

ZfSÖ

ZEITSCHRIFT FÜR SOZIALÖKONOMIE

ONLINE

Währungsstabilität im Wohlfahrtsoptimum

Norbert Olah, Thomas Huth & Dirk Lühr

ONLINE 19.05.2024

61. Jahrgang 2024

Herausgeber + Copyright: Stiftung für Reform der Geld- und Bodenordnung
in Zusammenarbeit mit der Sozialwissenschaftlichen Gesellschaft 1950 e.V.

Kontakt: Dipl. Ökonom Werner Onken — verantwortlich —
Weitzstr. 15, 26135 Oldenburg | Telefon: 0441-36 111 797 [AB]

E-Mail: onken@sozialoekonomie.info

Text/Bildbearbeitung: Vlado Plaga

Inflation bedeutet ursprünglich eine „Aufblähung“ der *Geldmenge*. Als Indikator für das Ausmaß der Inflation wird allerdings zumeist das *Preisniveau* herangezogen. Es herrscht heute weitgehend Einigkeit darüber, dass eine dauerhafte Inflation ohne Geldmengenwachstum unmöglich ist. Jede Inflation muss letztlich „monetär alimentiert“ werden. Insofern ist die Inflation stets ein monetäres Phänomen. *Monetaristen* suchen die Ursachen der Inflation deshalb vor allem in der *monetären Sphäre*, während *Keynesianer* sie eher in der *realen Sphäre* verorten. Denn bei einer endogenen Geldmenge könnten die Inflationsursachen auch in der realen Sphäre liegen und die monetäre Sphäre würde dem einfach nur folgen. In einer kritischen Synthese werden wir zeigen, dass das Preisniveau automatisch stabil bleibt, wenn die notwendigen Bedingungen für ein allgemeines *Wettbewerbs- und Wohlfahrtsoptimum* erfüllt sind.

Monetaristen haben eine Neigung zur *Deflation*, *Keynesianer* zur *Inflation*. Die Inflation wird hingenommen oder sogar befürwortet. Es gibt eine „unvermeidbare Inflationsrate“ und „Inflationsziele“. Eine maximale *Informationseffizienz* des Preissystems erfordert jedoch ein stabiles Preisniveau. Die Kaufkraft des Geldes bildet die wichtigste *Maßeinheit* der Wirtschaft. Manipulationen an Maßeinheiten verbieten sich schon allein aus rein methodischen Gründen. Die *Währungsstabilität* bleibt das wichtigste Ziel einer seriösen Geldpolitik.

Die *monetaristische* Theorie der optimalen Geldmenge führt auf eine optimale *Deflationsrate* oder alternativ zu einem *Bargeldzins*, der als *Belohnung* für die Geldnachfrage vorgeschlagen wurde. Die Ergebnisse dieser Theorie werden erst dann weniger absurd, wenn man dem Geld selbst eine eigene Produktivität zuschreiben darf. Der Bargeldzins verwandelt sich dadurch allerdings in eine *Bestrafung* der Geldhaltung mit Liquiditätskosten.

Die *keynesianische* Inflationstheorie ist nur im Ungleichgewicht relevant. Wir werden zeigen, dass eine keynesianische Inflation in einem *Wettbewerbsgleichgewicht* nicht auftreten kann. Keynesianer scheinen Begriffe wie *Gleichgewicht* oder *Währungsstabilität* als anstrebenswerte oder sogar erreichbare Ziele völlig aus den Augen verloren zu haben.

Es stellt sich also im Folgenden die Frage, welche Arten von Ursachen Änderungen des Preisniveaus bewirken können und durch welche Umstände oder Maßnahmen sich das

Preisniveau stabilisieren kann. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die wichtigsten Inflationsursachen.

1 Monetaristische Inflationstheorie

Die *Quantitätstheorie* untersucht die Wirkungszusammenhänge zwischen Geldmenge, Preisniveau, Sozialprodukt und der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes. Die *Quantitätsgleichung* ist die Getriebegleichung des Wirtschaftsmotors:

$$\text{Geldmenge} \cdot \text{Umlaufgeschwindigkeit} = \text{Preisniveau} \cdot \text{Sozialprodukt}$$

Inflation kann demgemäß zunächst nur drei unmittelbare Ursachen haben: eine Vergrößerung der Geldmenge, eine Erhöhung der Umlaufgeschwindigkeit oder eine Schrumpfung des Sozialprodukts. Der *Geldstrom* setzt sich aus Geldmenge und Umlaufgeschwindigkeit zusammen. Um eine stabile Währung zu erreichen, muss sowohl die Geldmenge als auch deren Umlaufgeschwindigkeit einer geeigneten Selbstregelung unterworfen werden. Wenn die Umlaufgeschwindigkeit konstant gehalten werden kann und sich das Wachstum der Geldmenge an das Wachstum des Sozialprodukts anpasst, ist das Geld durch die Wirtschaftsleistung „gedeckt“ und das Preisniveau bleibt stabil. Mit einer geeigneten Geldpolitik, die sich am allgemeinen Wohlfahrtsoptimum orientiert und eine optimale Zinsstruktur realisiert, kann sich die optimale Geldmenge im Maximum des Geldnutzens stabilisieren (Olah, Huth & Löhr 2010 & 2020). Mit einer optimalen Zinsstruktur löst sich das Dilemma der Zentralbanken, bei nachlassenden Wachstumsraten mit hohen Zinsen die Wirtschaft abzuwürgen und mit niedrigen Zinsen Finanzblasen Vorschub zu leisten. Genau genommen handelt es sich um eine notwendige, aber nicht um eine hinreichende Bedingung. Hierfür bedürfte es auch noch Interventionen in die Eigentumsrechte v.a. im Markt für Boden und Unternehmensanteile.

Ein besonderes Augenmerk der Quantitätstheorie liegt auf der Frage, welche Auswirkungen eine *Geldmengenveränderung* auf die anderen Variablen hat. Gemäß der Quantitätsgleichung kann eine Geldmengenausweitung drei Wirkungen haben: Beim *Wachstumseffekt* wächst das Sozialprodukt, beim *Inflationseffekt* steigt das Preisniveau an und beim *Liquiditätseffekt* steigt die Kassenhaltung und die Umlaufgeschwindigkeit sinkt. Es besteht heute weitgehend Einigkeit darüber, dass man mit einer expansiven

Geldpolitik allenfalls kurzfristig die Wirtschaft stimulieren kann. Langfristig überwiegt der Inflationseffekt. Zudem hat die Inflationsrate ihrerseits langfristig keinen Einfluss auf den Realzins. Eine höhere Inflationsrate führt letztlich nur zu einem höheren Nominalzins. Diese Form der „Neutralität“ des Geldes ist empirisch gut bestätigt (Walsh 2003). Selbst wenn sich also mit einer Geldmengenerweiterung reale Effekte erzielen lassen, dann nur aufgrund einer vorübergehenden Täuschung der Wirtschaftssubjekte. Die Inflation als wirtschaftspolitisches Instrument ist immer nur ein Spiel mit der „Geldillusion“ und dementsprechend auch nur solange wirksam, wie eine solche Illusion besteht. Langfristig orientieren sich die Wirtschaftsakteure an realen Größen und unterliegen deshalb nicht einer Geldillusion. Darüber hinaus stellt sich die grundsätzliche Frage, ob es überhaupt sinnvoll ist, mit einer Geldpolitik realwirtschaftliche Effekte erzielen zu wollen, oder ob das Geld nicht einfach nur in einem umfassenden Sinne neutral sein sollte.

Sowohl *Inflation* als auch *Deflation* sind langfristig instabile exponentielle Prozesse. Die Inflation entwertet in erster Linie das *Einkommen*, die Deflation vor allem das *Eigentum*. Die *Kaufkraft des Geldes* ist der wichtigste *Wertmaßstab* der Volkswirtschaft. Eine andauernde Inflation bedeutet einen exponentiellen Verfall dieses Wertmaßstabes. Eine Inflation als wirtschaftspolitisches Mittel einsetzen zu wollen, ist etwa so, als wolle man ein Fenster dadurch vergrößern, indem man das Zentimetermaß zusammenstaucht. Derartige Manipulationen an Maßeinheiten gehören weder zur Methodik einer seriösen Wirtschaftspolitik noch einer seriösen Wirtschaftswissenschaft. Ganz im Gegenteil darf in einer ernstzunehmenden Wissenschaft ganz grundsätzlich kein Ergebnis vom verwendeten Maßsystem abhängen. Die Maßeinheit kann willkürlich oder zweckmäßig gewählt werden, es darf aber nichts wirklich davon abhängen, ob eine Entfernung in Metern oder in Meilen gemessen wird. Die Invarianz aller Gesetzmäßigkeiten gegen Transformationen der Maßeinheiten ist eine fundamentale *methodologische* Forderung. Mit einer Manipulation des Maßsystems reale Effekte erzielen zu wollen, ist eine Form des magischen, protowissenschaftlichen Denkens. Jede Manipulation des Maßsystems durch eine expansive Geldpolitik ist also schon aus rein methodischen Gründen und damit bereits *a priori* als unseriös abzulehnen. Um eine maximale Informationseffizienz des Preissystems zu gewährleisten, sollte die Kaufkraft des Geldes konstant gehalten werden. Die Stabilität der Währung ist das oberste Ziel der Geldpolitik. Das einzig sinnvolle „Inflationsziel“ ist null.

