

# Moderne Quantitäts- versus Liquiditätstheorie: Ein Test konkurrierender Hypothesen

Von Walter Möller, Gerald Vogl und Artur Woll, Gießen\*

## I. Einleitung

Die geldtheoretische und -politische Diskussion der Gegenwart ist geprägt von den Gegensätzen zwischen Neoquantitätstheoretikern (Monetaristen) und Postkeynesianern (Fiskalisten). Die meisten Kontroversen sind weniger theoretischer als empirischer Natur. Im deutschsprachigen Raum gehen — wie auch auf anderen Gebieten — die Uhren ein wenig anders. Während eine zunehmende Zahl von Autoren eine in Einzelheiten differierende monetaristische Position vertritt<sup>1</sup>, scheint die postkeynesianische Geldtheorie kaum Anhänger zu finden. Dafür stößt man auf einen Komplex relativ heterogener Ansichten, die sich um den Begriff „Liquiditätstheorie“ (gelegentlich auch: „Einkommenstheorie“) des Geldes ranken.

Die Liquiditätstheorie hat seit einigen Jahren hierzulande an Publizität gewonnen, vor allem wohl, weil einer ihrer Vertreter, Claus Köhler, verschiedene Veröffentlichungen vorlegte<sup>2</sup> und als Mitglied des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Ent-

---

\* Die Verfasser danken Dipl.-Mathematiker Bernd-Thomas *Ramb* für die Durchführung der Rechenprogramme und der Norddeutschen Hagel-Versicherungs-Gesellschaft a. G., Gießen, für die Überlassung der Rechenanlage.

<sup>1</sup> Vgl. K. *Brunner*, Eine Neuformulierung der Quantitätstheorie des Geldes, *Kredit und Kapital*, 3 (1/1970), 1 - 30. H. *Müller*, A. *Woll*, Neuere Vorschläge zur Geldpolitik und die Möglichkeit ihrer Verwirklichung in der Bundesrepublik Deutschland, in: 25 Jahre Marktwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland — Konzeption und Wirklichkeit, Hrsg. D. *Cassel*, G. *Gutmann*, H. J. *Thieme*, Stuttgart 1972, 193 - 211. M. *Willms*, Zinstheoretische Grundlagen der Geldpolitik, Berlin 1971.

<sup>2</sup> Vgl. u. a.: C. *Köhler*, Der Geldkreislauf. Geldtheoretische Thesen im Spiegel der Empirie, Berlin 1962; *ders.*, Orientierungshilfen für die Kreditpolitik, Berlin 1968; *ders.*, Geldwirtschaft, 1. Bd.: Geldversorgung und Kreditpolitik, Berlin 1970.

wicklung auf dessen Meinungsbildung Einfluß nimmt. Gegenüber der monetaristischen Position erfolgt eine deutliche Abgrenzung<sup>3</sup>. Ergebnis seiner Liquiditätstheorie ist die Forderung nach einer potentialorientierten Kreditpolitik, deren Grundzüge in den beiden letzten Gutachten des Sachverständigenrats vorgetragen worden sind<sup>4</sup>.

In der folgenden Untersuchung wird auf eine Diskussion bloßer Behauptungen, die nur auf Plausibilität gründen, verzichtet. Statt dessen werden Thesen der monetaristischen und liquiditätstheoretischen Konzeption einer empirischen Prüfung unterzogen. Zugrundegelegt wird der Zeitraum von 1960 bis 1968 in der Bundesrepublik Deutschland; die verwendeten Zahlen sind als Anhang beigefügt (Tab. 1). Das Testverfahren beschränkt sich auf die Aufstellung einfacher Regressionsgleichungen sowie auf die Berechnung von Korrelationskoeffizienten und Autokorrelationswerten für die Restgröße (*Durbin-Watson-Koeffizient*); zudem werden einfache lag-Strukturen eingeführt. Auf Angaben zur *t*-Verteilung wird verzichtet, da die Zeitreihen mehr als 30 Meßwerte enthalten<sup>5</sup>.

Die Verfasser sind sich darüber im klaren, daß Zeitreihenuntersuchungen keine Ursachenanalyse darstellen. Sie wenden sich zugleich gegen einen agnostizistischen Standpunkt, indem sie folgenden Erkenntnisweg für legitim halten: Wenn die Berücksichtigung von time-lags zu verbesserten Werten der Korrelationskoeffizienten führt, wird angenommen, daß die zeitlich folgende Größe die abhängige Variable ist; selbstverständlich bleibt der Weg offen, die Arbeitshypothese „post hoc, ergo propter hoc“ zu widerlegen. Da konkurrierende Hypothesen verglichen werden sollen, ist es weniger wichtig, daß bestimmte Korrelationswerte bzw. bestimmte Wertebereiche von *Durbin-Watson-Koeffizienten* nicht erreicht werden; bedeutsam sind vor allem die Relationen der errechneten Ergebnisse, weil sie Aussagen darüber zulassen, welche der Thesen die monetären Beziehungen in der Bundesrepublik besser erklären und damit den Gegenthesen als überlegen angesehen werden können.

