

Das Marxsche Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate

von Hans-Werner Sinn

Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 131, 1975, S. 646-696

Das Marxsche Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate¹

von

HANS-WERNER SINN
Mannheim

A. Vorbemerkung

Das Gesetz vom Fall der Profitrate stammt nicht von *Marx*. Schon vor ihm wurde es diskutiert². *Ricardo* hätte *Marx'* Meinung, das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate sei »in jeder Beziehung das wichtigste Gesetz« der Ökonomie³, nicht widersprochen. Zwar setzte *Ricardo* selbst das Problem der Einkommensverteilung an die erste Stelle der Wichtigkeitsskala⁴, doch glaubte er, mit der Größe des Gewinnanteils am Volkseinkommen sei auch das Verhältnis von Gewinnen zu Kapital, die Profitrate, festgelegt. Entsprechend beschränkte er sich darauf zu erklären, wie mit der abnehmenden Ergiebigkeit des Bodens über steigende Nahrungsmittelpreise die Lohnquote wüchse, die Profitquote und also die Profitrate fiele. *Marx* versuchte demgegenüber, selbst bei konstanter Verteilung des Volkseinkommens ein Fallen der Profitrate abzuleiten, nämlich mit Hilfe des Ansteigens der organischen Zusammensetzung des Kapitals im Verlauf der kapitalistischen Entwicklung. Das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate wird auf ein Gesetz der steigenden organischen Zusammensetzung des Kapitals zurückgeführt⁵.

¹ Ich danke *Herbert Timm* und *Hans-Heinrich Nachtkamp* für die vielfältigen Anregungen bei der Diskussion dieses Aufsatzes.

² Vgl. *A. Smith*, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, New York 1937, S. 69 ff., S. 87 ff., S. 94 f., S. 336 und passim; *D. Ricardo*, *Grundsätze der Volkswirtschaft und Besteuerung*, in: Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister, Hrsg. *H. Waentig*, Jena 1923, S. 83 ff., S. 109 f. und passim.

³ *K. Marx* nach *R. Rosdolsky*, der ohne nähere Angabe aus dem Rohentwurf des »Kapital« zitiert. *R. Rosdolsky*, *Zur Entstehungsgeschichte des Marxschen »Kapital«*. Der Rohentwurf des »Kapital« 1857–58, Frankfurt a. Main 1969, S. 448.

⁴ *D. Ricardo*, aaO, S. 6.

⁵ *K. Marx*, *Das Kapital*. Kritik der politischen Ökonomie, Band III, Buch III: Der Gesamtprozeß der kapitalistischen Produktion, posthum hrsg. von *F. Engels*, in: *K. Marx, F. Engels, Werke*, Band 25, Berlin 1970, S. 222 f.

B. Zur Interpretation des Gesetzes

Wir wollen prüfen, ob *Schmitt-Rink* zu Recht sagen kann⁶: »Marx' These [geht] Konsistenz wie Relevanz, formale wie materiale Wahrheit [ab] ... Die Defekte der Marxschen Argumentation werden offenbar, wenn man sein Begriffssystem in das der modernen Wachstumstheorie übersetzt, wenn man seine Schlüsse mit leistungsfähigen Instrumenten nachvollzieht. Denn die Mängel seiner Argumentation folgen ohne Zweifel aus seinem in Hinsicht auf die erörterten Zusammenhänge allzu spartanischen Begriffssystem.«

I. Der Kapitalbegriff bei Marx

Inhaltlich grenzt *Marx* das Kapital nahezu in der Weise ab, wie wir es heute im allgemeinen tun. Nur teilt er es auf in variables und konstantes Kapital⁷.

Um einen Produktionsprozeß durchführen zu können, muß der Kapitalist zunächst Vorleistungen und Maschinen einkaufen. Ferner muß er Arbeitslöhne vorstrecken. Es ist unumgänglich, daß Zeit verstreicht, bis die Produkte der Arbeit den Betrieb verlassen und am Markt verkauft werden können. Diese Zeit heißt Umschlagszeit (*U*). Danach beginnt der Prozeß sich selbst zu tragen: Die Erlöse sorgen für die weitere Finanzierung von Löhnen und Vorleistungen; in Höhe der Abschreibungen wird ein Teil des Maschinenwertes in den Erlösen frei. Solange der Produktionsprozeß auf dem Anfangsniveau andauert, gilt von nun an für jeden Zeitpunkt, daß das Kapital der Summe der Abschreibungen, Vorleistungen und Löhne während eines unmittelbar vorher liegenden Zeitraumes von der Länge der Umschlagszeit zuzüglich dem Restwert der Maschinen, dem fixen Kapital, entspricht. Das variable Kapital ist die für Lohnzahlungen vorgeschossene Geldmenge. Der Rest ist das konstante Kapital.

Entsprechend der heute üblichen von Beständen ausgehenden Betrachtungsweise können wir sagen: Das variable Kapital ist verkörpert im kalkulatorischen Lohnanteil am Wert der Lager an Halb- und Fertigfabrikaten und am Wert der selbsterstellten Anlagen. Es handelt sich also durchaus nicht, wie *Becks*⁸ meint, um »Geldvermögen« oder nur um

⁶ *G. Schmitt-Rink*, Kapitalintensität und Kapitalrentabilität im Marxschen Modell, Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft, Jg. 87, 1. Halbbd., 1967, S. 129–153, hier S. 129.

⁷ *K. Marx*, Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, Band I, Buch I: Der Produktionsprozeß des Kapitals, in: *K. Marx, F. Engels*, Werke, Band 23, Berlin 1971, S. 223f.

⁸ *R. Becks*, Karl Marx' Theorie von der Entwicklung des Produktionskörpers und dem Niederschlag dieser Entwicklung in der Wertbestands-, Wertstrom- und Zeitgrößenrechnung, Diss. Darmstadt 1967, S. 18.

einen »hypothetischen Lohnfonds«, wie es *Morris*⁹ ausdrückt. Der Materialkostenanteil am Wert dieser Läger, der Wert der Läger an Vorprodukten, ferner der Materialkostenanteil am Restwert der selbsterstellten Anlagen und der Restwert der gekauften Maschinen, beides zusammen das fixe Kapital, summieren sich zum konstanten Kapital. Allein kalkulatorische Eigenkapitalzinsen im Wert der Halb- und Fertigfabrikate-Läger und selbsterstellten Anlagen berücksichtigt *Marx* nicht¹⁰.

So vertraut auch der Marx'sche Kapitalbegriff bis hierher erscheint, die Arbeitswertlehre bringt eine gewisse Verfremdung: Während heute der Kapitalstock zu konstanten Preisen bewertet wird (oder zumindest werden soll) und somit seine Entwicklung als die einer Mengengröße interpretierbar ist¹¹, mißt *Marx* in Arbeitswerteinheiten. Der Wert einer Ware und damit auch der Wert des Kapitalstocks ist bestimmt durch die zur Reproduktion notwendige Arbeitszeit¹². Steigt die physische Arbeitsproduktivität, dann sinkt der Wert der einzelnen Produkte der Arbeit. Der Wert der Summe der Produkte der aktuellen Arbeit (Y^*) ist nur durch die Menge der aktuellen Arbeit (A) selbst bestimmt, gleichgültig wie sich die tatsächliche Menge der Produkte (Y) im Zeitablauf geändert hat¹³. Von der Entwertung ist im Zeitablauf sowohl das einzelne Gut der laufenden Produktion als auch jedes früher produzierte Gut (Kapital) betroffen. Die prozentuale Veränderung des in Arbeitswerten gemessenen Kapitals liegt um die prozentuale Steigerung der Arbeitsproduktivität unter der prozentualen Zunahme des mengenmäßigen oder in Preisen gemessenen Kapitals. Nennen wir die Kapitalmenge K , die Wertgröße des Kapitals K^* und die der Einfachheit halber für alle Sektoren als gleich angenommene Arbeitsproduktivität y , dann können wir schreiben

$$(1) \quad W_{K^*} = W_K - W_y.$$

Marx stellt die Entwertung des Kapitals als die wichtigste dem Ansteigen der organischen Zusammensetzung entgegenwirkende Kraft dar. Wir wissen jetzt, daß er mit dieser Kraft die Steigerung der Arbeitsproduktivität meint.

Diese Eigenarten der Wertlehre stören die Vergleichbarkeit von Preis- und Wertgrößen nicht, wenn Verhältniszahlen betrachtet werden, bei denen sich die Dimensionen herauskürzen können. Werden die Verhältniszahlen im Zeitablauf betrachtet, geht das freilich nur dann, wenn sich die Preis-Wert-Relation der Größe im Zähler genauso entwickelt wie die der Größe im Nenner¹⁴; das wollen wir unterstellen.

⁹ *J. Morris*, Unechtes Kapital und Proftrate, in: *Kapitalismus und Krise*, Hrsg. *C. Rolshausen*, Frankfurt a.M. 1970, S. 96—118, hier S. 97.

¹⁰ Vgl. Abschnitt E. II. dieses Aufsatzes.

¹¹ Vgl. *E. Helmstädter*, Der Kapitalkoeffizient. Eine kapitaltheoretische Untersuchung, Stuttgart 1969, S. 7f.

¹² *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 411; vgl. *ders.*, Werke, Band 23, aaO, S. 210.

¹³ *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 271.

¹⁴ Vgl. die Einleitung zu Kapitel E. und den Anhang 2 dieses Aufsatzes.

II. Die organische Zusammensetzung des Kapitals

Was ist die organische Zusammensetzung des Kapitals, die nach *Marx* der Motor der fallenden Profitrate ist? Ist sie dem Marxschen Begriff der technischen Zusammensetzung des Kapitals (TZ) gleich? Das behaupten einige Autoren¹⁵. Nun, die Fragwürdigkeit der Marxschen Argumentation läge auf der Hand, hätte er in einem Steigen der Kapitalintensität (K/A), denn das ist schließlich nach einhelliger Meinung in der Literatur mit dem Anwachsen der technischen Zusammensetzung des Kapitals gemeint, eine hinreichende Bedingung für den Fall der Profitrate gesehen. Es brauchte nur die Arbeitsproduktivität in genügendem Ausmaß zu steigen, und schon bliebe der Arbeitswert des Kapitals konstant, brauchte folglich die Profitrate nicht zu fallen.

Eine zweite Gruppe von Autoren¹⁶ identifiziert die organische Zusammensetzung des Kapitals mit dem Wertverhältnis des konstanten (C^*) zum variablen (V^*) Kapital. Bei gegebenem Wertprodukt (Y^*) ist das dem Produktionsprozeß vorzustreckende Lohnkapital abhängig von der Lohnquote (α) und von der Umschlagszeit (U), gemessen in Vielfachen jener Zeiteinheit, für die das Wertprodukt bestimmt ist¹⁷. Es ist somit zu schreiben

$$(2) \quad V^* = U \alpha Y^*$$

¹⁵ Vgl. z. B. *E. Helmstädter*, aaO, S. 81; *A. Pesenti*, Der tendenzielle Fall der Profitrate, in: *Kapitalismus und Krise*, aaO, S. 45–63, hier S. 52; m. E. *R. Güsten*, Die langfristige Tendenz der Profitrate bei K. Marx und J. Robinson nebst einigen Bemerkungen zum technischen Fortschritt, Diss., München *R. Güsten*, Die langfristige Tendenz der Profitrate bei Karl Marx und Joan Robinson nebst einigen Bemerkungen zum technischen Fortschritt, Diss. München 1960, S. 49 ff.

¹⁶ Vgl. u. a. *E. Mandel*, Marxistische Wirtschaftstheorie, Frankfurt a. M. 1968, S. 164 f.; *P. M. Sweezy*, Theorie der kapitalistischen Entwicklung. Eine analytische Studie über die Prinzipien der Marxschen Sozialökonomie, Frankfurt a. M. 1970, S. 86 f.; *J. M. Gillman*, Das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate, Frankfurt a. M. 1969, S. 37; *K. G. Zinn*, Arbeitswerttheorie. Zum heutigen Verständnis der positiven Wirtschaftstheorie von Karl Marx, Berlin 1972, S. 116 f.; *G. Schmitt-Rink*, aaO, S. 138 und S. 146; m. E. *J. Robinson*, An Essay on Marxian Economics, London 1949, S. 6. Teilweise wird statt des Verhältnisses C^*/V^* auch $C^*/(C^* + V^*)$ gewählt, ein Unterschied, der jedoch für unsere Fragestellung irrelevant ist.

¹⁷ Vgl. *F. Engels*, Einschub, in: *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 80 ff., und den gesamten zweiten Abschnitt im zweiten Buch des »Kapital«: *K. Marx*, Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, Band II, Buch II, posthum hrsg. von *F. Engels*, in: *K. Marx*, *F. Engels*, Werke, Band 24, Berlin 1971. Es zeigt sich hier eine interessante Parallele zu *Robinsons* Realkapitalquotienten (r). Nennen wir den realen Lohnsatz l und das reale Sozialprodukt Y , dann ist $r = \frac{K}{lA} = \frac{K}{\alpha Y}$. Vernachlässigen wir den Unterschied zwischen C^* und K^* , dann bewegt sich wegen $K^*/Y^* = K/Y$ bei konstanter Umschlagsgeschwindigkeit des variablen Kapitals der Realkapitalquotient proportional zur Wertzusammensetzung des Kapitals. Vgl. *J. Robinson*, Die Akkumulation des Kapitals, Wien 1958, S. 145 und 147 f.

und für die Wertzusammensetzung des Kapitals

$$(3) \quad \frac{C^*}{V^*} = \frac{C^*}{U \alpha Y^*}.$$

*Schmitt-Rink*¹⁸ und ihm folgend auch *Zinn*¹⁹ weisen auf die Lohnquote hin. Sinkt sie, dann steigt C^*/V^* . Aus zweifacher Ursache steigt jetzt auch die Profitrate: Das Kapital verringert sich, und der Profit erhöht sich. Daraus schließt *Schmitt-Rink*²⁰: »Die Marxsche Ableitung des Gesetzes vom tendenziellen Fall der Profitrate verstößt also gegen die elementaren Regeln der Logik.« Denn ganz im Gegensatz zur Marxschen Behauptung könne eine steigende organische Zusammensetzung von einer steigenden Profitrate begleitet sein. *Schmitt-Rink* hätte sich nur in seinem Urteil bestätigt gefunden, hätte er auch die Umschlagszeit berücksichtigt. Sinkt U bei gleicher oder unterproportional sinkender Größe von C^{*21} , dann steigt die Wertzusammensetzung des Kapitals, während der unveränderte Profit, berechnet auf ein kleineres Kapital, eine größere Profitrate ergibt.

Fragen wir, »was *Marx* wirklich sagte«, wie er die organische Zusammensetzung des Kapitals definiert²²:

»Die Wertzusammensetzung des Kapitals, insofern sie durch seine technische Zusammensetzung bestimmt wird und diese widerspiegelt, nennen wir die *organische* Zusammensetzung des Kapitals. Bei dem variablen Kapital setzen wir also voraus, daß es Index einer bestimmten Menge Arbeitskraft, bestimmter Anzahl Arbeiter oder bestimmter Massen in Bewegung gesetzter lebendiger Arbeit ist... Dagegen kann ein Unterschied in der Größe des konstanten Kapitals zwar auch Index sein eines Wechsels in der Masse der von einem bestimmten Quantum Arbeitskraft in Bewegung gesetzten Produktionsmittel; aber er kann auch herrühren von dem Unterschied im Wert, den die in Bewegung gesetzten Produktionsmittel in einer Produktionssphäre als unterschieden von der andren haben.«

Offensichtlich grenzt *Marx* hier die organische Zusammensetzung des Kapitals gegen die Wertzusammensetzung ab. Nur dann seien beide Relationen gleichzusetzen, wenn V^* »Index ... bestimmter Massen in Bewegung gesetzter lebendiger Arbeit« sei. Für das konstante Kapital gibt es eine ähnliche Einschränkung nicht²³. Da nach der Arbeitswertlehre

¹⁸ *G. Schmitt-Rink*, aaO, S. 146 f.

¹⁹ *K. G. Zinn*, aaO, S. 117.

²⁰ *G. Schmitt-Rink*, aaO, S. 150.

²¹ Das ist z. B. möglich, wenn bei gleichem Einsatz von Anlagekapital die Lagerbestände verringert werden.

²² *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 155.

²³ *Marx* definiert die organische Zusammensetzung, während er sich mit einem Querschnittsvergleich verschiedener Sektoren beschäftigt. Doch behält er genau diese Definition bei der erst später durchgeführten Zeitreihenbetrachtung über den tendenziellen Fall der Profitrate bei. Vgl. dazu *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 221 ff., aber vor allem die Passage vom Beginn des zweiten Drittels bis fast zum Ende der S. 222.

Arbeitseinsatz und Wertprodukt gleichzusetzen sind, impliziert die Marxsche Definition, daß die Wertzusammensetzung des Kapitals nur dann als die organische Zusammensetzung anzusehen ist, wenn das variable Kapital im Nenner in fester Relation zum Wertprodukt steht. Die organische Zusammensetzung (*OZ*) ist der Wertzusammensetzung also nur dann gleich, d. h.

$$(4) \quad OZ \equiv \frac{C^*}{V^*} = \frac{C^*}{U \alpha Y^*}, \text{ wenn gilt}$$

$$U = \text{const. und}$$

$$\alpha = \text{const.}^{24}$$

Damit verliert die scharfe Kritik *Schmitt-Rinks* ihre Grundlage. Wenn C^*/V^* steigt, weil die Lohnquote abnimmt, darf C^*/V^* nicht mehr als die organische Zusammensetzung angesehen werden. Da *Marx* aber nur die gegenläufige Entwicklung von organischer Zusammensetzung und Profitrate und nicht von wertmäßiger Zusammensetzung und Profitrate behauptet, wird er durch das Argument *Schmitt-Rinks* nicht widerlegt.

Ist die organische Zusammensetzung des Kapitals gemäß (4) definiert, erscheint eine Messung ihrer absoluten Größe nahezu unmöglich, denn U und α sind bei längerfristiger Entwicklung nur im Ausnahmefall konstant. Gelänge es, jene Veränderung von C^*/V^* , die von einer Veränderung von U und α herrührt, zu isolieren, könnte die Restkomponente der Entwicklung von C^*/V^* als die von *Marx* anvisierte Entwicklung aufgefaßt werden.

Jedoch würde zumindest die Ermittlung der Umschlagszeit des variablen Kapitals Schwierigkeiten bereiten. *Gillman* macht es auch prompt falsch²⁵.

²⁴ Strenggenommen ist nur impliziert $U \alpha = \text{const.}$ Doch nahm *Marx* bei der Ableitung seines Gesetzes beide einzelnen Faktoren als konstant an, so daß man ausschließen darf, er habe eine gegenläufige Entwicklung von U und α bei konstantem Produkt beider Größen zulassen wollen.

²⁵ *J. M. Gillman*, Das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate, Frankfurt a.M. 1969. Es ist auf verschiedene Fehler der Berechnung (auf S. 115) hinzuweisen:

1. Das konstante Kapital darf nicht als Strömungsgröße, über einen willkürlich gewählten Zeitraum (1 Jahr) gemessen, interpretiert werden (S. 116).

2. Ebenso ist das variable Kapital nicht der Lohnsumme eines Jahres gleich (S. 116).

3. Folgende Vorgehensweise erscheint als dubios:

Zur Berechnung der organischen Zusammensetzung setzt *Gillman* die »Summe der Materialkosten« (Vorprodukte, Roh- und Hilfsstoffe, Verschleiß) zur »Lohnsumme der produktiven Arbeiter« ins Verhältnis. *Gillman* macht »die Annahme, daß nur Lohnarbeiter, die Werkzeuge und Maschinen (...) bedienen, produktiv und alle anderen .. unproduktiv sind« (S. 106). Zwar sorgt er sich um die Grenzfälle, z.B. die Angestellten, »die mit Verpacken, Sortieren, Empfang und Verschiffung beschäftigt sind« (S. 109), aber wegen der geringen Größenordnungen hält er es für vertretbar, diese Angestellten

Da man die Störfaktoren, die die Bewegung der Wertzusammensetzung des Kapitals im Vergleich zur Bewegung der organischen Zusammensetzung verzerren, wohl nur schwerlich isolieren kann, erschiene die Hoffnung auf eine empirische Überprüfung der Marxschen Annahme einer steigenden organischen Zusammensetzung als vergebens, wenn nicht eine Ähnlichkeit mit der Entwicklung des Kapitalkoeffizienten bestünde, auf die in der Literatur verschiedentlich hingewiesen wurde²⁶.