Damit werden die gängigen *Inflationsrechtfertigungen* obsolet: Einige nehmen eine gewisse Inflation als unvermeidbaren Nebeneffekt in Kauf, weil sie mit einer Geldmengenexpansion die Wirtschaft stimulieren wollen und dabei an einen magischen Zusammenhang zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit in Form von Phillips-Kurven glauben, andere wollen mit der Inflationierung der Währung einfach nur ihre Schuldenlast verringern, wieder andere sehen eine optimale Inflationsrate als Teil einer optimalen Besteuerung der Nutzmenschen an, und noch wieder andere wollen eine optimale Deflationsrate, um eine optimale Geldmenge zu erreichen. Um Ordnung in dieses Durcheinander von Meinungen und Zielen zu bringen, müssen verschiedene in der Literatur vorgeschlagene Konzepte in einer kritische Synthese zusammengefügt werden: Geld in der *Nutzenfunktion*, Geld in der *Produktionsfunktion* und eine *Liquiditätsgebühr*, um die Inflation als Steuer und Umlaufantrieb des Geldes zu ersetzen.

2 Keynesianische Inflationstheorie

Geld zirkuliert nun nicht nur im realwirtschaftlichen Sektor, sondern auch im Finanzsektor und auf anderen Vermögenmärkten. Mit Geld werden also nicht nur *realwirtschaftliche Transaktionen* abgewickelt, sondern auch *Vermögenstransaktionen*, worin alle *Bestandsumschichtungen* von bereits vorhandenen Vermögenobjekten zusammengefasst werden sollen. Die gesamtwirtschaftliche Kassenhaltung zerfällt demnach in eine *Transaktionskasse* (inkl. *Vorsichtskasse*), die dem aktuellen Sozialprodukt zugeordnet ist, und eine *Spekulationskasse*, in der Geld als Vermögenobjekt und zur Abwicklung der Vermögenstransaktionen gehalten wird:

$$\text{Kassenhaltung} = \text{Transaktionskasse} + \text{Spekulationskasse}$$

Die Spekulationskasse ist umso höher, je niedriger der Kapitalmarktzins ist. Im Extremfall eines reinen Liquiditätseffekts verschwindet ein Großteil der Liquidität in der *Liquiditätsfalle*. Wenn sich die deaktivierte Liquidität längerfristig in den Bestandsmärkten anstaut und von der Zentralbank „monetär unterfüttert“ wird, kann sich eine *Finanzblase* ausbilden. Eine Inflation kann sich also nicht nur auf die *Verbraucherpreise* beziehen, sondern auch auf die *Vermögenspreise*. Durch Umschichtungen von den Spekulationskassen in die Transaktionskassen kann eine *Vermögenspreisinflation*

in eine *Verbraucherpreisinflation* umschlagen. Das Dilemma der Zentralbanken, eine Finanzblase letztlich durch Zinserhöhungen aufstechen zu müssen, dabei aber einen Konjunkturerinbruch zu riskieren, kann als *Vermögenspreisfalle* bezeichnet werden. Bei Einhaltung der notwendigen Bedingungen für das allgemeine Wohlfahrtsoptimum können *Liquiditätsfallen*, *Vermögenspreisfallen* und *Nullzinsschranken* nicht mehr auftreten.

Eine *Inflation auf den Gütermärkten* wird allgemein ablehnend beurteilt, billigend in Kauf genommen oder als irrelevant eingestuft, wenn die Wirtschaftsakteure nicht einer „Geldillusion“ erliegen, sondern sich an realen Größen orientieren, indem sie die Inflationsrate herausrechnen. Eine kreditfinanzierte *Inflation an den Börsen und Vermögenmärkten* wird dagegen als gutes Zeichen für die allgemeine Wirtschafts- und Wohlstandsentwicklung begrüßt. Wenn aber eine reine Inflation mit irrealen Scheingewinnen als realer Vermögenszuwachs gefeiert wird, ist damit das *Rationalitätsprinzip* in Frage gestellt. Eine expansive Geldpolitik, die eine irrationale Geldillusion erzeugt, zerstört letztlich die Grundlage eines effizienten Wirtschaftens: die Rationalität der Entscheidungskalküle. Vereinfachend wird hier unterstellt, dass die Erwartungsbildung (ex ante) so rational erfolgt, dass sie nahe an der Realität (ex post) liegt.

Für die keynesianische Inflationstheorie wird das Preisniveau in der realen Sphäre bestimmt. Die möglichen Inflationsursachen werden auf der *Nachfrageseite* oder auf der *Angebotsseite* gesucht und insbesondere auf der rechten Seite der Verteilungsgleichung:

$$\text{Preisniveau} \cdot \text{Sozialprodukt} = \text{Arbeitseinkommen} + \text{Gewinneinkommen}$$

Um einen Anstieg des Preisniveaus aus der realen Sphäre heraus zu erklären, wurden verschiedene Theorien vorgeschlagen (Cassel 1999):

- *Nachfrageinflation*: In der Nachfragesogtheorie wird der Anstieg des Preisniveaus durch einen Überschuss der monetären Gesamtnachfrage über das gesamte Angebot verursacht. Die Preise werden durch die Nachfrage nach oben gezogen („demand-pull inflation“).
- *Kosteninflation*: Auf der Angebotsseite kann ein Anstieg des Preisniveaus durch gestiegene Produktionskosten der Unternehmen erzeugt werden. Der Kostendruck treibt die Preise nach oben („cost-push inflation“).

- *Importierte Inflation*: Neben der „hausgemachten Inflation“ gibt es – als Spezialfall der Kosteninflation – noch die aus dem Ausland „importierte Inflation“, z.B. als Folge gestiegener Rohstoffpreise.
- *Lohnkosteninflation*: Eine weitere spezielle Form der Kosteninflation ergibt sich, wenn die Löhne schneller steigen als die Arbeitsproduktivität („wage-push inflation“). Insoweit die Unternehmen die gestiegenen Lohnkosten über die Güterpreise auf die Verbraucher abwälzen, kann bei verfestigten Inflationserwartungen eine „Lohn-Preis-Spirale“ entstehen, in der sich Löhne und Preise gegenseitig hochschaukeln.
- *Gewinninflation*: Auch der Gewinnanspruch der Unternehmen kann die Preise nach oben treiben („profit-push inflation“). Die Kapitalkosten und der Anspruch der Aktionäre auf Dividende erzeugen einen Druck auf die Unternehmen, Gewinne erzeugen zu müssen.
- *Anspruchsinflation*: Lohnkosteninflation und Gewinninflation können unter dem Begriff der „Anspruchsinflation“ zusammengefasst werden. Das Anspruchsverhalten verschiedener sozialer Gruppen ist Ausdruck des „Verteilungskampfes“ um Ansprüche auf Teile des Sozialprodukts.

Auf der *Nachfrageseite* haben wir eine heimische Überschussnachfrage, Staatsdefizite und Exportüberschüsse als mögliche Quellen der Inflation. Auf der *Angebotsseite* können steigende Kosten für Arbeit, Kapital, Boden und Importgüter das Preisniveau nach oben treiben. Alle diese Inflationsursachen werden im Folgenden behandelt (Abbildung 1).

