

# Devisenmarktinterventionen der Zentralbanken

Von

Philippe Jurgensen, Bruno Müller,  
Manfred J. M. Neumann, Wolfgang Rieke,  
Elke Schäfer-Jäckel

Herausgegeben von  
Werner Ehrlicher und Rudolf Richter



DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN

**Schriften des Vereins für Socialpolitik**  
**Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften**  
**Neue Folge Band 139**

SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Neue Folge Band 139

---

Devisenmarktinterventionen  
der Zentralbanken



DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN

# Devisenmarktinterventionen der Zentralbanken

Von

Philippe Jurgensen, Bruno Müller,  
Manfred J. M. Neumann, Wolfgang Rieke,  
Elke Schäfer-Jäckel

Herausgegeben von  
Werner Ehrlicher und Rudolf Richter



DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Devisenmarktinterventionen der Zentralbanken /** von  
Philippe Jurgensen ... Hrsg. von Werner Ehrlicher  
u. Rudolf Richter. — Berlin: Duncker und Humblot, 1984.  
(Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft  
für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften; N.F., Bd. 139)  
ISBN 3-428-05604-3

NE: Jurgensen, Philippe [Mitverf.]; Ehrlicher,  
Werner [Hrsg.]; Gesellschaft für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften; Schriften des Vereins ...

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen  
Wiedergabe und der Übersetzung, für sämtliche Beiträge vorbehalten.

© 1984 Duncker & Humblot, Berlin 41

Gedruckt 1984 bei Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin 61  
Printed in Germany

ISBN 3-428-05604-3

## Vorwort

Ist Nicht-Intervention auf den Devisenmärkten mit der Philosophie unserer Zeit vereinbar? Glauben wir noch an Automatismen? Ganz davon abgesehen, im Falle freier Papierwährungen — ob national oder international — den alten *quid pro quo* Automatismus gebundener Währungen gibt es hier nicht mehr. Das äußerste, was wir an „Automatik“ erwarten können, sind per Gesetz oder Verwaltungsakt angeordnete Geldmengenregeln. Sie tragen, sofern sie heute zur Anwendung kommen, strikt nationalen Charakter, wie ja das Floaten der Wechselkurse überhaupt von der Hoffnung auf größere nationale Unabhängigkeit, zumindest im monetären Bereich, getragen war.

Seit dem Übergang zum Floaten sind inzwischen 11 Jahre vergangen. Die erhoffte Stabilität der Wechselkurse blieb, aus welchen Gründen auch immer, aus. Die Zentralbanken wichtiger Länder haben häufig und in großem Umfang an den Devisenmärkten interveniert. Gelegentlich gaben sie Wechselkursüberlegungen bei ihren geldpolitischen Entscheidungen große Priorität. Wissenschaft und Politik beobachten das Geschehen aufmerksam, eine umfangreiche Spezialliteratur zu diesem Gebiet wächst heran.

Der Ausschuß für Geldtheorie und Geldpolitik des Vereins für Socialpolitik nahm das Erscheinen des Jurgensen-Berichts<sup>1</sup> zum Anlaß, seinen Sitzungstermin am 4./5. November 1983 in Frankfurt/Main dem Thema öffentlicher Devisenmarktinterventionen zu widmen. Es gelangten drei Referate zur Diskussion, die hier zusammen mit Kurzfassungen der anschließenden Diskussion und der deutschen Übersetzung des Jurgensen-Berichts veröffentlicht werden.

Das erste Referat von *Prof. Dr. Manfred J. M. Neumann* (Bonn) befaßt sich im Rahmen einer ökonometrischen Studie mit der Frage, von welchen Informationen sich die Deutsche Bundesbank bei ihren Interventionen am DM-Dollar-Markt leiten läßt. Welches sind dabei ihre Zielvorstellungen und welches ihre Restriktionen? Aufbauend auf früheren theoretischen Ansätzen von Branson et al. wird ein Interventionsmodell entwickelt, das als entscheidende — neue — Determinante ratio-

---

<sup>1</sup> Bericht der Arbeitsgruppe über Interventionen an den Devisenmärkten, Vorsitzender Philippe Jurgensen, März 1983; Aus dem englischen Originaltext übersetzt in der Deutschen Bundesbank, abgedruckt in diesem Heft S. 83 ff.

nen Interventionsverhaltens das Wechselkursrisiko enthält. Mit Hilfe nichtlinearer Schätzungen wird für den Zeitraum 1974 bis 1981 eine Reaktionsfunktion des Dollarinterventionsverhaltens der Deutschen Bundesbank identifiziert, das diesem Modell entspricht.

