

# Kurzfristige Kapitalbewegungen, Geldmarktgleichgewicht und die Effektivität der Geldpolitik

Von Klaus-Walter Riechel, Washington, D. C.\*

## I. Problemstellung

Die Vertreter der monetären Theorie der Zahlungsbilanz postulieren, daß in einem System fester Wechselkurse die Geldpolitik langfristig wirkungslos bleiben muß<sup>1</sup>. Jedes Überangebot und jede Übernachfrage nach Geld wird durch entsprechende Anpassungen in den Komponenten der Zahlungsbilanz ausgeglichen werden. Wegen der relativen Inflexibilität der Gütermärkte wird ein großer Teil des Anpassungsprozesses zunächst in Veränderungen der Kapitalverkehrsbilanz sichtbar werden. Hält ein Ungleichgewicht im Geldmarkt jedoch für eine längere Zeit an, so kommt es auch zu entsprechenden Anpassungsprozessen in der Leistungsbilanz. Das Resultat dieser Anpassungsprozesse ist, daß das Geldangebot eines Landes in einem System fester Wechselkurse langfristig endogen ist<sup>2</sup>. Zwar bleibt die inländische Komponente der Geldbasis weiterhin unter der Kontrolle der Zentralbank, Veränderungen in der Größe dieser Komponente beeinflussen jedoch nur die Zusammensetzung der Aktiva der Zentralbank, nicht aber das Niveau. Exogene Verände-

---

\* Die vorliegende Untersuchung wurde an der Christian-Albrechts-Universität, Kiel, erarbeitet, wo der Verfasser bis Ende 1976 tätig war. Der Verfasser ist Professor Manfred Willms für zahlreiche Anregungen und seine Kritik an einer früheren Fassung der Untersuchung zu großem Dank verpflichtet. Die Bereitschaft der Deutschen Bundesbank, zum Teil noch unveröffentlichte Daten zur Zahlungsbilanzentwicklung bereitzustellen, hat die empirische Arbeit wesentlich erleichtert. Horst Bierhaus und Ury Steinweg haben dieses und anderes Zahlenmaterial für die empirischen Tests aufbereitet.

<sup>1</sup> Die monetäre Theorie der Zahlungsbilanz basiert auf den bahnbrechenden Studien von *Mundell* und *Johnson*. Insbesondere sind zu nennen: Robert A. *Mundell*, *International Economics*, New York 1968; *derselbe*, *Monetary Theory: Inflation, Interest and Growth in the World Economy*, Pacific Palisades, Cal. 1971; Harry G. *Johnson*, „The Monetary Approach to Balance of Payments Theory“, in *derselbe*, *Further Essays in Monetary Economics*, London 1972, S. 229 - 249.

<sup>2</sup> Diese Aussage trifft besonders für kleine, offene Volkswirtschaften zu.

rungen in der inländischen Komponente werden wirksam durch gegenläufige Bewegungen der ausländischen Komponente konterkariert.

Die monetäre Theorie der Zahlungsbilanz beschäftigte sich ursprünglich ausschließlich mit langfristigen Gleichgewichtssituationen. In den vergangenen Jahren wurden jedoch Versuche gemacht, die Grundüberlegungen der monetären Theorie auch auf kurze Perioden anzuwenden und empirisch zu testen<sup>3</sup>. Im Vordergrund des Interesses stand dabei die Untersuchung der kurzfristigen Wirksamkeit geldpolitischer Maßnahmen. Die Ergebnisse waren nicht eindeutig. In den obengenannten Untersuchungen wurde ein hohes Maß an „konterkarierenden Kapitalbewegungen“ festgestellt. Diese Feststellung wurde dahingehend interpretiert, daß die Zentralbanken auch kurzfristig keine wirkungsvolle Geldpolitik betreiben können. Im Gegensatz dazu behaupten andere Autoren, daß die Zentralbanken kurzfristig sehr wohl die Möglichkeit haben, sowohl die Geldmenge als auch die Struktur und das Niveau heimischer Zinssätze zu bestimmen<sup>4</sup>.

Die Fähigkeit der geldpolitischen Instanzen, wenigstens kurzfristig die Entwicklung der heimischen Geldmenge und damit die Entwicklung der monetären Nachfrage zu beeinflussen, ist dann von besonderer Bedeutung, wenn sich zeigen läßt, daß sich die gesamtwirtschaftliche Produktion und/oder die gesamtwirtschaftliche Geldnachfrage nicht immer auf einem stabilen Wachstumspfad befinden. Empirische Untersuchungen haben nun in der Tat gezeigt, daß zwar sowohl die gesamtwirtschaftliche Produktion als auch die gesamtwirtschaftliche Geldnachfrage langfristig stabile Funktionen einiger weniger Parameter sind, die sich wiederum entlang einem stabilen Trend entwickeln; kurzfristig gibt es jedoch erhebliche Abweichungen von solchen Trends. Lange Zeit wurden diese Abweichungen durch exogene Schocks erklärt. Neuerdings

---

<sup>3</sup> Vergleiche Michael G. Porter, „Capital Flows as an Offset to Monetary Policy: The German Case“, IMF Staff Papers, Vol. XIX (1972) S. 395 - 424; Pentti J. K. Kouri und Michael G. Porter, „International Capital Flows and Portfolio Equilibrium“, Journal of Political Economy, Nr. 82 (1974) S. 443 - 467; Pentti J. K. Kouri, „Die Hypothese konterkarierender Kapitalströme“, Kredit und Kapital, 8. Jg. 1975, Heft 1, S. 1 - 30.

<sup>4</sup> Siehe zum Beispiel Manfred Willms, „Controlling Money in an Open Economy: The German Case“, Federal Reserve Bank of St. Louis Review (April 1971), S. 10 - 27; Manfred J. M. Neumann, „A Theoretical and Empirical Analysis of the German Money Supply Process, 1958 - 1972“, Manuskript, University of Surrey Conference on West-German Monetary Developments, 10. - 12. Juli 1974; Karl Brunner, „Monetary Management, Domestic Inflation and Imported Inflation“ in Robert Z. Aliber (Hrsg.), National Monetary Policies and the International Financial System, Chicago 1974, S. 179 - 208.

konzentrieren sich die Erklärungsversuche für zyklische und auch erratische Schwankungen in Nachfrage und Angebot auf die Analyse der Stabilität von Erwartungsstrukturen für Güterpreise und Rentabilität des Realkapitals sowie für relative Preise finanzieller Aktiva.

Starke kurzfristige Schwankungen der monetären Nachfrage und/oder des monetären Angebots werfen das Problem der Wünschbarkeit und der Möglichkeit von wirtschaftspolitischen Maßnahmen zur Kontrolle solcher Schwankungen auf. Hier soll nur das letztere Problem untersucht werden<sup>5</sup>. Sollte sich in der Untersuchung zeigen, daß geldpolitische Maßnahmen unmittelbar durch Gegenreaktionen im Bankensystem und im Publikum unterlaufen werden, so wäre die Wirkungslosigkeit der Geldpolitik bei der kurzfristigen Stabilisierung einer Wirtschaft nachgewiesen. Selbst bei allgemein anerkannter Wünschbarkeit von geldpolitischen Interventionen müßte dann dem Einsatz der Geldpolitik zur Stabilisierung generell abgeraten werden. Ließe sich andererseits die Existenz konterkarierender Kapitalbewegungen und damit die Unmöglichkeit der Steuerung der heimischen Geldmenge in der kurzen Frist nicht nachweisen, so müßte den Überlegungen zur Wünschbarkeit solcher Maßnahmen zentrales Gewicht zugemessen werden.

Die vorliegende Untersuchung wird versuchen, die analytischen und empirischen Probleme des Auffindens und Messens von konterkarierenden Kapitalbewegungen neu zu formulieren. Es wird dabei als essentiell für die Analyse von kurzfristigen Kapitalbewegungen angesehen, daß sich das theoretische Modell auch an die Besonderheiten der damit zu testenden kurzfristigen Daten anpaßt und daß dieses in einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell erfolgt. Das erfordert die Identifizierung der Gleichgewichtsbedingungen und Vermögensbeschränkungen, die für kurze Perioden relevant sind. Ebenso müssen angesichts der späteren empirischen Tests diejenigen Variablen identifiziert werden, die kurzfristig als prädeterminiert gelten können. In vorangegangenen Untersuchungen haben diese Überlegungen nicht immer Berücksichtigung in der Formulierung des theoretischen Modells gefunden. Folglich man-

---

<sup>5</sup> Die Frage nach der Wünschbarkeit von wirtschaftspolitischen Interventionen wird von vielen Autoren verneint. Dabei wird gewöhnlich nicht grundsätzlich gegen die Wünschbarkeit wirtschaftspolitischer Aktionen zur Stabilisierung der wirtschaftlichen Entwicklung eines Landes argumentiert. Vielmehr wird behauptet, daß wegen der Existenz von Lags bei der Erkennung von Ungleichgewichten, sowie bei der Durchführung und Übertragung von wirtschaftspolitischen Maßnahmen die Wahrscheinlichkeit der Verstärkung von systemimmanenten Schwankungen groß ist.



gelte es diesen Untersuchungen an einer geeigneten theoretischen Untermauerung der empirischen Ergebnisse.

