

# Zur Beurteilung des Bankengleichschritts im Mischgeldsystem\*

Von Gerhard Schaaf, Korntal

## I. Überblick

Die Theorie des Bankengleichschritts, als deren Entdecker Chester Arthur *Phillips* gilt<sup>1</sup>, hat in der inzwischen fast ins Uferlose gewachsenen Geld- und Kreditschöpfungsliteratur zu vielen Mißverständnissen und Fehlschlüssen Anlaß gegeben. Bis in die heutige Zeit reichen die Kontroversen über die Bedeutung des Bankengleichschritts. Die einen sehen im Bankengleichschritt die conditio sine qua non für die Geldschöpfungsfähigkeit der Kreditbanken, andere sprechen nur von einer verstärkenden Wirkung, und wieder andere schreiben ihm nur im bargeldlosen Modell Bedeutung zu.

Die Ursachen für die mangelnde Übereinstimmung der Ergebnisse liegen vor allem

1. in den unterschiedlichen Definitionen des Bankengleichschritts,
2. im unterschiedlichen Abstraktionsgrad der Geldschöpfungsmodelle und
3. damit teilweise zusammenhängend in der unvollständigen Berücksichtigung der Geldschöpfungsdeterminanten der Einzelbanken und des Bankensystems.

Ein weiterer wichtiger Grund für die Unstimmigkeiten ist schließlich darin zu sehen, daß man es bisher versäumt hat, die Geldschöpfungskapazitäten der Einzelbanken so zu bestimmen, daß sie den möglichen Formen des Zusammenwirkens der Kreditbanken Rechnung tragen und gleichzeitig aggregierbar sind. Die Geldschöpfungskapazitäten der Einzelbanken müssen bei richtiger Aggregation zu demselben Ergebnis führen wie eine Berechnung, die unmittelbar vom Kreditbankensystem als Ganzem ausgeht. Erst auf dieser Grundlage kann dann eindeutig beurteilen, ob und wie sich ein be-

---

\* Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Erich Arndt, zum 50. Geburtstag am 13. Februar 1966.

<sup>1</sup> Chester Arthur *Phillips*: *Bank Credit*. Second Edition. New York 1931. S. 32 ff. (Erste Aufl.: New York 1920).

stimmtes Vorgehen der Einzelbanken auf die Gesamtkapazität auswirkt.

Wir sehen unsere Aufgabe im folgenden nicht darin, in Form einer dogmenkritischen Untersuchung alle bisherigen Stellungnahmen zum Gleichschrittsproblem zu erörtern<sup>2</sup>. Vielmehr wollen wir zunächst die Geldschöpfungsmöglichkeiten der Einzelbanken und des Bankensystems in der Weise analysieren und quantifizieren, daß wir die verschiedenen Möglichkeiten des Zusammenwirkens im Geldschöpfungsprozeß rechnerisch in den Griff bekommen. Danach untersuchen wir die in den einzelnen Varianten der Gleichschrittstheorie unterstellten spezifischen Verhaltensweisen der Kreditbanken. Aus dieser Gegenüberstellung ziehen wir dann Schlüsse, wie sich die verschiedenen Formen des Gleichschritts gegenüber dem Nichtgleichschritt auf die Geldschöpfungskapazitäten auswirken.

## II. Modellprämissen

Unter Kreditbanken verstehen wir alle Banken außerhalb des Zentralbanksystems. Da die Rolle des Bankengleichschritts im bargeldlosen Mehrbankensystem als geklärt angesehen werden darf<sup>3</sup>, legen wir unserer Untersuchung unmittelbar die realitätsnahe Geldverfassung des Mischgeldsystems zugrunde. Das Mischgeldsystem ist dadurch gekennzeichnet, daß sich die Zahlungsmittelmenge im Nichtbankensektor (Geldvolumen) aus Zentralbankgeld und Kreditbankengeld zusammensetzt. Entsprechend den institutionellen Gegebenheiten in der Bundesrepublik Deutschland nehmen wir an, daß das Zentralbankgeld beim Publikum und beim Staat nicht nur aus Bargeld (Noten und Münzen), sondern auch aus Zentralbankguthaben besteht. Um unnötige Komplikationen zu vermeiden, müssen wir aber unterstellen, daß die Zentralbank keine Aktivgeschäfte mit dem Nichtbankensektor betreibt<sup>4</sup>. Das heißt, daß das Zentralbankgeld zwar originär von der Zentralbank geschöpft wird, aber nicht direkt, sondern über die Kreditbanken an Publikum und Staat fließt.

Die Kreditbanken beschaffen sich Zentralbankgeld für die Zentralbankgeldversorgung des Nichtbankensektors und für ihre Reservehal-

---

<sup>2</sup> Die wichtigsten Autoren und ihre Beiträge sind aufgeführt bei *Heinz Moeller: Gleichschritt der Banken*. Weltwirtschaftliches Archiv. Band 70 (1953 I) S. 167 ff.

<sup>3</sup> Vgl. die präzise Darstellung bei *Erich Schneider: Einführung in die Wirtschaftstheorie. III. Teil. Geld, Kredit, Volkseinkommen und Beschäftigung*. 8. verb. Aufl. Tübingen 1964. S. 21 ff.

<sup>4</sup> Das entspricht nicht ganz den Regelungen in der Bundesrepublik Deutschland, wo die Zentralbank dem Staat Kassenkredite und Kredite zur Beteiligung an internationalen Organisationen gewähren darf. Sie ist ferner berechtigt, mit allen Nichtbanken Auslandsgeschäfte zu tätigen. Vgl. §§ 19, 20 und 22 des Gesetzes über die Deutsche Bundesbank vom 26. Juli 1957.

tung, indem sie von Nichtbanken erworbene zentralbankfähige Aktiva an die Zentralbank weiterverkaufen und (oder) sich bei der Zentralbank verschulden. Diese Vorgänge stellen also eine Geldschöpfung der Zentralbank dar. In ähnlicher Weise beschaffen sich die Wirtschaftssubjekte des Nichtbankensektors Geld: Sie verkaufen Aktiva (Gegenstände des Realvermögens oder Forderungen an andere Wirtschaftssubjekte des In- oder Auslandes) an die Kreditbanken und (oder) verschulden sich bei ihnen. In diesen Fällen handelt es sich um eine Geldschöpfung der Kreditbanken. Die entgegengerichteten Transaktionen führen dementsprechend zur Geldvernichtung der Kreditbanken bzw. der Zentralbank.

Zur Vereinfachung der Zusammenhänge setzen wir zunächst voraus, daß die Kreditbanken auf der Passivseite ihrer Bilanz nur Sichtverpflichtungen besitzen. Damit klammern wir das Problem der kompensierten Geldschöpfung<sup>5</sup> und die mit der Reservehaltung für Sparende und Termineinlagen verbundenen Komplikationen aus. Realitätsgemäß nehmen wir dagegen an, daß die Kreditbanken in Höhe eines Vom-Hundert-Satzes ihrer Sichtverbindlichkeiten Guthaben auf dem Girokonto der Zentralbank zu unterhalten haben. Zur Durchführung ihrer Bargeldtransaktionen benötigen die Kreditbanken aber auch noch Transaktionsbestände an Noten und Münzen („Kasse“ im eigentlichen Sinne). Diese Bargeldbestände werden in der Bundesrepublik auf die Mindestreserven nicht angerechnet. Deshalb bestehen die Zentralbankgeldreserven der Kreditbanken in der Bundesrepublik aus: 1. Transaktionsbeständen an Bargeld, 2. Mindestreserveguthaben und 3. freien Zentralbankguthaben (Überschußreserven).

Seit der Einführung der Mindestreservepflicht im Rahmen der Währungsreform von 1948 haben die Überschußreserven in der Bundesrepublik — wie die Mindestreservestatistik der Deutschen Bundesbank zeigt<sup>6</sup> — keinen nennenswerten Umfang erreicht. Da die Zentralbankeinlagen nicht verzinst werden, sind die Kreditbanken vielmehr bestrebt, nur in der vorgeschriebenen Höhe bei der Zentralbank Guthaben zu unterhalten. Vorübergehend freie Gelder werden einer

<sup>5</sup> Den im Zuge der Monetisierungsvorgänge erworbenen Aktiva der Kreditbanken stehen in der Realität nicht nur Sichtverbindlichkeiten gegenüber, sondern auch Passiva, die eine Geldstillegung bedeuten (Spareinlagen, Termineinlagen, Bankschuldverschreibungen, aufgenommene langfristige Gelder und Darlehen). Der Begriff der „kompensierten Geldschöpfung“ stammt von Rudolf Stucken: *Geld und Kredit*. 2. Aufl. Tübingen. 1957 S. 70.