Wir werden zeigen, dass eine keynesianische Inflation unter Wettbewerbsbedingungen nicht auftreten kann. Im Wettbewerbsgleichgewicht kann es weder eine *Nachfrageinflation* noch eine *Kosteninflation* durch die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital geben. Die keynesianische Inflationserklärung kann also nur dann greifen, wenn *Markt* und *Wettbewerb* außer Kraft gesetzt werden, z.B. bei festen Wechselkursen oder bei staatlichen Haushaltsdefiziten. Die keynesianische Inflationstheorie ist somit eine Theorie des Ungleichgewichts und passt insofern sehr gut zu den keynesianischen Forderungen nach einem wachsenden Staatsdefizit. Des Weiteren wird gezeigt, dass

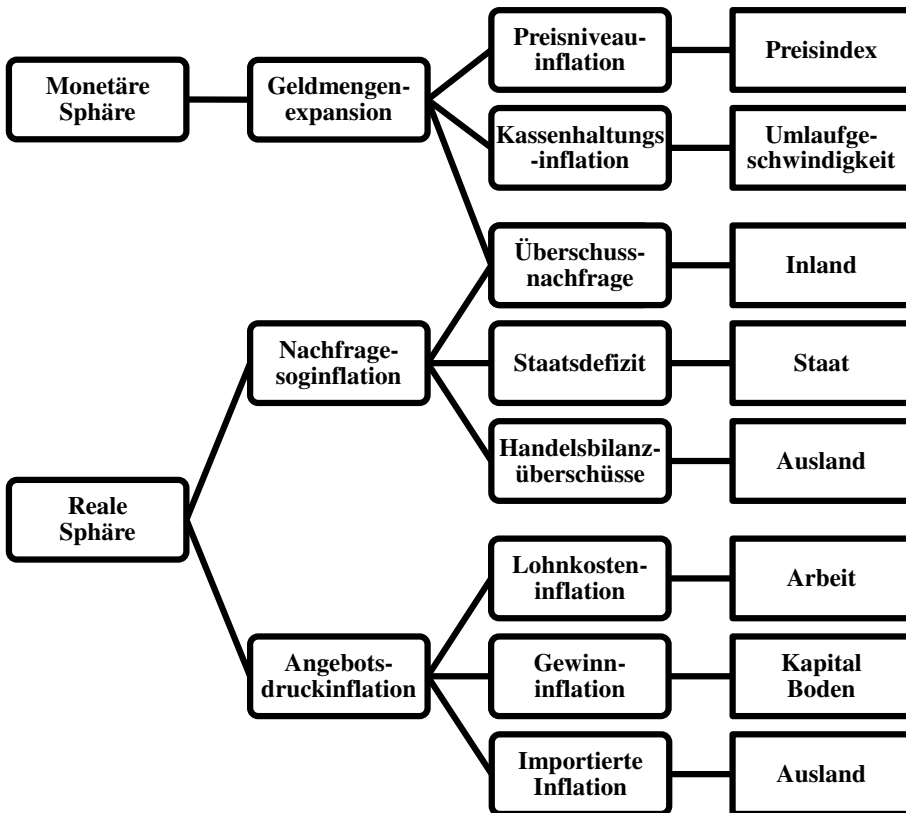


Abbildung 1: Inflationsursachen

auch Geld und Boden als Produktionsfaktoren in einem wohlfahrtsoptimalen Geld- und Steuersystem keine inflationären Effekte auslösen können.

3 Geldumlauf und Kassenhaltung

Die *Umlaufgeschwindigkeit* des Geldes ist definiert als Verhältnis von *nachfragender* und *nachgefragter* Geldmenge und gibt Auskunft darüber, wie oft das Geld in einem

Jahr für Zahlungszwecke verwendet wird:

$$\text{Umlaufgeschwindigkeit} = \frac{\text{Nachfrage}}{\text{Geldmenge}}$$

Diese Zahlungsfrequenz ist umso höher (niedriger), je kürzer (länger) der Zeitraum ist, in dem das Geld durchschnittlich in der Kasse ruht, also nicht für Zahlungen verwendet wird. Der Kehrwert der *Umlauffrequenz* ist die *Umlaufzeit*:

$$\text{Umlaufgeschwindigkeit} = \frac{1}{\text{Umlaufzeit}}$$

Die Umlaufzeit verkörpert die durchschnittliche Verweilzeit des Geldes in den Kassen und wird deshalb auch als *Kassenhaltungskoeffizient* bezeichnet. Der Kassenhaltungskoeffizient beschreibt, welcher Anteil der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage als Geldmenge in den Kassen gehalten wird:

$$\text{Kassenhaltungskoeffizient} = \frac{\text{Geldmenge}}{\text{Nachfrage}}$$

Da sich alles Geld stets in irgendeiner Kasse befindet, entspricht die gesamte Geldmenge der gesamten Kassenhaltung aller Wirtschaftssubjekte. Die Umlaufgeschwindigkeit kann damit auch als „Wirkungsgrad des Geldes“ interpretiert werden, weil sie angibt, welche Gesamtnachfrage mit dieser Geldmenge erzeugt wird. Je schneller der Geldumlauf, desto effizienter ist die Geldnutzung.

Die *Umlaufgeschwindigkeit* V des Geldes und der *Kassenhaltungskoeffizient* k stehen also in einem reziproken Zusammenhang:

$$\text{Umlaufgeschwindigkeit: } V = \frac{1}{k}$$

$$\text{Kassenhaltungskoeffizient: } k = \frac{1}{V}$$

4 Inflation und Deflation

Die *Kaufkraft* des Geldes ist ein Maß für die Gütermenge, die man mit einer bestimmten Geldmenge kaufen kann. Die Kaufkraft steht in einem reziproken Verhältnis zum Preis des gekauften Gutes: Mit einer bestimmten Geldsumme kann umso mehr (weniger) von einem Gut gekauft werden, je niedriger (höher) der Preis des betreffenden Gutes ist. Um von den Preisen einzelner Güter zu einem gesamtwirtschaftlich bedeutsamen Maß für die Kaufkraft einer Geldeinheit zu kommen, wird der Durchschnittspreis aller verkauften Güter und Dienstleistungen zugrunde gelegt und als *Preisniveau* bezeichnet. Je höher (niedriger) das Preisniveau, desto geringer (größer) die Kaufkraft der Währungseinheit. Der Kehrwert des Preisniveaus ist die Kaufkraft des Geldes:

$$\text{Kaufkraft} = \frac{1}{\text{Preisniveau}}$$

Die Stabilität der Kaufkraft des Geldes ist gleichbedeutend mit der zeitlichen Konstanz des Preisdurchschnitts. Die Stabilität eines Preisdurchschnitts bedeutet nicht, dass alle Einzelpreise gleich bleiben, sondern nur, dass sich die Bewegungen der Einzelpreise nach oben und unten im Mittel ausgleichen.

Eine *Inflation* (Geldentwertung) bedeutet ein steigendes Preisniveau und eine sinkende Kaufkraft. Eine *Deflation* (Geldaufwertung) ist durch ein sinkendes Preisniveau und eine steigende Kaufkraft charakterisiert. Die *Inflationsrate* π ist definiert als prozentuale zeitliche Änderung $\Delta P/P$ des Preisniveaus P in einer Periode $\Delta t = 1$:

$$\text{Inflationsrate: } \pi = \frac{\Delta P}{P}$$

Eine positive Inflationsrate bedeutet Inflation, eine negative Inflationsrate bedeutet Deflation. Eine anhaltende Inflation bedeutet ein exponentiell ansteigendes Preisniveau bzw. eine exponentiell zerfallende Kaufkraft. Eine andauernde Deflation bedeutet ein exponentiell fallendes Preisniveau bzw. eine exponentiell anwachsende Kaufkraft. Eine stabile Währung hat ein konstantes Preisniveau und damit eine konstante Kaufkraft. Für die zeitliche Entwicklung des Preisniveaus sind also drei Fälle zu unterscheiden:

$$\text{Inflation: } \pi > 0 \Rightarrow \Delta P > 0 \Rightarrow P \rightarrow \infty$$

Deflation: $\pi < 0 \Rightarrow \Delta P < 0 \Rightarrow P \rightarrow 0$

Stabilität: $\pi = 0 \Rightarrow \Delta P = 0 \Rightarrow P = \text{const.}$

5 Quantitätsgleichung

Die *Quantitätsgleichung* sagt aus, dass die Summe aller Zahlungen gleich der Summe der Werte aller verkauften Güter sein muss. Der *Geldstrom* ist proportional zur Geldmenge M und zur Umlaufgeschwindigkeit V des Geldes. Der nominale *Güterstrom* entsteht durch Multiplikation des realen Sozialprodukts Y mit dem Preisniveau P . Die volkswirtschaftliche Leistung (*reale* Seite rechts) ist gleich der nachfragewirksamen Geldmenge (*monetäre* Seite links):

$$\text{Quantitätsgleichung: } M \cdot V = P \cdot Y$$

Die Quantitätsgleichung hat die Form einer Getriebegleichung, die den realen Sektor einer Volkswirtschaft mit dem monetären Sektor verknüpft. Mit dem Kassenhaltungskoeffizienten $k = 1/V$ bekommt die Quantitätsgleichung die Form einer *Kassenhaltungsgleichung*. Der Kassenhaltungskoeffizient gibt an, welcher Anteil des Sozialprodukts $P \cdot Y$ von der Gesamtheit der Wirtschaftssubjekte als Kasse gehalten wird:

$$\text{Cambridge-Gleichung: } M = k \cdot P \cdot Y$$

Da die Quantitätsgleichung aus einer Summation über die einzelnen Kaufakte abgeleitet werden kann, ist sie automatisch immer erfüllt. Die Quantitätsgleichung selbst macht keine kausalen Aussagen über die Wechselwirkungen der vier makroökonomischen Größen. Sie gibt lediglich den logischen Rahmen vor, in dem die Veränderungen dieser Größen stattfinden können.