---

<sup>3</sup> Vgl. C. Köhler, Thesen und Gegenthesen. Bemerkungen zu Milton *Friedmans* monetärem Konzept des „New Liberalism“, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 105 (1970), 31 - 45.

<sup>4</sup> Vgl. z. B. SVR-Gutachten 1970/71, Ziff. 359 - 369 mit C. Köhler, *Potentialorientierte Kreditpolitik*, o. O. 1971, hektographierte Übersetzung einer Vortragsfassung für das Konstanzer Seminar on Monetary Theory and Policy im Juni 1971.

<sup>5</sup> Vgl. G. Menges, *Grundriß der Statistik*, Teil 1: Theorie, Köln u. Opladen 1968, 257.

## II. Konkurrierende Konzeptionen und Hypothesen

### 1. Ein Liquiditätstheoretisches Konzept

Unter den Konzepten der Liquiditätstheoretiker scheint das von Köhler am ehesten für testfähige Hypothesen verwendbar. Seiner Konzeption liegt eine Einteilung der Gesamtwirtschaft in drei „Aktivitätszentren“ zugrunde. Im „realen Aktivitätszentrum“ (Produktionssektor) bestimmt das Produktionspotential und seine Zuwachsrate die mögliche Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Ausbringungsmenge (output)<sup>6</sup>. Wenn die gesamten Ausgaben der Wirtschaftssubjekte (Aktivitätszentrum „Gesamtnachfrage“) dem output entsprechen, existiert gesamtwirtschaftlich ein Gleichgewicht. Auf die gesamten Ausgaben kann die Kreditpolitik einwirken, indem sie das Zahlungsvolumen lenkt (Aktivitätszentrum „Monetärer Sektor“), weil zwischen ihm und den Ausgaben ein enger Zusammenhang besteht<sup>7</sup>. Hauptziel der potentialorientierten Kreditpolitik ist die Steuerung des Zahlungsvolumens parallel zur mittelfristigen Zuwachsrate des Produktionspotentials<sup>8</sup>.

In der monetären Analyse erklärt Köhler den Zusammenhang zwischen dem Zahlungsvolumen ( $Z$ ) und seinen beiden Finanzierungsquellen Geld ( $M$ ) und Kredit ( $K$ ). Das Kreditvolumen könnte durch zentralbankpolitische Mittel, die auf die Verwendung und den Umfang der Bankenliquidität gerichtet sind, indirekt gesteuert werden, wenn man die Möglichkeit der Kreditplafondierung (direkte Kreditpolitik) vernachlässigt<sup>9</sup>. Die wichtigste monetäre Größe des Konzepts ist der Liquiditätssaldo der Banken ( $L$ ), definiert „... als Differenz zwischen Einlagen und Krediten der (Geschäfts)Banken“<sup>10</sup>. Über ihn kann die Zentralbank die Kreditschöpfungsmöglichkeiten steuern. Da die Geldmenge als zweite Finanzierungsquelle des Zahlungsvolumens von den Ausgaben ( $Y$ ) bestimmt wird und von der Zentralbank nicht beeinflussbar ist, sind die von der Geldmenge ausgehenden Einflüsse (Änderung der Umlaufgeschwindigkeit ( $V$ ), der Liquiditätsneigung ( $N$ ) und der Liquiditätsquote ( $Q$ )) auf das Zahlungsvolumen von der Kreditpolitik zu

<sup>6</sup> Vgl. C. Köhler, Orientierungshilfen . . . , a.a.O., 42 ff.

<sup>7</sup> Vgl. C. Köhler, Orientierungshilfen . . . , a.a.O., 63.

<sup>8</sup> Vgl. C. Köhler, Orientierungshilfen . . . , a.a.O., 67; „parallel“ soll nicht heißen, daß die Zuwachsraten identisch sein müssen. Die Analyse aller drei Aktivitätszentren kann z. B. ergeben, daß sich die Raten von Krediten, Investitionen und Potential im Verhältnis 4 : 3 : 2 verhalten müssen.

<sup>9</sup> Vgl. C. Köhler, Orientierungshilfen . . . , a.a.O., 24 ff.

<sup>10</sup> C. Köhler, Thesen und Gegenthesen . . . , a.a.O., 33.

kompensieren. Für die Beeinflussung der Ausgaben reicht es aus, wenn von den zwei Finanzierungsquellen ( $K$ ,  $M$ ) lediglich das Kreditvolumen gesteuert wird<sup>11</sup>. Mit Abbildung 1 wird der Zusammenhang veranschaulicht.

