

# Inflation, Beschäftigung und Staatsnachfrage

VOLKER BÖHM

## Zusammenfassung

Der Beitrag weist nach, daß die monetaristische These von der Superneutralität des Geldes und der Unwirksamkeit von Fiskalpolitik in einer großen Klasse von konsistent formulierten dynamischen allgemeinen Gleichgewichtsmodellen nicht richtig ist. Im Rahmen eines einfachen Modells mit überlappenden Generationen wird gezeigt, daß staatliche Nachfrage mit Defizitfinanzierung im langfristigen Gleichgewicht expansiv auf die Beschäftigung wirkt und daß eine positive Korrelation zwischen der langfristigen Inflationsrate und der langfristigen Arbeitslosenquote besteht.

## 1 Einleitung

Seit A.W. Phillips seinen Beitrag „The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom, 1861-1957“ im Jahre 1958 veröffentlichte, ist die makroökonomische Literatur um ein empirisches Phänomen und eine darauffolgende intensive und kontroverse theoretische Diskussion erweitert worden. Waren es zunächst empirisch arbeitende Ökonomen, die versuchten, die von Phillips für das United Kingdom beobachtete negative Korrelation zwischen Lohninflation und Unterbeschäftigung für andere Länder und Perioden nachzuweisen, so traten bald Theoretiker den Versuch an, Modelle zu entwickeln, die eine inzwischen als Phillips-Kurve bezeichnete negative Relation zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit nachweisen sollten. Die zunächst generelle Akzeptanz einer solchen Relation wurde von den meisten Makroökonomien als eine Beschreibung eines vorhandenen trade-offs zwischen Inflation und Beschäftigung angesehen, der es Wirtschaftspolitikern erlauben würde, durch geeignete Geld- und Fiskalpolitik den entsprechenden Zustand einer Volkswirtschaft zu wählen.

Eine große Zahl an empirischen Arbeiten offenbarte jedoch eine zunehmende Unvereinbarkeit der beobachteten Daten mit einer über die Zeit hinweg stabilen Phillips-Kurve, was einen Teil der Makroökonomien zu neuen theoretischen Modellen geführt hat, die eine langfristige negative Relation zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit negieren (so z. B. Friedman 1968; Phelps et al. 1970; Lucas und Prescott 1974). Untrennbar damit ist auch die Behauptung verknüpft, daß langfristig jede keynesianische Fiskalpolitik unwirksam und daß Inflation ein rein monetäres Phänomen ist. So schreibt F. Hahn (1982, S. 72) in seiner kritischen Analyse: „Money, so the jargon

goes, is not only neutral, but 'superneutral'. The inflation rate, at least in the long run, is thus irrelevant to the real state of the economy and is simply governed by the rate of increase in the monetary stock." Und weiter: „However, in this general form the proposition is generally false, and monetarists have not, to give them their due, claimed otherwise.“

Ein Großteil der noch heute offenen Kontroverse zwischen Keynesianern und Monetaristen läßt sich auf die trade-off-Diskussion der Phillips-Kurve reduzieren. Der Disput, der nicht nur Theoretiker in zwei getrennte Lager teilt, basiert in vielen Fällen auf einem Glaubensstreit darüber, welches das adäquate ökonomische Modell sei. Die in vielen Teilen ad-hoc formulierten Modelle des monetaristischen Ansatzes bleiben dabei den Beweis für ihre Behauptung, das ‚richtige‘ Modell gefunden zu haben, ebenso schuldig, wie für die von ihnen generell aufgestellte Behauptung, daß das traditionelle konsistent formulierte Gleichgewichtsmodell einen Zusammenhang der Art, wie ihn Phillips beobachtet hat, nicht beschreiben kann. So schreibt Sargent in seinem Lehrbuch „Macroeconomic Theory“ (1979, S. 324): „From the point of view of the nonrandom classical model, the observed Phillips curve is a paradox since that model asserts that things that cause inflation, such as growing deficits and high rates of money creation, will leave 'real' variables such as unemployment and real GNP unaffected. Any evidence that suggests an influence running from higher aggregate demand to higher real GNP and lower unemployment (rather than to higher prices only) seems to contradict the classical model as we have formulated it. More generally, such evidence seems to contradict any general equilibrium model in which agents' decisions about real economic variables are homogeneous of degree zero in nominal magnitudes, as a large body of economic theory predicts.“ Auch Dornbusch und Fischer (1984, S. 435) bleiben den Beweis für ihre Behauptung schuldig: „For all practical purposes, the long run Phillips curve is vertical.“ Das folgende einfache makroökonomische allgemeine Gleichgewichtsmodell widerlegt beide Behauptungen, indem es sowohl einen langfristigen Zusammenhang zwischen staatlicher Nachfrage und Beschäftigung einerseits und Inflation und Beschäftigung andererseits aufzeigt.