Zentrale Aufgabe dieser Untersuchung ist daher die Formulierung eines Modells, das es ermöglicht, kurzfristige Kapitalbewegungen unter Berücksichtigung der Erfordernis des Gleichgewichts im Geldmarkt zu messen. Dabei sollen sowohl die Grundprinzipien der Portfoliotheorie Anwendung finden als auch die Vermögensbeschränkungen spezifiziert werden, die für die kurze Periode relevant sind.

Anschließend sollen einige Überlegungen über die Verbindungen zwischen Geld- und Interventionspolitik der Zentralbank einerseits und kurzfristigen Kapitalbewegungen andererseits angestellt werden.

Im Schlußteil sollen empirische Ergebnisse präsentiert werden, die weiteren Aufschluß über die Existenz und Stärke konterkarierender Kapitalbewegungen geben und es ermöglichen, wirtschaftspolitische Folgerungen zu ziehen.

## **II. Portfoliogleichgewicht und die Analyse kurzfristiger Kapitalbewegungen**

Die portfoliotheoretische Analyse von Kapitalbewegungen beginnt meistens mit der Formulierung der Vermögensbeschränkung, in der der Vermögensbestand ( $W$ ) sich in nur drei Aktiva aufgliedert, nämlich Geld ( $M$ ), heimische Wertpapiere ( $A$ ) und ausländische Wertpapiere ( $A^*$ ).

$$(1) \quad W = M + A + A^*$$

In ihrer einfachsten Form sind dann Portfoliowahlentscheidungen unter Berücksichtigung der Vermögensbeschränkung wie folgt beschrieben

$$(2) \quad L(Y, i, i^*) + A^d(Y, i, i^*) + A^{*d}(Y, i, i^*) = W$$

Die Anwendung dieser allgemeinen Vermögensbeschränkung ist nicht sehr geeignet für die Analyse von kurzfristigen Kapitalbewegungen, da sie entweder kurz-, mittel- und langfristige Wertpapiere in  $A$  und  $A^*$  zusammenfaßt, oder da sie annimmt, daß Substitutionalität zwischen Geld und Geldsubstituten einerseits und inländischen und ausländischen mittel- und langfristigen Wertpapieren andererseits auch kurzfristig existiert.

Das erstere ist unerwünscht, da es eine genaue und eingehende Untersuchung der kurzfristigen Portfolioentscheidungen versperrt. Das letztere ist falsch, da es unterstellt, daß die Nachfrage nach mittelfristigen und langfristigen Aktiva unmittelbar auf kurzfristige Veränderungen des Einkommens und nicht-systematische Variationen der Zinssätze für kurzfristige Aktiva reagiert. Ein solches Verhalten ist wegen der Existenz von Informations- und Transaktionskosten nicht zu erwarten. Nur im Falle der Erwartung einer dauerhaften Änderung kurzfristiger Parameter kann mit solchen Portfolioanpassungen gerechnet werden.

Es ist für die Untersuchung kurzfristiger Kapitalbewegungen daher notwendig, die Aktiva und Passiva, deren Angebot und Nachfrage kurzfristig stabil sind, von denen zu trennen, die auf kurzfristige Veränderungen von Zinsen, Risiken und „nicht-zinsbedingten Verteilungsvariablen“<sup>6</sup> ebenso reagieren wie auf kurzfristige Veränderungen der Skalenvariablen, d. h. der Variablen, die die Größe des Portfolios bestimmen.

Es sei angenommen, daß  $A$  und  $A^*$  nur mittel- und langfristige Wertpapiere repräsentieren und daß die tatsächliche und die gewünschte Menge und Zusammensetzung dieser Papiere übereinstimmt<sup>7</sup>. Das durch die Gleichungen (1) und (2) beschriebene Portfoliogleichgewicht reduziert sich dann auf die Gleichgewichtsbedingung für den Geldmarkt

$$(3) \quad L = M$$

Portfoliowahlentscheidungen, die scheinbar durch die obigen Annahmen und Manipulationen verlorengehen, werden wieder eingeführt, wenn von der Theorie des Geldangebotsprozesses Gebrauch gemacht wird<sup>8</sup>. In dieser Theorie wird das Geldangebot als das Produkt der Geldbasis und dem jeweiligen Geldmengenmultiplikator gesehen.

---

<sup>6</sup> Dies ist eine freie Übersetzung des Terms „noninterest-rate distribution variable“ bei Ralph C. Bryant and Patric M. Hendershott, *Financial Capital Flows in the Balance of Payments of the United States: An Exploratory Empirical Study*, Princeton Studies in International Finance Nr. 25, Princeton, N. J. 1970.

<sup>7</sup> Die Annahme des Gleichgewichts zwischen tatsächlichem und gewünschtem Bestand an mittel- und langfristigen Wertpapieren ist nicht zwingend erforderlich für die nachfolgende Analyse, solange nur augenblickliche Ungleichgewichte, die zu Substitutionen mit  $M$  führen, als exogen angesehen werden können.

<sup>8</sup> Vergleiche zum Beispiel K. Brunner und A. H. Meltzer: *Some Further Investigations of Demand and Supply Functions of Money*, *Journal of Finance*, Mai 1964, S. 240 - 283; oder K. Brunner und A. H. Meltzer: *A Cre-*

$$(4) \quad M = m \cdot B$$

Die Größe und Zusammensetzung des Geldmengenmultiplikators hängt dabei von der Abgrenzung der Basisgeldmenge ab. Mit Rücksicht auf die späteren empirischen Schätzungen empfiehlt es sich, alle die Komponenten der Basis, die zum Zwecke der kurzfristigen Analyse als exogen angesehen werden müssen, von jenen zu trennen, die endogen bestimmt sind. Die Basis  $B^{ex}$  soll also so definiert werden, daß sie nur die Komponenten enthält, die kurzfristig exogen sind. Folglich werden im korrespondierenden Geldmengenmultiplikator  $m^{ex}$  alle jene Variablen zusammengefaßt sein, die sich auf Grund von Portfolioanpassungsprozessen im Bankensystem und beim Publikum verändern.

Um einen Einblick in die alternativen Portfoliowahlmöglichkeiten, die den Akteuren in den Märkten für Geld und Geldsubstitute zur Verfügung stehen, zu bekommen, um außerdem diejenigen Variablen auffindig zu machen, die diese Wahlentscheidungen beeinflussen, und um schließlich die Art und Stärke des Einflusses dieser Variablen abzuschätzen, bedarf es einer eingehenden Analyse des Geldmengenmultiplikators. Dazu eignet sich besonders der folgende Ansatz.

Gleichgewicht im Geldmarkt existiert, wenn gilt:

$$(5) \quad L = M = m^{ex} \cdot B^{ex}$$

In Übereinstimmung mit der oben vorgenommenen Abgrenzung der Komponenten der grundlegenden Vermögensrestriktion (1) schließen  $L$  und  $M$  alle kurzfristigen Aktiva ein, während  $A$  und  $A^*$  die mittel- und langfristigen Aktiva erfassen.  $M$  ist folglich in der breiteren Abgrenzung, nämlich als  $M_2$ , zu definieren und schließt daher Termineinlagen ein. Diese Methode ermöglicht die für die Analyse kurzfristiger Kapitalbewegungen wichtige Untersuchung der Substitutionsbeziehungen zwischen heimischen und ausländischen Sicht- und Termineinlagen sowie kurzfristigen Geldmarktpapieren.

