

# Finanzintermediäre und Effektivität der Geldpolitik

Von Alexander Karmann, Hamburg

## I. Einleitung

### 1. Zur Bedeutung des Themas

Eine der Grundsatzdebatten zwischen Keynesianern und Monetaristen betrifft den Wirkungszusammenhang zwischen Geld- und Staatsschuldenpolitik auf der einen und realwirtschaftlicher Entwicklung auf der anderen Seite. Damit verknüpft ist die Frage nach der Effektivität der Geldpolitik, die in den entsprechenden Standardansätzen explizit diskutiert wird. Die Rolle, welche die privaten Wirtschaftssektoren, und hier vor allem die finanziellen Unternehmungen, in diesem Transmissionsmechanismus einnehmen, wird gleichwohl eher am Rande verfolgt – wenn auch aus unterschiedlichen Gründen.

Die quantitätstheoretisch beeinflusste Schule weist den entscheidenden Einfluß auf das gesamtwirtschaftliche Geldangebot der Zentralbank zu, da letztere die Versorgung der Wirtschaft mit Zentralbankgeld und – über den Geldmultiplikator – das Geldangebot selbst steuere. In Übereinstimmung mit der klassischen Theoriebildung berücksichtigt der Multiplikatoransatz von *Brunner* und *Meltzer* (1964) zwar prinzipiell den Einfluß aller Wirtschaftssektoren, so daß Änderungen im Portfolioverhalten durchaus kurzfristige Multiplikatorschwankungen auszulösen vermögen und damit Veränderungen des Geldangebots produzieren können. Doch bleibe dies – so die Lehre – ohne längerfristige Auswirkung auf die güterwirtschaftliche Sphäre, solange die längerfristige Konstanz von Geldmultiplikator und Umlaufgeschwindigkeit des Geldes gewährleistet ist (vgl. etwa *Friedman* (1970)). Eine genauere Beschreibung und Begründung des Transmissionsablaufs wird mit der Theorie der relativen Preise gegeben (vgl. *Brunner, Meltzer* (1972)).

In der keynesianisch geprägten Lehrbuchliteratur (vgl. etwa *Dornbusch, Fischer* (1985)) stellt oft der hohe Aggregationsgrad des IS-LM-Schemas mit seiner Annahme eines vorgegebenen Geldangebots den Blick auf eine detaillierte Analyse des eigentlichen Transmissionsablaufs. Dies muß um so

mehr verwundern, als bereits Ende der fünfziger Jahre mit der grundlegenden Arbeit von *Gurley und Shaw* (1955) und den empirischen Untersuchungen des *Radcliff-Reports* (1959) und der *Cowles Commission* (1961) der Ausgangspunkt zu einer liquiditätstheoretischen Schule gelegt war, die den Einbezug des vollen Spektrums an finanziellen Aktiva in makroökonomische Modelle fordert. Keynescher Tradition entsprechend werden dabei monetären Impulsen reale Wirkungen zuerkannt, wobei die Größenordnung der übertragenen Impulse vom Verhalten des finanziellen Sektors abhängt. Beispielhaft für diese neokeynesianschen Modelle seien etwa Tobins ‚Principles of Debt Management‘ (*Tobin* (1963a)) genannt.

In jüngster Zeit werden unter dem Stichwort „Innovationen an den Finanzmärkten“ die geldpolitischen Folgen jenes Erfindungsreichtums analysiert, den vor allem amerikanische Finanzinstitute bei der Schaffung neuer Finanzierungsformen und Anlagemöglichkeiten an den Tag legen. Rigorose Vermutungen, wonach Finanzinnovationen die Wirkungsweisen monetärer Politik entscheidend verändern können (vgl. *Akhtar* (1983)), lassen dem Thema Finanzintermediäre neue Bedeutung zukommen.

## 2. Die Rolle der Finanzintermediäre – einige Thesen

In Anlehnung an *Stützel und Krug* (1982, S. 64) wird als Finanzintermediäre die Gesamtheit derjenigen Wirtschaftseinheiten bezeichnet, welche auf beiden Seiten ihrer Vermögensbilanz im wesentlichen finanzielle Forderungen und Verbindlichkeiten aufweisen<sup>1</sup>. Die gemeinsame, sie gleichsam definierende Aufgabe besteht in der Finanzvermittlung zwischen Überschuß- und Defiziteinheiten, indem sie auf der Geldbeschaffungsseite Einlagen gegen den Verkauf indirekter Schuldtitel annehmen und auf der Geldverwendungsseite Darlehen gegen den Kauf indirekter Schuldtitel begeben (*Reitz* (1974), S. 10). Die Sonderstellung der primären Finanzierungsinstitute, kurz Banken genannt, reduziert sich nach dieser Sicht auf ihre Fähigkeit zur Schaffung eines speziellen, institutionell als Zahlungsmittel anerkannten Finanzaktivums, nämlich Giralgeld, und auf ihre Verpflichtung zur Haltung von Mindestreserven (vgl. *Gurley und Shaw* (1955); *Tobin* (1963)). Die Entstehung eines eigenständigen Sektors finanzieller Unternehmungen innerhalb einer entwickelten Ökonomie wird bekanntlich mit einer Anzahl

---

<sup>1</sup> In der Bundesrepublik Deutschland umfaßt die Gruppe der primären Finanzintermediäre Geschäftsbanken, Sparkassen und Postschecksystem (vgl. *Paffenholz* (1972), S. 5) und die der sekundären oder nichtmonetären Finanzintermediäre im wesentlichen Realkreditinstitute, Teilzahlungsbanken, Bausparkassen, Versicherungen, Kapitalanlagestellen (vgl. *Schirmer* (1971)).

ökonomischer Vorteile begründet, welche mit dem Einzug von Intermediären gegenüber einer direkten Gläubiger-Schuldner-Beziehung im privaten Sektor verbunden sind: Größenvorteil („economics of scale“); Ökonomisierung der Geldnutzung durch Kapitalsammel- und Geldverteilungsfunktion; Fristentransformation; Risikotransformation (vgl. etwa *Smith* (1978), S. 124 ff., *Baltensperger* (1980)).

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung sind jedoch die gesamtwirtschaftlichen Einflußmöglichkeiten von Finanzintermediären. Deren Aktionsraum ist vor allem dadurch gekennzeichnet, daß sie auf einem (im Sinne von Produktdifferenzierung) unvollkommenen Kapitalmarkt handeln. Dies kommt in der präferenzbedingten Vielfalt angebotener indirekter Schuldtitel mit unterschiedlichen Zinssätzen ebenso zum Ausdruck wie in der großen Innovationsbereitschaft, mit der Finanzintermediäre anpassungsfähig auf sich ändernde Marktbedürfnisse reagieren – und dabei recht phantasievoll institutionelle Rahmenbedingungen ausschöpfen oder gar umgehen (für die neueren Finanzinnovationen vgl. etwa *Reither, Dennig* (1986)).

Die Aktionsmöglichkeiten der Finanzintermediäre betreffen das eigene Portfolioverhalten wie auch dasjenige anderer Sektoren. Dabei werden letztlich Vermögensumschichtungsprozesse ausgelöst, deren Wirkungen Ausgangspunkt einiger in der Literatur diskutierter Thesen zu den gesamtwirtschaftlichen Effekten von Finanzintermediären sind. Im folgenden werden sie benannt als

- a) Liquiditätseffekt;
- b) Zinsniveau-Effekt;
- c) Impuls- (oder Zinsänderungs-) Effekt;
- d) Struktureffekt.

Zu a): Aus einzelwirtschaftlicher Sicht steigern Schuldtitel von Intermediären die potentielle Liquidität eines Sparers. Gesamtwirtschaftlich gesehen wird *ceteris paribus* die Vorsichtskassenhaltung zurückgehen, insbesondere der Bargeldumlauf. Durch verschärften Wettbewerb kommt es einerseits zur Enthortung von Liquiditätspolstern der Geschäftsbanken, andererseits zu Vermögensübertragungen von primären zu sekundären Intermediären, so daß freiwerdende Mindestreserven den Aufbau neuer Kreditketten ermöglichen. Insgesamt resultiert eine effektivere Nutzung von Zentralbankgeld.

Zu b): Der oben abgeleitete Liquiditätseffekt wirkt bei konstanter Liquiditätsnachfrage zinsenkend, verstärkt auch durch einen verschärften Einlagenwettbewerb und den komparativen Vorteil etwa der Versicherungen, sich selbst in Hochzinsphasen zu langfristig konstanten Konditionen refi-



nanzieren zu können (für eine ausführliche Diskussion von a), b) siehe *Meltzer* (1970)).

Zu c): Das Verhalten der Finanzintermediäre bei der Unterbringung der Staatsschuld beeinflusst die Stärke ausgelöster Transmissionsimpulse: Wird die Staatsschuld primär im finanziellen Sektor untergebracht und „high powered money“ durch Staatsschuldtitel substituiert, so führt dies zu stärkeren expansiven Impulsen und damit zu ausgeprägteren Zinssenkungen als im Fall der Unterbringung beim Publikum, das lediglich „low powered money“ substituiert (*Tobin* (1963a), 2.4).

Zu d): Innovationen an den monetären Märkten verändern tendentiell die Struktur des finanziellen Sektors, da sie geeignet sind, Strukturbrüche der Geldnachfrage zu erzeugen und die Zinselastizität der Geldnachfrage zu verringern (*Akhtar* (1983); *Karmann, Ketterer* (1986)).

