

# Zentralbankgeldversorgung und Bruttosozialprodukt

Von Rüdiger Pohl, Hagen

## I. Einleitung

Mit der regelmäßigen geldpolitischen Analyse werden zwei Ziele angestrebt: Einmal sollen die monetären Ströme im abgelaufenen Berichtszeitraum nachgezeichnet werden. Zum anderen soll eine Wertung der geldpolitischen Aktivitäten vorgenommen werden. Die geldpolitische Analyse dieser Art hebt sich von den ökonometrischen Tests komplexer Modelle des monetären Sektors durch ihren Aktualitätsbezug und ihre kurzfristige Orientierung ab. In mindestens halbjährlichen Abständen soll die aktuelle monetäre Entwicklung kommentiert werden. Die ökonometrischen Modellinterpretationen suchen dagegen aus langjährigen Zeitreihen stabile Reaktionsstrukturen herauszufiltern und sind um Aktualität weniger bemüht. Beide Wege der geldpolitischen Analyse können sich ergänzen. Vor dem Hintergrund der ökonometrischen Langfristanalyse werden Besonderheiten der aktuellen Entwicklung leichter erkannt. Umgekehrt hilft die detaillierte Kurzfristanalyse, Strukturbrüche in den Zeitreihen festzustellen und relevante Verhaltensrelationen aufzuspüren.

In dem vorliegenden Beitrag wird ein rechnerischer Rahmen dargestellt, mit dem die monetären Daten geordnet und präsentiert werden sollen. Unser Rahmenschema entwickelt das Zentralbankgeld-Konzept der Deutschen Bundesbank weiter. Erstens wird ein stärkeres Gewicht auf die Zentralbankgeldversorgung statt auf die Zentralbankgeldmenge als Indikator für die geldpolitischen Aktivitäten gelegt. Zweitens wird die Bankenliquidität als wichtiges Transmissionsglied für die Weiterleitung geldpolitischer Impulse gewürdigt (Abschnitt III 2). Drittens wird anstelle einer direkten Verknüpfung der Zentralbankgeldmenge mit dem Bruttosozialprodukt, wie sie die Bundesbank mittels der „Umlaufgeschwindigkeit“ vornimmt, eine disaggregierte Analyse der Nachfrage nach Zentralbankgeld angestrebt.

## II. Probleme des „Umlaufgeschwindigkeit“-Ansatzes

Daß wir die Zentralbankgeldversorgung statt der Zentralbankgeldmenge betonen, die freien Liquiditätsreserven der Banken neben die Zentralbankgeldmenge stellen und die Nachfrage nach Zentralbankgeld disaggregieren wollen, ergibt sich aus den Problemen, mit denen der „Umlaufgeschwindigkeit“-Ansatz der Zentralbankgeldmenge zu kämpfen hat. Dieses von der Deutschen Bundesbank propagierte Zentralbankgeldkonzept läßt sich in der folgenden Weise darstellen:

- (1)  $Z^a = Z^{ex}$  Angebot an Zentralbankgeld  
 $Z^a$  = Angebot an Zentralbankgeld (exogen)
- (2)  $Z^n = \frac{1}{u} \cdot Y$  Nachfrage nach Zentralbankgeld  
 $Z^n$  = Nachfrage nach Zentralbankgeld  
 $u$  = „Umlaufgeschwindigkeit“ der Zentralbankgeldmenge  
 $Y$  = nominales Brutto sozialprodukt
- (3)  $Z^a = Z^n = Z$  Gleichgewicht am Zentralbankgeldmarkt  
 $Z$  = tatsächliche Zentralbankgeldmenge

Nimmt man an, daß die „Umlaufgeschwindigkeit“  $u$  wenig schwankt oder sich in prognostizierbarer Weise ändert, so läßt sich das Konzept leicht interpretieren: Ein Anstieg des Zentralbankgeldangebotes  $Z^a$  stört das Gleichgewicht am Zentralbankgeldmarkt. Dadurch werden in der Wirtschaft Anpassungsprozesse ausgelöst, die zu einer Erhöhung des nominalen Brutto sozialproduktes  $Y$  führen, und das solange, bis (über (2)) die Zentralbankgeldnachfrage  $Z^n$  auf den erhöhten Wert des Zentralbankgeldangebotes gestiegen ist. Dann herrscht auf erhöhtem Einkommens- und Zentralbankgeldniveau wieder Gleichgewicht<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Handelt es sich hier wirklich um „das“ Konzept der Bundesbank? Tatsächlich verfährt die Bundesbank mehrgleisig. Sie arbeitet an einem ökonomischen Großmodell, welches in seiner derzeit jüngsten Version (18/11/77) allein für den monetären Block 78 Gleichungen benötigt (von insgesamt 197, vgl. Ökonometrisches Modell der Deutschen Bundesbank, Version 18/11/77, vervielfältigtes Manuskript). Auch sonst zeichnen sich die monetären Kommentare der Bundesbank eher durch Indikatorfülle aus. Andererseits wird aber ein geldpolitischer Zielwert nur für die Zentralbankgeldmenge fixiert und darüber hinaus auch die „Umlaufgeschwindigkeit“ explizit als Verbindungsglied zwischen Zentralbankgeldmenge und Brutto sozialprodukt kommentiert. Das genau ist der Rahmen, der in den Gleichungen (1) bis (3) erfaßt ist.

Dieser „Umlaufgeschwindigkeit“-Ansatz stößt in der Praxis auf zwei gravierende Probleme. Erstens ist die Zentralbankgeldmenge — anders als in Gleichung (1) angenommen — unter den institutionellen Bedingungen in der Bundesrepublik Deutschland keineswegs „exogen“, d. h. von der Notenbank gut steuerbar. Wegen der Substitutionsmöglichkeiten zwischen Zentralbankgeldmenge und Liquiditätsreserven eignet sich keine der beiden Größen allein, sondern nur die Summe beider Größen als Indikator für die geldpolitischen Aktivitäten der Notenbank in einem bestimmten Zeitraum. Diese Summe bezeichnet man als „Zentralbankgeldversorgung“. Nur sie ist exogen. Die Rolle der freien Liquiditätsreserven ergibt sich daraus, daß diese den ohne Zutun der Notenbank künftig nutzbaren Expansionspielraum für die Zentralbankgeldmenge bestimmen und daher als Indikator für die *ceteris paribus* zu erwartende monetäre Expansion unverzichtbar sind.

Zweitens ist die in Gleichung (2) unterstellte stabile Beziehung zwischen Zentralbankgeldmenge und Bruttosozialprodukt, d. h. die stabile „Umlaufgeschwindigkeit“ ein kritischer Punkt. Da nämlich zwischen Zentralbankgeldmenge und Bruttosozialprodukt empirisch nur ein lockerer Zusammenhang besteht, läßt sich a priori kaum mehr abschätzen, inwieweit sich Änderungen des Zentralbankgeldangebotes in Bewegungen des Bruttosozialproduktes oder in Bewegungen der „Umlaufgeschwindigkeit“ niederschlagen. Nach diesen Erfahrungen empfiehlt sich eine Disaggregation der Zentralbankgeldnachfrage, um deutlich zu machen, aufgrund welcher Art von Verhaltensweisen sich die Nachfrage nach Zentralbankgeld, d. h. also die „Umlaufgeschwindigkeit“ ändert. Auf diese Weise kann es leichter fallen, Abweichungen in der Entwicklung der Zentralbankgeldmenge von der des Bruttosozialproduktes zu verstehen.

### III. Die Zentralbankgeldversorgung

#### 1. Die geldpolitischen Maßnahmen

Die geldpolitischen Aktivitäten der Notenbank bestehen — sieht man von Änderungen der Bankraten und der Geldmarktsätze ab — in der Bereitstellung oder Vernichtung von aktuellem Zentralbankgeld (Bargeld und Mindestreserven) und potentiellm Zentralbankgeld (freie Liquiditätsreserven). Die Bereitstellung von aktuellem und potentiellm Zentralbankgeld wird hier als „Zentralbankgeldversorgung“ bezeichnet<sup>2</sup>. Die Zentralbankgeldversorgung ZBV umfaßt auf der Entstehungsseite

alle Aktivpositionen einer erweiterten Zentralbankbilanz<sup>3</sup>. Ihnen stehen auf der Verwendungsseite die Zentralbankgeldmenge und die freien Liquiditätsreserven der Banken gegenüber.