Wenn wir das variable Kapital und einen kalkulatorischen Eigenkapitalzins wegen der geringen Größe im Verhältnis zum Gesamtkapital²⁷ als vernachlässigbar klein ansehen, unterscheiden sich die organische Zusammensetzung und der Kapitalkoeffizient nur durch die Multiplikation mit einem konstanten Faktor. Dieser Faktor, den wir a nennen wollen, hat gemäß (4) den Wert $1/(\alpha U)$. Dann ist, wenn k den Kapitalkoeffizienten bezeichnet,

$$(5) \quad OZ = a \frac{K^*}{\bar{Y}^*} = a k.$$

Da annahmegemäß die Preisrelationen zweier Güterbündel ihren Wertrelationen gleichen und da das Wertprodukt durch die Menge der aktuellen Arbeit gemessen werden kann, können wir außerdem schreiben

$$(6) \quad OZ = a \frac{K}{Y} = a \frac{K^*}{A};$$

wie alle anderen Angestellten zu den unproduktiven Arbeitern zu zählen. Auch Steuern seien wie die Gehälter unproduktive Ausgaben (S. 101 und S. 106). Da Steuern und Gehälter mit dem Kapital die Unproduktivität gemeinsam hätten, könne man beide zusammen getrost dem konstanten Kapital im Zähler der organischen Zusammensetzung zuschlagen (S. 115). Da im Verlaufe der wirtschaftlichen Entwicklung mit zunehmender Automation die Zahl der »unproduktiven« gegenüber der Zahl der »produktiven« Arbeiter zunimmt, wandert in dem Bruch, der die organische Zusammensetzung darstellen soll, fortlaufend ein Teil des Nenners in den Zähler über: Die gewünschte Zunahme der organischen Zusammensetzung ist mit einer trefflichen Automatik erreicht.

²⁶ Vgl. u. a. *R. Güsten*, Bemerkungen zur Marxschen Theorie des technischen Fortschritts, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Band 178, 1965, S. 109–121, hier S. 109f.; *G. Schmitt-Rink*, aaO, S. 139; *J. Morris*, aaO, S. 98; *W. Jung*, Zur Frage der Anwendungsmöglichkeiten der Marxschen Theorie der Profitrate bei der Analyse der kapitalistischen Entwicklung, in: Wirtschaftswachstum. Beiträge zur ökonomischen Theorie und Politik, Hrsg. *R. Schölcher*, Berlin 1964, S. 95–116, hier S. 113; *H. Holländer*, Das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate. Marxens Begründung und ihre Implikationen, in: Mehrwert, Beiträge zur Kritik der politischen Ökonomie, Hrsg. *A. Biesecker* u. a., Heft 6, Berlin und Bremen 1974, S. 105–135, hier S. 117.

²⁷ Vgl. *F. Engels*, Einschub, in: *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 86: »Beiläufig haben wir hier ein Beispiel von der tatsächlichen Zusammensetzung des Kapitals innerhalb der modernen großen Industrie ... Nur der vierzigste Teil des Ganzen dient ... zur Bestreitung von Arbeitslohn.«

hierbei stehen K , Y und A für die Mengengrößen Kapital, Sozialprodukt und Arbeit. Die Aussage von (5) und (6) läßt sich weiter vereinfachen, wenn wir statt des kaum interessierenden absoluten Niveaus Veränderungsraten der organischen Zusammensetzung betrachten. In diesem Fall braucht die Konstante a nicht berücksichtigt zu werden. Mit der Wachstumsrate des Kapitalkoeffizienten haben wir dann eine Größe, die das Wachstum der organischen Zusammensetzung des Kapitals, im Gegensatz zur Wachstumsrate der Wertzusammensetzung des Kapitals störungsfrei, approximiert.

III. Die Ursache für das Ansteigen der organischen Zusammensetzung des Kapitals

Die organische Zusammensetzung kann nur auf Grund eines Anwachsens der technischen Zusammensetzung oder Kapitalintensität steigen ($TZ = K/A$); und das auch nur, wenn die Entwertung des Kapitals die mengenmäßige Zunahme des Kapitals nicht kompensieren kann. Verbinden wir (1) mit $W_{OZ} = W_K^* - W_A$ aus (6) zu

$$(7) \quad W_{OZ} = (W_K - W_A) - W_y = W_{TZ} - W_y,$$

dann sehen wir, daß diese Behauptung stimmt, denn $W_{OZ} > 0$ gilt nur dann, wenn

$$(8) \quad W_{TZ} > W_y$$

ist. Dieses Zusammenhanges zwischen der Steigerung der technischen Zusammensetzung oder Kapitalintensität und der Steigerung der Arbeitsproduktivität und damit der Entwertung des Kapitals ist sich *Marx* immer bewußt, wie viele Textstellen bezeugen können²⁸. *Marx* betont, daß die Beziehung zwischen den beiden Seiten der Ungleichung (8) nicht zufälliger Natur sei, sondern eine steigende Kapitalintensität eine stei-

²⁸ Es sei nur eine herausgegriffen: »Mit dem Wachsen der Proportion des konstanten Kapitals zum variablen wächst auch die Produktivität der Arbeit, die produzierten Produktivkräfte, mit denen die gesellschaftliche Arbeit wirtschaftet. Infolge derselben zunehmenden Produktivität der Arbeit wird zwar ein Teil des vorhandenen konstanten Kapitals beständig entwertet, indem sein Wert sich nicht nach der Arbeitszeit richtet, die es ursprünglich gekostet hat, sondern nach der Arbeitszeit, mit der es reproduziert werden kann, und diese beständig abnimmt mit der zunehmenden Produktivität der Arbeit. Obgleich sein Wert daher nicht im Verhältnis seiner Masse wächst, wächst er dennoch, weil seine Masse noch rascher wächst als sein Wert fällt.« *K. Marx*, Theorien über den Mehrwert (Vierter Band des »Kapitals«), Zweiter Teil, in: *K. Marx, F. Engels, Werke*, Band 26.2, Berlin 1972, S. 417; vgl. *K. Marx*, Theorien über den Mehrwert (Vierter Band des »Kapitals«), Dritter Teil, in: *K. Marx, F. Engels, Werke*, Band 26.3, Berlin 1968, S. 358 ff.; *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 94, S. 98, S. 245, S. 258 f.; *K. Marx*, Werke, Band 23, aaO, S. 651 f.

gende Arbeitsproduktivität hervorrufe. *Güsten*²⁹ hat mit bestechender Klarheit dargelegt, wie sehr *Marx* um die Begründung der Ungleichung (8) mit sich gerungen hat, wie unangenehm ihm die Vorstellung war, das Ansteigen der Arbeitsproduktivität könne das Ausmaß der Kapitalintensivierung erreichen oder gar übersteigen. Ohne die Bedingung (8) könnte die organische Zusammensetzung nicht steigen, brauchte die Profitrate nicht zu fallen.

Wir wollen das Verhältnis, in dem die Steigerung der Arbeitsproduktivität zur Kapitalintensivierung oder die Rate der Entwertung zur Zunahme der technischen Zusammensetzung des Kapitals steht, Entwertungsgrad oder kurz E nennen (wobei $W_K - W_A > 0$ angenommen wird).

$$(9) \quad E \equiv \frac{W_y}{W_{TZ}} = \frac{W_Y - W_A}{W_K - W_A}$$

E ist in der neoklassischen Wachstumstheorie die partielle Produktionselastizität des Kapitals³⁰, wenn, wie es *Marx* tut, angenommen wird, ein positives W_y trete nur als Folge eines positiven W_{TZ} auf, es gebe also keinen technischen Fortschritt nach neoklassischer Definition. Nach der *Marx*schen Definition liegt technischer Fortschritt schon dann vor, wenn nur $E > 0$ ist. Daß *Marx* mit

$$(10) \quad 0 < E < 1$$

korrekt interpretiert ist, ist eine zentrale Annahme dieses Aufsatzes.

C. Die immanente Kritik des Gesetzes

Wir wollen in diesem Kapitel die *Marx*schen Aussagen über die Entwicklungstendenzen der kapitalistischen Wirtschaft auf der Basis seiner Annahmen überprüfen. Insbesondere werden wir den technischen Fortschritt nach neoklassischer Definition außer acht lassen.

I. Das Ansteigen der organischen Zusammensetzung des Kapitals als hinreichende Bedingung für den Fall der Profitrate

Marx begann seine Analyse über die Entwicklung der Profitrate zunächst auf einem sehr hohen Abstraktionsniveau: Er nahm die Verteilungsrelation als konstant an und behauptete eine gegenläufige Entwicklung von organischer Zusammensetzung und Profitrate. Daß

²⁹ *R. Güsten*, *Bemerkungen...*, aaO, S. 112ff. Es ist nur unverständlich, wie *Schmitt-Rink* schreiben kann: »*Marx* hat offenkundig nicht erkannt, daß die organische Zusammensetzung des Kapitals konstant bleiben muß, wenn die Arbeitsproduktivität bei konstanter Lohnquote im gleichen Maß steigt wie die Kapitalintensität.« *G. Schmitt-Rink*, aaO, S. 148. Vgl. *H. Holländer*, aaO, S. 110ff.

³⁰ Vgl. *H. Holländer*, aaO., S. 121ff.

diese Behauptung richtig ist, ist unmittelbar einsichtig. Nennen wir die Profitrate p , den in Arbeitswerten gemessenen Mehrwert (Profit, Gewinn) G^* und die Profitquote in bezug auf das Volkseinkommen β , dann folgt für die relativen Veränderungsraten aus $W_p = W_G^* - W_K^* = W_G^* - W_Y^* - (W_K^* - W_Y^*)$ wegen der Definition der organischen Zusammensetzung in (6)

$$(11) \quad W_p = W_\beta - W_{OZ}.$$

Bei $W_\beta = 0$ ist tatsächlich $W_p = -W_{OZ}$. Doch dürfen wir β im Marxschen Modell als konstant annehmen?

Was geschieht, wenn die Entlohnung der Arbeitskraft dem Wertgesetz gehorcht: Wenn sich der Wert der Arbeitskraft nach der zur Reproduktion des Arbeiters nötigen Arbeitszeit richtet, wie es *Marx* ja immer wieder behauptet³¹? Mit der Erhöhung der Arbeitsproduktivität sinkt der Wert der Arbeitskraft, und die Mehrwertrate (m) als der Quotient aus Gewinn- und Lohnsumme steigt. Oder: Bei konstanten Reallohnsätzen (auf dem Niveau des Existenzminimums) und steigender Arbeitsproduktivität steigt die Profitquote (β), der Anteil der Gewinne am Volkseinkommen³².

Es läßt sich nun leicht sehen, daß eine steigende Arbeitsproduktivität im Marxschen Modell immer mit einer Zunahme der organischen Zusammensetzung verbunden ist. Aus (7) und (9) erhalten wir nämlich

$$(12) \quad W_y = E W_{TZ} \quad \text{und}$$

$$(13) \quad W_{OZ} = (1 - E) W_{TZ}.$$

Wegen $0 < E < 1$ aus (10) schlägt sich die Steigerung der technischen Zusammensetzung des Kapitals zum einen Teil $(1 - E)$ in der Zunahme der organischen Zusammensetzung, zum anderen Teil (E) in der Zunahme der Arbeitsproduktivität nieder. Von dem dem Fall der Profitrate entgegenwirkenden Einfluß über ein positives W_β ³³ darf also nicht abstrahiert werden.

³¹ *K. Marx*, Werke, Band 23, aaO, z.B. S. 184 ff.; vgl. *D. Ricardo*, aaO, S. 82.

³² Da zwischen β und m die einfache Beziehung $\beta = 1/(1 + 1/m)$ besteht, können wir unsere Argumentation auf β beschränken.

³³ *E. Helmstädter*, aaO, S. 83, vertritt zu diesem Problem folgende Meinung: »Mit der Annahme der Konstanz des Arbeitslohnes hat *Marx* die Verhältnisse seiner Zeit möglicherweise richtig wiedergegeben, nicht jedoch die seitherige Entwicklung ... Das Ansteigen des realen Arbeitslohnes infolge technischen Fortschritts erschüttert *Marx'* Analyse gleichsam in den Grundfesten ... Der Kapitalismus braucht nicht an seinen inneren Widersprüchen, die die Profitrate sinken lassen, zugrunde zu gehen.« *Helmstädter* weist darauf hin, daß sich in der Wirklichkeit der Lohnsatz wie die Arbeitsproduktivität und diese wie die Kapitalintensität entwickelt habe. Damit sei C^*/V^* konstant geblieben, ebenso G^*/L^* . Bei dieser Konstellation fällt die Profitrate nicht. Bei konstanten Reallohnsätzen wäre sie dann allerdings erst recht nicht gefallen.

Marx hat diese Gegenkraft deutlich gesehen, doch behauptet er, ohne freilich den Nachweis anzutreten, sie bleibe auf die Dauer zu gering, um den Fall der Profitrate aufhalten zu können³⁴. Diese Behauptung ist in der Literatur vielfach angezweifelt worden³⁵. Noch verhältnismäßig geringe Zweifel äußert *Sweezy*³⁶:

Wir sollten »... im allgemeinen Fall annehmen, daß die wachsende organische Zusammensetzung des Kapitals *pari passu* mit einer wachsenden Mehrwertrate einhergeht. Wenn sowohl die organische Zusammensetzung des Kapitals als auch die Mehrwertrate als variabel angenommen werden, ... dann wird die Richtung, in der die Profitrate sich verändern wird, unbestimmt.«

Und etwas weiter heißt es³⁷:

»...es hätte den Anschein, daß wir die zwei Variablen, grob gesprochen, als gleichbedeutend [für die Bewegung der Profitrate; der Verf.] ansehen müssen.«

Prüfen wir, wie die Einbeziehung eines variablen β unsere Gleichung (11) verändert³⁸! Wir wissen bereits, daß wegen des Wertgesetzes der in Arbeitswerten gemessene Lohnsatz (l^*) bei konstantem Reallohnsatz im Ausmaß der Steigerung der Arbeitsproduktivität sinkt³⁹.

$$(14) \quad W_{l^*} = - W_y$$

Schreiben wir ausführlicher für W_{l^*} den Ausdruck $W_{L^*} - W_A$, wobei L^* die in Arbeitswerten gemessene Lohnsumme benenne, dann sehen wir, da Arbeitseinsatz A und Wertprodukt Y^* nach der Arbeitswertlehre bekanntlich gleichzusetzen sind, daß sich der Lohnsatz l^* und die Lohnquote $\alpha = \frac{L^*}{Y^*}$ gleichmäßig verändern.

$$(15) \quad W_{l^*} = W_\alpha$$

³⁴ *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 223 und S. 257 f.; *ders.*, Werke, Band 26.3, aaO, S. 377.

³⁵ Vgl. zur Diskussion um diese Frage u. a. *L. von Bortkiewicz*, Wertrechnung und Preisrechnung im Marxschen System, Dritter Artikel, Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, N.F., Band 25, 1907, S. 445–488, hier S. 466 ff.; *J. Robinson*, An Essay..., aaO, S. 37 ff., die von *R. Güsten*, Die langfristige Tendenz der Profitrate..., aaO, S. 35 ff., und *R. Rosdolsky*, aaO, S. 476 ff., treffend widerlegt wird; *P. M. Sweezy*, aaO, S. 123 ff.; *E. Mandel*, aaO, S. 178 ff.; *K. H. Völk*, Die Umkehrung des Gesetzes der fallenden Profitrate von Karl Marx, Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 88. Jahrgang, 1952, S. 35–45; *H. Holländer*, aaO, S. 112 ff.

³⁶ *P. M. Sweezy*, aaO, S. 125 f., vgl. S. 129 ff.

³⁷ *Ebenda*, S. 128.

³⁸ Ich danke *Tilmann Deutler* und den Teilnehmern des von *Jochen Schumann* im Sommersemester 1971 an der Universität Münster geleiteten Seminars über marxistische Wirtschaftstheorie für die Diskussion der folgenden Zusammenhänge.

³⁹ Dieser exakte Zusammenhang war *Marx* geläufig. Vgl. z. B. *K. Marx*, Werke, Band 23, S. 581.

Sinkt die Lohnquote, dann steigt die Profitquote um

$$(16) \quad W_{\beta} = - W_{\alpha} \frac{L^*}{G^*}.$$

Mit Hilfe von (14), (15) und (16) kann unsere Ausgangsgleichung (11) näher bestimmt werden.

$$(17) \quad W_p = W_y \frac{L^*}{G^*} - W_{OZ}$$

Diesen Ausdruck können wir weiter vereinfachen, indem wir W_y durch Verbindung von (12) und (13) über E und W_{OZ} bestimmen und dann nach W_{OZ} ausklammern; es folgt

$$(18) \quad W_p = - W_{OZ} \frac{1 - \frac{E}{\beta}}{1 - E}.$$

Die Formel (18) liefert uns den Ansatz zur Lösung des Sweezyschen Problems, denn sie gibt die Größe des Nettoeffektes der gegeneinander wirkenden Kräfte »steigende organische Zusammensetzung« und »steigende Profitquote« auf die Profitrate an. Liegt die Profitquote unter E , dann steigt die Profitrate, liegt sie über E , dann fällt sie. Gleichstark, wie Sweezy vermutete, sind beide Kräfte nur dann, wenn $\beta = E$ ist. Nun wissen wir aber, daß die dem Fall der Profitrate entgegenwirkende Kraft dadurch entsteht, daß β wächst. Wird β , wenn es anfänglich unter E liegt, mit fortschreitender Zeit den Wert E übersteigen und dann den Fall der Profitrate beginnen lassen? Um die Antwort auf diese Frage zu erhalten, ersetzen wir zunächst β durch $1 - \alpha$, denn aus (9), (15) und (16) kennen wir die Veränderungsrate der Lohnquote

$$(19) \quad W_{\alpha} = - E W_{TZ}$$

und damit auch das Niveau der Lohnquote zum Zeitpunkt t für veränderliche Wachstumsraten von W_{TZ}

$$(20) \quad \alpha_t = e^{-E \int_0^t W_{TZ\tau} d\tau} \alpha_0.$$

(τ bezeichnet die Integrationsvariable »Zeit«.) Anschließend setzen wir für W_{OZ} den Wert $(1 - E) W_{TZ}$ aus (13). Wir erhalten dann

$$(21) \quad W_{p_t} = - W_{TZ_t} \left[\frac{1 - \frac{E}{1 - \alpha_0 e^{-E \int_0^t W_{TZ\tau} d\tau}}}{1 - \alpha_0 e^{-E \int_0^t W_{TZ\tau} d\tau}} \right].$$

Die Interpretation des so ermittelten Ausdrucks wird durch das Integral im Exponenten von e erschwert.

Wäre W_{TZ} in der Zeit konstant > 0 , dann brauchten wir nur zu schreiben

$$(22) \quad W_{p_t} = - W_{TZ} \left[1 - \frac{E}{1 - \alpha_0 e^{-E W_{TZ} t}} \right].$$

In (22) sehen wir leicht, wie sich p entwickelt: In der Ausgangssituation, wenn der Nenner kleiner als der Zähler ist, steigt die Profitrate ($W_p > 0$). Da α mit konstanter Rate sinkt, wächst β , das ja durch den gesamten Nenner gemessen wird, asymptotisch gegen den Wert 1. Es wird daher mit Sicherheit die Situation $\beta > E$ erreicht, in der die Profitrate fällt ($W_p < 0$).