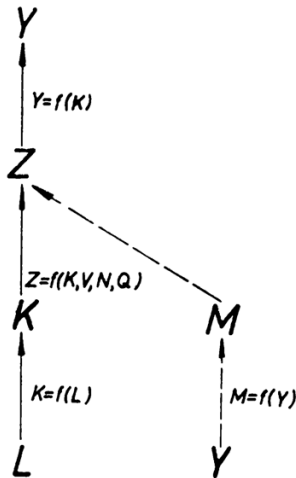


Abbildung 1

Monetäre Analyse des Konzepts  
der potentialorientierten Kreditpolitik

## 2. Die monetaristische Konzeption

Die monetaristische Konzeption gleicht der liquiditätstheoretischen insoweit, als sie unterstellt, daß starke Einflüsse von der monetären Gesamtnachfrage auf die gesamtwirtschaftliche Produktion ausgehen. Die Hauptdeterminante der Gesamtnachfrage ist die Geldmenge bei einer relativ konstanten Einkommenskreislaufgeschwindigkeit des Geldes. Ziel der Geldpolitik ist die Steuerung der Gesamtnachfrage über die Kontrolle des Geldangebots durch die Zentralbank. Um größere Schwankungen der Gesamtnachfrage zu vermeiden, schlagen die Monetaristen eine stetige, am Wachstum der Produktion — und der sie bestimmenden Faktoren — orientierte Ausdehnung der Geldmenge vor<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Vgl. *ders.*, ebenda, 33.

<sup>12</sup> Vgl. M. Friedman, The Optimum Quantity of Money, in: The Optimum Quantity of Money and Other Essays, 2nd Print, Chicago 1970, 1 - 50.

In der monetaristischen Analyse des Geldangebots wird einerseits untersucht, wie die Zentralbank die Geldmenge steuern kann, andererseits gezeigt, wie die Geldmenge auf die Gesamtnachfrage wirkt (Transmissionsmechanismus). Durch die Offenmarktpolitik — wirkungsvollstes Instrument der Zentralbank — beeinflusst sie unmittelbar die Geldbasis. Diese steht in enger Beziehung mit der Geldmenge, weil der Geldmengenmultiplikator im Zeitablauf keinen großen Schwankungen unterliegt<sup>13</sup>. Die Monetaristen erklären die Wirkungen von Geldmengenänderungen auf die Gesamtnachfrage über den Realkasseneffekt. Es werden Variationen der relativen Preise — einschließlich der Ertragsraten — von Real- und Finanzaktiva ausgelöst, wodurch die Wirtschaftssubjekte veranlaßt werden, ihre Vermögensanlagen umzustrukturieren. Dadurch werden Reaktionsprozesse in Gang gesetzt, die direkt nachfragewirksam sind<sup>14</sup>.

### 3. Konkurrierende Hypothesen

Für die — unter Verzicht auf eine theoretisch fundierte Analyse — kurz dargestellte Konzeption der potentialorientierten Kreditpolitik (*PK*) und der modernen Quantitätstheorie (*MQ*) formuliert *Köhler* Thesen und Gegenthesen<sup>15</sup>. Seine Argumentation basiert lediglich auf Plausibilität; ein Test der konkurrierenden Hypothesen wird nicht durchgeführt. Daraus ergibt sich die Forderung nach einer Überprüfung ihres empirischen Gehalts. Von den sieben in Konkurrenz stehenden Hypothesen werden die ersten drei getestet, weil sie für die Konzepte von grundlegender Bedeutung sind. Obwohl die Verfasser gegen die Art der Konfrontierung und inhaltliche Interpretation der Thesen — wie sie von *Köhler* vorgenommen wurde — Bedenken haben, wird sie für den Test gleichwohl beibehalten. Folgende Hypothesen werden geprüft:

1. (*PK*): Der Liquiditätssaldo ist die wichtigste monetäre Größe.  
(*MQ*): Die Geldmenge ist die wichtigste monetäre Größe.
2. (*PK*): Die Geldmenge wird von den Ausgaben bestimmt.  
(*MQ*): Die monetäre Gesamtnachfrage hängt von der Geldmenge ab.

<sup>13</sup> Vgl. A. H. Meltzer, Controlling Money, Review Federal Reserve Bank of St. Louis, 51 (5/1969), 16 - 24.

<sup>14</sup> Vgl. M. Friedman, A. J. Schwartz, Money and Business Cycles, The Review of Economics and Statistics, 45 (1963), 32 - 78; K. Brunner, Eine Neuformulierung der Quantitätstheorie des Geldes, Kredit und Kapital, 3 (1970), 1 - 30; M. Willms, Zinstheoretische Grundlagen der Geldpolitik, Berlin 1971.

<sup>15</sup> Vgl. C. Köhler, Thesen und Gegenthesen . . . , a.a.O., passim.

3. (PK): Die Geldmenge kann nicht von der Zentralbank gesteuert werden.  
(MQ): Die Geldmenge wird von der Zentralbank über die Geldbasis gesteuert.