<sup>6</sup> Vgl. Monatsberichte der Deutschen Bundesbank. — Schneider zieht die Mindestreservestatistik der Deutschen Bundesbank ebenfalls heran, um die Entwicklung der gesetzlichen Mindestreserven, der Überschußreserven und der Gesamtreserven in der Bundesrepublik Deutschland zu zeigen. Wegen der Bedeutungslosigkeit der Überschußreserven erscheint es uns aber nicht sehr eindrucksvoll, wenn Schneider den Geldschöpfungsprozeß mit einem Bestand an freiem Zentralbankgeld beginnen läßt. Vgl. Schneider: a.a.O. III. Teil, S. 39 ff.

ähnlich liquiden, aber verzinslichen Anlage zugeführt. Bei diesem Verhalten ist mit zu berücksichtigen, daß die Notenbankpolitik seit der Währungsreform vorwiegend restriktiv eingesetzt war und mit verhältnismäßig hohen Mindestreservesätzen arbeitete.

Im Hinblick auf die gegenwärtigen Verhältnisse begehen wir keinen großen Fehler, wenn wir die Überschußreserven vorläufig ganz vernachlässigen. Die Summe aus Bargeldbeständen und Mindestreserveguthaben bezeichnen wir kurz als „Reserven“. Das Verhältnis dieser Reserven zu den Sichteinlagen nennen wir „Reservesatz“.

Aufgrund der jetzigen Annahmen hat die Bilanz der Zentralbank und die konsolidierte Bilanz des Kreditbankensystems folgendes Aussehen:

Aktiva	Zentralbankbilanz	Passiva
$A_z \left\{ \begin{array}{l} Ak \\ V_z \end{array} \right.$		$B_n \left. \begin{array}{l} \\ D_z \end{array} \right\} Z_n$ $B_k \left. \begin{array}{l} \\ M_r \end{array} \right\} Z_r$
Aktiva	Kreditbankenbilanz	Passiva
$Z_r \left\{ \begin{array}{l} B_k \\ M_r \\ A_n \end{array} \right.$		$D_n$ $V_z$

Die Symbole haben — in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt — folgende Bedeutung:

- $Ak$  = Aktiva, die die Kreditbanken monetisiert und dann an die Zentralbank verkauft haben;
- $An$  = Aktiva, die von den Kreditbanken monetisiert wurden und sich in ihrem Besitz befinden<sup>7</sup>;
- $Az$  = Aktiva der Zentralbank,
- $Bk$  = Bargeldreserven der Kreditbanken,
- $Bn$  = Bargeldmenge im Nichtbankensektor,
- $Dn$  = Sichtguthaben der Nichtbanken bei den Kreditbanken,
- $Dz$  = Sichtguthaben der Nichtbanken bei der Zentralbank,
- $Mr$  = Mindestreserven der Kreditbanken,
- $Vz$  = Kredite der Zentralbank an die Kreditbanken,
- $Zn$  = Zentralbankgeldmenge im Nichtbankensektor,
- $Zr$  = Reserven der Kreditbanken.

<sup>7</sup> Darunter können sich auch Aktiva befinden, die einmal an die Zentralbank verkauft, danach aber wieder zurückgekauft wurden.

Aus der Differenz  $Vz - Zr$  ergibt sich die Nettoverschuldung bzw. das Nettoguthaben der Kreditbanken bei der Zentralbank. Die Summe  $Bk + Bn$  stellt den Bargeldumlauf außerhalb des Zentralbankensystems dar. Der Reservesatz  $r$  des Kreditbankensystems errechnet sich folgendermaßen:

$$(1) \quad r = \frac{Mr + Bk}{Dn} = \frac{Zr}{Dn} .$$

Die Präferenz des Nichtbankensektors für Zentralbankgeld zeigt sich in dem Verhältnis von Zentralbankgeldmenge im Nichtbankensektor zum Geldvolumen. Wir nennen dieses Verhältnis Zentralbankgeldquote. Es gilt also:

$$(2) \quad z = \frac{Zn}{Zn + Dn} = \frac{Zn}{G} ,$$

wobei  $G$  das Geldvolumen bezeichnet. Die Zentralbankgeldschöpfung  $Z$  vom Zeitpunkt Null an ergibt sich aus folgenden Beziehungen:

$$(3) \quad Z = Az = Ak + Vz = Zn + Zr.$$

Die Geldschöpfung  $G$  der Kreditbanken vom Zeitpunkt Null an beträgt:

$$(4) \quad G = An + Ak = Zn + Dn.$$

Daß sich nicht mehr alle monetisierten Aktiva in der Bilanz der Kreditbanken befinden, sondern ein Teil an die Zentralbank weitergegeben werden mußte, ist — neben der Verschuldung — ein Zeichen für die fehlende Autonomie der Kreditbanken bei der Geldschöpfung im Mischgeldsystem. Die Beschaffung von Zentralbankgeld für die eigene Reservehaltung und für die Zentralbankgeldversorgung des Nichtbankensektors macht es erforderlich, daß die Kreditbanken einen Teil ihrer monetisierten Aktiva an die Zentralbank weitergeben und (oder) sich bei ihr verschulden.

### III. Die Gesamtkapazität

Das den Kreditbanken durch die Zentralbankgeldschöpfung in Höhe von  $Z = Ak + Vz$  zugeflossene Zentralbankgeld schlägt sich gemäß Gleichung (3) bei den Kreditbanken und den Nichtbanken nieder. Die Absorption von  $Z$  erfolgt also in folgender Weise:

$$Z = Zr + Zn = r \cdot Dn + z \cdot G.$$

Durch Einsetzen von  $Dn = G \cdot (1 - z)$  erhält man daraus:

$$Z = r \cdot G \cdot (1 - z) + z \cdot G$$

und umgeformt:

$$Z = r \cdot G - r \cdot z \cdot G + z \cdot G.$$

Daraus errechnet sich dann die Geldschöpfungskapazität des Kreditbankensystems:

$$(5) \quad G = \frac{Z}{z + r \cdot (1 - z)} .$$

Als Geldschöpfungsmultiplikator erhalten wir:

$$(6) \quad m = \frac{1}{z + r \cdot (1 - z)} .$$

Die Geldschöpfungsgrenze des Kreditbankensystems ist gemäß Formel (5) durch folgende Faktoren determiniert:

1. durch die Geldschöpfung der Zentralbank,
2. durch den Reservesatz des Kreditbankensystems, wobei der Mindestreservesatz von der Zentralbank variiert werden kann, und
3. durch die Zentralbankgeldquote des Nichtbankensektors.

Im Prinzip stimmt unser Ergebnis mit demjenigen von *Schneider* überein, der folgende Geldschöpfungsformel aufstellte<sup>8</sup>:

$$\Delta Kr = \frac{\Delta Z}{r + c \cdot (1 - r)} .$$

Dabei bezeichnet:

- $\Delta Kr$  die Grenze der Kreditexpansion des Kreditbankensystems,
- $\Delta Z$  den Bestand an Überschußreserve,
- $r$  den Mindestreservesatz und
- $c$  die Bargeldquote als Ausdruck der Zahlungssitten im Nichtbankensektor.

Zur Frage der Überschußreserven und des Mindestreservesatzes haben wir bereits Stellung genommen. Anstelle von Kreditexpansion sprechen wir allgemein von Geldschöpfung, weil die Kreditbanken neben der Kreditgewährung auch noch andere Aktiva monetarisieren können. Schließlich ist darauf hinzuweisen, daß die von *Schneider* verwendete Bargeldquote zu falschen Ergebnissen führt. In unseren

---

<sup>8</sup> Schneider; a.a.O. III. Teil, S. 47.

