doppelte Produktion erzeugt.

²⁹ Die «Neoklassiker» sind die Vertreter einer bestimmten Richtung der modernen Nationalökonomie. Ihnen werden häufig die «Neok Keynesianer» gegenübergestellt (vgl. Studententext 6). Viele (jedoch nicht alle!) «neoklassischen» Theorien gehen von einer Produktionsfunktion wie 48 aus. Der neoklassische Ansatz ist charakterisiert durch die Berücksichtigung von Substitutionsmöglichkeiten zwischen Arbeit und Kapital, durch die Betonung von Gewinnmaximierungsüberlegungen und durch die Vernachlässigung der kreislauftheoretischen Aspekte mit der in Abschnitt 4.4 vorgetragenen Argumentation. Umgekehrt betonen die «Neok Keynesianer» den Kreislaufzusammenhang und vernachlässigen Substitutionsmöglichkeiten und Gewinnmaximierungskalküle in gewissem Grade.

Die neoklassische Produktionsfunktion kann als «langfristige» Produktionsfunktion interpretiert werden, weil hier die Größe des «Kapitalstocks» als zusätzliches Argument berücksichtigt wird. Die «kurzfristige» Produktionsfunktion $F(N)$, die bisher die Grundlage unserer Argumentation gebildet hat, geht aus dieser langfristigen Konsumfunktion hervor, wenn K konstant gehalten wird:

$$(50) \quad F(N) = Y(N, K) \quad \text{für festes } K$$

Darin kommt zum Ausdruck, daß kurzfristig in der Wirtschaft nur der Arbeitseinsatz, nicht aber der Kapitaleinsatz verändert werden kann.

Aus den in 1 getroffenen Annahmen über die kurzfristige Produktionsfunktion folgen wegen 50 entsprechende Eigenschaften der langfristigen Produktionsfunktion:³⁰

$$(51) \quad Y(0, K) = 0, \quad Y_N > 0, \quad Y_{NN} < 0$$

Die Grenzproduktivität der Arbeit ist hier durch die partielle Ableitung $Y_N = \partial Y / \partial N$ gegeben. Sie besagt, um wieviel die Produktion bei Erhöhung des Arbeitseinsatzes steigt, wenn die übrigen Produktionsfaktoren – hier der Kapitalstock K – konstant gehalten werden.

Ganz analog zur Grenzproduktivität der Arbeit läßt sich nun auch der Begriff der «Grenzproduktivität des Kapitals» bilden: Die Grenzproduktivität des Kapitals ist gegeben durch die partielle Ableitung der langfristigen Produktionsfunktion nach dem Kapitaleinsatz. Sie gibt an, um wieviel die Produktion steigt, wenn der Kapitaleinsatz bei Konstanz des Arbeitseinsatzes erhöht wird. Man ist geneigt, analog zu den Annahmen über die Grenzproduktivität der Arbeit auch Annahmen über die Grenzproduktivität des Kapitals zu treffen, etwa, daß die Grenzproduktivität des Kapitals positiv ist ($Y_K > 0$), jedoch mit steigendem Kapitaleinsatz fällt ($Y_{KK} < 0$) weil eine zunehmende Kapitalausstattung für die vorgegebene Zahl der Arbeiter bei sehr hoher Kapitalausstattung nur eine geringere Ertragssteigerung erlaubt als bei geringem Kapitaleinsatz.

Wir sind jedoch nicht frei, solche Annahmen zu treffen, denn aus der Annahme 51 über die Grenzproduktivität der Arbeit folgt bereits zusammen mit der Annahme konstanter Skalenerträge 49, daß die Grenzproduktivität des Kapitals positiv ist und mit zunehmendem Kapitaleinsatz fällt, also $Y_K > 0, Y_{KK} < 0$. Darüber hinaus läßt sich aus 49 und 51 ableiten, daß mit zunehmendem Kapitaleinsatz die Grenzproduktivität der Arbeit steigt, d. h. $Y_{NK} > 0$.³¹

$$(52) \quad Y_K > 0, \quad Y_{KK} < 0, \quad Y_{NK} > 0$$

30 Tiefgestellte Indizes bezeichnen partielle Ableitungen.

31 Wegen $Y_{NK} = Y_{KN}$ bedeutet dies zugleich $Y_{KN} > 0$: Mit steigendem Arbeitseinsatz steigt die Grenzproduktivität des Kapitals. Der mathematisch interessierte Leser sollte in der Lage sein, 52 abzuleiten. Als weitere Beziehung erhält man übrigens $Y_{NN} \cdot Y_{KK} = (Y_{NK})^2$.

5.2. Grenzproduktivitätstheorie und neoklassische Produktionsfunktion

Die Profitrate ist der Profit pro eingesetzter Kapitaleinheit:

$$(53) \quad r = \frac{Y - w \cdot N}{K}$$

Durch Differentiation von 49 nach α erhält man

$$(54) \quad Y_N(\alpha N, \alpha K)N + Y_K(\alpha N, \alpha K)K = Y(N, K) \text{ für alle } \alpha > 0$$

Setzt man $\alpha = 1$, so folgt

$$(55) \quad Y_N \cdot N + Y_K \cdot K = Y$$

Bei Gültigkeit der Grenzproduktivitätstheorie ist der Lohnsatz gleich der Grenzproduktivität der Arbeit:

$$(56) \quad w = Y_N$$

Setzt man dies in 55 ein und dividiert durch K , so folgt für 53

$$(57) \quad r = Y_K$$

Nach der Grenzproduktivitätstheorie ist die Profitrate also gleich der Grenzproduktivität des Kapitals.

Dies Ergebnis wurde hier über den *Lohnmechanismus* abgeleitet, der die Gleichheit von Grenzproduktivität der Arbeit und Reallohn bewirkt. Zusammen mit der Annahme konstanter Skalenerträge folgt daraus die Gleichheit von Profitrate und Grenzproduktivität des Kapitals. Zum selben Ergebnis kann man jedoch auch direkt über das *Investitionsverhalten* gelangen:³²

Man betrachte eine Wirtschaft, in der es möglich ist, zum Marktzins i Kredite aufzunehmen und zu vergeben. Ist die Profitrate r größer als der Marktzins i , so ist der Erwerb von Produktivvermögen vorteilhafter als die Vergabe von Krediten. Es lohnt sich sogar, Kredite aufzunehmen und damit Produktivvermögen zu erwerben. Dies führt zu einer Übernachfrage nach Krediten, und der Zins wird deshalb steigen, bis er gleich der Profitrate ist. Umgekehrt ist für $i < r$ die Kreditvergabe vorteilhafter als der Erwerb von Produktivvermögen, es entsteht ein Überangebot an Krediten und so wird i an r angeglichen. Es stellt sich auf diese Weise schließlich ein Marktzins ein, der gleich der Profitrate ist.

Andrerseits lohnt es sich für die Unternehmer, Kredite aufzunehmen und dafür den Kapitaleinsatz zu erhöhen, wenn die Grenzproduktivität des

³² Noch eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Grenzproduktivitätstheorie aus einem Kostenminimierungskalkül abzuleiten. (Vgl. Abschnitt 6.1.)

Kapitals höher ist als der Zinssatz, denn der zusätzliche Ertrag ist dann größer als die Zinskosten. Ist umgekehrt der Zinssatz größer als die Grenzproduktivität des Kapitals, so lohnt es sich nicht, den Kapitaleinsatz zu erhöhen, denn eine Kreditvergabe ermöglicht einen höheren Ertrag. Im ersten Fall entsteht eine Übernachfrage nach Krediten, die den Zins in die Höhe treibt, im zweiten Fall entsteht ein Überangebot an Krediten, das zu Zinssenkungen führt. So wird der Zins an die Grenzproduktivität des Kapitals angeglichen.

Das postulierte Investitionsverhalten und der Zinsmechanismus führen auf diese Weise schließlich zur Gleichheit von Profitrate, Zinssatz und Grenzproduktivität des Kapitals. Aus 53, 55 und 57 folgt damit die Gleichheit von Lohnsatz und Grenzproduktivität der Arbeit 56, also die Grenzproduktivitätstheorie.