Die Bundesbank hat die Zentralbankgeldversorgung als eine lediglich rechnerische Größe ohne besonderen analytischen Wert bezeichnet (vgl. Deutsche Bundesbank [1974, S. 19]).

Wenn hier dennoch zugunsten der Zentralbankgeldversorgung als monetärem Indikator plädiert wird, so deutet das nicht unbedingt auf einen Widerspruch zur Haltung der Bundesbank hin. Die Bundesbank sieht das Indikatorproblem primär unter dem Blickwinkel einer möglichst exakten Indizierung der in einem vergangenen Zeitraum tatsächlich abgelaufenen monetären Expansion. In unserem Zusammenhang wird demgegenüber ein monetärer Indikator gesucht, der möglichst genau den Umfang der notenbankpolitischen Aktivitäten in einem vergangenen Zeitraum anzeigt. Für diesen Zweck ist die Zentralbankgeldversorgung ein besserer Indikator als die Zentralbankgeldmenge, und zwar aus zwei Gründen.

*Erstens:* Die Zentralbankgeldversorgung ist vom Portfolioverhalten der Nichtbanken und Geschäftsbanken unabhängig, während die Zentralbankgeldmenge davon beeinflusst werden kann. Aus diesem Grund lassen sich die Aktivitäten der Notenbank mit der Zentralbankgeldmenge nur sehr verzerrt messen, weil diese eben auch auf Änderungen im Portfolioverhalten reagiert. Nur die Zentralbankgeldversorgung kann als „exogen“ in dem Sinne betrachtet werden, daß sie von der Notenbank mehr oder weniger nach Belieben steuerbar ist<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Der Begriff wird auf Köhler (1976, S. 25) zurückgeführt. Es handelt sich um eine Bestandsgröße. Die Bundesbank verwendet in ihren Berichten den Begriff „Zentralbankgeldbereitstellung“, jedoch im Sinne einer Bestandsänderungsgröße. Freilich wird diesem Begriff keine besondere Bedeutung zugemessen. Am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung ist der Begriff „korrigierte monetäre Basis“ gebräuchlich (vgl. Reinhard Pohl, 1978), und zwar wiederum als Bestandsgröße. Alle diese Begriffe bezeichnen denselben Sachverhalt, wenn auch die praktische Berechnung im Detail voneinander abweicht.

<sup>3</sup> Verlängerung der Zentralbankbilanz um offene Refinanzierungskontingente, weitergegebene Kredite (Geldmarktpapiere öffentlicher Stellen), Münzgutschriften; die Differenz zwischen dem Mindestreserve-Soll zu konstanten Reservesätzen und dem tatsächlichen Mindestreserve-Soll; abgezogen werden von der Aktivseite alle Passivpositionen, die nicht Bargeld, Mindestreserveguthaben oder freie Liquidität darstellen.

<sup>4</sup> Dies gilt unter den Bedingungen flexibler Wechselkurse. Die Aussage bezieht sich auf die Gesamtsumme der Zentralbankgeldversorgung, nicht auf

*Zweitens* gewährleistet die Zentralbankgeldversorgung eine periodenadäquate Beurteilung der Notenbankaktivität, die Zentralbankgeldmenge dagegen nicht. Die Zentralbankgeldversorgung in einer Beobachtungsperiode kann sich nur durch Notenbankmaßnahmen in derselben Periode verändern. Die Zentralbankgeldmenge kann sich in einer Periode dagegen auch ändern, ohne daß die Notenbank in dieser Periode Maßnahmen ergreift ( die Änderungen würden dann Verschiebungen in der Liquiditätspräferenz der Geschäftsbanken signalisieren).

Die Zentralbankgeldversorgung kann in sechs Aktivitäten unterteilt werden: Devisengeschäfte *ZD*, Refinanzierungskontingentspolitik *ZR*, Offenmarktpolitik in langfristigen Wertpapieren *ZO*, Mindestreservpolitik *ZM*, öffentliche Transaktionen *ZT* und sonstige Positionen *ZS*. Dies zeigt die „Entstehungsgleichung“

$$(4) \quad ZBV = ZD + ZR + ZO + ZM + ZT + ZS .$$

Die Bedeutung der einzelnen Aktivitäten für die Bundesrepublik Deutschland sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Die bevorzugte Aktivität der Bundesbank war die Mindestreservpolitik.

## 2. Freie Liquiditätsreserven und Zentralbankgeldmenge

Durch ihre Maßnahmen, welche sich in einer Veränderung der Zentralbankgeldversorgung niederschlagen, sucht die Notenbank den Umfang der monetären Ströme zu beeinflussen. Inwieweit dies gelungen ist, zeigt eine Analyse der Verwendung der im Wege der Zentralbankgeldversorgung durch die Notenbank bereitgestellten Mittel. Nach der „Verwendungsgleichung“ (5) entspricht die Zentralbankgeldversorgung *ZBV* der Summe aus freien Liquiditätsreserven *LF* und Zentralbankgeldmenge *Z*:

$$(5) \quad ZBV = LF + Z .$$

Tabelle 2 zeigt die Veränderungen dieser Größen und läßt in Verbindung mit Abbildung 1 erkennen, daß die Zentralbankgeldversorgung starken Schwankungen unterlag, die fast ausschließlich von entsprechenden Bewegungen der freien Liquiditätsreserven begleitet wurden, während sich die Zentralbankgeldmenge stetiger entwickelte.

---

jede einzelne der in Gleichung (4) erfaßten Entstehungskomponenten der Zentralbankgeldversorgung.

Tabelle 1: Zentralbankgeldversorgung (Entstehung)<sup>a)</sup>

	1972	1973	1974	1975	1976	1977
1. Devisengeschäft .....	+ 14,7	+ 15,3	- 9,4	+ 3,4	+ 2,0	+ 2,4
2. Refinanzierungskontingentspolitik	- 4,2	- 4,3	- 1,9	+ 3,2	+ 0,1	+ 6,0
3. Offenmarktpolitik <sup>b)</sup> .....	- 0,5	- 0,1	+ 0,5	+ 7,5	- 6,6	- 0,7
4. Mindestreservpolitik <sup>c)</sup> .....	- 6,7	- 6,8	+ 13,5	+ 9,8	- 2,5	+ 10,1
5. Öffentliche Transaktionen .....	- 0,8	+ 5,1	+ 6,0	+ 2,6	+ 1,7	+ 4,5
6. Sonstige Positionen .....	+ 2,4	- 3,1	+ 2,0	+ 1,3	+ 0,3	+ 1,8
7. Zentralbankgeldversorgung .....	+ 4,9	+ 6,1	+ 10,7	+ 27,8	- 5,0	+ 24,1

a) Veränderungen in Mrd. DM. — b) In langfristigen Titeln. — c) Einfluß von Änderungen der Mindestreservesätze.  
 Quelle: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen.

Tabelle 2  
Zentralbankgeldversorgung (Verwendung)<sup>a)</sup>

Jahr	Zentralbankgeldversorgung	davon		nachrichtlich: Bestand an freien Liquiditätsreserven <sup>b) d)</sup>
		Freie Liquiditätsreserven <sup>b)</sup>	Zentralbankgeldmenge <sup>c)</sup>	
1971	.	.	.	20,0 <sup>e)</sup>
1972	+ 5,1 <sup>e)</sup>	- 6,1 <sup>e)</sup>	+ 11,2	13,9 <sup>e)</sup>
1973	+ 6,0	+ 0,7	+ 5,3	14,6
1974	+ 10,7	+ 4,6	+ 6,1	19,2
1975	+ 28,1	+ 16,3	+ 11,8	35,5
1976	- 5,5	- 15,4	+ 9,9	20,1
1977	+ 24,4	+ 11,1	+ 13,3	31,2

a) Veränderungen in Mrd. DM.

b) Offene Refinanzierungskontingente (geschätzt), inländische Geldmarktpapiere, Überschußreserven, Kassenbestand der Kreditinstitute.

c) Bargeldumlauf bei Nichtbanken und Mindestreserve-Soll berechnet zu konstanten Reservesätzen (Basis Januar 1974).

d) Jahresendwert.

e) Geldmarktanlagen der Banken, die bis zur Freigabe der Wechselkurse (Frühjahr 1973) zur Liquidität gezählt wurden, hier nicht berücksichtigt (Änderung 1972: + 0,5 Mrd. DM).