Die Geldmenge ist dann definiert als

$$(6) \quad M = C + D + T$$

---

dit Market Theory of the Money Supply and an Explanation of Two Puzzles in U. S. Monetary Policy, *Rivista internazionale scienze economiche e commerciali*, Mai 1966, S. 151 - 176; oder Albert *Burger: The Money Supply Process*, Belmont, Cal. 1971; Jürgen *Siebke* und Manfred *Willms*, *Theorie der Geldpolitik*, Berlin 1974.



oder, nach Erweiterung mit  $B^{ex}$ , als

$$(7) \quad M = \frac{C + D + T}{B^{ex}} \cdot B^{ex}$$

dabei gilt

$C$  = Bargeld

$D$  = Sichteinlagen

$T$  = Termineinlagen

Ein Vergleich von (7) mit (5) zeigt, daß gilt:

$$(8) \quad m^{ex} = \frac{C + D + T}{B^{ex}}$$

$B^{ex}$  muß nun näher abgegrenzt werden. Da der Geldmengenmultiplikator die Portfolioentscheidungen des Bankensystems und des Publikums reflektieren soll, ist es notwendig, daß  $B^{ex}$  im Bruch von (7) und (8) von der Verwendungsseite her definiert wird. Andererseits soll  $B^{ex}$  außerhalb des Bruchs von (7) nur die für Banken und Publikum exogenen Komponenten enthalten. Folglich muß  $B^{ex}$  dort von der Entstehungsseite her definiert werden.

Die Entstehungsseite von  $B^{ex}$  kann in zwei grobe Hauptkomponenten unterteilt werden: Netto-Inlands- ( $NDA^{ex}$ ) und Netto-Auslandsaktiva ( $NFA^{ex}$ ) der Bundesbank,

$$(9) \quad B_s^{ex} = NDA^{ex} + NFA^{ex}$$

Die Bedeutung und Zusammensetzung von  $NDA^{ex}$  variiert von Land zu Land je nach den Bestimmungen für einen mehr oder weniger automatischen Zugang des Bankensystems zu Refinanzierungsmöglichkeiten<sup>9</sup>. In dieser Studie umfaßt  $NDA^{ex}$  alle die heimischen Aktiva der Bundesbank, die direkt von ihr kontrolliert werden können<sup>10</sup>, plus die Nettoeinlagen der öffentlichen Haushalte,  $NÖH$ .

<sup>9</sup> Die vorliegende Studie behandelt exemplarisch die Bundesrepublik Deutschland. Der theoretische Ansatz läßt sich jedoch mit entsprechenden Anpassungen auch auf andere Länder anwenden.

<sup>10</sup> Die dominierende Komponente von  $NDA^{ex}$  ist in der Bundesrepublik der Betrag der von der Bundesbank durch eine Neufestsetzung der Mindestreservesätze gebundenen oder freigesetzten Mindestreserven. Zum Konzept der Berechnung dieser Größe siehe *Brunner und Meltzer*, a.a.O.; *Burger*, a.a.O.; *Siebke und Willms*, a.a.O.

Da die Untersuchung die Analyse kurzfristiger Kapitalbewegungen anstrebt, wird die Veränderung der Netto-Auslandsaktiva so definiert, daß sie die Komponenten erfaßt, die kurzfristig exogen sind. Das sind zum einen die Positionen der Leistungsbilanz (CAS), zum anderen der Saldo der langfristigen Kapitalbewegungen (LCS)<sup>11</sup>.

Folglich gilt

$$(10) \quad \Delta NFA^{ex} = CAS + LCS$$

Die Verwendungsseite von  $B^{ex}$  kann grob wie folgt definiert werden

$$(11) \quad B_u^{ex} = C + R^r + R^e + S + FSA - FSL - F + LR$$

Es gilt:

- $R^r$  = Mindestreserven
- $R^e$  = Überschußreserven
- $S$  = Offenmarktpapiere im Bankensystem
- $FSA$  = kurzfristige Auslandsaktiva
- $FSL$  = kurzfristige Auslandspassiva
- $F$  = in Anspruch genommenes Rediskont- und Lombardvolumen
- $LR$  = freigesetzte Mindestreserven ( $\Delta LR = -(D + T) \Delta r^r$ , mit  $r^r$  = durchschnittlicher Mindestreservesatz)

Nach (5) folgt, daß ein kontinuierliches Gleichgewicht im Geldmarkt im Zeitablauf erfordert, daß gilt

$$(12) \quad \Delta L = B^{ex} \Delta m^{ex} + m^{ex} \Delta B^{ex}$$

Bildet man die ersten Differenzen der Gleichungen (6) - (9) und (11) und setzt diese in Gleichung (12) ein, so erhält man die Bedingung für das Geldmarktgleichgewicht im Zeitablauf<sup>12</sup>.

$$(13) \quad \begin{aligned} \Delta L = & \Delta D + \Delta T - \Delta R^r - \Delta S - \Delta FSA \\ & + \Delta FSL + \Delta F - r^r \Delta (D + T) + \Delta NDA^{ex} \\ & + \Delta NFA^{ex} \end{aligned}$$

<sup>11</sup> Es gilt  $LCS = -\Delta A^*$ .

<sup>12</sup> Bei der Umformung muß berücksichtigt werden, daß gilt:

$$\Delta R^r = (D + T) \Delta r^r + r^r \Delta (D + T) = -\Delta LR + r^r \Delta (D + T)$$

Außerdem wurde zur Vereinfachung angenommen, daß der Geldmarkt sich zu Beginn im Gleichgewicht befindet, d. h.  $M = m^{ex} \cdot B^{ex} = L = C + D + T$ , und daß der Geldmengenmultiplikator zu Beginn der Periode den Wert eins annimmt.



Da gilt, daß kurzfristige Kapitalbewegungen ( $STCF$ ) identisch sind mit einer Veränderung der kurzfristigen Netto-Auslandsaktiva

$$(14) \quad STCF = \Delta FSL - \Delta FSA$$

kann (13) leicht in eine Gleichung für den kurzfristigen Kapitalverkehr unter Berücksichtigung des Gleichgewichts im Geldmarkt umgewandelt werden.

$$(15) \quad STCF = \Delta L - \Delta D - \Delta T + \Delta Re + \Delta S - \Delta F \\ + r^r \Delta (D + T) - \Delta NDA^{ex} - \Delta NFA^{ex}$$

$\Delta L$  kann noch aufgegliedert werden in die Nachfrage nach Kasse, Sicht- und Termineinlagen

$$(16) \quad \Delta L = \Delta LC + \Delta LD + \Delta LT$$

Dann folgt

$$(17) \quad STCF = \Delta LC + \Delta (LD - D) + \Delta (LT - T) + \Delta Re + \Delta S - \Delta F \\ + r^r \Delta (D + T) - \Delta NDA^{ex} - \Delta NFA^{ex}$$

Gleichung (17) ermöglicht nun, die Abhängigkeit der Kapitalimporte ( $STCF = +$ ) oder -exporte ( $STCF = -$ ) von verschiedenen Parametern zu erkennen. Um das Gleichgewicht im Geldmarkt zu erhalten, wird zum Beispiel eine Senkung der Refinanzierung ( $\Delta F < 0$ ) bei der Bundesbank *ceteris paribus* einen Kapitalimport erfordern. Ein Überschuß in der Leistungsbilanz ( $\Delta NFA^{ex} > 0$ ) wird zu einem Kapitalexport führen müssen.

Die bisherige Analyse hat sich ausschließlich auf Gleichgewichtsbedingungen und Definitionen gestützt. Die daraus resultierende Kapitalverkehrsgleichung (17) zeigt auf, in welcher analytischen Beziehung kurzfristige Kapitalbewegungen zu anderen monetären Aggregaten stehen. Der nächste Schritt der Untersuchung ist nun, diejenigen Variablen zu bestimmen, die Veränderungen in der Größe dieser Aggregate hervorrufen und damit Kapitalbewegungen induzieren. Außerdem gilt es, die Richtung und Stärke des Einflusses dieser Variablen auf die Aggregate abzuschätzen. Eine sorgfältige und ins Detail gehende Analyse dieser Art erfordert folglich das Erkennen der Akteure in den betreffenden Märkten<sup>13</sup>, sowie die Bestimmung ihrer Entscheidungsparameter und der jeweiligen Budgetrestriktionen, unter der sie agieren.

<sup>13</sup> Die Analyse von Kapitalbewegungen nach dem jeweiligen Akteur (*transactors approach*) haben *Leamer* und *Stern* vorgeschlagen. Siehe Edward E. *Leamer* und Robert M. *Stern*, „Problems in the Theory and Empirical Esti-

Gleichungen (15) und (17) deuten an, daß es hauptsächlich zwei Gruppen von Akteuren gibt: Geschäftsbanken und das Publikum.