Das nächste Referat von *Dr. Wolfgang Rieke* (Deutsche Bundesbank, Frankfurt/Main) liefert ein kritisches Résumé des Jurgensen-Berichts und berichtet über seine Entstehungsgeschichte. Dabei wird insbesondere die Annäherung zuvor extrem konträrer nationaler Standpunkte auf der Grundlage theoretischer Überlegungen und diverser empirischer Untersuchungen hervorgehoben. Zugleich wird die Notwendigkeit der Koordination nationaler Politiken betont.

Das dritte Referat von *Dr. Bruno Müller* (Schweizerische Nationalbank, Zürich) greift die Fragen des Jurgensen-Berichts nach der Wünschbarkeit bzw. der Wirksamkeit von öffentlichen Devisenmarktinterventionen auf. Insbesondere wird unter Verwendung des asset approach der Wechselkursstheorie bei rationalen Erwartungen argumentiert, daß — im Gegensatz zum Jurgensen-Bericht — der Erfolg solcher Interventionen nicht sehr groß sein dürfte. Geldmengenneutrale Interventionen z. B. haben allenfalls dann permanente Kassakurswirkungen, wenn in- und ausländische Wertpapiere nicht perfekte Substitute sind und außerdem die Interventionen permanent und von nicht zu kleinem Ausmaß sind. Unabhängig von den Substitutionsbeziehungen sind bei transitorischer Politik keine Interventionswirkungen zu erzielen.

Werner Ehrlicher

Rudolf Richter

## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Auf der Suche nach der Interventionsfunktion der Deutschen Bundesbank<br>Von <i>Manfred J. M. Neumann</i> , Bonn .....   | 9  |
| Diskussion des Referats Neumann<br>Zusammenfassung von <i>Elke Schäfer-Jäckel</i> , Saarbrücken .....  | 39 |
| Die Rolle von Interventionen als Bestimmungsfaktor der Wechselkurse<br>beim „Floating“: Ergebnisse des von einer internationalen Arbeitsgruppe<br>erstellten Erfahrungsberichts<br>Von <i>Wolfgang Rieke</i> , Frankfurt/M. .... | 43 |
| Diskussion des Referats Rieke<br>Zusammenfassung von <i>Elke Schäfer-Jäckel</i> , Saarbrücken .....  | 58 |
| Weitere Veröffentlichungen der Arbeitsgruppe über Interventionen an<br>den Devisenmärkten .....  | 61 |
| Bemerkungen zum Vortrag von <i>Wolfgang Rieke</i><br>Von <i>Jürg Niehans</i> , Bern .....  | 62 |
| Der Jurgensen-Bericht: Eine Stellungnahme<br>Von <i>Bruno Müller</i> , Zürich .....  | 65 |
| Diskussion des Referats Müller<br>Zusammenfassung von <i>Elke Schäfer-Jäckel</i> , Saarbrücken .....   | 78 |
| Stellungnahme zum Thema „Sterilisation“<br>Von <i>Helmut Schlesinger</i> , Frankfurt/M. ....   | 81 |
| Bericht der Arbeitstagung über Interventionen an den Devisenmärkten<br>Von <i>Philippe Jurgensen</i> , Paris .....   | 83 |





# Auf der Suche nach der Interventionsfunktion der Deutschen Bundesbank\*

Von *Manfred J. M. Neumann*, Bonn

## I. Einführung

Devisenmärkte sind hochorganisierte Märkte mit zu vernachlässigenden Transaktionskosten. Daher besteht die in der öffentlich verfügbaren Literatur bisher empirisch nicht widerlegte Vermutung, diese Märkte seien informationseffizient. Informationseffizienz bedeutet, daß zu jedem Zeitpunkt sämtliche vorhandenen Informationen im Kassakurs und im Terminkurs vollständig verarbeitet sind, sofern die Informationen allgemein zugänglich — also nicht monopolisiert — sind und die Marktteilnehmer sie für kursrelevant halten.