Quelle: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen.

Gemeinhin benutzt man die Zentralbankgeldmenge als einen Indikator für „die“ monetäre Expansion. Die bloße Beobachtung der Zentralbankgeldmenge ist freilich wenig ergiebig, sagt sie doch nur, daß Bargeldumlauf und/oder Mindestreserven gestiegen oder gesunken sind. Entscheidend ist die Frage nach den Gründen für eine Änderung der Zentralbankgeldmenge. Eine beschleunigte Expansion der Zentralbankgeldmenge kann Ausdruck einer beschleunigten wirtschaftlichen Aktivität sein oder lediglich eine gestiegene Präferenz für Zentralbankgeld signalisieren. Beides ist in geldpolitischer Hinsicht unterschiedlich zu bewerten. Die Disaggregation der Komponenten der Zentralbankgeldnachfrage ist daher ein wichtiges Anliegen. Sie wird in Abschnitt IV ausführlich dargestellt.

Zwischen den Änderungen der Zentralbankgeldversorgung als Indikator für die notenbankpolitischen Maßnahmen in einer Periode und den Änderungen der Zentralbankgeldmenge als Indikator für „die“ monetäre Expansion in dieser Periode liegen die freien Liquiditätsreserven der Banken gleichsam als Zwischenstation. In Zeiten reichlicher

Zentralbankgeldversorgung (1975, 1977) wurden die nicht als Zentralbankgeld angeforderten Mittel bei den Banken gespeichert. In Zeiten knapper Zentralbankgeldversorgung wurde die Nachfrage nach Zentralbankgeld teilweise (1972/73) oder ausschließlich (1976) durch den Rückgriff auf freie Liquiditätsreserven gedeckt.

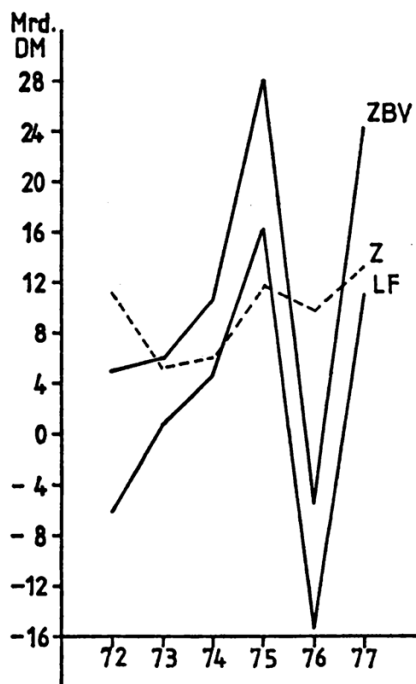


Abb. 1: Zentralbankgeldversorgung (ZBV), freie Liquidität (LF) und Zentralbankgeld (Z), Veränderungen in Mrd. DM.

Damit gewinnt der Bestand an freien Liquiditätsreserven (Tabelle 2, nachrichtlich) eine besondere Bedeutung. Er gibt das in der Zukunft nutzbare monetäre Expansionspotential wieder, über das die Wirtschaft noch verfügt. Da eine geldpolitische Analyse zu beurteilen hat, was von den notenbankpolitischen Maßnahmen und dem monetären Geschehen einer abgelaufenen Periode für die zukünftige Entwicklung zu erwarten ist, muß der auf die Zukunftsentwicklung gerichtete freie Liquiditätsbestand eine besondere Würdigung erfahren. Der Bestand an Zen-



tralbankgeld ist demgegenüber als Indikator der in der Vergangenheit stattgefundenen monetären Expansion nur mehr noch von historischem Interesse.

#### IV. Die Nachfrage nach Zentralbankgeld

##### 1. Komponenten der Zentralbankgeldnachfrage

Zwischen der Zentralbankgeldmenge und dem Bruttosozialprodukt besteht empirisch nur eine lockere Beziehung<sup>5</sup>. Für die geldpolitische Interpretation ist das mißlich. Sind die auseinanderklaffenden Entwicklungen von Zentralbankgeld und Bruttosozialprodukt tolerierbar, weil sie z. B. nur vorübergehend sind? Signalisieren sie fundamentale Änderungen im Portfolioverhalten der Nichtbanken und Banken, die gegebenenfalls eine Neuorientierung bei der Zentralbankgeldversorgung erforderlich machen? Wenn ja, in welcher Richtung soll diese Neuorientierung gehen? Die Antworten auf diese Fragen sind nur schwierig zu finden, solange nicht über die Ursachen von Änderungen der „Umlaufgeschwindigkeit“ der Zentralbankgeldmenge mehr Klarheit besteht. Diesem Ziel dient der Versuch, die „Umlaufgeschwindigkeit“ zu disaggregieren, um auf diese Weise einen besseren Einblick in die Nachfrage nach Zentralbankgeld zu gewinnen.

Die „Umlaufgeschwindigkeit“ der Zentralbankgeldmenge wird in sechs Komponenten zerlegt. Zusammen mit dem Bruttosozialprodukt werden also sieben verschiedene Komponenten der Zentralbankgeldnachfrage unterschieden. Das Ergebnis ist der Tabelle 3 zu entnehmen.

Zwischen der Wachstumsrate des Bruttosozialproduktes (Zeile 1) und der der Zentralbankgeldmenge (Zeile 12) gibt es abweichende Entwicklungen. Das soll durch die sechs Komponenten zwischen dem Bruttosozialprodukt und der Zentralbankgeldmenge<sup>6</sup> erklärt werden.

---

<sup>5</sup> Neben den Erfahrungen der Bundesbank (Geschäftsberichte 1976 und 1977) ist die Untersuchung von *Willms* (1977) heranzuziehen. *Willms* testet den empirischen Zusammenhang zwischen dem Bruttosozialprodukt und verschiedenen geldpolitischen Indikatoren, unter ihnen auch die Zentralbankgeldmenge (die er etwas anders abgrenzt als die Bundesbank). Der Erklärungsbeitrag der Indikatorgrößen incl. der Zentralbankgeldmenge zu den Schwankungen des Bruttosozialproduktes erweist sich insgesamt als ausgesprochen unbefriedigend.

<sup>6</sup> Zeilen 4, 5, 6, 7, 10, 11. Zeile 3 ist die Summe der Zeilen 4 und 5, Zeile 7 ergibt sich multiplikativ aus den Zeilen 2, 3 und 6, Zeile 9 ist die Summe der Zeilen 7 und 8.

Tabelle 3: Die „Nachfrage“ nach Zentralbankgeld<sup>a)</sup>

	1972	1973	1974	1975	1976	1977
1. Bruttosozialprodukt <sup>b)</sup> .....	9,4	11,2	7,3	4,4	9,1	6,2
2. BSP (Wachstumsfaktor) .....	→ 1,094	1,112	1,073	1,044	1,091	1,062
3. Forderungsbildungsquote <sup>c)</sup> .....	20,5	18,4	16,4	20,2	18,5	17,0
4. Finanzierungssalden <sup>c)</sup> .....	9,6	9,4	9,1	9,4	7,8	7,2
5. Reine Finanztransaktionen <sup>c)</sup> .....	10,9	8,9	7,3	10,8	10,7	9,9
6. Geldvermögensquote <sup>d)</sup> .....	1,751	1,806	1,807	1,849	1,972	1,993
7. Geldvermögen <sup>b) e)</sup> .....	12,8	11,3	9,8	11,4	10,2	9,1
8. Forderungsstrukturkoeffizient <sup>b)</sup> .....	2,1	0,7	1,4	0,6	— 0,1	0,6
9. Forderungen geg. Bankensystem <sup>b)</sup> .....	15,2	12,1	8,2	12,1	10,1	9,7
10. Bargeldquote <sup>f)</sup> .....	— 0,8	— 3,4	0,1	— 1,0	— 1,3	0,8
11. korrigierter Mindestreservesatz <sup>f) g)</sup> ...	— 0,4	— 2,2	— 1,9	0,5	— 0,1	0,2
12. Zentralbankgeldpräferenz <sup>b) h)</sup> .....	1,0	— 5,1	— 3,1	0,0	— 1,4	1,6
13. Zentralbankgeldmenge <sup>b) i)</sup> .....	14,0	5,8	6,3	11,5	8,6	10,7

a) Bargeldumlauf bei Nichtbanken und Mindestreserve-Soll zu konstanten Reservesätzen, berechnet auf der Basis von Jahresendwerten (außer Bruttosozialprodukt). — b) Änderungsraten gegenüber dem entsprechenden Vorjahreswert. — c) Bemessen in Relation zum Bruttosozialprodukt. — d) Geldvermögen am Ende des Vorjahres in Relation zum Bruttosozialprodukt des Vorjahres. — e) Berechnung Zeile (2) × (3) : (6). — f) Änderungsrate gegenüber dem Vorjahr, gewichtet mit Elastizitäten. — g) Ausdruck der Umschichtung zwischen mindestreservepflichtigen und nicht-mindestreservepflichtigen Bankverbindlichkeiten. — h) Summe aus (6) + (10) + (11). — i) Näherungsweise Summe aus (7) + (12), Abweichungen durch Rundungen.