### III. Hypothesentest und Interpretation der Ergebnisse

#### 1. Welche monetäre Größe ist wichtiger?

Zur Prüfung der ersten PK-Hypothese, nach der die Liquiditäts-saldo die „Schlüsselgröße“ zur Steuerung des Kreditvolumens ist, werden folgende lineare Regressionsgleichungen formuliert:

$$\begin{aligned} PK (1) \quad K (T) &= a + bL (T) \\ PK (2) \quad DK (T) &= a + bDL (T) \\ PK (3) \quad RK (T) &= a + bRL (T). \end{aligned}$$

(K) steht für das Kreditvolumen, definiert als Summe aller kurz-, mittel- und langfristigen Kredite der Geschäftsbanken an inländische Nichtbanken. Da sich die Kreditpolitik der Deutschen Bundesbank an den „freien Liquiditätsreserven“ der Banken orientiert<sup>16</sup>, und sie nur darüber Zahlen in ihren Monatsberichten veröffentlicht, werden diese für die Größe (L) im Test verwendet<sup>17</sup>. (D) kennzeichnet absolute, (R) relative Änderungen der Variablen jeweils auf Jahresbasis. (a) und (b) sind Parameter der Regressionsgeraden; (T) stellt den Zeitindex dar.

Um die Gegenhypothese, die Geldmenge sei die wichtigste monetäre Größe, zu testen, wird von den Testfunktionen

$$\begin{aligned} MQ (1) \quad Y (T) &= a + bM (T) \\ MQ (2) \quad DY (T) &= a + bDM (T) \\ MQ (3) \quad RY (T) &= a + bRM (T) \end{aligned}$$

ausgegangen. (Y) ist das Bruttosozialprodukt zu laufenden Preisen und (M) die Geldmenge in der Definition der Deutschen Bundesbank (Geldvolumen  $M_1$ )<sup>18</sup>.

Werden alle Regressionsgleichungen mit saisonbereinigten Quartalswerten berechnet, betragen die Korrelationskoeffizienten  $R^2$  sowie die Durbin-Watson-Koeffizienten  $D - W$  (vgl. Tab. 2):

<sup>16</sup> Vgl. H. Irmeler, The Deutsche Bundesbank's Concept of Monetary Theory and Monetary Policy, in: 1. Konstanzer Seminar on Monetary Theory and Policy im Juni 1970; hektographiertes Manuskript.

<sup>17</sup> Vgl. Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 22 (7/1970), 33.

<sup>18</sup> Vgl. Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 23 (7/1971), 12.

Ziffer der Testfunktion	Mod. Quantitätstheorie (MQ)		Potentialor. Kreditpol. (PK)	
	$R^2$	$D - W$	$R^2$	$D - W$
(1)	0,9848	0,36	0,5371	0,07
(2)	0,4594	0,81	0,1452	0,13
(3)	0,3579	0,81	0,3531	0,12

Nach diesen Ergebnissen bestehen zwischen den Niveaugrößen in beiden Testfunktionen (1) unterschiedlich starke Beziehungen derart, daß die Geldmenge 98 % des Bruttosozialprodukts und die freien Liquiditätsreserven 54 % des Kreditvolumens erklären. Sowohl zwischen den absoluten als auch relativen Änderungen der betrachteten Größen in beiden Testfunktionen (2) und (3) sind die Zusammenhänge — ausgedrückt durch die Korrelationskoeffizienten  $R^2$  — weniger stark. Der Vergleich der Korrelationskoeffizienten für absolute Änderungen in den Testfunktionen (2) zeigt ähnliche Unterschiede wie der für Niveaugrößen. Dagegen weichen die  $R^2$ -Werte bei relativen Änderungen kaum voneinander ab. Die *Durbin-Watson*-Koeffizienten erreichen für alle Testfunktionen nicht den Wertebereich, der eine Autokorrelation ausschließt<sup>19</sup>. Die konkurrierenden Hypothesen werden von den Testergebnissen nur in geringem Maß gestützt. Als Ursache läßt sich dafür unter anderem anführen, daß die gewählten Regressionsfunktionen gegebenenfalls unvollständig sind.

Bei einem Vergleich der ermittelten Korrelations- und *Durbin-Watson*-Koeffizienten wird sichtbar, daß die Bedeutung der Geldmenge in bezug auf das Bruttosozialprodukt in allen drei Testfunktionen größer ist als die Bedeutung der freien Liquiditätsreserven für das Kreditvolumen. Die Relationen der Ergebnisse lassen vermuten, daß die erste *MQ*-Hypothese die geldwirtschaftlichen Zusammenhänge in der Bundesrepublik Deutschland besser erklärt als die *PK*-Gegenhypothese.

<sup>19</sup> Unterstellt man eine Signifikanz von 5 %, liegt für eine Zeitreihe mit 36 Meßwerten (hier für Rechnungen mit Niveaugrößen) der Bereich des  $D-W$ -Wertes, in dem keine Autokorrelation vorliegt, zwischen 1,43 und 2,57 (d. h.  $4 - 1,43$ ). Bei 32 Meßwerten (hier für Rechnungen mit absoluten und relativen Änderungen) beträgt dieser Bereich für den  $D-W$ -Wert 1,40 bis 2,60. Vgl. J. *Durbin*, G. S. *Watson*, Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression, *Biometrika*, 38 (1951), 159 - 77.