Symbolen ausgedrückt, errechnet er nämlich diese Quote aus dem Verhältnis<sup>9</sup>

$$\frac{Bn}{Zn + Dn}.$$

In der Größe  $c$  kommt demnach zum Ausdruck, in welchem Umfang die Wirtschaftssubjekte des Nichtbankensektors bar oder unbar zahlen. Für die Geldschöpfungskapazität des Kreditbankensystems ist jedoch nicht diese Art der Zahlungsgewohnheiten entscheidend. Maßgebend ist vielmehr, inwieweit mit Zentralbankgeld oder mit Kreditbankengeld bezahlt wird. Diese Zahlungsgewohnheiten finden in der Zentralbankgeldquote ihren Niederschlag.

Daß die Zentralbankgeldquote und nicht die Bargeldquote *Schneiders* für den Geldschöpfungsmultiplikator relevant ist, soll an einem Beispiel verdeutlicht werden: Wenn man annimmt, daß Wirtschaftssubjekte des Nichtbankensektors einen Teil ihrer Banknoten in Sichtguthaben bei der Zentralbank umtauschen (Einzahlung auf Zentralbankgirokonto), so werden die Geldschöpfungsmöglichkeiten der Kreditbanken durch diese Transaktion logischerweise nicht tangiert. Dementsprechend bleibt die Zentralbankgeldquote konstant. Die Bargeldquote verringert sich dagegen und führt zu einem höheren Multiplikatorwert.

Die Tatsache, daß die Geldschöpfungskapazität des Kreditbankensystems durch die Größen  $Z$ ,  $r$  und  $z$  bestimmt wird, darf nicht dazu verleiten, daß man dem Bankengleichschritt im Mischgeldsystem jede Bedeutung abspricht. So folgert zum Beispiel *Schneider* aus der von ihm entwickelten Geldschöpfungsformel, daß die Grenze der Kreditexpansion des Kreditbankensystems „völlig unabhängig“ davon sei, „ob die einzelnen Kreditbanken sich bei der Kreditexpansion im Gleichschritt bewegen oder nicht<sup>10</sup>.“ Der Gleichschritt habe „für die Grenze der Kreditexpansion nur Bedeutung bei völlig bargeldlosem Zahlungsverkehr<sup>11</sup>.“ *Schneider* übersieht hierbei, daß es sich — von den Einzelbanken aus gesehen — sowohl bei  $r$  als auch bei  $c$  bzw.  $z$  um Aggregationswerte handelt.

#### IV. Die Kapazitäten der Einzelbanken und ihre Aggregation

Zur Vereinfachung der Darstellung gehen wir von einem Kreditbankensystem aus, das aus zwei selbständigen Banken A und B besteht. Dieser Fall ist auf die Realität übertragbar. Man denke sich nur, daß

---

<sup>9</sup> Ebenda, S. 56 und 57.

<sup>10</sup> Ebenda, S. 49.

<sup>11</sup> Ebenda, S. 49.

eine einzelne Kreditbank A (beispielsweise eine Großbank) aus der Vielzahl der Kreditbanken herausgegriffen wird und dieser Bank A dann alle übrigen Kreditbanken als Bank B gegenübergestellt werden.

Zunächst nehmen wir an, daß die Banken A und B in keiner direkten Kontoverbindung miteinander stehen. Sie bedienen sich also zur Abwicklung von bargeldlosen Zahlungen, die das eigene Kontennetz verlassen, des Girokreises der Zentralbank. Auch außerhalb des Zahlungsverkehrs sollen die beiden Kreditbanken in keinerlei Geschäftsbeziehung stehen.

Im Falle einer Geldschöpfung  $Ga$  der Bank A fließt bei ihr Zentralbankgeld ab, wenn Bargeld abgehoben oder Beträge an Kunden der Bank B oder an Kunden der Zentralbank überwiesen werden. Dagegen führen Zahlungen innerhalb des Kontennetzes der Bank A zu keinem Abfluß an Zentralbankgeld. Es kann sein, daß Teile des abgehobenen Bargeldes nachher wieder bei Bank A, bei Bank B oder bei der Zentralbank auf Girokonto einbezahlt werden. Es kann ferner sein, daß Teile der an Bank B oder an die Zentralbank überwiesenen Beträge im Zuge nachfolgender Zahlungen dort in Bargeld abgehoben oder wieder als Überweisungen an Kunden der Bank A gerichtet sind — usw. Alle diese Zahlungsströme, deren tatsächliche Dispersion im Modell nicht eingefangen werden kann, fassen wir zu Nettoströmen zusammen. Dabei sei:

$Ga \cdot ea$  = Der Teil von  $Ga$ , der bis zu einem bestimmten Zeitpunkt endgültig an Bank B als Einlagen übertragen worden ist. Wir bezeichnen  $ea$  als externe Giralgeldquote der Bank A.

$Ga \cdot za$  = Der Teil von  $Ga$ , der bis zu einem bestimmten Zeitpunkt als Bargeld in den Nichtbankensektor abgeflossen ist und (oder) zur Erhöhung der Zentralbankguthaben der Nichtbanken geführt hat. Wir bezeichnen  $za$  als Zentralbankgeldquote der Bank A.

$Ga \cdot ia$  = Der Teil von  $Ga$ , der als Giralgeld bis zu einem bestimmten Zeitpunkt bei Bank A verblieben oder wieder an Bank A zurückgeflossen ist. Wir bezeichnen  $ia$  als interne Giralgeldquote der Bank A.

Die Quoten  $ea + za + ia$  ergänzen sich zu 1, wobei  $0 \leq ea \leq 1$ ,  $0 \leq za \leq 1$  und  $0 \leq ia \leq 1$  sein können.

Da für  $ia \cdot Ga$  von Bank A Reserven in Höhe von  $ra \cdot ia \cdot Ga$  zu halten sind, wird bei einer Geldschöpfung  $Ga$  folgender Zentralbankgeldbetrag absorbiert:

$$Za = ra \cdot Ga \cdot (1 - ea - za) + za \cdot Ga + ea \cdot Ga.$$

Durch Umformen erhält man:

$$Za = Ga \cdot [ra \cdot (1 - ea - za) + za + ea].$$

Daraus ergibt sich die Geldschöpfung

$$(7) \quad Ga = \frac{za}{ea + za + ra \cdot (1 - ea - za)} = za \cdot ma.$$

Der Geldschöpfungsmultiplikator einer *isoliert vorgehenden* Bank A lautet damit:

$$(8) \quad ma = \frac{1}{ea + za + ra \cdot (1 - ea - za)}.$$

Für eine isoliert vorgehende Bank B gilt dementsprechend der Multiplikator:

$$mb = \frac{1}{eb + zb + rb \cdot (1 - eb - zb)}.$$

Die Geldschöpfungsmultiplikatoren  $ma$  und  $mb$  sind Bestandteile umfassender Geldschöpfungsformeln, die das Zusammenwirken der Banken A und B bei der Geldschöpfung zum Ausdruck bringen. Zunächst ist nämlich zu bedenken, daß die Bank B durch die Geldschöpfung der Bank A (siehe Formel 7) in Höhe von  $ea \cdot Ga$  Zentralbankgeld im Zuge der Depositenübertragungen erhält. Gegenüber den bei Bank B entstehenden Einlagen sind in Höhe von  $rb \cdot ea \cdot Ga$  Reserven zu halten, so daß nur der Zentralbankgeldbetrag  $(1 - rb) \cdot ea \cdot Ga$  als frei verfügbare Zentralbankgeldreserve anfällt. Betreibt Bank B nun keine Geldschöpfung, so wird sie den freien Zentralbankgeldbetrag dazu verwenden, um Aktiva von der Zentralbank anzukaufen oder ihre Verschuldung bei der Zentralbank abzubauen. Das bedeutet aber eine Zentralbankgeldvernichtung in gleicher Höhe. Unter diesen Umständen ergibt sich für das Kreditbankensystem die Geldschöpfung  $G = Ga + Gb = Ga + 0$  und die Zentralbankgeldschöpfung  $Z = Za + Zb = Za - (1 - rb) \cdot ea \cdot Ga$ . Multipliziert man diese Zentralbankgeldschöpfung mit dem Multiplikator  $m$  (Formel 6), so erhält man ebenfalls die Geldschöpfung  $G$ . Die Größen  $r$  und  $z$  des Multiplikators  $m$  errechnen sich dabei nach den Formeln (14) und (15).

