



Munich Personal RePEc Archive

The axiomatic unity of circuit, money, price and distribution

Kakarot-Handtke, Egmont

University of Stuttgart, Institute of Economics and Law

9 March 2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/44313/>
MPRA Paper No. 44313, posted 10 Feb 2013 01:39 UTC

Egmont Kakarot-Handtke

Zur axiomatischen Einheit von Kreislauf-, Geld-, Preis-
und Verteilungstheorie

Sonderdruck

Zur Zukunft des Wettbewerbs

In memoriam Karl Brandt (1923–2010)
und Alfred E. Ott (1929–1994)

Harald Enke und Adolf Wagner (Hrsg.)

Metropolis-Verlag
Marburg 2012

Zur axiomatischen Einheit von Kreislauf-, Geld-, Preis- und Verteilungstheorie

Von Egmont Kakarot-Handtke*

J. S. Mill hat die Frage, die am Anfang jeder wissenschaftlichen Untersuchung steht, klar ausgesprochen:

»*What are the propositions which may reasonably be received without proof? That there must be some such propositions all are agreed, since there cannot be an infinite series of proof, a chain suspended from nothing. But to determine what these propositions are, is the opus magnum of the more recondite mental philosophy.*« (Mill 2006, S. 746), Hervorhebung im Original.

In der Ökonomik beginnt das opus magnum nach Euklids Paradigma mit Adam Smith (Hollander, 1977) und Senior:

»*It [the axiomatic method] was introduced to economics in A. D. 1836 by Nassau William Senior in his **Outline of the Science of Political Economy** and is today more or less consciously adopted by most economic theorists as the way of theorizing in economics.*« (Stigum 1991, S. 4).

Euklids Pfad führt über die klassische Schule (Halévy 1960, S. 494), die neoklassische Schule (Jevons 2006, S. 21) und erreichte einen neuen Stand Walrasianischer Abstraktion um 1960 (Debreu 1959, S. X). Die methodologische Bedeutung der Axiomatisierung wird von Post-Keynesianern bestätigt:

»*..., before accepting the conclusions of any economist's model as applicable to the real world, the careful student should always examine and be prepared to criticize the applicability of the fundamental postulates of the model; for, in the absence of any mistake in logic, the axioms of the model determine its conclusions.*« (Davidson 2002, S. 41), siehe auch (1996, S. 49).

Diese Entwicklung kann zur ersten – allgemeinen – These zusammengefasst werden: Man kann nicht *nicht* axiomatisieren. Die eigentliche Frage ist der *reale Gehalt* von Axiomen, der durch die bloße Anwendung der Methode nicht garantiert ist. Axiome können empirisch leer sein. In der reinen Mathematik sind sie es grundsätzlich, in der Ökonomik sollten sie es grundsätzlich nicht sein. Die spezifische These, die der folgenden Untersuchung zugrunde liegt, lautet: menschliches Verhalten ist nicht axiomatisierbar, d. h. Verhaltensaxiome sind leer, doch

* Dipl.-Volksw. Egmont Kakarot-Handtke, München, E-mail: handtke@axec.de

die Axiomatisierung der Grundstruktur einer Geldwirtschaft ist möglich. Mit der Wahl objektiver struktureller Beziehungen als formaler Grundlage werden Verhaltensannahmen nicht ausgeschlossen. Im Gegenteil, das Set struktureller Axiome ist *offen für jegliche Art von Verhaltenshypothesen* und nicht auf den Optimierungskalkül fixiert. Der Anspruch auf Allgemeinheit impliziert, dass es möglich sein muss, die ökonomischen Teiltheorien über eine einheitliche formale Basis konsistent miteinander zu verbinden.

Die folgende Untersuchung hat vier Teile. In Abschnitt 1 und 2 wird die formale Grundlage entwickelt. Der analytische Ausgangspunkt ist mit dem Set struktureller Axiome gegeben. Dieses repräsentiert die reine Konsumökonomie, die eine Zentralbank einschließt. In den Abschnitten 3 bis 5 wird die Höhe des gesamtwirtschaftlichen Gewinns bestimmt und der mikro- und makroökonomische Zusammenhang mit Gewinnausschüttung und Thesaurierung explizit gemacht. Die korrekte Unterscheidung zwischen Gewinn und ausgeschüttetem Gewinn einerseits und die Beziehung zwischen einbehaltenem Gewinn und Sparen andererseits ist entscheidend für die Analyse der Funktionsweise einer Geldwirtschaft. Dadurch wird die kognitive Dissonanz zwischen der Mikro- und Makroperspektive aufgelöst. In den Abschnitten 6 bis 9 werden nach der Definition des Sparens und einiger weiterer struktureller Zusammenhänge die Bestimmungsgrößen des markträumenden Preises hergeleitet. In Abschnitt 10 wird der Verteilungsmechanismus im Detail analysiert und die realen Anteile der Empfänger von Lohneinkommen und Gewinnausschüttung am Output bestimmt.

1 Axiome

Die ersten drei Axiome beziehen sich auf Einkommen, Produktion und Ausgaben in einer Periode beliebiger Länge. Im Folgenden wird das Kalenderjahr zugrunde gelegt. Einfachheit erfordert, dass zunächst eine einzige Geldwirtschaft bestehend aus einer Unternehmung, die ein einziges Produkt herstellt, angenommen wird. Die quantitative und qualitative Differenzierung dieser *elementaren* Struktur ist offensichtlich der nächste logische Schritt (Kakarot-Handtke 2011a).