## 2 Das Modell

Wir betrachten eine Volkswirtschaft, die sich über die Zeit  $t = \dots -1, 0, 1, \dots$  entwickelt und in der die Bevölkerungsstruktur stationär ist. Die Konsumenten seien alle identisch und der ökonomische Horizont eines jeden erstreckt sich über zwei Perioden  $t$  und  $t+1$ . Jeder Konsument bietet in der ersten Periode seines Lebens eine feste Menge Arbeit an, für die er ein Lohneinkommen erhält, das vom Beschäftigungsgrad abhängt. Darüberhinaus erhält er Gewinneinkommen nur in der ersten Periode seines Lebens. Sei  $\bar{Y}_t$  das nominale Nettoeinkommen (Löhne plus Gewinne), das in Periode  $t$  an die jungen Konsumenten gezahlt wird. Alle Konsumenten haben die gleichen Präferenzen über den zweiperiodigen Horizont  $(t, t+1)$ , wobei der Konsum der zweiten Periode gänzlich aus den Ersparnissen der Periode  $t$  zu finanzieren ist. Dieses wird in Form von Geld gehalten, das nicht verzinst wird. Es sei angenommen, daß die intertemporalen Präferenzen jedes Konsumenten vom Cobb-Douglas-Typ sind. Sei  $p_t$  der in Periode  $t$  herrschende Güterpreis und  $p_{t+1}^e$  der für die Periode  $t+1$  erwartete Güter-

preis jedes Konsumenten. Unter diesen Annahmen ergibt sich als aggregierte Nachfragefunktion der jungen Konsumenten in Periode  $t$

$$D(p_t, p_{t+1}^e, \tilde{Y}_t) = c \frac{\tilde{Y}_t}{p_t} \quad (1)$$

mit  $0 < c < 1$  und als aggregierte Sparsentscheidung

$$S(p_t, p_{t+1}^e, \tilde{Y}_t) = (1-c)\tilde{Y}_t = S_t \quad (2)$$

Der Staat erhebe eine proportionale Einkommenssteuer zum Steuersatz  $\tau$ ,  $0 < \tau < 1$ , und frage Güter nach in Höhe von  $g > 0$ . Für ein Bruttoeinkommen von  $Y_t$  erhält man somit definitionsgemäß als Nettoeinkommen  $\tilde{Y}_t = (1-\tau) Y_t$ .

Produktion erfolgt in dem Modell gemäß einer einfachen neoklassischen Produktionsfunktion  $y_t = F(L_t)$ , wobei  $L_t$  die Beschäftigung und  $y_t$  der Output ist. Sei  $\bar{L}$  das exogene Arbeitsangebot in jeder Periode  $t$ . Dann ist die Markträumungsbedingung für den Gütermarkt in jeder Periode  $t$  gegeben durch

$$\begin{aligned} y_t &= D(p_t, p_{t+1}^e, \tilde{Y}_t) + \frac{S_{t-1}}{p_t} + g \\ &= c(1-\tau)y_t + \frac{p_{t-1}}{p_t} [(1-c)(1-\tau)y_{t-1}] + g, \end{aligned} \quad (3)$$

die der Bedingung

$$y_t = F(L_t), L_t \leq \bar{L} \quad (4)$$

genügen muß. Vernachlässigt man zunächst einmal die Bedingung (4), so beschreibt (3) einen dynamischen Prozeß  $\{p_t, y_t\}_t$ , der die Preis- und Outputentwicklung wiedergibt. (4) impliziert die damit verbundene Beschäftigungsentwicklung.

Definiert man  $\theta_t = p_{t+1}/p_t$  als Wachstumsfaktor des Preisniveaus, so ist  $\pi_t = \theta_t - 1$  die Inflationsrate in Periode  $t$ , d. h. positive Inflation liegt vor, falls  $\theta_t > 1$  ist. Angenommen  $\theta_t = \theta$  sei entlang des dynamischen Pfades konstant. Dann ergibt (3) eine lineare Differenzgleichung erster Ordnung der Form

$$y_t = \frac{1}{1-c(1-\tau)} \left[ (1-c)(1-\tau)y_{t-1} \frac{1}{\theta} + g \right] \quad (5)$$

Es ist leicht nachzuweisen, daß Gleichung (5) für jedes  $g$  und  $\theta_t = \theta \geq 1$  ein eindeutiges und global stabiles langfristiges Gleichgewicht besitzt.