Die Aktivitäten der Geschäftsbanken sind beschränkt durch die Bilanzrestriktion für das gesamte Bankensystem. Diese kann wie folgt vereinfachend dargestellt werden:

$$(18) \quad \begin{array}{l} K^s + R^r + R^e + S + FSA^B + A + A^* = \\ D + T + F + FSL^B \end{array}$$

Dabei gilt für die noch nicht erklärte Variable  $K^s$ ,

$$K^s = \text{kurzfristige Kredite des Bankensystems an das Publikum}^{14}$$

Diese Bilanzrestriktion ist eigentlich eine Budgetrestriktion, die die Portfoliorestriktion für kurzfristige Portfolioanpassungsprozesse einschließt. Dies kann leicht mit der nachfolgenden Umformung demonstriert werden.

$$(19) \quad K^s + R^e + S + FSA^B - FSL^B - F = D + T - A - A^* - R^r$$

Die linke Seite der Gleichung faßt nun all die Größen zusammen, die für kurzfristige Portfolioanpassungen in Frage kommen. Die rechte Seite umfaßt alle die Variablen, die kurzfristig „exogen“ sind<sup>15</sup> und daher das Gesamtniveau der kurzfristigen Portfolioanpassungen bestimmen; diese Größen haben also einen Skalencharakter. Die Summe der auf der rechten Seite erfaßten Größen ( $SV^B =$  Skalenvariable für das Bankensystem) läßt sich also für kurzfristige Analysen mit der Vermögensrestriktion (1) vergleichen, Portfolioanpassungen können nur innerhalb der von ihr vorgesehenen Größe erfolgen. Im Gegensatz zum Vermögensbestand  $W$  in (1) unterliegt  $SV^B$  jedoch häufigen und oft sehr sprunghaften Veränderungen. Diese Tatsache erklärt, warum es so schwer ist, in der Analyse von (kurzfristigen) Kapitalbewegungen zwischen Bestands- und Strömungsgrößenanpassungen zu unterscheiden. Wegen dieser Tatsache kommt außerdem der Frage des Homogenitätsgrades der Variablen auf der linken Seite in bezug auf Veränderungen von  $SV^B$  große Bedeutung zu.

---

mation of International Capital Movements“, in F. *Machlup*, W. S. *Salant* und L. *Tarshis*, *International Mobility and Movement of Capital*, New York 1972, S. 171 - 206.

<sup>14</sup> Langfristige Kredite seien in  $A$  eingeschlossen.

<sup>15</sup>  $A$  und  $A^*$  sind nur insofern als exogen für die Geschäftsbanken zu bezeichnen, als sie nicht auf nicht-systematische Veränderungen kurzfristiger Zinssätze reagieren. Zur Vereinfachung ist hier angenommen, daß der Gesamtbestand an langfristigen Aktiva vom Bankensystem gehalten wird.

Da die Portfolioanpassungsprozesse des Bankensystems durch die Portfoliorestriktion eingeschränkt sind, muß die Summe der marginalen Veränderungen der Komponenten des Portfolios gleich null sein. Aus der Existenz der Portfoliorestriktion folgt gleichzeitig, daß die verschiedenen Zinssätze, Risikoparameter und andere Entscheidungsgrößen für ein einzelnes Aktivum auch in die Nachfragefunktion aller anderen Aktiva eingehen<sup>16</sup>.

Die relevanten Zinsparameter ergeben sich aus Gleichung (19); es sind der Zinssatz für heimische Kredite,  $i_K$ ; für Offenmarktpapiere,  $i_S$ ; für kurzfristige ausländische Aktiva,  $i_A$  und Passiva,  $i_L$  des Bankensystems sowie der Diskontsatz,  $i_F$ .

Dazu kommt der Swapsatz,  $FP$  ( $FP > 0 = \text{Report}$ ), als ein wichtiger Entscheidungsfaktor für Auslandseinlagen und -kreditaufnahmen.

Kurzfristige Kapitalimporte des Bankensystems ( $STCF^B = +$ ) sind gleich

$$(20) \quad STCF^B = \Delta FSL^B - \Delta FSA^B$$

Folglich kann Gleichung (19) wie folgt umgeschrieben werden

$$(21) \quad STCF^B = \Delta K^S + \Delta R^e + \Delta S - \Delta F - \Delta D - \Delta T \\ + \Delta A + \Delta A^* + R^r$$

Alternativ kann Gleichung (21) in einen Teil, der die Bestandsanpassungen, und einen Teil, der die Anpassungen auf Veränderungen in den Strömungsgrößen darstellt, aufgespalten werden:

$$(22) \quad STCF^B = STCF^B \left( \overset{+}{i}_K, \overset{+}{i}_S, \bar{i}_A, \bar{i}_L, \overset{+}{i}_F, \bar{FP} \right) \\ - \Delta D - \Delta T + \Delta A + \Delta A^* + \Delta R^r$$

Die Vorzeichen über den Zinssätzen geben die erwartete Richtung der Kapitalströme auf Veränderungen des jeweiligen Zinssatzes an.

<sup>16</sup> Vergleiche dazu James Tobin, „The Theory of Portfolio Selection“, in F. Hahn und F. R. P. Brechling (Hrsg.): The Theory of Interest Rates, New York 1965, S. 3 - 51; William C. Brainard und James Tobin, „Pitfalls in Financial Model-Building“, American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol. 58 (Mai 1968), S. 99 - 122; James Tobin, „A General Equilibrium Approach to Monetary Theory“, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 1 (1969), Nr. 1, S. 15 - 29.



Kurzfristige Kapitalbewegungen des Publikums ( $STCF^P$ ), die zudem die Bedingung für das Gleichgewicht im Geldmarkt erfüllen, können leicht durch Subtraktion der Gleichung (21) von Gleichung (15) ermittelt werden.

$$(23) \quad STCF^P = \Delta L - \Delta K^d - \Delta A - CAS .$$

Substituiert man Gleichung (16) in (23) und beachtet, daß  $STCF^P = \Delta FSL^P - \Delta FSA^P$ , so erhält man die Bilanzrestriktion des Publikums

$$(24) \quad \Delta K^d + \Delta FSL^P - \Delta FSA^P - \Delta L^D - \Delta L^Z = \Delta L^C - \Delta A - CAS$$

Die linke Seite der Gleichung repräsentiert die Portfoliowahlmöglichkeiten des Publikums. Das Publikum wählt zwischen heimischer und ausländischer Depositen- und (kurzfristiger) Wertpapierhaltung sowie zwischen einer Kreditaufnahme im Inland oder Ausland.

Die rechte Seite bildet die Skalenvariable ( $SV^P$ ), deren Komponenten in der kurzfristigen Analyse als für das Publikum exogen gegeben betrachtet werden.  $L^C$  ist mit in die Komponenten der Skalenvariablen einbezogen, da es ausschließlich den Bedarf an Transaktionskasse bezeichnet, der auf Zufallsschwankungen bei den Einnahmen und Ausgaben reagiert.  $L^C$  ist damit zwar weitgehend exogen für das Publikum, ist jedoch nicht prädeterniniert, sondern ist vielmehr eine Funktion der jeweiligen wirtschaftlichen Aktivität zu einem bestimmten Zeitpunkt, folglich gilt  $L^C = L^C(Y)$ .

Kurzfristige Kapitalbewegungen des Publikums resultieren gemäß o. a. Überlegungen dann aus den folgenden Bestands- und Strömungsgrößenanpassungen

$$(25) \quad STCF^P = STCF^P(i_K, i_L, i_A, i_D, i_T, \bar{FP}) \\ + L_Y^C \Delta Y + \Delta A - CAS$$

$L_Y^C$  ist die marginale Nachfrage nach Transaktionskasse in bezug auf das Einkommen (1. Ableitung von  $L^C$  nach  $Y$ ).  $i_D$  = Zinssatz für Sichtdepositen,  $i_T$  = Zinssatz für Termineinlagen.

Die Teile in den Gleichungen (22) und (25), die den Bestandsanpassungsprozeß repräsentieren, sind in der gegenwärtigen Fassung noch nicht vollständig. Das folgt daraus, daß die Bilanzrestriktionen der beiden Sektoren interdependent miteinander verknüpft sind. Die Kompo-

nen, die diese Verknüpfung bewirken, sind das heimische Kreditvolumen und der Depositenbestand.