Das Gesamteinkommen des Haushaltssektors Y setzt sich zusammen aus dem Lohneinkommen, d.h. dem Produkt aus Lohnsatz W und jährlicher Arbeitszeit L , und dem ausgeschütteten Gewinn, d.h. dem Produkt aus Dividende D und Anzahl der Firmenanteile N .

$$Y_t = W_t L_t + D_t N_t \quad (1)$$

Der Output des Unternehmenssektors O ist das Produkt aus Produktivität R und Arbeitszeit.

$$O_t = R_t L_t \quad (2)$$

Die Konsumausgaben des Haushaltssektors C sind das Produkt aus Preis P und gekaufter Menge X .

$$C_t = P_t X_t \quad (3)$$

Ein Set von Axiomen kann nicht ex ante beurteilt werden; Selbstevidenz ist weder notwendig noch hinreichend (Popper 1980, S. 71–72). Man kann Axiome deshalb entweder vorläufig gelten lassen oder ungeprüft ablehnen. Die Beurteilung erfolgt im zweiten Schritt mit der Interpretation der logischen Implikationen der formalen Welt und dem Vergleich mit ausgewählten Daten und Phänomenen der wirklichen Welt. Axiome sollten eine intuitive ökonomischen Interpretation haben (von Neumann et al. 2007, S. 25), (Chick 1998, S. 1860–1861). Der unmittelbare ökonomische Inhalt der strukturellen Axiome ist eindeutig, nahezu trivial. Was Erwähnung verdient ist, dass das Gesamteinkommen in (1) die Summe aus Lohneinkommen und *verteiltem Gewinn* ist und nicht aus Lohneinkommen und Gewinn. Gewinn und verteilter Gewinn sind verschieden voneinander und deshalb begrifflich strikt zu trennen.

2 Geld

Die Geldwirtschaft ist die *reale* Wirtschaft. Die Dichotomisierung der realen und der Geldsphäre war der zentrale Punkt von Keynes' methodologischer Kritik der orthodoxen Ökonomik:

»*The division of economics between the theory of value and distribution on the one hand and the theory of money on the other hand is, I think, a false division.*« (Keynes 1973, S. 293).

Die erste Aufgabe besteht deshalb darin, zu zeigen, wie Geld konsistent aus den Axiomen folgt.

Wenn das Einkommen höher ist als die Konsumausgaben, steigt der Geldbestand der Haushalte. Die Veränderung der Geldbestands des Haushaltssektors in Periode t ist definiert als:

$$\Delta M_H \equiv Y - C \quad |t. \quad (4)$$

Der Geldbestand am Ende einer beliebigen Anzahl von Perioden ist definiert als numerisches Integral aller vorhergehenden Änderungen zuzüglich des Anfangsbestandes:

$$M_{Ht} \equiv \sum_{t=1}^t \Delta M_{Ht} + M_{H0}. \quad (5)$$

Die Veränderung des Geldbestandes des Unternehmenssektors ist symmetrisch zu der des Haushaltssektors:

$$\Delta M_B \equiv C - Y \quad |t. \quad (6)$$

Der Geldbestand des Unternehmenssektors am Ende einer beliebigen Zahl von Perioden ergibt sich entsprechend als:

$$M_{Bt} \equiv \sum_{t=1}^t \Delta M_{Bt} + M_{B0}. \quad (7)$$

Zur radikalen Vereinfachung wird angenommen, dass alle finanziellen Transaktionen ohne Kosten von der Zentralbank ausgeführt werden. Der Geldbestand nimmt damit die Form von Sichteinlagen oder Überziehungen an (Wicksell 1936, S. 70). Die Anfangsbestände können hier gleich null gesetzt werden. Verfügt der Haushaltssektor über Sichteinlagen gemäß (5), dann sind die Überziehungen des Unternehmenssektors gemäß (7) betragsgleich, und vice versa falls der Unternehmenssektor über Sichteinlagen verfügt. Geld und Kredit sind symmetrisch. Aus der Perspektive der Zentralbank ist die Geldmenge am Ende einer beliebigen Periode definiert als Absolutwert entweder von (5) oder (7):

$$M_t \equiv \left| \sum_{t=1}^t \Delta M_t \right| \quad \text{wenn} \quad M_0 = 0. \quad (8)$$

Die Geldmenge folgt somit direkt aus den Axiomen und das impliziert, dass die Zentralbank zunächst eine rein akkommodierende Rolle übernimmt. Für die Unternehmen und Haushalte entfällt die Notwendigkeit, auf Geldbestände zurückgreifen zu müssen, die vor der ersten Periode akkumuliert wurden, und damit können wir auch die Frage zurückstellen, wie die Unternehmung ihre Operationen finanziert (vgl. Lavoie 1992, S. 153). Die Zentralbank stellt für die autonomen Transaktionen zwischen dem Haushalts- und dem Unternehmenssektor elastic currency zur Verfügung in Übereinstimmung mit der Definition des Federal Reserve Act: ›Currency that can, by the actions of the central monetary authority, expand or contract in amount warranted by economic conditions‹.

3 Gewinn

Der Gewinn des Unternehmenssektors in Periode t ist mit (9) gegeben als Differenz zwischen Verkaufserlös – für die Wirtschaft insgesamt identisch mit den Konsumausgaben C – und Kosten – hier identisch mit dem Lohneinkommen Y_w :¹

¹ Gewinne aus der Wertveränderung nichtfinanzieller Aktiva werden hier nicht weiter beachtet. Ein Beispiel dafür sind Lagerbestandsveränderungen, falls der Produktmarkt in aufeinander folgenden Perioden *nicht geräumt* wird. Dieser Fall wird im Folgenden durch die Bedingung $\rho_X = 1$ ausgeschlossen. Für den allgemeinen Fall wird der Gewinn mit dem 5ten Axiom als Summe des finanziellen und nichtfinanziellen Gewinns eingeführt. Dieses Axiom wird im gegenwärtigen Kontext nicht benötigt.

$$\Delta Q_f \equiv C - Y_W \equiv PX - WL \quad \text{mit} \quad Y_W \equiv WL \quad |t. \quad (9)$$

Damit der Unternehmenssektor als ganzer Gewinn macht, müssen die Konsumausgaben im einfachsten Fall größer sein als das Lohneinkommen. Der Haushaltssektor muss zumindest in *einer* Periode ein Defizit verursachen. Das wiederum erfordert die Einbeziehung des Finanzsektors. Eine Theorie, die nicht zumindest *eine* Bank einschließt, die eine Kreditexpansion ermöglicht,² wie sie durch (5) gegeben ist, kann das Wesentliche der Marktwirtschaft nicht erfassen (Keynes 1973, S. 85). Geld ist kein ökonomischer Schleier, der in einem Nachgedanken abgehandelt werden kann, es muss von Anfang an präsent sein.