Die theoretische Ableitung von Liquiditäts-, Zins- und Struktureffekt wird in den folgenden drei Abschnitten gegeben<sup>2</sup>, dem sich im letzten Abschnitt eine empirische Überprüfung anschließt.

## **II. Liquiditätseffekt in einem linearen Modell monetärer Verflechtung**

### *1. Ausgangsmodell*

Das folgende disaggregierte Modell monetärer Verflechtung, das auf einen in *Karmann* (1981) gewählten Ansatz zurückgeht, gestattet die Beschreibung des Geldvermögens-Angebots und seiner Determinanten in einem allgemeinen, durch eine vollständige konsistente Bilanz beschriebenen System finanzieller Beziehungen. Bei der Ableitung des Liquiditätseffekts wird zur vereinfachten Darstellung der Analyse auf eine preistheoretische Begründung der Portfoliowahl verzichtet und allein die Wirkung von Umschichtungsprozessen analysiert, die aus geändertem Anlageverhalten resultiert. Jedoch läßt sich eine Integration von Portfolioverhaltensfunktionen unmittelbar durchführen.

Ähnlich der Vermögensrechnung der Deutschen Bundesbank sei ein geschlossenes System aus  $n$  endogenen Sektoren (einschließlich Ausland) und der Zentralbank als  $n + 1$ -ten exogenen Sektor gegeben mit bekannten Bilanzpositionen  $B_{ij}$  finanzieller Forderungen von Sektor  $j$  gegenüber Sektor  $i$ . Analog der *Brunner-Meltzer*-Multiplikatortheorie sei auf folgende Linearitätsannahme zurückgegriffen: Die endogenen Sektoren  $i$  seien so gebildet, daß ihr Portfolioverhalten zumindest in der kurzen Frist linear

bezüglich ihres Bruttogeldvermögens  $E_{\infty i}$  sei,  $E_{\infty i} = \sum_{j=1}^{n+1} B_{ji}$ . Normierung der Bilanzgrößen  $B_{ji}$  führt zu Portfolioquotienten  $a_{ji}$  mit  $a_{ji} = B_{ji}/E_{\infty i}$  und  $\sum_j a_{ji} = 1$ , so daß aus der Bilanztafel  $B$  eine Quotientenmatrix  $A$  wird. Die Beziehungen, die aus einer Bilanztafel folgen, daß nämlich Bruttogeldvermögen  $\sum_j B_{ji}$  abzüglich Geldschulden  $\sum_j B_{ij}$  gleich den Nettogeldvermögen  $E_{oi}$  der einzelnen Sektoren  $i$  sind, gehen daher über in ein entsprechendes lineares Gleichungssystem. Dabei ist jedoch die Zentralbank als exogener Sektor aus der Betrachtung herauszunehmen, da sich in einer konsistenten Bilanz, in der nämlich die Summe aller Aktiva gleich derjenigen aller Passiva ist, aus  $n$  Gleichungen stets die  $n + 1$ -te Relation ergibt (vgl. *Karmann (1987)*).

Bezeichnet  $I$  die Einheitsmatrix und  $A$  die Portfolioquotientenmatrix der  $n$  endogenen Sektoren, so ergibt sich:

$$(2.1.) \quad (I - A) E_{\infty} = E_o.$$

Während  $E_{\infty}$  den Vektor der Geldvermögen aller endogenen Sektoren darstellt, repräsentiert die  $i$ -te Komponente des Vektors  $E_o$  (wegen Ausklammerns des exogenen Sektors) folgende „Nettoposition“ des endogenen Sektors  $i$ : Bruttogeldvermögen von  $i$  abzüglich seiner Geldschulden bezüglich der endogenen Sektoren, also Nettogeldvermögen bezüglich endogener Sektoren zuzüglich Forderungen von  $i$  gegenüber der Zentralbank. Aufsummiert über alle  $i$  ergibt sich, da sich die Nettoforderungen aufheben, gerade die „Zentralbankgeldmenge“. Welches monetäre Aggregat genannt „Zentralbankgeldmenge“, in der Analyse verwendet wird, hängt also von der gewählten Aufstellung der Ausgangsbilanz ab. Würde etwa der unausgenutzte Rediskontspielraum als bankpolitische Entscheidungsvariable angesehen, so implizierte dies Umstellungen im Tableau  $B$  der volkswirtschaftlichen Vermögensbilanz, die zu einem „liquiditätstheoretischen“ Konzept der Zentralbankgeldmenge führen (vgl. *Läufer (1985)*). Der analytische Rahmen bleibt hiervon unberührt. Zur Erläuterung der modelltheoretischen Implikationen von (2.1) werde einmal Konstanz der Nettoforderungen im endogenen Bereich unterstellt. Veränderungen von  $E_o$  beruhen dann – nach Definition – auf veränderten Forderungen der Zentralbank gegenüber den endogenen Sektoren („Entstehungsseite der Zentralbankgeldmenge“). Da bei konstantem Portfolioverhalten  $A$  nach (2.1) mit  $E_o$  die Forderungsvermögen der einzelnen Sektoren (einschließlich Ausland) in ihren einzelnen Bestandteilen festgelegt sind, läßt sich hierdurch ceteris paribus die Wir-

kung unterschiedlicher Entstehungsarten von Zentralbankgeld auf ausgewählte monetäre Aggregate oder Kreditvolumina berechnen.

Bei gegebenem Portfolioverhalten  $A$  stellt sich die Frage nach dem Zusammenhang nicht nur von aus der Bilanz gewonnenen, sondern zwischen beliebigen Vektoren von Nettopositionen  $E_o$  und Bruttovermögen  $E_\infty$ . Während (2.1) die statische Version des Modells beschreibt, wonach Bruttogeldvermögen  $E_\infty$  abzüglich Geldschulden  $AE_\infty$  gleich den Nettopositionen  $E_o$  ist, gibt es im Fall der Existenz der Leontiefinversen von  $A$ ,  $L_A := (I - A)^{-1}$ , ein dynamisches Analogon

$$(2.2) \quad L_A E_o = E_\infty,$$

$$\text{da bekanntlich} \quad L_A = \sum_{t=0}^{\infty} A^t \text{ ist.}$$

Bei konstantem Anlageverhalten läßt sich also der Prozeß finanzieller Forderungsströme zwischen den endogenen Sektoren, der aus erhöhten Nettoforderungen gegenüber der Zentralbank resultiert, in Form einer Markoffkette mit absorbierendem Pol „Zentralbank“ charakterisieren, wie dies ansatzweise auch in *Smith* (1978, S. 222 ff.) oder *Christin* (1983) formuliert ist. Der Absorptionsvektor ist in diesem Fall beschrieben durch  $R := (a_{n+11}, \dots, a_{n+1n})$  und ist nach Konstruktion der Portfoliomatrix unmittelbar aus  $A$  ableitbar. Für den  $n = 1$ -Pol-Fall eines Finanzaktivums  $D$  und Reservesatz  $r$  erhält man aus (2.2) die Standardform der Einlagenexpansion zurück:

$$A = (a_{11}) \text{ mit } a_{11} = 1 - r, L_A = 1/r = \sum_t (1 - r)^t, \text{ so daß } D = 1/r E_o.$$

Es sei nun ein konsistentes Bilanztableau  $B$  gegeben, aus der die Größen Quotientenmatrix  $A$ , Absorptionsvektor  $R$ , Vektor  $E_\infty^B$  der Bruttovermögen und  $E_o^B$  der Nettopositionen der  $n$  endogenen Sektoren abgeleitet seien. Mit  $ZB := e^T E_o^B$  sei die Zentralbankgeldmenge als Summe aller Nettopositionen bezeichnet ( $e^T$  bezeichne die Transponierte des Vektors  $e = \sum e_i$ , wobei  $e_i$  der  $i$ -te Einheitsvektor ist). Da in einer absorbierenden Markoffkette die Absorptionswahrscheinlichkeit gleich eins ist, d.h.  $R^T L_A = e^T$ , folgt aus (2.2) unmittelbar

**Satz (2.1):**

- (i) Für den aus der Bilanz  $B$  abgeleiteten Multiplikator  $m_i^B := E_{\infty i}^B / ZB$  als Verhältnis von Bruttogeldvermögen des Sektors  $i$  zu Zentralbankgeldmenge gilt

$$m_i^B = (e_i^T L_A E_o^B) / (R^T L_A E_o^B).$$



- (ii) Veränderungen von  $E_o^B$ , welche die Verteilung der Nettopositionen der endogenen Sektoren gegenüber der Zentralbank unbeeinflusst lassen, führen bei konstantem Portfolioverhalten zu Veränderungen der Bruttogeldvermögen  $E_{\infty i}^B$  aller Sektoren  $i$  im Umfang der aus der Bilanz abgeleiteten Multiplikatoren. D.h. sei  $\Delta E_o = \lambda E_o^B$  mit  $\lambda$  reel,  $> 0$ , dann gilt mit  $\Delta ZB = e^T \Delta E_o^B$  und  $\Delta E_{\infty} = \lambda E_{\infty}^B$

$$\Delta E_{\infty i} / \Delta ZB = E_{\infty i}^B / ZB = m_i^B \text{ für alle } i.$$