Eine *Inflation* kann nur drei verschiedene Ursachen haben: eine Erhöhung der *Geldmenge*, eine Verringerung der *Gütermenge* oder eine Erhöhung der *Umlaufgeschwindigkeit*. Eine steigende Umlaufgeschwindigkeit allein kann jedoch keine dauerhafte Inflation bewirken. Denn die Umlaufgeschwindigkeit hat eine obere Grenze, die dadurch gegeben ist, dass alle Wirtschaftsteilnehmer ihre liquide Kassenhaltung auf das Nötigste reduzieren. Insofern die Kassenhaltung von Zinssätzen, Inflationsraten und Erwartungen

beeinflusst wird, kann sie als schwankende Störgröße Schwankungen des Preisniveaus hervorrufen.

Eine *Geldmengenausweitung* kann als Ursache genommen drei Auswirkungen haben: Beim *Wachstumseffekt* wächst das Sozialprodukt, beim *Inflationseffekt* steigt das Preisniveau an und beim *Liquiditätseffekt* steigt die Kassenhaltung und die Umlaufgeschwindigkeit sinkt. Wenn bei niedrigen Zinssätzen und Inflationsraten der Liquiditätseffekt dominiert, verschwindet das neu geschaffene Geld in der sogenannten *Liquiditätsfalle*.

6 Preisniveaustabilität

Eine genauere Analyse erfordert den Übergang zu Änderungsraten durch Logarithmieren und Zeitableitung der Quantitätsgleichung. Das Logarithmengesetz verwandelt den Logarithmus eines Produkts in eine Summe von einzelnen Logarithmen:

$$\log(M \cdot V) = \log(P \cdot Y) \Rightarrow \log M + \log V = \log P + \log Y$$

Bildet man nun auf beiden Seiten die Zeitableitung, so entsteht unter Verwendung der Ableitungsformel $(\log x)' = 1/x$ eine Gleichung für die relativen Änderungsraten ($\Delta t = 1$):

$$\frac{\Delta M}{M} + \frac{\Delta V}{V} = \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta Y}{Y}$$

Die Multiplikation der Makrogrößen wird damit in eine Addition von Änderungsraten umgewandelt. Die prozentuale Änderung des Preisniveaus in einer Periode ist die Inflationsrate. Analog definiert man Änderungsraten auch für die anderen Größen:

$$\text{Preisniveau:} \quad \pi = \frac{\Delta P}{P}$$

$$\text{Sozialprodukt:} \quad \gamma = \frac{dY}{Y}$$

$$\text{Geldmenge:} \quad \mu = \frac{dM}{M}$$

$$\text{Geldumlauf: } \nu = \frac{dV}{V}$$

Mit diesen Abkürzungen bekommt die Quantitätsgleichung wieder eine einfache Gestalt:

$$\text{Quantitätsgleichung: } \mu + \nu = \pi + \gamma$$

Aus der dynamisierten Quantitätsgleichung folgt sofort ein Kriterium für die Stabilität einer Währung:

$$\text{Stabilitätskriterium: } \pi = 0 \Rightarrow \mu + \nu = \gamma$$

Wenn die Umlaufgeschwindigkeit konstant ist und sich die Geldmenge an das Wachstum des Sozialprodukts anpasst, kann das Preisniveau stabil bleiben:

$$\text{Währungsstabilität: } \mu = \gamma \wedge \nu = 0 \Rightarrow \pi = 0$$

Eine stabile Währung erfordert also eine Regelung von zwei Größen: *Geldmenge* und *Geldumlauf*.

7 Optimale Geldnachfrage

Es stellt sich nun die Frage, unter welchen Umständen man tatsächlich von einer konstanten Kassenhaltung und von einer stabilen Geldnachfrage ausgehen kann und welche Maßnahmen ein kaufkraftstabiles Geld gewährleisten. Die monetaristische Antwort gibt die Theorie der optimalen Geldmenge (Friedman 1956, 1960 & 1969). Aus der gängigen Nutzenmaximierung mit Geld in der *Nutzenfunktion* bekommt man die folgende Substitutionsgrenzrate zwischen Geld und Konsum (Sidrauski 1967, Walsh 2003):

$$\frac{U_M}{U_C} = \frac{i}{1+i}$$

Dabei ist U_M der Grenznutzen des Geldes, U_C der Grenznutzen des Konsums und i der nominelle Zinssatz. Die optimale Geldmenge wird im Maximum des Geldnutzens erreicht, denn eine gesättigte Geldnachfrage darf auch als stabile Geldnachfrage angenommen werden. Wenn der Grenznutzen U_M des Geldes gleich null gesetzt wird, muss auch der nominelle Zinssatz i selbst verschwinden und man erhält mit der Fisher-Gleichung $r = i - \pi$ die ursprüngliche Friedman-Regel in Form einer optimalen Deflationsrate π , die dem realen Zinssatz r entsprechen muss:

$$\text{Friedman-Regel: } U_M = 0 \Rightarrow i = 0 \Rightarrow \pi = -r$$

Als Alternative zu Friedmans optimaler Deflationsrate wurde ein *Bargeldzins* in die Modellwelt eingeführt (Friedman 1969, Kath 1999, Walsh 2003). Ein positiver Zins auf Bargeld als Belohnung für die Geldhaltung erscheint aber zunächst kaum weniger absurd als eine „optimale“ Deflationsrate. Die originale Friedman-Regel beruht auf der Annahme, dass die Produktionskosten des Geldes nahezu null sind. Es gibt aber Gründe, das Geld auch als Produktionsfaktor in die *Produktionsfunktion* mit aufzunehmen (Friedman 1969, Sinai & Stokes 1972, Fischer 1974, Prescott & Wessel 2018). Mit diesen beiden Erweiterungen, einem *Bargeldzins* i_m und der *Geldproduktivität* l , sieht die Substitutionsgrenzrate zwischen Geld und Konsum nun etwas reichhaltiger aus (Olah, Huth & Löhr 2020):

$$\frac{U_M}{U_C} = \frac{i - i_m}{1 + i} - l$$

Wendet man jetzt die Friedman-Regel an und geht in die Sättigung der Geldnachfrage, erhält man eine optimale Zinsstruktur. Die Zinsdifferenz zwischen langfristigen und kurzfristigen Zinsen muss der Liquiditätsprämie l entsprechen. In erster Näherung kann man den für das Nutzenmaximum optimalen Bargeldzinssatz wie folgt berechnen (Löhr & Jenetzky 1996, Löhr 2000, Olah, Huth & Löhr 2010, 2013 & 2020, Olah & Löhr 2015):

$$\text{Geldnutzenmaximum: } U_M = 0 \Rightarrow i - i_m = l \Rightarrow i_m = i - l$$

Bei sinkenden Zinssätzen wird der optimale Bargeldzins nun zu einem Negativzins, also zu einer Geldsteuer, und die optimale Inflationsrate darf wieder null sein. Für eine

herkömmliche Liquidität ohne Bargeldzins gilt die *Liquiditätsprämientheorie*, wonach der Zinssatz durch die Liquiditätsprämie erklärt wird:

$$\text{Liquiditätsprämientheorie: } i_m = 0 \Rightarrow i = l$$

Das permanente Maximum des Geldnutzens wird dann allerdings nur erreicht, wenn der Zinssatz immer gleich der Liquiditätsprämie ist. Der Zinssatz soll sich aber (auch ohne Inflation) variabel an die Rentabilität des Sachkapitals anpassen können (Wachstumsoptimum). Hierfür wird ein variabler Bargeldzins benötigt.