Quelle: Deutsche Bundesbank, eigene Berechnungen.

Die Disaggregation der Zentralbankgeldnachfrage in die sieben Komponenten und deren Interpretation ist Gegenstand der nun folgenden Ausführungen. Die Zentralbankgeldnachfrage  $Z$  setzt sich zusammen aus der Nachfrage nach Bargeld  $B$  und der Nachfrage nach zu konstanten Reservesätzen berechneten Mindestreserven  $LM$ <sup>7</sup>:

$$(6) \quad Z = B + LM$$

Gemäß den Vorstellungen der Portfoliotheorie über die Strukturierung des Vermögens steht die Bestandsnachfrage nach einem finanziellen Aktivum in Konkurrenz zur Bestandsnachfrage nach anderen finanziellen Aktiva, und man kann die Nachfrage nach einem finanziellen Aktivum als einen Bruchteil des gesamten finanziellen Vermögens darstellen. In diesem Sinne gibt

$$(7) \quad Z = n \cdot G$$

die Nachfrage nach Zentralbankgeld  $Z$  als Bruchteil  $n$  der Gesamtbestände an finanziellen Titeln  $G$  an. Hierin ist  $n$  die Zentralbankgeldpräferenz der Nichtbanken und  $G$  die Summe der Forderungen von Nichtbanken gegenüber Nichtbanken, Geschäftsbanken und Zentralbank („Geldvermögen“)<sup>8, 9</sup>.

Einer besonderen Interpretation bedarf die Verwendung des Geldvermögens in der Nachfragegleichung (7). Mit dieser Formulierung wird angenommen, daß die Nichtbanken in der Bargeldhaltung und in der Haltung mindestreservepflichtiger Einlagen eine Alternative zur Haltung anderer finanzieller Titel (nicht-mindestreservepflichtiger Bank-

---

<sup>7</sup> Anders als die Bundesbank beziehen wir hier das Mindestreserve-Soll auf Auslandsverbindlichkeiten mit ein. Die Bundesbank argumentiert, daß die Auslandseinlagen der Banken primär nicht unmittelbar mit der inländischen Wirtschaftsaktivität verknüpft seien (Monatsbericht, Juli 74, S. 19). Abgesehen davon, daß diese Begründung zu pauschal ist, gilt auch für einen Teil der Inlandsverbindlichkeiten, daß sie primär der Finanzsphäre zuzurechnen sind. Überdies sind Vorgänge in der Finanzsphäre nicht ohne Rückwirkungen auf die reale Wirtschaftsentwicklung.

<sup>8</sup> In Tabelle 3 sind die faktisch realisierten Werte der hier definierten monetären Größen ausgewiesen. Die Variablen in den Gleichungen (7) ff. geben dagegen die von den Wirtschaftssubjekten angestrebten Werte, der einzelnen Variablen an. Zwischen realisierten und angestrebten Werten können naturgemäß Abweichungen bestehen. Auf die aus dieser Diskrepanz entstehenden Interpretationsprobleme kommen wir in Abschnitt V zurück.

<sup>9</sup> Ex post stimmt das Geldvermögen der Nichtbanken mit den Verbindlichkeiten der Nichtbanken gegenüber Nichtbanken, Geschäftsbanken und Zentralbank überein.

einlagen, Forderungen gegenüber Nichtbanken) erblicken. Daß in dem Vermögensbegriff von Gleichung (7) nicht auch Sachvermögen einbezogen ist, d. h. daß Zentralbankgeld hier nicht als gutes Substitut für Sachvermögen angesehen wird, kann man wie folgt begründen: Weil finanzielles Vermögen (zu diesem gehört Zentralbankgeld) ganz andere Arten von Risiken in sich birgt als Sachaktiva (dem Realwertisiko finanzieller Titel steht beispielsweise das Risiko des Sachvermögens gegenüber, durch Änderungen der Preisrelationen entwertet zu werden), sind beide Vermögensarten eher schlechte Substitute<sup>10</sup>.

Weiterhin wird in Gleichung (7) das Geldvermögen der Nichtbanken brutto, d. h. unter Verzicht auf einen Abzug der Verbindlichkeiten von Nichtbanken, einbezogen. Jede einzelne Nichtbank hat ihr Geldvermögen auf Bargeld, mindestreservspflichtige Einlagen und andere Forderungstitel aufzuteilen, gleichgültig, ob dem Geldvermögen auch Verbindlichkeiten gegenüberstehen oder nicht. Da somit auf der mikroökonomischen Ebene das Bruttogeldvermögen der relevante Bezugspunkt für die Zentralbankgeldnachfrage ist, gilt das auch auf der makroökonomischen Ebene.

Die Änderungsrate der Zentralbankgeldnachfrage  $\hat{Z}$  läßt sich aus der Änderungsrate der Zentralbankgeldpräferenz  $\hat{n}$  und der des Geldvermögens  $\hat{G}$  berechnen<sup>11</sup>:

$$(8) \quad \hat{Z} = (1 + \hat{n})(1 + \hat{G}) - 1 .$$

Betrachten wir zunächst die Wachstumsrate des Geldvermögens  $\hat{G}$ . Wie der Tabelle 3 zu entnehmen ist, wird diese Größe aus drei anderen erklärt: dem Wachstumsfaktor des Bruttosozialproduktes (Zeile 2), der Forderungsbildungsquote (Zeile 3) und der Geldvermögensquote (Zeile 6)<sup>12</sup>:

$$(9) \quad \hat{G} = (s + r) \frac{1}{(G/Y)_{-1}} (1 + \hat{Y}) .$$

Hierin bezeichnen

$$(10) \quad s = \frac{FU}{Y}$$

<sup>10</sup> Allerdings ist darauf hinzuweisen, daß im Geldvermögen der üblichen Abgrenzung, wie es hier benutzt wird, auch Aktien, also Ansprüche auf einen Teil des Sachkapitals, enthalten sind.

<sup>11</sup>  $\hat{x}$  bedeutet Änderungsrate von  $x$  gegenüber dem Vorjahr.

<sup>12</sup> Vgl. zur Ableitung Anhang 2.

die „Sparquote“ (genauer: Verhältnis der Summe der Finanzierungsüberschüsse  $F\hat{U}$  zum Bruttosozialprodukt) und

$$(11) \quad r = \frac{RF}{Y}$$

die Quote der Reinen Finanztransaktionen. Beide zusammen,  $s + r$ , ergeben die Forderungsbildungsquote.

Mit den Quoten  $s$  und  $r$  wird die zweifache Herkunft des Geldvermögens erfaßt. Der Bestand an Geldvermögen  $G$  steigt an durch Geldvermögensbildung im Umfang der Finanzierungsüberschüsse  $F\hat{U}$ <sup>13</sup> und durch Reine Finanztransaktionen  $RF$ . Diese liegen vor, wenn und insoweit ein Sektor seine Geldvermögensbildung durch Kreditaufnahme finanziert und nicht durch Einnahmeüberschüsse.