Das erste Ergebnis besagt zunächst, daß die aus einer Bilanz abgeleiteten Multiplikatoren simultan vom Portfolioverhalten aller Wirtschaftssektoren und von der Verteilung der Nettopositionen der endogenen Sektoren bestimmt werden:  $m_i^B = m_i(A, E_o^B)$ . Während unterschiedliche Portfolioquoten im *Brunner-Meltzer*-Modell Berücksichtigung finden, werden Verteilungsaspekte von Nettoforderungen endogener Sektoren aufgrund der aggregierten Betrachtungsweise des traditionellen Multiplikatoransatzes ausgeklammert. Dies führt zu nachfolgender Kritik an der klassischen Geldangebotstheorie, die in der Formulierung  $M = m \cdot ZB$  die Unabhängigkeit der  $ZB$ -Steuerung vom Multiplikator  $m$  suggeriert:

Zunächst implizieren Veränderungen der Zentralbankgeldmenge Veränderungen der Nettoforderungen zwischen Zentralbank und einzelnen endogenen Wirtschaftssektoren und führen damit zu veränderten Nettopositionen  $E_o$  des endogenen Bereichs. Unter den getroffenen Linearitäts- und Konstanzannahmen über das Portfolioverhalten ergeben sich wiederum Rückwirkungen auf den komparativ- statistischen Geldvermögensmultiplikator

$$(2.3) \quad m_i(A, E_o) := (e_i^T L_A E_o) / (R^T L_A E_o).$$

Lediglich im Spezialfall „gleichmäßiger“ prozentualer Veränderung aller Nettopositionen können die geldpolitischen Instanzen davon ausgehen, daß sich Änderungen der Zentralbankgeldmenge und der betrachteten Geldmengenaggregate im Geldmultiplikator kompensieren und damit eine unmittelbare Steuerung monetärer Aggregate nach der Formel  $\Delta M = m \Delta ZB$  möglich ist (Teil (ii)).

Die Bedeutung der Elemente  $l_{ij}$  der Leontiefinversen  $L_A = (l_{ij})$  liegt darin, daß sie inhaltlich die komparativ-statischen Wirkungen  $\partial E_{\infty i} / \partial E_{oj}$  einer Erhöhung der Nettopositionen von Sektor  $j$  auf den Vermögensbestand von Sektor  $i$  beschreiben und die in (2.3) definierten Multiplikatoren als Linearkombinationen der  $l_{ij}$  darstellbar sind, letztere also als komparativ-statische „Elementar“-Multiplikatoren  $m_{ij}(A)$  zu verstehen sind. Darüber hinaus

lassen sich die Elemente  $l_{ij}$  graphen- und wahrscheinlichkeitstheoretisch anschaulich interpretieren in Abhängigkeit vom Portfolioverhalten der beteiligten Sektoren, insbesondere der Finanzintermediäre (vgl. Formel von *Chen* (1976, Theorem 3.1), *Karmann* (1987, Anh. A1.2)). Eine Interpretation als „Absorptionswahrscheinlichkeit“ sei an einem einfachen Verflechtungsmodell erläutert, in welchem zwei Sektoren Geschäftsbanken  $B$  und (sekundäre) Finanzintermediäre  $F$  einem dritten Sektor Private  $P$  verschiedene Anlageformen anbieten und Kredite gewähren, sowie wechselseitig Verbindlichkeiten eingehen. Ferner halten die drei endogenen Sektoren, freiwillig oder institutionell bedingt, Forderungen gegen den exogenen Sektor Zentralbank (für eine formale Beschreibung vgl. etwa *Karmann, Kogelschatz* (1983)). Nach Anwendung der Chen-Formel (*Karmann* (1987, (A1.6')))) ergibt sich etwa für die Auswirkungen einer Erhöhung der Nettoforderungen des Sektors Geschäftsbanken auf das Geldvermögen des Sektors Publikum der Ausdruck „ $k^B / (1 - \sum \text{Zirkelflüsse, bewertet})$ “, wobei  $k^B$  die Quote der Kredite von  $B$  an  $P$  sei. Bei einem Zirkelfluß ist die Bewertung gleich dem Produkt der  $a_{ij}$  über alle in ihm enthaltenen Kanten. Der Nennerausdruck des Multiplikators ist also gleich der Austrittswahrscheinlichkeit aus dem endogenen Bereich, ohne zur Schöpfung von Geldvermögen beigetragen zu haben, d. h. gleich der Wahrscheinlichkeit, daß die zusätzliche Nettoforderung des Sektors Geschäftsbanken auf direktem Wege vom Sektor Zentralbank absorbiert wird. Dieser Ausdruck wird mit der Wahrscheinlichkeit  $k^B$ , daß  $B$  an  $P$  Kredite vergibt, modifiziert.

## 2. Liquiditätseffekt und „Destabilisierung“

Im Rahmen des linearen Modells monetärer Verflechtung ist es nun möglich, die in der Literatur vertretene These zu überprüfen, wonach der verstärkte Einbezug sekundärer Finanzintermediäre auf die gesamtwirtschaftliche Liquiditätsversorgung expansiv wirke (vgl. etwa *Gurley, Shaw* (1955), *Smith* (1958), *Tobin, Brainard* (1963), *Meltzer* (1970), *Paffenholz* (1972)). Eine Formulierung der These zielt darauf ab, daß die geldpolitischen Institutionen über ihre Instrumente sehr wohl direkten Einfluß auf die Kreditvergabebetätigkeit der Geschäftsbanken haben, dies aber nur indirekt, über den Zinskonditionenmechanismus, auf die sekundären Finanzintermediäre wirke. So könne ein restriktiver geldpolitischer Kurs, der zunächst auf eine Einschränkung der volkswirtschaftlichen Kreditsumme abziele, dadurch unterlaufen werden, daß die nichtmonetären Institute ihre vorsorglich gehaltenen Depositen bei Geschäftsbanken abziehen, um die freigewordenen Mittel zur verstärkten Kreditvergabe bei den Privaten zu nutzen (vgl.



*Schirmer* (1971, S. 186)). Im Rahmen des linearen Verflechtungsmodells (2.2) kann man zeigen, daß Umschichtungen der genannten Art zu einer Erhöhung des Finanzvermögens der Privaten und darüber hinaus zu einer Erhöhung des gesamten Kreditvolumens und der Liquidität führen, und in diesem Sinn tendentiell die Effizienz monetärer Kontrolle destabilisieren können (vgl. Satz 2.2 (ii)). Auch Portfolioumschichtungen der Privaten von reservepflichtigen Einlageformen bei Geschäftsbanken zu nichtreservepflichtigen Anlageformen können monetär expansiv wirken, etwa dann, wenn die freigewordenen Mindestreserven größer sind als die durch den Umschichtungsprozeß induzierten freiwilligen Reservehaltungen der sekundären Intermediäre und die indirekten Mindestreserverequisiten. Diese Vermögensübertragungen entstehen zinsinduziert durch eine attraktivere Verzinsung von nichtreservepflichtigen Anlagen oder als Ausdruck eines geänderten Anlageverhaltens der Privaten. Die exakten Bedingungen, unter denen Vermögenssubstitutionen der Privaten expansiv wirken, sind in Satz (2.2) (i) angegeben.

Es sei ein monetäres Verflechtungsmodell (2.2) gegeben, das die Sektoren Private  $P$ , Geschäftsbanken  $B$  und (sekundäre) Finanzintermediäre  $F$  umfasse, wobei Finanzintermediäre ebenso wie Private mindestreservepflichtige Depositen  $D$  bei den Geschäftsbanken unterhalten. Dann folgt (vgl. *Karmann* (1987, A1.2))

Satz (2.2):

(i) Portfolioumschichtungen der Privaten von einer Anlageform  $D$  zu einer alternativen Anlageform  $F$ , etwa von Depositen bei Geschäftsbanken zu Anlagen bei sekundären Finanzintermediären, wirken genau dann auf das Geldvermögen expansiv, wenn der Vermögensmultiplikator der Privaten bezüglich der ersten Anlage kleiner ist als derjenige bezüglich der zweiten, d.h.

$$\partial E_{\infty P} / \partial d \geq 0 \iff m_{PF}(A) \geq m_{PD}(A).$$

(ii) Eine verstärkte Kreditvergabe der (sekundären) Finanzintermediäre durch Depositenabzug bei den Geschäftsbanken wirkt auf das Geldvermögen stets expansiv, d.h.

$$\partial E_{\infty P} / \partial d = m_{PF}(A) - m_{PD}(A) > 0.$$

Inwieweit die im ersten Teil des Satzes angegebene Bedingung für die Praxis zutrifft und von welcher Größenordnung gegebenenfalls expansive Effekte sind, ist eine Frage der Empirie und soll in Abschnitt V aufgegriffen werden.

### III. Zinseffekte im Rahmen von IS-LM-Modellen bzw. Makroökonomischer Portfoliotheorie

Integriert man das obige Verflechtungsmodell als Beschreibung des Geldvermögen-Angebots in das IS-LM-Schema, so kann man den eingangs beschriebenen Zinsniveaueffekt aus dem Liquiditätseffekt unmittelbar ableiten. Sind nämlich die Finanzintermediäre in der Lage, die Anleger zu Portfolioumschichtungen zu bewegen, aufgrund deren die Geld(vermögens)-multiplikatoren anwachsen, so hat dies bei Konstanz der Zentralbankgeldmenge eine Erhöhung des volkswirtschaftlichen Geldangebots und damit eine Rechtsverschiebung der LM-Kurve zur Folge. Das neue Gleichgewicht stellt sich bei einem niedrigeren Zinsniveau und höheren Volkseinkommen ein.