### 3 Langfristige Gleichgewichte bei Unterbeschäftigung

Aus den Gleichungen (4) und (5) läßt sich nun unmittelbar für einen großen Wertebereich von inflationären Zuständen mit  $\theta > 1$  und staatlicher Nachfrage  $g > 0$  der jeweils zugehörige langfristige Unterbeschäftigungszustand als Lösung von Gleichung (6) unter der Bedingung  $L \leq \bar{L}$  ermitteln.

$$F(L) \left[ 1 - (1-\tau) \left( c + (1-c) \frac{1}{\theta} \right) \right] = g \quad (6)$$

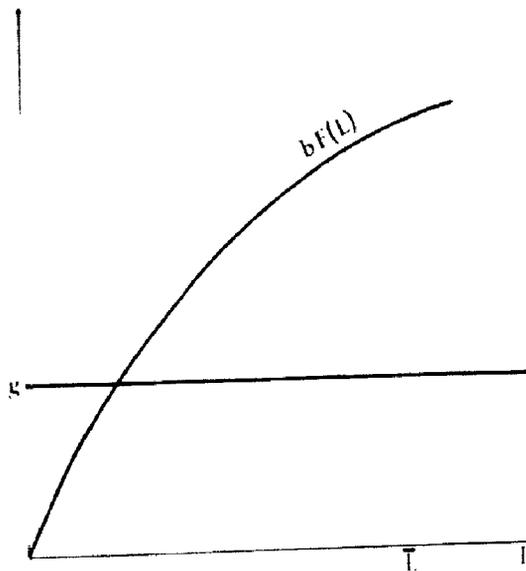


Abb. 1

Unter der Annahme, daß  $F$  eine traditionelle, monoton wachsende und konkave Produktionsfunktion ist, ergibt (6) eine eindeutige Lösung  $L < \bar{L}$ , die in Abb. 1 dargestellt ist. Dabei bezeichnet

$$b = 1 - (1 - \tau) \left( c + (1 - c) \frac{1}{\theta} \right).$$

Sei  $L < \bar{L}$  die Lösung von (6) für gegebenes  $\theta > 1$  und  $g > 0$ . Die Entwicklung der nominellen Größen, die zu dem durch  $(L, \theta, g)$  beschriebenen realen stationären Zustand gehören, lassen sich nun unmittelbar beschreiben. Man sieht leicht, daß das Preisniveau  $p_t$  ebenso wie die private nominale Ersparnisbildung  $S_t$  mit konstanter Rate  $\theta - 1$  wächst und die Zunahme der daraus resultierenden Kassenhaltung gerade dem jeweiligen Defizit des Staates entspricht. D. h. Preisniveau und Geldmenge wachsen mit gleicher konstanter Rate  $\theta - 1$ . Ein solches Wachstum ist jederzeit kompatibel mit einer Erwartungsbildung der Haushalte bezüglich der Preise, falls  $p_{t+1}^e = p_{t+1}$  für alle  $t$ , so daß der stationäre Zustand ein Gleichgewicht mit vollständiger Voraussicht (rationale Erwartungen) ist.

#### 4 Trade-offs im langfristigen Gleichgewicht bei Unterbeschäftigung

Aus der Gleichung (6) kann man nun sofort ableiten, daß c. p. jede Erhöhung der staatlichen Nachfrage  $g$  das langfristige Beschäftigungsniveau erhöht, während eine Erhöhung der Inflationsrate  $\theta$  das langfristige Beschäftigungsniveau senkt. Formal erhält man

$$\frac{dL}{d\theta} = - \frac{(1 - \tau)(1 - c)F(L)}{\theta^2 F'(L) [1 - (1 - \tau)(c + (1 - c)1/\theta)]} < 0 \quad (7)$$

und

$$\frac{dL}{dg} = \frac{1}{F'(L)[1-(1-\tau)(c+(1-c)1/\theta)]} > 0. \quad (8)$$

D. h. (8) bestätigt in eindeutiger Weise die Wirksamkeit staatlicher Nachfragepolitik, während (7) eine langfristige Phillips-Kurve mit positiver Steigung ergibt. Höhere Inflation impliziert c. p. niedrigere Beschäftigung. (7) und (8) zusammen beschreiben damit die möglichen Trade-offs zwischen Geld- und Fiskalpolitik, die sich in einem gemeinsamen Diagramm (Abb. 2) darstellen lassen, in dem die langfristigen Isobeschäftigungslinien eingetragen sind. Dabei gilt  $L_1 < L_2 < L_3$ .