Dass der Prozess der Gewinnentstehung in der Investitionsökonomie komplexer ist, muss kaum betont werden. Dies ändert jedoch nichts Substantielles am Gewinn, sondern beseitigt die *logische* Notwendigkeit, dass die *Haushalte* den reinen Konsumkreislauf mit Initialdefiziten in die Gewinnzone und damit auf den Wachstumspfad bringen müssen. Das geschieht im Investitionskreislauf durch den investierenden Unternehmenssektor und den spendenden Haushaltssektor (Kakarot-Handtke 2011, S. 18–19). Es ist jedoch folgerichtig, sich mit den Komplexitäten der Investmentökonomie erst dann zu befassen, wenn die Eigenschaften der reinen Konsumökonomie *vollkommen transparent* sind.

4 Eine kognitive Dissonanz, aber kein Widerspruch

Aus (9) und (1) folgt für den Zusammenhang zwischen Gewinn und ausgeschüttetem Gewinn:

$$\Delta Q_f \equiv C - Y + Y_D \quad \text{mit} \quad Y_D \equiv DN \quad |t. \quad (10)$$

Die Determinanten des Gewinns sehen, in Abhängigkeit von der Perspektive, wesentlich verschieden aus. Für die Unternehmung sind Preis, Menge, Lohnsatz, und Beschäftigung in (9) entscheidend; unter der Kreislaufperspektive spielen diese Variablen keinerlei Rolle. Die Gewinndefinition erzeugt somit eine kognitive Dissonanz zwischen Mikro und Makro.

Es ist von größter Bedeutung, zwischen Gewinn ΔQ_f und Gewinnausschüttung Y_D klar zu unterscheiden. Letztere ist ein Einkommensstrom vom Unternehmens- zum Haushaltssektor analog dem Lohneinkommen. Im Unterschied dazu ist der Gewinn eine Differenz von Stromgrößen im Unternehmenssektor. Gewinn ist offensichtlich nicht mit einem Faktorinput verknüpft. Bisher haben

² Wenn der Kauf langlebiger Konsumgüter, z.B. von Einfamilienhäusern, korrekt unter Konsumausgaben subsummiert wird, entsteht kein Problem in Hinsicht auf Sicherheiten für das Bankensystem und eine low-risk Kreditexpansion kann für unbestimmte Zeit ablaufen, falls die Eigenkapitalbasis der Banken proportional verstärkt wird.

wir den Arbeitsinput als einzigen Produktionsfaktor und das Lohneinkommen als korrespondierendes Faktorentgelt. Da der Faktor Kapital im Moment nicht existiert, kann der Gewinn ihm nicht funktional zugeordnet werden. Und da der Gewinn kein Faktoreinkommen ist (vgl. Knight 2006, S. 308–309; Schumpeter 2008, S. 153), kann er nicht Gegenstand der Verteilungstheorie sein. Das wäre ein Kategorienfehler. Die Einkommensdefinition: Gesamteinkommen \equiv Lohneinkommen + Profit, z.B. (Kaldor 1956, S. 95) oder (Keynes 1973, S. 23), ist plausibel, aber theoretisch irrig und damit praktisch unbrauchbar.

Die einzelne Unternehmung ist blind für den strukturellen Zusammenhang, der mit (9) gegeben ist. Auf Unternehmensebene wird Gewinn deshalb subjektiv interpretiert als Erfolgsprämie für Innovation oder überlegene Managementqualitäten oder höhere Effizienz oder Härte gegenüber Lohnforderungen oder für Risikoübernahme oder für die geschickte Nutzung von Marktunvollkommenheiten oder einer monopolistischen Position. Diese Faktoren können eine Rolle spielen, wenn es um die *Verteilung* der Gewinne zwischen Unternehmen geht und diese Phänomene werden sichtbar, wenn ähnliche Unternehmen einer Branche verglichen werden. Doch Unternehmen ›machen‹ keinen Gewinn, sie verteilen ihn unter sich um. Das ist offensichtlich, wenn es nur eine einzige Unternehmung gibt. Es ist unerheblich, ob das Management dieser Unternehmung glaubt, dass der Gewinn erforderlich ist, um Risiken zu decken, oder um das Unternehmenswachstum zu finanzieren, oder ob sich die Unternehmung im Gewinnmaximum befindet oder nicht. Wenn die Konsumausgaben in (10) gleich dem Gesamteinkommen sind und die Gewinnausschüttung null ist, ist der Gewinn null. Existenz und Höhe des gesamtwirtschaftlichen Gewinns sind *nicht* durch das Marginalprinzip erklärbar.

Deshalb empfiehlt es sich auch nicht, die individuelle Unternehmung als analytischen Ausgangspunkt zu nehmen und dann zu generalisieren. Der mikroökonomische Ansatz ist chronisch anfällig für die *fallacy of composition*. Die Gewinndefinition erzeugt eine kognitive Dissonanz zwischen Mikro und Makro, aber keinen logischen Widerspruch. *Ab origo* ist der Gesamtgewinn ein faktorunabhängiges Residual (Ellerman 1986, S. 61–65).

Unter der Bedingung $C = Y$ muss der finanzielle Gewinn $\Delta Q_{\bar{f}}$ als Korollar von (10) der Gewinnausschüttung Y_D gleich sein. Der fundamentale qualitative Unterschied zwischen den beiden Variablen ist in diesem *Grenzfall* ohne Bedeutung. Die Gleichheit von Gewinn und Gewinnausschüttung ist ein implizites Charakteristikum von Gleichgewichtsmodellen. Diese haben kein Gegenstück in der Realität.

Die Frage, ob der Gewinn im Gleichgewicht null ist oder nicht – Walras' ›ni bénéfice ni perte‹ – ist im strukturell axiomatischen Rahmen gegenstandslos, weil es kein Simultangleichgewicht und damit auch kein Ungleichgewicht gibt. Im allgemeinen Fall hängen Gewinn oder Verlust vom Ausgabenverhalten der Haushalte und der Ausschüttungspolitik der Unternehmen ab.