Als Resultat davon ist zum Beispiel der heimische Kreditzins endogen durch Kreditangebot und -nachfrage bestimmt<sup>17</sup>. Diese beiden wiederum sind endogen durch die alternativen Zinssätze der übrigen Aktiva und Passiva determiniert. Aus diesen Überlegungen folgt, daß alle bisher aufgeführten Erklärungsvariablen für die Kapitalverkehrsgleichung eines Sektors auch in die Gleichung des anderen Sektors eingehen müssen.

Die Determinanten für kurzfristige Kapitalbewegungen der beiden Sektoren und der Gesamtwirtschaft sind durch die folgende Gleichung beschrieben<sup>18</sup>:

$$(26) \quad STCFj = STCFj(i_K, i_S, i_A, i_L, i_F, i_D, i_T, FP) \\ + L_Y^C \Delta Y - \Delta NDA^{ex} - \Delta NFA^{ex}$$

Dabei steht  $j$  für die beiden Sektoren sowie für die Gesamtwirtschaft. Veränderungen der in der Klammer aufgeführten Variablen bewirken Bestandsanpassungsprozesse, während Veränderungen der in Differenzenform aufgeführten Variablen Anpassungen im Niveau des Gesamtportfolios hervorrufen. Gleichung (26) bildet die Grundlage für die im empirischen Teil verwendete Schätzgleichung für kurzfristige Kapitalbewegungen.

### III. Zentralbankpolitik und kurzfristige Kapitalbewegungen

Reaktionen der Zentralbank auf die Liquiditätseffekte von Zahlungsbilanzungleichgewichten werden oft als ein Haupthindernis für eine korrekte Schätzung von Kapitalverkehrsgleichungen angeführt<sup>19</sup>. Für den

<sup>17</sup> Diese Tatsache bedeutet, daß wegen des Simultaneitätsproblems der heimische Kreditzins nicht als erklärende Variable in eine ökonometrische Schätzgleichung zur Bestimmung der kurzfristigen Kapitalbewegungen einbezogen werden darf.

<sup>18</sup> In den empirischen Tests ist  $\Delta NDA^{ex}$  in die Veränderung der Nettoeinlagen der öffentlichen Haushalte ( $\Delta NÖH$ ) und in die quantitative Wirkung der Neufestsetzung der Mindestreserve ( $\Delta LR$ ) aufgeteilt.  $\Delta LR$  schließt auch das Bardepot und die Wirkung von Reservesatzänderungen auf Zuwächse an Verbindlichkeiten ein.

<sup>19</sup> Vergleiche zum Beispiel Pentti J. K. Kouri, a.a.O., S. 27 und Victor Argy und Pentti J. K. Kouri, „Sterilization Policies and Volatility in International Reserves“ in R. Z. Aliber, National Monetary Policies and the International Financial System, Chicago 1974, S. 220 - 221.

Fall, daß die Zentralbank regelmäßig auf Kapitalströme mit einer Veränderung oder Beeinflussung einer Variablen reagiert, die als erklärende Variable in der Kapitalverkehrsgleichung fungiert, verliert der Koeffizient dieser Variablen weitgehend an Aussagekraft. Es kann dann unmöglich werden, die Richtung der Kausalbeziehung zu ermitteln. Das ist das Problem der Simultaneität. Je länger die Periodenlänge der Daten ist (d. h. Wochen-, Monats-, Quartalsdaten), die für ökonometrische Untersuchungen herangezogen werden, desto wahrscheinlicher ist es, daß eine Reaktion der Zentralbank auf eine Veränderung von bestimmten Variablen noch in dieselbe Periode fällt. Für den analytischen Modellansatz sowie über die Entscheidung über die zu wählende Periodenlänge der Daten ist es daher von entscheidender Bedeutung zu wissen, wie das Reaktionsmuster der Zentralbank ganz allgemein und insbesondere in bezug auf Kapitalbewegungen aussieht. Erst wenn dieses berücksichtigt ist und sich in der Wahl der Periodenlänge niederschlägt, kann man auf aussagekräftige Ergebnisse hinsichtlich der Effizienz geldpolitischer Maßnahmen hoffen.

Zentralbankpolitische Maßnahmen können grob in allgemeine geldpolitische Maßnahmen und in geldpolitische Interventionen aufgeteilt werden. Allgemeine geldpolitische Maßnahmen richten sich an makroökonomischen Zielsetzungen wie Senkung der Inflationsrate und der Erhöhung der Beschäftigung aus. Diese Maßnahmen folgen gewöhnlich keinem regelmäßigen und gleichmäßigen Verhaltensmuster. Vielmehr erfolgen sie, wenn bestimmte Indikatoren einen gewissen Schwellenwert überschritten haben. Das Problem der Simultaneität existiert hier nicht, das Problem der Effizienz solcher Maßnahmen bleibt ein interessantes Problem. Geldpolitische Maßnahmen dieser Art bestehen gewöhnlich aus einer Veränderung des Diskont- und des Lombardsatzes, des Satzes für Offenmarktpapiere sowie des Mindestreservesatzes.

Mit der Diskont- und Offenmarktpolitik zielte die Bundesbank gewöhnlich auf eine Veränderung der heimischen Zinssätze ab. Die Effizienz einer solchen Politik kann also an dem Einfluß gemessen werden, den die Veränderung der Diskont- und Offenmarktsätze auf die heimischen Zinssätze ausübte<sup>20</sup>.

Das Maß, in dem die Mindestreservpolitik durch Kapitalströme konterkariert wird, kann in der Kapitalverkehrsgleichung direkt von dem Koeffizienten abgelesen werden, der die quantitative Wirkung

---

<sup>20</sup> Vergleiche dazu Tabelle 3 im Anhang.



einer Neufestsetzung des Mindestreservesatzes zum Ausdruck bringt<sup>21</sup>. Von „konterkarierenden Kapitalströmen“ kann jedoch nur dann gesprochen werden, wenn eindeutig geklärt ist, daß die Wirkungsrichtung von der Mindestreservpolitik zu den Kapitalströmen geht und nicht umgekehrt. Wie später noch zu erörtern sein wird, gibt es in spekulativen Perioden die Möglichkeit des Zusammentreffens von „autonomen“ Kapitalströmen und geldpolitischen Maßnahmen.

Bei der Interventionspolitik der Zentralbank können zwei Arten unterschieden werden. Die erste ist gekennzeichnet durch eine regelmäßige und geschmeidige Reaktion auf kurzfristige Fluktuationen im Geldmarkt. Die Intention dabei ist die Wahrung von „ordnungsgemäßen Zuständen“ im Geldmarkt. Diese Interventionen erfolgen quasi-automatisch. Die zweite Form besteht in der diskretionären Intervention in Fällen von erratischen, unregelmäßigen und massiven Veränderungen von monetären Aggregaten, insbesondere der ausländischen Komponente der Geldbasis.

Eine quasi-automatische Reaktion der Zentralbank ist oft dann gegeben, wenn starke Schwankungen der Geldmarktsätze als unerwünscht betrachtet werden. Da Schwankungen in den Geldmarktsätzen gewöhnlich den Bedarf an Transaktionskasse widerspiegeln, reagiert die Zentralbank effektiv auf die durch  $\Delta Y$  hervorgerufenen Veränderungen der Nachfrage nach Transaktionskasse. Der Koeffizient von  $\Delta Y$  wird daher gewöhnlich den Nettoeffekt von Schwankungen in der Nachfrage nach Transaktionskasse auf die Kapitalbewegungen widerspiegeln. Je enger die Interventionsmarge der Zentralbank für die Geldmarktsätze, desto geringer der Einfluß von  $\Delta Y$  auf kurzfristige Kapitalbewegungen.

Eine weitere mögliche Form der quasi-automatischen Intervention besteht im Falle eines festen Geldmengenziels. Jede Veränderung der ausländischen Komponente der Geldbasis wird dann gewöhnlich durch eine entgegengesetzte Veränderung der inländischen Komponente zu kompensieren versucht. Eine solche Politik erhöht den Umfang von Kapitalbewegungen und ist daher langfristig zum Scheitern verurteilt. Dieses Ergebnis ist auch intuitiv unmittelbar einsichtig, wenn beachtet wird, daß ein in Gang gesetzter Bestandsanpassungsprozeß durch die Interventionen der Zentralbank immer wieder unterbrochen wird und damit das Bedürfnis zur Anpassung bestehen bleibt.