5.3. Die neoklassische Produktionsfunktion in intensiver Form

Die Durchschnittsproduktivität der Arbeit oder kurz die *Arbeitsproduktivität* läßt sich wegen der konstanten Skalenerträge 49 schreiben als

$$(58) \quad y = \frac{1}{N} \cdot Y(N, K) = Y(1, K/N)$$

K/N ist die Kapitalausstattung pro Kopf und wird als *Kapitalintensität* bezeichnet:

$$(59) \quad k = K/N$$

Nach 58 ist die Arbeitsproduktivität y eine Funktion der Kapitalintensität k . Man schreibt der Kürze halber

$$(60) \quad f(k) = F(1, k) \quad \text{mit } f' > 0, f'' < 0$$

und geht von vornherein von dieser *Produktionsfunktion in intensiver Form* aus (Studententexte 14 und 15). Wegen

$$(61) \quad Y = N \cdot f(K/N)$$

erhält man für die Grenzproduktivitäten

$$(62) \quad Y_K = f'(k), \quad Y_N = f(k) - k \cdot f'(k)$$

Die Lohnquote ist

$$(63) \quad \lambda = \frac{w \cdot N}{Y} = \frac{w}{f(k)}$$

Falls die Grenzproduktivitätstheorie gilt, folgt daraus

$$(64) \quad \lambda = 1 - f'(k) \cdot \frac{k}{f(k)}$$

Die Lohnquote ist dann eine Funktion der Kapitalintensität. Ob sie mit steigendem k zu- oder abnimmt, hängt, wie man aus 64 sieht, von der genauen Gestalt von f ab: Nimmt die Grenzproduktivität f' mit steigendem k prozentual stärker ab als die Durchschnittsproduktivität f/k , so ist λ eine steigende Funktion von k , nimmt f' langsamer ab als f/k , so wächst λ mit steigendem k . Je stärker aber die Grenzproduktivität des Kapitals f' mit steigendem Kapitaleinsatz fällt, um so geringer sind die Substitutionsmöglichkeiten zwischen Arbeit und Kapital. Das Ausmaß der Substitutionsmöglichkeiten wird durch die Größe der Substitutionselastizität charakterisiert, die angibt, um wieviel Prozent die Kapitalintensität erhöht werden muß, wenn das Verhältnis der Grenzproduktivitäten (Y_N/Y_K , unter der Grenzproduktivitätstheorie das Lohn-Zins-Verhältnis) um ein Prozent erhöht wird:

$$\sigma = \frac{d(K/N)}{d(Y_N/Y_K)} \cdot \frac{Y_N/Y_K}{K/N} = - \frac{f'}{f \cdot f''} \cdot \left\{ \frac{f}{k} - f' \right\}$$

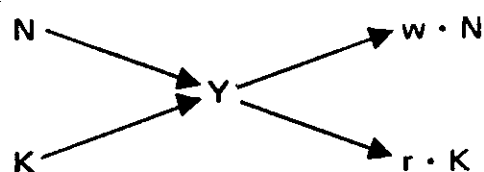
Aus 64 und 65 folgt

$$(66) \quad \frac{d\lambda}{dk} = \frac{1 - \sigma}{\sigma} \cdot \frac{\lambda(1 - \lambda)}{k}$$

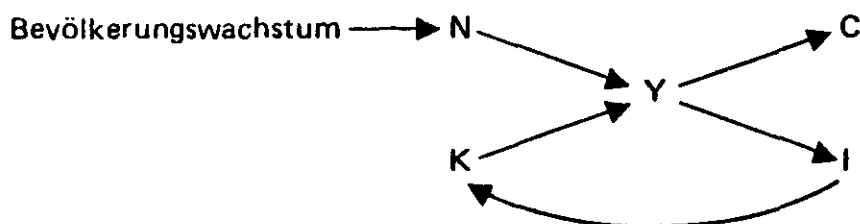
Ist also die Substitutionselastizität klein ($\sigma < 1$), so nimmt die Lohnquote unter der Grenzproduktivitätstheorie mit steigender Kapitalintensität zu, ist die Substitutionselastizität groß ($\sigma > 1$) so fällt sie.

5.4. Wachstum

Bisher wurde untersucht, wie sich die funktionelle Einkommensverteilung, also die Aufteilung des Sozialprodukts auf Löhne und Profite, bei gegebenem Arbeitsangebot und gegebenem Kapitalstock bestimmt. Aus dem Zusammenwirken von Arbeit und Kapital ergibt sich das Sozialprodukt, und dieses wird zwischen Löhnen und Profiten aufgeteilt:



Nun ändert sich aber im Zeitablauf der Arbeitseinsatz aufgrund des Bevölkerungswachstums, und der Kapitaleinsatz erhöht sich aufgrund der Investition. Deshalb muß neben der funktionellen Einkommensverteilung auch die Aufteilung des Sozialprodukts in Konsum und Investition (die Aufteilung nach der Verwendung) betrachtet werden und man erhält folgendes Bild:



Dieser Wachstumsprozeß wird in der Wachstumstheorie im einzelnen untersucht. Das folgende einfache Wachstumsmodell bildet den Ausgangspunkt auch für viele verteilungstheoretische Untersuchungen (Studentexte 7, 10, 13, 14, 15).

Es wird angenommen, daß der Bevölkerungszuwachs \dot{N} proportional zur Bevölkerung ist³³

$$(67) \quad \dot{N} = g \cdot N, \quad g > 0$$

Man sagt auch, N wachse mit der Wachstumsrate g .³⁴

Die Änderung des Kapitalstocks erfolgt durch die Investition:³⁵

$$(68) \quad \dot{K} = I$$

Sei γ die Investitionsquote, d. h. der Teil des Sozialprodukts, der investiert wird, so kann man schreiben: $I = \gamma \cdot Y$ oder

$$(69) \quad \dot{K} = \gamma \cdot Y$$

Aus 59, 60, 67 und 69 folgt die Entwicklung der Kapitalintensität im Zeitablauf, denn sie bestimmt sich ja aus der zeitlichen Entwicklung von Bevölkerung und Kapitalstock:

$$(70) \quad \dot{k} = \gamma \cdot f(k) - g \cdot k$$

³³ Ein Punkt über einer Variablen bezeichnet die Ableitung nach der Zeit, also $\dot{N} = dN/dt$.

³⁴ Wenn z. B. die Zeiteinheit als ein Jahr gewählt wird und $g = 0.02$ ist, wächst die Bevölkerung mit einer approximativen jährlichen Wachstumsrate von zwei Prozent.

³⁵ Nettoinvestition.

Der einfachste Fall ist der Fall einer konstanten Investitionsquote. Er ergibt sich z. B., wenn die Ersparnis stets einen festen Bruchteil des Sozialprodukts ausmacht und wenn die Investition in neoklassischer Weise stets an die Ersparnis angeglichen wird (vgl. Abschnitt 4.4). Die zeitliche Entwicklung von k läßt sich dann anhand von Abb. 8 diskutieren, in die die Kurven $y \cdot f(k)$ und $g \cdot k$ eingetragen sind.³⁶