2. Wird die Geldmenge von den Ausgaben bestimmt oder hängt die monetäre Gesamtnachfrage von der Geldmenge ab?

Da der Test der zweiten These und Gegenthese Einflußrichtungen prüfen soll, die entweder von der Geldmenge zur Gesamtnachfrage oder umgekehrt verlaufen, werden in den nachfolgenden Regressionsgleichungen einfache Zeitverzögerungen berücksichtigt. Dadurch wird der Arbeitshypothese entsprochen, nach der die zeitlich folgende Größe die abhängige Variable ist. Zur Prüfung der zweiten PK-Hypothese wird von folgenden Testfunktionen ausgegangen:

$$\begin{aligned}
 PK (4) \quad & DM (T) = a + bDY (T) \\
 PK (5) \quad & DM (T) = a + bDY (T - 1) \\
 PK (6) \quad & DM (T) = a + bDY (T - 2) \\
 PK (7) \quad & RM (T) = a + bRY (T) \\
 PK (8) \quad & RM (T) = a + bRY (T - 1) \\
 PK (9) \quad & RM (T) = a + bRY (T - 2).
 \end{aligned}$$

Für die zweite MQ-Hypothese gelten die Abhängigkeitsbeziehungen in umgekehrter Richtung, so daß man folgende Regressionsgleichungen formulieren kann:

$$\begin{aligned}
 MQ (4) \quad & DY (T) = a + bDM (T) \\
 MQ (5) \quad & DY (T) = a + bDM (T - 1) \\
 MQ (6) \quad & DY (T) = a + bDM (T - 2) \\
 MQ (7) \quad & RY (T) = a + bRM (T) \\
 MQ (8) \quad & RY (T) = a + bRM (T - 1) \\
 MQ (9) \quad & RY (T) = a + bRM (T - 2).
 \end{aligned}$$

Unterstellt man als Einheiten der Zeitverzögerung jeweils ein Quartal, ergeben sich für die konkurrierenden Thesen die folgenden Testergebnisse (vgl. Tab. 2):

Ziffer der Testfunktion	Moderne Quantitätstheorie (MQ)		Potentialor. Kreditpol. (PK)	
	R <sup>2</sup>	D - W	R <sup>2</sup>	D - W
(4)	0,4594	0,81	0,3796	0,53
(5)	0,5683	1,18	0,1720	0,44
(6)	0,4993	0,85	0,0078	0,34
(7)	0,3579	0,81	0,3676	0,56
(8)	0,3866	0,99	0,3144	0,51
(9)	0,3777	0,80	0,1698	0,42



Auch diese Ergebnisse sind insoweit unbefriedigend, als die Stärke der Beziehungen — ausgedrückt durch den Korrelationskoeffizienten — nur in zwei Fällen 50 % und mehr beträgt. Ebenso lassen die ermittelten *Durbin-Watson*-Werte in keinem der Fälle die Aussage zu, daß die getesteten Zusammenhänge frei von Autokorrelation sind. Nur im Vergleich zeigt sich erneut die Überlegenheit der Werte für die monetaristischen Testfunktionen gegenüber den für die liquiditätstheoretischen.

Wie lassen sich die Testergebnisse interpretieren, wenn man sie auf ihre Aussagen über die Einflußrichtungen prüft, die in den konkurrierenden Hypothesen enthalten sind? Durch Einführung eines lags von einem Quartal verbessern sich die Werte des Korrelationskoeffizienten der *MQ*-Testfunktionen z. T. erheblich (Abb. 2).

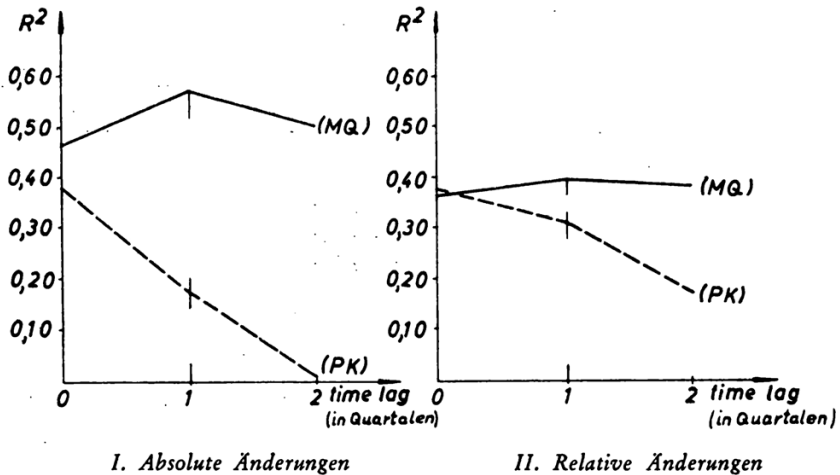


Abbildung 2

Entwicklung des Korrelationskoeffizienten bei Einführung von Zeitverzögerungen

Sie sinken bei einem lag von zwei Quartalen zum Teil nur geringfügig. Für die Funktionen der *PK*-These fallen die Werte für  $R^2$  bereits bei einer Zeitverzögerung von nur einem Quartal und sinken weiter, wenn man den Verzögerungszeitraum verdoppelt.