In der keynesianischen Theorie ist die gesamtwirtschaftliche Geldnachfrage M eine Funktion des Volkseinkommens Y und des Zinssatzes i . Mit einem Bargeldzinssatz i_m wird nun das *Zinsgefälle* $i - i_m$ und damit die *Zinsstruktur* ausschlaggebend. Im Portfoliogleichgewicht ist das Zinsgefälle gleich der *Liquiditätsprämie* l :

$$\text{Geldnachfrage: } M = M(Y, i - i_m) = M(Y, l)$$

Bei einem konstanten Zinsgefälle wird die Geldnachfrage zinsunelastisch und (in linearer Näherung) proportional zum Einkommen Y . In diesem Fall können wir von einem konstanten Kassenhaltungskoeffizienten k ausgehen:

$$\text{Kassenhaltung: } k = \frac{M}{P \cdot Y}$$

8 Vermögenstransaktionen

Bislang wurde nur derjenige Teil des Geldstroms untersucht, mit dem *realwirtschaftliche Transaktionen* abgewickelt werden. Der Strom der jährlichen *Wertschöpfung* umfasst im Wesentlichen alle neuproduzierten Konsum- und Kapitalgüter. Im gesamten Geldstrom sind aber auch alle *Bestandsumschichtungen* von Aktien, Anleihen, Devisen, Immobilien, Unternehmen etc. enthalten, die unter dem Begriff der Bestands- oder *Vermögenstransaktionen* zusammengefasst werden können. Geld zirkuliert nicht nur im realwirtschaftlichen Sektor, sondern auch im Finanzsektor und auf anderen Vermögenmärkten. Die Quantitätsgleichung muss dementsprechend differenziert wer-

den. Der Geldstrom wird hierfür in zwei Teilströme aufgeteilt, die Keynes *industrielle* und *finanzielle* Zirkulation nannte (Keynes 1930, Huth 2005 & 2008).

Die gesamte Geldnachfrage besteht aus der Liquidität für industrielle, d.h. realwirtschaftliche Transaktionen M_T und dem Vermögen M_S , das in Form von Geld gehalten wird. Die gesamtwirtschaftliche Kassenhaltung umfasst also die *Transaktionskasse* und die *Spekulationskasse*:

$$\text{Geldnachfrage: } M = M_T + M_S$$

Nach Division durch die gesamte Geldnachfrage M erhält man die prozentualen Anteile. Die *Transaktionsquote* ξ und die *Vermögensquote* σ ergänzen sich zu 100%. Umschichtungen zwischen Transaktions- und Spekulationskasse können als Änderungen dieser Quoten dargestellt werden:

$$\text{Transaktionsquote: } \xi = M_T/M \Leftrightarrow M_T = \xi \cdot M$$

$$\text{Vermögensquote: } \sigma = M_S/M \Leftrightarrow M_S = \sigma \cdot M$$

Die realwirtschaftliche Geldmenge M_T zirkuliert mit einer Umlaufgeschwindigkeit V_T , der Vermögensanteil M_S mit der Geschwindigkeit V_S . Damit erhält man zunächst zwei Verkehrsgleichungen:

$$\text{Industrielle Zirkulation: } M_T \cdot V_T = P_Y \cdot Y$$

$$\text{Finanzielle Zirkulation: } M_S \cdot V_S = P_V \cdot BV \cdot u$$

Dem realwirtschaftlichen Geldstrom entspricht das reale Sozialprodukt Y , bewertet mit dem *Güterpreisniveau* P_Y . Der *Umschlagskoeffizient* des Vermögens u gibt an, welcher Anteil des gesamten Bestandsvermögens BV an den Vermögenmärkten angeboten wird, bewertet mit dem *Vermögenspreisniveau* P_V . Dabei stehen die Umschlaghäufigkeit u des Vermögens und die Umlaufgeschwindigkeit der Vermögenskasse V_S in keinem eindeutigen Zusammenhang. So sind beispielsweise an den Aktienmärkten Kurssteigerungen sowohl mit hohen als auch mit geringen Umsätzen vereinbar.

Der gesamte Geldstrom setzt sich aus den beiden Teilströmen zusammen und kann

durch die Transaktionsquote ξ und die Vermögensquote σ ausgedrückt werden:

$$\text{Geldstrom: } M \cdot V = M_T \cdot V_T + M_S \cdot V_S = \xi \cdot M \cdot V_T + \sigma \cdot M \cdot V_S$$

Nach Division durch die Gesamtgeldmenge M erhält man daraus einen Zusammenhang zwischen den beiden Umlaufgeschwindigkeiten:

$$\text{Umlaufgeschwindigkeit: } V = \xi \cdot V_T + \sigma \cdot V_S$$

Die Umlaufgeschwindigkeit V der Gesamtgeldmenge ist also der mit den Anteilen ξ bzw. σ gewogene Durchschnitt der Umlaufgeschwindigkeiten der industriellen und finanziellen Zirkulation.

Die Quantitätsgleichung in ihrer vollständigen Form umfasst das gesamte *Transaktionsvolumen* T bewertet mit dem allgemeinen *Preisniveau* P (Fisher 1911):

$$\text{Fisher-Verkehrsgleichung: } M \cdot V = P \cdot T$$

Das gesamte Transaktionsvolumen besteht aus dem aktuellen Sozialprodukt Y und den Vermögenstransaktionen $BV \cdot u$:

$$\text{Transaktionsvolumen: } P \cdot T = P_Y \cdot Y + P_V \cdot BV \cdot u$$

Auch das Preisniveau P kann als gewogene Summe der beiden einzelnen Preisniveaus P_Y und P_V angeschrieben werden. Die Gewichte sind die Anteile der Produktion Y bzw. der Vermögenstransaktionen $BV \cdot u$ am gesamten Transaktionsvolumen T :

$$\text{Preisniveau: } P = P_Y \cdot \frac{Y}{T} + P_V \cdot \frac{BV \cdot u}{T}$$

Die Quantitätsgleichung für den gesamten Geldstrom lautet:

$$\text{Quantitätsgleichung: } M \cdot V = M_T \cdot V_T + M_S \cdot V_S = P_Y \cdot Y + P_V \cdot BV \cdot u = P \cdot T$$

9 Vermögenspreisinflation

Anhand der erweiterten Quantitätsgleichung werden nun wieder die möglichen Auswirkungen einer Geldmengenausweitung untersucht:

$$\text{Quantitätsgleichung: } M \cdot V = P_Y \cdot Y + P_V \cdot BV \cdot u$$

Bei einem konstanten Realvermögen BV und einer konstanten Umschlaghäufigkeit u kommt zu den bereits bekannten Wirkungen einer Geldmengenausweitung (*Liquiditätseffekt, Wachstumseffekt, Inflationseffekt*) noch die Möglichkeit einer *Inflation am Vermögensmarkt* hinzu. Neben der *Verbraucherpreisinflation* gibt es nun auch eine *Vermögenspreisinflation*. Die Vermögenspreisinflation wird abgemildert, wenn der Vermögensbestand BV durch einen *Vermögenseffekt* anwächst. Mit *Derivaten* und *Zertifikaten* (z.B. auf heiße Luft) werden künstliche Vermögensgegenstände geschaffen, welche die Inflation an den Vermögensmärkten eine Zeit lang kaschieren bzw. deren Auswirkungen abmildern können.

Mit der Aufspaltung des Geldstroms in zwei Anteile kann nun auch der *Liquiditätseffekt* differenzierter beschrieben werden. Während die Transaktionskasse wesentlich von der Höhe des Einkommens Y bestimmt wird, ist die Spekulationskasse eine Funktion des Zinses i :

$$\text{Geldnachfrage: } M = M_T(Y) + M_S(i)$$

Die Spekulationskasse ist umso höher, je niedriger der Kapitalmarktzins i ist. Im Extremfall kann die Nachfrage nach Spekulationskasse so stark ansteigen, dass ein Großteil der Liquidität in der *Liquiditätsfalle* verschwindet. Bei niedrigen Renditen in der Realwirtschaft ist es nicht ausgeschlossen, dass sich die Liquidität auch längerfristig in der finanziellen Zirkulation anstaut und womöglich eine *Finanzblase* ausbildet.

Im Falle einer Finanzblase kann sich die Zentralbank leicht in einem Dilemma wiederfinden, das man als *Vermögenspreisfalle* beschreiben kann. Kommt es in Folge einer übermäßigen Geldschöpfung zu einer Blasenbildung, hätte die Zentralbank mit letztlich immer erfolgreichen Zinserhöhungen zu reagieren, um die Blase „aufzuste-

chen“. Damit verbunden wären allerdings unter Umständen drastische Konjunktur- und Wachstumseinbrüche.