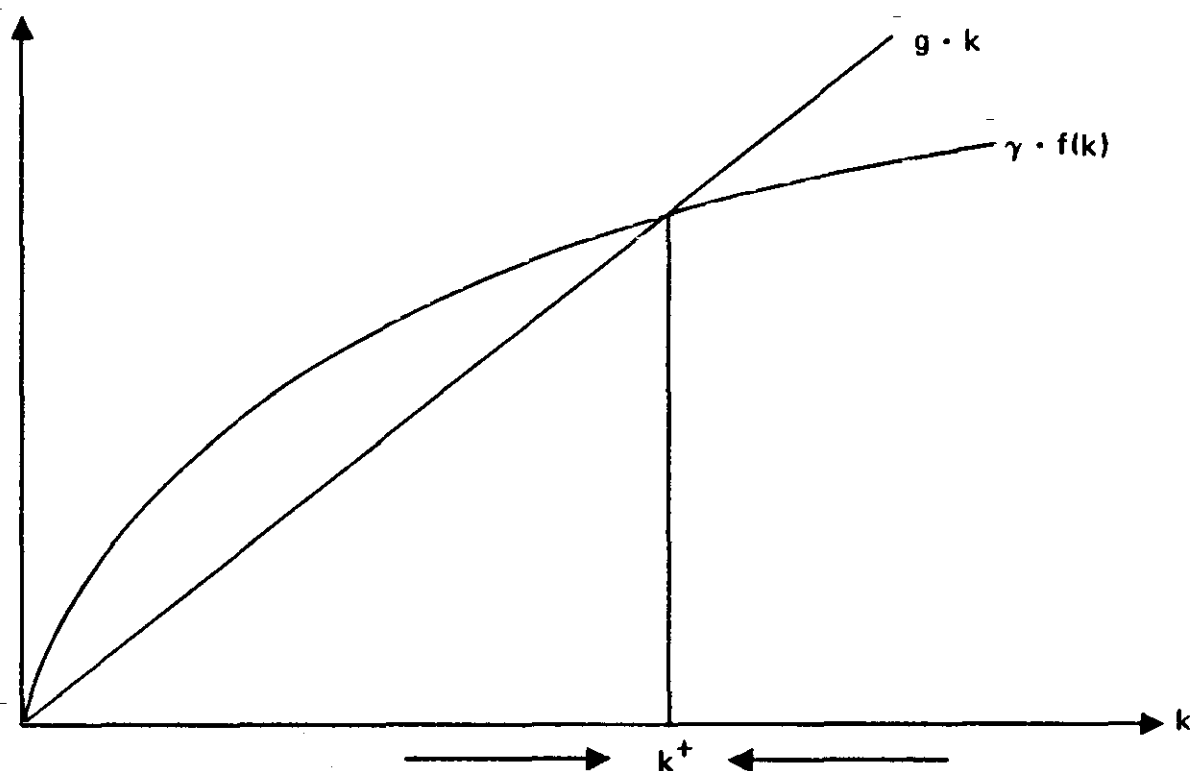


Abb. 8

Für $k < k^*$ ist $y \cdot f(k) > g \cdot k$, also ist $\dot{k} > 0$. Die Kapitalintensität wird im Zeitablauf steigen, bis sie k^* erreicht. Für $k > k^*$ ist $\dot{k} < 0$, und die Kapitalintensität fällt bis auf k^* . Langfristig erhält man ein sogenanntes «Wachstums-gleichgewicht» mit der Kapitalintensität k^* . Diese langfristige Kapitalintensität wird durch die Daten des Modells bestimmt, in unserem Fall durch die Gestalt der Produktionsfunktion, durch die Höhe der Investitionsquote und durch das Bevölkerungswachstum g . Aus Abb. 7 ist beispielsweise ersichtlich, daß k^* steigt, wenn y steigt oder wenn g fällt.

Auf diese Weise läßt sich also die langfristige Kapitalintensität bestimmen. Man kennt dann die langfristige Entwicklung von Arbeitseinsatz und von Kapitaleinsatz und kann die entsprechende Entwicklung der Einkommens-

³⁶ Um die Existenz einer stationären Lösung k^* sicherzustellen, werden üblicherweise die sog. Inada-Bedingungen $f(0) = 0$, $f'(0) = \infty$, $f'(\infty) = 0$ vorausgesetzt.

verteilung daraus ableiten. Beispielsweise folgt die langfristige Lohnquote direkt aus der Kapitalintensität k , wenn man die Grenzproduktivitätstheorie und damit 64 voraussetzt.

Dieses einfache Wachstumsmodell (das sog. «Solow-Modell») kann nun in verschiedener Hinsicht verallgemeinert werden. Beispielsweise kann die Investitionsquote γ statt als Konstante als Variable betrachtet werden, die im Modell selbst bestimmt wird (Studentexte 13, 14, 15). Eine andere und besonders wichtige Verallgemeinerung liegt darin, den technischen Fortschritt zu berücksichtigen. Dann wird N nicht mehr als physischer Arbeitseinsatz, sondern als «Arbeitseinsatz in Effizienzeinheiten» interpretiert. Durch technischen Fortschritt steigt die Arbeitseffizienz im Zeitablauf, so daß jeder Arbeiter über mehr und mehr Arbeit «in Effizienzeinheiten» verfügt. Der Lohnsatz bezieht sich dann auf die Effizienzeinheit Arbeit, usw. Die Wachstumsrate g ist dann gleich der Summe von Bevölkerungswachstum und technischem Fortschritt. Phelps (Studentext 10) entwickelt eine Theorie, in der er explizit erklärt, auf welche Weise der technische Fortschritt im Zeitablauf die Produktionsfunktion verschiebt. Sein Ergebnis läßt sich wie oben angedeutet interpretieren.³⁷

37 Vgl. auch Uzawa (1961).

6. Über die Interpretation der neoklassischen Produktionsfunktion

6.1. Substitution und feste Koeffizienten

Die neoklassische Produktionsfunktion erlaubt eine *Substitution* zwischen den Produktionsfaktoren. Zum Beispiel läßt sich bei Reduktion des Arbeitseinsatzes ein unveränderter Output produzieren, wenn nur der Kapitaleinsatz hinreichend stark erhöht wird.³⁸ Solche Substitutionsmöglichkeiten sind aber, so läßt sich argumentieren, für die industrielle Produktion nicht charakteristisch: Der notwendige Arbeitseinsatz an den Produktionsanlagen sowie der Output sind konstruktiv bedingt und lassen sich bei den bereits vorhandenen Anlagen nicht verändern. In diesem Fall muß die neoklassische Produktionsfunktion so interpretiert werden, daß sie die technischen Möglichkeiten beschreibt, *bevor* investiert worden ist. Dann besteht noch die Wahl zwischen verschiedenen Produktionsverfahren, z. B. zwischen wenig mechanisierten (arbeitsintensiven) und stärker mechanisierten (kapitalintensiven) Verfahren, und dementsprechend kann zwischen Arbeit und Kapital substituiert werden, solange man zwischen diesen verschiedenen Verfahren die Wahl hat. Mit der Investition entscheidet man sich dann aber für ein bestimmtes Verfahren, das durch die gewählte Kapitalintensität k^+ charakterisiert ist. Damit liegt dann die Arbeitsproduktivität auf diesen Anlagen ein für allemal fest:

$$(71) \quad y = f(k^+)$$

Ebenso ist die Kapitalproduktivität $x = Y/K$ festgelegt:

$$(72) \quad x = f(k^+)/k^+$$

Bei gegebenem Arbeitseinsatz N und gegebenem Kapitaleinsatz K kann dann der Output

$$(73) \quad Y = \min \{ y \cdot N, x \cdot K \}$$

produziert werden. Ist nämlich $K/N \neq k^+$, so muß ein Teil des Kapitals oder ein Teil der Arbeit unbeschäftigt bleiben, da das Einsatzverhältnis von Kapital zu Arbeit konstruktiv als k^+ fest vorgegeben ist. *Ex ante* (d. h. vor der Investition) kann substituiert werden, *ex post* liegen die Koeffizienten fest.³⁹ Die neoklassische Produktionsfunktion beschreibt dann die *Ex-ante*

³⁸ Die in Abschnitt 5.3 eingeführte Substitutionselastizität ϵ ist ein Maß für die Substitutionsmöglichkeiten.

³⁹ Man spricht von *ex ante* variablen und *ex post* fixen Proportionen, s. Johansen (1959) und für eine vollständige Analyse Sheshinsky (1967).

Produktionsmöglichkeiten und kann als «Umhüllende» aller möglichen *Ex-post*-Produktionsfunktionen ⁷³ interpretiert werden.

Bei dieser Interpretation der neoklassischen Produktionsfunktion muß die Grenzproduktivitätstheorie ein wenig modifiziert werden: Die Grenzproduktivitäten von Arbeit und Kapital beziehen sich ja auf die neoklassische Produktionsfunktion, sind also *Ex-ante*-Größen. Dementsprechend muß die Grenzproduktivitätstheorie mit der Verfahrenswahl der Unternehmungen begründet werden: Bei gegebenem Reallohn w werden die Unternehmer jenes Verfahren k^+ wählen, das die höchste Profitrate ermöglicht. Die Maximierung von

$$(74) \quad r = \frac{P}{K} = \frac{Y - w \cdot N}{K} = \frac{f(k^+) - w}{k^+}$$

bezüglich k^+ führt wiederum auf die Gleichheit von Reallohn w und Grenzproduktivität der Arbeit $f(k^+) - k^+ \cdot f'(k^+)$. Wenn durch Variation des Geldzinses und des Reallohns Vollbeschäftigung von Arbeit und Kapital und damit $k^+ = K/N$ herbeigeführt wird, ergibt sich, wenn auch in etwas komplizierterer Form, die Grenzproduktivitätstheorie. Schlicht (Studientext 7, Abschnitt 5) weist allerdings darauf hin, daß dies Ergebnis auf speziellen Annahmen über das Investitionsverhalten beruht.