Obwohl die berechneten *D* — *W*-Koeffizienten für alle Testfunktionen unbefriedigend sind, läßt sich zweierlei feststellen: Erstens spiegeln sie eine ähnliche Entwicklung wider wie die  $R^2$ -Werte. Zweitens beträgt der *D* — *W*-Koeffizient für die *MQ*-Testfunktion (5) 1,18 und erreicht

fast den Bereich, in dem keine Autokorrelation vorliegt. Vergleicht man beide Hypothesen unter dem Aspekt „post hoc, ergo propter hoc“, wird durch die errechneten Werte die Überlegenheit der MQ-Hypothese sichtbar. Daraus kann man schließen, daß in der Bundesrepublik Deutschland die Einflußrichtung von der Geldmenge zur monetären Gesamtnachfrage und nicht umgekehrt verläuft.

### 3. Kann die Zentralbank die Geldmenge kontrollieren?

Der MQ-Hypothese, die Geldmenge könne von der Zentralbank über die Geldbasis gesteuert werden, hält Köhler entgegen, das sei nicht möglich. Sein Hauptargument ist bereits in der zweiten PK-Hypothese enthalten, die im vorangehenden Abschnitt getestet wurde. Die Testergebnisse lieferten im Vergleich zur Gegenhypothese nur geringe Anhaltspunkte dafür, daß die Geldmenge vom Ausgabeverhalten der Wirtschaftssubjekte bestimmt wird. Demgegenüber lassen sich von Seiten der Monetaristen eine Reihe guter Testergebnisse für die Beziehung Geldbasis—Geldmenge anführen<sup>20</sup>. Für die Bundesrepublik Deutschland stellt M. Willms fest, daß die monetäre Basis 80 % der Änderungen der Geldmenge erklärt, wobei ein *Durbin-Watson*-Koeffizient von 2,49 ermittelt wird<sup>21</sup>. Obwohl diese Testergebnisse die Beziehung Geldbasis—Geldmenge bestätigen, können sie nicht als hinreichende empirische Evidenz der dritten MQ-Hypothese gelten. Es ist erst noch der Nachweis dafür zu erbringen, daß die Zentralbank die in der Bundesrepublik Deutschland insbesondere vom Ausland ausgehenden Einflüsse auf die Geldbasis kompensieren kann. Dazu stellt M. Willms fest: „In the past the German monetary authorities have been relatively successful in neutralizing the impact of the noncontrolled or indirectly controlled components of the money supply process by changing the directly controlled components<sup>22</sup>.“

## IV. Zusammenfassung

In der vorhergehenden Studie wurde der Versuch unternommen, den Aussagegehalt des monetaristischen und liquiditätstheoretischen Kon-

<sup>20</sup> Vgl. A. H. Meltzer, *Controlling Money . . .*, a.a.O., 16 - 24. A. E. Burger, L. Kalish III and Ch. T. Babb, *Money Stock Control and Its Implications for Monetary Policy*, Review Federal Reserve Bank of St. Louis, 53 (10/1971), 6 - 22.

<sup>21</sup> Vgl. M. Willms, *Controlling Money in an Open Economy: The German Case*, Review Federal Reserve Bank of St. Louis, 53 (4/1971), 10 - 24, 22.

<sup>22</sup> M. Willms, *Controlling Money . . .*, a.a.O., 24.

zepts für die Bundesrepublik Deutschland zu beurteilen. Für beide Konzepte wurden konkurrierende Hypothesen getestet, die von Köhler übernommen wurden. Der Berechnung lagen saisonbereinigte Quartalswerte für den Zeitraum I/1960 bis IV/1968 zugrunde.

Die Testfunktionen der Thesen und Gegenthesen lieferten keine befriedigenden Ergebnisse, wenn man Korrelations-Koeffizienten als Maß des Zusammenhangs zwischen den Variablen sowie *Durbin-Watson*-Koeffizienten für die Autokorrelation benutzt. Demgegenüber läßt ein Vergleich der Ergebnisse für die konkurrierenden Hypothesen auf die Überlegenheit des monetaristischen Konzepts schließen. Im einzelnen kann man als grobe Tendenz die Aussagen machen:

- der Geldmenge und nicht dem Liquiditätssaldo kommt die größere Bedeutung als geldpolitische Variable zu;
- die Einflußrichtung verläuft von der Geldmenge zur monetären Gesamtnachfrage und nicht umgekehrt;
- die Deutsche Bundesbank konnte relativ erfolgreich den Geldangebotsprozeß kontrollieren.

### Summary

#### Modern Quantity Versus Liquidity Theory A Test of Rival Hypotheses

The foregoing study sets out to assess the information content of monetaristic and liquidity-theory concepts for the Federal Republic of Germany. For both concepts tests are made of rival hypotheses, which were taken over by Köhler. Computations were based on seasonally adjusted, quarterly figures for the period from the 1st quarter, 1960, to the fourth quarter, 1968.