Einer der Kritikpunkte am IS-LM-Schema ist das Fehlen einer genauen Beschreibung zugrundeliegender Transmissionsprozesse, wofür sich der Ansatz der Makroökonomischen Portfoliotheorie von *Tobin* (1969) eignet. Da dieser Modellrahmen ähnlich dem Verflechtungsmodell auf einem Bilanzsystem von Forderungsbeziehungen aufbaut und einen entsprechend hohen Disaggregationsgrad der Darstellung erlaubt, bietet er sich hier auch methodisch an für die Ableitung der durch Finanzintermediäre ausgelösten Zinseffekte, die wesentlich auf den bezüglich der Vermögensnachfrage getroffenen Annahmen beruhen. Das Ausgangsmodell der Makroökonomischen Portfoliotheorie wird um einen Sektor Finanzintermediäre ergänzt, der direkte Schuldtitel der Privaten ankauft und indirekte Schuldtitel als Forderungen gegen sich an die Privaten verkauft. Ferner halten die Finanzintermediäre einen Teil ihrer Forderungen in Form von Staatsschuldtiteln und Zentralbankgeld (vgl. *Tobin* (1969); *Schittko* (1980, 207 ff.); ähnlich *Dieckheuer* (1978, S. 84 ff.)). Satz (2.2) (i) zeigt, daß es den Finanzintermediären gelingen kann, durch Anbieten innovativer Anlageformen Portfolioumschichtungen der Privaten zu initiieren, die bei konstanter Zentralbankgeldmenge zu einem höheren Niveau der Bildung von Geldvermögen führen. Setzt man als Maßstab  $\alpha$  der Effektivität von Finanzintermediären ihre Fähigkeit zum „economising high powered money“, so kann man umgekehrt folgern, daß mit zunehmender Effektivität der Finanzintermediäre der Bedarf an Zentralbankgeld fällt, der zur Produktion einer bestimmten Höhe an Geldvermögen benötigt wird. Wenn bei gegebenem Anlagevolumen der Privaten die Finanzintermediäre jedoch einen geringeren Bedarf an Zentralbankgeld haben, verbleibt ihnen mehr Raum im Aktivgeschäft. In der Voraussetzung von Satz (3.1) wird nun unterstellt, daß die Finanzintermediäre dies ausschließlich zugunsten einer stärkeren Kreditvergabe gegen-

über den Privaten nutzen. Der Zinsniveaueffekt läßt sich dann unter den im Rahmen der Makroökonomischen Portfoliotheorie üblichen Annahmen relativ einfach beweisen.

(3.1) Sei  $W$  das Nettovermögen der Privaten  $= q\bar{K} + (\bar{M} + \bar{S}) / \bar{P}$ .

| Markt für         | Nachfrage der      |          |          |     | Angebot             |
|-------------------|--------------------|----------|----------|-----|---------------------|
|                   | Finanzintermediäre | Privaten |          |     |                     |
| Sachkapital       |                    |          | $k_p W$  | $=$ | $q\bar{K}$          |
| Zentralbankgeld   | $(m_F d_P$         | $+$      | $m_P) W$ | $=$ | $\bar{M} / \bar{P}$ |
| Staatsschuldtitel | $(s_F d_P$         | $+$      | $s_P) W$ | $=$ | $\bar{S} / \bar{P}$ |
| Kredite           | $(l_F d_P$         | $-$      | $l_P) W$ | $=$ | $O$                 |
| und               |                    |          | $q r_K$  | $=$ | $\bar{r}$           |

Exogene Größen sind dabei mit einem Querstrich versehen. Für die einzelnen Nachfragekomponenten  $x_i$  von Finanzintermediären bzw. Privaten nach den Vermögensgütern  $i$  gelten die üblichen adding-up-Bedingungen, wobei  $r_{x_i}$  den (Nominal-) Zinssatz von  $x_i$  bezeichne:

$$(3.2) \quad \sum_i x_i = 1$$

$$(3.3) \quad \partial x_j / \partial r_{x_i} \leq 0 \text{ für } j \neq i, \partial x_i / \partial r_{x_i} > 0, \sum_j \partial x_j / \partial r_{x_i} = 0,$$

wobei vereinfachend unterstellt sei, daß Kredite nur zum Kauf von Sachkapital aufgenommen werden und das Nachfrageverhalten der Finanzintermediäre von den Kapitalkosten unabhängig ist. Aufgrund der sektoralen Bilanzrestriktionen (3.1) sind nur drei der vier Märkte voneinander unabhängig, deren Gleichgewichtslösung eindeutig durch den Zinsvektor  $(r_K, r_S, r_L)$  bezüglich Sachkapital, Staatsschuldtitel und Kredite bestimmt ist, wobei unterstellt sei, daß im Sinne eines mark-up-pricing für den Anlagenzins  $r_D$  gelte  $r_D = f(r_L)$  und Zentralbankgeld keine Verzinsung habe,  $r_M = 0$ .

Sind die Substitutionsbeziehungen im Bereich der Finanzanlagen enger als die zwischen Sachkapital und den verschiedenen Finanzaktiva, wie es die Tobin'sche Theorie nahelegt, so impliziert das obige Modell ein „portfolio crowding in“, also ein Sinken der Kapitalkosten bei zunehmender Staatsverschuldung, d.h.  $dr_K / dS < 0$  (Karmann (1987, Anhang 2)).

Sind nun Kreditangebot  $l_F$  und Zentralbankgeldnachfrage  $m_F$  des Sektors Finanzintermediäre vom Effektivitätsgrad  $\alpha$  bezüglich der Nutzung der monetären Basis abhängig, so ergibt sich (zum Beweis Karmann (1987, A2.15)ff.))



**Satz (3.1) (Zinsniveau-Effekt):**

Gilt  $\partial l_F / \partial \alpha = -\partial m_F / \partial \alpha > 0$ , so sind  $\partial r_K / \partial \alpha, \partial r_S / \partial \alpha, \partial r_L / \partial \alpha < 0$ .

Mit anderen Worten führt die zunehmende Fähigkeit von Finanzintermediären, die Zentralbankgeldverwendung zu ökonomisieren, ceteris paribus zu tendenziell fallenden Zinsen. Das Ergebnis läßt sich im Rahmen der Makroökonomischen Portfoliotheorie dadurch erklären, daß aufgrund der geringeren Zentralbankgeld-Nachfrage der Finanzintermediäre die Privaten gezwungen sind, mehr Finanzaktiva zu halten und deswegen komplementär ihre Nachfrage nach Realvermögen stärken, was den Marktpreis des Sachkapitals erhöht und die Kapitalkosten verringert. Das steigende Kreditangebot wird nun bei niedrigeren Sollzinsen untergebracht.

Der eingangs angesprochene Impulseffekt, wonach Zinsänderungen, die durch eine Zunahme der Staatsverschuldung ausgelöst werden, um so stärker ausfallen, je mehr die Staatsverschuldung über den intermediären Bereich finanziert wird, läßt sich in obigem Rahmen wie folgt ableiten. Hierzu werde eine Gleichgewichtslösung  $r^* = (r_K^*, r_S^*, r_L^*)$  des Modells (3.1) betrachtet. Ändert sich nun im Gleichgewicht  $r^*$  die Bereitschaft der Privaten zur Haltung von Staatsschuldtiteln in dem Sinne, daß die ursprüngliche Funktion  $s_p^1 = s_p$  übergeht in eine weniger zinsreagible Funktion  $s_p^2$ , und wird diese Änderung der Zinsreagibilität der Nachfrage nach Staatspapieren voll durch eine entsprechende Änderung der Zinsreagibilität der Sachkapitalnachfrage kompensiert, so daß die Nachfragefunktionen der Privaten nach Zentralbankgeld, Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber Intermediären ( $m_p, d_p, l_p$ ) gleich bleiben, so verstärkt sich der Crowding-in-Effekt, formal (Karmann (1987, (A2.16) ff.))

**Satz (3.2) (Zinsänderungs-Effekt):**

Sei  $r^*$  eine Gleichgewichtslösung von (3.1). Ersetzt man die Funktionen  $(s_p^1, k_p^1) = (s_p, k_p)$  durch Funktionen  $(s_p^2, k_p^2)$  mit