Wie Gleichung (9) erkennen läßt, sind die Veränderungsrate der zeitpunktbezogenen Größe Geldvermögen  $\hat{G}$  und der zeitraumbezogenen Größe Bruttosozialprodukt  $\hat{Y}$  im allgemeinen ungleich. Bei gegebener Wachstumsrate des Bruttosozialproduktes  $\hat{Y}$  ist die Wachstumsrate des Geldvermögens  $\hat{G}$  (und damit ceteris paribus auch die der Zentralbankgeldnachfrage  $\hat{Z}$ ) um so größer,

- je höher die Forderungsbildungsquote  $s + r$  ist, denn mit steigender Forderungsbildungsquote kommt bei gegebener Einkommensentwicklung auch eine steigende Forderungsbildung aus Finanzierungsüberschüssen oder Reinen Finanztransaktionen zustande,
- je niedriger die Geldvermögensquote der Vorperiode  $(G/Y)_{-1}$  ist. Denn je niedriger diese Quote war, desto niedriger war auch der Bestand an Geldvermögen und um so mehr schlägt die gegebene laufende Geldvermögensbildung auch auf die Änderungsrate  $\hat{G}$  durch.

Mit der Zuwachsrate des Geldvermögens ist nach (8) aber nur ein Teil der Zentralbankgeldnachfrage bestimmt. Den anderen Teil bildet die Zentralbankgeldpräferenz der Nichtbanken, die wir nun unter Verwendung der folgenden Portfoliorelationen disaggregieren wollen ( $K$  = Einlagen von Nichtbanken bei Geschäftsbanken):

---

<sup>13</sup> Finanzierungsüberschüsse können auch zu einer Kredittilgung verwendet werden, doch kommt dieser Fall auf der hier betrachteten Ebene gesamtwirtschaftlicher Sektoren (private Haushalte, Unternehmen, Staat, Ausland) erfahrungsgemäß nicht vor.

$$(12) \quad h = \frac{B + E}{G} \text{ Forderungsstrukturkoeffizient,}$$

$$(13) \quad b = \frac{B}{B + E} \text{ Bargeldquote,}$$

$$(14) \quad LMQ = \frac{LM}{E} \text{ korrigierter Mindestreservesatz.}$$

Mit (12) und (14) kann man für die Zentralbankgeldpräferenz  $n$  schreiben<sup>14</sup>:

$$(15) \quad n = h [b + LMQ (1 - b)] .$$

Es gelten folgende Beziehungen:

- Ein Anstieg der Bargeldquote  $b$  erhöht die Zentralbankgeldpräferenz ( $\partial n / \partial b > 0$ ). In der Bargeldquote  $b$  kommt Portfolioverhalten von Nichtbanken zum Ausdruck. Die Quote gibt an, welchen Teil ihrer Einlagen im gesamten Bankensystem ( $B + E$ ) die Nichtbanken in Form von Bargeld  $B$  halten. Da dieser Teil  $B$  nach unserer Definition Bestandteil der Zentralbankgeldmenge ist, ist der Anstieg von  $b$  Ausdruck wachsender Zentralbankgeldpräferenz.
- Ein Anstieg des korrigierten Mindestreservesatzes  $LMQ$  drückt ebenfalls Portfolioverhalten von Nichtbanken aus, und zwar die Strukturierung der Forderungen von Nichtbanken gegenüber Geschäftsbanken in solche Forderungstitel, die mindestreservspflichtig sind ( $MRV$ ) und solche, die nicht mindestreservspflichtig sind ( $E-MRV$ ). Wie in allen Zentralbankgeldkonzepten wird auch hier von der sinnvollen Fiktion eines konstanten Mindestreservesatzes ausgegangen. Das bedeutet jedoch nur, daß das Verhältnis zwischen Mindestreserve-Soll  $LM$  und mindestreservpflichtigen Bankverbindlichkeiten  $MRV$  konstant gehalten wird. Die gesamten Bankverbindlichkeiten  $E$  übersteigen die mindestreservpflichtigen Verbindlichkeiten. Der korrigierte Mindestreservesatz  $LMQ$  ergibt sich nun als

$$(16) \quad LMQ = \frac{LM}{E} = \frac{LM}{MRV} \cdot \frac{MRV}{E} ,$$

wobei  $LM/MRV$  den konstanten Mindestreservesatz und  $MRV/E$  den Anteil mindestreservpflichtiger Verbindlichkeiten an den gesamten Bankverbindlichkeiten angibt. Änderungen des korrigierten Min-

<sup>14</sup> Vgl. zur Ableitung Anhang 3.

destreservesatzes sind also allein Ausdruck von Änderungen des Anteils  $MRV/E$ .

-- Ein Anstieg des Forderungsstrukturkoeffizienten  $h$  erhöht die Zentralbankgeldpräferenz ( $\partial n/\partial h > 0$ ). In der Relation  $h$  kommt zum Ausdruck, inwieweit die zwischen Gläubigern und Schuldern im Nichtbankenbereich existenten Kreditbeziehungen direkter ( $G - B - E$ ) oder indirekter Natur, d. h. über das Bankensystem vermittelt sind ( $B + E$ ). Wenn Nichtbanken Kreditbeziehungen über das Bankensystem laufen lassen, also Überschubeinheiten Forderungen gegenüber dem Bankensystem erwerben und Defiziteinheiten sich beim Bankensystem verschulden, so ergibt sich die Zentralbankgeldnachfrage daraus, daß ein Teil der Forderungen von Nichtbanken gegenüber dem Bankensystem gemäß der Bargeldquote  $b$  als Bargeld gehalten wird und darüber hinaus aufgrund der Einlagen bei Geschäftsbanken ( $E$ ) ein Mindestreserve-Soll gemäß dem korrigierten Mindestreservesatz entsteht. Je mehr Kreditketten über die Banken laufen ( $h$  also steigt), desto größer ist folglich die daraus resultierende Nachfrage nach Bargeld und Mindestreserveguthaben. Die Größe  $h$  spiegelt Portfolioverhalten der Nichtbanken wider.

Die Änderungsrate der Zentralbankgeldpräferenz  $\hat{n}$ , welche in Gleichung (8) einzusetzen ist, kann wie folgt berechnet werden:

$$(17) \quad \hat{n} = \hat{h} + \varepsilon(n, b) \cdot \hat{b} + \varepsilon(n, LMQ) \cdot \hat{LMQ} .$$

In Tabelle 3 sind diese Angaben in Zeile 8 ( $\hat{h}$ ), Zeile 10 ( $\varepsilon(n, b) \cdot \hat{b}$ ) und Zeile 11 ( $\varepsilon(n, LMQ) \cdot \hat{LMQ}$ ) enthalten. Die Gewichte der Wachstumsraten  $\hat{b}$  und  $\hat{LMQ}$  in (17) sind Elastizitäten, und zwar die Elastizitäten der Zentralbankgeldpräferenz in Bezug auf Änderungen der Bargeldquote<sup>15</sup>

$$(18) \quad \varepsilon(n, b) = \frac{b(1 - LMQ)}{b + LMQ(1 - b)} > 0$$

und die Elastizität der Zentralbankgeldpräferenz in Bezug auf Änderungen des korrigierten Mindestreservesatzes<sup>15</sup>

$$(19) \quad \varepsilon(n, LMQ) = \frac{LMQ(1 - b)}{b + LMQ(1 - b)} > 0 .$$

<sup>15</sup> Zur Ableitung vgl. Anhang 4.

## 2. „Empfindlichkeitsanalyse“

Um abschätzen zu können, welchen Einfluß Änderungen der einzelnen Nachfragekomponenten auf die Bewegungen der Zentralbankgeldnachfrage potentiell ausüben, soll nun eine „Empfindlichkeitsanalyse“ vorgenommen werden (Tabelle 4). Diese Tabelle basiert auf Tabelle 3. In der Spalte „notwendige Änderung“ ist angegeben, um welchen Betrag sich der jeweilige Zeilenwert in Tabelle 3 im Jahre 1977 hätte verändern müssen, um die Zentralbankgeldmenge — alle anderen Zeilenwerte in diesem Jahr gegeben — um einen Prozentpunkt schneller ansteigen zu lassen. Beispielsweise hätte ein um 0,115 höherer Wachstumsfaktor des Bruttosozialproduktes oder eine um 1,9 höhere Forderungsbildungsquote die Zentralbankgeldmenge ceteris paribus um einen Prozentpunkt schneller anwachsen lassen.