Wir gehen nun einen Schritt weiter und nehmen an, daß die Bank B ebenfalls expandiert und daß sie das von Bank A zufließende Zentralbankgeld restlos zur Geldschöpfung verwendet. Unter diesen Voraussetzungen ist also  $Za > 0$ ,  $Zb = 0$ ,  $Ga > 0$  und  $Gb > 0$ . Handelt es sich um eine einmalige Zentralbankgeldschöpfung in Höhe von  $Za$ , die sukzessive im Geldschöpfungsprozeß aufgebraucht wird, so erhalten wir folgende Sequenzen:

1. Phase:  $Ga_1 = Za \cdot ma$
  2. Phase:  $Gb_1 = Za \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb$
  3. Phase:  $Ga_2 = Za \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra) \cdot ma$
  4. Phase:  $Gb_2 = Za \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra) \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb$
- usw.

Addiert man die einzelnen Geldschöpfungsakte von Bank A und Bank B, so erhält man aus der Summenformel für eine unendliche, konvergierende geometrische Reihe folgende Ergebnisse:

$$(9) \quad Ga_{1 \text{ bis } \infty} = \frac{Za \cdot ma}{1 - ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)}$$

und

$$(10) \quad Gb_{1 \text{ bis } \infty} = \frac{Za \cdot ma \cdot ea \cdot mb \cdot (1 - rb)}{1 - ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)} .$$

Strömt beiden Banken Zentralbankgeld zu, ist also  $Za > 0$  und  $Zb > 0$ , so ergeben sich bei voller Ausnutzung des Zentralbankgeldes im Geldschöpfungsprozeß folgende Sequenzen:

1. Phase:  $Ga_1 = Za \cdot ma$   
 $Gb_1 = Zb \cdot mb$
  2. Phase:  $Ga_2 = Zb \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra) \cdot ma$   
 $Gb_2 = Za \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb$
  3. Phase:  $Ga_3 = Za \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra) \cdot ma$   
 $Gb_3 = Zb \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra) \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb$
- usw.

Aus der Summenformel für eine unendliche, konvergierende geometrische Reihe erhalten wir:

$$(11) \quad Ga_{1 \text{ bis } \infty} = \frac{Za \cdot ma + Zb \cdot ma \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)}{1 - ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)}$$

und

$$(12) \quad Gb_{1 \text{ bis } \infty} = \frac{Zb \cdot mb + Za \cdot mb \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb)}{1 - ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)} .$$

Die Geldschöpfung des gesamten Kreditbankensystems resultiert aus der aggregierten Geldschöpfung der Einzelbanken. Wir erhalten also unter der Voraussetzung, daß  $Za > 0$ ,  $Zb > 0$ ,  $Ga > 0$  und  $Gb > 0$  ist, durch Addition der Beträge (11) und (12) folgendes Gesamtergebnis:

$$(13) \quad G = \frac{ma \cdot [Za + Zb \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)] + mb \cdot [Zb + Za \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb)]}{1 - ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)}$$

Die Formel (13), die die Geldschöpfungsbeträge der Einzelbanken zusammenfaßt, liefert dieselben Ergebnisse wie die Geldschöpfungsformel (5), bei der unmittelbar vom Kreditbankensystem als Ganzem ausgegangen wird. Allerdings ist bei der Anwendung des Multiplikators  $m$  zu beachten, daß die Größen  $r$  und  $z$  bei unterschiedlichen Reservesätzen und unterschiedlichen Zentralbankgeldquoten der Einzelbanken ( $ra \neq rb$  bzw.  $za \neq zb$ ) gewogene arithmetische Mittelwerte darstellen<sup>12</sup>. Es gilt also<sup>13</sup>:

$$(14) \quad \begin{aligned} r &= \frac{ra \cdot ia \cdot Ga + ra \cdot eb \cdot Gb + rb \cdot ib \cdot Gb + rb \cdot ea \cdot Ga}{ia \cdot Ga + eb \cdot Gb + ib \cdot Gb + ea \cdot Ga} \\ &= \frac{ra \cdot Da + rb \cdot Db}{Da + Db} = \frac{ra \cdot Da + rb \cdot Db}{Dn} \end{aligned}$$

und

$$(15) \quad z = \frac{za \cdot Ga + zb \cdot Gb}{Ga + Gb} = \frac{za \cdot Ga + zb \cdot Gb}{G} .$$

Diese beiden Gleichungen zeigen, wie der Reservesatz und die Zentralbankgeldquote des Kreditbankensystems — von den Einzelbanken ausgehend — konstruiert sind.

Die Übereinstimmung der Formeln (11) + (12) bzw. (13) mit der Formel (5) soll noch an einem numerischen Beispiel nachgewiesen werden. Es sei:

$Za = 200 \text{ DM}$	$Zb = 100 \text{ DM}$
$za = 0,5$	$zb = 0,4$
$ea = 0,5$	$eb = 0,4$
$ia = 0,0$	$ib = 0,2$
$ra = 0,2$	$rb = 0,0$

---

<sup>12</sup> Im Falle  $ra = rb$  und  $za = zb$  ist dagegen auch  $r = ra = rb$  und  $z = za = zb$ . Von dieser vereinfachten Annahme geht beispielsweise Schneider in seiner Geldschöpfungsanalyse aus. Er unterstellt nämlich — in unseren Symbolen ausgedrückt — folgende Zahlenwerte:  $ra = rb = r = 0,1$ ;  $ca = cb = c = 0,5$ ;  $Za = 100 \text{ DM}$  und  $Zb = 0 \text{ DM}$ . Vgl. Erich Schneider: Einführung a.a.O., III. Teil, S. 45 und 46. Erwähnenswert ist, daß die Deutsche Bundesbank in ihrer Mindestreservestatistik einen gewogenen Durchschnittssatz errechnet, indem sie das gesamte Reserve-Soll ins Verhältnis zu den gesamten reservenpflichtigen Verbindlichkeiten setzt. Abgesehen von der Bargeldreserve stehen auch in Formel (14) im Zähler das Reserve-Soll und im Nenner die reservenpflichtigen Verbindlichkeiten, wobei sich allerdings unsere Formel nur auf die Sichtverpflichtungen bezieht.

<sup>13</sup> Zur Erläuterung: Das Depositenvolumen  $Da$  der Bank resultiert aus  $ia \cdot Ga + eb \cdot Gb$ , dasjenige der Bank  $B$  aus  $ib \cdot Gb + ea \cdot Ga$ . Die Summe  $Da + Db$  ergibt  $Dn$ .

Aus der Formel (8) errechnet sich für Bank A der Multiplikator  $ma = 1,0^{14}$ , für die Bank B gilt dagegen  $mb = 1,25$ . Setzen wir diese Werte in unsere Gleichungen (11) und (12) ein, so erhalten wir:

$$Ga = \frac{200 \cdot 1 + 100 \cdot 1 \cdot 1,25 \cdot 0,4 \cdot 0,8}{1 - 1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1,25 \cdot 0,4 \cdot 0,8} = 300,0 \text{ DM}$$

und

$$Gb = \frac{100 \cdot 1,25 + 200 \cdot 1,25 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 1}{1 - 1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1,25 \cdot 0,4 \cdot 0,8} = 312,5 \text{ DM.}$$

Die Aggregation der Geldschöpfungskapazitäten ergibt:

$$G = Ga + Gb = 612,5 \text{ DM.}$$

Wenn wir die relevanten Quoten und die Reservesätze der Einzelbanken sowie die für  $Ga$  und  $Gb$  errechneten Beträge in die Formeln (14) und (15) einsetzen, so erhalten wir:

$$r = \frac{2}{27} \quad \text{und} \quad z = \frac{22}{49}.$$

Aus  $Z = Za + Zb$ ,  $r$  und  $z$  läßt sich dann die Geldschöpfungskapazität des Kreditbankensystems anhand von Formel (5) ebenfalls ermitteln:

$$G = \frac{300}{\frac{22}{49} + \frac{2}{27} \cdot \left(1 - \frac{22}{49}\right)} = 612,5 \text{ DM.}$$

Im Gegensatz zu den Formeln (7), (9) und (10), die speziellen Vorgängen Rechnung tragen, haben die Gleichungen (11) und (12) bzw. (13) — genau so wie die Formel (5) — innerhalb unserer allgemeinen Prämissen volle Gültigkeit<sup>14</sup>. Sie gelten ohne Rücksicht auf den Prozeßablauf im einzelnen Fall und ohne Rücksicht darauf, welche numerischen Werte die Größen  $Za$ ,  $Zb$ ,  $za$ ,  $zb$ ,  $ea$ ,  $eb$ ,  $ia$ ,  $ib$ ,  $ra$  und  $rb$  aufweisen. Sie sind selbst dann anwendbar, wenn es sich nur um einen einzigen Geldschöpfungsakt der Bank A oder der Bank B handelt.