- a)  $s_p^1(r^*) = s_p^2(r^*), k_p^1(r^*) = k_p^2(r^*)$
- b)  $|\partial s_p^1 / \partial r_j| > |\partial s_p^2 / \partial r_j|$  für  $j = S, L$
- c)  $\partial s_p^1 / \partial r_S + |\partial s_p^1 / \partial r_L| > \partial s_p^2 / \partial r_S + |\partial s_p^2 / \partial r_L|$
- d)  $\partial s_p^1 / \partial r_i + \partial k_p^1 / \partial r_i = \partial s_p^2 / \partial r_i + \partial k_p^2 / \partial r_i$  für  $i = K, S, L$ ,

dann gilt

$$dr_K/dS|_2 < dr_K/dS|_1 < 0.$$

Bedingung a) beschreibt, daß  $r^*$  Gleichgewicht bezüglich der Ausgangs- und der im Portfolioverhalten geänderten Situation ist. Die Zinsreagibilität von  $s_P$  soll so zurückgehen (vgl. b), daß eine Vergrößerung des Renditedifferentials ( $r_S - r_L$ ) und damit von ( $r_S - r_D$ ), also von Staatsschuldtiteln zu Anlagen bei Intermediären, weniger stark die Nachfrage der Privaten nach staatlichen Schuldpapieren stimuliert wie in der Ausgangslage. Die Bedingung d), nach der Veränderungen der Schuldtitelnachfrage  $s_P$  voll durch entsprechende Veränderungen der Sachkapitalnachfrage kompensiert werden sollen und damit die Nachfrage nach anderen Vermögensobjekten unverändert lassen, impliziert eine stärkere Reagibilität der Sachkapitalnachfrage bei Veränderungen des Kreditzinses und eine schwächere bei Veränderungen der Kapitalkosten oder der Verzinsung staatlicher Schuldtitel gegenüber der Ausgangslage. Das Ergebnis von Satz (3.2), wonach eine Erhöhung der Staatsverschuldung bei „nachlassendem Interesse“ der Privaten an den neu emittierten Papieren über eine deutlich vergrößerte Nachfrage nach Sachkapital die Kapitalkosten besonders stark reduziert, kann innerhalb der Makroökonomischen Portfoliotheorie wie folgt erklärt werden: Die Privaten werden bei geringerer Zinsreagibilität trotz einer tendenziell höheren Verzinsung nicht in gleichem Umfang wie vorher zur Aufnahme der Staatsschuldtitel in ihr Portefeuille bereit sein. Da per Saldo das Nettovermögen der Privaten gestiegen ist, verbleibt damit im Portefeuille mehr Raum zum Aufbau privater Nettoforderungen  $D - L$  gegenüber privaten Finanzintermediären. Gleichzeitig haben letztere einen höheren Anteil der staatlichen Neuverschuldung zu finanzieren, was den Intermediären nur auf dem Weg der Depositenexpansion gelingt. Infolgedessen kommt es über den Multiplikatorprozeß zu einer gegenüber der Ausgangssituation erheblich stärkeren Ausdehnung des Einlagen- und Kreditvolumens. Das erhöhte Kreditangebot wird nur bei stark rückläufigen Sollzinsen untergebracht. Dieser Zinseffekt, der ohne Einschalten eines intermediären Sektors nicht zu beobachten gewesen wäre, verstärkt nun über eine hohe Realkapitalnachfrage bei jedoch geringerer Zinselastizität den monetären Effekt, der von einer Zunahme der Staatsverschuldung auf die Kapitalkosten ausgeht. Das „portfolio crowding in“, hervorgerufen durch eine veränderte Zusammensetzung des privaten Nettovermögens, wird letztlich dadurch verstärkt, daß die Staatsschuld in stärkerem Maße über den Kreditapparat untergebracht wird (ähnlich *Tobin* (1963a, 2.4). Daß dabei der Gläubigernutzen einseitig zugunsten des Finanzapparates verschoben wird (vgl. *Moeller* (1981, S. 142 ff.)) ist die Kehrseite dieser Art von Schuldenfinanzierung.

#### IV. Struktureffekt im Rahmen des IS-LM-Modells

Die hohe Innovationsbereitschaft finanzieller Unternehmungen führte zwar auch in der Vergangenheit zu steten Neuerungen an den Finanzmärkten. Doch erst mit der „electronic revolution“ konnten über verringerte Transaktionskosten, verbesserte Informationstechnologien und Umwälzungen im Zahlungsverkehr die technischen Voraussetzungen für jene Finanzinnovationen gelegt werden, die in Reaktion auf die starken Zins-, Preis- und Wechselkursschwankungen der Vergangenheit an den monetären Märkten angeboten werden. Die neuen Geldanlageformen, deren Entstehung auf dem US-Markt auch regulatorischen Anreizen (Regulation Q, Trennbankensystem) zu verdanken ist, werden teilweise oder in abgewandelter Form auch in der Bundesrepublik angeboten. Sie haben prinzipiell die Eigenschaften scheckfähiger Konten, werden jedoch zu marktüblichen Konditionen verzinst (als Beispiel seien genannt: NOW-, Super-NOW-, ATS-Konten).

Damit zeichnen sich jedoch weitreichende Veränderungen für die Struktur der Finanzmärkte ab:

1. Wenn es Konten gibt, die marktmäßig verzinst werden, aber dennoch Transaktionszwecken dienen, verringert sich der Anreiz, die Kassenhaltung auch am Zinsniveau zu orientieren, so daß die Zinselastizität der Geldnachfrage tendenziell gegen Null geht.

2. Die Einführung der genannten Konten, die teilweise sogar automatische Umbuchungen von Spar- zu Transaktionskonten vorsehen, erschwert naturgemäß die Eingrenzung der relevanten Geldmenge einer Volkswirtschaft, so daß bereits einfache Substitutionen zwischen unterschiedlichen Anlageformen zu Störungen bei der Geldmengensteuerung führen können (vgl. auch Satz (2.2), wonach Finanzintermediäre Portfolioumschichtungen auslösen können, die zu veränderten Geldmultiplikatoren und damit zu ruckartigen Verschiebungen der LM-Kurve führen).

Wenn Innovationen an den Finanzmärkten jedoch zu Instabilitäten in der Geldnachfrage führen (für eine empirische Analyse vgl. etwa *Akhtar* (1983)), vergrößern sich die Outputschwankungen des realen Sektors. Bewirken andererseits die Innovationen eine abnehmende Zinselastizität der Kassenhaltung, so verlieren Störungen des Gütermarktes gegenüber solchen des Geldmarktes tendenziell an Bedeutung für die Stabilität des realen Volkseinkommens. Diese Veränderungen an den Finanzmärkten veranlassen *Tobin* (1983) zu der Frage, inwieweit nicht eine Zins-Steuerung seitens der Zentralbank einer Geldmengen-Regel überlegen ist im Sinne einer Minimie-



nung von Outputschwankungen (zur Diskussion unterschiedlicher Regeln vgl. auch *Barro* (1985)).

Das nachfolgende IS-LM-Modell der kurzen Frist bei stochastischen Störungen ist in der Formulierung von *LeRoy* und *Lindsey* (1978) wiedergegeben (zur Untersuchung von Preiseffekten kann das um eine ‚aggregate supply curve‘ erweiterte Modell von *McCallum* (1981) dienen).

$$(4.1) \quad \text{IS : } y = a_0 - a_1 i + u$$

$$\text{LM: } y = b_0 + b_1 \bar{m} + b_2 i + v,$$

wobei  $y$ ,  $i$ ,  $\bar{m}$  Volkseinkommen, Zinssatz, exogene Geldmenge bezeichnen und die Störterme  $u$ ,  $v$  unkorreliert seien. Bei der Geldmengenregel wird die Geldmenge  $m$  konstant gleich  $\bar{m}$  gehalten; bei der Zinssteuerung bleibt der Zinssatz  $i$  auf dem Niveau des Gleichgewichtszinses  $i^*$  ( $\bar{m}$ ).

Im Fall der Geldmengenregel liegen die mittleren Abweichungen um die Gleichgewichtslage ( $i^*$ ,  $y^*$ ) auf einer entsprechenden Varianzellipse, woraus sich für die Schwankungen des Volkseinkommens ergibt

$$(4.2) \quad \text{Unter der Geldmengenregel gilt } \sigma_y^2 = (1/(b_2 + a_1))^2 (b_2^2 \sigma_u^2 + a_1^2 \sigma_v^2).$$

Da bei Zinssatzsteuerung nur die Gütermarktbeziehung wirksam ist, folgt

$$(4.3) \quad \text{Bei Zinssatzsteuerung gilt } \sigma_y^2 = \sigma_u^2.$$

Ein Vergleich von (4.2) und (4.3) zeigt, daß mit fallender Zinsempfindlichkeit der Geldhaltung ( $b_2$ ) und zunehmender Instabilität der LM-Kurve ( $\sigma_v^2$ ) Zinssatzsteuerung zu tendentiell kleineren Schwankungen führt als Geldmengensteuerung (ausführlicher vgl. *Karmann*, *Ketterer* (1986)). Wenn die Einführung innovativer Finanzanlageformen durch Intermediäre Strukturveränderungen der genannten Art bewirkt, legt dies eine stärkere Ausrichtung geldpolitischer Maßnahmen am Zinssatz nahe.

## V. Zum empirischen Befund

Die Diskussion um den „Einfluß von Geldsubstituten auf die Effizienz der Geldpolitik“ (*Vogl*, *Woll* (1973)) wird für die Bundesrepublik Deutschland methodisch im allgemeinen analog der für die USA geführt, nämlich durch sektoralen Vergleich primärer und sekundärer Intermediäre. Diese strikte Orientierung an dem amerikanischen Trennbankensystem ist für eine neuere Untersuchung angesichts innovativer Anlageformen und wechsel-

seitigen Eindringens von Banken und Versicherungen in das traditionelle Kundengeschäft zu vordergründig. Das Hauptgewicht der nachfolgenden Analyse wird deswegen auf die Betrachtung von Substitutionsbeziehungen zwischen mindestreservspflichtigen und nichtmindestreservpflichtigen Anlageformen gelegt, um die Frage der Effizienz der Geldpolitik von der Datenlage her beantworten zu können.