Wenn die Wechselkurse informationseffizient sind, dann fragt sich, warum Zentralbanken aktiv intervenieren. Wir sehen nur zwei mögliche Argumente. Erstes Argument: Die Marktteilnehmer berücksichtigen auch falsche Informationen. Zweites Argument: Die Zentralbanken verfügen über Informationen, die den Marktteilnehmern unbekannt sind. Das erste Argument erscheint als wenig tragfähig. Denn in aller Regel stellt der Markt in sehr kurzer Zeit den Wahrheitsgehalt einer Information fest und nimmt dann sofort eine entsprechende Korrektur vor. Wenn Zentralnotenbanken schneller als Marktteilnehmer falsche Informationen erkennen könnten, brauchten sie das im übrigen nur öffentlich mitzuteilen, um die Kurskorrektur zu bewirken. Entsprechendes gilt für das zweite Argument. Wenn Zentralbanken einen überlegenen Informationsstand besitzen, dann monopolisieren sie, jeweils für eine kürzere Zeitspanne, Information; dabei kann es sich im Grunde nur um Informationen über den eigenen geldpolitischen Kurs handeln. Diese Informationen dem Markt durch entsprechende Interventionen zu

---

\* Eine frühe Version dieser Studie wurde dem Konstanzer Seminar on Monetary Theory and Monetary Policy 1983 vorgetragen. Der Deutschen Bundesbank bin ich für die Bereitstellung der Interventionsdaten und dem Federal Reserve Board für die Gewährung eines Forschungsaufenthalts zu Dank verpflichtet. Franz Scholl war unermüdlich, mir die Praxis des Intervenierens zu erläutern. Hilfreiche Kritik habe ich insbesondere von Dale Henderson, Allan Meltzer und Heidi Schelbert sowie von meinen Mitarbeitern Jürgen von Hagen und Martin Klein erhalten. Ihnen allen zu danken, muß nicht bedeuten, sie auch verantwortlich zu machen.

vermitteln, die zudem zum Teil in verdeckter Form erfolgen, kann kaum als eine effiziente Form von Informationspolitik interpretiert werden.

Interventionen lassen sich demnach nur so begründen, daß die im akademischen Bereich vorläufig akzeptierte Hypothese, die Devisenmärkte seien informationseffizient, falsch ist. Dies ist in der Tat die Argumentation im offiziellen „Bericht der Arbeitsgruppe über Interventionen an den Devisenmärkten“ (1983). Da die Marktteilnehmer demnach wichtige Informationen offenbar falsch und unzureichend auswerten, dienen Interventionen dazu, „Demonstrationseffekte“ zu erzeugen. Wenn dies eine währungspolitische Intention ist, dann liegt es nahe zu fragen, warum die Zentralbanken in der Regel verdeckt statt für jederman sofort erkennbar intervenieren. Wir wollen hier aber weder dieser Frage noch der grundlegenderen Frage nachgehen, welche systematische Evidenz es denn gibt, die es erlauben würde, die bedeutende Hypothese der Informationseffizienz von Devisenmärkten zu verwerfen. Es bleibt abzuwarten, welches konkrete Material die Arbeitsgruppe der Zentralbanken zu dieser Frage publizieren wird.

In dieser Studie untersuchen wir, von welchen Informationen die Deutsche Bundesbank sich leiten läßt, wenn sie am D-Mark/Dollar-Markt interveniert. Wie sieht das Wechselkursziel der Bundesbank aus? Welche Rolle spielt das Geldmengenziel? In welchem Ausmaß werden die Interventionen durch entgegengerichtete Operationen an den heimischen Finanzmärkten sterilisiert? Subventioniert die Bundesbank mit ihren Interventionen ungewollt die Devisenspekulation oder arbeitet sie ihr entgegen? Welchen Einfluß hat die beobachtete Wechselkursunsicherheit auf das Interventionsverhalten der Bundesbank?

Um auf diese und andere Fragen Antworten zu finden versuchen wir, eine Reaktionsfunktion des Intervenierens am D-Mark/Dollar-Markt für den Zeitraum 1974 bis 1981 empirisch zu identifizieren. Dazu wird in Kapitel II ein Interventionsmodell entwickelt, das frühere Ansätze berücksichtigt, und zwar insbesondere die Arbeiten von Artus (1976), von Branson, Halttunen und Masson (1977) sowie von Dornbusch (1980). Als entscheidende Neuerung wird dabei dem Wechselkursrisiko bzw. der kürzerfristigen Unsicherheit über zukünftige Änderungen des Wechselkurses eine theoretisch wie empirisch wichtige Rolle als Determinante rationalen Interventionsverhaltens zugewiesen. Ihre Berücksichtigung erlaubt es, in Kapitel III im Wege nichtlinearer Schätzungen eine Interventionsfunktion zu identifizieren, die im Gegensatz zu den auf früheren theoretischen Ansätzen beruhenden Schätzungen von König und Gaab (1983) einen erheblichen Teil der Varianz der Interventionen abbildet.