<sup>14</sup> Von dieser Annahme geht Schneider generell aus, wenn er meint, daß eine einzelne Bank ohne Rückgriff auf andere Banken oder auf die Zentralbank nur in Höhe ihrer Überschußreserve Geld schöpfen könne. Anders ausgedrückt: Er unterstellt  $ia = 0$  und  $ib = 0$ . Vgl. hierzu Erich Schneider: Einführung a.a.O., III. Teil, S. 39, 40 u. 45.

<sup>15</sup> Daß die Formeln (7), (9) und (10) als Spezialfälle in den Formeln (11) und (12) enthalten sind, läßt sich leicht nachweisen. Man braucht in (11) und (12) nur  $Zb = 0$  bzw.  $Gb = 0$  einzusetzen, damit sich diese Formeln auf die Gleichungen (9) und (10) bzw. (7) reduzieren.

Das läßt sich durch beliebige numerische Beispiele jederzeit nachprüfen<sup>16</sup>.

Wenn die einzelnen Kreditbanken das ihnen im Zuge der Zentralbankgeldschöpfung und (oder) der Depositenübertragungen zufließende Zentralbankgeld weder durch Geschäfte mit der Zentralbank vernichten noch voll zur Geldschöpfung verwenden, entstehen Überschußreserven<sup>17</sup>. In diesem Fall wird die durch Formel (5) festgelegte Geldschöpfungsgrenze des Kreditbankensystems also nicht voll ausgenutzt. Anders ausgedrückt: Die Zentralbankgeldschöpfung und die Zentralbankgeldabsorption für  $Zr + Zn$  differieren. Die tatsächliche Geldschöpfung einer Periode ergibt sich bei Anfangs- und Endbeständen an Überschußreserven wie folgt:

$$(16) \quad G = (\dot{U}_A + Z - \dot{U}_E) \cdot m.$$

In Höhe von  $\dot{U}_E \cdot m$  besteht am Periodenende noch ein Geldschöpfungsspielraum. Allerdings ist der Geldschöpfungsspielraum der kommenden Periode nicht allein durch diese Überschußreserve bestimmt. Maßgebend ist vor allem der Bestand und der weitere Zugang an zentralbankfähigen Aktiva, weil darüber eine weitere Zentralbankgeldschöpfung veranlaßt werden kann. Ferner ist zu berücksichtigen, daß die Zentralbank im Rahmen ihrer Geld- und Kreditpolitik den Katalog der zentralbankfähigen Aktiva ändern und Kontingente für den Ankauf festlegen kann.

Die Geldschöpfungsformeln der Einzelbanken A und B ändern sich beim Auftreten von Überschußreserven in gleicher Weise, wie sich die Geldschöpfungsformel des gesamten Systems ändert. Anstelle von  $Za$  bzw.  $Zb$  ist  $\dot{U}_{aA} + Za - \dot{U}_{aE}$  bzw.  $\dot{U}_{bA} + Zb - \dot{U}_{bE}$  zu setzen. Bei einer Zentralbankgeldvernichtung und bei Reservedefiziten ändern sich selbstverständlich die Vorzeichen.

Bisher haben wir angenommen, daß die Kreditbanken A und B ihre netzfremden Zahlungen ausschließlich über Zentralbankgirokonten abwickeln. Diese Prämisse geben wir nun auf und unterstellen, daß die Banken in direkter Kontoverbindung stehen. Sofern die auf diesen Zahlungsverkehrskonten entstehenden Salden tagtäglich in voller Höhe durch Zentralbankgeldbewegungen ausgeglichen werden, ändert sich an unseren bisherigen Ergebnissen nichts. Wenn dagegen bei der

---

<sup>16</sup> Obwohl die Formeln (11) und (12) aus spezifischen Sequenzen hergeleitet sind, legen sie die Geldschöpfungskapazitäten allgemein fest. Die angenommenen Sequenzen stellen ja einen Grenzfall dar, der auch die Fälle umfaßt, in denen das Zentralbankgeld schneller absorbiert wird. Sofern keine Überschußreserven bestehen, erfordert jede Geldschöpfung  $G = Ga + Gb$  eine Zentralbankgeldschöpfung in der Höhe, wie sie durch die Formeln (11) und (12) festgelegt wird.

<sup>17</sup> Die Gründe können in der fehlenden Geldnachfrage des Nichtbankensektors oder in einem erhöhten Sicherheitsbedürfnis der Kreditbanken liegen.

gegenseitigen Verrechnung die passiven Zahlungsverkehrssalden nicht sofort in Zentralbankgeld angeschafft werden müssen bzw. aktive Salden nicht sofort abgezogen werden, kommt es zur Kreditgewährung zwischen den beteiligten Banken<sup>18</sup>. Diesem Aspekt ist nachzugehen. Geben wir nämlich auch die Annahme auf, daß die Kreditbanken außerhalb des Zahlungsverkehrs in keiner Geschäftsbeziehung stehen, so ist noch der An- und Verkauf von Aktiva zwischen den Kreditbanken — in der Hauptsache die Kreditgewährung<sup>19</sup> — zu berücksichtigen. Durch derartige Interbankgeschäfte wird die Geldschöpfungsbasis der beteiligten Banken vergrößert bzw. verringert. Für die dadurch verursachten Änderungen benutzen wir das Symbol I (Interbankgeschäfte). In Höhe des Finanzierungsbetrages *Iba* der Bank B an Bank A ist *Za* zu erweitern und *Zb* zu kürzen. Die Geldschöpfungsbasis *Z* des gesamten Kreditbankensystems bleibt davon unberührt. Aus den Formeln (11) und (12) erhalten wir nunmehr die Gleichungen:

$$(17) \quad Ga = \frac{(Za + Iba) \cdot ma + (Zb - Iba) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)}{1 - ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)}$$

und

$$(18) \quad Gb = \frac{(Zb - Iba) \cdot mb + (Za + Iba) \cdot mb \cdot ma \cdot ea \cdot (1 - rb)}{1 - ma \cdot ea \cdot (1 - rb) \cdot mb \cdot eb \cdot (1 - ra)}$$

Für *Iba* sind nur die Netto Größen maßgebend, also im Falle gegenseitiger Kreditgewährung nur der Saldo zwischen Forderungen und Verpflichtungen. Die Form der Kreditgewährung ist nicht entscheidend für die quantitativen Veränderungen: Es ist gleichgültig, ob Bank B an Bank A Zentralbankgeld im Rahmen eines Geldmarktgeschäftes ausleiht (Tagesgeld, Ultimogeld, Monatsgeld usw.), ob

---

<sup>18</sup> Wird die Verrechnung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs über die Zentralbank vorgenommen, so kommt es im Zuge der Depositenübertragungen zu Zentralbankgeldübertragungen. Sollen diese Zentralbankgeldbewegungen verhindert werden, so sind besondere Gegengeschäfte zum Ausgleich der Zahlungsverkehrssalden erforderlich. Wird dagegen direkt zwischen den Kreditbanken verrechnet, so findet keine Zentralbankgeldbewegung statt, wenn die Salden stehen gelassen werden. In diesem Falle sind Gegengeschäfte notwendig, wenn die Depositenübertragungen zu Zentralbankgeldbewegungen führen sollen. Die mit der Kreditbankenverrechnung in der Regel einhergehende Kreditgewährung wird in der Literatur meist nicht genügend beachtet, so daß es zu falschen Schlußfolgerungen über die Wirkungen der bloßen Verrechnung kommt. Wenn man von der Kreditgewährung nämlich absieht, spielt es für die Geldschöpfungskapazitäten keine Rolle, ob die Kreditbanken ihre bargeldlosen Zahlungen über die Zentralbankgirokonten, über eine besondere Clearingstelle bei der Zentralbank (Zentralbankverrechnung im eigentlichen Sinne), über ein gemeinsames Konto oder über eine eigene Verrechnungszentrale abwickeln.