---

<sup>21</sup> In Gleichung (26) ist das der Koeffizient, der zu  $\Delta LR$  gehört.

Neben den regelmäßigen, „quasi-automatischen“ Reaktionen auf „Ungleichgewichte“, intervenieren Zentralbanken auch häufig, um sprunghafte und bedeutende Veränderungen in den Währungsreserven zu neutralisieren. Spekulative Kapitalbewegungen stellen den wichtigsten Interventionsgrund dar. Obwohl dabei die Zentralbank mit diskretionären Maßnahmen reagiert, wäre es wohl falsch, diese als vollständig exogen anzusehen. Diese Tatsache muß bei ökonometrischen Tests berücksichtigt werden. Ist zum Beispiel die gewählte Periodenlänge so lang, daß noch innerhalb der Periode mit einer Reaktion der Zentralbank auf Kapitalbewegungen gerechnet werden muß, so kann der Koeffizient der geldpolitischen Variablen nicht eindeutig als ein zuverlässiger Indikator für das Maß von konterkarierenden Kapitalströmen angesehen werden<sup>22</sup>.

Aber selbst, wenn man eine Periodenlänge wählt, die kurz genug ist, um Reaktionen der Zentralbank innerhalb dieser Periode auszuschließen, ist es immer noch zweifelhaft, ob man den ermittelten Koeffizienten als eindeutiges Zeichen für das Maß konterkarierender Kapitalströme heranziehen kann, wenn die gewählte Schätzperiode auch Phasen spekulativer Kapitalströme abdeckt. Nur wenn eindeutig geklärt ist, daß die Kapitalbewegungen das Resultat der Zentralbankmaßnahmen sind, ist die Verwendung des Begriffes „konterkarierende Kapitalbewegungen“ zulässig.

In der nachfolgenden empirischen Untersuchung soll der Aspekt der Kausalität der Beziehungen besondere Beachtung finden. Daneben werden einige Ergebnisse über andere Parametereinflüsse aufgezeigt.

#### **IV. Empirische Ergebnisse und wirtschaftspolitische Relevanz**

In der empirischen Untersuchung werden Monatsdaten für die Periode Januar 1962 - Dezember 1972 verwendet. Tests wurden auch für die Teilperioden 1962 - 1968 und 1969 - 1972 durchgeführt, um die Veränderungen der Parameter von der „normalen“ (1962 - 1968) zur „spekulativen“ Periode (1969 - 1972) aufzuzeigen.

---

<sup>22</sup> *Kouri* und *Kouri/Porter* verwenden für ihre Untersuchungen Quartalsdaten. Diese Periodenlänge ist offensichtlich zu lang, um die Annahme der Exogenität der geldpolitischen erklärenden Variablen zu rechtfertigen. Dieses gilt insbesondere für Perioden mit spekulativen Kapitalbewegungen, in denen es undenkbar ist, daß die Zentralbank innerhalb eines Vierteljahres inaktiv bleibt.

Die Schätzgleichungen sind aus Gleichung (26) abgeleitet. Um das Problem der Multikollinearität zu vermeiden, wurden der ausländische Zinssatz für Aktiva und Passiva durch nur einen Zinssatz, den Satz für Dreimonatsgeld im Eurodollarmarkt, repräsentiert. Diskont- und Offenmarktpolitik laufen in der Bundesrepublik stets parallel. Die gleichzeitige Verwendung des Diskont- und Offenmarktsatzes würde also wiederum zu Multikollinearitätsproblemen führen. Daher wurde nur der (wichtigere) Diskontsatz in die Schätzgleichung einbezogen.

Bei der Trennung des gesamten Kapitalverkehrs in den der Kreditinstitute und den des Publikums wurden die nicht aufgliederbaren Transaktionen dem Kapitalverkehr des Publikums zugerechnet, da diese Transaktionen zum großen Teil auf Verschiebungen in den terms of payments der Handelsunternehmen beruhen.

An den Ergebnissen interessiert vor allem, inwieweit geldpolitische Maßnahmen durch Kapitalströme konterkariert wurden. Tabelle 1 zeigt an, daß der Koeffizient für die Mindestreservepolitik ( $\Delta LR$ ) nicht signifikant von null verschieden ist, und zwar weder in der „normalen“ noch in der „spekulativen“ Periode. Konterkarierende Kapitalströme, deren Einsetzen man bei der hohen Kapitalmobilität eigentlich unmittelbar nach einer Parameteränderung erwarten sollte, lassen sich folglich bei einer Mindestreservepolitik nicht nachweisen. Besonders in der Periode 1969 - 1972 scheinen kurzfristige Kapitalbewegungen eine von Mindestreservesatzänderungen unabhängige Eigendynamik aufgewiesen zu haben, die sich leicht durch spekulative Wechselkurserwartungen erklären läßt.

Tabelle 2 gibt dagegen eher einen Hinweis darauf, daß — besonders in den Jahren 1969 - 1972 — die Mindestreservepolitik auf massive Kapitalströme reagiert hat. Die Einfachregression der um einen Monat zeitverzögerten Mindestreservepolitik ( $\Delta LR_{-1}$ ) auf die kurzfristigen Kapitalströme weist recht gut abgesicherte Koeffizienten auf und kann daher als Nachweis für eine Reaktionsfunktion der Bundesbank gewertet werden. Die Kausalität scheint demnach eher von den Kapitalbewegungen zur Mindestreservepolitik als von der Mindestreservepolitik zu den Kapitalbewegungen gegangen zu sein. Das gilt insbesondere für die „spekulative“ Periode.

Auf der anderen Seite scheint der auf die Veränderung der heimischen Zinssätze ausgerichteten Diskont- und Offenmarktpolitik kein großer Erfolg beschieden gewesen zu sein (vgl. Tabelle 3). In der Pe-



riode 1962 - 1968 hat diese Politik offensichtlich keinen Einfluß auf den inländischen Satz für Dreimonatsgeld ausgeübt. Der Grund dafür liegt mit großer Wahrscheinlichkeit darin, daß eine solche Politik unmittelbar durch Substitution inländischer Aktiva und Passiva durch ausländische unterlaufen wurde. Die enge Verknüpfung zwischen dem inländischen Markt und dem besonders wichtigen Eurodollarmarkt zeigt auch der Koeffizient für den Dreimonatssatz für Eurodollars an, der nicht signifikant von eins verschieden ist. In der „spekulativen“ Periode ist diese Verknüpfung weit weniger eng. Der Grund dafür liegt sicher wieder in der Existenz spekulativer Erwartungen, die ein Angleichen der Bruttozinsdifferenz an null verhindert haben.

Das zentrale Problem dieser Arbeit war die Untersuchung der Effizienz von geldpolitischen Maßnahmen in der kurzen Frist. Die Effizienz geldpolitischer Maßnahmen zur Stabilisierung einer Wirtschaft wird vor allem durch die Existenz von kurzfristigen Kapitalbewegungen untergraben. Die Messung solcher konterkarierender Kapitalbewegungen basierte oft auf partialanalytischen Überlegungen oder war durch die Wahl einer ungeeigneten Periodenlänge und wegen des damit verbundenen Simultaneitätsproblems in ihrer Aussagekraft eingeschränkt. Die vorliegende Untersuchung hat versucht, beide Probleme zu vermeiden. Die empirischen Ergebnisse deuten darauf hin, daß geldpolitische Maßnahmen nicht immer unmittelbar durch „konterkarierende Kapitalströme“ unterlaufen werden. Sie zeigen insbesondere, daß es in der Wirksamkeit solcher Maßnahmen Abstufungen gibt.

In einem System fester Wechselkurse scheinen geldpolitische Maßnahmen, die direkt auf eine Änderung der Größe des Portfolios abzielen, wie zum Beispiel die Mindestreservpolitik, eine bessere Aussicht zu haben, nicht durch Kapitalbewegungen unterlaufen zu werden, als solche Maßnahmen, die lediglich bestimmte von der Zentralbank kontrollierte Zinsparameter verändern.