In der Spalte „maximale Änderung“ ist angegeben, um welchen Betrag sich der entsprechende Zeilenwert in Tabelle 3 in dem Zeitraum 1972 bis 1977 maximal geändert hat. Beispielsweise ist der Wachstumsfaktor des Bruttosozialproduktes von einem Jahr zum anderen maximal um 0,047 (1975/76), die Forderungsbildungsquote von einem Jahr zum anderen maximal um 3,8 (1974/75) gestiegen.

Ein Vergleich der „notwendigen“ Änderung mit der „maximalen“ Änderung zeigt die Bedeutung der jeweiligen Nachfragekomponente für die Bewegungen der Zentralbankgeldmenge. Es ergibt sich, daß die Jahr für Jahr gewöhnlich eintretenden Änderungen im Wachstumsfaktor des Bruttosozialproduktes für sich betrachtet nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die maximale Änderung (0,047) war weit geringer als die notwendige Änderung (0,115). Eine größere Rolle spielt dagegen die Forderungsbildungsquote. Die maximale Änderung ist mit 3,8 doppelt so hoch wie die notwendige Änderung (1,9), d. h. die Bewegungen der Forderungsbildungsquote haben isoliert gesehen Schwankungen in der Wachstumsrate der Zentralbankgeldmenge um rund zwei Prozentpunkte verursacht. Den stärksten Einfluß übt jedoch die Zentralbankgeldpräferenz aus. Die maximale Änderung (5,8) betrug das sechsfache der notwendigen Änderung (0,9), d. h. die Bewegungen der Zentralbankgeldpräferenz haben isoliert betrachtet zu Schwankungen in der Wachstumsrate der Zentralbankgeldmenge um bis zu sechs Prozentpunkte geführt. Die größte Bedeutung haben dabei die Bewegungen der Bargeldquote.

Dieses Ergebnis kann durch eine Betrachtung der durchschnittlichen Veränderungsraten wichtiger Größen bestätigt werden (Tabelle 5). Wäh-



**Tabelle 4**  
**„Empfindlichkeitsanalyse“ für 1977**

Position	notwendige Änderung <sup>a)</sup>	maximale Änderung <sup>b)</sup>
Bruttosozialprodukt (Wachstumsfaktor) .....	+ 0,115	+ 0,047 (75/76)
Forderungsbildungsquote .....	+ 1,9	+ 3,8 (74/75)
Geldvermögensquote .....	- 0,198	+ 0,123 (75/76)
Geldvermögen .....	+ 0,9	+ 1,6 (74/75)
Forderungsstrukturkoeffizient	+ 0,9	+ 2,0 (74/75)
Bargeldquote .....	+ 0,9	+ 3,5 (73/74)
Korrigierter Mindestreservesatz .....	+ 0,9	+ 2,4 (74/75)
Zentralbankgeldpräferenz ....	+ 0,9	- 5,8 (72/73)

a) Notwendige Änderung des entsprechenden Zellenwertes von Tabelle 3, im Jahr 1977 um die Zuwachsrate der Zentralbankgeldmenge um 1 Prozentpunkt zu erhöhen.

b) Zwischen 1972 und 1977 beobachtete maximale Änderung des jeweiligen Zellenwertes in Tabelle 3 (in Klammern: Zeitpunkt der maximalen Änderungen).

Quelle: Berechnet auf der Grundlage von Tabelle 3.

rend sich 1972/74 Bruttosozialprodukt und Zentralbankgeldmenge in etwa gleich schnell entwickelten, klappten die Wachstumsraten beider Größen 1975/77 weit auseinander. Dies lag einmal daran, daß sich der Anstieg des Geldvermögens nicht ebenso stark verlangsamte wie der des Bruttosozialprodukts<sup>16</sup>. Entscheidend war zum anderen aber die Zentralbankgeldpräferenz, die 1972/74 kräftig fiel, 1975/77 dagegen unverändert blieb.

<sup>16</sup> Bei gegebener Wachstumsrate des Bruttosozialproduktes  $\hat{Y}$  und gegebener Forderungsbildungsquote ( $s + r$ ) strebt die Geldvermögensquote einem Grenzwert

$$G/Y = (s + r) \cdot \frac{1 + \hat{Y}}{Y}$$

zu. Er beträgt z. B. für  $\hat{Y} = 0,07$  und  $s + r = 0,185$ ,  $G/Y = 2,828$ . Geht man von einem Wert Ende 1977 aus (1,993), so würde es noch knapp 20 Jahre dauern, bis 90 % des Grenzwertes von 2,828 erreicht wären.

*Tabelle 5*  
**Zentralbankgeldnachfrage in zwei Phasen<sup>a)</sup>**

	1972/74	1975/77
Bruttosozialprodukt .....	9,3	6,5
Zentralbankgeldmenge .....	8,6	10,3
„Umlaufgeschwindigkeit“ der Zentralbankgeldmenge <sup>b)</sup> .....	0,6	– 3,4
Geldvermögen .....	11,3	10,2
Zentralbankgeldpräferenz .....	– 2,4	0,1

a) Durchschnittliche Änderungsrate in %.

b) Berechnet aus den Werten für Bruttosozialprodukt und Zentralbankgeldmenge.

Quelle: Berechnet nach den Angaben von Tabelle 3.

Diese Rechnungen lassen erkennen, daß Schwankungen im Wachstum des Bruttosozialproduktes nahezu unbedeutend sind, wenn man Schwankungen in der Änderung der Zentralbankgeldnachfrage untersucht. Der Haupteinfluß geht vom Portfolioverhalten aus und auch vom Umfang der Forderungsbildung. Geldpolitisch ist hieraus zu schließen, daß Änderungen in der Zentralbankgeldmenge weniger Änderungen der wirtschaftlichen Aktivität signalisieren als vielmehr Verschiebungen in den Portefeuilles.

## V. Die Rolle der Zinsen

Die für einen abgelaufenen Berichtszeitraum von der Zentralbankgeldnachfrage und den freien Liquiditätsreserven zur Verfügung stehenden Daten sind naturgemäß ex-post-Werte, d. h. realisierte Werte, die von den durch die Wirtschaftssubjekte unter den gegebenen ökonomischen Verhältnissen angestrebten Werten abweichen können. Die angestrebten Werte der Größe sind in aller Regel unbekannt<sup>17</sup>. Damit stellt sich dem Interpreten das Problem, wie er den relativen Knapp-

<sup>17</sup> Auch aus ökonometrischen Schätzfunktionen lassen sich angestrebte Werte für einen bestimmten Zeitpunkt nicht verlässlich ermitteln, da der auch kurzfristigen Stabilität der ökonometrischen Schätzfunktionen nicht ohne weiteres zu trauen ist.

heitsgrad in der Zentralbankgeldversorgung feststellen will. Die *ex-post*-Werte zeigen ja nur, daß die Zentralbankgeldversorgung und die Summe aus freien Liquiditätsreserven und Zentralbankgeldmenge übereinstimmte. Ob aber die Summe der angestrebten Werte von freien Liquiditätsreserven und Zentralbankgeldmenge ebenfalls mit der Zentralbankgeldversorgung übereinstimmt oder nicht — und nur dies macht den relativen Knappheitsgrad aus —, ist nicht bekannt.

Eine wesentliche Rolle für die Beurteilung der Tendenz in der Entwicklung des relativen Knappheitsgrades in der Zentralbankgeldversorgung spielen die Zinsen. Im allgemeinen läßt sich aus einem steigenden Realzinsniveau — Nominalzins deflationiert mit der erwarteten Inflationsrate — auf einen zunehmenden Knappheitsgrad der Zentralbankgeldversorgung schließen.

Der Zins kann als ein Regulator betrachtet werden, der die Zentralbankgeldversorgung mit der Summe aus angestrebten freien Liquiditätsreserven und Zentralbankgeldnachfrage zur Deckung bringt. Mit dieser Aussage unterstellen wir, daß die Zentralbankgeldpräferenz  $n$  bzw. deren einzelne Bausteine (Forderungsstrukturkoeffizient  $h$ , Bargeldquote  $b$ , korrigierter Mindestreservesatz  $LMQ$ ) sowie die freie Liquiditätsquote der Geschäftsbanken  $LFQ$  Verhaltensgrößen sind, die unter anderem systematisch auf Änderungen der Zinsen reagieren<sup>18</sup>.