<sup>19</sup> Bei der Kreditgewährung zwischen Kreditbanken spricht die Deutsche Bundesbank auch von Interbankaktiva (Forderungen) und Interbankpassiva (Verpflichtungen). Vgl. zur Bedeutung der Interbankaktiva und Interbankpassiva: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, Dezember 1963, S. 4.

Bank B ihre aktiven Zahlungsverkehrssalden auf ihrem Konto bei Bank A teilweise oder ganz stehen läßt, ob Bank B zuläßt, daß Bank A mit ihren passiven Salden längere Zeit im Debet steht<sup>20</sup>, ob Bank B Guthaben auf ihr Konto bei Bank A zur späteren Abwicklung von Zahlungen anschafft, ob Bank B Liquiditätsguthaben bei Bank A aufgrund eines Liquiditätszuges wie etwa im Sparkassen- und Genossenschaftssektor ansammelt oder ob sie schließlich einen allgemeinen kurz- oder langfristigen Kredit gewährt. In all diesen Fällen erweitert (verkürzt) sich die Geldschöpfungsbasis der Bank A (Bank B), weil sie entweder Zentralbankgeld effektiv erhält (verliert) oder aber weil bei ihr trotz passiver (aktiver) Zahlungsverkehrssalden kein Zentralbankgeld abfließt (zufließt).

Als Spezialfall ist in den Formeln (17) und (18) auch wieder die Möglichkeit enthalten, daß  $Zb$  und (oder)  $Gb$  gleich Null ist. Im Falle  $Gb = 0$  erhält man:

$$(19) \quad Ga = (Za + Iba) \cdot ma.$$

Sofern auch  $Zb = 0$  ist, kann  $Iba$  maximal gleich  $ea \cdot Ga \cdot (1 - rb)$  sein.

Die Formeln (17) und (18) führen zum gleichen Ergebnis wie die Formel (5), wobei  $Z = Za + Iba + Zb - Iba = Za + Zb$  ist. Die Größen  $r$  und  $z$  sind durch die Gleichungen (14) und (15) bestimmt. Etwaige Überschußreserven der Banken A und B können in analoger Anwendung der Gleichung (16) berücksichtigt werden.

Wir erhalten also:

$$(20) \quad Ub_A + Za + Iba - Ub_E$$

und

$$(21) \quad Ub_A + Zb - Iba - Ub_E.$$

Die Gleichungen (17) und (18) gelten — eventuell erweitert durch (20) und (21) — für jeden möglichen Prozeßablauf und damit für jedes mögliche Vorgehen der einzelnen Banken; sie gelten auch ohne Rücksicht auf die numerischen Werte der Geldschöpfungsdeterminanten. Damit haben wir ein Stadium erreicht, in dem alle Geldschöpfungsdeterminanten der Einzelbanken mit der Einschränkung erfaßt sind, daß die Passiva der Kreditbanken nur aus Sichtverpflichtungen bestehen. Durch die Einführung von Quoten für die übrigen Passiva und von Reservesätzen für Spar- und Termineinlagen ließe sich das

---

<sup>20</sup> Schilcher spricht hier von „Saldenannahmebereitschaft“. Vgl. Rudolf Schilcher: Geldfunktionen und Buchgeldschöpfung. Ein Beitrag zur Geldtheorie. Berlin 1958. S. 142.

Modell vollends an die Wirklichkeit annähern. Darauf soll hier verzichtet werden, weil sich dadurch die Ergebnisse im Prinzip nicht ändern würden. Das bis jetzt entwickelte Instrumentarium reicht aus, um die wichtigsten Fragen, die im Zusammenhang mit dem Bankengleichschritt auftauchen, zu behandeln.

## V. Die Varianten des Gleichschritts und ihre Beurteilung

Die heute noch vertretenen Varianten der Gleichschritttheorie lassen sich wie folgt klassifizieren:

1. Die einzelnen Banken betreiben gleichzeitig in der Höhe Geldschöpfung, daß die im Banksystem vorhandene Überschußreserve voll aufgebraucht wird (gleichartiges Handeln im Sinne *Stuckens* und *Klepsch-Bodacks*)<sup>21</sup>.
2. Die einzelnen Banken betreiben gleichzeitig in gleicher Höhe Geldschöpfung (gleichmäßiges Vorgehen im Sinne *Nöll von der Nahmer* und *Hero Moellers*)<sup>22</sup>.
3. Die einzelnen Banken betreiben in solcher Höhe Geldschöpfung, daß im Verrechnungsverkehr zwischen ihnen keine Salden auftreten (Gleichschritt im eigentlichen Sinne nach *Gleske* und *Schilcher*)<sup>23</sup>.
4. Die Eingänge sind bei jeder einzelnen Bank genau so hoch wie die Ausgänge, so daß keine Salden auftreten (Gleichschritt im Sinne *Stützels*)<sup>24</sup>.

Wie die Formeln (14) und (15) beweisen, wird der Geldschöpfungsmultiplikator  $m$  durch Änderungen in  $Ga$  und  $Gb$  auf jeden Fall dann nicht beeinflußt, wenn die Einzelbanken dieselben Reservesätze und dieselben Zentralbankgeldquoten besitzen. Unter diesen Umständen ist  $r = ra = rb$  und  $z = za = zb$ , wie immer auch die Einzelbanken vorgehen mögen. Das Vorgehen der Einzelbanken hat jedoch auch in diesem Fall Einfluß auf die absolute Höhe der gesamten Geldschöpfung, also auf  $G$ , und bestimmt ferner, in welchem Umfang die Einzelbanken an dieser Geldschöpfung beteiligt sind. Die absolute Höhe

<sup>21</sup> *Stucken*: a.a.O. S. 64 u. 65. Hildegard *Klepsch-Bodack*: Der Geldschöpfungskoeffizient der Kreditbanken. Diss. Erlangen 1955. S. 46.

<sup>22</sup> Robert *Nöll von der Nahmer*: Die Bedeutung der Zahlungssitten und des gleichmäßigen Vorgehens der Banken für die Technik der Girogeldschöpfung. Finanzarchiv. N. F., Bd. 6 (1939), S. 140; und: Der volkswirtschaftliche Kreditfonds. Versuch einer Lösung des Kreditproblems. Berlin 1934. S. 58. Hero *Moeller*: a.a.O. S. 167 und S. 188.

<sup>23</sup> Leonhard *Gleske*: Die Liquidität in der Kreditwirtschaft. Frankfurt am Main. O. J. S. 34. Schilcher: a.a.O. S. 141.

<sup>24</sup> Wolfgang *Stützel*: Volkswirtschaftliche Saldenmechanik. Ein Beitrag zur Geldtheorie. Tübingen 1958. S. 49.

der gesamten Geldschöpfung hängt ja nicht nur von der Zentralbankgeldquote  $z$  und dem Reservesatz  $r$  ab, sondern auch von der Zentralbankgeldschöpfung  $Z$ . Das Verhalten der Einzelbanken entscheidet aber darüber, ob die Zentralbank innerhalb gewisser Grenzen mehr oder weniger in Anspruch genommen wird. In welchem Umfang eine einzelne Bank an der gesamten Geldschöpfung teilzunehmen vermag, richtet sich danach, inwieweit sie sich von der Zentralbank und (oder) von anderen Banken Zentralbankgeld beschaffen kann. Die internen und externen Giralgeldquoten, die ebenfalls die Geldschöpfungsanteile der Einzelbanken determinieren, resultieren aus den Dispositionen der Wirtschaftssubjekte des Nichtbankensektors. Bei gegebener Kundenstruktur haben die Einzelbanken auf  $i$  und  $e$  keinen Einfluß.

Nimmt man — der Realität entsprechend — an, daß die Reservesätze und die Zentralbankgeldquoten der Einzelbanken ungleich sind<sup>25</sup>, so ist es für den Multiplikator  $m$  des Banksystems nicht mehr bedeutungslos, wie sich  $Z$  auf  $Z_a$  und  $Z_b$  verteilt, wie hoch  $I_{ba}$  ist und wie sich  $e_a$  und  $e_b$  verhalten. Da die Einzelbanken A und B aber über  $Z_a$  bzw.  $Z_b$  und über  $I_{ba}$  ihre Geldschöpfung variieren können, gewinnt ihr Verhalten auch Einfluß auf den Geldschöpfungsmultiplikator des Systems.