Es läßt sich nun zeigen, daß dieses an Hand einer konstanten Wachstumsrate W_{TZ} ermittelte Ergebnis auf die Gleichung (21) übertragbar ist. Wir können nämlich eine positive Abhängigkeit der Wachstumsrate der technischen Zusammensetzung von der Profitrate unterstellen.

Es ist ja $W_{TZ} = W_K - W_A = \frac{I}{K} - W_A$, wobei I die Höhe der Nettoinvestitionen bezeichne. Nehmen wir an, daß die Kapitalisten bei konstanter Konsumquote q den Anteil $(1 - q)$ der Gewinne investieren, dann erhalten wir

$$(23) \quad W_{TZ} = (1 - q) p - W_A.$$

Bevor wir mit Hilfe dieser Formel eine Aussage über die Entwicklung von W_{TZ} machen können, müssen zusätzlich die Bestimmungsfaktoren für W_A bekannt sein. *Marx* schreibt zur Entwicklung von W_A ⁴⁰: »Mit dem Wachstum des Gesamtkapitals wächst ... die ihm einverleibte Arbeitskraft, aber in beständig abnehmender Proportion.« Das heißt nur $0 < W_A < W_K$ bzw. $0 < W_{TZ} < W_K$ und hilft uns nicht viel weiter. Es stellt sich jedoch die Frage, warum überhaupt ein positives W_A auftreten soll. Wenn die Unternehmer aus der Kapitalintensivierung im Vergleich zu einem Wachstum bei konstanter Kapitalintensität Vorteile zu ziehen glauben, dann müßte der Vorteil doch um so größer sein, je schneller sie die Kapitalintensität (notfalls über Entlassungen) erhöhen. Man könnte sich aber vorstellen, daß die Arbeiter Widerstände gegen Entlassungen leisten und W_A aus diesem Grund nicht negativ ist. Zudem könnten Unteilbarkeiten der Produktion dafür sorgen, daß eine höhere Kapitalintensität der Arbeit nur zusammen mit einem erhöhten Kapitalstock realisierbar ist. Diesen Zusammenhang beschreiben wir auf einfache Weise durch

$$(24) \quad W_A^{min} = g W_K, \quad 0 < g < 1^{41}.$$

⁴⁰ *K. Marx*, Werke, Band 23, aaO, S. 658.

⁴¹ Gleichung (24) beschreibt eine Grenze für den Expansionspfad im Isoquantenschema von der Art $A_i^{min} = A_o (K_i/K_o)^g$.

Durch g wird das technische Mindestmaß des Arbeitswachstums für ein gegebenes Kapitalwachstum festgelegt; den Marxschen Annahmen entsprechend liegt g in dem Bereich $0 < g < 1$. Wir wollen für die Überlegungen in diesem Kapitel zunächst im völligen Einklang mit Marx unterstellen, daß das durch (24) beschriebene Wachstum des Arbeits-einsatzes ohne Ausschöpfung der industriellen Reservearmee vor sich gehen kann.

Aus (23) und (24) läßt sich für die Wachstumsrate der Kapitalintensität der Ausdruck

$$(25) \quad W_{TZ} = (1 - g) (1 - g) p$$

bestimmen. Mit Hilfe dieses Ergebnisses können wir unsere Überlegung zur Bewegung von p , wie wir sie mit Hilfe der Gleichung (22) gewonnen haben, auf (21) übertragen. Dazu genügt es festzustellen, daß $W_{TZ_t} \geq W_{TZ_0}$, solange $p_t > p_0$ ⁴² ist. Denn wenn wir in (22) für W_{TZ} den Wert W_{TZ_0} wählen und zu dem Schluß kommen, daß die Profitrate irgendwann fallen wird, dann gilt dieser Schluß *a fortiori* für (21): Normalerweise (bis auf den Grenzfall) wird die Profitrate früher zu fallen beginnen. Die Beschleunigung der Entwicklung gegenüber der Entwicklung bei konstanter Wachstumsrate W_{TZ} ist um so größer, je höher die Profitrate ist. So gibt es eine Kraft, die gerade dann, wenn das Marxsche Gesetz sich noch nicht erfüllt, besonders stark auf dessen Durchsetzung drängt. Die Konstanz der Profitrate im Zeitablauf, die *Sweezy* als den allgemeinen Fall ansah, erweist sich nun als Spezialfall.

Unsere bisherigen Ergebnisse haben wir unter der Annahme der Konstanz des Entwertungsgrades abgeleitet. Was geschieht, wenn wir diese einschränkende Annahme aufheben? Ist es nicht möglich, daß E immer gerade in dem Maße schneller als β wächst, daß gilt $\beta \leq E < 1$? Dann würde trotz der Erfüllung der Marxschen Annahme (10) $0 < E < 1$ der Fall der Profitrate nie eintreten. Um die Plausibilität einer solchen Entwicklung von E abzuschätzen, wollen wir versuchen, ihre Vereinbarkeit mit den produktionstheoretischen Grundlagen der neoklassischen Wachstumstheorie zu prüfen.

Nennen wir die Grenzproduktivitäten von Kapital und Arbeit f_K und f_A , dann können wir für die partiellen Produktionselastizitäten von Kapital und Arbeit

$$(26) \quad E = f_K \frac{K}{Y} \text{ und } 1 - E = f_A \frac{A}{Y}$$

schreiben. Ferner benutzen wir die einfache Beziehung

$$(27) \quad W_E = - W_{(1-E)} \frac{1-E}{E}.$$

Da sich aus (26)

$$(28) \quad W_E - W_{(1-E)} = W_{f_K} + W_K - W_{f_A} - W_A$$

⁴² (25) läßt sogar die strengere Bedingung $W_{TZ_t} > W_{TZ_0}$, solange $p_t > p_0$, zu.

ermitteln läßt, kann man in Verbindung mit (27) den Ausdruck

$$(29) \quad W_{(1-E)} \left(1 + \frac{1-E}{E}\right) = W\left(\frac{f_A}{f_K}\right) - W\left(\frac{K}{A}\right)$$

ableiten. Die Substitutionselastizität zwischen Kapital und Arbeit (σ) definieren wir als

$$(30) \quad \sigma \equiv \frac{W\left(\frac{f_A}{f_K}\right)}{W\left(\frac{K}{A}\right)}$$

Nun können wir den ersten Summanden auf der rechten Seite von (29) ersetzen, die Klammer auf der linken Seite auflösen und etwas umstellen:

$$(31) \quad W_{(1-E)} = -E W\left(\frac{K}{A}\right) (\sigma - 1).$$

(31) hat die unser Kalkül angenehm erleichternde Eigenschaft, daß eine Ähnlichkeit zu W_α aus (19) besteht. So können wir uns, statt zu prüfen, ob die Profitquote (β) den Entwertungsgrad (E) übersteigen wird, auch mit der Antwort auf die Frage, ob $\alpha < 1 - E$ wird, wenn anfänglich galt $\alpha > 1 - E$, zufrieden geben. Dies ist innerhalb eines endlichen Zeitraumes der Fall, wenn die Wachstumsratendifferenz

$$(32) \quad D \equiv W_{(1-E)} - W_\alpha$$

mindestens bis einschließlich zu dem Zeitpunkt, an dem das Ereignis $\beta > E$ eintritt, Werte > 0 annimmt. Für die gesuchte Wachstumsratendifferenz folgt aus (31) und (19)

$$(33) \quad D = E W\left(\frac{K}{A}\right) \sigma.$$

Die Gleichung (33) enthält die im Zeitablauf veränderliche Größe von E . Wie sich $1 - E$ und folglich E in Abhängigkeit von σ bei gegebenem $W_{K/A}$ ändert, sehen wir in (31). E sinkt, wenn $\sigma > 1$, und wächst, wenn $\sigma < 1$ ist. Bei $\sigma = 1$ bleibt E konstant.

$\sigma = 1$ ist der Fall, den wir schon oben erörtert haben. Auch mit Hilfe von (33) kommen wir zu dem Ergebnis, daß $\beta > E$ werden muß, denn D hat mindestens bis zum Eintreten dieses Ereignisses einen Wert > 0 , da wir auch jetzt wie bei unseren Überlegungen zu (21) und (22) unterstellen können, daß im relevanten Zeitbereich $W_{(K/A)_t} \geq W_{(K/A)_0}$ ist. Diese Untergrenze für die Wachstumsrate der Kapitalintensität wollen wir auch für die beiden folgenden Fälle im Auge behalten.

Im Fall $1 < \sigma < \infty$ sinkt E und folglich auch die Wachstumsrate D fortwährend. Doch da β steigt, muß mindestens bis einschließlich zu jenem Zeitpunkt, an dem E erstmalig kleiner als β wird, die Wachstumsrate $D_t \geq (\beta_0/\sigma) W_{(K/A)_0}$ sein, nimmt also im relevanten Bereich von Null verschiedene positive Werte an. Somit muß die Profitrate irgendwann fallen.

Im Fall $0 < \sigma < 1$ steigt E im Zeitablauf. Es besteht keinerlei Gefahr, daß β den Wert E nicht überschreitet: Im relevanten Bereich ist $D_t > (E_0/\sigma) W_{(K/A)_0}$. Zwar kann, nachdem die Situation $E > \beta$ erreicht ist, der Wert des Bruches in (21) bzw. (22) nahe bei Eins liegen und somit die negative Wachstumsrate W_p absolut sehr klein sein, aber der Wert des Bruches kann nicht gleich Eins sein, denn dies impliziert, daß α und $1 - E$ bereits infinitesimal kleine Werte erreicht hätten. Dies wiederum ist, da in (19) und (31) unendlich große Wachstumsraten ausgeschlossen sind, bei einer endlichen Zeit bis zum erstmaligen Erreichen von $\beta > E$ unmöglich.

Aus allem ergibt sich der Schluß, daß es bei einer konstanten endlichen Substitutionselastizität zwischen Kapital und Arbeit nicht möglich ist, daß E sich so entwickelt, daß es laufend zwischen β und 1 liegt. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß bei einer geeignet konstruierten Variabilität der Substitutionselastizität doch ein solcher Fall her vorgebracht werden kann. Damit wollen wir uns aber nicht befassen. Uns genügt es festzustellen, daß die Möglichkeit, daß β E nie überschreitet, daß also unter den Prämissen des Marxschen Modells die Profitrate nie zu fallen beginnt, als sehr unwahrscheinlich bezeichnet werden kann.

Dennoch dürfen wir unsere Überlegungen nicht überbewerten, denn was heißt es schon, wenn der Fall der Profitrate innerhalb eines endlichen Zeitraumes eintreten muß! Bei niedrigen Werten von σ stellen sich, wie Beispielsrechnungen ergaben, schnell solche Zeitwerte für den Beginn des Falls der Profitrate ein, die jenseits aller praktischen Relevanz liegen.

Vermutlich würden wir aber den Marxschen Vorstellungen nicht gerecht, wenn wir in unserer Analyse Werte von $\sigma \neq 1$ unterstellten. Kehren wir daher zur einfacheren Annahme, E bleibe im Zeitablauf konstant, zurück⁴³.

Nachdem wir bisher die Bedingungen geprüft haben, die den Fall der Profitrate einleiten, wollen wir nun nach dem Grenzwert, den die fallende Profitrate anstrebt, fragen. Betrachten wir zunächst (22). Hier würde, nachdem p sein Maximum überschritten hat, der Nenner des Bruches sich asymptotisch dem Wert 1 und folglich die Wachstumsrate von p , W_p , dem Wert $-W_{TZ} (1 - E)$ nähern. Dies ist, wie wir aus (13) wissen, die negative Wachstumsrate der organischen Zusammensetzung. Es würde also tatsächlich die Profitrate, wie *Marx* es behauptet, pro-

⁴³ Die Annahme eines konstanten E ist bisher auch empirisch nicht widerlegt, da sowohl Werte > 1 als auch Werte < 1 berechnet worden sind. Vgl. z.B. *H. Hesse* und *B. Gahlen*, Das Wachstum des Nettoinlandsprodukts in Deutschland, 1850–1913. Berechnung von makroökonomischen Produktionsfunktionen, Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Band 121, Heft 3, 1965, S. 452–497, hier S. 463, Tab. 1; *dies.*, Die Beziehungen zwischen eigentlicher und historischer Substitutionselastizität bei technischem Fortschritt, Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 99, 1967 (II), S. 175–224, hier vor allem S. 214 ff.

zentual in dem Ausmaß fallen, wie die organische Zusammensetzung prozentual zunimmt. Wegen der Annahme eines konstanten W_{TZ} mit einem Wert > 0 wird der Fall der Profitrate auf den Grenzwert 0 hin unvermeidlich. Läßt sich dieses Ergebnis wiederum auf den Fall eines variablen W_{TZ} gemäß (21) übertragen?

Da jeder der beiden Klammerausdrücke in (25) > 0 ist, folgt für einen Wert $p' > 0$, daß der zugehörige Wert W_{TZ}' ebenfalls > 0 ist. Für einen solchen Wert W_{TZ}' würden wir an Hand der obigen Überlegungen zu (22) den Fall der Profitrate zu dem Grenzwert 0 hin ableiten. Für (21) können wir feststellen, daß die variable Wachstumsrate W_{TZ} solange $\geq W_{TZ}'$, wie die zugehörige Profitrate $p \geq p'$ ist. Da aber die konstante Rate W_{TZ}' ausgereicht hätte, p auf das Niveau p' zu senken, müssen auch die variablen Werte von W_{TZ} eine solche Entwicklung hervorbringen. Diese Argumentation läßt sich für beliebig kleine Werte von p' vollziehen. Aus diesem Grunde muß auch der Grenzwert der sich gemäß (21) entwickelnden Profitrate 0 sein.

Somit kommen wir mit dem Ende dieses Abschnitts zu einer vorläufigen Bestätigung der Marxschen These vom tendenziellen Fall der Profitrate. Es ist nun freilich zu prüfen, inwieweit dieses Ergebnis von der Tatsache abhängt, daß wir uns bisher strikt im Rahmen des Marxschen Modells bewegt haben.

Im nächsten Abschnitt werden wir prüfen, wie sich dieses Modell ändert, wenn vor allem eine der Marxschen Annahmen, nämlich jene, daß die Unternehmer in jedem Fall die technisch maximal mögliche Kapitalintensivierung durchführen, aufgehoben wird.

Es gibt die von *von Bortkiewicz*⁴⁴ aufgeworfene Frage, wie die Unternehmer reagieren, wenn die Profitraten nicht mehr steigen. *Schmitt-Rink*⁴⁵ weist nach, daß die Unternehmer bei konstanten Reallöhnen eine sinkende Profitrate nicht hinnehmen. Sie führen »Erweiterungs- statt Verbesserungsinvestitionen« durch; sie vermeiden also die Erhöhung der organischen Zusammensetzung des Kapitals, denn so können sie das alte Niveau der Profitrate beibehalten. Erst wenn die Erweiterungsinvestitionen zu steigenden Reallohnsätzen führen, fällt die Profitrate.

Es wird sich zeigen, daß wegen solcher Erwägungen der Entwicklungspfad unserer Modellwirtschaft beginnend mit jenem Zeitpunkt, an dem die Profitrate ihr Maximum erreicht, verändert wird. Wir wollen aber auch eine Überlegung dazu anstellen, wie sich die von *Marx* beschriebene Wirtschaft aus ihrer vorindustriellen Form entwickelt haben mag. Das in diesem Abschnitt beschriebene Modell wird somit modifiziert und in ein Modell der Entwicklungsstadien des Kapitalismus eingepaßt.

⁴⁴ *L. von Bortkiewicz*, aaO, S. 456.

⁴⁵ *G. Schmitt-Rink*, aaO, S. 139 ff.; vgl. auch *P.A. Samuelson*, Wages and Interest: A Modern Dissection of Marxian Economic Models, *The American Economic Review*, Vol. XLVII, 1957, S. 884–912, hier S. 892 ff.; *H. Holländer*, aaO, S. 123 ff.

II. Ein historischer Entwicklungspfad auf der Basis Marxscher Annahmen

a) Die vier Phasen

Wir wollen versuchen, uns in die Marxsche Erfahrungswelt zurückzusetzen und gleich ihm einen Entwicklungspfad für die kapitalistische Wirtschaft abzuleiten⁴⁶. *Marx* hat ein ständiges Anwachsen der industriellen Reservearmee, eine langfristige Konstanz des Reallohnsatzes und eine Zunahme der Kapitalintensität wie der organischen Zusammensetzung des Kapitals beobachtet. Interessanterweise findet sich bei seinen Vorgängern *Smith* und m. E. auch *Ricardo* vor allem die schnelle Zunahme der Kapitalintensität nicht bestätigt. Ja, ihre aus dem malthusianischen Bevölkerungsgesetz entwickelte Lohnfondstheorie fußt geradezu auf der Konstanz der gesamtwirtschaftlichen Kapitalintensität: Bei einem langfristig konstanten Reallohnsatz entwickeln sich Lohnfonds und Bevölkerung proportional⁴⁷.

Die einfachste Erklärung für diese Diskrepanz liegt darin, daß die Beobachtungszeiträume der Autoren jeweils um ein halbes Jahrhundert verschoben lagen. *Smith* lebte von 1723 bis 1790, *Ricardo* von 1772 bis 1823 und *Marx* von 1818 bis 1883. Was für *Marx* unübersehbar war, zeigte sich für *Ricardo* nur im Ansatz und für *Smith* vermutlich gar nicht. Die Beobachtungen durch *Smith* und *Ricardo* scheinen daher eher für die vorindustrielle Zeit, jene durch *Marx* hingegen für die Frühphase der industriellen Entwicklung zuzutreffen. Aus diesen Überlegungen heraus können wir bereits die erste der in Abb. 1 dargestellten Phasen der Entwicklung verstehen.

Phase I

Vor Beginn der industriellen Revolution war die Kenntnis neuer Produktionsverfahren vernachlässigbar klein. Arbeitsproduktivität wie Kapitalintensität waren im Zeitablauf nahezu konstant⁴⁸:

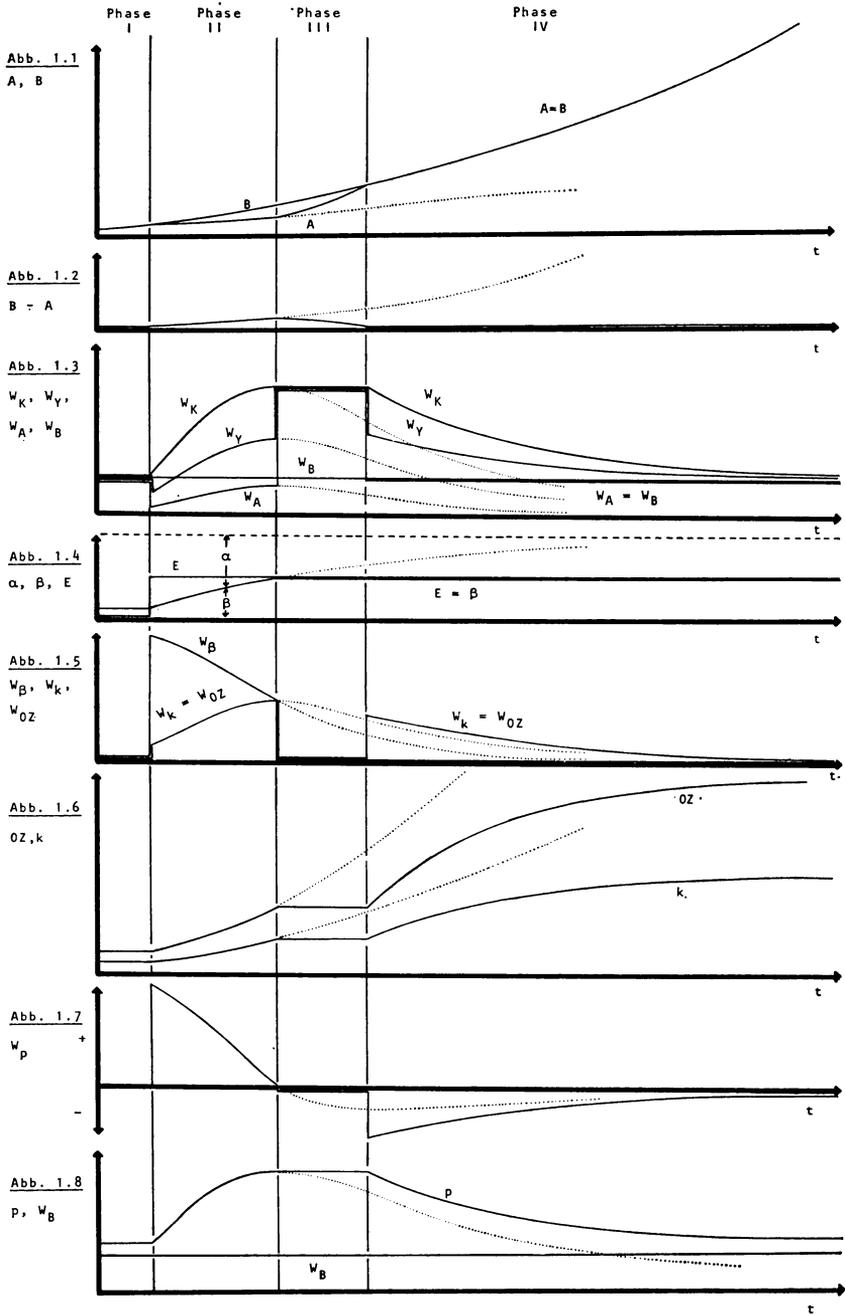
$$(34) \quad W_Y = W_K = W_A.$$

⁴⁶ Vgl. *Kaldors* kreislauftheoretische Begründungen von Entwicklungsstadien des Kapitalismus: *N. Kaldor*, A Model of Economic Growth, *The Economic Journal*, Vol. LXVII, 1957, S. 591–624, besonders S. 618ff.; *ders.*, Capital Accumulation and Economic Growth, in: *F. A. Lutz*, The Theory of Capital, Hrsg. *D. C. Hague*, London und New York 1961, S. 177–222; ferner die Beiträge in: *The Economics of Take-off*. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association, Hrsg. *W. W. Rostow*, New York 1963.