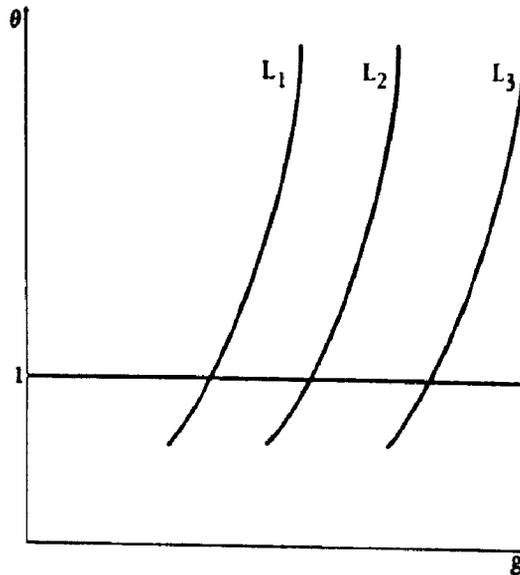


Abb. 2

## 5 Abschließende Bemerkungen

Das in den vorausgegangenen Abschnitten analysierte Modell ist zugegebenermaßen von sehr einfacher Struktur. Es ist vom Typ der überlappenden Generationen Modelle à la Samuelson und beschreibt somit eine Volkswirtschaft mit einem unendlichen Zeithorizont. Dies ist bekanntermaßen eine notwendige Bedingung dafür, daß (nutzloses) Geld als Wertaufbewahrungsmittel gehalten wird und im Gleichgewicht einen positiven Preis besitzt. Gleichzeitig ist die staatliche Defizitfinanzierung in konsistenter Weise an einen Geldschöpfungsprozeß geknüpft, der über staatliche Ausgabenströme läuft und nicht den bekannten Friedmanschen Helikopter bemühen muß.

Eine explizite Modellierung des Arbeitsmarktes wurde ebenso nicht vorgenommen wie eine Beschreibung des Produzentenverhaltens. Auch die spezielle Wahl der Präferenzen der Konsumenten mag Anlaß zu Kritik geben. Wie anderswo gezeigt wurde (Böhm 1986), hängen die gezeigten Trade-off-Eigenschaften jedoch nicht wesentlich von den hier getroffenen vereinfachten Annahmen ab. Auch für den Fall mehrerer verschiedener Konsumenten bei konsistenter Berücksichtigung und Modellierung des Arbeitsmarktes und des Produzentenverhaltens lassen sich die obigen Resultate nachweisen. Im langfristigen Gleichgewicht wachsen dann Güterpreise und Löhne mit der

gleichen konstanten Inflationsrate bei konstantem Reallohn. Das Gleiche gilt für eine Erweiterung um einen Bondmarkt, der dem Staat eine zusätzliche Finanzierungsalternative zur Verfügung stellt. In dieser erweiterten Form entspricht das Modell einer konsistenten dynamischen Variante des IS-LM Modells, in dem sich auch langfristige Beschäftigungswirkungen staatlicher Schuldenpolitik nachweisen lassen (vgl. Turnovsky 1977). Als Fazit bleibt zu konstatieren, daß die monetaristische These von der Superneutralität des Geldes und der Unwirksamkeit von Fiskalpolitik in einer großen Klasse von konsistent formulierten dynamischen allgemeinen Gleichgewichtsmodellen nicht richtig ist.

## Literatur

- Böhm, V. (1986): *Equilibria with Quantity Rationing and Keynesian Macroeconomics*, (Manuskript), Mannheim, erscheint bei Harwood Academic Publishers, New York.
- Dornbusch, R. and S. Fischer (1984): *Macroeconomics*, 4th edition, Mc Graw-Hill, New York.
- Friedman, M. (1968): „The Role of Monetary Policy“, in: *American Economic Review* LVIII, 1-17.
- Hahn, F. (1982): *Money and Inflation*, Basil Blackwell, Oxford.
- Lucas, R.E.J. and Prescott, E.C. (1974): „Equilibrium Search and Unemployment“, in: *Journal of Economic Theory*, 7, 188-209.
- Phelps, E.S. et al (1970): *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory*, Norton, New York.
- Phillips, A.W. (1958): „The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom, 1861-1957“, in: *Economica*, 25, 283-299.
- Sargent, T.S. (1979): *Macroeconomic Theory*, Academic Press, New York.
- Turnovsky, St.J. (1977): *Macroeconomic Analysis and Stabilization Policy*, Cambridge University Press, Cambridge.