Nach diesem allgemeinen Hinweis wenden wir uns zunächst dem gleichartigen Handeln im Sinne von *Stucken* zu. *Stucken* berechnet die Geldschöpfungskapazität des Kreditbankensystems, indem er eine einzige Kreditbank unterstellt. Es ist offensichtlich, daß auch in diesem Fall die Gleichung

$$Z = Zr + Zn$$

gilt, so daß die Geldschöpfungsgrenzen dieses Kreditbankensystems ebenfalls durch den Geldschöpfungsmultiplikator  $m$  angegeben werden<sup>26</sup>. Nach *Stucken* unterscheidet sich ein Vielbankensystem von einem Einbankensystem jedoch dadurch, daß die Geldschöpfungskapazität von den vielen Kreditbanken nur ausgenutzt werden kann, wenn alle Banken gleichartig handeln. Ein Anzeichen für das gleichartige

<sup>25</sup> In der Bundesrepublik sind die Mindestreservesätze nach Einlagenarten, nach der Höhe der reservepflichtigen Verbindlichkeiten (Reserveklassen) und nach Bank- und Nebenplätzen gestaffelt. Die Bargeldreservesätze der Banken unterscheiden sich ebenfalls, vor allem durch Kundenstruktur und Niederlassungsort bedingt. Da die kleineren Banken an Nebenplätzen in der Regel relativ höhere Bargeldreserven zu halten haben, aber in der Mindestreservehaltung bevorzugt werden, treten in gewissem Umfang kompensatorische Wirkungen auf. Die Unterschiede der Zentralbankgeldquoten sind ebenso wie die der Giralgeldquoten auf ungleiche Kundenstrukturen der Einzelbanken zurückzuführen.

<sup>26</sup> Der „Geldschöpfungskoeffizient“, den *Stucken* aufstellt, entspricht dem Geldschöpfungsmultiplikator von *Schneider*. Vgl. *Stucken*: a.a.O. S. 58.

Handeln der Banken sieht *Stucken* darin, daß keine Überschußreserven gebildet werden<sup>27</sup>.

Wir wir bereits begründet haben, besteht *Stuckens* Feststellung zu Recht, die Banken hätten in der Realität geradezu „einen Horror vor weiteren Barreserven“<sup>28</sup>. Deshalb liegt darin effektiv kein Unterschied zwischen einer einzigen Kreditbank und einem System aus vielen Kreditbanken. Was *Stucken* aber im Grunde unter gleichartigem Handeln versteht, ist nichts anderes als die Ausnützung des Geldschöpfungsspielraums auf der Basis der Überschußreserven. Die Kreditbanken können jedoch — selbst bei fehlenden Überschußreserven — sehr unterschiedlich vorgehen. Es kann beispielsweise sein, daß Bank A in Phase 1 expandiert, daß aber Bank B, der in Höhe von  $Ga_1 \cdot ea$  Zentralbankgeld im Zuge der Depositenübertragungen zufließt, weder Aktiva monetisiert noch Überschußreserven bildet, sondern zentralbankfähige Aktiva von der Zentralbank erwirbt. Im Sinne *Stuckens* handelt Bank B gleichartig, weil sie keine Überschußreserven bildet. In Wirklichkeit hat sie den Geldschöpfungsspielraum nicht voll ausgenutzt. Der Geldschöpfungsspielraum manifestiert sich jetzt nicht in einer Überschußreserve, sondern in einem Bestand an zentralbankfähigen Aktiva. *Stucken* hat also als Kriterium für das gleichartige Handeln der Kreditbanken ein Phänomen gewählt, das darüber eigentlich recht wenig aussagt.

Der zweite Gleichschrittsbegriff, wie er etwa von *Hero Moeller* vertreten wird, geht von einer gleich hohen Geldschöpfung der Einzelbanken aus. Wenn  $ra = rb$ ,  $ea = eb$  und  $za = zb$  ist, was beispielsweise auch *Hero Moeller* unterstellt<sup>29</sup>, benötigen die Banken A und B im Falle  $Ga = Gb$  gleich viel Zentralbankgeld zur Expansion. Bei  $\bar{U} = 0$  gilt demnach:  $Za + Iba = Zb - Iba$ . Ist  $Iba = 0$ , gilt  $Za = Zb$ . Der Nichtgleichschritt  $Ga \geq Gb$  bewirkt dagegen, daß die expansivere Bank in entsprechend stärkerem Maße auf den originären Zufluß von Zentralbankgeld und (oder) auf Interbankfinanzierung angewiesen ist. Dabei wird sich  $Za + Iba$  zu  $Zb - Iba$  wie  $Ga$  zu  $Gb$  verhalten. Der Geldschöpfungsmultiplikator des gesamten Systems wird jedoch durch das gleichmäßige oder ungleichmäßige Vorgehen der einzelnen Kreditbanken nicht verändert.

Ein anderes Bild ergibt sich dagegen bei unterschiedlichen Quoten und Reservesätzen. In diesem Fall wird bei gleicher Geldschöpfungsbasis der Einzelbanken deren Geldschöpfung verschieden hoch ausfallen, es sei denn, daß die unterschiedlichen Quoten und Reservesätze

<sup>27</sup> Vgl. *Stucken*: a.a.O. S. 64.

<sup>28</sup> Ebenda, S. 64.

<sup>29</sup> Vgl. *Moeller*: a.a.O. S. 188 ff.

zufällig kompensatorisch wirken. Aus den Gleichungen (17) und (18) geht hervor, daß sich  $Ga : Gb$  bei gleicher Geldschöpfungsbasis wie

$$ma \cdot [1 + mb \cdot eb \cdot (1 - ra)] : mb \cdot [1 + ma \cdot ea \cdot (1 - rb)]$$

verhält. Alle zufälligen kompensatorischen Wirkungen unterschiedlicher Quoten und Reservesätze müssen deshalb der Bedingung

$$(22) \quad ma \cdot [1 + mb \cdot eb \cdot (1 - ra)] \\ = mb \cdot [1 + ma \cdot ea \cdot (1 - rb)]$$

genügen<sup>30</sup>.

In den übrigen Fällen werden die Einzelbanken dagegen nur dann im Gleichschritt  $Ga = Gb$  vorgehen können, wenn die benachteiligte Bank, sagen wir A, ihre Geldschöpfungsbasis durch Geschäfte mit der Zentralbank (+ Za) und (oder) mit anderen Banken (+ Iba) erweitern kann. Benachteiligt ist Bank A auf jeden Fall bei folgenden Konstellationen:

$$ra > rb, za \geq zb, ea \geq eb \text{ oder:}$$

$$za > zb, ra \geq rb, ea \geq eb \text{ oder:}$$

$$ea > eb, ra \geq rb, za \geq zb.$$

Sofern Bank A in einer oder zwei dieser Größen günstiger als Bank B steht, kommt es auf die numerischen Werte im Einzelfall an, welche Bank insgesamt benachteiligt ist.

Als Ergebnis können wir damit festhalten, daß durch den Gleichschritt  $Ga = Gb$  — von den genannten Ausnahmefällen abgesehen — gerade das erreicht wird, was verhindert werden soll, nämlich ein unterschiedlicher Zentralbankgeldbedarf der Kreditbanken. Die benachteiligten Banken werden infolge des erhöhten Zentralbankgeldbedarfes in größerem Maße von der Zentralbank und (oder) von anderen Banken abhängig sein. Eine wichtige Rolle spielt dabei jedoch, inwieweit die einzelne Bank ihre Geldschöpfung durch Abgabe von Aktiva finanzieren kann und inwieweit sie sich verschulden muß<sup>31</sup>.

Der Geldschöpfungsmultiplikator  $m$  gibt auch bei unterschiedlichen Quoten und unterschiedlichen Reservesätzen die Geldschöpfungsgren-

<sup>30</sup> Diese Bedingungsgleichung ist selbstverständlich auch dann erfüllt, wenn die Einzelbanken gleiche Quoten und gleiche Reservesätze aufweisen.