Dieses Ergebnis deutet darauf hin, daß ein hohes Maß an Substitutionalität zwischen in- und ausländischen kurzfristigen Aktiva und Passiva sowie eine hohe Kapitalmobilität existiert. Nach einer Zinsänderung erfolgt der Bestandsanpassungsprozeß im Bankensystem an die neue gewünschte Struktur des kurzfristigen Portfolios offensichtlich bereits weitgehend innerhalb eines Monats. Unsicherheit in den Wechselkursereignissen, die nicht durch Termingeschäfte voll abgedeckt werden kann, zögert den Bestandsanpassungsprozeß gewöhnlich hinaus.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen hinsichtlich der Änderung von Zinsparametern deutet nichts darauf hin, daß Maßnahmen, die die heimische Komponente der Geldbasis unmittelbar verändern, ohne Verzögerung durch eine Anpassung der ausländischen Komponente kompensiert werden. Folglich müssen solche Maßnahmen zumindest kurzfristig einen Einfluß auf die heimische Kreditvergabe ausüben. Sie erfüllen damit das Ziel der geldpolitischen Maßnahme. Die kurzfristige Steuerung der monetären Nachfrage scheint daher durch quantitative geldpolitische Maßnahmen eher möglich als durch qualitative.

Werden diese Ergebnisse auf das gegenwärtige System des „managed floating“ übertragen, so muß vermutet werden, daß zinspolitische Maßnahmen einen stärkeren und unmittelbareren Einfluß auf den Wechselkurs ausüben werden als quantitative Maßnahmen. Eine restriktive Geldpolitik, die sich der zinspolitischen Parameter bedient, wird daher im Vergleich zu einer quantitativen Geldpolitik in der kurzen Frist relativ stärker auf die ausländische als auf die inländische Nachfrage einwirken, während eine quantitative Geldpolitik vergleichsweise stärker restriktiv auf die inländische als auf die ausländische Nachfrage wirkt.

Tabelle 1: Bundesrepublik Deutschland: Kurzfristiger Kapitalverkehr

(Jan. 1962 - Dez. 1972)

Periode	Kon- stante	$\Delta Y$	$\Delta LR$	$\Delta i_F$	$\Delta i_A$	$\Delta FP$	$\Delta NÖH$	$\Delta NFA^{ex}$	$D_1$	$D_2$	$R^2$	$D-W$
1962 - 1968												
<i>STCF</i>	51,38 (0,01)	- 12,66 (- 0,40)	- 0,01 (- 0,04)	404,24 (0,92)	125,30 (0,42)	356,48 (1,83)	0,09 (1,21)	- 0,24 (- 1,67)	664,45 (3,28)	3 263,59 (9,78)	0,630	1,44
<i>STCFB</i>	- 61,45 (0,01)	- 11,55 (- 0,44)	- 0,00 (- 0,01)	325,92 (0,92)	277,06 (1,16)	332,65 (2,11)	0,13 (2,14)	- 0,07 (- 0,61)	1 958,21 (11,96)	2 130,18 (7,89)	0,782	1,75
<i>STCFP</i>	112,77 (0,03)	- 1,10 (- 0,05)	- 0,01 (- 0,05)	78,32 (0,25)	- 151,76 (- 0,72)	23,83 (0,17)	- 0,04 (- 0,74)	- 0,17 (- 0,74)	- 1293,76 (- 9,02)	1 133,41 (4,79)	0,703	1,17
1969 - 1972												
<i>STCF</i>	466,41 (0,03)	- 12,83 (- 0,39)	0,12 (0,81)	461,90 (0,60)	- 1231,25 (- 1,89)	- 1290,95 (- 2,94)	- 0,10 (- 0,52)	- 0,12 (- 0,51)	- 183,55 (- 0,20)	4 289,98 (6,34)	0,674	1,62
<i>STCFB</i>	335,35 (0,03)	18,03 (0,87)	0,12 (1,21)	123,06 (0,26)	- 648,81 (159,00)	- 435,82 (- 1,58)	- 0,18 (- 1,47)	- 0,32 (- 2,06)	5377,08 (9,58)	1 888,75 (4,45)	0,797	2,32
<i>STCFP</i>	131,06 (0,01)	- 30,86 (- 1,00)	0,00 (0,05)	338,84 (0,46)	- 582,44 (0,95)	- 855,14 (- 2,07)	0,08 (- 0,43)	0,19 (0,83)	- 5560,64 (- 0,61)	2 401,23 (3,77)	0,722	1,47
1962 - 1972												
<i>STCF</i>	51,66 (0,01)	11,06 (0,61)	0,04 (0,44)	321,47 (0,73)	- 731,69 (- 2,18)	- 776,25 (- 3,47)	0,002 (0,02)	- 0,06 (- 0,42)	528,42 (1,58)	4 315,82 (11,91)	0,609	1,79
<i>STCFB</i>	53,31 (0,01)	2,71 (0,18)	0,09 (1,16)	- 120,69 (- 0,35)	- 35,55 (- 0,13)	35,03 (0,20)	- 0,07 (- 0,84)	- 0,14 (- 1,34)	3 020,67 (11,44)	2 299,17 (8,05)	0,651	1,70
<i>STCFP</i>	- 1,66 (- 0,00)	8,35 (0,43)	- 0,05 (- 0,44)	442,16 (0,95)	- 696,13 (- 1,95)	- 811,27 (- 3,41)	0,07 (0,65)	0,09 (0,60)	- 2492,25 (- 7,00)	2 016,65 (5,24)	0,540	1,45

*STCF* = Saldo des kurzfristigen Kapitalverkehrs (einschl. Saldo der statistisch nicht aufgliederbaren Transaktionen); *STCFB* = kurzfristiger Kapitalverkehr; Kreditinstitute; *STCFP* = kurzfristiger Kapitalverkehr; Wirtschaftsunternehmen (einschl. Saldo der statistisch nicht aufgliederbaren Transaktionen); *Y* = Produkt des Index für Effektivverdienste und des Index der industriellen Produktion; *LR* = freigesetzte Reserven; *i<sub>F</sub>* = Diskontsatz; *i<sub>A</sub>* = Eurodollarsatz für Dreimonatsgeld; *FP* = Swap-Satz am freien Markt; *NÖH* = Zentralbankneinlagen inländischer öffentlicher Haushalte; *NFA<sup>ex</sup>* = Saldo der Leistungsbilanz plus Saldo des langfristigen privaten Kapitalverkehrs; *D<sub>1</sub>* = saisonale 0,1-Variante, die jeweils im Dezember den Wert 1, im Januar - 1 und sonst den Wert 0 annimmt; *D<sub>2</sub>* = Spekulative 0,1-Variante, die den Wert + 1 bei spekulativen Kapitalzuzufüssen in den Monaten Juni 1968, Nov. 1968, April, Mai 1969, August, Sept. 1969, März 1971 und Juni 1972, und den Wert - 1 im Dezember 1968, Juni 1969, Nov. 1969 und Juni 1971 annimmt; *R<sup>2</sup>* = Korrelationskoeffizient; *D-W* = Durbin-Watson-Statistik. Die Werte der *t*-Statistik sind in Klammern angegeben.



**Tabelle 2: Bundesrepublik Deutschland: Zeitverzögerte Reaktion der Mindestreservepolitik ( $\Delta LR$ ) auf kurzfristige Kapitalbewegungen ( $\Delta STCF_{-1}$ )**

(Jan. 1962 - Dez. 1972)<sup>a)</sup>

Periode	Konstante	$\Delta STCF_{-1}$	R <sup>2</sup>	D-W
1962 - 1968	58,57 (0,02)	- 0,15 (- 3,84)	0,152	1,58
1969 - 1972	- 132,38 (- 0,01)	- 0,46 (- 4,65)	0,236	1,73
1962 - 1972	32,48 (0,02)	- 0,26 (- 5,84)	0,208	1,24

**Tabelle 3: Bundesrepublik Deutschland: Schätzung der Zinsgleichung**

(Jan. 1962 - Dez. 1972)<sup>a)</sup>

Periode	Konstante	$\Delta Y$	$\Delta LR$	$\Delta i_F$	$\Delta i_A$	$\Delta FP$	$\Delta NÖH$	$\Delta NFA_{ez}$	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	R <sup>2</sup>	D - W
1962 - 1968	5,28 (0,01)	- 0,03 - 0,0001 (- 1,23) (- 0,67)	0,09 (0,30)	1,06 (5,56)	0,49 (3,89)	0,0001 (0,02)	- 0,0001 (- 1,43)	20,28 (1,55)	9,83 (0,46)	0,483	1,16	
1969 - 1972	- 3,93 (0,01)	0,01 (1,73)	0,00006 (2,09)	0,44 (2,90)	0,38 (2,93)	0,36 (4,19)	- 0,00002 (- 0,64)	32,96 (1,87)	8,03 (0,60)	0,606	1,69	
1962 - 1972	- 1,03 (- 0,01)	0,01 - 0,0001 (1,68) (- 2,30)	0,31 (2,37)	0,55 (5,42)	0,43 (6,51)	- 0,0001 (- 0,39)	- 0,0001 (- 0,22)	32,63 (3,23)	13,33 (1,22)	0,473	1,44	

a) Zu den Variablenbezeichnungen siehe Tabelle 1.