5 Gewinnthesaurierung

Gewinn kann entweder ausgeschüttet oder einbehalten werden. Wird nicht vollständig ausgeschüttet, erhöht der einbehaltene finanzielle Gewinn das Finanzvermögen der Unternehmung. Der *gesamtwirtschaftlich* einbehaltene Gewinn ΔQ_{re} ist definiert als Differenz zwischen Gewinn und Gewinnausschüttung in Periode t :

$$\Delta Q_{re} \equiv \Delta Q_{fi} - Y_D \quad |t. \quad (11)$$

Aus (10) und (6) folgt:

$$\Delta Q_{re} \equiv_a C - Y \equiv_b \Delta M_B \quad |t. \quad (12)$$

Der einbehaltene Gewinn ΔQ_{re} ist das Residuum $C - Y$ wie es im Unternehmenssektor erscheint. Das gleiche Residuum erscheint in der Zentralbank als Veränderung des Geldbestands ΔM_B des Unternehmenssektors. Die *zwei Aspekte* werden formal durch die Notation \equiv_a und \equiv_b unterschieden.

6 Sparen

Die finanzielle Komponente des Sparens ist mit (13) als Differenz zwischen Einkommen und Konsumausgaben gegeben.³ Diese Definition ist mit der Keyneschen identisch, d.h. ΔS_{fi} entspricht S . In Kombination mit (4) ergibt das die einfache Beziehung:

$$\Delta S_{fi} \equiv Y - C \Rightarrow \Delta S_{fi} \equiv_a Y - C \equiv_b \Delta M_H \quad |t. \quad (13)$$

Finanzielles Sparen und die Veränderung des Geldbestands des Haushaltssektors sind zwei Aspekte der gleichen Differenz von Stromgrößen. Es folgt unmittelbar, dass die Entwicklung des Geldbestands des Haushaltssektors durch (5) gegeben ist. Dieser ist gemäß Abschnitt 2 das exakte Spiegelbild des Geldbestands des Unternehmenssektors.

Das finanzielle Sparen und der einbehaltene Gewinn bewegen sich stets in entgegengesetzter Richtung, d.h. $\Delta Q_{re} \equiv -\Delta S_{fi}$. Dieses Ergebnis kann als Komplementaritätskorollar bezeichnet werden. Es folgt unmittelbar aus den Definitionen selbst und besagt, dass der Komplementärbegriff des Sparens in der reinen Konsumökonomie nicht Investition ist, sondern negative Gewinnthesaurierung. Positive Gewinnthesaurierung ist entsprechend der Komplementärbegriff zum Entsparen der Haushalte. Das bedeutet, dass die Pläne des Haushalts- und des Unternehmenssektors im allgemeinen Fall nicht kompatibel sind.

³ Das 6te Axiom besagt, dass Sparen, analog dem Gewinn, eine finanzielle und eine nichtfinanzielle Komponente hat. Die nichtfinanzielle Komponente wird hier weggelassen, deshalb wird das 6te Axiom nicht benötigt.

Ist im Grenzfall die Gewinnausschüttung in (10) null, dann muss der finanzielle Verlust des Unternehmenssektors gemäß (13) dem finanziellen Sparen des Haushaltssektors gleich sein, und vice versa. Da Sparen – in Abwesenheit von Gewinnausschüttung – das Nullsummenkomplement des Verlustes ist, muss es innerhalb kurzer Zeit durch Entsparen überkompensiert werden, andernfalls steht die reine Konsumwirtschaft vor einer existentiellen Herausforderung. Deshalb ist es eine müßige Frage, ob ein Nullgewinn-Gleichgewicht existiert. Die Existenzfrage einer Marktwirtschaft ist vielmehr, wie dieses Prädikament über eine längere Zeitspanne vermieden werden kann.

7 Definitionen

Definitionen werden dem Set der Axiome hinzugefügt durch mathematische Verknüpfung von Variablen (auf der rechten Seite des Identitätszeichens), die bereits durch die Axiome eingeführt worden sind (Boylan et al. 2007, S. 431). Das Faktoreinkommen, das im Moment identisch ist mit dem Lohneinkommen Y_W , und die Gewinnausschüttung Y_D wurden bereits mit (9) und (10) definiert. Mit (14) ist der Ausgabenquotient ρ_E , der Absatzquotient ρ_X , der Ausschüttungsquotient ρ_D , und der Faktorkostenquotient ρ_F definiert:

$$\rho_E \equiv \frac{C}{Y} \quad \rho_X \equiv \frac{X}{O} \quad \rho_D \equiv \frac{Y_D}{Y_W} \quad \rho_F \equiv \frac{W}{PR} \quad |t. \quad (14)$$

Definitionen fügen dem Set der Axiome nichts Neues hinzu, sondern bestimmen den logischen Zusammenhang der Begriffe. Neue Variable werden stets durch ein neues Axiom eingeführt.

8 Der Periodenkern

Die Axiome und Definitionen werden zu einer einzigen Gleichung konsolidiert:

$$\frac{\rho_F \rho_E (1 + \rho_D)}{\rho_X} = 1 \quad |t. \quad (15)$$

Der *Periodenkern* als *absolute* formales Minimum determiniert die Interdependenzen der messbaren *strukturellen* Schlüsselvariablen für jede Periode. Der Periodenkern ist frei von jeder Verhaltensannahme, dimensionsfrei, da alle realen und nominalen Dimensionen sich aufheben,⁴ und kontingent. Kontingenz bedeutet,

⁴ ›This procedure is in accordance with the principle of objectivity requiring that the whole theory and its interpretations have to be independent of the choice of the units of measurement. And this requirement is met, if the theory is unit-free, the necessary condition stated in Buckingham's II-theorem.‹ (Schmiechen 2009, S. 176).

dass es bis zur expliziten Festlegung offen ist, welche der Variablen unabhängig sind und welche anhängig ist. Die Form der Gleichung schließt den Begriff der Kausalität aus, sie stellt einfach die Interdependenz der Schlüsselvariablen fest. Der Periodenkern repräsentiert die reine Konsumökonomie, das heißt, keine Investitionen, kein Außenhandel und kein Staat.