<sup>31</sup> Eine Art Zwitterstellung nimmt der Wechselrediskont ein. Einerseits handelt es sich dabei um den Verkauf von Aktiva, andererseits wird dadurch eine Eventualverbindlichkeit begründet, die in der Bilanz jedoch „unter dem Strich“ ausgewiesen wird.

zen des Systems an. Da sich aber  $G$  aus  $G_a$  und  $G_b$  zusammensetzt, ist die gesamte Reservehaltung in Höhe von  $r \cdot (1 - z) \cdot G$  und der Zentralbankgeldabfluß in den Nichtbankensektor in Höhe von  $z \cdot G$  davon abhängig, ob die Banken im Gleichschritt oder im Nichtgleichschritt vorgehen. Gehen wir einmal von der Geldschöpfungsbasis  $Z_a = Z_b$  aus. Daraus resultiert  $G_a < G_b$ , wenn Bank A durch  $r_a$ ,  $z_a$  und  $e_a$  insgesamt benachteiligt ist. Indem nun Bank A mit Bank B in der Geldschöpfung gleichzieht, beteiligt sich die Bank mit der schlechteren Effizienz in relativ stärkerem Maße an der gesamten Geldschöpfung, weshalb die Gesamteffizienz sinkt. Das wird besonders deutlich, wenn wir beispielsweise  $r_a > r_b$ ,  $z_a > z_b$  und  $e_a = e_b$  annehmen. Bei  $Z_a = Z_b$  und  $G_a < G_b$  wird  $m$  größer sein als bei  $Z_a > Z_b$  und  $G_a = G_b$ , weil durch den relativ höheren Anteil von  $G_a$  an  $G$  die Größen  $r$  und  $z$  in den Gleichungen (14) und (15) steigen. War beim Nichtgleichschritt dagegen  $G_a > G_b$ , weil die benachteiligte Bank A in entsprechend stärkerem Umfang Zentralbankgeld von der Zentralbank und (oder) von anderen Banken erhalten konnte, so wird durch das Gleichziehen der Bank B der Multiplikator  $m$  steigen. Wir sehen, daß es ganz von der Art des Nichtgleichschritts abhängt, ob sich aus dem Gleichschritt ein höherer oder niedrigerer Geldschöpfungsmultiplikator ergibt.

Allgemein kann man feststellen, daß die Konstellationen der Quoten und Reservesätze, also einerseits

gleiche Zentralbankgeldquoten und Reservesätze bzw. unterschiedliche Quoten und Reservesätze mit kompensatorischer Wirkung  
und andererseits

unterschiedliche Quoten und Reservesätze ohne kompensatorische Wirkung

darüber entscheiden, ob die Geldschöpfungsfähigkeit des Systems durch den Gleichschritt  $G_a = G_b$  konstant bleibt oder nicht. Ändert sie sich, so hängt es von der Art des Nichtgleichschritts ab ( $G_a > G_b$  oder  $G_b > G_a$ ), ob die Geldschöpfungsfähigkeit durch Einführung des Gleichschritts steigt oder sinkt.

Der eigentliche Bankengleichschritt, wie ihn *Gleske* und *Schilcher* verstehen, besagt in unserer Ausdrucksweise, daß  $e_a \cdot G_{a_1} = e_b \cdot G_{b_1}$  usw. sein soll. Auch hier gilt nur eine ideale Gleichschrittvoraussetzung für die Einzelbanken, nämlich gleiche Quoten und gleiche Reservesätze. Unter diesen Bedingungen ist die Zentralbankgeldabhängigkeit beider Banken bei gleicher Geldschöpfung gleich groß, und im gegenseitigen Verrechnungsverkehr treten keine Salden auf. Der Geldschöpfungsmultiplikator  $m$  ändert sich aber nicht, wenn der Gleich-

schritt eingeführt oder aufgegeben wird. Darauf wurde bereits hingewiesen.

Denkbar ist auch hier wieder, daß trotz unterschiedlicher Quoten und Reservesätze keine Bank insgesamt benachteiligt ist, weil sich die Wirkungen kompensieren. Jetzt muß aber nicht nur die Bedingung (22) erfüllt sein, sondern auch noch  $ea = eb$  gelten, weil sonst Salden im Verrechnungsverkehr auftreten, obwohl  $Ga = Gb$  ist. Die Unterschiede bei den Quoten und Reservesätzen können demnach nur im Bereich  $ra > rb$  und  $za < zb$  oder  $ra < rb$  und  $za > zb$  liegen.

Abgesehen von diesen Ausnahmen erfordern ungleiche Quoten und Reservesätze eine unterschiedliche Zentralbankgeldmenge der beteiligten Banken, wenn die Gleichschrittsbedingung in den einzelnen Phasen des Geldschöpfungsprozesses realisiert werden soll. Die benachteiligte Bank muß ihren Zentralbankgeldbedarf auf dem schon besprochenen Weg decken.

Die hier gezogenen Schlußfolgerungen entsprechen durchaus dem Vorgehen in der Bankpraxis. Dort wird die Expansion eines Kreditinstituts auch nicht allein darauf ausgerichtet, daß im Verrechnungsverkehr mit anderen Banken möglichst keine negativen Salden entgegengenommen werden müssen. Es interessiert vielmehr der für die Expansion erforderliche Zentralbankgeldbedarf insgesamt, wie er durch die Faktoren  $z$  und (oder)  $e$  und (oder)  $r$  gemeinsam hervorgerufen wird. Selbst wenn der Bankpraktiker genaue Kenntnisse über die Höhe von  $ea \cdot Ga$  und  $eb \cdot Gb$  in den künftigen Phasen des Expansionsprozesses hätte, würde er sich — von den Ausnahmefällen abgesehen — nicht rational verhalten, wenn er  $Ga$  bzw.  $Gb$  allein so ausrichten würde, daß  $ea \cdot Ga = eb \cdot Gb$  wird. Richtschnur für die Lenkung des Expansionsprozesses bei der Einzelbank ist der durch die Expansion hervorgerufene Zentralbankgeldbedarf insgesamt, wie er durch Transaktionen mit anderen Banken (und) oder der Zentralbank gedeckt werden muß. Würden sich die Bankpraktiker nicht schon von selbst daran halten, so wäre es vom theoretischen Standpunkt als allein richtiges Rezept zu empfehlen.

Für die Geldschöpfungsmöglichkeiten einer Einzelbank ist selbstverständlich entscheidend, daß auch andere Banken expandieren. Je mehr Bank B expandiert, desto besser ist es für Bank A, weil ihr ja dadurch in Form von  $Gb \cdot eb$  in erhöhtem Umfang Zentralbankgeld zufließt. Die unterschiedlichen Geldschöpfungsmöglichkeiten einer Einzelbank A bei einseitiger und gemeinsamer Expansion werden durch unsere Formeln (7) und (11) bzw. bei Interbankgeschäften durch (19) und (17) genau beschrieben. Für die Gestaltung der gemeinsamen Expansion gibt es jedoch keine allgemein gültigen Regeln — wie: gleich hohe Geldschöpfung, oder wie: keine Salden im Verrechnungsverkehr

— die *a priori* zu einem maximalen Ergebnis bei allen Einzelbanken, also auch beim Bankensystem, führen würden.

Nach Schilcher liegt die Bedeutung des Gleichschritts mit darin, daß die Zentralbankguthaben durch verminderde Salden im Verrechnungsverkehr gesenkt werden können<sup>32</sup>. Dieser Gesichtspunkt ist jedoch nur dann relevant, wenn die freiwilligen Transaktionsbestände über den gesetzlichen Reserven liegen, so daß ein Spielraum zur Senkung der Reserven besteht. Deshalb hat dieses Argument in der Bundesrepublik gegenwärtig keine praktische Bedeutung.

Schließlich haben wir uns noch mit dem Begriff *Stützels* zu befassen, der allgemein von Gleichschritt spricht, wenn sich die Ein- und Ausgänge bei jeder Einzelwirtschaft ausgleichen. Es ist offensichtlich, daß diese Art des Gleichschritts bei Kreditbanken immer dann unmöglich ist, wenn das Kreditbankensystem im Zuge des Geldschöpfungsprozesses Zentralbankgeld an den Nichtbankensektor verliert. Nur dann, wenn eine Wirtschaft ohne Zentralbankgeld oder mit gleichbleibendem Zentralbankgeldbestand unterstellt wird, ist ein solcher Gleichschritt überhaupt theoretisch denkbar. Bezieht man jedoch den Begriff *Stützels* nicht auf die gesamten Ein- und Ausgänge, sondern nur auf die Ein- und Ausgänge im Verrechnungsverkehr, so haben wir praktisch den bereits besprochenen Gleichschritt im Sinne Gleskes und Schilchers vor uns.

---

<sup>32</sup> Schilcher: a.a.O. S. 155.