Schließlich ist zu erwähnen, daß wir uns auf die Dollarinterventionen der Bundesbank im engeren Sinne konzentrieren, d. h. auf das Kaufen und Verkaufen von Dollar am Devisenmarkt. Denn wenn es ein systematisches Interventionsverhalten gibt, dann sollte es sich zumindest auf diese Transaktionen beziehen. Daneben gibt es Dollartransaktionen, die außerhalb des Marktes im engeren Sinne durchgeführt werden. Dabei handelt es sich um den Ankauf von Truppendollar, um die Durchführung der deutschen Ausgleichszahlungen für die amerikanischen Truppen sowie um die Konversion ausländischer D-Mark-Anleihen. Im Rahmen eines umfassenderen Marktkonzeptes können auch diese Transaktionen als Interventionen angesehen werden, denn es würde die am Devisenmarkt im engeren Sinne notierten Kurse nicht unberührt lassen, wenn die Bundesbank als Partner für solche Transaktionen nicht zur Verfügung stände. Diese Transaktionen aus dem Devisenmarkt im engeren Sinne herauszuhalten ist Wechselkurspolitik. Dagegen erscheint es in erkenntnistheoretischem Sinne als unzweckmäßig, die laufenden Zinseinnahmen der Bundesbank auf ihre Dollarreserven ebenfalls als Interventionen zu bezeichnen. Die Zinserträge sind lediglich Folgewirkungen vergangener Interventionen. Wären jene Interventionen unterblieben, würden die Zinserträge privaten Marktteilnehmern zufließen.

## II. Theoretische Grundlegung

### A. Das Grundmodell des Interventionsverhaltens

Die Devisenmanager einer Zentralbank haben einen im Prinzip einfachen Beruf, solange sie sich in einem System fixer Wechselkurse befinden. Das Ziel ihrer Tätigkeit ist dann klar definiert, und tiefergehende Kenntnisse der Struktur des Devisenmarktes sind nicht erforderlich. Solange die offizielle Währungsparität gilt, brauchen die Manager nur den Anweisungen des Devisenmarktes zu folgen, um zu wissen, mit welchen Beträgen sie am Markt als Käufer oder Verkäufer aufzutreten haben. Seit 1973 ist dies anders geworden. Zum einen ist das Wechselkursziel jetzt flexibel, weil andere Ziele der Geldpolitik in Konkurrenz treten. Zum anderen ist es erforderlich, sich Kenntnisse über die Determinanten der Wechselkursentwicklung zu verschaffen, um Richtung und Ausmaß der Interventionen am Devisenmarkt in optimaler Weise auf die verschiedenen Zielsetzungen der Geldpolitik abstimmen zu können. Dementsprechend verbinden wir im folgenden eine Zielfunktion der Bundesbank mit relativ einfach gehaltenen Strukturen der Wechselkursbestimmung und der Zentralbankgeldbeschaffung.

Die Zielfunktion wird in Form einer quadratischen Verlustfunktion durch Gleichung (1) beschrieben. Danach verfolgt die Bundesbank zwei Zwischenziele, und zwar ein sich andauernd veränderndes Wechselkursziel in bezug auf den US-Dollar und das bekannte Geldmengenziel.

$$(1) \quad L_t = \alpha (s_t - s_t^Z)^2 + \beta (B_t - B_t^Z)^2$$

Es bezeichnen  $s$  den Logarithmus des Kassakurses der D-Mark, ausgedrückt in Dollar,  $B$  die Zentralbankgeldmenge oder Geldbasis<sup>1</sup>, ausgedrückt in Milliarden DM, und der Index  $Z$  die Zielwerte des Wechselkurses bzw. der Zentralbankgeldmenge.

Gleichung (1) besagt, daß die Bundesbank Abweichungen von den Zielwerten als Verluste ansieht, die in einer quadratischen Beziehung zur Höhe der absoluten Abweichungen stehen. Zwischen der Kontrolle der Zentralbankgeldmenge und der Kontrolle des Wechselkurses gibt es einen Trade-off, der durch das Verhältnis der Gewichtungparameter  $\alpha$  und  $\beta$  festgelegt ist. Die Bundesbank setzt das Geldmengenziel zwar nicht monatlich, sondern jährlich fest, jedoch lassen sich unter Annahme eines gleichmäßigen Wachstums aus den Jahreszielen monatliche Ziele ableiten. Schwieriger ist es, das Wechselkursziel der Bundesbank zu konkretisieren. Darauf werden wir in einem der folgenden Abschnitte noch ausführlich eingehen.

Ein optimales Interventionsverhalten läßt sich bestimmen, indem die Verlustfunktion unter relevanten Nebenbedingungen minimiert wird. Solche Nebenbedingungen bilden die Entstehungsweise der Zentralbankgeldemission und die Wechselkursbestimmung am Devisenmarkt.