Der Forderungsstrukturkoeffizient  $h$  gibt den Anteil von Forderungen der Nichtbanken gegenüber dem Bankensystem am gesamten Forderungsvolumen (Geldvermögen) der Nichtbanken wieder. Ein steigender Zins signalisiert eine monetäre Verengung, die Unternehmen durch eine rückläufige Nachfrage spüren. Da hierdurch die Rentabilität belastet werden kann, werden Unternehmer im Interesse der Rentabilitäts-erhaltung bemüht sein, durch großzügigere Gewährung von Handelskrediten die Nachfrage zu stabilisieren. So werden Kreditketten aus dem Bankensystem herausverlagert, der Forderungsstrukturkoeffizient sinkt.

Ein steigender Zins wird die Bargeldquote  $b$  verringern. Bargeld wird um seines Liquiditätsvorteils wegen gehalten, aber dieser Liquiditätsvorteil wird durch den Verzicht auf Zinserträge erkauft. Je höher

<sup>18</sup> Die freie Liquiditätsquote  $LFQ = LF/E$  wird hier benutzt, um die Nachfrage nach freien Liquiditätsreserven analog zur Zentralbankgeldnachfrage in Abhängigkeit des Geldvermögens darstellen zu können. Es gilt nämlich:

$$(20) \quad LF = LFQ (1 - b) \cdot h \cdot G .$$

der Zins ist, desto mehr kostet diese Form der Zahlungsbereitschaft und desto unattraktiver wird sie<sup>19</sup>.

In Zeiten monetärer Verknappung und steigender Zinsen werden sich die Banken mehr als sonst um die Beschaffung von Mitteln bemühen, die nicht oder weniger stark mit Mindestreserven belastet sind als andere. Ein Erfolg dieser Bemühungen schlägt sich in einer Umstrukturierung der Forderungen von Nichtbanken gegenüber Geschäftsbanken zugunsten jener Titel nieder, für die geringere Mindestreservesätze gelten: Der korrigierte Mindestreservesatz *LMQ* wird sinken.

Eine ähnliche Argumentation gilt für die freie Liquiditätsquote *LFQ*. Für die Banken ist die Abwägung zwischen der risikolosen, aber nicht oder wenig verzinsten Liquiditätshaltung und der risikobehafteten, aber verzinsten Kreditgewährung ein Kalkül, der um so eher zugunsten der Kredite ausfallen wird, je höher der Kreditzins ist.

Somit läßt sich die Hypothese formulieren, daß sich sowohl die Zentralbankgeldpräferenz als gemeinsamer Ausdruck des Forderungsstrukturkoeffizienten, der Bargeldquote und des korrigierten Mindestreservesatzes als auch die freie Liquiditätsquote unter dem Einfluß steigender Zinsen rückläufig entwickeln wird. Bei gegebenem Geldvermögen ist mithin bei steigendem Zins mit einer rückläufigen Nachfrage nach Zentralbankgeld und freien Liquiditätsreserven zu rechnen<sup>20</sup>.

Unter Verwendung dieser Hypothesen lassen sich nunmehr die Gründe nennen, die zu einer relativen Verknappung der Zentralbankgeldmenge und damit zu einem steigenden Zinsniveau führen:

- a) Die Zentralbankgeldversorgung wird *ceteris paribus* eingeschränkt,
- b) die Liquiditätsquote steigt *ceteris paribus*,
- c) die Zentralbankgeldpräferenz steigt *ceteris paribus*,

---

<sup>19</sup> Die Bargeldquote *b* darf nicht mit dem Kassenhaltungskoeffizienten der monetaristischen Geldangebotsanalyse verwechselt werden. Der Kassenhaltungskoeffizient setzt Bargeld zu Sichteinlagen in Beziehung. Unter den monetaristischen Annahmen, daß die Sichteinlagen zinsreagibler sind als die Bargeldbestände, ergibt sich bei steigendem Zins ein steigender Kassenhaltungskoeffizient.

<sup>20</sup> Der Zinseinfluß auf die Höhe des Geldvermögens ist *a priori* unbestimmt. Ein steigender Zins wird einerseits die wirtschaftliche Aktivität bremsen und somit die Geldvermögensbildung einschränken. Andererseits kann er unter Umständen die Sparquote erhöhen, wodurch auch die Geldvermögensbildung ausgedehnt würde.

- d) das Geldvermögen steigt *ceteris paribus*, und zwar
- aa) entweder als Ausdruck eines verstärkten Wirtschaftswachstums mit einhergehender beschleunigter Geldvermögensbildung
  - bb) oder aufgrund einer bei gegebener Wirtschaftsentwicklung steigenden Forderungsbildungsquote.

Daß die Zinsentwicklung in den letzten Jahren eher von der Angebotsseite her, d. h. von der Zentralbankgeldversorgung (Faktor a) her, als von der Nachfrageseite, d. h. der Nachfrage nach Zentralbankgeld und freien Liquiditätsreserven (Faktoren b bis d) bestimmt wurde, zeigt Abbildung 2. Der Realzins (Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere deflationiert mit dem Deflator des Bruttosozialproduktes) entwickelte sich tendenziell gegenläufig zur Änderung der Zentralbankgeldversorgung<sup>21</sup>. Die üppige Zentralbankgeldversorgung 1975 und 1977 senkte den Realzins ebenso, wie die Verknappung der Zentralbankgeldversorgung 1976 ihn erhöhte.

## VI. Abschließende Bemerkungen

Mit den vorstehenden Ausführungen wurde der rechnerische Rahmen einer regelmäßigen geldpolitischen Analyse präsentiert. Jedoch werden diese Analysen nicht nur die monetären Ströme nachzeichnen, sondern auch eine Bewertung der geldpolitischen Aktivitäten vorzunehmen versuchen. Die Bewertung wird sich auf die grundlegende geldpolitische Strategie und deren Vollzug beziehen. Wie stetig war die Geldpolitik der Notenbank? Wie sollte die Notenbank auf geldpolitische Verhaltensänderungen reagieren? Welchen endgültigen Zielen sollte sich die monetäre Politik verpflichten? Das sind einige Themen aus dem Bewertungskomplex. Es soll darauf verzichtet werden, hierzu an dieser Stelle „grundsätzliche“ Positionen zu beschreiben<sup>22</sup>. Doch wird davon in den künftigen monetären Analysen am konkreten Fall und mit aktuellem Bezug die Rede sein.

---

<sup>21</sup> Eine gewisse Vorsicht ist hinsichtlich des Realzinses zu beachten. Sie betrifft die Auswahl des Nominalzinssatzes, die Auswahl des zur Deflationierung benutzten Preisindex und die Frage, inwieweit sich die erwartete Inflationsrate durch die tatsächliche Inflationsrate approximieren läßt.

<sup>22</sup> Der Verfasser hat sich hierzu mehrfach an anderer Stelle geäußert, vgl. zuletzt Rüdiger Pohl (1978).

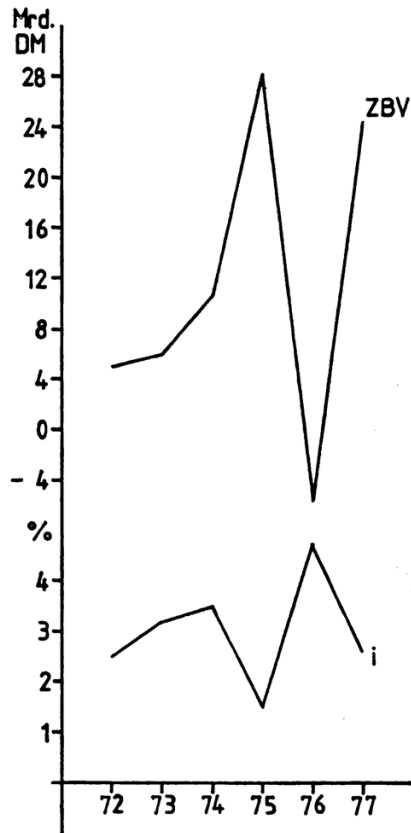


Abb. 2: Zentralbankgeldversorgung (Veränderung in Mrd. DM, ZBV) und Realzins (in  $\%$ ,  $i$ ).