6.2. Das Aggregationsproblem

Das Aggregationsproblem stellt sich im Zusammenhang mit der neoklassischen Produktionsfunktion wesentlich komplizierter als im Fall der makroökonomischen Produktionsfunktion für die Landwirtschaft im Modell von Ricardo (Abschnitt 2.4). Man kann jedoch versuchen, in analoger Weise vorzugehen, um zu klären, was einfache Einsektorenmodelle, die auf einer neoklassischen Produktionsfunktion aufbauen, über den Ablauf des sicherlich sehr viel komplexeren Wirtschaftsprozesses auszusagen vermögen.

Man betrachte beispielsweise eine Wirtschaft mit m Produktionsfaktoren und n Unternehmungen. v_{ij} bezeichne die Menge des i -ten Produktionsfaktors, der in der j -ten Unternehmung eingesetzt wird, und im Vektor $v = (v_{ij})$ seien diese Größen zusammengefaßt. Liegen für alle Unternehmungen alle Faktoreinsatzmengen fest, so ist damit auch die in jeder Unternehmung erzielbare Produktion x_j und damit die Produktion aller Unternehmungen $x = (x_j)$ festgelegt. Das Aggregationsproblem besteht nun darin, geeignete Funktionen $Y = Y(x)$, $N = N(v)$ und $K = K(v)$ anzugeben, die als «Output», «Arbeitseinsatz» und «Kapitaleinsatz» interpretiert werden können und deren Zusammenhang durch eine neoklassische Produktionsfunktion beschrieben wird:

$$(75) \quad Y(x(v)) = F(N(v), K(v))$$

Das Aggregationsproblem ließe sich nun, ganz analog, zum Aggregationsproblem im Ricardo-Modell (Abschnitt 2.4) lösen, wenn man Mechanismen angeben könnte, die die Struktur der Aggregate festlegten, wenn also beispielsweise der Wettbewerb eine bestimmte Verteilung der Produktionsfaktoren auf die Unternehmungen in Abhängigkeit von der «Kapitalintensität» herbeiführen würde, so daß v als Funktion von N und K betrachtet werden könnte. Dann wäre ja die aggregierte Produktionsfunktion direkt gegeben durch

$$(76) \quad F(N, K) = Y(x\{v(N, K)\})$$

Zusätzlich müßte man dann noch sicherstellen, daß F die gewünschten Eigenschaften aufweist.⁴⁰

Garegnani (Studientext 8) zeigt allerdings, daß schon die von ihm untersuchte recht einfache Produktionsstruktur in der Regel nicht durch eine neoklassische Produktionsfunktion beschrieben werden kann. Um so weniger lassen sich dann natürlich Theorien wie die Grenzproduktivitätstheorie auf einer makroökonomischen Produktionsfunktion aufbauen. (Die Grenzproduktivitätsüberlegungen lassen sich aber natürlich auch, unter Umgehung des Aggregationsproblems, an den mikroökonomischen Produktionsfunktionen durchführen. Man spricht dann von der mikroökonomischen Version der Grenzproduktivitätstheorie, deren makroökonomische Implikationen dann allerdings ungeklärt bleiben.⁴¹)

6.3. Über die Bedeutung makroökonomischer Modelle

Eine komplexe Produktionsstruktur wird also im allgemeinen nicht durch eine neoklassische Produktionsfunktion beschrieben werden können. Ähnliches läßt sich von fast allen Theorien sagen, die das Zusammenwirken ökonomischer Aggregate zum Gegenstand haben, denn fast überall ist das Aggregationsproblem nicht befriedigend gelöst. Man kann jedoch selbst dann, wenn das Aggregationsproblem nicht gelöst ist, eine gewisse Berechtigung in der Beschäftigung mit makroökonomischen Modellen sehen, und zwar im wesentlichen aus zwei Gründen.

Erstens können sich die Beziehungen zwischen Aggregaten, wie sie in der makroökonomischen Theorie verwendet werden, als empirisch ausreichend stabil erweisen, so daß sich Theorien darauf aufbauen lassen, selbst wenn die Gründe für die Stabilität theoretisch noch ungeklärt sind. Dies wäre eine Rechtfertigung der makroökonomischen Theorie unter empirischem Gesichtspunkt. Hier mag es sich sogar als sinnvoll erweisen, von vornherein von makroökonomischen Zusammenhängen auszugehen, da diese oft sta-

⁴⁰ Fisher (1969) führt weitere Überlegungen an.

⁴¹ Siehe jedoch Burmeister/Turnovsky (1972).

biler sein werden als die entsprechenden mikroökonomischen Zusammenhänge. (Das Konsumverhalten eines einzelnen Gastes in einem Restaurant läßt sich schwerer prognostizieren als das Konsumverhalten aller Gäste zusammengenommen.)

Zweitens läßt sich die Beschäftigung mit makroökonomischen Modellen auch aus einem theoretischen Grund rechtfertigen, denn die Mechanismen, die in makroökonomischen Modellen dargestellt werden, finden sich in komplizierterer Form in disaggregierten Modellen wieder. Sie lassen sich aber am leichtesten in makroökonomischen Modellen sozusagen exemplarisch entwickeln, wobei es weniger auf die Ergebnisse ankommt, die die makroökonomischen Modelle liefern, denn die Ergebnisse werden im allgemeinen in disaggregierten Modellen andere sein, wie das Beispiel von Garegnani (Studententext 8) zeigt. Es geht vielmehr um die Sicht von ökonomischen Abhängigkeiten und Kausalketten, die sich dann in komplexere Modelle übertragen lassen.⁴²

In den Worten des bedeutendsten modernen Theoretikers: «Die Wirtschaftstheorie bietet kein System endgültiger Erkenntnisse, die unmittelbar auf die Praxis anzuwenden wären. Sie stellt mehr eine Methode als eine Lehre, einen Denkapparat, eine Technik zum Denken vor, die ihrem Besitzer verhilft, zu richtigen Schlußfolgerungen zu gelangen. Sie ist nicht in dem Sinne schwer, in dem mathematische und naturwissenschaftliche Techniken schwierig sind; die Tatsache jedoch, daß ihre Ausdrucksweise weit weniger genau ist wie die jener, erschwert die Aufgabe, die Wirtschaftstheorie dem Lernenden einzuprägen» (Keynes 1935).

⁴² Ein Beispiel möge dies verdeutlichen: Zwar läßt sich ein Radioempfänger nicht durch das Verhalten eines einfachen elektrischen Schwingkreises beschreiben, aber er läßt sich aus verschiedenen Schwingkreisen aufbauen. Hat man die Funktionsweise des Schwingkreises verstanden, so hat man das *Prinzip* der Funktionsweise eines Radioempfängers durchschaut. Makroökonomische Modelle haben eine ähnliche Bedeutung: Sie erlauben die Konzeptualisierung und Darstellung von Wirkungsmechanismen, die das Verständnis realer ökonomischer Prozesse möglich machen sollen.

7. Funktionelle Einkommensverteilung in komplexeren Modellen

7.1. Die österreichische Theorie

Die neoklassische Sichtweise des Produktionsprozesses, wie sie in der neoklassischen Produktionsfunktion ihren einfachsten Ausdruck findet, ist dadurch charakterisiert, daß durch das Zusammenwirken verschiedener Produktionsfaktoren die Produktion erzeugt wird. Die Produktionsfunktion gibt dabei den Zusammenhang zwischen Faktoreinsatzmengen und erzielbarem Output an.