⁴⁷ *A. Smith*, aaO, S. 69, 79 und 88ff.; *D. Ricardo*, aaO, S. 82f.; vgl. *T. R. Malthus*, Eine Abhandlung über das Bevölkerungsgesetz, oder eine Untersuchung seiner Bedeutung für die menschliche Wohlfahrt in Vergangenheit und Zukunft, nebst der Prüfung unserer Aussichten auf eine künftige Beseitigung oder Linderung der Übel, die es verursacht, Bd. 1, Jena 1905, S. 28f.

⁴⁸ Vgl. *K. Marx*, Werke, Bd. 23, aaO, S. 661f.

Abb. 1 Ein historischer Entwicklungspfad auf der Basis Marx'scher Annahmen



Es gab zwei Mechanismen, die für eine Vollbeschäftigung der arbeitsfähigen Bevölkerung (B), also

$$(35) \quad A = B$$

sorgten.

Der erste ist kurzfristiger Natur und wird von *Marx* ausführlich beschrieben⁴⁹. Durch diesen Mechanismus wird das Kapitalwachstum an das Bevölkerungswachstum gebunden. Bei $W_K > W_B$ treten so lange Lohnsatzsteigerungen auf, bis die resultierenden Gewinnsenkungen die Akkumulationsrate wieder auf die Höhe von W_B drücken. Entsprechendes gilt umgekehrt.

Der zweite, nur langfristig wirkende Mechanismus gründet sich auf das Bevölkerungsgesetz, das eine positive Beziehung zwischen der Lohnsumme pro Kopf und W_B herstellt. Der natürliche Lohnsatz⁵⁰ l_n , der als Lohnsumme pro Kopf der arbeitsfähigen Bevölkerung definiert sei, reicht aus, um eine Durchschnittsfamilie bei stationärer Bevölkerung auf dem Niveau des Existenzminimums zu ernähren. Im Wachstum muß der Lohnsatz aber $> l_n$ sein. Denn mit der Wachstumsrate nimmt die Zahl der noch nicht arbeitsfähigen Kinder pro Familie zu; die zu ihrer Ernährung erforderliche, auf einen Arbeitsfähigen bezogene Lohnsatzserhöhung sei $a' W_B$. Somit ist der ein Bevölkerungswachstum in der Höhe von W_B ermöglichende Lohnsatz bezogen auf einen Arbeitsfähigen $L/B = l_n + a' W_B$ und der entsprechende Lohnsatz pro Beschäftigtem

$$(36) \quad l = \frac{B}{A}(l_n + a' W_B).$$

Diese Funktion ist nur für $W_B < W_B^{max}$, das durch die natürliche Fruchtbarkeit festgelegt ist, umkehrbar. Bei gegebenem Kapitalkoeffizienten (k), gegebener Konsumneigung der Kapitalisten⁵¹ (q), ebenfalls gegebener Arbeitsproduktivität y und unter Berücksichtigung der Beziehung $G/Y = (Y - L)/Y = 1 - (L/A)/(Y/A)$ läßt sich die Grundgleichung der Akkumulation als Beziehung zwischen W_K und l ausdrücken:

$$(37) \quad W_K = \frac{(1 - q) \left(1 - \frac{l}{y}\right)}{k}.$$

Ersetzen wir l durch (36), dann ergibt sich für das Gleichgewicht $A = B$ unter Beachtung von $W_K = W_B$ nach einigen Umformungen

$$(38) \quad W_B = \frac{1 - \frac{l_n}{y}}{\frac{k}{1 - q} - \frac{a'}{y}}.$$

⁴⁹ *Ebenda*, S. 640 ff.

⁵⁰ *D. Ricardo*, aaO, S. 81.

⁵¹ Horte und Arbeitersparnisse werden vernachlässigt.

Dieses Gleichgewicht ist stabil: Steigt (sinkt) das Kapital- über (unter) das Bevölkerungswachstum, dann ist ein Nachfrage- (Angebots-) überschuß am Arbeitsmarkt die Folge. Somit kommt es zu Steigerungen (Senkungen) von l , wodurch unmittelbar W_K vermindert (erhöht) und langfristig W_B vergrößert (gesenkt) wird.

Aus (38) läßt sich nun leicht die gleichgewichtige Profitrate ermitteln. Da wegen $W_K = I/K$, $I = (1 - q)G$ und $p = G/K$ für die Profitrate der Ausdruck

$$(39) \quad p = \frac{W_K}{1 - q} \text{ oder auch } p = \frac{W_B}{1 - q}$$

geschrieben werden kann, lautet nach Einsetzen von (38) die Formel für das langfristige Gleichgewichtsniveau der Profitrate in der vorindustriellen Zeit

$$(40) \quad p = \frac{1 - \frac{l_n}{y}}{k + \frac{a'(1 - q)}{y}}$$

Die Profitrate ist wesentlich durch das Niveau der Lohnquote, die bei stationärer Bevölkerung das Existenzminimum sichert (l_n/y), und den Kapitalkoeffizienten bestimmt. Die Investitionsentscheidungen der Unternehmer, die über $(1 - q)$ gemäß (38) einen starken Einfluß auf die gleichgewichtige Wachstumsrate haben, können das Niveau der Profitrate nur in geringem Umfang beeinflussen, wenn, was zu vermuten ist, k wesentlich größer als a'/y ist. Ein Einfluß auf die Profitrate ergibt sich überhaupt nur deshalb, weil über eine Veränderung der Wachstumsrate der die Bedingung $A = B$ sichernde Lohnsatz verändert wird, während die technischen Relationen »Arbeitsproduktivität« und »Kapitalkoeffizient« konstant bleiben.

Obwohl (38) und (40) nur die Bedingungen für ein gleichgewichtiges Wachstum in der vorindustriellen Phase darstellen, deren vollständige Erfüllung in der Wirklichkeit sicherlich durch vielerlei Faktoren gehemmt wurde, wollen wir unterstellen, sie seien eingehalten worden. Denn dann liegen die Anfangsbedingungen vor (vgl. Abb. 1), von denen aus sich eine korrigierte Marxsche Theorie der kapitalistischen Entwicklung aufrollen läßt.

Phase II

Das Gleichgewicht wird irgendwann um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert gestört: Das Maschinenzeitalter mit einer Flut neuer Erfindungen eröffnet den Kapitalisten ungeahnte Möglichkeiten. Während sie zuvor gezwungen waren, jedem zusätzlichen Kapital genausoviel Arbeiter zuzuordnen wie dem bereits vorhandenen, wenn sie es nicht brachliegen lassen wollten ($E = 0$), haben sie jetzt die Möglichkeit der Kapitalintensivierung ($E > 0$; vgl. Abb. 1.3 und 1.4).

Mit der Kapitalintensität steigt die organische Zusammensetzung des Kapitals oder sinkt m. a. W. die Kapitalproduktivität (vgl. Abb. 1.3 und 1.5). Gleichzeitig steigt aber die Arbeitsproduktivität (vgl. Abb. 1.3). Werden die Unternehmer daran interessiert sein, die technisch mögliche Erhöhung der Kapitalintensität auch durchzuführen? Sie können zum einen das verfügbare Investitionsvolumen im gewohnten Verhältnis mit Arbeitskraft kombinieren. Dann würden sie einen Produktionszuwachs in Höhe von $W_K Y$ und einen Zuwachs der Lohnkosten um $W_K L$ (da $W_A = W_K$) erzielen. Zum anderen können die Unternehmer das zur Verfügung stehende Investitionsvolumen aber den neuen technischen Möglichkeiten entsprechend mit einer geringeren Zahl von Arbeitskräften, sagen wir $W_A^{min} A$, kombinieren (wobei $W_A^{min} < W_K$). Zum herrschenden Lohnsatz hätten sie dann nur mit Lohnkostensteigerungen im Ausmaß $W_A^{min} L$ zu rechnen, was gegenüber der ersten Alternative zweifellos einen komparativen Vorteil bedeutete. Doch die Kehrseite der Medaille ist, daß auch der Produktzuwachs, den sie nun erzielen könnten, kleiner ist als zuvor gekannt (vgl. Abb. 1.3), nämlich nur (folgend aus (9))

$$(41) \quad W_Y Y = [W_A^{min} + E(W_K - W_A^{min})] Y.$$

Die Unternehmer werden offenbar nur dann zur Kapitalintensivierung übergehen, wenn die Differenz aus absolutem Produkt- und Lohnkostenzuwachs ($\Delta Y - \Delta L$) in diesem Fall größer als bei einem Skalenwachstum⁵² ist⁵³, wenn also folgende Beziehung gilt:

$$(42) \quad \underbrace{W_A^{min} Y + E(W_K - W_A^{min}) Y}_{\text{Kapitalintensivierung}} - \underbrace{W_A^{min} L}_{\text{Zuwachs der Lohnsumme}} > \underbrace{W_K Y - W_K L}_{\text{Skalenwachstum}}$$

Wenn die Unternehmerwahl auf die Kapitalintensivierung fällt, wird die maximal mögliche Kapitalintensivierung also $W_{K/A} = W_K - W_A^{min}$ gewählt, weil der so entstehende Gewinn größer als bei jeder geringeren Kapitalintensivierung ist. Die Beziehung (42) läßt sich auf den Ausdruck

$$(43) \quad E > \beta$$

⁵² Beschreibung des Skalenwachstums: *K. Marx*, Werke, Bd. 23, aaO, S. 640 ff.

⁵³ Die hierin unterstellte Annahme der Gewinnmaximierung (= Profitratenmaximierung) durchzieht das gesamte Marxsche Werk, ist ein elementarer Baustein der Marxschen Theorie. Vgl. *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 275: »Kein Kapitalist wendet eine neue Produktionsweise, sie mag noch soviel produktiver sein, oder um noch soviel die Rate des Mehrwerts vermehren, freiwillig an, sobald sie die Profitrate vermindert.«

reduzieren. Notwendige Bedingung für das Einsetzen der industriellen Revolution ist es also, daß der Entwertungsgrad über die aktuelle Profitquote gehoben wird (vgl. Abb. 1.4). Wir wissen aus den Überlegungen zu (18), daß in diesem Fall mit einer steigenden technischen Kapitalzusammensetzung eine steigende Profitrate verbunden ist. Das ist auch schon deswegen eindeutig, weil mit der Entscheidung für das Produktionsverfahren mit der größeren Gewinnsteigerung bei gegebenem Investitionsvolumen auch das Verfahren mit der größeren Profitrate gewählt wurde (vgl. Abb. 1.7 und 1.8).

Betrachten wir nun den Arbeitsmarkt. Beim Übergang zur Phase II müssen Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage voneinander abweichen, denn die von den Unternehmern vorgezogene Kapitalintensivierung ist bei gegebenem Investitionsvolumen nur über eine Verringerung des Wachstums der Arbeitsnachfrage möglich (vgl. Abb. 1.1 und 1.2). Was ist die Folge für die Löhne? Lösen wir (36) nach W_B auf

$$(44) \quad W_B = \frac{l \frac{A}{B} - l_n}{a'}$$

so sehen wir sogleich, daß mit sinkendem A/B selbst bei konstantem Reallohnsatz (l) das Bevölkerungswachstum langfristig abnehmen muß. Zwar bestreitet *Marx* die Wirkung des Bevölkerungsgesetzes nicht, doch spricht er ihm die praktische Relevanz ab. Bevor das Bevölkerungsgesetz zur Geltung kommen könnte, »wäre die Frist aber und abermal abgelaufen, worin der industrielle Feldzug geführt, die Schlacht geschlagen und entschieden sein muß«⁵⁴. Wenn wir nicht im Vorgriff auf ein weiter unten erst noch abzuleitendes Ergebnis wüßten, daß die Phase der Unterbeschäftigung begrenzt ist und ihr zudem eine Phase steigender Reallöhne folgt, erschiene die Abstraktion von einer Veränderung der Bevölkerungswachstumsrate nicht sinnvoll. So aber wollen wir mit *Marx* sagen, das in langen Zeiträumen vor der industriellen Revolution festgelegte Bevölkerungswachstum könne als gegeben angesehen werden.

Bleiben nun aber die Lohnsätze konstant oder sinken sie und verringern die Subsistenzmittel um ein weiteres Maß? Sicherlich besteht bei nachlassender Arbeitsnachfrage ein starker Druck auf die Lohnsätze. Doch können sie sich nur unwesentlich verringern, denn sehr bald würde die Gesundheit der Arbeiter leiden, woran auch die Kapitalisten kein Interesse haben könnten⁵⁵. Bedenken wir zudem, daß von der einsetzenden Arbeitslosigkeit einige Familien gleich mehrfach betroffen werden können. Auch dieser Umstand wird bei den noch beschäftigten Familienmitgliedern einer Senkung des Reallohnsatzes entgegenstehen. Somit können wir erwarten, daß sich im Durchschnitt das Lohnsatzniveau selbst bei zunehmender Arbeitslosigkeit nicht wesentlich verändern wird.

⁵⁴ *K. Marx*, Werke, Band 23, aaO, S. 667.

⁵⁵ Vgl. *ebenda*, S. 187.

Mit der Konstanz der Arbeitslöhne läßt sich aber die Marxsche Theorie der industriellen Reservearmee aus der gleichen Ursache erklären wie die Keynesische Theorie eines Gleichgewichts bei Unterbeschäftigung: Aus der mangelnden Lohnflexibilität nach unten. Allein die Begründungen der Lohnstarrheiten unterscheiden sich. Bei *Keynes* widersetzen sich die Arbeiter einer Branche gegen Nominallohnsenkungen, weil sie nicht ihre relative Verteilungsposition in Vergleich zu anderen Berufsgruppen und Branchen verschlechtern wollen. Reallohnsenkungen über Preissteigerungen nehmen sie hin, weil alle gleichmäßig betroffen werden⁵⁶. Anders ist es bei *Marx*. Nicht die Nominal-, sondern die Reallöhne sind nach unten starr. Ob durch unmittelbare Lohnkürzungen oder Preissteigerungen bewirkt, die Arbeiter werden sich einer Senkung des Reallohnes widersetzen. So ist es unmöglich, daß wegen der nachlassenden Arbeitsnachfrage die Reallöhne unmittelbar so weit sinken, daß die Profitquote über das neue Niveau des Entwertungsgrades hinaus erhöht und der Anreiz zur Kapitalintensivierung schnell beseitigt wird. Der Anreiz bleibt vorläufig bestehen: Die »Produktion einer relativen Überbevölkerung oder industriellen Reservearmee«⁵⁷ wird fortgesetzt (vgl. Abb. 1.2). Damit liegen jetzt die Bedingungen vor, die *Marx* zu seinen Lebzeiten beobachtete und die er als typisch für die kapitalistische Produktion ansah, gerade jene Bedingungen, die er in einem Modellzusammenhang erfassen wollte, wie wir es im letzten Abschnitt verfolgt haben.

Doch wird die Entwicklung so kontinuierlich fortgesetzt, wie wir es dort unterstellt haben? Kommt es tatsächlich zur progressiven Produktion einer industriellen Reservearmee? Wir haben, als wir zur Gleichung (24) kamen, eine positive Beziehung zwischen dem Wachstum des Arbeitseinsatzes und der Kapitalintensivierung erkannt. Außerdem sahen wir u.a. in (23), daß das Kapitalwachstum in einem festen Verhältnis zur Profitrate steht (vgl. Abb. 1.3 und 1.8). Folgt aus der Steigerung der Profitrate in dieser Phase nicht auch die Notwendigkeit, daß die Wachstumsrate des Arbeitseinsatzes (W_A) das Bevölkerungswachstum (W_B) übersteigt und damit unweigerlich die Vollbeschäftigung angesteuert wird? Dies wäre durchaus eine denkbare Entwicklung. Der Parameter g in (24) brauchte nur genügend groß, d. h. die technisch bestimmte Grenze der maximalen Kapitalintensivierung genügend eng zu sein, um das baldige Aufsaugen der industriellen Reservearmee zu bewirken. Beim Erreichen der Vollbeschäftigung würde die Profitrate über Lohnsatzsteigerungen zum Sinken kommen. Es würde sich zeigen, daß das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate und das Gesetz der wachsenden Verelendung des Proletariats nicht gleichzeitig gelten können. Wenn es auch nicht auszuschließen ist, daß sich die wirkliche Entwicklung in dieser Weise vollzog, so weist diese Argumentation den Nachteil auf, daß sie der Annahme einer ganz besonderen Starrheit im Produktionsprozeß

⁵⁶ *J. M. Keynes*, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, in: *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, Vol. VII, Cambridge 1973, S. 8 ff., insbesondere aber S. 14.

⁵⁷ *K. Marx*, *Werke*, Band 23, aaO, S. 657.

bedarf. Zudem widerspräche sie der Marxschen Prämisse, daß die durch das Kapitalwachstum induzierte Arbeitsnachfrage fortwährend unter dem Zuwachs des Angebots bleibe. Wir werden daher unterstellen, daß selbst im Maximum des Kapitalwachstums $W_A < W_B$ sei. Dennoch ist das Ende der durch das originäre Marxsche Modell beschriebenen Entwicklung schon vergeben:

Die immense Steigerung der Profitquote (vgl. Abb. 1.4 und 1.5) und damit auch der Profitrate (vgl. Abb. 1.7 und 1.8) ließ die Unternehmer die Kapitalintensivierung beginnen. Mit der wachsenden Profitrate beschleunigt sich die Kapitalintensivierung und als Folge davon auch die Steigerung der Arbeitsproduktivität (vgl. (12) und (24), ferner Abb. 1.8 und 1.3). So wird die Profitquote in stetiger Entwicklung auf das Niveau des Entwertungsgrades gehoben (vgl. Abb. 1.4). Würde die Kapitalintensivierung über diesen Zeitpunkt hinaus betrieben, wäre, wie wir es ja bereits aus der Diskussion zu (21) erkannt hatten, der Fall der Profitrate die Folge. Doch ein Blick auf Ungleichung (42), die das Verhalten der Unternehmer unter der Zielsetzung der Gewinnmaximierung beschreibt, zeigt uns, daß eine weitere Kapitalintensivierung nicht vorgenommen wird.