Zunächst zum Stand der Diskussion. Nach *Siebke* und *Willms* (1970, S. 68) läuft das „Verhalten der Geschäftsbanken . . . den geldpolitischen Zielsetzungen zuwider“, wenn – wie zu beobachten – in expansiven Phasen die Senkung von Mindestreservesätzen und damit die Erhöhung des Multiplikators über eine Reduzierung des Rediskontvolumens von einem Rückgang der monetären Basis kompensiert wird. Neben einer Multiplikatoranalyse sei deshalb eine Analyse der Entstehung der monetären Basis und ihrer Strukturveränderung erforderlich (dieser Forderung wird in der empirischen Untersuchung des monetären Verflechtungsmodells (2.2) dadurch Rechnung getragen, daß der Vektor  $E_0$  der Nettopositionen gerade die Entstehungsseite von Zentralbankgeld umfaßt. *Vogl* und *Woll* (1973)) zufolge läßt sich die Instabilitätshypothese zumindest bis Anfang der siebziger Jahre nicht belegen, weder für die lange Frist (über einen überproportionalen Anstieg von „near monies“) noch für die kurze Frist (über entsprechende Substitutionsbewegungen in Phasen monetärer Restriktion). Zu ähnlichem Schluß kommen einige neuere Diskussionsbeiträge. So wird eine Ausweitung der Mindestreservebestimmungen für ein weiteres Anlagespektrum als „systemwidrig“ (*Schanz* (1981)) bezeichnet, den 1985 beschlossenen Neuerungen in den „Anweisungen über Mindestreserven (AMR)“ eine „nachvollziehbare, geschlossene Konzeption“ (*Borchert* (1986)) abgesprochen oder – unter dem Stichwort „Deregulierung“ – gar eine Abschaffung der Mindestreservepflicht gefordert. Messerscharf wird zwar der qua Definition gegebene Zusammenhang betont, „Bausparkassen . . . schaffen selbst kein Geld als Zahlungsmittel, wie dies Geschäftsbanken tun“ (*Borchert* (1986, S. 346)), wobei *Schanz* (1981, S. 61) mit der fehlenden Geldschöpfungsfähigkeit der Versicherer auch noch die Fähigkeit zur multiplen Kreditschöpfung („unter den realen Verhältnissen in der Bundesrepublik“) negiert, zumal „ein direkter Zusammenhang zwischen Kreditgewährung und Versicherungsgeschäft nicht typisch“ sei. Es wird in der Systematik der Ableitung jedoch verkannt, daß ein „Rückstromeffekt“ auch indirekt, über eine Erhöhung des privaten Forderungsvermögens, höhere Anlagen bei sekundären Intermediären begründen kann. Dabei können solche Erhöhungen des privaten Finanzvermögens aus Portfolioumschichtungsprozessen abgeleitet werden, die durch Finanzintermediäre initiiert sind (vgl. Satz (2.2)). Inwie-

weit diese Effekte von relevanter Größenordnung sind, ist dann schlicht eine Frage der Empirie.

Beim empirischen Befund mag ein kurzer Blick auf das Datenmaterial genügen. Der Liquiditätseffekt sei durch folgende drei Thesen charakterisiert: Finanzvermögensmultiplikatoren (ähnlich: Kreditangebotsmultiplikatoren) sind

- a) kurzfristig variabel und langfristig ansteigend,
- b) ansteigend auch in restriktiven Phasen der Geldpolitik,
- c) wesentlich beeinflusst von durch Innovationen ausgelösten Umschichtungsprozessen.

Die aus der Geldvermögensrechnung der Deutschen Bundesbank abgeleiteten Multiplikatoren zeigen für den Zeitraum 1961 - 1985 (Jahresende) typischerweise das in Tabelle A.1 beschriebene Verhalten (für den Zeitraum bis 1983 vgl. ausführlicher *Janes* (1985)): abgesehen von den entsprechenden  $M1$ -Multiplikatoren steigen langfristig sowohl die „klassischen“ Vermögensmultiplikatoren, als Verhältnis von ex-post-Bestandsgrößen, als auch die komparativ-statischen Vermögensmultiplikatoren, welche die Wirkungen auf das Geldvermögen  $E_{\infty j}$  der einzelnen Sektoren  $j$  beschreiben, die von einer zusätzlichen Nettoforderung  $E_{oi}$  eines endogenen Sektors ausgehen. Im Gegensatz zu der geldpolitisch restriktiven Periode 1970 - 1973 ist in der Restriktionsphase 1978 - 1979 etwa das Verhältnis  $E_{\infty P}/ZB$ , von Finanzvermögen  $E_{\infty P}$  der privaten Haushalte  $P$  zur einfachen Zentralbankgeldmenge  $ZB$ , gestiegen. Dies gilt ebenfalls für die komparativ-statischen Multiplikatoren, für die stellvertretend die Auswirkung  $\partial E_{\infty B}/\partial E_{oB}$  einer zusätzlichen Forderungseinheit der Kreditbanken  $B$  gegenüber der Zentralbank auf ihr gesamtes Forderungsvermögen wiedergegeben ist. Eine genauere Analyse zeigt, daß dem langfristigen Trend eine überproportionale Zunahme nicht-mindestreservepflichtiger Anlageformen bei gleichzeitigem Rückgang des Bargeldkoeffizienten entspricht. Dies schlägt sich über veränderte komparativ-statische Multiplikatoren als Ausdruck erhöhter Ökonomisierung des Zentralbankgeldgebrauches schließlich auf die „weiten“ Geldmengenaggregate nieder. Läßt sich hierdurch der langfristige Anstieg von ex-post-Finanzvermögensmultiplikatoren wie  $E_{\infty P}/ZB$  erklären, so impliziert dies andererseits auch einen schwächeren Wirkungszusammenhang von Mindestreservesätzen und Multiplikatoren.

In der Tat schlug in der Restriktionsphase 1978 - 79 die Mindestreservesatzerhöhung – wenn auch schwach – auf den  $M1$ -Multiplikator, nicht jedoch auf die „weiten“ ex-post-Finanzmultiplikatoren durch. Neben der genannten Ökonomisierung der Zentralbankgeldnutzung, die hier auch auf



den verstärkten Absatz von Bankschuldverschreibungen zurückgeführt werden kann, läßt sich dies mit der hohen Kreditvergabetätigkeit von Bau-sparkassen und Versicherungen erklären, was insgesamt im Anstieg der komparativ-statischen Multiplikatoren zum Ausdruck kommt und eine überproportionale Expansion von Finanzvermögen relativ zu Zentralbank-geld bewirkt. Gerade das Beispiel Bankschuldverschreibungen zeigt auch, daß durch Anbieten neuerer Anlageformen (zu vergleichsweise attraktiven Konditionen) Umschichtungsprozesse ausgelöst werden können, die erheblichen Einfluß auf Kreditversorgung und Forderungsvermögen in der Gesamtwirtschaft besitzen (These c)). Im Jahre 1981 kam es aufgrund knapper Liquiditätsversorgung seitens der Deutschen Bundesbank zu einem regelrechten Liquiditätswettbewerb der Banken gegenüber dem Publikum, in dessen Folge ein Rekordabsatz von nichtreservspflichtigen, vor allem kurzfristigen Schuldverschreibungen zu Lasten entsprechender Termineinlagen zu verzeichnen war. Die Auswirkung auf die volkswirtschaftliche Kreditsumme, die sich über die reduzierte Mindestreserveverpflichtung ergeben hat, läßt sich im Rahmen des in Abschnitt II. beschriebenen Modells wie folgt abschätzen: Der Umschichtungseffekt einer Geldeinheit von Termineinlagen zu Bankschuldverschreibungen ergibt sich nach Tabelle A.2 zu  $(15,12 - 14,22) \text{ DM} = + 0,9 \text{ DM}$ . Bezüglich der Höhe umverteilter Geldanlagen werde unterstellt, daß der Mehrzuwachs emittierter Schuldverschreibungen in 1981 gegenüber dem bisher (von 1977 - 1980) üblichen Durchschnitt von 35 Mrd DM voll zu Lasten kurz- und mittelfristiger Termineinlagen erfolgt ist. Da der Umlauf von Bankschuldverschreibungen sprunghaft von 413 Mrd DM in 1980 auf 484 Mrd DM in 1981 – also um 71 Mrd DM – anstieg, resultiert annahmegemäß ein Umschichtungsvolumen in Höhe von 36 Mrd DM, was ceteris paribus eine Kreditexpansion in der Größe von  $(0,9 \times 36 =) 32,4 \text{ Mrd DM}$  ermöglicht hat, immerhin rund 8% der kurz- und mittelfristigen Bankkredite in 1981. Mit anderen Worten wäre das Bankkreditvolumen in 1981 um den genannten Betrag kleiner ausgefallen, wenn die Bankschuldverschreibungen mindestreservspflichtig gewesen wären, und zwar mit demselben Reservesatz wie Termineinlagen. Da beide Anlagealternativen nahezu substitutiv sind, war die von der Deutschen Bundesbank getroffene Einbeziehung der Schuldverschreibungen in die Mindestreserveregelung nur folgerichtig, dies um so mehr, als auch für andere Zeiträume Umschichtungen zu „mindestreservesparenden“ Anlageformen expansiv auf Kreditmengen und Forderungsvermögen wirkten (siehe Janes (1985, S. 97 ff.); zur These auch Neldner (1976, S. 47 - 51)).