Dem steht die «österreichische» Sichtweise des Produktionsprozesses gegenüber, wie sie vor allem von Böhm-Bawerk entwickelt wurde.⁴³ Der Produktionsprozeß wird durch den Zusammenhang zwischen originären (d. h. nichtproduzierten) Inputs und Konsumgüteroutput beschrieben. Produzierte Produktionsfaktoren, z. B. Kapitalgüter, werden als Zwischenprodukte bei der Herstellung von Konsumgütern betrachtet und tauchen nicht explizit in der Analyse auf. Es gibt nur einen originären Produktionsfaktor, nämlich Arbeit. Die Produktion wird dann so beschrieben, daß mittels Arbeit zunächst gewisse Rohstoffe, dann Maschinen und schließlich die endgültigen Konsumgüter produziert werden. Letztlich entsteht also aufgrund eines ständigen Arbeitseinsatzes über die Zeit hinweg ein (zeitlich «verzögerter») Strom von Konsumgütern. Die Produktionstechnik wird durch den erforderlichen Strom von Arbeitseinsätzen und den daraus resultierenden Strom von Konsumgütern (d. h. durch deren «Zeitprofile») beschrieben (Abb. 9).

Die Einkommensverteilung wird in diesen Modellen in Analogie zur Lohnfondstheorie, oder, wenn man so will, als Variante der Kreislauftheorie bestimmt:⁴⁴

Zu einem gegebenen Zeitpunkt liegt aufgrund der Arbeitseinsätze in der Vergangenheit die Konsumgüterproduktion fest. Man könnte hier statt von einem Lohnfonds auch von einem «Konsumfonds» sprechen. Bei gegebenem Geldlohn v und gegebenem Preisniveau p wird eine gewisse Konsumgütermenge nachgefragt. Ist die Konsumgüternachfrage größer als die Produktion, so wird aufgrund dieser Übernachfrage das Preisniveau steigen, und entsprechend wird der Reallohn fallen. Wenn dadurch die Konsumgüternachfrage reduziert wird, stellt sich so schließlich ein Preisniveau und damit ein Reallohn ein, bei dem das Konsumgüterangebot gerade nachgefragt wird. (Eine analoge Argumentation gilt bei Überangebot.) Damit ist der Reallohn bestimmt.

43 Eine ausgezeichnete Einführung und eine Gegenüberstellung von neoklassischer und österreichischer Sichtweise gibt v. Weizsäcker (1971). Zur österreichischen Theorie vgl. auch Hicks (1973). Im folgenden kann natürlich nur eine grobe Skizze dieser Theorie geliefert werden.

44 Vgl. Hicks (1973, S. 58–62).

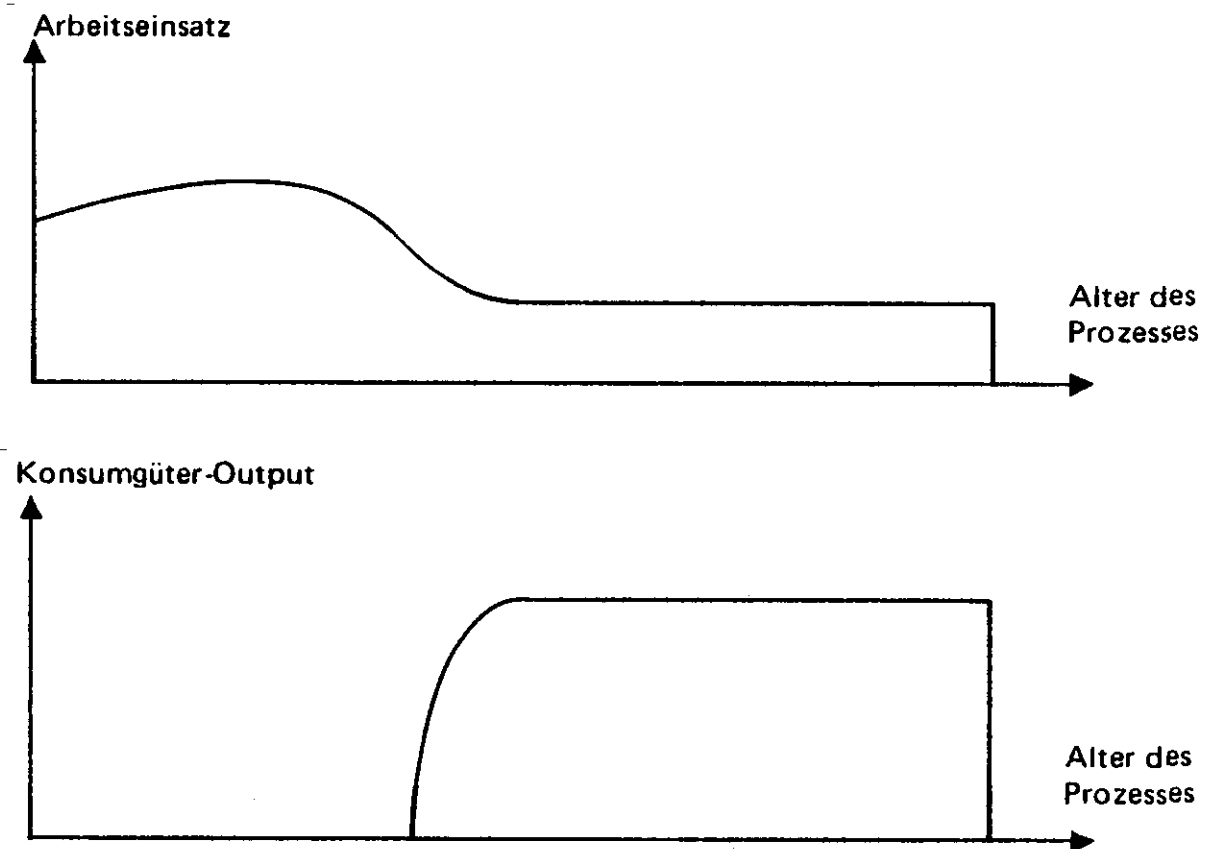


Abb. 9

Die Höhe der Profitrate bestimmt sich dann, bei gegebenem Reallohn, wie folgt.⁴⁵ Es gibt in der Wirtschaft einen gewissen Zinssatz r , zu dem man Kredite aufnehmen und vergeben kann. Außerdem stehen gewisse Technologien zur Verfügung, die durch gewisse Zeitprofile von Arbeitseinsatz und Konsumgüteroutput wie in Abb. 9 beschrieben sind. Die Frage ist nun, wann es sich lohnt, einen neuen Prozeß mit einer gewissen Technologie zu starten. Bei gegebenem Reallohn und gegebenem r läßt sich leicht der Kapitalwert der Lohnkosten und der Kapitalwert der Einnahmen aus dem Verkauf von Konsumgütern bestimmen. (Der Kapitalwert der Lohnkosten ist gleich der mit r diskontierten Summe der zu erwartenden Lohnkosten, der Kapitalwert der Konsumgüterproduktion ist gleich der mit r diskontierten Summe der Einnahmen aus dem Konsumgüterverkauf über die gesamte Lebensdauer des Prozesses.) Die Differenz zwischen Kapitalwert der Konsumgüterproduktion und Kapitalwert der Lohnzahlungen ist der Kapitalwert des Prozesses. Ist dieser Kapitalwert für einen der verfügbaren Produktionsprozesse größer als Null, so lohnt es sich für die Unternehmer,

⁴⁵ Vertrautheit mit den Methoden der Zinseszinsrechnung und Kapitalvermittlung muß im folgenden vorausgesetzt werden.

einen solchen Produktionsprozeß zu starten und die anfänglich anfallenden Lohnkosten durch Kredite zu finanzieren. Sobald dieser Prozeß nämlich soweit «gereift» ist, daß er Erträge in Form von Konsumgütern bringt, ist die Rückzahlung der Kredite einschließlich der aufgelaufenen Zinsen möglich, und es verbleibt noch ein Rest als reiner Profit. Sind die Kapitalwerte aller zur Verfügung stehenden Prozesse kleiner als Null, so ist die Kreditvergabe vorteilhafter als das Starten eines neuen Prozesses. Im ersten Fall entsteht eine Übernachfrage nach Krediten, die den Zins in die Höhe treibt, im zweiten Fall entsteht ein Überangebot an Krediten, das zu einer Zinssenkung führt. Schließlich ergibt sich auf diese Weise – bei gegebenem Reallohn – ein Zinssatz, bei dem der Kapitalwert der neu gestarteten Prozesse gerade Null ist. Der Zins ist damit als der höchste interne Zins bestimmt, der bei dem herrschenden Reallohn erreichbar ist.⁴⁶