Der Faktorkostenquotient fasst die internen Bedingungen der Unternehmung zusammen. Ein Wert $\rho_F < 1$ bedeutet, dass der Reallohn niedriger ist als die Produktivität, oder mit anderen Worten, dass die Lohnstückkosten unter dem Preis liegen, oder nochmals mit anderen Worten, dass der Wert des Outputs höher ist als der des Inputs. In diesem Fall ist der Stückgewinn positiv. Auf dem Gütermarkt haben wir folgende Konstellationen: ein Ausgabenquotient $\rho_E = 1$ bedeutet, dass die Konsumausgaben gleich dem Einkommen sind und ein Wert des Absatzquotienten von $\rho_X = 1$ bedeutet, dass die produzierte und abgesetzte Menge in Periode t gleich ist, mit anderen Worten, dass der Gütermarkt geräumt ist. In dem speziellen Fall $\rho_E = 1$ und $\rho_X = 1$ ist der Stückgewinn allein durch den Ausschüttungsquotienten ρ_D bestimmt. In einem Satz: der Periodenkern umfasst die Schlüsselvariablen zum Unternehmen, zum Markt und zur Einkommensverteilung und bestimmt ihre Interdependenz.

9 Der markträumende Preis

Aus dem Periodenkern (15) leiten wir zuerst die *strukturelle* Preisgleichung ab:

$$P = \frac{\rho_E}{\rho_X} \left(\frac{W}{R} + \frac{Y_D}{RL} \right) = \frac{\rho_E}{\rho_X} (1 + \rho_D) \frac{W}{R} \quad |t \quad (16)$$

Als rein formale Beziehung hat der Periodenkern für *jede* Periode Gültigkeit. In seiner neuen Form impliziert er nun die *zusätzliche* Annahme, dass der Preis als abhängige Variable in jeder Periode durch den komplementären Teil des Systems bestimmt wird. Diese Zusatzannahme ist vollkommen unabhängig vom Set der Axiome, das grundsätzlich offen ist für alternative Dependenzannahmen. Dependenz ist von Kausalität verschieden.

Die Preisgleichung besagt, dass der Preis als abhängige Variable durch den Ausgaben-, Absatz- und Ausschüttungsquotienten, sowie die Lohnstückkosten bestimmt ist.

Unter der Doppelbedingung von Markträumung, d. h. $\rho_X = 1$, und Budgetausgleich, d. h. $\rho_E = 1$, ergibt sich der markträumende Preis als:

$$P^* = (1 + \rho_D) \frac{W}{R} \quad \text{wenn} \quad \rho_X = 1; \rho_E = 1 \quad |t \quad (17)$$

Der markträumende Preis ist unter diesen Bedingungen durch den Ausschüttungsquotienten und die Lohnstückkosten bestimmt. Die Geldmenge ist *nicht* unter den Bestimmungsfaktoren.

10 Verteilung

Wir haben Lohneinkommen, Gewinnausschüttung und Gewinn auf der einen Seite und den Periodenoutput auf der anderen. Damit stellt sich die Frage, wie die Interaktion der nominalen und realen Variablen die Anteile der Empfänger von Lohneinkommen und Gewinnausschüttung am Output bestimmt. Die zweite Frage, wie sich der Gewinn zwischen den Unternehmen verteilt, kann hier offen bleiben (siehe dazu Kakarot-Handtke 2011b, S. 10–14).

10.1 Der Verteilungsmechanismus

Als Ausgangspunkt dient wieder der Periodenkern. Für die Initialperiode werden drei Bedingungen gesetzt: die gekaufte Menge ist gleich dem Output, die Konsumausgaben sind gleich dem Einkommen und die Gewinnausschüttung ist null:

$$\rho_{X0} = 1; \quad \rho_{E0} = 1; \quad \rho_{D0} = 0. \quad (18)$$

Dadurch reduziert sich der Periodenkern auf:

$$\rho_{F0} = \frac{W_0}{P_0 R_0} = 1. \quad (19)$$

Ein Faktorkostenquotient ρ_F von eins bedeutet, dass der Reallohn gleich der Produktivität ist, was wiederum bedeutet, dass der Stückgewinn und damit der Gesamtgewinn null sind. Die Ausgangssituation ist völlig transparent. Die Haushalte kaufen mit ihrem Lohneinkommen den gesamten Output. Es gibt weder Gewinn noch Gewinnausschüttung.

Periode₁ In der nächsten Periode ist der Ausgabenquotient ρ_E größer als eins. Die Konsumausgaben steigen, während das Einkommen unverändert bleibt. Eine Teilmenge von Lohneinkommensempfängern erhöht die Konsumausgaben, indem sie die Überziehungsmöglichkeiten bei der Zentralbank in Anspruch nimmt. Der Periodenkern verändert sich zu:

$$\frac{W_0}{P_1 R_0} \rho_{E1} = 1. \quad (20)$$

Wenn sich der Ausgabenquotient ρ_E verändert, muss sich eine zweite Variable des Periodenkerns ändern. Wir nehmen an, dass sich der Preis anpasst, und alle anderen Variablen unverändert bleiben. Das bedeutet für die Haushalte, die nur ihr unverändertes Lohneinkommen ausgeben, dass sie real weniger kaufen

können als in der Initialperiode. Ihr Anteil am Output vermindert sich. Die Komplementärgruppe, die mit ihrem unveränderten Lohneinkommen plus dem Überziehungskredit nachfragewirksam wird, zahlt auch den höheren Preis, doch da die Erhöhung ihrer Kaufkraft die Preiserhöhung übertrifft, steigt ihr Anteil am Output. Dadurch wird der unverändert Output *innerhalb* des Haushaltssektors umverteilt. Diese Umverteilung erfolgt anonym über den Preismechanismus. Der Preismechanismus räumt den Markt, signalisiert eine erhöhte Nachfrage und wirkt darüber hinaus als Verteilungsmechanismus. Der Reallohn in (20) ist als Ergebnis des veränderten Ausgabenverhaltens nun niedriger als die Produktivität. Der Reallohn wird *nicht* auf dem Arbeitsmarkt bestimmt.