In einer Finanzblase können sich erhebliche *Inflationspotentiale* aufbauen, die sich durch Umschichtungen von der Vermögenskasse in die Transaktionskasse auch über die Realwirtschaft ergießen könnten. Wenn die *Vermögenspreisinflation* damit in eine *Verbraucherpreisinflation* umschlagen kann, müsste die Geldpolitik mit Blick auf die Geldwertstabilität nicht nur das *Verbraucherpreisniveau* P_V , sondern auch das *Vermögenspreisniveau* P_V zu regeln versuchen.

Bei einer optimalen Zinsstruktur mit ausreichender Zinsdifferenz kann eine Liquiditätsfalle gar nicht erst auftreten. Wenn eine optimale Zinsstruktur mit ihren *Liquiditätskosten* und ein optimales Steuersystem mit *Bodenwertsteuer* nicht ausreichen sollten, um Finanzblasen wirksam zu verhindern, brauchen wir eine *selektive Kreditpolitik*: Die *Geldschöpfung* durch Kreditvergabe muss an eine reale *Wertschöpfung* gebunden werden (Huth 2005 & 2008).

10 Reflux-Prinzip und selektive Kreditpolitik

Was aber bedeutet „selektive Kreditpolitik“? Mit der Kreditvergabe schöpft der Geschäftsbankensektor Geld – quantitativ hat die Kreditgeldschöpfung der Geschäftsbanken eine deutlich höhere Bedeutung als die Geldschöpfung der Notenbanken. Im Zuge der Kreditgeldschöpfung kommt es im Geschäftsbankensektor zu einer Bilanzverlängerung: Auf der *Aktivseite* wird eine Kreditforderung eingestellt, auf der *Passivseite* wird dem Kreditnehmer ein Guthaben zur Verfügung gestellt (von Mindestreserven wird hier vereinfachend abgesehen).

Die Kreditnehmer aus dem Nichtbanken-Sektor verwenden idealerweise die betreffenden Mittel zum Kauf von Maschinen, Häusern etc. (Anlagevermögen). Aus den Erträgen der Assets werden die Zinsen bezahlt. Die von den Kreditnehmern über die planmäßigen Abschreibungen einbehaltenen Geldbeträge dienen der Tilgung der Verbindlichkeiten. Ähnlich verhält es sich mit sich schnell umschlagenden Gütern des Umlaufvermögens – allerdings ist hier der Zeithorizont deutlich kürzer als beim Anlagevermögen. Mit der Tilgung der Verbindlichkeit gegenüber dem Geschäftsbankensektor wird das geschöpfte Bankengeld aber wieder zurückgeführt. Insgesamt sinken im Zuge

dieses Prozesses die Guthaben des Nichtbanken-Sektors damit im Gleichschritt mit den Kreditforderungen des Bankensektors. Am Ende sind die kreditfinanzierten Vermögensgegenstände abgeschrieben, und die mit dem Kredit entstandenen Guthaben – also das privat geschaffene Geld – wieder „vernichtet“. Dies ist das *Reflux-Prinzip*. Es beschreibt, dass die Bankengeldschöpfung insoweit nicht zu einer Entkopplung von der realen Wertschöpfung beitragen kann.

Anders verhält es sich, wenn über die Kredite an Nicht-Banken nicht die Produktion von Gütern finanziert wird, sondern der Kauf von nicht abnutzbaren Vermögenswerten. In erster Linie sind hier Grund und Boden sowie Unternehmensanteile (v.a. Aktien) zu nennen („kritische Assets“). Ceteris paribus muss dann in der ursprünglichen Fisher-Verkehrsgleichung die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes sinken. Die Zentralbank kann nur mit einem Anstieg der von ihr ausgegebenen Geldmenge verhindern, dass die Realwirtschaft Schaden nimmt.

Inhaltlich macht man sich dies am besten einer sektoralen Betrachtung anhand des Extremfalls deutlich, dass sämtliche Kredite in derartige „kritische Assets“ fließen. Normalabschreibungen auf derartige Vermögenswerte gibt es dann aufgrund der unbegrenzten Nutzungsdauer nicht. Dementsprechend können die aufgenommenen Kredite auch nicht über diesen Weg zurückgeführt werden. Eine Geldvernichtung kann daher über diesen Kanal nicht mehr stattfinden, das Reflux-Prinzip ist gestört.

Entweder muss die Kreditrückzahlung dann über Geld stattfinden, das nunmehr der Realwirtschaft fehlt – dann aber weitet sich die Störung des Reflux-Prinzips auf die Realwirtschaft aus. Oder aber die Zentralbank schafft eben neues Geld, um den Rückfluss der in Boden und Aktien gebundenen Kredite zu ermöglichen, ohne dabei die Realwirtschaft zu beschädigen.

Damit wird allerdings ein Ponzi-Schema implementiert, das auch die Vermögensblasen immer weiter anheizt. Gerade in Kapitalmarkt-Rallyes lässt sich beobachten, dass die Fremdfinanzierung solcher „kritischen Assets“ immer weiter zunimmt. Zudem besteht die latente Gefahr, dass Geld aus der „Finanzstratosphäre“ abgezogen wird und die Inflation im realwirtschaftlichen Bereich anheizt – dass also aus der Vermögenspreisinflation irgendwann eine realwirtschaftliche Inflation wird. Derartige Ungleichgewichtszustände in Permanenz könnten nur dann ausgebremst werden, wenn

- entweder die „kritischen Assets“ entkapitalisiert werden (u. a. durch eine konfiskatorische Bodenwertsteuer), so dass sie nicht mehr fremdfinanziert erworben werden können. Dies ist aber nicht in Sicht; oder
- indem regulatorisch dafür Sorge getragen wird, dass der Kauf derartiger „kritischer Assets“ konsequent mit Eigenkapital statt mit Fremdkapital finanziert wird.

11 Gleichgewichtsbedingungen

Auf den Märkten für Konsum- und Kapitalgüter treffen sich das *Güterangebot* X , bestehend aus den Konsumgütern C und den Investitionsgütern I , und die *Güternachfrage* Y , bestehend aus dem Konsum C und den Ersparnissen S :

$$\text{Güterangebot: } X = C + I$$

$$\text{Güternachfrage: } Y = C + S$$

Der Außenbeitrag AB beschreibt Handelsbilanzüberschüsse oder -defizite, also *Exporte* Ex minus *Importe* Im :

$$\text{Außenbeitrag: } AB = Ex - Im$$

Das staatliche Haushaltsdefizit D ergibt sich aus der Differenz der *Staatsausgaben* G und der *Steuereinnahmen* T :

$$\text{Staatsdefizit: } D = G - T$$

Das Volkseinkommen Y wird nun noch verteilt auf das *Arbeitseinkommen* W und das *Gewineinkommen* Q :

$$\text{Verteilung: } Y = W + Q$$

Ein optimaler Wirtschaftsprozess werde nun dadurch beschrieben, dass sich *Gütermärkte*, *Handelsbilanzen* und *Staatshaushalt* im Gleichgewicht befinden. Im Marktgleichgewicht wird die Ersparnis zu einer Nachfrage nach Kapitalgütern:

$$\text{Gütermarkt:} \quad X = Y \Rightarrow I = S$$

$$\text{Handelsbilanz:} \quad Ex = Im \Rightarrow AB = 0$$

$$\text{Staatshaushalt:} \quad G = T \Rightarrow D = 0$$

12 Quasigewinne

Nach keynesianischer Tradition unterscheidet man die *Gleichgewichtsgewinne* Q und unverteilte Extragewinne der Unternehmen, die als Quasirente oder auch als *Marktlagengewinne* Q_U bezeichnet werden (Keynes 1930, Riese 1986, Betz 1993, Fritsche 2002). Das gesamte Volkseinkommen Y besteht aus dem *Arbeitseinkommen* W und dem gesamten *Gewinneinkommen* $Q + Q_U$. Auf der Verteilungsseite ergeben sich damit drei Anteile:

$$\text{Verteilungsgleichung: } Y = W + Q + Q_U$$

Die Quasirente Q_U ist ein Phänomen des Ungleichgewichts und wird durch Abweichungen vom Gleichgewicht hervorgerufen, also etwa durch eine Überschussnachfrage. Das gleichgewichtige Einkommen Y_H der Haushalte besteht aus dem Arbeitseinkommen W und dem Gleichgewichtsgewinnen Q . Es wird wieder verwendet für Konsum C und Ersparnisse S :

$$\text{Haushaltseinkommen: } Y_H = W + Q = C + S$$

Das gesamte Volkseinkommen, das Haushalteinkommen und die Quasirente hängen dann wie folgt zusammen:

$$Y = Y_H + Q_U \Rightarrow Q_U = Y - Y_H$$

Die Verteilungsgleichung kann damit weiter umgeformt werden:

$$\text{Verteilungsgleichung: } Y = C + S + Q_U$$

Auf der Verwendungsseite hat man den privaten Konsum C , die privaten Investitionen I , den Außenbeitrag AB sowie das staatliche Haushaltsdefizit D :

$$\text{Verwendungsgleichung: } Y = C + I + AB + D$$

Gleichsetzen von Verteilung und Verwendung liefert die Extragewinne Q_U :

$$\text{Quasirente: } Q_U = (I - S) + (Ex - Im) + (G - T)$$

Die Quasirente entsteht also aus drei Formen der Abweichung vom Gleichgewicht. Dementsprechend verschwindet die Quasirente, wenn sich der Gütermarkt, die Handelsbilanz und der Staatshaushalt im Gleichgewicht befinden:

$$I = S \wedge AB = 0 \wedge D = 0 \Rightarrow Q_U = 0$$

13 Reale Inflationsursachen

Auf der Suche nach Inflationsursachen in der realen Sphäre betrachten wir noch einmal die Verteilungsgleichung mit dem Haushaltseinkommen Y_H und den Extragewinnen Q_U . Wenn wir die bisher angeschriebenen Größen als nominelle Größen ansehen, dann hängt das nominelle Volkseinkommen Y mit dem realen Volkseinkommen Y_R über das Preisniveau P zusammen:

$$\text{Volkseinkommen: } P \cdot Y_R = Y = Y_H + Q_U$$

Man kann diese Gleichung nach P auflösen:

$$P = \frac{Y}{Y_R} = \frac{Y_H}{Y_R} + \frac{Q_U}{Y_R} = \frac{W}{Y_R} + \frac{Q}{Y_R} + \frac{Q_U}{Y_R}$$

Die keynesianische Inflationstheorie interpretiert diese Gleichung kausal in dem Sinne,

dass sie auf der rechten Seite der Gleichung die Ursachen sucht für mögliche Änderungen des Preisniveaus auf der linken Seite der Gleichung. Das Preisniveau P wird demnach durch zwei Anteile P_Y und P_U bestimmt (Riese 1986). Die Einkommenskomponente P_Y lässt sich auf die gleichgewichtige Faktorentlohnung zurückführen, während die Gewinnkomponente P_U die Extragewinne der Unternehmen repräsentiert:

$$\text{Einkommenskomponente: } P_Y = \frac{Y_H}{Y_R} = \frac{W}{Y_R} + \frac{Q}{Y_R}$$

$$\text{Quasigewinnkomponente: } P_U = \frac{Q_U}{Y_R} = \frac{I - S}{Y_R} + \frac{AB}{Y_R} + \frac{D}{Y_R}$$

Die Ursachen der Inflation liegen damit entweder in der Einkommensverteilung oder aber in Ungleichgewichten auf den Gütermärkten, in den Handelsbilanzen oder im Staatshaushalt:

$$\text{Preisniveau: } P = P_Y + P_U \Rightarrow \Delta P = \Delta P_Y + \Delta P_U$$

14 Stabilitätsbedingungen

Die Marktlagengewinne der Unternehmen resultieren aus einer Überschussnachfrage auf den Gütermärkten. Der entsprechende Beitrag zur Inflation kann deshalb als *Nachfrageinflation* bezeichnet werden. Für ein simultanes Gütermarktgleichgewicht, Handelsbilanzgleichgewicht und staatliches Haushaltsgleichgewicht verschwindet die Quasirente und damit auch der entsprechende Beitrag P_U zum Preisniveau bzw. zur Inflation:

$$Q_U = 0 \Rightarrow P_U = 0 \Rightarrow \Delta P_U = 0$$

Für eine Analyse der Einkommenskomponente P_Y gehen wir von den Faktoreinkommen über zu den Faktorpreisen. Das Arbeitseinkommen W ergibt sich aus der Arbeitsmenge A und dem Lohnsatz w und das Kapitaleinkommen Q aus dem Kapitalstock K und dem Zinssatz r :

$$\text{Arbeitseinkommen: } W = w \cdot A$$

Kapitaleinkommen: $Q = r \cdot K$

Für die Verteilung und das Preisniveau ergibt sich dann folgendes:

Verteilung: $Y_H = W + Q = w \cdot A + r \cdot K$

Preisniveau: $P_Y = \frac{Y_H}{Y_R} = \frac{W}{Y_R} + \frac{Q}{Y_R} = w \cdot \frac{A}{Y_R} + r \cdot \frac{K}{Y_R}$

Die letzte Gleichung wird nun mit den Faktorproduktivitäten weiter umgeformt:

Arbeitsproduktivität: $a = \frac{Y_R}{A}$

Kapitalproduktivität: $b = \frac{Y_R}{K}$

Die Einkommenskomponente des Preisniveaus P_Y kann damit durch die *Lohnstückkosten* w/a und die *Kapitalstückkosten* r/b ausgedrückt werden (Riese 1986):

Preisniveau: $P_Y = \frac{w}{a} + \frac{r}{b}$

Auf der rechten Seite stehen nun wieder die möglichen Ursachen der Inflation. Das Preisniveau bleibt konstant, solange sich die Lohnerhöhungen an der Steigerung der Arbeitsproduktivität orientieren und die Zinsen entsprechend an der Kapitalproduktivität. Darüber hinaus gehende übermäßige Lohnerhöhungen erzeugen eine *Lohnkosteninflation*, übermäßige Gewinnansprüche in Form von Zinserhöhungen eine *Gewinninflation* (Riese 1986, Cassel 1999).

Wir werden nun zeigen, dass eine solche keynesianische *Anspruchsinflation* unter Wettbewerbsbedingungen nicht auftreten kann. Hierfür betrachten wir als Ausgangszustand eine Gleichgewichtssituation mit einem Preisniveau $P = 1$ und damit ohne Beschränkung der Allgemeinheit $Y_R = Y$.

Im Wettbewerbsgleichgewicht realisiert sich die goldenen Regel der Kapitalakkumulation und damit eine optimale Verteilung (Huth 2001, Olah, Huth & Löhr 2021):

Verteilungsoptimum: $W = C \wedge Q = I$

Das optimale Arbeitseinkommen W entspricht dem privaten Konsum C und das opti-

male Kapitaleinkommen Q den privaten Investitionen I . Im Gütermarktgleichgewicht können wir dafür auch die Ersparnis S einsetzen. Konsum C und Ersparnis S hängen über die *Konsumquote* $c = C/Y$ und die *Sparquote* $s = S/Y$ mit dem Volkseinkommen Y zusammen. Aus den optimalen Faktoreinkommen ergibt sich ein Zusammenhang zwischen den optimalen Faktorpreisen w und r und den Faktorproduktivitäten a und b :

$$\text{Optimales Arbeitseinkommen: } W = C \Rightarrow w \cdot A = c \cdot Y \Rightarrow w = c \cdot a$$

$$\text{Optimales Kapitaleinkommen: } Q = S \Rightarrow r \cdot K = s \cdot Y \Rightarrow r = s \cdot b$$

Ausgehend von diesem Gleichgewichtszustand fragen wir jetzt nach Störungen des Gleichgewichts, die inflationär wirken könnten. Im Wachstumsoptimum können die Lohnstückkosten w/a und die Kapitalstückkosten r/b durch die Konsumquote c und die Sparquote s ausgedrückt werden, die sich zu eins ergänzen. Damit wird das Preisniveau P_Y konstant und es gibt keinen Grund für eine Änderung des Preisniveaus:

$$P_Y = \frac{w}{a} + \frac{r}{b} = c + s = 1 \Rightarrow \Delta P_Y = 0$$

Unter Wettbewerbsbedingungen gibt es rüctreibende Kräfte, die Abweichungen vom Gleichgewicht ausregeln. Insbesondere die Faktorpreise w und r werden durch die Marktkräfte auf ihre Gleichgewichtswerte gezogen (Huth 2001). In einem Wettbewerbsgleichgewicht können also keine überzogenen Lohn- oder Gewinnansprüche durchgesetzt werden, die eine Anspruchsinflation verursachen könnten.