Bei gegebenem Reallohn und gegebenem Zins läßt sich entsprechend die Höhe des «Kapitalstocks» ermitteln. Der Kapitalstock ist gleich dem Restwert aller angefangenen Prozesse (d. h. gleich dem Wert aller Maschinen und sonstigen Zwischenprodukte). Der Wert eines angefangenen Prozesses ergibt sich dabei aus der Bedingung, daß es sich weder lohnen darf, einen angefangenen Prozeß zu verkaufen und den Erlös als Kredit mit dem Zinssatz r zu vergeben, noch, daß es sich lohnen darf, einen Kredit zum Zinssatz r aufzunehmen und damit einen angefangenen Prozeß zu kaufen. Der Wert eines angefangenen Prozesses ist also gleich seinem restlichen Kapitalwert. Damit ist die Höhe des Kapitalstocks bestimmt, der mit V bezeichnet werden soll, um auszudrücken, daß es sich hier – im Gegensatz zum Mengenindex K in der neoklassischen Produktionsfunktion – um eine Wertgröße handelt. Die Gewinnsumme in der Wirtschaft ist dann $P = r \cdot V$. Damit ist das Volkseinkommen als Summe von Lohneinkommen und Gewinneinkommen bestimmt und somit auch die Einkommensverteilung festgelegt.

Der Kapitalbegriff ist hier, gesamtwirtschaftlich betrachtet, ein *rein rechnerischer* Begriff: Das Kapital kann nicht konsumiert werden, es handelt sich lediglich um den diskontierten Wert zukünftiger Produktionserlöse. Entsprechend ist die Gewinnsumme in der Wirtschaft in diesem Sinne fiktiv, überhaupt das Einkommen insgesamt; denn was konsumiert werden kann, liegt bereits aufgrund der Entscheidungen der Vergangenheit als «Konsumfonds» fest. Zwar handelt es sich für jedes *einzelne* Wirtschaftssubjekt bei seinem Einkommen (bei Lohneinkommen ebenso wie bei Kapitaleinkommen) um Einkommen, das konsumiert werden kann, aber nur dann, wenn ein anderes Wirtschaftssubjekt seinen Konsum entsprechend reduziert und dafür eine Erhöhung seines Kapitalbesitzes akzeptiert. Alle Wirtschafts-

46 Wenn zugelassen wird, daß die Prozesse zu jedem Zeitpunkt abgebrochen werden können, ist der interne Zins eines Prozesses eindeutig (s. Hicks, 1973, ch. 2). Natürlich wird nur der Prozeß (oder die Prozesse) mit dem höchsten internen Zins gestartet.

subjekte *zusammen* können ihren Konsum nicht erhöhen, auch wenn ihr Einkommen ihren Konsum übersteigt. Ein solcher Versuch würde lediglich die angesprochenen Variationen von Höhe des «Kapitalstocks», Gewinneinkommen, Volkseinkommen und Einkommensverteilung induzieren. All dies kann geschehen, ohne daß eine Änderung der Verfahrenswahl stattfindet, was z. B. der Fall wäre, wenn überhaupt nur ein einziger Produktionsprozeß zur Verfügung stünde. Änderungen der Einkommensverteilung würden dann *keine realen Veränderungen*, also Änderungen des Konsums und der Produktionstechnik, bedeuten, sondern nur auf eine andere Diskontierung zukünftiger Erträge und damit Änderungen von Kapitalstock und Profitvolumen in der Wirtschaft zurückzuführen sein.

7.2. Einkommensverteilung in Mehrsektorenmodellen

Im Gegensatz zu Einsektorenmodellen wird in Mehrsektorenmodellen zwischen verschiedenen Güterarten, z. B. zwischen Konsumgütern und Investitionsgütern, unterschieden. Solche Modelle lassen sich auf österreichische Modelle reduzieren, wenn durch die vergangenen Entscheidungen stets die Höhe der Konsumgüterproduktion festgelegt ist und kurzfristig beispielsweise nicht zwischen Konsumgüterproduktion und Investitionsgüterproduktion substituiert werden kann.⁴⁷ Eine solche Substitutionsmöglichkeit wäre dann gegeben, wenn sich auf denselben Produktionsanlagen Konsumgüter oder Investitionsgüter wahlweise herstellen ließen. Besteht eine solche kurzfristige Substitutionsmöglichkeit, so ist die kreislauftheoretische oder die neoklassische Sichtweise eher angebracht.

⁴⁷ v. Weizsäcker (1971, S. 67–72) illustriert dies an einem Beispiel, das sich verallgemeinern läßt.

8. Technischer Fortschritt und Einkommensverteilung

8.1. Die Richtung des technischen Fortschritts

Durch technischen Fortschritt wird bei festen Faktoreinsatzmengen eine erhöhte Produktion möglich.⁴⁸ Anders ausgedrückt: Der technische Fortschritt verschiebt die Produktionsfunktion.

Es lassen sich nun verschiedene Richtungen des technischen Fortschritts denken, also verschiedene Arten der Verschiebung der Produktionsfunktion. Kennedy (Studententext 9) und Phelps (Studententext 10) entwerfen Theorien über die Richtung des technischen Fortschritts.⁴⁹ Kennedy geht dabei von einer Produktionsfunktion mit festen Koeffizienten (73) aus, und Phelps verwendet eine neoklassische Produktionsfunktion und die Grenzproduktivitätstheorie. Der Mechanismus ist jeweils der, daß der relativ teure Produktionsfaktor durch technischen Fortschritt verstärkt substituiert wird. Dies reduziert seinen Preis, und letztlich wird so die funktionelle Einkommensverteilung durch den Charakter des technischen Fortschritts bestimmt.

8.2. Der Vintage-Aspekt

Bei ständigem technischen Fortschritt werden alte Produktionsanlagen eine geringere Produktivität aufweisen als neue Produktionsanlagen – es gibt zu jedem Zeitpunkt «gute» und «schlechte» Produktionsanlagen, ganz so, wie es bei Ricardo gute und schlechte Böden gibt. Da alle Produktionsanlagen, die sich in Betrieb befinden, profitabel sein müssen, ergibt sich für die neuen Produktionsanlagen gegenüber den älteren ein zusätzlicher Gewinn, entsprechend der höheren Produktivität; man spricht hier auch von Differentialrente, weil sie ähnlich entsteht wie die Grundrente bei Ricardo. Diese Differentialrente ist allerdings nur vorübergehender Natur, da sie im Zeitablauf durch noch neuere Produktionsanlagen hinwegkonkurriert wird; die neuen Produktionsverfahren werden im Zeitablauf zu alten Produktionsverfahren. Aus diesen Überlegungen läßt sich eine Wachstums- und Verteilungstheorie entwickeln. Man gelangt dann zu den sogenannten «Vintage-Modellen», bei denen berücksichtigt wird, daß sich die Produktivität der Produktionsanlagen gemäß ihrem Jahrgang (vintage) unterscheidet. Diese Modelle führen auf kurzfristige Produktionsfunktionen mit fallender Grenzproduktivität der Arbeit, denn mit steigendem Arbeitseinsatz

⁴⁸ Oder eine qualitative Verbesserung der Produktion, was ebenfalls eine Erhöhung des Sozialprodukts bedeutet.

⁴⁹ Dieser theoretische Ansatz wird, nach den Urhebern, oft auch als Kennedy-Weizsäcker-Theorie bezeichnet.

werden die zusätzlich eingesetzten Arbeiter an immer älteren Maschinen tätig, und die zusätzliche Produktion ist entsprechend gering. Die Grenzproduktivitätstheorie und die Kreislauftheorie (3. und 4. Kapitel) lassen sich hier ohne Schwierigkeiten übertragen. Der interessierte Leser sei auf die sehr klare Entwicklung dieser Theorie bei Solow, Tobin, v. Weizsäcker und Yaari (1966) hingewiesen.⁵⁰

⁵⁰ Solow/Tobin/v. Weizsäcker/Yaari betrachten den Fall fester Proportionen. Sheshinky (1967) verallgemeinert diese Überlegungen für den Fall der *Ex-ante*-Substituierbarkeit.