## Anhang

### 1. Symbole

<b>B</b>	Bargeldumlauf (ohne Kassenbestände der Kreditinstitute)
<b>E</b>	Einlagen von Nichtbanken bei Geschäftsbanken
<b>FÜ</b>	„Ersparnisse“, Summe der Finanzierungsüberschüsse
<b>G</b>	Geldvermögen von Nichtbanken, d. h. Forderungen von Nichtbanken gegenüber Nichtbanken, Geschäftsbanken und Zentralbank
<b>L</b>	Liquiditätssaldo ( $L = LF + LM$ )

$LF$	freie Liquiditätsreserven
$LM$	Mindestreserve-Soll, berechnet zu konstanten Reservesätzen
$MRV$	mindestreservspflichtige Verbindlichkeiten
$RF$	Summe der Reinen Finanztransaktionen
$Y$	nominales Bruttosozialprodukt
$Z$	Zentralbankgeldmenge ( $Z = B + LM$ )
$ZBV$	Zentralbankgeldversorgung ( $ZBV = Z + LF$ )
$b$	Bargeldquote ( $B/(B + E)$ )
$\varepsilon(n, b,)$	Elastizität der Zentralbankgeldpräferenz in Bezug auf Änderungen der Bargeldquote
$\varepsilon(n, LMQ)$	Elastizität der Zentralbankgeldpräferenz in Bezug auf Änderungen des korrigierten Mindestreservesatzes
$G/Y$	Geldvermögensquote
$h$	Forderungsstrukturkoeffizient ( $(B + E)/G$ )
$LFQ$	freie Liquiditätsquote ( $LF/E$ )
$LMQ$	korrigierter Mindestreservesatz ( $LM/E$ )
$n$	Zentralbankgeldpräferenz ( $Z/G$ )
$s$	„Sparquote“, Summe der Finanzierungssalden bezogen auf das nominale Bruttosozialprodukt ( $F\dot{U}/Y$ )
$r$	Reine Finanztransaktionen bezogen auf das Bruttosozialprodukt ( $RF/Y$ )
$s + r$	Forderungsbildungsrelation

## 2. Änderungsrate des Geldvermögens

$$(a) \quad \hat{G} = \frac{\Delta G}{G_{-1}} = \frac{\Delta G}{Y} \frac{Y}{G_{-1}}$$

$$(b) \quad \frac{\Delta G}{Y} = \frac{F\dot{U} + RF}{Y} = \frac{F\dot{U}}{Y} + \frac{RF}{Y} = s + r$$

$$(c) \quad \frac{Y}{G_{-1}} = \frac{Y_{-1}(1 + \hat{Y})}{G_{-1}} = (1 + \hat{Y}) \frac{1}{(G/Y)_{-1}}$$

Nach Einsetzen von (b) und (c) in (a) folgt Gleichung (9).

## 3. Zentralbankgeldpräferenz

$$(a) \quad n = \frac{Z}{G} = \frac{B + LM}{G} = \frac{B}{B + E} \frac{B + E}{G} + \frac{LM}{E} \frac{E}{G}$$

$$(b) \quad \frac{E}{G} = \frac{E + B - B}{B} \frac{B}{B + E} \frac{B + E}{G}$$

$$\begin{aligned}
 &= \left( \frac{E+B}{B} - 1 \right) \frac{B}{B+E} \frac{B+E}{G} \\
 &= \left( 1 - \frac{B+E}{B} \right) \frac{B+E}{G}
 \end{aligned}$$

(b) in (a) einsetzen:

$$\begin{aligned}
 \text{(c)} \quad n &= \frac{B}{B+E} \frac{B+E}{G} + \frac{LM}{E} \left( 1 - \frac{B}{B+E} \right) \frac{B+E}{G} \\
 &= \frac{B+E}{G} \left[ \frac{B}{B+E} + \frac{LM}{E} \left( 1 - \frac{B}{B+E} \right) \right] \\
 &= h [b + LMQ (1 - b)]
 \end{aligned}$$

#### 4. Elastizitäten

$$\text{(a)} \quad \varepsilon(n, b) = \frac{\partial n}{\partial b} \frac{b}{n} = h(1 - LMQ) \frac{b}{n} = \frac{b(1 - LMQ)}{b + LMQ(1 - b)}$$

$$\text{(b)} \quad \varepsilon(n, LMQ) = \frac{\partial n}{\partial LMQ} \frac{LMQ}{n} = h(1 - b) \frac{LMQ}{n} = \frac{LMQ(1 - b)}{b + LMQ(1 - b)}$$

#### Literaturverzeichnis

Deutsche Bundesbank (1974): Zentralbankgeldmenge und freie Liquiditätsreserven der Banken, in: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, Juli 1974. — Deutsche Bundesbank (1975 ff.): Geschäftsbericht für das Jahr 1975, 1976 und 1977. — Deutsche Bundesbank (1978): Ökonometrisches Modell der Deutschen Bundesbank, Version 18/11/77, vervielfältigtes Manuskript, Frankfurt am Main 1978. — Köhler, C. (1976): Probleme der Zentralbankgeldmengensteuerung, Berlin 1976. — Pohl, Reinhard (1978): Hat sich die neue geldpolitische Strategie der Deutschen Bundesbank bewährt? DIW Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, Heft 1, 1978, S. 5 ff. — Pohl, Rüdiger (1978): Bundesbankpolitik in der Krise — Krise der Bundesbankpolitik?, in: H. Markmann, D. B. Simmert (Hrsg.): Krise der Wirtschaftspolitik, Köln 1978, S. 237 ff. — Schlesinger, H. (1978): Die Geldpolitik der Deutschen Bundesbank 1967 - 1977, Kredit und Kapital, 1978, S. 3 ff. — Willms, M. (1977): Monetary Indicators in the Federal Republic of Germany, in: S. F. Frowen u. a. (Hrsg.): Monetary Policy and Economic Activity in West Germany, Stuttgart, New York 1977, S. 49 ff.

#### Zusammenfassung

##### Zentralbankgeldversorgung und Bruttosozialprodukt

Der Beitrag enthält ein Rahmenschema, mit dem monetäre Daten geordnet und präsentiert werden können und welches vorläufig für künftige, in dieser



Zeitschrift erscheinende geldpolitische Analysen Verwendung finden soll. Das Schema entwickelt das Zentralbankgeld-Konzept der Deutschen Bundesbank („Umlaufgeschwindigkeit-Ansatz“) weiter, indem es erstens die Zentralbankgeldversorgung anstelle der Zentralbankgeldmenge betont und zweitens die Bankenliquidität als wichtiges Transmissionsglied würdigt. Der wichtigste Punkt ist aber drittens die Disaggregation der „Umlaufgeschwindigkeit“ in sechs Komponenten. Die Analyse versucht deutlich zu machen, aufgrund welcher Art von Verhaltensweisen sich die Nachfrage nach Zentralbankgeld, d. h. also die „Umlaufgeschwindigkeit“ ändert.

### Summary

#### **The Supply of Central Bank Money and the Gross National Product**

The article contains a skeleton framework with which monetary data can be classified and presented, and which is to be used for the time being for forthcoming monetary policy analyses appearing in this journal. This framework elaborates on the central bank money concept of the *Deutsche Bundesbank* („velocity of circulation approach“), in the first place emphasizing the supply instead of the quantity of central bank money and secondly rating the liquidity of the banks as an important transmission factor. But the most important point is the third one, namely the disaggregation of the „velocity of circulation“ into six components. The analysis sets out to demonstrate what types of behaviour trigger changes in the demand for central bank money, i. e. in „velocity of circulation“.

### Résumé

#### **Approvisionnement monétaire de la banque centrale et produit national brut**

L'article comprend un schéma-cadre qui permet de classer et de présenter des données monétaires et qui devrait être utilisé provisoirement pour les analyses de politique monétaire à paraître dans la présente publication. Le schéma perfectionne le concept de monnaie de banque centrale de la *Deutsche Bundesbank* („Estimation de la vitesse de rotation“) qui d'une part appuie sur l'approvisionnement monétaire de la banque centrale plutôt que sur le volume de cette monnaie et qui d'autre part fait de la liquidité bancaire le relais principal de transmission. Un point important est néanmoins la désagrégation de la „vitesse de rotation“ en six composantes. L'analyse tente de démontrer sur base de quel type de conduite varie la demande de monnaie de la banque centrale, c. à. d. fluctue sa „vitesse de rotation“.