Phase III

Immerhin gibt es eine Reservearmee Arbeitsloser, auf die die Unternehmer zum herrschenden Lohnsatz zurückgreifen können, wenn sie ein Wachstum bei konstanter Kapitalintensität vorziehen. Auf diese Weise können sie die organische Zusammensetzung (vgl. Abb. 1.5 und 1.6) und die Profitquote (vgl. Abb. 1.4 und 1.5) und damit auch, was entscheidend ist, die Profitrate konstant halten (vgl. Abb. 1.7 und 1.8). Ein Überfluß an nicht verwertbarem Kapital ist mit einem Überschuß an arbeitsfähiger Bevölkerung (vgl. Abb. 1.1 und 1.2), wie *Marx* ihn prognostiziert⁵⁸, nicht vereinbar.

Selbst der Marxsche Hinweis auf die Existenz von Pioniergewinnen, die die Unternehmer über die tatsächliche Entwicklung der Profitrate zunächst im Unklaren lasse⁵⁹, kann dieses Ergebnis nicht einschränken. Auch wenn die Unternehmer die wirkliche langfristige Gewinnsituation durch die anfänglich hohen Gewinne zu optimistisch einschätzen, müssen, wenn auch zu einem späteren Zeitpunkt, auch die erwarteten Profitraten sinken. Spätestens dann fingen die Unternehmer an, die Reservearmee abzubauen.

Kann es nun sein, daß trotz des Skalenwachstums Vollbeschäftigung nie erreicht würde, weil die Skalenwachstumsrate immer unter der Wachstumsrate des Arbeitspotentials liegt? In diesem Fall würde sich das eine Marxsche Gesetz, das der industriellen Reservearmee, bewahrheiten. Andererseits könnte ein tendenzieller Fall der Profitrate nie eintreten. Nun, wir haben angenommen, daß in der vormarxschen Phase Kapital- und Arbeitswachstum gleich waren. Durch die Erhöhung der

⁵⁸ *K. Marx*, Werke, Band 25, aaO, S. 261 ff.

⁵⁹ *Ebenda*, S. 275.

Profit- und damit Investitionsquote hat sich die Kapitalwachstumsrate erhöht. Im Skalenwachstum bleibt sie konstant, denn das Gewinnmaximierungsstreben der Unternehmer erfordert die Investition des gesamten nach Abzug der Konsumausgaben verbleibenden Gewinnanteils. Also muß, da $W_K = W_A > W_B$ ist, Vollbeschäftigung erreicht werden (vgl. Abb. 1.1 bis 1.3). Diese Feststellung gilt natürlich nicht, wenn wir das Marxsche Modell verlassen und zwischenzeitlich eine Erhöhung der Bevölkerungswachstumsrate annehmen. Das erschiene jedoch viel weniger plausibel als das Gegenteil.

Damit ist das Marxsche Gesetz der Vergrößerung der industriellen Reservearmee mit Gedankengängen, die *Marx* auch hätte anstellen können, widerlegt. Natürlich hätte man in Erweiterung der erwähnten Überlegungen *Schmitt-Rinks*⁶⁰ argumentieren können, die industrielle Reservearmee werde gebildet, solange das Grenzprodukt der Arbeit noch unter dem Reallohnsatz liege, und abgebaut, sobald die Kapitalintensivierung das Grenzprodukt der Arbeit über den Reallohnsatz hinaus erhöhe. Doch stellt die hier verwendete Argumentation mit der Unternehmerwahl zwischen den beiden *Marx* bekannten Prozessen »Skalenwachstum« und »Erhöhung der technischen Zusammensetzung des Kapitals« im Gegensatz zu der anderen eine immanente Kritik an *Marx* dar.

Es wird deutlich, wie *Marx* zu dem von ihm behaupteten Gesetz der wachsenden Arbeitslosigkeit und der fallenden Profitrate kam: Er hat die Trends der Arbeitsnachfrage, des Arbeitsangebots, der technischen Kapitalzusammensetzung und der Arbeitsproduktivität extrapoliert und daraus die Entwicklung der Profitquote, der organischen Zusammensetzung des Kapitals und aus letzteren schließlich die Entwicklung der Profitrate abgeleitet. Dabei ist der Trend der Profitrate der einzige, der seine Richtung wechselt (vgl. die gepunkteten Linien in Abb. 1). Daß sich die Profitrate unter diesen Voraussetzungen asymptotisch dem Wert Null nähern muß, scheint auf der Hand zu liegen.

Phase IV

Tatsächlich stehen wir jetzt aber am Beginn der letzten Phase des Entwicklungspfadens mit einem hohen Niveau der Profitrate und gerade einsetzender Vollbeschäftigung und müssen uns fragen, wie sich die relevanten Größen nun entwickeln. Bei dem Versuch der Unternehmer, das Skalenwachstum fortzuführen, werden zweifellos Lohnsatzsteigerungen eintreten und die Profitquote sinkt folglich unter das bisherige Gleichgewichtsniveau von *E*. Ähnlich wie in der zweiten Phase ist es für die Unternehmer rentabler, gemäß (43) wiederum eine Kapitalintensivierung durchzuführen. Dieser Prozeß findet seinen Stillstand, wenn wegen der gesunkenen Lohnquote erneut Skalenwachstum lohnend erscheint, das Skalenwachstum steigert dann aber wieder die Lohnquote usw. Auf diese Weise wird die Profitquote konstant auf dem Niveau des Entwertungsgrades gehalten (vgl. Abb. 1.4). Die realen Lohnsätze wachsen von nun an im Ausmaß des Zuwachses der Arbeitsproduktivität, der wegen

⁶⁰ *G. Schmitt-Rink*, aaO, S. 139 ff.

der verminderten Kapitalintensivierung freilich nicht mehr so groß wie zum Ende der zweiten Phase ist.

Nun erst, wo sie den Produktzuwachs in fester Proportion mit den Arbeitern teilen müssen, machen sich die Nachteile der Kapitalintensivierung auch für die Kapitalisten bemerkbar. Das Kapital wächst laufend schneller als die Produktion, und die Gewinne wachsen nur wie die Produktion, an die sie ja durch die konstante Verteilung gekettet sind. Mit $W_K > W_Y = W_G$ haben wir also jetzt die Konstellation, die zum Fall der Profitrate führt⁶¹. Kann *Marx* damit einen Teilerfolg verbuchen? Stimmt wenigstens das eine seiner beiden Entwicklungsgesetze?

Bedenken wir, daß bei konstanter Konsumquote die Investitionen (I) so wachsen wie das Volkseinkommen, dann ist auch

$$(45) \quad W_I < W_K$$

oder noch deutlicher

$$(46) \quad W_{\Delta K} < W_K.$$

Da die Kapitalzuwächse also langsamer wachsen als das Kapital selbst, bremsen sie das Kapitalwachstum so lange ab, bis beide Größen mit der gleichen Rate wachsen. Die Investitionen wachsen aber nur deshalb langsamer als das Kapital, weil das Kapital noch schneller als der Arbeitseinsatz wächst. Also gibt es ein Gleichgewicht bei

$$(47) \quad W_K = W_B = W_A = W_I = W_Y = W_G.$$

Diese Konstellation kennen wir bereits. Sie herrschte schon in der Ausgangslage, der vorindustriellen Phase (vgl. (34) und (35)). Und wenn, wie angenommen, die Bevölkerungswachstumsrate und die Konsumquote der Kapitalisten konstant geblieben sind, hat sich an dem Wert der Profitrate, der asymptotisch erreicht wird, nichts geändert. Er ist nach wie vor (vgl. (39); ferner Abb. 1.8)

$$(48) \quad p = \frac{W_B}{1 - q}.$$

Damit schafft die industrielle Revolution im Marxschen Modell bloß eine vorübergehende Ungleichgewichtssituation. Im Endstadium des reifen Kapitalismus ergeht es den Unternehmern genauso wie zuvor. Die Profitrate fällt nur, weil sie zunächst gestiegen ist. Dieses Ergebnis folgt direkt aus den Marxschen Annahmen, ohne daß zusätzliche Voraussetzungen einzuführen waren.

Es könnte nun natürlich eingewendet werden, W_B und q hätten sich seit der vorindustriellen Phase verändert. *Marx* weist darauf hin, daß sich die Konsumquote der Kapitalisten mit wachsendem Wohlstand verringert⁶². Andererseits könnte aber die Erhöhung der Reallöhne über das

⁶¹ Es ist wichtig, sich klar zu machen, daß die Profitrate nicht fällt, weil die realen Lohnsätze steigen. Auch in der fiktiven Situation, daß trotz der Knappheit der Arbeitskräfte die Reallohnsätze konstant bleiben, würde eine Kapitalintensivierung zum Fall der Profitrate führen. Vgl. die Argumentation auf S. 670, 2. Absatz und zu Gleichung (21).

⁶² *K. Marx*, Werke, Band 26.3, aaO, S. 296.

Niveau der vorindustriellen Phase hinaus gemäß (44) eine langfristige Erhöhung der Bevölkerungswachstumsrate bedeuten. Es ist folglich nicht begründbar, warum die Profitrate innerhalb des Marxschen Modells im reifen Kapitalismus ein niedrigeres Niveau als in der vorindustriellen Phase haben sollte. Der Einfachheit halber wollen wir daher auch weiterhin W_B und q als konstant annehmen.

Wie ist der so ermittelte Entwicklungspfad im Hinblick auf die Überlebenschancen des Kapitalismus zu beurteilen? Wir haben gesehen, daß das Gesetz der wachsenden Verelendung des Proletariats und das des tendenziellen Falls der Profitrate einander ausschließen. Die Eigenarten des kapitalistischen Produktionsprozesses müssen zu Vollbeschäftigung und steigenden Reallöhnen führen. Eine Revolution des Proletariats ist, wenn erst einmal das letzte Entwicklungsstadium erreicht ist, von dieser Überlegung her ausgeschlossen. Aber gerade dann, wenn diese letzte Entwicklungsphase beginnt, wenden sich die dem System immanenten Kräfte gegen die bisher privilegierte Gruppe, die Kapitalisten. Es droht der Investitionsstreich wegen des plötzlich einsetzenden Falls der Profitrate. Danach mag eine Phase geringerer Gefahr eintreten, da sich die Kapitalisten an den Fall der Profitrate gewöhnen, zumal sich dieser Fall, prozentual gemessen, mit der Höhe, die die Profitrate selbst hat, fortlaufend verlangsamt. Doch wird eine weitere Gefahr dort drohen, wo die Profitrate sich einer absoluten Untergrenze nähert, die zur Überwindung der Risikofurcht der Investoren nicht mehr ausreicht. Das Erreichen einer solchen subjektiven Grenze kann aus der Erkenntnis heraus, daß die Profitrate nicht unter ihr vorindustrielles Niveau fallen wird, nur mit Einschränkung für unrealistisch gehalten werden, denn subjektive Einstellungen ändern sich.

b) Die Zeitdauer der Phasenentwicklung

Um nicht allein eine qualitative Modellvorstellung von der Form des kapitalistischen Entwicklungsprozesses, sondern auch einen Überblick über die relevanten Größenordnungen zu gewinnen, wollen wir nun mit Hilfe des modifizierten Marxschen Modells⁶³ nachträglich eine historische Prognose der Entwicklung der Profitrate für Deutschland vornehmen. Der Basiszeitpunkt soll innerhalb der Phase der wachsenden industriellen Reservearmee liegen, denn von einem solchen Punkt aus hat auch *Marx* seine Prognose vorgenommen. Es wurde das Jahr 1850 gewählt, da von hier an die benötigten empirischen Daten⁶⁴ verfügbar sind.

⁶³ Siehe Anhang, Modell (1). Dabei beschränken sich die Berechnungen der Einfachheit halber auf den von *Marx* als am bedrohlichsten angesehenen Grenzfall, bei dem der Arbeitseinsatz in der Phase II nicht wächst ($g = 0$). Bei größeren Werten von g verlängert sich die Phase II.

⁶⁴ Quelle: *W.G. Hoffmann*, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, Berlin, Heidelberg und New York 1965.

Kapitalkoeffizient (S. 255 und 506)

$$k = \frac{\text{Nettokapitalstock}}{\text{Nettosozialprodukt zu Faktorkosten}}$$

Für die modellendogenen Variablen »Kapitalkoeffizient« und »Profitquote« wurden die Anfangswerte über Regressionen auf den Zeitraum bis 1870 geschätzt, statt die tatsächlichen Werte des Jahres 1850 zu verwenden. Die Konstanten des Modells »Bevölkerungswachstumsrate« und »Konsumquote« wurden als Durchschnittswerte des genannten Zeitraums berechnet. So bleibt eine Beeinflussung durch die aktuelle Konjunkturlage ausgeschaltet. Mangels ausreichender empirischer Daten beziehen sich die Zahlen nur auf das Gewerbe⁶⁵. Das ist aber nicht störend, denn das Gewerbe ist der für den Kapitalismus charakteristische Bereich.

Schwierigkeiten bereitete die Ermittlung des Entwertungsgrads und der im Jahr 1850 vorhandenen industriellen Reservearmee. Das empirisch feststellbare E ist größer als 1⁶⁶, liegt also nicht mehr innerhalb des von *Marx* angenommenen Bereichs von 0 bis 1. Leider hat sich *Marx* nicht deutlich über die von ihm vermutete exakte Größe von E ausgelassen. Wir wissen nur noch, daß E im modifizierten Marxschen Modell nicht kleiner als β sein darf. Daher wurden in die Rechnung alternative Werte für E zwischen β und 1 eingesetzt. Die Kenntnis der für das Jahr 1850 geltenden Arbeitslosenzahl ist für den Entwicklungspfad der Profitrate sehr wichtig, denn mit steigender Arbeitslosenzahl wächst die Länge der »Aufsaugephase« II, und es verzögert sich der Fall der Profitrate. Da empirische Daten nicht verfügbar sind, wurde das Problem gelöst, indem der Wachstumsprozeß, der vom Beginn der Phase II an stattgefunden haben mußte, um die Variablenkonstellationen des Jahres 1850 hervorzuheben, zurückverfolgt wurde, und zwar bis zu jenem Zeitpunkt, an dem die Profitrate ihr durch (39) gegebenes vorindustrielles Gleichgewichtsniveau erreicht. Damit wurde die fiktive Ausgangssituation des Entwicklungspfades auf einen Zeitpunkt verlegt, an dem es noch keine industrielle Reservearmee gab.

Das Ergebnis der Berechnungen ist in der Abb. 2 beispielhaft für den Fall $E = 0,5$ mit dem Pfad (3) dargestellt. Danach liegt der »take-off«-Zeitpunkt der Profitrate im Jahr 1825. Im Jahr 1875 ist die Phase der

Profitquote (S. 506)

$$\beta = \frac{\text{Bruttogewinne}}{\text{Nettosozialprodukt zu Faktorkosten}}$$

Die Gewinne enthalten nur Kapitaleinkommen (ohne Unternehmerlohn).

Bevölkerungswachstumsrate (S. 172f.)

$$W_A = \sqrt[20]{\frac{\text{Bevölkerungsstand 1870}}{\text{Bevölkerungsstand 1850}}} - 1$$

Konsumquote der Kapitalisten (S. 257 und 506)

$$q = \frac{\text{Bruttogewinne} - \text{private Investitionen}}{\text{Bruttogewinne}}$$

Direkte Steuern sind also, soweit es sie überhaupt gab, in der Konsumquote eingeschlossen.

⁶⁵ Bergbau, Industrie, Handwerk, Handel, Banken, Versicherungen, Verkehr (ohne Bahn und Post); *ebenda*, S. 215.

⁶⁶ Errechnet aus: *ebenda*, S. 204f., S. 255, S. 257, S. 506.

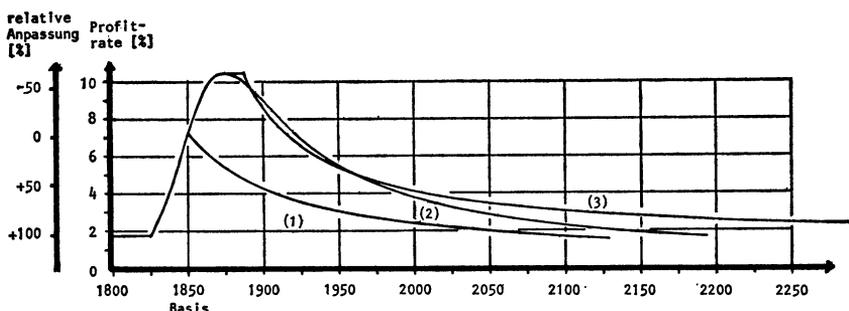


Abb. 2. Ex-post-Prognose der zeitlichen Entwicklung der Profitrate auf der Basis der Datenkonstellation des Jahres 1850 für Deutschland mit Hilfe des Marxschen Modells; Entwertungsgrad 0,5

wachsenden Verelendung des Proletariats beendet, es beginnt die Phase der Wiedereingliederung der Arbeitslosen in den Produktionsprozeß, die bis zum Jahr 1887 andauert. Dann erst beginnt die Profitrate sich ihrer Asymptote zu nähern. Von nun an bleibt die Verteilung konstant: Die Verelendung des Proletariats hat endgültig ein Ende.

Im Vergleich mit diesem aus dem korrigierten Marxschen Modell abgeleiteten Pfad enthält die Abb. 2 noch zwei weitere Pfade, die die Marxschen Vorstellungen von der Entwicklung der Profitrate auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus verdeutlichen sollen.

Wir kennen den Vorwurf der Kritiker im Gefolge von *von Bortkiewicz*: *Marx* habe für die Ableitung seines Gesetzes eine konstante Verteilung unterstellt. Der Pfad (1) simuliert eine Entwicklung, bei der die Profitquote des Jahres 1850 konstant gehalten wird. Die Profitrate strebt auf direktem Wege dem Grenzwert Null zu. Langsamer fällt die Profitrate auf dem Pfad (2). Hier wird den Vorstellungen, die *Marx* auf einem niedrigeren Abstraktionsniveau hatte, gefolgt. Da das Reallohnniveau konstant bleibt, steigt die Profitrate zunächst an. Bis sie wieder auf das Ausgangsniveau zurückgefallen ist, sind bereits 97 Jahre verstrichen. Diese Verzögerung gegenüber dem Pfad (1) bleibt im weiteren Verlauf annähernd konstant bei 90 Jahren. Der gegen *Marx* erhobene Vorwurf der »drastic inconsistency«, die *Marx* »seems to have overlooked«⁶⁷, nämlich der Vernachlässigung einer mit steigender Produktivität anwachsenden Profitquote, gewinnt damit einen neuen Aspekt: Zwar kann durch die Berücksichtigung einer steigenden Profitquote am endgültigen Fall der Profitrate nichts geändert werden, doch wird der Untergang des Kapitalismus am Fall der Profitrate bei einem Entwertungsgrad von 50% schon um fast ein Jahrhundert hinausgeschoben, wenn es eine kritische Profitrate derart gibt, daß ein Absinken der tatsächlichen unter die kritische Rate die Investitionsneigung verschwinden läßt.

Der Pfad (3) bringt zunächst keine wesentliche Veränderung gegenüber (2). Noch bis zu einem fünfzigprozentigen Fall der Profitrate liegen

⁶⁷ *J. Robinson, An Essay...*, aaO, S. 36.

beide Pfade nahe beieinander. Zwar gewinnt der Pfad (3) durch den Abbau der industriellen Reservearmee eine »Verschnaufpause«, doch ist der Fall der Profitrate anschließend stärker, da nicht wie beim Pfad (2) das Ansteigen der Profitquote die Zunahme der organischen Zusammensetzung bis zu einem gewissen Grad kompensieren kann. Im weiteren zeigt sich die Auswirkung unterschiedlicher Gleichgewichtsniveaus der Profitrate auf beiden Pfaden. Die Zeitdifferenz nimmt rapide zu.