Die Gleichungen (2) und (3) beschreiben die Entstehung von Zentralbankgeld in vereinfachter Form. Zentralbankgeld kommt in

$$(2) \quad B_t = ID_t + IE_t + \Delta HA_t + B_{t-1}$$

Umlauf durch Kaufen von Dollars ( $ID$ ), von europäischen Währungen ( $IE$ ) und von heimischen Aktiva ( $HA$ ). Allerdings ist zu berücksichtigen, daß Dollarinterventionen und

$$(3) \quad \Delta HA_t = -\gamma_D ID_t - \gamma_E IE_t + \Delta NHA_t, \\ \text{mit } 1 \geq \gamma_E, \gamma_D > 0$$

EWS-Interventionen durch entsprechende Gegenoperationen in heimischen Aktiva zum Teil sterilisiert werden. Die Sterilisationskoeffizienten  $\gamma_D$  und  $\gamma_E$  dürften zwischen Null und Eins liegen.

<sup>1</sup> Im Rahmen dieser Studie ignorieren wir die Unterschiede, die zwischen der Geldbasis und jenem Konstrukt bestehen, das die Deutsche Bundesbank als Zentralbankgeldmenge bezeichnet. Sie wurden an früherer Stelle eingehend behandelt (Neumann 1975).

Als zweite Nebenbedingung führen wir mit den folgenden Gleichungen (4) bis (6) eine Devisenstrom-Interpretation der Wechselkursbestimmung ein, die den theoretischen Vorstellungen der Praktiker nahe kommen dürfte. Die Struktur ist etwas einfacher gehalten als in dem vergleichbaren Modell von Driskill (1981). Gleichung (4) präsentiert den D-Mark/Dollar-Strommarkt. Die linke Seite der Gleichung

$$(4) \quad ID_t = \Delta ANDM_t + LB_t$$

erfaßt das Nettoangebot an D-Mark, die rechte Seite die Nettonachfrage. Die folgende Gleichung (5a) beschreibt die Netto-Bestandsnachfrage nach D-Mark-Aktiva aus dem Währungsgebiet des Dollars. Dabei bezeichnet *c* den Koeffizienten der relativen

$$(5a) \quad ANDM_t = \frac{1}{cV} (E_t s_{t+1} - s_t - r_t^A + r_t^D) K$$

Risikoaversion, *V* die Varianz der nicht antizipierten Änderung des Wechselkurses, *r<sup>A</sup>* das amerikanische und *r<sup>D</sup>* das deutsche Zinsniveau. *K* dient als Skalierungsvariable. Mit Driskill (1981) nehmen wir an, daß die Marktteilnehmer ihre gewünschte Bestandsnachfrage innerhalb der Analyseperiode stets vollständig realisieren können, und wir behandeln *K* vereinfachend als Konstante. Unter diesen Annahmen bildet Gleichung (5b) die Nettokapitalbewegungen

$$(5b) \quad \Delta ANDM_t = \frac{1}{cV} [(E_t s_{t+1} - s_t) - (E_{t-1} s_t - s_{t-1}) - \Delta (r^A - r^D)_t]$$

zwischen den beiden Währungsräumen ab.

Eine wichtige Rolle spielt die Varianz der nichtantizipierten Wechselkursänderung. Sie ist ein Maß der Wechselkursunsicherheit im Sinne eines Wechselkursrisikos aufgrund unvollständiger Information. Da die täglichen Bewegungen des Wechselkurses sich nicht von einem Random walk unterscheiden<sup>2</sup>, könnte man die Varianz nichtantizipierter Wech-

<sup>2</sup> Zur Prüfung der Random-walk Eigenschaft wurden die täglichen prozentualen Änderungen des Dollarkurses für den Zeitraum 2. 1. 1974 bis 31. 12. 1982 auf Serienkorrelation untersucht. Es ergaben sich folgende *Q*-Werte der Box-Pierce-Statistik für bis zu 42 summierte Lags:

| <i>Q</i> <sub>6</sub> | <i>Q</i> <sub>12</sub> | <i>Q</i> <sub>18</sub> | <i>Q</i> <sub>24</sub> | <i>Q</i> <sub>30</sub> | <i>Q</i> <sub>36</sub> | <i>Q</i> <sub>42</sub> |
|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 8.6                   | 18.2                   | 23.3                   | 27.0                   | 29.1                   | 37.8                   | 58.9*                  |
| (12.6)                | (21.0)                 | (28.9)                 | (36.4)                 | (43.8)                 | (51.0)                 | (58.2)                 |