Gemäß (9) ist der Gewinn größer als null. Doch dem Gewinn entspricht kein Anteil am Output. Der Gewinn erhöht lediglich den Geldbestand des Unternehmenssektors. In realen Quantitäten ändert sich nichts zwischen Haushalts- und Unternehmenssektor. Die Ausgabenerhöhung beeinflusst nur den Preis und die Geldmenge. Dieser Effekt kann in reinen Realmodellen nicht auftreten.

Der Umverteilungsmechanismus wirkt in beide Richtungen. Wenn der Ausgabenquotient kleiner als eins ist, fällt der markträumende Preis proportional zur Reduktion der Konsumausgaben. Das ermöglicht der Gruppe der Nichtsparer, den gesamten Output mit ihren unveränderten Konsumausgaben zu absorbieren. Der Outputanteil der Sparer wird über den Preiseffekt von den Nichtsparern übernommen. Der Unternehmenssektor erleidet einen Verlust und der Geldbestand des Haushaltssektors steigt.

Periode₂ Für die zweite Periode wird angenommen, dass die Konsumausgaben exakt auf dem höheren Niveau von Periode₁ verbleiben. Doch nun steigt das Einkommen aufgrund der Gewinnausschüttung. Der Ausgabenquotient nimmt wieder den Wert eins an. Der Ausschüttungsquotient ist nun größer als eins und der Periodenkern verändert sich zu:

$$\frac{W_0}{P_1 R_0} (1 + \rho_{D2}) = 1. \quad (21)$$

Damit sich sonst nichts verändert, insbesondere der Preis, muss folgende Bedingung erfüllt sein:

$$1 + \rho_{D2} = \rho_{E1}. \quad (22)$$

Das folgt aus (21) sowie (20) und beinhaltet, dass der Gewinn aus Periode₁ in Periode₂ vollständig ausgeschüttet wird, ferner, dass der Gewinn in beiden Perioden gleich ist. Im Unterschied zu Periode₁ verändert sich der Geldbestand nicht.

Der Teil der Konsumausgaben, der dem Überziehungskredit in Periode₁ entsprach, entspricht nun den Konsumausgaben der Empfänger der Gewinnausschüttung. Im Unterschied zu Periode₁ erhöht sich das Einkommen durch die Gewinnausschüttung. Der Preis in (21) und in (20) ist der gleiche.

Zu diesem Preis können die Lohneinkommensempfänger nur einen Teil des Outputs kaufen, der andere geht an die Empfänger der Gewinnausschüttung, die ihr Einkommen vollständig verausgaben. Der Umverteilungsmechanismus ist genau der gleiche wie in Periode₁. Es hat lediglich ein Personalwechsel stattgefunden. Die mit Krediten ausgestattete Käufergruppe wurde durch die Empfänger der Gewinnausschüttung ersetzt.

Die Situation in den Perioden 1 und 2 ist grundsätzlich verschieden mit Blick auf die Höhe des Einkommens und den Geldbestand. In Periode₂ sind die nominalen und realen Ströme symmetrisch. In Periode₁ war der Ausgabenquotient größer als eins. Der Gewinn hat kein reales Gegenstück, doch da er gleich der Gewinnausschüttung ist, ist das nicht mehr so offensichtlich wie in Periode₁.

10.2 Reale Anteile

Der Anteil an der insgesamt gekauften Menge, den die Lohneinkommensempfänger mit einem gegebenen Ausgabenquotienten und einem gegebenen Preis absorbieren, ist definiert als:

$$\delta_W \equiv \frac{\rho_E \frac{Y_W}{P}}{X} \equiv \frac{1}{1 + \rho_D} \quad |t \quad \text{wenn} \quad \rho_X = 1. \quad (23)$$

Da die gekaufte Menge X durch die Markträumungsbedingung $\rho_X = 1$ gleich dem Output O ist, entspricht δ_W dem Outputanteil.

Analog ist der Anteil der Empfänger der Gewinnausschüttung gegeben durch:

$$\delta_D \equiv \frac{\rho_E \frac{Y_D}{P}}{X} \equiv \frac{\rho_D}{1 + \rho_D} \quad |t. \quad (24)$$

Die realen Anteile addieren sich zu eins:

$$\delta_W + \delta_D = 1 \quad |t. \quad (25)$$

Die Aufteilung des Outputs zwischen den beiden Einkommenskategorien hängt somit allein vom Ausschüttungsquotienten ρ_D ab. Gewinne haben keinen Einfluss. Eine Gewinnerhöhung verändert die reale Situation der Gesamtheit der Lohneinkommensempfänger in der Betrachtungsperiode überhaupt nicht. Wenn keine Gewinnausschüttung stattfindet, d.h. $\rho_D = 0$, dann geht der gesamte Output an die Lohneinkommensempfänger.

Wenn die Ausschüttung unverändert bleibt und der Lohnsatz oder die Beschäftigung steigt, fällt der Ausschüttungsquotient ρ_D und die Verteilung des Outputs verändert sich zu Gunsten der Lohneinkommensempfänger. Die realen Anteile am Output korrespondieren exakt mit der Verteilung, die durch ρ_D für die Nominaleinkommen gegeben ist, wenn der Ausgabenquotient für beide Einkommenskategorien identisch ist. Das ist normalerweise jedoch nicht der Fall.