Ein Teil der quantitativen Aussagen der Abb. 2 ist in hohem Maße abhängig von dem Wert, der E gegeben wurde. Das wird aus der folgenden Tabelle, die die Zusammenfassung der Rechenergebnisse für alternative Werte von E bringt, deutlich:

E	Entwicklungs- abschnitt Modell	Phase II + III Dauer der Existenz einer industriellen Reservearmee von ... bis ...	Phase IV Relative Anpassung der Profit- rate vom Niveau im Jahr 1850 (7,1 %) an das Gleichgewichts- niveau im korrigierten Marxschen Modell (3) (1,8 %) im Jahr ...		
			50 %	90 %	100 %
0,9	(1)	1835 - ∞	2063	2570	2879
	(2)	1835 - ∞	2365	2873	3153
	(3)	1835 - 1890	2517	3854	∞
0,7	(1)	1832 - ∞	1921	2089	2192
	(2) (Marx- Beispiel)	1832 - ∞	2038	2208	2312
	(3)	1832 - 1886	2071	2518	∞
0,5	(1)	1825 - ∞	1892	1993	2055
	(2)	1825 - ∞	1974	2085	2151
	(3)	1825 - 1887	1979	2247	∞
0,3	(1)	1810 - ∞	1880	1952	1996
	(2)	1810 - ∞	1933	2026	2079
	(3)	1810 - 1881	1929	2120	∞

*Die hypothetische Entwicklung der Profitrate nach den Annahmen
des Marxschen Modells⁶⁸*

Wir sehen, daß die Länge der Phasen II und III des modifizierten Marxschen Modells (3) zusammen nur geringfügig variiert. Die Beschreibung dessen, was im Anfangsstadium des Kapitalismus passiert, ist damit relativ unabhängig von der nicht bekannten Größe von E . Müßte

⁶⁸ Da die Berechnungen mit Hilfe eines zeitdiskreten Modells durchgeführt wurden, sind für den kontinuierlichen Fall geringfügig höhere Werte für E anzusetzen.

man den Investitionsstreik der Unternehmer mit dem erstmaligen Sinken der Profitrate erwarten, dann hätte man im modifizierten Marxschen Modell, und damit erst recht in Marx' eigenen Modellen, den Untergang des Kapitalismus noch für das 19. Jahrhundert zu prognostizieren.

Anders ist es, wenn es statt auf die Veränderung eher auf das absolute Niveau der Profitrate ankommt. In diesem Fall sind, bevor E bekannt ist, keine Aussagen über die praktische Relevanz des Marxschen Gesetzes möglich. Wenn z. B. eine fünfzigprozentige Anpassung der Profitrate an ihr Gleichgewichtsniveau ausreichen sollte, den Investitionsstreik der Unternehmer herbeizuführen, dann wäre, wenn E zwischen 0,3 und 0,9 liegt, der Untergang des Kapitalismus zwischen 1929 und 2517 zu erwarten.

Zu einer klaren Stellungnahme zur Größe von E hat sich Marx nicht durchgerungen. Nur an einem Beispiel für die Spinnerei kann man die Größenordnung, an die er dachte, erkennen⁶⁹. Danach liegt der Entwertungsgrad zwischen den recht hohen Werten von 0,7 und 0,8. Natürlich ist es fraglich, ob er dieses Beispiel verallgemeinern wollte. Doch daß er wohl kaum an niedrigere Werte von E dachte, zeigt sich an der Über-

⁶⁹ K. Marx, Werke, Band 23, S. 651: »Wenn z. B. heute der in der Spinnerei angelegte Kapitalwert zu $7/8$ konstant und $1/8$ variabel ist, während er Anfang des 18. Jahrhunderts $1/2$ konstant und $1/2$ variabel war, so ist dagegen die Masse von Rohstoff, Arbeitsmitteln usw., die ein bestimmtes Quantum Spinnarbeit heute produktiv konsumiert, vielhundertmal größer als im Anfang des 18. Jahrhunderts.« Interpretieren wir dieses Zitat: Während des nicht genau bestimmten Zeitraumes t hat sich die Kapitalintensität (TZ) auf, sagen wir, das a_1 -fache ihres alten Wertes erhöht. Gleichzeitig ist der Kapitalkoeffizient auf das a_2 -fache seines ursprünglichen Wertes angestiegen. Wir wissen, daß a_1 die Größe »viele Hundert« hat; es gilt also vermutlich $100 < a_1 < 1000$. Auch a_2 können wir berechnen. Bedenken wir, daß gemäß

$$(2) V^* = U \alpha Y^* \text{ ist, dann läßt sich der Kapitalkoeffizient als } k = \frac{C^* + V^*}{V^*} \frac{1}{U \alpha}$$

schreiben. Für den ersten Zeitpunkt ergibt sich $k_0 = \frac{1 + 1}{1 \frac{1}{U \alpha}}$ und für den

Zeitpunkt »heute« $k_1 = \frac{7 + 1}{1 \frac{1}{U \alpha}}$. Bei Konstanz von $U \alpha$ ist das gesuchte Ver-

hältnis $a_2 = k_1/k_0 = 4$. Wegen $W_k = W_{OZ}$ folgt aus (13) $E = 1 - W_k/W_{TZ}$.

Für a_1 gilt $a_1 = e^{t W_{TZ}}$,

woraus folgt $W_{TZ} = \frac{\log a_1}{t \log e}$. Ähnlich ist $W_k = \frac{\log a_2}{t \log e}$. Damit wird

$$E = 1 - \frac{\log a_2}{\log a_1} = 1 - \frac{\log a_2}{\log a_1} \frac{t \log e}{t \log e}, \text{ woraus sich } E^{max} = 0,80 \text{ und } E^{min} = 0,70$$

errechnen lassen. Für den Fall eines konstanten Reallohnes und folglich eines sinkenden α ergeben sich bei Konstanz von U sogar noch höhere Werte von E .

raschung über die tatsächlich beobachtbare Höhe des Entwertungsgrades, die aus der Einleitung des Kapitels über die dem Fall der Profitrate entgegenwirkenden Kräfte herauszulesen ist⁷⁰:

»Wenn man die enorme Entwicklung der Produktivkräfte der gesellschaftlichen Arbeit selbst nur in den letzten 30 Jahren⁷¹, verglichen mit allen frühern Perioden, betrachtet, ... so tritt an die Stelle der Schwierigkeit, ... den Fall der Profitrate zu erklären, die umgekehrte, nämlich zu erklären, warum dieser Fall nicht größer oder rascher ist. Es müssen gegenwirkende Einflüsse im Spiel sein, welche die Wirkung des allgemeinen Gesetzes durchkreuzen und aufheben und ihm nur den Charakter einer Tendenz geben, weshalb wir auch den Fall der allgemeinen Profitrate als einen tendenziellen Fall bezeichnet haben.«

Und einige Seiten weiter heißt es⁷²:

»So wirkt das Gesetz nur als Tendenz, dessen Wirkung nur unter bestimmten Umständen und im Verlauf langer Perioden schlagend hervortritt.«

Dieses Rückzugsgefecht beginnt *Marx* aus gutem Grunde, denn es ist feststellbar, daß der tatsächliche Entwertungsgrad z. B. für Deutschland von 1850 bis 1880 bei 3,15 lag⁷³, bei einem Wert also, der die Marxsche Theorie in ihr Gegenteil verkehrt. *Marx* scheint der Meinung zu sein, an der grundlegenden Relevanz seines Gesetzes ändere sich nichts, solange nur die unterschiedlichen Einflußparameter innerhalb der von ihm gesteckten Grenzen blieben. Die Geschwindigkeit des Falls der Profitrate sei nicht so wichtig. Mit den Angaben der obigen Tabelle vor Augen können wir dieser Auffassung nicht mehr bedingungslos zustimmen.

Marx hätte zur Begründung seines Gesetzes nicht nur den Nachweis, E sei < 1 , führen, sondern darüber hinaus hätte er entweder verdeutlichen müssen, daß weniger das absolute Niveau der Profitrate als das Vorzeichen ihrer zeitlichen Veränderung für die Investitionsentscheidungen bedeutsam sei, oder er hätte nachweisen müssen, daß E klein genug sei, um einen bedrohlichen Fall der Profitrate in überschaubaren Zeiträumen herbeizuführen. Wenn bei einem Entwertungsgrad von 90% ein Fall der Profitrate von 7 auf 4,5% erst nach mehr als einem halben Jahrtausend eintreten kann, dann hieße es, das mechanistische Gesetz der abnehmenden Kapitalproduktivität überzustrapazieren, wollte man auf seiner Basis die Veränderung des Gesellschaftssystems in einer ganz bestimmten Richtung vorhersagen. Aus vielerlei anderen Gründen würde sich das Gesellschaftssystem wandeln, bevor das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate zum Zuge käme.

⁷⁰ *Ders.*, Werke, Band 25, aaO, S. 242.

⁷¹ *Marx* schrieb diesen Text in der Mitte der sechziger Jahre. Vgl. Vorwort von *F. Engels*, ebenda, S. 11.

⁷² *Ebenda*, S. 249.

⁷³ Vgl. Fn. 66.

D. Die Kritik an den Prämissen

Obwohl schon die immanente Kritik des Marxschen Gesetzes entscheidende Veränderungen am Pfad der Profitrate aufzeigen konnte, unterscheidet sich das Ergebnis in einem Punkt immer noch erheblich von einer einhelligen Erkenntnis der heutigen Wachstumstheorie: Wenn das Kapital wie die Arbeit wächst, gibt es immer noch einen Produktivitätsfortschritt, denn auch jetzt gelangt der technische Fortschritt in die Produktionssphäre. Auf diese Weise wird bei gegebener Investitionsquote das Kapitalwachstum über das Arbeitswachstum hinausgeschoben, letzteres kann also den gleichgewichtigen Wachstumspfad nicht allein bestimmen. Das gleichgewichtige Wachstum von Kapital und Sozialprodukt (W_g) liegt über dem Arbeitswachstum, woraus für die langfristige Profitrate entsprechend den Überlegungen, die zu (39) angestellt wurden, folgt

$$(49) \quad p = \frac{W_g}{1 - q} > \frac{W_B}{1 - q'}$$

Diese Zusammenhänge hat *Marx* nicht erkannt. Bei der Diskussion eines Wachstumsprozesses mit konstanter Kapitalintensität im 23. Kapitel des ersten Bandes des »Kapital« hat er durchgehend eine konstante Arbeitsproduktivität unterstellt⁷⁴. Die Erhöhung der technischen Zusammensetzung des Kapitals und technischer Fortschritt waren für ihn zwei Seiten derselben Medaille.

Wollen wir eine empirisch beobachtete Steigerung der Arbeitsproduktivität erklären, dann dürfen wir diese Steigerung nun nicht mehr allein dem Wachstum der technischen Zusammensetzung zurechnen, sondern müssen sie zum Teil auf eine hiervon unabhängige Komponente, den eigentlichen technischen Fortschritt, den wir E'' nennen wollen, zurückführen. Statt (41) müssen wir schreiben

$$(50) \quad W_Y - W_A = E'' + E' (W_K - W_A),$$

worin E' die frühere Rolle von E einnimmt. Nur ist jetzt, da die linke Seite der Gleichung unverändert blieb,

$$(51) \quad E' < E.$$

Gleichung (50) ist *Kaldors* Funktion des technischen Fortschritts⁷⁵ oder kann aus einer neoklassischen Produktionsfunktion mit exogenem technischem Fortschritt⁷⁶ abgeleitet werden.

Diese Modifikation hat nicht nur auf das Gleichgewichtsniveau des oben abgeleiteten Pfades der Profitrate einen Einfluß, sondern auch auf die Entwicklung in den Phasen II und III. Nehmen wir an, daß unsere Vorstellungen über die vorindustrielle Phase nach wie vor richtig sind, also $E'' = E' = 0$ ist, dann gibt der Pfad (4) in Abb. 3 die tatsächliche

⁷⁴ *K. Marx*, Werke, Band 23, aaO, S. 640 ff.

⁷⁵ *N. Kaldor*, A Model..., aaO, S. 596 ff. Den Vergleich mit *Kaldors* Fortschrittsfunktion regt *H. Holländer*, aaO, S. 121 ff., an.

⁷⁶ Z. B. $Y_t = cA_t^{1-E'} K_t^{E'} \cdot e^{E''t}$, wobei c eine Konstante bezeichnet.

Entwicklung der Profitrate wieder. Gegenüber dem Pfad (3) des korrigierten Marxschen Modells hat er zusätzlich folgende Eigenarten:

1. Der »take-off« der Profitrate zu Beginn der zweiten Phase geschieht rascher, da eine Steigerung der Arbeitsproduktivität und damit der Profitquote auch schon ohne eine Steigerung der Kapitalintensität erfolgen würde. Andererseits kann das mit der Steigerung der Profitquote zunehmende Akkumulationstempo wegen (51) keine so große Zunahme der Profitrate wie zuvor bewirken. Der Pfad der Profitrate ist in diesem Teil der Entwicklung also stärker gekrümmt.

2. Für die Unternehmerkalkulation, die zum Übergang in die dritte Phase führt, brauchen wir nun nicht mehr die Annahme aufrecht zu erhalten, es stehe neben der Kapitalintensivierung nur das Skalenwachstum zur Verfügung. Tatsächlich können die Unternehmer anstelle eines Skalenwachstums sogar die Arbeitsintensivierung wählen. Bei jeweils gegebenem Akkumulationsbetrag und somit gegebenem W_K mögen sie den gewinnmaximalen Beschäftigungszuwachs zwischen den technisch vorgegebenen Grenzen W_A^{min} und W_A^{max} suchen. Unter der Annahme einer linear homogenen Produktionsfunktion können die Unternehmer dann gemäß folgendem Kalkül das Verfahren mit dem größeren Gewinnzuwachs wählen:

$$(52) \quad \left\{ \begin{array}{l} \geq \\ \leq \end{array} \right\} \overbrace{\begin{array}{l} W_A^{min} Y + E'' Y + E' (W_K - W_A^{min}) Y - W_A^{min} L \\ W_A^{max} Y + E'' Y + E' (W_K - W_A^{max}) Y - W_A^{max} L \end{array}}^{\text{absoluter Gewinnzuwachs bei Kapitalintensivierung}} \\ \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{absoluter Gewinnzuwachs bei Arbeitsintensivierung}}$$

Hieraus folgt

$$(53) \quad \beta \left\{ \begin{array}{l} \geq \\ \leq \end{array} \right\} E',$$

was bedeutet, daß Kapitalintensivierung so lange vorgezogen wird, wie β unter dem kritischen Wert E' liegt, sobald β jedoch über E' hinausgewachsen ist, die Arbeitsintensivierung vorgezogen wird.

Hätten wir eine ähnliche Kalkulation mit der Alternative »Arbeitsintensivierung« schon bei der immanenten Kritik des Marxschen Gesetzes (Ungleichung (42)) zugelassen, dann hätte sich dort kein anderes Ergebnis eingestellt. Denn der Versuch einer Arbeitsintensivierung während der Phase III hätte die Arbeitsproduktivität verringert und die Profitquote unter das Niveau des Entwertungsgrades gesenkt, was nun einen erneuten Anreiz zur Kapitalintensivierung bedeutet hätte. Als Kombination zwischen Kapital- und Arbeitsintensivierung hätte sich dann tatsächlich ein Skalenwachstum als gewinnmaximal herausgestellt. Hier jedoch ist es anders. Wegen des autonomen technischen Fortschritts E'' stiege jetzt bei einem gleichmäßigen Wachstum von Kapital und Arbeit die Arbeitsproduktivität, und da wegen der Existenz einer industriellen Reservearmee Lohnsatzkonstanz herrscht, wüchse die Pro-

fitquote über E' hinaus. Dieser Umstand ließe aber eine Arbeitsintensivierung rentabler sein. Mit der Arbeitsintensivierung entstünde eine Kraft zur Verringerung der Arbeitsproduktivität, die für sich genommen die Profitquote senken und bei $\beta < E'$ einen Anreiz zur Kapitalintensivierung schaffen würde. Somit wird in der Phase III die Arbeitsintensivierung gerade in dem Umfang betrieben, der zu einer Saldierung dieser Kraft mit E'' führt, so daß die Arbeitsproduktivität konstant bleibt. Wie aus (50) zu entnehmen ist, impliziert eine konstante Arbeitsproduktivität ($W_Y = W_A$) einen sinkenden Kapitalkoeffizienten ($W_Y > W_K$). Aus diesem Grunde und wegen der Konstanz der Verteilung erkennen wir als Ergebnis unserer Überlegungen für die Phase III eine steigende Profitrate.

3. Wegen des Anreizes zur Arbeitsintensivierung wird die Länge der Aufsaugphase der industriellen Reservearmee verkürzt.

4. Mit dem Beginn der Phase IV muß sich die Knappheit des Faktors Arbeit in einem geringeren Wachstum der Profitrate äußern. Doch ob es zu einer fallenden Profitrate kommt, ist nicht ableitbar.

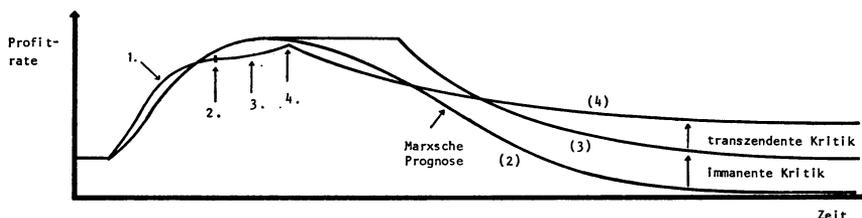


Abb. 3. Die Korrektur der Marxschen Vorstellung von der zeitlichen Entwicklung der Profitrate

Aus allem folgt zwar eine gewisse Veränderung der Form des Pfades der Profitrate, doch einer grundlegenden Revision des Anpassungsprozesses der vier Stadien bedarf es nicht. Als wichtigstes Ergebnis der Einbeziehung des eigentlichen technischen Fortschritts (E'') bleibt: Das Gleichgewichtsniveau der Profitrate liegt nicht bei Null, wie es *Marx* vermutete, es liegt auch nicht nur auf dem höheren Niveau, das bei korrekter Ableitung aus den Marxschen Prämissen folgte, sondern auf einem noch höheren Niveau. In welchem Ausmaß dieses Niveau allerdings über $\frac{W_B}{1 - q}$ liegt, kann logisch nicht bestimmt werden. Ob sich die kapitalistische Produktion am Ende der Phase III, als Vollbeschäftigung erreicht war, oberhalb ihres langfristigen Gleichgewichtspfades oder darunter bewegte, kann an der Bewegung des Kapitalkoeffizienten erkannt werden, da er sich bei der von nun an herrschenden Konstanz der Verteilung entgegengesetzt zur Profitrate entwickelt. Es ist nicht auszuschließen, daß dem Marxschen »Gesetz« eine Restrelevanz verbleibt; wenn es nicht sogar plausibel erscheint anzunehmen, daß die außerordentlich hohen

Profitraten aus der Frühphase des Kapitalismus wieder abgebaut werden mußten. In diesem Fall hätte in den hundert Jahren seit *Marx* der Kapitalkoeffizient ansteigen müssen. Doch wie alle Welt weiß, lassen die verfügbaren Statistiken diesen Schluß nicht zu. Weiß sie es wirklich?

E. Die Schwierigkeiten der völligen Falsifikation

Es soll gezeigt werden, daß die exakte Bestimmung der Entwicklung der organischen Zusammensetzung des Kapitals und des Kapitalkoeffizienten durch einige systematische Meßfehler behindert werden kann. Diese Problemstellung müssen wir scharf von jener trennen, die *Mattick* anspricht:

»Marx' Theorie der Akkumulation hängt nicht unmittelbar mit dem wirklichen Prozeß der Kapitalbildung zusammen. Der Unterschied zwischen dem Wertmodell und der Wirklichkeit darf nicht verwischt werden. Aus dem Modell sich ergebende Fragen können nicht mit Hinweisen auf nur in der Wirklichkeit zu beobachtende Phänomene beantwortet werden, und Lösungen für reale Probleme ergeben sich nicht aus dem Wertschema der Entwicklung«⁷⁷. »Wenn die Profitrate in Wirklichkeit nicht sinkt, heißt das keineswegs, daß ein Wertschema sinnlos ist, in dem die Profitrate eine sinkende Tendenz aufweist«⁷⁸.