Die eingeklammerten Zahlen geben die kritischen Werte bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent an. Liegen die empirischen *Q*-Werte über den kritischen Werten, dann ist mit der genannten Irrtumswahrscheinlichkeit die Arbeitshypothese zu verwerfen, daß die prozentualen Änderungen der täglichen Dollarkurse „weißem Rauschen“ entsprechen, also rein zufälliger Natur sind. Wir stellen fest, daß die Hypothese eines weißen Rauschens

selkursänderungen als konstant annehmen. Es widerspricht jedoch nicht der Random-walk-Eigenschaft des Wechselkurses, wenn wir statt dessen von der Hypothese ausgehen, daß die Varianz einem stationären Prozeß folgt. Sie ändert sich in der Zeit. Gleichung (5b) zeigt an, daß die spekulative Nachfrage nach D-Mark-Aktiva tendenziell fällt (steigt), wenn der Grad der Wechselkursunsicherheit zu-(ab-)nimmt.

Schließlich ist noch jene Nettostromnachfrage nach D-Mark zu berücksichtigen, die sich aus den Leistungsbilanztransaktionen zwischen den Währungsgebieten des Dollar und der D-Mark ergibt. Wir erfassen sie mit Gleichung (6) in einfacher Form. Danach

$$(6) \quad LB_t = -b(s - s^{KP})_{t-x} + v_t, \quad \text{mit } v_t \sim N(0, \sigma_v^2)$$

wird der Leistungsbilanzsaldo in Periode  $t$  durch den vor  $x$  Perioden geltenden realen Wechselkurs der D-Mark (Marshall-Lerner) und einen normalverteilten Störprozeß  $v_t$  bestimmt. Reichhaltigere Formulierungen sind denkbar, aber haben vermutlich einen geringen Grenzertrag.

Wird die Verlustfunktion (1) unter Berücksichtigung der Gleichungen (2) bis (6) minimiert, so erhalten wir in einem Zwischenschritt:

---

nicht abzulehnen ist, wenn wir die ersten 36 Lags berücksichtigen; sie ist dagegen abzulehnen, wenn wir weitere 6 Lags hinzunehmen.

Dies ist ein überraschendes Ergebnis. Es steht in Widerspruch zu Untersuchungen anderer Autoren. Beispielsweise hat Gaab (1983) den kürzeren Zeitraum 2. 1. 1974 bis 29. 12. 1978 untersucht und keine signifikante Serienkorrelation feststellen können. Wir haben daher für den Zeitraum 1974 bis 1982 die einzelnen Jahre getrennt untersucht.

| Jahr | $Q_6$ | $Q_{12}$ | $Q_{18}$ | $Q_{24}$ | Zahl der Tage |
|------|-------|----------|----------|----------|---------------|
| 1974 | 5.0   | 7.2      | 16.2     | 22.8     | 248           |
| 1975 | 15.4* | 22.7*    | 26.0     | 30.6     | 249           |
| 1976 | 6.4   | 14.3     | 23.7     | 26.5     | 254           |
| 1977 | 20.7* | 35.3*    | 42.1*    | 46.5*    | 252           |
| 1978 | 3.7   | 7.4      | 10.3     | 16.8     | 251           |
| 1979 | 5.7   | 7.4      | 13.1     | 17.6     | 250           |
| 1980 | 13.5* | 21.9*    | 27.7     | 36.4     | 250           |
| 1981 | 6.6   | 12.5     | 19.7     | 30.2     | 251           |
| 1982 | 10.9  | 13.8     | 16.0     | 25.6     | 252           |

Es zeigt sich, daß die Hypothese weißen Rauschens für die Summe der ersten 12 Lags in den Jahren 1975 und 1980 abgelehnt werden kann, und sogar für 24 Lags im Jahr 1977, einem Jahr des Umbruchs.

Diese Evidenz reicht sicherlich nicht aus, um die Hypothese der Random-walk Eigenschaft des Dollarkurses zu verwerfen. Sie sollte aber Anlaß zu weitergehenden Untersuchungen sein. Denn wenn man wie z. B. Gaab (1983) entsprechende Serien von Zufallszahlen untersucht, so wird man zwar immer wieder einzelne, signifikante Autokorrelationskoeffizienten finden, nicht aber wie hier Summen von Koeffizienten, die signifikant sind.

$$\begin{aligned}
 ID_t &= [\alpha c V_t [\Delta (E_t s_{t+1} - r_t^A + r_t^D) + s_{t-1} - s_t^Z] \\
 &\quad + \alpha c^2 V_t^2 [v_t - b (s - s^{KP})_{t-x}] \\
 &\quad + \beta (1 - \gamma_D) [B_t^Z - B_{t-1} - (1 - \gamma_E) IE_t - \Delta NHA_t]] \\
 &\quad / [\beta (1 - \gamma_D)^2 + \alpha c^2 V_t^2]
 \end{aligned}$$