The test functions of the theses and countertheses give no satisfactory results, if correlation coefficients are used as a measure of connection between variables, and Durbin-Watson coefficients for autocorrelation. On the other hand, a comparison of the results for the rival hypotheses permits the conclusion that the monetaristic concept is superior. In particular, the rough trend can be indicated by the following statements:

- the quantity of money, and not the balance of liquidity, must be ascribed the greater significance as a monetary variable;
- the direction of influence is from the quantity of money to nominal aggregate demand, and not vice versa;
- the German Bundesbank was relatively successful in controlling the monetary supply process.

## Résumé

### **Théorie moderne de la quantité contre théorie de la liquidité: un test d'hypothèses concurrentes**

L'étude présentée entreprend de juger la valeur pratique pour l'Allemagne fédérale des concepts théoriques monétariste et de la liquidité. Pour les deux concepts, des hypothèses concurrentes empruntées à Köhler ont été testées. Les calculs se basèrent sur des données trimestrielles, dégagées de leurs influences saisonnières, pour la période I/1960 à IV/1968.

En utilisant des coefficients de corrélation à titre de mesure des interrelations entre les variables et les coefficients *Durbin-Watson* pour l'auto-corrélation, les fonctions de test des thèses et des antithèses ne livrent pas de résultats satisfaisants. En revanche, une comparaison des résultats des deux hypothèses concurrentes permet de conclure à la supériorité du concept monétariste. La tendance grossière qui se dégage est la suivante:

- le volume monétaire a plus d'importance que le solde de liquidité comme variable de la politique monétaire;
- le sens de l'influence va du volume monétaire à la demande monétaire globale et non inversement;
- la Banque fédérale d'Allemagne a été en mesure de contrôler relativement bien le processus d'offre de monnaie.

## V. Anhang

Tabelle 1: Saisonbereinigte Quartalswerte für Bruttozialprodukt (Y)<sup>a)</sup>, Kreditvolumen (K)<sup>b)</sup>, freie Liquiditätsreserven (L)<sup>c)</sup> und Geldmenge (M)<sup>d)</sup>

Jahr	Y	K	L	M	DY	DK	DL	DM	RY	RK	RL	RM
1960	72,8	122,4	12,9	47,0	8,700	19,200	0,200	3,000	11,951	15,686	1,549	6,383
	73,5	126,7	10,3	47,6	8,700	20,400	3,800	3,600	11,837	16,101	36,893	7,563
	76,5	131,3	10,2	48,2	7,100	21,400	5,500	5,000	9,281	16,299	53,922	10,373
1961	79,5	136,1	11,0	48,9	5,800	21,600	5,600	6,100	7,296	15,871	50,909	12,474
	81,5	141,6	12,7	50,0	6,000	21,300	4,300	6,100	7,362	15,042	33,858	12,200
	82,2	147,1	14,1	51,2	7,600	20,800	1,900	6,400	9,246	14,140	13,475	12,500
1962	83,6	152,7	15,7	53,2	6,900	21,000	0,300	5,400	8,254	13,752	1,911	10,150
	85,3	157,7	16,6	55,0	7,100	21,300	0,900	5,100	8,324	13,507	5,421	9,273
	87,5	162,9	17,0	56,1	2,200	21,800	1,100	4,500	2,514	13,382	6,470	8,021
1963	89,8	167,9	16,0	57,6	6,400	22,300	0,200	3,800	7,127	13,282	1,249	6,597
	96,2	190,2	15,8	61,4	7,600	22,900	1,600	4,400	8,398	13,184	10,000	7,509
	98,1	196,6	17,6	63,0	7,600	23,200	2,600	4,300	8,225	12,961	16,561	7,155
1964	100,0	202,2	18,3	64,4	7,600	23,200	2,600	4,300	8,225	12,961	16,561	7,155
	101,6	208,7	18,7	65,6	11,900	24,000	2,800	5,000	13,266	12,994	17,610	8,251
	103,8	215,0	17,0	66,9	7,600	24,800	1,200	5,500	7,900	13,039	7,595	8,958
1965	106,3	222,8	17,2	68,3	8,200	26,200	0,400	5,300	8,359	13,327	2,272	8,413
	109,3	229,8	16,5	69,7	9,300	27,600	1,800	5,300	9,300	13,650	9,835	8,230
	112,0	237,5	16,3	71,8	10,400	28,800	2,400	6,200	10,236	13,800	12,833	9,451
1965	114,4	244,8	14,6	73,2	10,600	29,800	2,400	6,300	10,212	13,860	14,117	9,417
	116,0	253,1	15,0	74,2	9,700	30,300	2,200	5,900	9,125	13,600	12,790	8,638
	117,9	260,8	13,7	75,3	8,600	31,000	2,800	5,600	7,868	13,490	16,969	8,034