Hier geht es um das leidige Transformationsproblem. *Mattick* versetzt *Marx* in eine metaphysische Welt, in der seine Theorien nicht mehr überprüfbar sind; er glaubt wohl: Womöglich fällt die Profitrate im Wertschema tatsächlich, steht also dem Kapitalismus der Untergang kurz bevor, während er in der wirklichen Welt munter weiterlebt. *Marx* hätte sich gegen eine solche Degradierung seiner Theorie gewehrt! Sicherlich wollte er etwas über »in der Wirklichkeit zu beobachtende Phänomene« des Kapitalismus aussagen. Ihm konnte es nur um die von den Unternehmern spürbare Profitrate gehen, wenn er aus dem Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate den Untergang des Kapitalismus herleiten wollte. Dabei war die Werttheorie sein analytisches Hilfsmittel, um die tatsächlichen Preise zu erklären. Wir wollen daher den Schritt in die »Metaökonomie« nicht mitmachen und uns lieber um die Fehler bei der Ermittlung des Kapitalkoeffizienten als des Quotienten zweier in Marktpreisen definierter Größen kümmern. Es soll nur darauf hingewiesen werden, daß, selbst wenn man *Matticks* Ansatz folgt, ganz im Gegensatz zu seiner Vermutung ein über Wertgrößen gemessener Kapitalkoeffizient eine für den Fortbestand des Kapitalismus günstigere Entwicklung zeigt als der über Preisgrößen gemessene⁷⁹.

⁷⁷ *P. Mattick*, Werttheorie und Kapitalakkumulation, in: Kapitalismus und Krise, aaO, S. 7–34, hier S. 11.

⁷⁸ *Ebenda*, S. 10.

⁷⁹ Siehe Anhang 2.

I. Der Einfluß des Staates

Auf einen ersten Meßfehler wurde u.a. von *Maurischat*⁸⁰ und *Zinn*⁸¹ hingewiesen. Die Profitrate des privaten Sektors sei nur deshalb nicht gefallen, weil der Staat laufend unproduktive Sektoren übernehme. Zur korrekten Messung der Profitrate müsse man folglich den Staat miteinbeziehen. Der Reihe der *Timmschen* ex-post-Begründungen des *Wagnerschen* Gesetzes der wachsenden Staatstätigkeit⁸² würde *Maurischat* eine neue hinzufügen: Der Staatsanteil wächst, damit der privaten Wirtschaft eine konstante Profitrate erhalten bleibt. Denn schließlich wird der allmähliche Übergang zum Sozialismus dem plötzlichen immer noch vorgezogen.

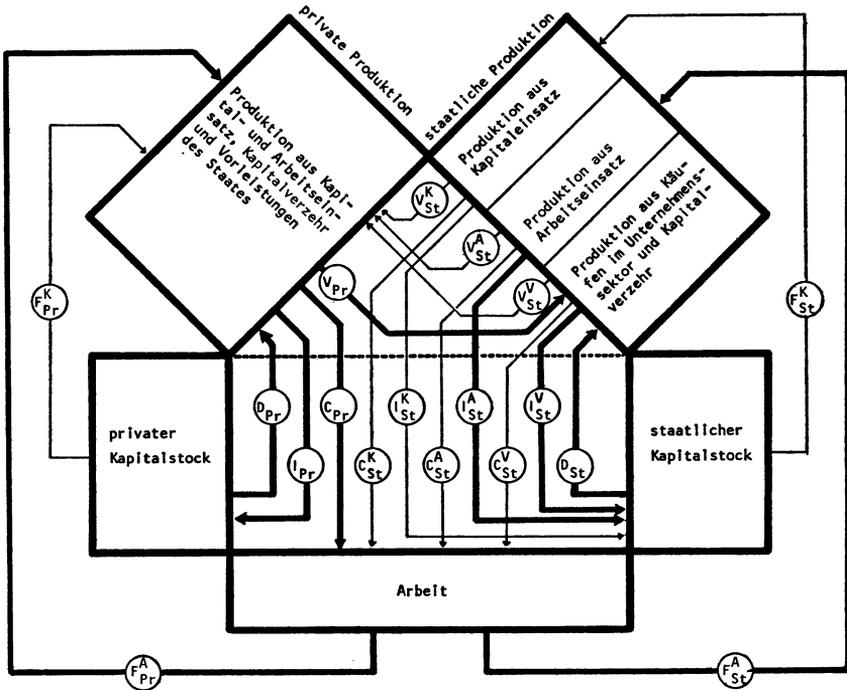
Zur Überprüfung dieses Argumentes greifen wir auf unsere Erkenntnis zurück, daß das Marxsche Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate zugleich ein Gesetz des steigenden Kapitalkoeffizienten oder mit anderen Worten der fallenden Kapitalproduktivität ist. Wenn *Maurischat* recht hat, müßten wir empirisch entweder feststellen können, daß der gesamtwirtschaftliche Kapitalkoeffizient unter Einbezug des Staates oder daß der staatliche Kapitalkoeffizient allein genommen größer als der private Kapitalkoeffizient ist. Für diese Feststellung reicht es aber nicht aus, die in den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen ausgewiesenen Werte zu verwenden, ohne sich Klarheit über deren Aussagekraft zu verschaffen.

Betrachten wir zu diesem Zweck Abb. 4. Dort ist ein Kreislauf von Leistungsströmen für die Sektoren »Staat« und »private Wirtschaft« dargestellt. Dabei werden die Transaktoren Arbeit, staatliches Kapital, privates Kapital, private Produktion und staatliche Produktion unterschieden. Die staatliche Produktion ist in drei fiktive Untertransaktoren untergliedert, von denen jeweils Wertströme ausgehen, die in Wirklichkeit natürlich durchaus in einem Produkt verkörpert sein können. Die Summe aller vom Transaktor »staatliche Produktion« zunächst zum Dreieck in der Mitte der Figur fließenden Ströme abzüglich der Summe der von dort kommenden Ströme mißt die Wertschöpfung des Staates von der Verwendungsseite her. Sie ist gleich der Summe der von rechts oben einfließenden Ströme der primären Faktorleistungen aus staatlichem Kapital- und Arbeitseinsatz, die die Wertschöpfung von der Entstehungsseite her mißt. Analog ist es beim Transaktor »private Produktion«. Der Saldo aller Ströme, die die gestrichelte Basislinie des Dreiecks überschreiten, ist das gesamte von der Verwendungsseite her gemessene Sozialprodukt. In der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Bundesrepublik existieren eigene Wertansätze nur für die breit eingezeichneten

⁸⁰ *G. Maurischat*, Zur Wirkung des Gesetzes des tendenziellen Falls der Profitrate im gegenwärtigen Kapitalismus, *Wirtschaftswissenschaft*, 20. Jahrgang, Heft 1, 1972, S. 93–105, hier S. 101.

⁸¹ *K. G. Zinn*, aaO, S. 113 f.

⁸² *H. Timm*, Das Gesetz der wachsenden Staatsausgaben, in: *Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Finanztheorie*, Hrsg. *H. C. Recktenwald*, Köln und Berlin 1970, S. 248–263.



— in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nicht oder nur als Saldo erfaßt
 — in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung unmittelbar erfaßt

Abb. 4. Die Produktion des staatlichen und des privaten Sektors

C_{Pr}	private Produktion für den Endverbrauch	F_{Pr}^A	Leistungseinsatz des Primärfaktors »Arbeit« in die private Produktion
C_{St}^A	staatliche Produktion aus Arbeitseinsatz für den Endverbrauch	F_{Pr}^K	Leistungseinsatz des Primärfaktors »Kapital« in die private Produktion
C_{St}^K	staatliche Produktion aus Kapitaleinsatz für den Endverbrauch	F_{St}^A	Leistungseinsatz des Primärfaktors »Arbeit« in die staatliche Produktion
C_{St}^V	staatliche Produktion aus Kapitalverzehr und Vorleistungen für den Endverbrauch	F_{St}^K	Leistungseinsatz des Primärfaktors »Kapital« in die staatliche Produktion
D_{Pr}	Wertverzehr des privaten Kapitalstocks (Abschreibungen)	I_{Pr}	private Bruttoinvestitionen durch Arbeitseinsatz selbst erstellte Anlagen des Staates (brutto)
D_{St}	Wertverzehr des staatlichen Kapitalstocks (Abschreibungen)	I_{St}^A	durch Kapitalseinsatz selbst erstellte Anlagen des Staates
		I_{St}^K	

	(brutto; Anteil des Eigenkapitalzinses am Wert der selbst erstellten Anlagen)		den privaten Sektor aus Arbeitseinsatz
I_{St}^V	Bruttoinvestitionen des Staates aus Käufen im Unternehmenssektor und Verzehr eigenen Kapitals (Anteil eigener Abschreibungen am Wert der selbst erstellten Anlagen)	V_{St}^K	Vorleistungen des Staates an den privaten Sektor aus Kapitaleinsatz
		V_{St}^V	Vorleistungen des Staates an den privaten Sektor aus Käufen im Unternehmenssektor und Verzehr eigenen Kapitals
V_{Pr}	Vorleistungen des privaten Sektors an den Staat	Y_{St}	Wertschöpfung des Staatesektors
V_{St}^A	Vorleistungen des Staates an	Y_{Pr}	Wertschöpfung des privaten Sektors

Ströme⁸³. Die restlichen Ströme werden, wenngleich teilweise in aggregierter Form, durch Saldenbildung errechnet. So wird die Differenz zwischen den bekannten in den Transaktor »staatliche Produktion« einfließenden und den von dort abfließenden Strömen als Eigenverbrauch des Staates bezeichnet. Beim Transaktor »private Produktion« ergibt sich als Differenz zwischen aus- und einfließenden Strömen der Gewinn.

Würden wir uns, um den staatlichen Kapitalkoeffizienten zu ermitteln, auf die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung verlassen, so würden wir den ersten Fehler durch die Nichtberücksichtigung eines Teils des staatlichen Kapitalstocks einhandeln: Üblicherweise bleiben Auto- und Wasserstraßen sowie militärische Anlagen unberücksichtigt. Aber selbst, wenn wir dieses Problem lösen würden, könnten wir nicht hoffen, die staatliche Wertschöpfung exakt zu ermitteln. Wegen der fehlenden Marktpreise für die unentgeltlich abgegebenen staatlichen Leistungen bleibt von vornherein nur der Weg über die Faktoreinkommen⁸⁴. Doch während man leicht die eingeflossene Arbeitsleistung über die Summe der vom Staat gezahlten Löhne und Gehälter bewerten kann, fehlt eine exakte Bewertung der Kapitaleistung. Zwar wurde in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Bundesrepublik vor 1970 ein kalkulatorischer Zins als Nettoeigenmiete für Gebäude ausgewiesen⁸⁵, aber diesen kalkulatorischen Wert, wie dort geschehen, über den im privaten

⁸³ Siehe *H. Bartels*, Das Kontensystem für die volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Bundesrepublik Deutschland. Erster Teil: Das angestrebte Kontensystem, *Wirtschaft und Statistik*, Hrsg. Statistisches Bundesamt, Jg. 1960, S. 317–344, hier S. 332 und S. 341; *H. Bartels* und *I. Sievers*, Der Staat als Teil der Volkswirtschaft 1950 bis 1959. Weitere Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, ebenda, Jg. 1961, S. 133–157, hier S. 135 ff.

⁸⁴ Wegen ihres geringfügigen Ausmaßes bleiben die entgeltlich abgegebenen Leistungen des Staates außer Betracht.

⁸⁵ Vgl. *H. Bartels*, Das Kontensystem..., aaO, S. 331, und ferner *G. Hamer*, Revision der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, ebenda, Jg. 1970, S. 57–65, hier S. 57.

Sektor gebildeten Zinssatz zu bestimmen, verbietet sich für unsere Fragestellung von selbst. Die Differenz zwischen gemessener und tatsächlicher Wertschöpfung ist somit

$$(54) \quad Y_{St}^{gem.} - Y_{St} = - (V_{St}^K + C_{St}^K + I_{St}^K).$$

Betrachten wir nun den Kapitalkoeffizienten des privaten Sektors: Wir sehen sofort, daß es nicht möglich ist, ihn zu messen, denn ein Teil des als primäre Faktorleistung des Kapitals ausgewiesenen Gewinnes ist in Wirklichkeit auf unentgeltliche Vorleistungen von Seiten des Staates zurückzuführen. Würden z.B. Straßen privat gegen Entgelt zur Verfügung gestellt, so würde sich zeigen, daß ein Teil der Wertschöpfung eines Fuhrunternehmens für die Abnutzung der Straße (V_{St}^V), ein weiterer Teil für die Zinskosten des in der Straße gebundenen Kapitals (V_{St}^K) und ein dritter Teil für Entlohnung des mit der Überwachung und Verwaltung der Straße beschäftigten Personals (V_{St}^A) verwendet werden müßte. Es folgt, daß der gemessene private Kapitalkoeffizient zu klein ausgewiesen wird, da die Wertschöpfung im Nenner mit einem zu großen Wert angesetzt wird:

$$(55) \quad Y_{Pr}^{gem.} - Y_{Pr} = V_{St}^V + V_{St}^A + V_{St}^K.$$

Wenn wir die gemessenen und die tatsächlichen Wertschöpfungen beider Sektoren jeweils addieren und als Differenz den Meßfehler für das gesamte Sozialprodukt bestimmen, erhalten wir aus (54) und (55)

$$(56) \quad Y_{ges.}^{gem.} - Y_{ges.} = V_{St}^V + V_{St}^A - C_{St}^K - I_{St}^K.$$

Da (54) negativ und folglich (56) kleiner als (55) ist, können wir bei gegebener Größe der zugehörigen Kapitalstöcke schließen, daß die Meßfehler bei der Bestimmung der Wertschöpfungen tendenziell in die Richtung wirken, den privaten Kapitalkoeffizienten kleiner als den staatlichen und auch kleiner als den gesamtwirtschaftlichen Kapitalkoeffizienten erscheinen zu lassen. Da insbesondere für die Produktion aus staatlichem Kapitaleinsatz ($I_{St}^K + V_{St}^K + C_{St}^K$) aus prinzipiellen Gründen keine in unserem Sinne korrekten Wertansätze, nämlich Marktpreise zu finden sind, kann ein empirischer Nachweis dafür, daß der staatliche Kapitalkoeffizient den privaten in seiner Höhe übertrifft, nicht gefunden werden. Es ist nie auszuschließen, daß ein entsprechendes Maßergebnis allein auf die beschriebenen Fehler zurückgeht. Wir müssen also *Maurischats* Behauptung, der Staat übernehme die unproduktiven Sektoren, als nicht überprüfbar zurückweisen.

Dennoch bleibt ein Rest von *Maurischats* Argument bestehen. Betrachten wir den über (55) zu bestimmenden Meßfehler des privaten Kapitalkoeffizienten. Wenn die unentgeltlichen Vorleistungen des Staates nicht vom Gesetz des wachsenden Staatsanteils ausgeschlossen sind, dann nimmt der prozentuale Meßfehler der privaten Wertschöpfung zu. Das heißt aber nur, daß der tatsächliche private Kapitalkoeffizient eine bedrohlichere Entwicklung als der gemessene aufweist. Es ist dann also

$$(57) \quad W_{kPr} > W_{kPr}^{gem.}$$

Dieser Meßfehler ist allerdings unabhängig von der Produktivität der vom Staat übernommenen Sektoren. Selbst wenn der Staat nur die produktivsten Bereiche übernimmt, tritt er auf.

II. Die Buchwerte des Kapitals und vertikale Integration

Ein zweiter Meßfehler ergibt sich aus folgenden Überlegungen. Kapital stellt nach der temporalen Kapitaltheorie geronnene Arbeit dar. Es besteht jedoch, wie in einer späteren Schrift auch von *Böhm-Bawerk* zugeben mußte⁸⁶, nicht nur aus der Summe der dem Produktionsprozeß vorzustreckenden Lohnzahlungen (Lohnfonds), sondern auch aus Gewinnen. Bei Gültigkeit des Gesetzes vom Ausgleich der Profitraten kann man schreiben

$$(58) \quad K = \sum_{t=1}^{\tau} L_t (1 + p)^{\tau-t},$$

worin L_t den Teil der in der Zinsberechnungsperiode t gezahlten Lohnsumme darstellt, der zur Fertigstellung der Endprodukte in der Zinsberechnungsperiode $\tau + 1$ dient. Vor der Periode $t = 1$ erfolgen keine relevanten Lohnzahlungen. Die absolute Produktionsperiode ist τ . Diese Zusammenhänge sind in Abb. 5 an Hand eines streng linearen Produktionsprozesses mit zwei Stufen und unter Vernachlässigung von fixem Kapital illustriert.

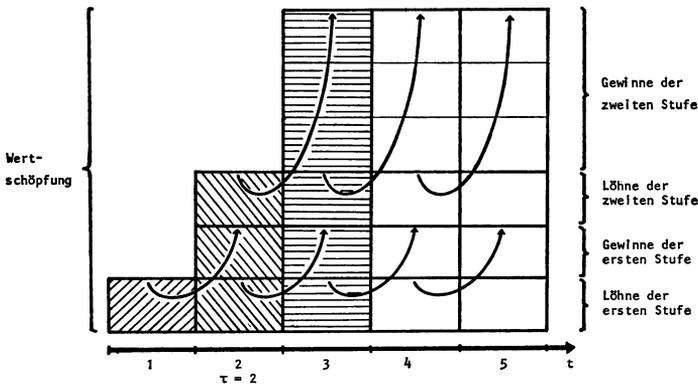


Abb. 5. Lagerkapital in einem linearen Produktionsprozeß

Die erste Stufe hat nur Lohnaufwendungen zu bestreiten, die nach der Umschlagsdauer, die der Zinsberechnungsperiode gleich ist, zu einem Strom von Erlösen führen, der ausreicht, weitere Löhne zu zahlen und

⁸⁶ *E. von Böhm-Bawerk*, Exkurse zur »Positiven Theorie des Kapitals«, in: *Kapital und Kapitalzins*, Zweite Abteilung, Jena 1921, S. 100f.

gleichzeitig einen Gewinn zu erwirtschaften. Das Kapital der ersten Stufe ist damit der Fläche  gleich. Die Erlöse der ersten stellen für die zweite Stufe Kosten dar, so daß sich das Kapital der zweiten Stufe in der Fläche  messen läßt. Der Wert der Produktion von Fertiggütern in der Periode $\tau + 1$ ist der Fläche  gleich, so daß der Kapitalkoeffizient

$$k = \frac{\text{diagonal hatching} + \text{cross-hatching}}{\text{horizontal hatching}} \text{ ist.}$$

In den Bilanzen beider Stufen ist der tatsächliche Kapitalbestand richtig ausgewiesen, wenn die laufend im Produktionsprozeß gebundenen Güter (Läger) nach den Regeln des Handelsrechts zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten bewertet werden, beispielsweise in der zweiten Stufe mit dem Preis der Vorprodukte zuzüglich eines Lohnaufschlags.

Schließen sich die Unternehmen beider Produktionsstufen bei unveränderter Produktionsstruktur und gleichem Endproduktwert zusammen, dann hat sich das in den Bilanzen ausgewiesene Kapital um die Gewinne der ersten Stufe verringert, wie es Abb. 6 zeigt. Sie werden erst beim Verkauf in der Periode $\tau + 1$ realisiert und dürfen deshalb in den Wertansätzen für Zwischenläger nicht erscheinen.