9. Personelle Einkommensverteilung

9.1. Personelle Einkommensverteilung und Vermögensverteilung

Die personelle Einkommensverteilung resultiert aus der Verteilung der Arbeitseinkommen (Lohnstruktur) und aus der Verteilung der Vermögenseinkommen. Die Verteilung der Vermögenseinkommen ihrerseits ergibt sich aus der Vermögensverteilung. Die Aufsätze von Pasinetti (Studententext 11), Meade (Studententext 12), Stiglitz (Studententext 14) und Schlicht (Studententext 15) haben zum Gegenstand, wie sich die Vermögensverteilung aufgrund des Sparverhaltens der Wirtschaftssubjekte im Zeitablauf ändert und welche Einkommens- und Vermögensverteilung sich schließlich aus diesem Prozeß ergibt. Dabei wird von unterschiedlichen Arbeitseinkommen abgesehen (Schlicht), oder es wird von einer fest vorgegebenen Lohnstruktur ausgegangen (Stiglitz, Abschnitt 6). Die Theorie Pasinettis führt überdies zu dem interessanten Ergebnis, daß langfristig die Profitrate durch das Sparverhalten der Kapitalisten und durch die Wachstumsrate allein bestimmt wird, unabhängig von der Produktionstechnik.

9.2. Lohnstruktur

Der Lohnstruktur kommt heute für die personelle Einkommensverteilung eine besondere Bedeutung zu. Leider ist jedoch die Theorie der Lohnstruktur gegenwärtig noch zu wenig entwickelt, als daß eine Verteilungstheorie darauf aufgebaut werden könnte. Es sei jedoch auf den neuen Ansatz von Arrow (1973) aufmerksam gemacht. Einen Überblick über die Lohntheorie geben McCormick (1969), Carter (1968) und Reder (1968).

9.3. Der normative Aspekt

Es gibt eine Vielzahl von verschiedenen Überlegungen zu dem Problem, welches die «beste» Einkommensverteilung sei. Der Aufsatz von Sen (Studententext 16) kann hier nicht für alle diese Beiträge stehen, er hat nur einen bestimmten Aspekt des Problems zum Gegenstand. Sen geht von einer «Wohlfahrtsfunktion» aus, die zu jeder Einkommensverteilung die Höhe des «Gesamtwohls» angibt, das aus den bei dieser Einkommensverteilung entstehenden Nutzenniveaus der einzelnen Individuen zustandekommt. Es wird eine Strategie gesucht, um das Gesamtwohl möglichst groß zu machen, wobei vorausgesetzt wird, daß Ungewißheit bezüglich der Charakteristiken der Individuen in der Wirtschaft herrscht.

Es gibt noch eine Reihe weiterer, zum Teil ganz andersartiger Untersuchungen zum Thema der «besten» Einkommensverteilung. Auch Probleme der Konstruktion von Maßzahlen, die den «Grad der Ungleichheit», verschiedener Einkommensverteilungen charakterisieren sollen, gehören hierher. Der interessierte Leser sei für einen ausgezeichneten Überblick auf Sen (1973) verwiesen.

10. Modifikationen

10.1. Unvollständiger Wettbewerb

Eine Reihe von Einflüssen auf die Einkommensverteilung läßt sich durch entsprechende Modifikationen in die bisher diskutierten Theorien einfügen. Unvollständiger Wettbewerb beispielsweise führt dazu, daß die Unternehmungen ein geringeres Angebot auf den Markt bringen als bei vollständigem Wettbewerb, um einen höheren Preis zu erzielen. Sie stellen in Rechnung, daß eine Ausweitung des Angebots eine Preissenkung nötig macht. Entsprechend modifiziert sich das Kalkül der Grenzproduktivitätstheorie: Bei gegebenem Reallohn wird die Arbeitsnachfrage immer – entsprechend dem Grad der Monopolisierung – etwas geringer sein als nach der Grenzproduktivitätstheorie. Der Gleichgewichtslohn wird dann entsprechend unter der Grenzproduktivität der Arbeit liegen, insgesamt läßt er sich jedoch wieder als steigende Funktion der Kapitalintensität auffassen (Studententext 15, Abschnitt 2.1, Studententext 5, Abschnitt III B). Der wesentliche Zug der Grenzproduktivitätstheorie bliebe dabei erhalten, nämlich daß sich die funktionelle Einkommensverteilung direkt aus dem Preisbildungsverhalten der Unternehmungen ergibt.

Man kann auch in der Kreislauftheorie Marktunvollkommenheiten berücksichtigen, indem man das Investitionsverhalten entsprechend modifiziert, aber diese Probleme sind in der Literatur bisher nur wenig diskutiert.

10.2. Staatliche Aktivität

Die bisher vorgestellten Theorien sind natürlich auch insofern sehr unrealistisch, als die staatliche Aktivität und wirtschaftliche Einflüsse aus dem Ausland keine Berücksichtigung gefunden haben. Aber wie bereits mehrfach betont, ging es bei den vorgestellten Überlegungen hauptsächlich um die Entwicklung der Prinzipien, nach denen sich die Einkommensverteilung bestimmt, und hier schien es zweckmäßig, von staatlicher Aktivität und anderen Komplikationen zu abstrahieren. Es ist jedoch recht leicht, beispielsweise die staatliche Aktivität in den bisher vorgestellten Modellen zu berücksichtigen. Das Beispiel von Stiglitz (Studententext 14) zeigt, wie steuerliche Maßnahmen berücksichtigt werden können. Produktionsaktivitäten des Staates können dem Unternehmenssektor zugerechnet werden, die staatliche Nachfrage kann – je nach ihrem Charakter – der Konsum oder der Investitionsnachfrage zugeschlagen oder aber gesondert behandelt werden. An solchen Modellen läßt sich dann der Einfluß verschiedener staatlicher Aktivitäten auf die Einkommensverteilung studieren.

10.3. Das Arbeiten mit Theorien

Das Beispiel von Stiglitz (Studententext 14) zeigt nicht nur, wie steuerliche Maßnahmen in einem gegebenen Modell berücksichtigt werden können, es macht darüber hinaus deutlich, wie flexibel ein Modell den verschiedensten Fragestellungen gemäß modifiziert werden kann und wie die verschiedensten Einflüsse auf die Einkommensverteilung untersucht werden können. Erst wenn man in dieser Weise mit den Theorien arbeiten kann, gewinnen sie Leben und Bedeutung.

Literatur

- Althusser, L. (1968): Der Gegenstand des Kapital. In: L. Althusser und E. Balibar, Das Kapital lesen, aus dem Französischen von K.-D. Thieme, 2 Bde., Reinbek 1972 (1. Bde. 336/337).
- Arrow, K. J. (1973): Higher Education as a Filter. *Journal of Public Economics* 1973, S. 193–216.
- Bailey, M. J. (1971): *National Income and the Price Level*, 2. Aufl., New York 1971.
- Blaug, M. (1962): *Systematische Theoriesgeschichte der Ökonomie*. Aus dem Englischen von J. Hengstenberg. 4 Bände, München 1971.
- Burmeister, E., und Turnovsky, S. J. (1972): Capital Deepening Response in an Economy with Heterogeneous Capital Goods. *American Economic Review* 1972, S. 842–853.
- Evans, M. K. (1969): *Macroeconomic Activity*. New York 1969.
- Farell, M. J. (1959): The Convexity Assumption in the Theory of Competitive Markets. *Journal of Political Economy* 1959, S. 377–391.
- Fisher, F. M. (1969): The Existence of Aggregate Production Functions. *Econometrica* 1969, S. 553–577.
- Fisk, E. K. (1962): Planning in a Primitive Economy. *Special Problems of Papua-New-Guinea. Economic Record* 1962, S. 462–478.
- (1964): Planning in a Primitive Economy: From Pure Subsistence to the Production of a Market Surplus. *Economic Record* 1964, S. 156–174.
- Foucault, M. (1971): *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*. Aus dem Französischen von U. Köppen. Frankfurt am Main 1971.
- Godelier, M. (1966): Rationalität und Irrationalität in der Ökonomie. Aus dem Französischen von M. Noll und R. Schubert. Frankfurt am Main 1972.
- Hicks, J. R. (1973): *Capital and Time. A Neo-Austrian Theory*. Oxford 1973.
- Johansen, L. (1959): Substitution versus Fixed Coefficients in the Theory of Economic Growth: A Synthesis. *Econometrica* 1959, S. 157–176.
- Keynes, J. M. (1935): Vorwort zu «Cambridge Economic Handbooks», hier zitiert aus Henderson, H. D.: *Angebot und Nachfrage*, 2. Aufl., aus dem Englischen von F. Thalmann, Wien 1935.
- Lévi-Strauss, C. (1952): *Rasse und Geschichte*. Aus dem Französischen von Traugott König. Frankfurt am Main 1972.