Die keynesianische Inflationserklärung kann also nur dann greifen, wenn Markt und Wettbewerb außer Kraft gesetzt werden, insbesondere bei Ungleichgewichten auf den Gütermärkten, bei Abweichungen vom optimalen Wachstumspfad, bei staatlichen Haushaltsdefiziten oder bei festen Wechselkursen, die automatisch Handelsbilanzdefizite erzeugen. Wenn sich hingegen der Gütermarkt, die Handelsbilanz und der Staatshaushalt im Gleichgewicht befinden, sorgt der freie Wettbewerb nicht nur für eine optimale Allokation, sondern auch für eine Stabilisierung des Preisniveaus von der realen Seite her:

$$\text{Preisstabilität: } \Delta P_Y = 0 \wedge \Delta P_U = 0 \Rightarrow \Delta P = 0$$

In der Nähe des Wettbewerbsgleichgewichts kann es also weder eine dauerhafte *Nachfrageinflation* noch eine *Kosteninflation* durch die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital geben. Darüber hinaus gibt es bei flexiblen Wechselkursen weder Handelsbilanzdefizite noch eine importierte Inflation, sofern die Nachfrage elastisch genug auf die Preise reagiert (Cassel 1999). Kurzfristig kann aber auch die importkosteninduzierte Inflation eine Rolle spielen, wenn – wie derzeit bei Energie – ein wenig substituierbares und nur beschränkt reproduzierbares Gut autonom im Preis steigt und die Preiselastizität der Nachfrage beschränkt ist.

15 Geld- und Bodenkomponenten

Wenn es unter Wettbewerbsbedingungen keine Kosteninflation durch die Produktionsfaktoren *Arbeit* und *Kapital* geben kann, dann stellt sich die Frage, was passiert, wenn wir *Geld* und *Boden* als weitere Produktionsfaktoren zulassen und die keynesianische Betrachtungsweise entsprechend erweitern. Die *Bodenrente* R berechnet sich aus einem Zinssatz r_L , mit dem sich der Boden L durchschnittlich verzinst, und die *Transaktionskosten* A aus der Liquiditätsprämie l und der Geldmenge M (Olah, Huth & Löhr 2020):

$$\text{Bodenrente: } R = r_L \cdot L$$

$$\text{Liquiditätskosten: } A = l \cdot M$$

Die Verteilungsgleichung entlohnt damit insgesamt vier Produktionsfaktoren:

$$\text{Verteilung: } P \cdot Y_R = Y = W + Q + R + A = w \cdot A + r \cdot K + r_L \cdot L + l \cdot M$$

In Analogie zu Arbeit und Kapital definieren wir auch für Geld und Boden die entsprechenden Faktorproduktivitäten:

$$\text{Bodenproduktivität: } \lambda = \frac{Y_R}{L}$$

$$\text{Geldproduktivität: } \alpha = \frac{Y_R}{M}$$

Damit bekommen wir die entsprechenden neuen Beiträge zum Preisniveau:

$$\text{Bodenkomponente: } P_L = \frac{R}{Y_R} = \frac{r_L}{\lambda}$$

$$\text{Geldkomponente: } P_M = \frac{\Lambda}{Y_R} = \frac{l}{\alpha}$$

Im Hinblick auf die Bestimmung des Preisniveaus P wollen wir nun von Marklagengewinnen und Einkommenseffekten absehen und auf die beiden neuen Komponenten fokussieren. Die Frage ist, welchen Einfluss die Bodenrenten und Transaktionskosten auf das Preisniveau haben können:

$$\text{Preisniveau: } P = P_L + P_M \Rightarrow \Delta P = \Delta P_L + \Delta P_M$$

Im Rahmen der Bodentheorie wird gezeigt, dass die optimalen Staatsausgaben G mit den Bodenrenten R übereinstimmen. In ähnlicher Weise steht den monetären Transaktionskosten Λ der Wert T der Transaktionsdienste gegenüber. Bezogen auf das Sozialprodukt Y bekommt man daraus eine optimale Staatsquote $h = G/Y$ und eine Transaktionsquote $t = T/Y$:

$$\text{Optimale Staatsquote: } R = G \Rightarrow r_L \cdot L = h \cdot Y \Rightarrow r_L = h \cdot \lambda$$

$$\text{Optimale Transaktionsquote: } \Lambda = T \Rightarrow l \cdot M = t \cdot Y \Rightarrow l = t \cdot \alpha$$

Auch die Beiträge von Geld und Boden zum Preisniveau können nun durch die entsprechenden Verwendungsquoten h und t ausgedrückt werden:

$$\text{Bodenkomponente: } P_L = \frac{r_L}{\lambda} = h$$

$$\text{Geldkomponente: } P_M = \frac{l}{\alpha} = t$$

Wenn die Staatsquote h und die Transaktionsquote t konstant sind oder nur langsam veränderlich, bleiben die entsprechenden Beiträge zum Preisniveau ebenfalls konstant und es gibt auch hier keinen Grund für eine keynesianische Inflation:

$$h = \text{const.} \Rightarrow P_L = \text{const.} \Rightarrow \Delta P_L = 0$$

$$t = \text{const.} \Rightarrow P_M = \text{const.} \Rightarrow \Delta P_M = 0$$

Auf diese Weise kann das gesamte Preisniveau ebenfalls stabil bleiben:

$$\text{Preisstabilität: } \Delta P_Y = 0 \wedge \Delta P_L = 0 \wedge \Delta P_M = 0 \Rightarrow \Delta P = 0$$

Literatur

Betz K.: Ein monetärkeynesianisches makroökonomisches Gleichgewicht. Metropolis-Verlag, Marburg 1993

Cassel D.: Inflation. In: Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik. 7. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München 1999

Fischer S. (1974) Money and the Production Function. *Economic Inquiry* 12(4), 517-533

Fisher I.: The Purchasing Power of Money. Its Determination and Relation to Credit, Interest and Crises. Macmillan, New York 1911

Friedman M. (1956) The quantity theory of money: A restatement. In: Friedman M. (Ed.) *Studies in the quantity theory of money*. Chicago University Press, Chicago 1956

Friedman M.: A Program for Monetary Stability. Fordham University Press, New York 1960

Friedman M.: The Optimum Quantity of Money and Other Essays. Aldine, Chicago 1969

Fritsche U.: Tobins q, Marktlagengewinne und die Investitionstätigkeit in Deutschland zwischen 1960 und 2000. *Materialien* 13, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin 2002

Huth T.: Die Goldene Regel als Wettbewerbsgleichgewicht. Ein Versuch über Keynes. Duncker & Humblot, Berlin 2001

- Huth T. (2005) Die Quantitätstheorie des Geldes – eine keynesianische Reformulierung. *Fragen der Freiheit* 270, 25-36
- Huth T. (2008) Die Quantitätstheorie des Geldes. University of Lüneburg, Working Paper Series in Economics 79
- Kath D.: Geld und Kredit. In: Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik. 7. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München 1999
- Keynes J.M.: A Treatise on Money. Macmillan, London 1930
- Löhr D. (2000) Konsequente Neutralisierung der Liquiditätsprämie des Geldes – eine portfolioretische Sichtweise. *Zeitschrift für Sozialökonomie* 124, 16-24
- Löhr D. & Jenetzky J.: Neutrale Liquidität. Zur Theorie und praktischen Umsetzung. Peter Lang Europäischer Verlag, Frankfurt 1996
- Olah N., Huth T. & Löhr D. (2010) Geldpolitik mit optimaler Zinsstruktur. *Zeitschrift für Sozialökonomie* 164-165, 13-22
- Olah N., Huth T. & Löhr D. (2013) Monetarismus mit Liquiditätsprämie – Von Friedmans optimaler Inflationsrate zur optimalen Liquidität. *Zeitschrift für Sozialökonomie* 178-179, 16-24
- Olah N. & Löhr D. (2015) Update des monetären Betriebssystems. *Fairconomy* 2/2015, 12-15
- Olah N., Huth T. & Löhr D. (2020) Geld- und Fiskalpolitik ohne Wohlfahrtsverluste. *Zeitschrift für Sozialökonomie*, ONLINE 29.03.2020
- Olah N., Huth T. & Löhr D. (2021) Die optimale Allokation der goldenen Regel. *Zeitschrift für Sozialökonomie*, ONLINE 22.02.2021
- Prescott E.C. & Wessel R. (2018) Money in the Production Function. Staff Report 562, Federal Reserve Bank of Minneapolis
- Riese H.: Theorie der Inflation. Mohr Siebeck, Tübingen 1986
- Sidrauski M. (1967) Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy. *American Economic Review* 57(2), 534–544
- Sinai A. & Stokes H. (1972) Real Money Balances: An Omitted Variable from the Production Function? *Review of Economics and Statistics* 54(3), 290-296

Walsh C.E.: Monetary Theory and Policy. 2. Aufl., MIT Press, Cambridge Massachusetts 2003

Dr. Norbert Olah

Norbert.Olah@RuD.Info

Prof. Dr. Thomas Huth

Huth@uni.leuphana.de

Prof. Dr. Dirk Löh

dr.dirk.loehr@googlemail.com