Wie steht es nun um die von Brunner und Meltzer postulierte stabile Beziehung zwischen Geldbasis und Geldmenge einerseits und den etwa in

*Siebke, Willms* (1970) betonten engen Wirkungszusammenhang von Geldmenge und allgemeiner wirtschaftlicher Aktivität andererseits? Der im folgenden wiedergegebene Teil der Kausalitätsuntersuchung bezieht sich auf die Aggregate Zentralbankgeldmenge (im Sinne der Deutschen Bundesbank) und Geldmenge  $M3$ , die aufgrund des Wechsels der Zwischenzielgröße auf  $M3$  bei der Ankündigung eines neuen Zielkorridors für 1988 besonderes Interesse verdienen. Zudem hat die Bundesbank in ihrer eigenen Untersuchung zur längerfristigen Entwicklung des Geldvolumens (Monatsbericht Januar 1985, S. 55) hervorgehoben, „daß Veränderungen der Geldmengen  $M1$  und  $M3$  und der Zentralbankgeldmenge dem Ausgabenwachstum tendenziell vorangehen“.

Die Überprüfung der (einfachen) Kausalität nach *Granger* (1969) mit Vierteljahresdaten (1969.I - 1986.I) ergibt folgendes Bild (auszugsweise in A.3 wiedergegeben): Die Hypothese der Kausalität von Zentralbankgeldmenge auf  $M3$  (ähnlich:  $M1$ ) ist nicht gesichert. Dies ist aufgrund der vorangegangenen Multiplikatoranalyse, wonach von Finanzintermediären ausgelöste Umschichtungsprozesse den multiplikativen Zusammenhang von engem und weitem monetären Aggregat stark beeinflussen, nicht verwunderlich. In diesem Sinn war es auch richtig, daß die Bundesbank auf einen direkten Wirkungszusammenhang von Zentralbankgeldmenge zu nominalem Sozialprodukt abzielte (ohne Rekurs auf eine zwischengelagerte Zielgröße  $M3$ ). Während eine Kausalbeziehung von Zentralbankgeldmenge zu nominalem Sozialprodukt statistisch gesichert ist, ist die Hypothese der Kausalität von  $M3$  zu nominalem Sozialprodukt nach dem Granger-Verfahren eher fraglich (nicht jedoch die von  $M1$ ). Dies mag in der Zusammensetzung von  $M3$  begründet sein, deren relativ hoher Anteil an Spareinlagen primär zu Wertaufbewahrungs- und nicht zu Transaktionszwecken gehalten wird. Die Frage, in welchem Umfang eine exakte Steuerung monetärer Aggregate, und damit der LM-Kurve, seitens der Bundesbank möglich ist, stellt sich angesichts der tendentiell rückläufigen Zinselastizität der Geldhaltung in der Bundesrepublik (Anhang A.4) mit neuer Bedeutung. Insoweit die von den Intermediären angebotenen Finanzinnovationen jedoch eine geringere Zinselastizität verursachen, ergeben sich – wie ausgeführt – neue Konsequenzen für die Beurteilung geldpolitischer Verfahrensregeln.

Anhang

Datenmaterial

A.1 Veränderungen ausgewählter Multiplikatoren

| Jahr | $r_D$ | $M1/ZB$ | aus Bilanz abgeleitet | komparativ-statisch                                 |
|------|-------|---------|-----------------------|---|
|      |       |         | $E_{\infty P}/ZB$     | $m_{BB}(A) = \partial E_{\infty B}/\partial E_{oB}$ |
| 85   | 9,1   | 2,0     | 12,4                  | 17,0  |
| 79   | 13,0  | 1,7     | 9,2                   | 12,7  |
| 78   | 12,4  | 1,7     | 9,0                   | 12,4  |
| 73   | 17,4  | 1,3     | 6,8                   | 9,6   |
| 72   | 14,6  | 1,5     | 6,9                   | 10,4  |
| 71   | 12,3  | 1,6     | 7,6                   | 11,0  |
| 61   | 11,4  | 2,0     | 5,1                   | 8,3   |

$r_D$ : durchschnittlicher Mindestreservesatz auf Sichteinlagen.

A.2 Auswirkungen von Portfolioumschichtungen

| Jahr | $\partial Kr/\partial T$ | $\partial Kr/\partial WP$ |
|------|--------------------------|---------------------------|
| 81   | 14,22                    | 15,12                     |

Effekt einer Umschichtung von Termineinlagen  $T$  zu Bankschuldverschreibungen  $WP$  im Umfang von  $x = 36$  Mrd DM auf die volkswirtschaftliche Kreditsumme  $Kr$ :

$$(\partial Kr/\partial WP - \partial Kr/\partial T) x = + 32,4 \text{ Mrd DM}$$

Quelle: Deutsche Bundesbank sowie eigene Berechnungen (bzgl. A.2 und letzter Spalte A.1 Angaben bis 1981 vgl. auch Janes (1985; Tab. 2.2.5 und Tab. 2.2.1)).

A.3 Überprüfung von Kausalitätshypothesen (I.1969 - I.1986)

„Geldmenge  $M3$  kausal zu nominalem Bruttosozialprodukt“

| $n$ | $m$ | 4         | 5         | 6          | 7         | 8          |
|-----|-----|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| 4   |     | 1,6614    | 2,7348 ** | 2,1495     | 2,4211 ** | 2,2013 **  |
| 5   |     | 3,5745(*) | 2,8066 ** | 2,5579 **  | 2,9434(*) | 2,8410(*)  |
| 6   |     | 3,2836(*) | 2,5812 ** | 2,2843(**) | 2,6912 ** | 2,6755 **  |
| 7   |     | 3,9556 *  | 3,1679(*) | 2,7646 **  | 2,3340 ** | 2,0980(**) |
| 8   |     | 4,1813 *  | 3,2835(*) | 2,8301 **  | 2,3835 ** | 2,1088(**) |



## „Zentralbankgeldmenge kausal zur Geldmenge M3“

| <i>n</i> | <i>m</i> | 4          | 5          | 6      | 7      | 8      |
|----------|----------|------------|------------|--------|--------|--------|
| 4        |          | 1,9051     | 1,7136     | 1,5398 | 1,1944 | 1,0154 |
| 5        |          | 2,0869 *** | 1,7276     | 1,5511 | 1,1664 | 1,0201 |
| 6        |          | 2,7244 **  | 2,1758 *** | 1,8307 | 1,2477 | 1,0874 |
| 7        |          | 1,8386     | 1,5105     | 1,3304 | 1,2011 | 1,0401 |
| 8        |          | 1,7687     | 1,4545     | 1,3350 | 1,1764 | 1,0060 |

\*/\*\*/\*\* Signifikanz auf dem 1%/5%/10%-Niveau

*n* (*m*) = Lag-Länge der endogenen (exogenen) Variablen.

Filterung: Quartalszuwachsdaten

## A.4 Reale Geldnachfrage und Zinselastizität (a): 1973 - 1979; b) 1973 - 1985)

$$a) \ln(M3/P) = 0,1283 + 0,8815 \ln(M3_{-1}/P) + 0,1196 \ln(YB/P) - 0,0272 \ln R_L$$

(0,2)                      (11,2)                      (1,0)                      (2,8)

$$R^2 = 0,996 \qquad DW = 2,01$$

$$b) \ln(M3/P) = 0,5496 + 0,9622 \ln(M3_{-1}/P) + 0,0005 \ln(YB/P) - 0,0163 \ln R_L$$

(1,6)                      (31,6)                      (0,1)                      (3,2)

$$R^2 = 0,997 \qquad DW = 1,76$$

$R_L$ : Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen. Quartalsdaten.

## Literatur

Akhtar, M. A. (1983), Financial Innovations and their Implications for Monetary Policy: an International Perspective, BIS Economic Papers No. 9, Basel. – Baltensperger, E. (1980), Alternative Approaches to the Theory of the Banking Firm, Journal of Monetary Economics 6, 1 - 37. – Barro, R. J. (1985), Recent Developments in the Theory of Rules versus Discretion, American Economic Review 75, 23 - 37. – Borchert, M. (1986), Mindestreserveregelung ohne Konzept?, Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 344 - 348. – Brunner, K. und A. H. Meltzer (1964), Some Further Investigations of Demand and Supply Functions of Money, Journal of Finance 19, 240 - 283. – Brunner, K. und A. H. Meltzer (1972), A Monetarist Framework for Aggregative Analysis, in: Brunner, K. (Hg.), Proceedings of the First Konstanzer Seminar on Monetary Theory and Monetary Policy 1970, Beihefte zu Kredit und Kapital, Heft 1. – Chen, W.-K. (1976), Applied Graph Theory, 2nd edition, Amsterdam - New York - Oxford. – Christin, I. (1983), Financial Systems: a View Theoretical and Algebraic Considerations for their Modeling, Mathematical Social Sciences 6, 171 - 193. – Dieckheuer, G. (1978), Staatsverschuldung und wirtschaftliche Stabilität, Baden-Baden. – Dornbusch, R. und S. Fischer (1985), Makroökonomik, 3. Aufl., München - Wien. – Granger, C. W. J. (1969), Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods, Econometrica 37, 424 - 438. – Gurley, J. G. und