- Marx, K.: Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie.
 –: Das Kapital, Erster Band.
 McCormick, B. J. (1969): Wages. Harmondsworth 1969.
 Morishima, M. (1973): Marx's Economics: A Dual Theory of Value and Growth. Cambridge 1973.
 Nataf, A. (1968): Aggregation. In: Sills, D. L. ed.), International Encyclopedia of the Social Sciences, Band 1, S. 162–168, New York 1968.
 Nikaido, H. (1972): Convex Structures and Economic Theory. New York 1972.
 Pasinetti, L. L. (1959): A Mathematical Formulation of the Ricardian System. Review of Economic Studies 1959, S. 78–98.
 Peston, M. H. (1959): A View of the Aggregation Problem. Review of Economic Studies 1959/60, S. 58–64.
 Polanyi, K. (1947): Our Obsolete Market Mentality. Commentary (1947), S. 109–117.
 – (1957): The Economy as an Instituted Process. In: Polanyi, K., et al., Trade and Market in the Early Empires, London 1957.
 Ricardo, D. (1817): Principles of Political Economy and Taxation. Harmondsworth 1971.
 Sahlins, M. D. (1965): On the Sociology of Primitive Exchange. In: Banton, M. (ed.), The Relevance of Models for Social Anthropology, London 1965, S. 139–236.
 Samuelson, P. A. (1959): A Modern Treatment of the Ricardian Economy. The Quarterly Journal of Economics 1959, S. 1–35, 217–231.
 Schlicht, E. (1974): Die Ricardo-Wirtschaft. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 1974, S. 411–420.
 Sen, A. K. (1973): On Economic Inequality. Oxford 1973.
 Sheshinsky, E. (1967): Balanced Growth and Stability in the Johansen Vintage Model. Review of Economic Studies 1967, S. 239–248.
 Sievers, A. M. (1949): Has Market Capitalism Collapsed. A Critique of Karl Polanyi's New Economics. New York 1949.
 Solow, R. M./Tobin, J./von Weizsäcker, C. C./Yaari, M. (1966): Neo-classical Growth with Fixed Factor Proportions. Review of Economic Studies 1968, S. 79–115.
 Uzawa, H. (1961): Neutral Investments and the Stability of Growth Equilibrium. Review of Economic Studies 1961, S. 117–124.
 von Weizsäcker, C. C. (1971): Steady State Capital Theory. Berlin 1971.
 Schneider, E. (1965): Einführung in die Wirtschaftstheorie. IV. Teil, Ausgewählte Kapitel der Geschichte der Wirtschaftstheorie, 1. Band. 2. durchgesehene Auflage, Tübingen 1965.
 Schumpeter, J. A. (1954): Geschichte der ökonomischen Analyse. Aus dem Amerikanischen von G. Frenzel. 2 Bände, Göttingen 1965.
 Taylor, O. H. (1960): A History of Economic Thought. New York 1960.

Als vertiefende Lektüre seien empfohlen:

- E. Burmeister und A. R. Dobell: Mathematical Theories of Economic Growth, London 1970;
 C. C. Weizsäcker: Steady State Capital Theory, Berlin 1971;
 A. K. Sen: On Economic Inequality, Oxford 1973.

Studenten

Quellen- und Copyrightnachweis

1. Karl Polanyi, Reziprozität, Redistribution und Tausch (Reciprocity, Redistribution and Exchange), in: Karl Polanyi et al., *Trade and Market in the Early Empires*, New York 1957, p. 250–256; übersetzt von Lucas Zeise, © Macmillan Publishing Co., Inc., New York, 1957. /
2. Helen Codere, Verteilungsmodus und Gesellschaftsform (Exchange and Display), in: D. L. Sills, ed., *International Encyclopedia of the Social Sciences*, vol. 5, New York 1968, p. 239–243; übersetzt von Lucas Zeise, © Macmillan Publishing Co., Inc., New York, 1968 /
3. Robert L. Heilbroner, Die Entstehung von Märkten und Produktionsfaktoren, in: *The Economic Problem*, 3. ed., Englewood Cliffs 1972, p. 54–57, 63–73; übersetzt von Lucas Zeise, © Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1972. /
4. David Ricardo, Das Verteilungsproblem, in: *Principles of Political Economy and Taxation*, London 1817, Preface; Übersetzung von H. Waentig, redigiert von Ekkehart Schlicht. /
5. Nicholas Kaldor, Alternative Verteilungstheorien (Alternative Theories of Distribution), in: *Essays on Value and Distribution*, London 1960, p. 209–236; übersetzt von Lucas Zeise, © Gerald Duckworth & Co., Ltd., London, 1960. /
6. Amartya K. Sen, Neoklassische und Neokeynesianische Verteilungstheorien (Neo-Classical and Neo-Keynesian Theories of Distribution), in: *The Economic Record*, 1963, p. 53–64; übersetzt von Ute Geipel, © Amartya K. Sen, 1963. /
7. Ekkehart Schlicht, Kreislaufprinzip versus Grenzproduktivitätsprinzip in der Verteilungstheorie, in: *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 1975, Heft 2, S. 193–202; © Ekkehart Schlicht, 1976. /
8. Pietro Garegnani, Heterogenes Kapital, die Produktionsfunktion und die Theorie der Einkommensverteilung (Heterogeneous Capital, the Production Function and the Theory of Distribution), in: *Review of Economic Studies*, 1970, p. 407–428; übersetzt von Franz Renke, © The Review of Economic Studies, Colchester, Essex, 1970. /
9. Charles Kennedy, Die Richtung des technischen Fortschritts und die Einkommensverteilung (Induced Bias in Innovation and the Theory of Distribution), in: *Economic Journal*, 1964, p. 541–547; übersetzt von Lucas Zeise, © Cambridge University Press, London, 1964. /
10. Edmund S. Phelps, Eine neoklassische Theorie über die Richtung des technischen Fortschritts, in: *Golden Rules of Economic Growth*, New York 1966, p. 125–129; übersetzt von Lucas Zeise, © W. W. Norton & Co., Inc., New York, 1966. /
11. Luigi L. Pasinetti, Das Verhältnis von Profitrate und Einkommensverteilung zur Wachstumsrate (Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth), in: *Review of Economic Studies*, 1961/62, p. 267–279; übersetzt von Lucas Zeise, © The Review of Economic Studies, Colchester, Essex, 1962. /
12. James E. Meade, Das Ergebnis des Pasinetti-Prozesses (The Outcome of the Pasinetti-Process), in: *Economic Journal*, 1966, p. 161–165; übersetzt von Lucas Zeise, © Cambridge University Press, London, 1966. /
13. Nicholas Kaldor, Ein Neo-Pasinetti-Theorem (A Neo-Pasinetti Theorem), in: *Review of Economic Studies*, 1966, p. 316–319; übersetzt von Lucas Zeise, © The Review of Economic Studies, Colchester, Essex, 1966. /
14. Joseph E. Stiglitz, Eine Theorie der personellen Einkommens- und Vermögensverteilung (Distribution of Income and Wealth among Individuals), in: *Econometrica*, vol. 37, 1969, p. 382–397; übersetzt von Franz Renke, © Econometric Society, Evanston, Ill., 1969. /
15. Ekkehart Schlicht, Eine neoklassische Theorie der Vermögensverteilung (A Neoclassical Theory of Wealth Distribution), in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 1975, Heft 1/2, S. 78–96; übersetzt von Lucas Zeise, © Ekkehart Schlicht, 1976. /
16. Amartya K. Sen, Über Ungewißheit und Gleichverteilung (On Ignorance and Equal Distribution), in: *The American Economic Review*, vol. LXIII, 1973, p. 1022–1024; übersetzt von Ute Geipel, © The American Economic Association, Nashville, Ts., 1973.