10.3 Unterschiedliches Ausgabenverhalten

Im Allgemeinen ist der Ausgabenquotient für die Empfänger von Lohneinkommen und Gewinnausschüttung verschieden. Somit ergibt sich die allgemeine Definition des Ausgabenquotienten als gewichteter Durchschnitt der individuellen Ausgabenquotienten jeder Gruppe:

$$\rho_E \equiv \rho_E^W \frac{Y_W}{Y} + \rho_E^D \frac{Y_D}{Y} \quad |t \quad (26)$$

Die Definition des realen Anteils der Lohneinkommensempfänger verändert sich entsprechend, wenn in (23) der durchschnittliche Ausgabenquotient ρ_E durch den für die Lohneinkommensempfänger spezifischen Ausgabenquotienten ersetzt wird:

$$\delta_W \equiv \frac{\rho_E^W \frac{Y_W}{P}}{X} \equiv \frac{\rho_E^W}{\rho_E^W + \rho_E^D \rho_D} \quad |t. \quad (27)$$

Analog ergibt sich der reale Anteil der Empfänger der Gewinnausschüttung als:

$$\delta_D \equiv \frac{\rho_E^D \frac{Y_D}{P}}{X} \equiv \frac{\rho_E^D \rho_D}{\rho_E^W + \rho_E^D \rho_D} \quad |t. \quad (28)$$

Beide Anteile addieren sich zu eins:

$$\delta_W + \delta_D = 1 \quad |t. \quad (29)$$

Im Allgemeinen sind die realen Anteile also durch den Ausschüttungsquotienten ρ_D und das Ausgabenverhalten der beiden Einkommensgruppen bestimmt. Mit einem höheren Ausschüttungsquotienten und einem höheren Ausgabenquotienten der Empfänger der Gewinnausschüttung sinkt der reale Anteil der Lohneinkommensempfänger. Und umgekehrt, mit einem höheren Anteil an einbehaltenen Gewinnen und einem höheren Sparen der Empfänger der Gewinnausschüttung steigt der reale Anteil der Lohneinkommensempfänger. Wenn der Konsum aus der Gewinnverteilung null ist, dann absorbieren die Lohneinkommensempfänger den gesamten Output. Die Einkommensverteilung sagt also nur sehr wenig über die reale Verteilung aus. Die reale Verteilung ist in der Regel besser – aus der Sicht der Lohneinkommensempfänger – als die nominale Optik. Das wiederum bedeutet, dass Verteilungsdiskussionen leicht das Thema verfehlen.

Wird, als theoretischer *Grenzfall*, angenommen, dass die Haushalte stets mehr als ihr laufendes Periodeneinkommen ausgeben, und dass die Empfänger der vollen Gewinnausschüttung ihr Einkommen stets sparen und ihre Ersparnisse vollständig in Aktien und Schuldverschreibungen des Unternehmenssektors anlegen, dann fällt der gesamte Output den Lohneinkommensempfängern zu und das Eigentum am Unternehmenssektor den Empfängern der Gewinnausschüttung.

Der Gewinn ist also keineswegs der Antagonist des Realeinkommens der Lohnempfänger wie in Ricardos Verteilungstheorie (1981, S. 110–127) und dieses Realeinkommen hängt keineswegs, wie inzwischen auch empirisch klar ist, vom gesellschaftsspezifischen Existenzminimum ab, sondern von der Produktivität, von der Gewinnausschüttung und vom Konsumanteil an der Gewinnausschüttung. Der Gewinn regelt in erster Linie die Eigentumsverhältnisse im Unternehmenssektor.

Die Standard-Verteilungstheorie leitet die realen Anteile aus der Verhaltensannahme der Gewinnmaximierung und einer well-behaved Produktionsfunktion ab. Im axiomatischen Kontext ist ein derartig fragwürdiges Konstrukt, das zudem steigende Skalenerträge aus formalen Gründen ausschließen muss, nicht erforderlich. Da die formalen Charakteristika der Produktionsfunktion im strukturell axiomatischen Kontext offen bleiben können, ist dieser mit *allen* real gegebenen Produktionsfunktionen vereinbar und somit tatsächlich allgemein. Die realen Anteile am Output werden in der Einkommens- und Konsumsphäre bestimmt und *nicht*, wie seit den Klassikern üblich, in der Produktionssphäre. Aus (16) ergibt sich der Reallohn wie folgt:

$$\frac{W}{P} = \frac{R}{\rho_E(1 + \rho_D)} \quad \text{wenn} \quad \rho_X = 1 \quad |t. \quad (30)$$

Der Reallohn steigt mit der Produktivität und sinkt mit einer Erhöhung des Ausgabenquotienten und/oder des Ausschüttungsquotienten.

Da es in der reinen Konsumökonomie kein Kapital gibt, kann der Reallohn nichts mit der Grenzproduktivität des Kapitals zu tun haben. Er hat auch nichts mit der Grenzproduktivität der Arbeit zu tun. Der Reallohn ist ein *strukturelles* Faktum. Die reale Verteilung hängt nicht von einer imaginären Produktionsfunktion mit den zum Maximierungskalkül passenden formalen Eigenschaften ab.

Damit der Produktionsfaktor Arbeit den gesamten Output erhält, eine Forderung, die so alt ist, wie die politische Ökonomie, müsste folgende strukturelle Bedingung erfüllt sein:

$$\frac{W}{P} = R \Rightarrow \rho_E = \frac{1}{1 + \rho_D} \quad \text{wenn} \quad \rho_X = 1 \quad |t. \quad (31)$$

Wenn die Gewinnausschüttung größer null ist, muss der Ausgabenquotient ρ_E kleiner als eins sein, d.h. der Haushaltssektor als ganzer muss sparen. In diesem Fall ist der Gewinn in (10) null und der thesaurierte Gewinn in (11) ist negativ. Das ist offensichtlich kein Szenario auf längerer Sicht. Ein nachhaltiges Szenario setzt voraus, dass Gewinn und Gewinnausschüttung positiv sind, mit dem strukturellen Mindestgewinn als Untergrenze (Kakarot-Handtke 2011b, S. 10–12). Deshalb ist es unmöglich, dass der Reallohn gleich der Produktivität ist. Die Bedingung dafür, dass der Faktor Arbeit das gesamte reale Produkt erhält, ist, dass

er zugleich der Empfänger der Gewinnausschüttung ist und diese vollständig für den Konsum verausgabt.