E. S. Shaw (1955), Financial Aspects of Economic Development, American Economic Review 45, 515 - 538. – Friedman, M. (1970), Die optimale Geldmenge und andere Essays, München. – Janes, G. (1985), Monetäre Verflechtung, Finanzintermediation und Kreditangebot – eine empirische Analyse, Königstein/Ts. – Karmann, A. (1981), Dynamik der Kreditschöpfung in einem System aus Geschäftsbanken und Finanzintermediären, in: Göppl, H. und R. Henn (Hg.), Geld, Banken und Versicherungen, Band II, Königstein, 1033 - 1043. – Karmann, A. (1987), Gesamtwirtschaftliche Wirkungen von Finanzintermediären, Beiträge z. Wirtschaftsforschung Nr. 66, Univ. Hamb. – Karmann, A. und H. Kogelschatz (1983), Zur Beeinflussung der Kreditschöpfung durch Finanzintermediäre, in: Göppl, H. und R. Henn (Hg.), Geld, Banken und Versicherungen 1982, Karlsruhe, Bd. I, 277 - 281. – Karmann, A. und K.-H. Ketterer (1986), Stellen Innovationen an den Finanzmärkten die Geldmengen-Regel in Frage?, in: Henn, R. und W. F. Schickinger (Hg.), Staat, Wirtschaft, Assekuranz und Wissenschaft, Karlsruhe, 687 - 692. – Läufer, N. K. A. (1985), Theoretical Foundations of a New Money Supply Hypothesis for the FRG, mimeo, Universität Konstanz. – Le Roy, St. F. und D. E. Lindsey (1978), Determining the Monetary Instrument: a Diagrammatic Exposition, American Economic Review 68, 929 - 934. – Lindbeck, A. (1963), A Study in Monetary Analysis, Stockholm. – McCallum, B. T. (1981), Rational Expectations and Macroeconomic Stabilization Policy: An Overview, Journal of Money, Credit and Banking 12, 716 - 746. – Meltzer, H. J. (1970), Die Diskussion um die intermediären Finanzinstitutionen unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse, Dissertation, Freiburg. – Möller, A. (1981), Schuld durch Schulden, München. – Neldner, M. (1976), Die Bestimmungsgründe des volkswirtschaftlichen Geldangebots, Berlin. – Paffenholz, H.-J. (1972), Die Effizienz der kreditpolitischen Instrumente der Zentralbank unter Berücksichtigung der sekundären Finanzierungsinstitute, Dissertation, Kiel. – Reitz, B. (1974), Zur Bedeutung der Finanzunternehmung für die Geldpolitik, Stuttgart. – Reither, F. und U. Dennig (1986), Finanzinnovationen: Hintergründe und Konsequenzen, Wirtschaftsdienst 1986/I, 45 - 52. – Schanz, G. (1981), Wäre die Einbeziehung der Versicherungswirtschaft in die Mindestreservpolitik kredittheoretisch gerechtfertigt?, Kredit und Kapital 14, 52 - 73. – Schirmer, U. (1971), Der Einfluß paramonetärer Institutionen auf die Vermögensbildung, das Kreditangebot und die Geldpolitik, Berlin. – Schittko, R. (1980), Der Liquiditätsansatz in der Geldtheorie, Bochum. – Siebke, J. und M. Willms (1970), Das Geldangebot in der Bundesrepublik Deutschland, Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 126, 55 - 74. – Smith, P. F. (1978), Money and Financial Intermediation, Englewood Cliffs, N. J. – Smith, W. L. (1958), Financial Intermediaries and Monetary Controls, Quarterly Journal of Economics 73, 533 - 553. – Stützel, W. und W. Krug (1982), Die Rolle des Finanzvermögens in der modernen Wirtschaft, in: Kloten, N. und J. H. v. Stein (Hg.), Geld-, Bank- und Börsenwesen, Stuttgart. – Tobin, J. (1963), Commercial Banks as Creators of Money, in: Carson, D. (Hg.), Banking and Monetary Studies, Homewood, 408 - 419. – Tobin, J. (1963a), An Essay on the Principles of Debt Management, wiederabgedruckt in: Tobin, J., Essays in Economics, Bd. 1, Amsterdam - Oxford - New York, 1971. – Tobin, J. (1969), A General Equilibrium Approach to Monetary Theory, Journal of Money, Credit and Banking 1, 15 - 29. – Tobin, J. (1983), Financial Structure and Monetary Rules, Kredit und Kapital 16, 155 - 171. – Tobin, J. und W. C. Brainard (1963), Financial Intermediaries and The Effectiveness of Monetary Controls, American Economic Review 53, 383 - 400. – Vogl, G. und A. Woll (1973), Der Einfluß von Geldsubstituten auf die Effizienz der Geldpolitik, Kredit und Kapital 6, 415 - 441.

## Zusammenfassung

### „Finanzintermediäre und Effektivität der Geldpolitik“

Der gesamtwirtschaftliche Einfluß von Finanzintermediären, der aus monetaristischer Sicht von nur untergeordneter Bedeutung ist und in hochaggregierten keynesianischen Modellen oft unberücksichtigt bleibt, wird in liquiditätstheoretischen Ansätzen im Hinblick auf „Destabilisierungs“- und Transmissionseffekte diskutiert. In jüngerer Zeit kommt dem Thema neue Bedeutung zu durch Strukturveränderungen an den Finanzmärkten, die durch Innovationen hervorgerufen werden.

Im Modellansatz gesamtwirtschaftlicher Vermögensrechnung lassen sich durch Finanzintermediäre ausgelöste Liquiditäts- und Zinseffekte ableiten. Dabei verallgemeinert der Ansatz bei Beschränkung auf ein System finanzieller Forderungen die übliche Geldmultiplikator-Analyse auf mehrsektorale Leontiefsysteme. Hierdurch wird neben einer anschaulichen Interpretation von Finanzmultiplikatoren ein analytischer und empirisch testbarer Rahmen für Liquiditätseffekte gegeben, die aus Portfolioshifts resultieren. Wird in die Analyse neben Finanz- auch Realvermögen einbezogen, so erweitert dieser Ansatz das Standardmodell der Makroökonomischen Portfoliotheorie um einen Sektor Finanzintermediäre, der Zinsniveau- und Zinsänderungseffekte im Transmissionsprozeß verursachen kann. In einem einfachen IS-LM-Rahmen lassen sich schließlich die geldpolitischen Implikationen der Struktureffekte diskutieren, die durch die neueren, von den Intermediären angebotenen Innovationen hervorgerufen werden.

Die empirische Analyse bestätigt die Relevanz einer disaggregierten Analyse stark variabler Finanzmultiplikatoren. Zweifel an einer „exakten“ Geldaggregat- und damit LM-Steuerung ergibt auch die *Granger*-Kausalitätsanalyse, ein angesichts rückläufiger Zinselastizität der Geldhaltung nicht unproblematisches Ergebnis für die aktuelle Geldpolitik.

## Summary

### “Financial Intermediaries and Effective Monetary Policies”

The influence of financial intermediaries on the economy as a whole, which is just minor in importance from a monetarist point of view and is often neglected in highly aggregated Keynesian models, is discussed in liquidity theory-oriented model assumptions for “destabilization” and transmission effects. More recently, this subject has gained in importance as a result of structural change in financial markets caused by innovation.

The model assumptions for the gross saving and investment account allow liquidity and interest effects to be derived. This approach, if confined to a system of financial claims, reduces the customary money multiplier analysis to multisectoral Leontief systems. In addition to an illustrative interpretation of portfolio shift-caused financial multipliers, an analytical framework for liquidity effects that may be empirically tested emerges as a result. If the analysis includes not only financial, but also real assets, this approach extends the standard model to include the sector of financial



intermediaries as well, which may cause changes in interest rates as well as interest fluctuations in the transmission process. A simple IS-LM context finally allows a discussion of the monetary policy implications of the structural effects caused by the more recent innovative products financial intermediaries have offered.

The empirical analysis confirms the relevance of a disaggregated analysis of highly variable financial multipliers. The *Granger* causality analysis also suggests the legitimacy of doubts about the feasibility of an "exact" monetary aggregate and, thus, LM management, which is not unproblematic for current monetary policies in view of the declining interest elasticity of money supply.

## Résumé

### «Intermédiaires financiers et efficacité de la politique monétaire»

A partir de la théorie de liquidité, l'auteur discute ici l'influence macroéconomique des intermédiaires financiers, en considérant les effets de «déstabilisation» et de transmission. Selon les monétaristes, les intermédiaires financiers n'exercent qu'une faible influence macroéconomique et, dans les modèles macroéconomiques keynésiens, cette influence est souvent même ignorée. Le sujet est redevenu actuel ces derniers temps car les marchés financiers ont subi des changements structurels suite aux innovations.

Dans le modèle du calcul de patrimoine macroéconomique, on peut déduire des effets de liquidité et d'intérêts, provoqués par des intermédiaires financiers. Le concept applique l'analyse habituelle du multiplicateur monétaire à des systèmes de Leontief multisectoraux, en se limitant à un système de créances financières. Ceci permet, outre une interprétation concrète de multiplicateurs financiers, de donner un cadre, testable analytiquement et empiriquement, pour les effets de liquidité résultant de déplacements de portefeuille. En intégrant aussi dans l'analyse, à côté du patrimoine financier, le patrimoine réel, ce concept ajoute au modèle standard de la théorie de portefeuille macroéconomique, un secteur, celui des intermédiaires financiers, secteur qui peut entraîner des effets de niveau de taux d'intérêt et de changement de taux d'intérêt dans le processus de transmission. Dans un simple cadre IS-LM, l'auteur discute enfin les implications politiques monétaires des effets structurels, qui résultent des nouvelles innovations, offertes par les intermédiaires financiers.

L'analyse empirique confirme l'importance d'une analyse détaillée de multiplicateurs financiers fortement variables. L'analyse de causalité de *Granger* met aussi en doute un contrôle «exact» de l'aggrégat monétaire et, par là, de LM; un résultat problématique pour la politique monétaire actuelle, car l'élasticité du patrimoine par rapport aux taux d'intérêt diminue.