Wenn wir nun berücksichtigen, daß die auf das Halten von D-Mark-Aktiva zu erwartende Risikoprämie definiert ist als die Differenz zwischen dem für einen zukünftigen Termin erwarteten Wechselkurs,  $E_t s_{t+1}$ , und dem entsprechenden, mit  $f_t$  bezeichneten Terminkurs,  $RP_t = E_t s_{t+1} - f_t$ , dann können wir durch zweckentsprechendes Erweitern den ersten Klammerausdruck auf der rechten Seite der obigen Gleichung umformulieren:

$$\begin{aligned}
 \Delta (E_t s_{t+1} - r_t^A + r_t^D) + s_{t-1} - s_t^Z &= \Delta (RP_t - r_t^A + r_t^D + f_t) + s_{t-1} - s_t^Z \\
 &= \Delta (RP_t - r_t^A + r_t^D + f_t - s_t) + s_t - s_t^Z \\
 &= \Delta RP_t + s_t - s_t^Z
 \end{aligned}$$

Diese Vereinfachung des Ausdrucks wird durch das Gelten der Zinsparität ermöglicht:  $f_t - s_t = r_t^A - r_t^D$ . Berücksichtigen wir dies, so erhalten wir mit der Lösung (7) ein Grundmodell des Interventionsverhaltens.

$$\begin{aligned}
 (7) \quad ID_t &= \frac{c}{c^2 V_t + F/V_t} (s_t - s_t^Z + \Delta RP_t) \\
 &\quad + \frac{F/V_t (1 - \gamma_D)}{c^2 V_t + F/V_t} [B_{t-1}^Z - B_{t-1} + \Delta B_t^Z - (1 - \gamma_E) IE - \Delta NHA_t] \\
 &\quad + \frac{c^2 V_t}{c^2 V_t + F/V_t} [v_t - b (s - s^{KP})_{t-x}], \quad \text{mit } F = (1 - \gamma_D)^2 \beta / \alpha.
 \end{aligned}$$

Unser Grundmodell zeigt die wichtigsten Determinanten eines optimalen Interventionsverhaltens auf. Die Interventionen  $ID$  sind hier definiert als ein Anbieten von D-Mark am D-Mark/Dollar-Markt. D-Mark werden zusätzlich angeboten (nachgefragt),

- wenn der Kurs der D-Mark über (unter) dem von der Bundesbank gewählten Zielkurs liegt,  $s_t - s_t^Z > (<) 0$ ,
- wenn die für die D-Mark zu erwartende Risikoprämie steigt (fällt) und daher eine spekulative Nachfrage nach (ein Angebot an) D-Mark einsetzt,  $\Delta RP_t > (<) 0$ ,
- wenn die Netto-Käufe heimischer Aktiva und nicht-sterilisierte EWS-Interventionen zusammen kleiner (größer) sind als die für die



laufende Periode vorgesehene Zielzunahme der Zentralbankgeldmenge,

$$\Delta B_t^Z - \Delta NHA_t - (1 - \gamma_E) IE_t > (<) 0 ,$$

- wenn im Vormonat die Zentralbankgeldmenge unter (über) ihrem Zielwert lag,  $B_{t-1}^Z - B_{t-1} > (<) 0$ ,
- wenn vergangene Änderungen des realen Wechselkurses und laufende Schocks für einen positiven (negativen) Leistungsbilanzsaldo zwischen den Währungsgebieten der D-Mark und des Dollars sorgen.

### B. Zur Rolle der Wechselkursunsicherheit

Im Gegensatz zur bisherigen Literatur sind in unserem Modell die Reaktionskoeffizienten der Interventionsfunktion (7) keine Konstanten, sondern sie werden im Zeitablauf in Abhängigkeit von dem beobachteten Grad der Wechselkursunsicherheit der Marktteilnehmer verändert. Eine veränderte Einschätzung der Wechselkursunsicherheit veranlaßt die Marktteilnehmer zu Dispositionsänderungen. Auf Optimalität bedachte Devisenmanager einer Zentralbank haben das zu berücksichtigen.

Wir können uns aber noch eine weitere Möglichkeit vorstellen, wie die Wechselkursunsicherheit das Interventionsverhalten einer Zentralbank beeinflußt. Und zwar wäre es denkbar, daß der durch die Zielgewichte  $\alpha$  und  $\beta$  bezeichnete Trade-off zwischen Wechselkurs- und Geldmengenkontrolle eine Funktion der beobachteten Wechselkursunsicherheit ist. Zwar wird in der konventionellen Analyse von Reaktionsfunktionen regelmäßig angenommen, daß politische Behörden ihren Zielen konstante Gewichte zuordnen, aber das erscheint als wenig realistisch. Es ist attraktiver, das Gegenteil zu vermuten. Zu der konventionellen Hypothese C können wir zwei alternative Hypothesen A und B formulieren, die sich radikal voneinander unterscheiden.