1966	121,5	268,7	12,8	76,2	9,500	31,200	3,500	4,400	8,482	13,137	21,471	6,128
	123,4	275,4	11,7	77,2	9,000	30,600	2,900	4,000	7,867	12,500	19,862	5,464
	124,0	281,3	14,1	77,2	8,000	28,200	0,900	3,000	6,897	11,142	5,999	4,043
	121,7	285,3	17,4	76,7	3,800	24,500	3,700	1,400	3,223	9,394	27,007	1,859
1967	122,5	289,4	20,5	77,5	1,000	20,700	7,700	1,300	0,823	7,704	60,156	1,706
	123,1	293,5	23,3	78,2	0,300	18,100	11,600	1,000	0,242	6,572	99,145	1,295
	123,8	300,3	27,0	79,8	0,200	19,000	12,900	2,600	0,160	6,754	91,489	3,368
	126,1	306,7	30,0	82,1	4,400	21,400	12,600	5,400	3,615	7,501	72,414	7,040
1968	129,9	314,9	31,7	83,6	7,400	25,500	11,200	6,100	6,041	8,811	54,634	7,871
	132,4	322,9	32,2	84,1	9,300	29,400	8,900	5,900	7,555	10,017	38,197	7,545
	136,5	333,2	34,1	85,8	12,700	32,900	7,100	6,000	10,258	10,956	26,296	7,519
	141,2	344,1	33,1	88,1	15,100	37,400	3,100	6,000	11,975	12,194	10,333	7,308

Quellen: a) Deutsche Bundesbank, Statistische Beihefre zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4, Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen, 1960 - 61 auf Anfrage von der Bundesbank mitgeteilt, 1962 - 68, 3 (12/1971), 1. — b) Deutsche Bundesbank, Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 1967 - 68 aus 21 (3/1969), 4, 1966 aus 20 (1/1968), 54, 1965 aus 19 (1/1967), 58, 1964 aus 18 (1/1966), 56, 1963 aus 17 (1/1965), 54, 1962 aus 16 (1/1964), 66, 1961 aus 15 (1/1963), 68, 1960 aus 14 (1/1962), 76. — c) Deutsche Bundesbank, Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 22 (7/1970), 33. — d) Deutsche Bundesbank, Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 23 (7/1971), 27 - 28.

Es gelten folgende Definitionen:

- $Y$  = Bruttosozialprodukt zu laufenden Preisen.
- $K$  = Kurz-, mittel- und langfristige Kredite der Geschäftsbanken an inländische Nichtbanken zu laufenden Preisen.
- $L$  = Freie Liquiditätsreserven der Kreditinstitute in der Definition der Deutschen Bundesbank.
- $M$  = Geldmenge zu laufenden Preisen in der Definition der Deutschen Bundesbank (Bargeld und Sichteinlagen).
- $DX$  = Absolute Änderungsrate der Größe  $X$ .
- $RX$  = Relative Änderungsrate der Größe  $X$ .

Tabelle 2

## Testfunktionen und Ergebnisse

Ziffer der Testfunktion	abhängige Variable	Parameter und unabhängige Variable	Korrelationskoeffizient $R^2$	Durbin-Watson-Wert $D-W$
PK (1)	$K(T)$	$= 91,96 + 7,28 L(T)$	0,5371	0,07
MQ (1)	$Y(T)$	$= - 0,46 + 1,58 M(T)$	0,9848	0,36
PK (2)	$DK(T)$	$= 25,97 - 0,38 DL(T)$	0,1452	0,13
MQ (2)	$DY(T)$	$= - 0,22 + 1,63 DM(T)$	0,4594	0,81
PK (3)	$RK(T)$	$= 13,33 - 0,05 RL(T)$	0,3531	0,12
MQ (3)	$RY(T)$	$= 1,98 + 0,74 RM(T)$	0,3579	0,81
PK (4)	$DM(T)$	$= 2,69 + 0,27 DY(T)$	0,3796	0,53
MQ (4)	$DY(T)$	$= - 0,22 + 1,63 DM(T)$	0,4594	0,81
PK (5)	$DM(T)$	$= 3,36 + 0,19 DY(T - 1)$	0,1720	0,44
MQ (5)	$DY(T)$	$= - 1,15 + 1,84 DM(T - 1)$	0,5683	1,18
PK (6)	$DM(T)$	$= 4,48 + 0,04 DY(T - 2)$	0,0078	0,34
MQ (6)	$DY(T)$	$= - 0,68 + 1,75 DM(T - 2)$	0,4993	0,85
PK (7)	$RM(T)$	$= 3,53 + 0,53 RY(T)$	0,3676	0,56
MQ (7)	$RY(T)$	$= 1,98 + 0,74 RM(T)$	0,3579	0,81
PK (8)	$RM(T)$	$= 3,83 + 0,50 RY(T - 1)$	0,3144	0,51
MQ (8)	$RY(T)$	$= 1,81 + 0,75 RM(T - 1)$	0,3866	0,99
PK (9)	$RM(T)$	$= 4,83 + 0,37 RY(T - 2)$	0,1698	0,42
MQ (9)	$RY(T)$	$= 1,85 + 0,72 RM(T - 2)$	0,3777	0,80

PK bezeichnet die Testfunktionen für die Hypothesen der potentialorientierten Kreditpolitik;

MQ bezeichnet die Testfunktionen für die Hypothesen der modernen Quantitätstheorie.