### Literatur

*Argy, V. und Kouri, P. J. K.*: Sterilization Policies and Volatility in International Reserves; in: R. Z. *Aliber* (ed.): National Monetary Policies and the International Financial System, Chicago, Chicago University Press, 1974, pp. 209 - 230. — *Brainard, W. C. und Tobin, J.*: Pitfalls in Financial Model-Building, American Economic Review, Papers and Proceedings, Vo. LVIII (May 1968), pp. 99 - 122. — *Brunner, K.*: Monetary Management, Domestic Inflation, and Imported Inflation, in: R. Z. *Aliber* (ed.): National Monetary Policies and the International Financial System, Chicago, Chicago University Press, 1974, pp. 179 - 208. — *Brunner, K.*: The Money Supply Process in Open Economies with Interdependent Security Markets: The Case of Imperfect Substitutability, Mimeograph, University of Rochester, April 1974. — *Brunner, K. und Meltzer, A. H.*: A Credit Market Theory of the Money Supply and an Explanation of Two Puzzles in U. S. Monetary Policy, Rivista internazionale scienze economiche e commerciali, May 1966, pp. 151 - 176. — *Brunner, K. und Meltzer, A. H.*: Some Further Investigations of Demand and Supply Functions of Money, Journal of Finance, May 1964, pp. 240 - 283. — *Bryant, R. D. und Hendershott, P. M.*: Financial Capital Flows in the Balance of Payments of the United States: An Exploratory Empirical Study, Princeton Studies in International Finance No. 25, Princeton, N. J., 1970. — *Burger, A.*: The Money Supply Process, Belmont, California, 1971. — *Fratianni, M.*: Domestic Bank Credit, Money and the Open Economy, Paper presented at the Conference on Bank Credit, Money and Inflation in Open Economies, Leuven, Belgium, September 1974. — *Johnson, H. G.*: The Monetary Approach to Balance of Payment Theory, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vo. VII (1972) pp. 1555 - 1572. — *Kouri, P. J. K.*: The Hypothesis of Offsetting Capital Flows: A Case Study of Germany, Journal of Monetary Economics, Vol. 1 (1975) pp. 21 - 39; deutsche Fassung: „Die Hypothese konterkarierender Kapitalströme“, Kredit und Kapital, 8. Jg. (1975) S. 1 - 30. — *Kouri, P. J. K. und Porter, M. G.*: International Capital Flows and Portfolio Equilibrium, Journal of Political Economy, No. 82 (May/June 1974) pp. 443 - 467. — *Leamer, E. E. und Stern, R. M.*: Problems in the Theory and Empirical Estimation of International Capital Movements, in: F. *Machlup, W. S. Salant und L. Tarshis* (eds.): International Mobility and Movements of Capital, New York, 1972, pp. 171 - 206. — *Mundell, R. A.*: International Economics, New York, 1968. — *Mundell, R. A.*: Inflation, Interest and Growth in the World Economy, Pacific Palisades, California, 1971. — *Neumann, M. J. M.*: A Theoretical and Empirical Analysis of the German Money Supply Process, 1958 - 1972. Paper presented at the University of Surrey Conference on West German Monetary Developments, July 1974. — *Porter, M. G.*: Capital Flows as an Offset to Monetary Policy: The German Case, IMF Staff Papers, Vol. XIX (1972) pp. 395 - 424. — *Siebke, J. und Willms, M.*: Theorie der Geldpolitik, Berlin 1974. — *Tobin, J.*: A General Equilibrium Approach to Monetary Theory, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 1, No. 1 (1969) pp. 15 - 29. — *Tobin, J.*: The Theory of Portfolio Selection, in: F. *Hahn und F. R. P. Brechling* (eds.): The Theory of Interest Rates, New York 1965, pp. 3 - 51. — *Willms, M.*: Controlling Money in an Open Economy:

The German Case, Federal Reserve Bank of St. Louis, Review (April 1971), pp. 10 - 27.

### **Zusammenfassung**

#### **Kurzfristige Kapitalbewegungen, Geldmarktgleichgewicht und die Effektivität der Geldpolitik**

Eines der wichtigsten Ergebnisse der monetären Theorie der Zahlungsbilanz ist, daß in einem System fester Wechselkurse der Versuch eines Landes, eine vom Rest der Welt unabhängige Geldpolitik zu betreiben, scheitern muß. Versuche, diese Aussage auch für die kurze Frist empirisch zu verifizieren, haben zu teilweise entgegengesetzten Ergebnissen geführt. Die dabei verwendeten Schätzfunktionen waren allerdings oft theoretisch nicht abgesichert. Lag dagegen der ökonometrischen Untersuchung ein theoretisches Modell zugrunde, so waren die Ergebnisse wegen der Wahl einer ungeeigneten Schätzperiode und/oder Budgetbeschränkung vielfach irreführend, da die Kausalitätsbeziehung zwischen Variablen nicht eindeutig zu klären war. Die vorliegende Untersuchung versucht diese beiden Mängel zu vermeiden. Zunächst wird ein theoretisches Modell erarbeitet, das sich auf das Gleichgewicht im Geldmarkt konzentriert. Anschließend werden einige Überlegungen über die Art und Reagibilität von geldpolitischen Aktionen der Zentralbank angestellt und auf ihre Relevanz für die theoretische und empirische Untersuchung von kurzfristigen Kapitalbewegungen überprüft. Schließlich wird das Modell empirisch getestet. Es zeigt sich, daß die Zentralbank einer offenen Volkswirtschaft mit quantitativen Maßnahmen eine bessere Chance hat, eine kurzfristig wirkungsvolle Geldpolitik zu betreiben, als mit qualitativen Maßnahmen.

### **Summary**

#### **Short-term Capital Movements, Money Market Equilibrium and the Effectiveness of Monetary Policy**

One of the most important conclusions of the monetary theory of the balance of payments is that in a system of fixed exchange rates the attempt of a country to pursue a monetary policy independently of the rest of the world must be abortive. Attempts at empirical verification of this conclusion also for the short run have brought contradictory results to some extent. However, the estimators used were often not substantiated theoretically. On the other hand, where the econometric study was based on a theoretical model the results were misleading in many instances on account of choosing an unsuitable estimation period and/or budget restriction, because the causal relationship among variables was not susceptible of unequivocal clarification. The present study attempts to avoid these defects. First, a theoretical model is evolved, which concentrates on equilibrium in the money market. Then, various deliberations are undertaken with regard to the nature and responsiveness of the central bank's monetary policy actions, and their relevance to theoretical and empirical investigation of short-term capital movements are examined. Lastly, the model is subjected to empirical testing. It proves that



the central bank of an open economy has a better chance of pursuing an effective short-term monetary policy with quantitative measures than with qualitative measures.

### **Résumé**

#### **Mouvements de capitaux à court terme, équilibre du marché monétaire et efficience de la politique monétaire**

L'une des plus importantes conclusions de la théorie monétaire de la balance des paiements établit que dans un système de taux de change fixes la tentative d'un pays de pratiquer une politique monétaire indépendante du reste de l'univers est vouée à l'échec. Les essais de vérification empirique de cette conclusion sur une courte période ont produit des résultats partiellement antinomiques. Mais les fonctions d'appréciation utilisées n'étaient pas fréquemment empruntées à des théories sûres. Si par contre un modèle théorique fondait l'étude économétrique, les résultats étaient déroutants à plus d'un titre en raison de la sélection d'une période d'estimation inappropriée ou/et de restrictions budgétaires, car la relation de causalité entre les variables ne pouvait être vraiment clarifiée. La présente étude s'efforce d'éviter ces défauts. L'auteur trace d'abord un modèle théorique concentré sur l'équilibre du marché monétaire. Il développe ensuite des considérations sur la nature et la réagibilité d'actions monétaires de la banque centrale et examine leur adéquation à l'étude théorique et empirique des mouvements de capitaux à court terme. Le modèle est enfin testé empiriquement. Il est démontré que la banque centrale d'une économie ouverte a de meilleures chances de pratiquer une politique monétaire efficace à court terme par des actions quantitatives que par des actions qualitatives.