Bemerkenswert für eine Verteilungstheorie ist sicher, erstens, dass weder Lohnsatz, noch Gewinn, noch Monopolmacht oder Verteilungskampf in dieser Bedingung vorkommen, und, zweitens, dass all dies in direkter Linie aus den drei strukturellen Axiomen folgt.

11 Schlussfolgerungen

Der analytische Prioritätsanspruch des strukturell-axiomatischen Ansatzes beruht auf der einfachen Tatsache, dass, da die durch die Axiome gegebene elementare Struktur sich nicht dem Verhalten anpasst, das Verhalten sich letztlich der Struktur anpassen muss. Wenn die Verhaltens- und die Strukturlogik kollidieren, werden Pläne nicht realisiert und Erwartungen enttäuscht. Das ist der ökonomische Normalzustand.

Die wichtigsten Einzelresultate der vorliegenden Untersuchung sind:

- Aus den drei strukturellen Axiomen folgen die Bestimmungsgrößen des Gewinns, der Geldmenge, des markträumenden Preises und der Verteilung des Realprodukts für die reine Konsumökonomie.
- Der Gewinn ist durch den Ausgaben- und den Ausschüttungsquotienten bestimmt.
- Die Entwicklung der Geldmenge ist durch den Ausgabenquotienten bestimmt.
- Der markträumende Preis ist durch den Ausschüttungsquotienten und die Lohnstückkosten bestimmt.
- Der Anteil der Lohneinkommensempfänger am Output wird durch den Ausschüttungsquotienten und das Ausgabenverhalten der Empfänger von Lohneinkommen und Gewinnausschüttung bestimmt, d.h. von ihrem spezifischen Ausgabenquotienten.
- Der Reallohn und die Verteilung des Outputs werden in der Einkommens- und Konsumsphäre bestimmt und nicht in der Produktionssphäre.
- Modelle, die die Definition $\text{Einkommen} \equiv \text{Löhne} + \text{Gewinne}$ verwenden, sind *a priori* gegenstandslos, weil Gewinn und Gewinnausschüttung nicht dasselbe ist.
- Existenz und Höhe des Gewinns sowie die Verteilung des Outputs sind nicht mit dem Marginalprinzip erklärbar.

Die drei strukturellen Axiome stellen als gemeinsamer formaler Kern den konsistenten Zusammenhang zwischen Kreislauf-, Geld-, Preis- und Verteilungstheorie her.

Literaturverzeichnis

- Boylan, Thomas A., O’Gorman, Paschal F. (2007): Axiomatization and Formalism in Economics. *Journal of Economic Surveys*. 2007, Vol. 21, 3, S. 426–446.
- Chick, Victoria (1998): On Knowing One’s Place: The Role of Formalism in Economics. *Economic Journal*. 1998, Vol. 108, 451, S. 1859–1869.
- Davidson, Paul (2002): *Financial Markets, Money and the Real World*. Cheltenham, Northampton, MA: Edward Elgar.
- (1996): What are the Essential Elements of Post Keynesian Monetary Theory? [ed.] Ghislain Deleplace and Edward J. Nell. *Money in Motion*. Houndmills, Basingstoke, London: Macmillan, 1996, S. 48–69.
- Debreu, Gérard (1959): *Theory of Value*. New Haven, London: Yale University Press.
- Ellerman, David P. (1986): *Property Appropriation and Economic Theory*. [ed.] Philip Mirowski. *The Reconstruction of Economic Theory*. Boston, MA, Dordrecht, Lancaster: Kluwer-Nijhoff Publishing, 1986, S. 41–92.
- Halévy, Elie (1960): *The Growth of Philosophic Radicalism*. Boston, MA: Beacon Press.
- Hollander, Samuel (1977): Adam Smith and the Self-Interest Axiom. *Journal of Law and Economics*. 1977, Vol. 20, 1, S. 133–152.
- Jevons, W. Stanley (2006): *The Theory of Political Economy*. London: Macmillan. Reprint Elibron Classics.
- Kakarot-Handtke, Egmont (2011): Keynes’s Missing Axioms. SSRN Working Paper Series. [Online]. <http://ssrn.com/abstract=1841408>.
- (2011b): Schumpeter and the Essence of Profit. SSRN Working Paper Series. [Online]. <http://ssrn.com/abstract=1845771>.
- (2011a): The Pure Logic of Value, Profit, Interest. SSRN Working Paper Series. [Online]. <http://ssrn.com/abstract=1838203>.
- Kaldor, Nicholas (1956): Alternative Theories of Distribution. *Review of Economic Studies*. 1956, Vol. 23, 2, S. 83–100.
- Keynes, John Maynard (1973): *The General Theory of Employment Interest and Money*. The Collected Writings of John Maynard Keynes Vol. VII. London, Basingstoke: Macmillan.
- Knight, Frank H. (2006) *Risk, Uncertainty and Profit*. Mineola, NY: Dover.
- Lavoie, Marc (1992): *Foundations of Post-Keynesian Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Mill, John Stuart (2006): *A System of Logic Ratiocinative and Inductive*. Being a Connected View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation. Collected Works of John Stuart Mill Vol. VIII. Indianapolis, IN: Liberty Fund.
- Popper, Karl R. (1980): *The Logic of Scientific Discovery*. 10th edition. London, Melbourne, Sydney: Hutchison.
- Ricardo, David (1981): *On the Principles of Political Economy and Taxation*. [ed.] Piero Sraffa and M. H. Dobb. *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge, New York, NY: Cambridge University Press, Vol. 1.
- Schmiechen, Michael (2009): *Newton’s Principia and Related Principles Revisited*. 2nd edition. Norderstedt: Books on Demand, Vol. 1.
- Schumpeter, Joseph A. (2008): *The Theory of Economic Development*. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. New Brunswick, NJ, London: Transaction Publishers.
- Stigum, Bernt P. (1991): *Toward a Formal Science of Economics: The Axiomatic Method in Economics and Econometrics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- von Neumann, John, Morgenstern, Oskar (2007): *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Wicksell, Knut (1936): *Interest and Prices*. London: Macmillan.