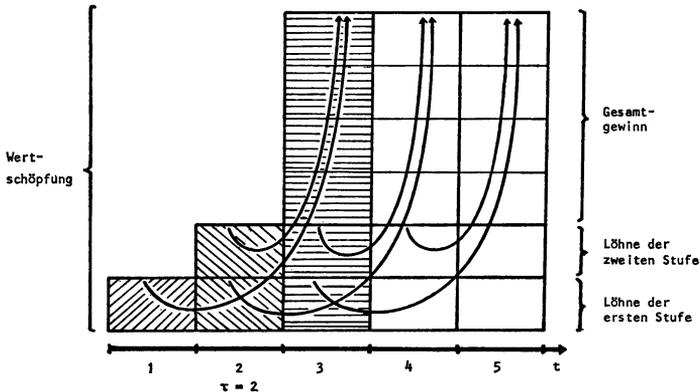


Abb. 6. Das Bilanzkapital nach einer vertikalen Fusion

Der auf der Basis des Bilanzkapitals berechnete Kapitalkoeffizient ist jetzt gesunken. Er ist in Abb. 6 nur noch

$$k = \frac{\text{diagonal hatching} + \text{cross-hatching}}{\text{horizontal hatching}}.$$

Wenn durch die Unternehmenskonzentration die Einkommensverteilung nicht geändert wird, dann vergrößert sich die rechnerische Profitrate.

Tatsächlich wird sich der neue Großkapitalist nicht täuschen lassen und die Zeitdauer zwischen Lohnauslage und Gewinnerzielung bei der Berechnung der Profitrate berücksichtigen, er wird p also so bestimmen, daß

$$(59) \quad p = \frac{G}{\sum_{t=1}^{\tau} L_t (1 + p)^{r-t}}$$

erfüllt ist. Das erreicht er, indem er für den privaten Gebrauch eine Bilanz mit anderen Wertansätzen aufstellt: Für die ehemaligen Vorprodukte und jetzigen Halbfabrikate oder die ehemaligen gekauften und jetzt selbsterstellten Anlagen berücksichtigt er auch Eigenkapitalzinsen, bewertet also zum früheren Marktpreis.

Wenn die Messungen des Kapitalkoeffizienten auf den kalkulatorischen Wertansätzen der Unternehmen basieren, wird der korrekte Wert gemessen. Solange sie sich jedoch auf die Bilanzwerte beziehen, wird die tatsächliche Veränderung des Kapitalkoeffizienten unterschätzt, wenn sich durch vertikale Integration⁸⁷ die Zahl der Unternehmen verringert und folglich die Umschlagszeit in den Unternehmen zunimmt. Die Messung der Kapitalwerte an Hand der Unternehmensbilanzen ist die Regel. So wird auch in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung auf eigene Wertansätze für selbsterstellte Anlagen und Läger von Halb- und Fertigfabrikaten verzichtet⁸⁸.

III. Der Wachstumslag

Auf einen dritten Meßfehler macht *Schmitt-Rink* aufmerksam⁸⁹: Jedes Investitionsobjekt sei durch eine Einführungsphase mit steigendem und eine Ausnutzungsphase mit sinkendem Kapitalkoeffizienten gekennzeichnet. Es könne daher passieren, daß in den Statistiken eine Veränderung des Kapitalkoeffizienten ausgewiesen sei, obwohl dafür kein produktionstechnischer Grund vorliege. Einen systematischen Fehler für die Messung des Kapitalkoeffizienten leitet *Schmitt-Rink* jedoch nicht ab.

⁸⁷ In der Bundesrepublik gilt das nach dem Aktiengesetz nicht nur für Fusionierungen, sondern auch für Konzernierungen. Die Bewertung der Vorräte, die von der vorgelagerten Produktionsstufe des vertikal integrierten Konzerns produziert werden, darf nicht anders erfolgen als innerhalb einer rechtlich selbständigen Unternehmung. Allein selbsterstellte Anlagen dürfen in der Konzernbilanz zu Marktpreisen bewertet werden. Jedoch ist das Hauptmotiv der vertikalen Fusionierung die Sicherung von Rohstoffquellen aus der Sicht des einen und die Sicherung des Absatzes aus der Sicht des anderen beteiligten Unternehmens. Die korrekte Bewertung der selbsterstellten Anlagen kann daher den Meßfehler nicht wesentlich verringern. Vgl. Aktiengesetz vom 6. September 1965, BGBl. I, S. 1089, § 331 Abs. 2.

⁸⁸ Dies wurde mit Schreiben des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden, vom 29. 5. 1973 bestätigt.

⁸⁹ *G. Schmitt-Rink*, aaO, S. 151 f.

Nehmen wir an, der Lag zwischen dem Beginn der Einrichtungsphase und dem Beginn der Ausnutzungsphase betrage T Perioden. Dann tragen die Investitionen, die zwischen den Zeitpunkten t (dem Beginn der Ausnutzungsphase) und $t - T$ durchgeführt werden, nichts zur Erstellung des Produkts Y_t in der Periode unmittelbar nach dem Zeitpunkt t bei. Der für den Zeitpunkt t produktionstechnisch relevante Kapitalstock hat die Größe des schon im Zeitpunkt $t - T$ bestehenden Kapitalstocks.

Während der gemessene Kapitalkoeffizient

$$(60) \quad k_t^{gem.} = \frac{K_t}{Y_t}$$

ist, hat der tatsächliche im Wachstum den kleineren Wert

$$(61) \quad k_t = \frac{K_{t-T}}{Y_t},$$

oder wenn K in der Phase $t - T$ bis t mit der durchschnittlichen Rate⁹⁰ \bar{W}_K wächst, ist

$$(62) \quad k_t^{gem.} = \frac{K_{t-T} e^{\bar{W}_K T}}{Y_t} = k_t e^{\bar{W}_K T}.$$

Ein systematischer Fehler bei der Bestimmung der Entwicklungsrichtung des Kapitalkoeffizienten kann nur auftreten, wenn sich \bar{W}_K und/oder T laufend ändern.

Nehmen wir als Ausgangssituation einen gleichgewichtigen Wachstumspfad. Verläßt das Kapital diesen Pfad, dann ruft es wegen $E' < 1$ eine geringere Abweichung des Produktionswachstums hervor. Der tatsächliche Kapitalkoeffizient bewegt sich damit in der gleichen Richtung wie \bar{W}_K . Der gemessene Kapitalkoeffizient überzeichnet die Entwicklung des tatsächlichen. Anders ist es, wenn sich das Kapital einem Gleichgewichtspfad nähert. In diesem Fall entwickeln sich k und \bar{W}_K gegenläufig. Denn nähert sich \bar{W}_K von unten (oben) dem Pfad, steigt (fällt) es also, dann ist $W_Y > \bar{W}_K$ ($W_Y < \bar{W}_K$), was nur bedeutet, daß der Kapitalkoeffizient fällt (steigt). In diesem Fall spiegelt der gemessene Kapitalkoeffizient die Entwicklung des tatsächlichen nur unzureichend wider. Wenn die kapitalistische Wirtschaft sich tatsächlich noch, wie es sich aus dem Marx'schen Modell (Phase III) ergibt, von oben an ihren gleichgewichtigen Pfad annähert, dann wächst der Kapitalkoeffizient tatsächlich stärker, als es in den Meßwerten zum Ausdruck kommt.

⁹⁰ $\bar{W}_K \equiv \frac{\int_0^T W_{K_{t-\tau}} d\tau}{T}$

Schlußbetrachtung

Wie wir sahen, muß man damit rechnen, daß alle drei angesprochenen Meßfehler gleichzeitig auf eine Verringerung der Zuwachsrate des gemessenen Kapitalkoeffizienten hinwirken. Daher kann man aus empirischen Untersuchungen zur Entwicklung des Kapitalkoeffizienten nicht ohne weiteres auf eine Widerlegung des Gesetzes vom tendenziellen Fall der Profitrate schließen. Um so wichtiger ist die theoretische Diskussion der Marxschen Entwicklungstheorie, deren Ergebnis wir hier kurz in Erinnerung rufen wollen:

Marx gründete sein Modell der kapitalistischen Wirtschaft auf Annahmen, die er in der Wirklichkeit als erfüllt zu sehen glaubte: einerseits auf einen starken Anstieg von Kapitalintensität und Arbeitsproduktivität bei gleichzeitig wachsendem Kapitalkoeffizienten und andererseits auf konstante Reallohnsätze und eine wachsende »industrielle Reservearmee«. Eine recht mechanistische Extrapolation der beobachteten Trends veranlaßte ihn, sein Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate zu formulieren. Das Resultat der Marxschen Überlegungen bleibt aber auch dann erhalten, wenn man die genannten Variablen endogenisiert. Eine wichtige Veränderung ergibt sich allerdings, wenn man die von *Marx* häufig hervorgehobene Gewinnmaximierung als Unternehmerziel explizit berücksichtigt. Die Wirtschaft des Marxschen Modells erscheint dann als ein notwendiges, wenn auch vorübergehendes Stadium in der Entwicklung des Kapitalismus. Dieses Stadium beginnt mit einem enormen technischen Fortschritt, der industriellen Revolution, und es endet, wenn die Profitrate zu fallen droht, denn dann ziehen es die Kapitalisten vor, die inzwischen gebildete »industrielle Reservearmee« wieder zu beschäftigen. Erst wenn nach Erreichen der Vollbeschäftigung die realen Lohnsätze kontinuierlich steigen, kann die Profitrate fallen, nicht auf den Wert von Null, aber möglicherweise gerade auf ihr vorindustrielles Niveau. Modifiziert wird diese Aussage erst, wenn man autonomen technischen Fortschritt nach neoklassischer Definition einführt; das Gleichgewichtsniveau der Profitrate liegt dann höher. An der Abfolge der Entwicklungsstadien ändert sich aber nichts. Um die Marxsche Theorie unter einem weiteren Aspekt zu prüfen, wurden mit Hilfe der aus den Marxschen Annahmen entwickelten Modelle auf der Basis empirischer Daten für Deutschland von 1850 ex-post-Prognosen der interessierenden Variablen vorgenommen. Die Endphase des Kapitalismus begann demnach im Bereich der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts. Es zeigte sich für diese Endphase sowie für die Wirtschaft des unmodifizierten Marxschen Modells, daß die Profitrate unter Umständen sehr langsam fällt; praktisch könnte daher das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate bedeutungslos sein, selbst wenn seine qualitativen Aussagen nicht zu bestreiten wären.

Anhang 1

Die Modelle

$$\text{Proftrate} = \frac{G_t}{K_t}$$

$$\text{relative Annäherung der Proftrate an das} \\ \text{gleichgewichtige Niveau des Modells (3)} = \frac{p_t - p_\infty}{p_0 - p_\infty} = \frac{\frac{G_t}{K_t} - \frac{W_B}{1-q}}{\frac{G_0}{K_0} - \frac{W_B}{1-q}}$$

Es wird $W_A = 0$ gesetzt.

Der Index »0« bezeichnet empirisch ermittelte Anfangswerte.

Modell (1)

$$Y_0 = \frac{K_0}{k_0}$$

$$G_t = \beta_0 Y_t$$

$$K_t = K_{t-1} + (1 - q) G_{t-1}$$

$$Y_t = Y_{t-1} \left[E \left(\frac{K_t}{K_{t-1}} - 1 \right) + 1 \right]$$

Modell (2)

$$Y_0 = \frac{K_0}{k_0}$$

$$G_0 = \beta_0 Y_0$$

$$K_t = (1 - q) G_{t-1} + K_{t-1}$$

$$Y_t = Y_{t-1} \left[1 + E \left(\frac{K_t}{K_{t-1}} - 1 \right) \right]$$

$$G_t = G_{t-1} + Y_t - Y_{t-1}$$

Modell (3)

$$Y_0 = \frac{K_0}{k_0}$$

$$G_0 = \beta_0 Y_0$$

$$L = Y_0 - G_0$$

Rückrechnung bis zum »take-off«:

$$\text{Aus} \quad I_{t-1} (1 - q) (Y_{t-1} - L)$$

$$\text{und} \quad Y_t = \left(E \frac{I_{t-1}}{K_t - I_{t-1}} + 1 \right) Y_{t-1}$$

folgt nach einigen Umformungen

$$I_{t-1} = \frac{-\{K_t + (1-q)[Y_t + L(E-1)]\}}{2(E-1)}$$

$$- \sqrt{\left[\frac{K_t + (1-q)[Y_t + L(E-1)]}{2(E-1)}\right]^2 - \frac{(1-q)K_t(L-Y_t)}{(E-1)}}.$$

Mit I_{t-1} sind auch

$$G_{t-1} = \frac{I_{t-1}}{1-q},$$

$$Y_{t-1} = G_{t-1} + L$$

und

$$K_{t-1} = K_t - I_{t-1}$$

bekannt. Wenn erstmalig $p_t \leq W_B/(1-q)$ ist, beginnt die Phase II (Bildung einer industriellen Reservearmee). Die Zeitdifferenz bis zur Periode 0 heiße x .

Phase II

$$K_t = (1-q)G_{t-1} + K_{t-1}$$

$$G_t = G_{t-1} + Y_t - Y_{t-1}$$

$$Y_t = Y_{t-1} \left[1 + E \left(\frac{K_t}{K_{t-1}} - 1\right)\right]$$

Sobald $G_t/Y_t \geq E$ wird, setzt die Phase III ein (Skalenwachstum). Den Kapitalstock dieser Periode nennen wir K^* .

Phase III

$$K_t = K_{t-1} + (1-q)E Y_{t-1}$$

$$Y_t = \frac{K_t}{K_{t-1}} Y_{t-1}$$

$$G_t = E Y_t$$

Wenn $K_t/K^* \geq (1 + W_B)^{t+x}$ ist, dann ist Vollbeschäftigung erreicht, und die Phase IV beginnt (Kapitalintensivierung und Fall der Profitrate).

Phase IV

$$K_t = K_{t-1} + (1-q)E Y_{t-1}$$

$$Y_t = Y_{t-1} \left[1 + W_B + E \left(\frac{K_t}{K_{t-1}} - 1 - W_B\right)\right]$$

$$G_t = E Y_t$$

Anhang 2

Zum Transformationsproblem

P	Preis eines Gutes	Y^n	nominale Wertschöpfung
AW	Arbeitswert	I	Index »Investitionsgüterindustrie«
Y^r	reale Wertschöpfung	\emptyset	Index »alle Sektoren«

Die Profitrate zeigt im Wertschema nur dann eher eine sinkende Tendenz als im Preisschema, wenn der wertmäßige Kapitalkoeffizient stärker als der in Preisen gemessene Koeffizient anwächst. Das ist jedoch nur möglich, wenn das Preis-Wert-Verhältnis bei den Gütern des Kapitalstocks langsamer ansteigt als beim gesamten Sozialprodukt. Formen wir die Behauptung, daß dies der Fall sei, daß nämlich

$$W\left(\frac{P_I}{AW_I}\right) < W\left(\frac{P_\emptyset}{AW_\emptyset}\right)$$

sei, etwas um, dann können wir schreiben

$$W_{P_I} + W_{Y_I} - (W_{AW_I} + W_{Y_I}^r) < W_{P_\emptyset} + W_{Y_\emptyset}^r - (W_{AW_\emptyset} + W_{Y_\emptyset}^r).$$

Die ersten beiden Summanden auf jeder Seite der Ungleichung bezeichnen die Wachstumsraten der in Preisen gemessenen Wertschöpfungen. Die eingeklammerten Summanden hingegen die Wachstumsraten der in Arbeitswerten gemessenen Wertschöpfungen. Da wir wissen, daß diese Wachstumsraten jenen des Arbeitseinsatzes gleich sein müssen, können wir die untersuchte Ungleichung auch in der Form

$$W_{Y_I}^n - W_{A_I} < W_{Y_\emptyset}^n - W_{A_\emptyset}$$

ausdrücken. Wenn die nominale Arbeitsproduktivität im Investitionsgütersektor langsamer als durchschnittlich wächst, dann wächst der in Preisen langsamer als der in Werten gemessene Kapitalkoeffizient. Die durch identische Umformung unserer ursprünglichen Behauptung gewonnene Aussage ist testbar. Z.B. betrug im Zeitraum von 1960 bis 1970 in der BRD die Wachstumsrate der nominalen Arbeitsproduktivität für alle Sektoren 105%. Im gleichen Zeitraum wuchs die nominale Arbeitsproduktivität im Investitionsgütersektor um 112%. Diese Zahlen¹ widerlegen unsere Behauptung: Wenn schon der in Preisen gemessene Kapitalkoeffizient keine für den Kapitalismus bedrohliche Entwicklung aufweist, dann tut es der in Werten gemessene erst recht nicht.

¹ Errechnet aus: Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Gleicher Rang für den Geldwert, Jahresgutachten 1972/73, Stuttgart und Mainz 1972, S. 204 (Tab. 57), S. 212ff. (Tab. 63), S. 240f. (Tab. 77), S. 253 (Tab. 87); Y_\emptyset = Sozialprodukt zu Marktpreisen; Y_I = Anlageinvestitionen + Vorratsinvestitionen + exportierte — importierte Investitionsgüter; A_\emptyset = abhängig Beschäftigte insgesamt; A_I = abhängig Beschäftigte im Investitionsgütersektor (Bergbau, Grundstoff-, Produktionsgüter- und Anlageinvestitionsgüterindustrie).

Symbolverzeichnis²

<i>A</i>	mengenmäßiger Arbeitseinsatz
<i>a</i>	positive Konstante
<i>a'</i>	Koeffizient der im Bevölkerungswachstum notwendigen Lohnsatzsteigerung
α	Lohnquote
<i>B</i>	arbeitsfähige Bevölkerung
β	Profitquote
<i>C*</i>	in Arbeitswerten gemessenes konstantes Kapital
<i>D</i>	Wachstumsratendifferenz
<i>E</i>	Entwertungsgrad
<i>E'</i>	partielle Produktionselastizität des Kapitals
<i>E''</i>	Wachstumsrate des autonomen technischen Fortschritts
<i>f_A</i>	Grenzprodukt des Faktors Arbeit
<i>f_K</i>	Grenzprodukt des Faktors Kapital
<i>g</i>	Mindestanteil der Arbeits- an der Kapitalwachstumsrate
<i>G</i>	reale Gewinne
<i>G*</i>	in Arbeitswerten gemessene Gewinne
<i>gem.</i>	Abkürzung für: »gemessen«
<i>ges.</i>	Abkürzung für: »gesamtwirtschaftlich«
<i>I</i>	reale Investitionen
<i>K</i>	reales Kapital
<i>K*</i>	in Arbeitswerten gemessenes Kapital
<i>k</i>	Kapitalkoeffizient
<i>L</i>	reale Lohnsumme
<i>L*</i>	in Arbeitswerten gemessene Lohnsumme
<i>l</i>	realer Lohnsatz eines Beschäftigten
<i>l*</i>	in Arbeitswerten gemessener Lohnsatz eines Beschäftigten
<i>l_n</i>	natürlicher Lohnsatz (reale Lohnsumme pro Arbeitsfähigem)
<i>m</i>	Mehrwertrate
<i>OZ</i>	organische Zusammensetzung des Kapitals
<i>p</i>	Profitrate
<i>q</i>	Konsumquote der Kapitalisten
<i>r</i>	Realkapitalquotient
σ	Substitutionelastizität zwischen Kapital und Arbeit
<i>TZ</i>	technische Zusammensetzung des Kapitals
<i>T</i>	Wirkungslag der Investitionen
<i>t</i>	Zeitindex
τ	absolute Produktionsperiode, Zeitindex
<i>U</i>	Umschlagszeit des variablen Kapitals
<i>V*</i>	in Arbeitswerten gemessenes variables Kapital
<i>W_g</i>	gleichgewichtige Wachstumsrate
<i>Y</i>	reales Sozialprodukt
<i>Y*</i>	in Arbeitswerten gemessenes Sozialprodukt
<i>y</i>	reale Arbeitsproduktivität

² Weitere, jedoch nur im Abschnitt E I verwendete Symbole befinden sich auf S. 684f. Die nur im Anhang 2 verwendeten Symbole sind dort aufgeführt.

Summary

The economy of the Marxian model, characterized by both extraordinary technological progress and increasing misery of the proletariat, is merely a transitory stage of capitalism. Full employment and rising real wage rates must be reached, and only then can the profit rate begin to fall. This conclusion follows from *Marx's* assumptions alone. The possibility that currently the profit rate is still declining to its equilibrium level cannot be refuted by reference to empirical tests, which indicate a constant or even diminishing capital output ratio because of three severe errors in estimation, each of which sheds an overly favourable light on the development of this ratio.