- (8)            Hypothese A:  $\beta/\alpha = (\beta/\alpha)_0/V_t$   
                   Hypothese B:  $\beta/\alpha = (\beta/\alpha)_0 V_t$   
                   Hypothese C:  $\beta/\alpha = (\beta/\alpha)_0$

Nach Hypothese A veranlaßt eine Zunahme der Wechselkursunsicherheit Zentralbanken dazu, sich verstärkt um ihr Wechselkursziel zu kümmern und das konkurrierende Geldmengenziel zu vernachlässigen. Das ist eine auch unter Ökonomen verbreitete, populäre Vorstellung. Zugunsten der Hypothese A könnte man ein bürokratiethoretisches Argument anführen: Die Devisenmanager einer Zentralbank sind natürlich an einem kontinuierlichen und möglichst umfangreichen Inter-

venieren interessiert. Sie werden dafür ständig werben und in dem geldpolitischen Entscheidungsgremium vermutlich um so eher Gehör finden, je größer die allgemeine Wechselkursunsicherheit ist. Obwohl diese bürokratiethoretische Argumentation reizvoll ist, ist sie für sich genommen nicht tragfähig. Denn sofern das geldpolitische Entscheidungsgremium der Geldmengenkontrolle grundsätzlich ein größeres Gewicht gibt als der Wechselkursbeeinflussung,  $\beta > \alpha$ , wird es dem Werben der Devisenmanager nicht nachgeben.

Wenn die Geldmengenkontrolle für das geldpolitische Entscheidungsgremium grundsätzlich Vorrang genießt, dann führt ökonomische Analyse zu Hypothese B. Nach dieser Hypothese ist der Trade-off zwischen Geldmengenkontrolle und Wechselkursbeeinflussung eine positive Funktion des beobachteten Grades der Wechselkursunsicherheit. Nimmt die Wechselkursunsicherheit zu, kümmert sich die Zentralbank verstärkt um ihr Geldmengenziel. Ein solches Verhalten der Zentralbank ist intuitiv nicht ohne weiteres einsichtig. Tatsächlich ist es aber rational. Wir müssen berücksichtigen, daß Änderungen der Wechselkursunsicherheit zugleich Änderungen des Wirkungsgrades von Interventionen bedeuten. Eine steigende Wechselkursunsicherheit verringert tendenziell das Überschußangebot an (oder die Überschußnachfrage nach) D-Mark am D-Mark/Dollar-Markt, das erforderlich ist, um eine gewünschte Änderung des Wechselkurses der D-Mark zu erreichen. Die erhöhte „Produktivität“ des Intervenierens in Zeiten relativ hoher Wechselkursunsicherheit wird eine Zentralbank dazu nutzen, in *relativ* geringerem Umfang zu intervenieren, also sich relativ stärker um die Einhaltung des Geldmengenziels zu kümmern, *sofern* sie dieses Ziel generell für wichtiger hält.

Wir werden empirisch prüfen, welche der drei Modellvarianten das Interventionsverhalten der Bundesbank am besten abbildet. Wenn die Bundesbank tatsächlich der Geldmengenkontrolle grundsätzlich Vorrang gibt, dann sollte sich Modellvariante B am besten bewähren.

### C. Das Wechselkursziel der Bundesbank

Unser Grundmodell des Interventionsverhaltens geht davon aus, daß das Wechselkursziel der Bundesbank nicht fest ist, sondern floated. Wenn man den Äußerungen der Bundesbank folgt, dann enthält das jeweilige Wechselkursziel eine kurzfristige und eine mehr längerfristige Komponente.

Beispielsweise lasen wir schon im *Geschäftsbericht für das Jahr 1974*: „Grundsätzlich läßt sich die Bundesbank bei ihrer Interventionspolitik von der Überlegung leiten, daß nur interveniert werden sollte, um

,geordnete Marktverhältnisse' (orderly market conditions) aufrechtzuerhalten, daß aber grundlegenden Markttendenzen nicht entgegen gewirkt werden soll (und kann). Dabei wurde allerdings nicht nur interveniert, um geordnete Marktbedingungen von Tag zu Tag aufrechtzuerhalten und hektische Ausschläge des Kurses zu vermeiden. Vielmehr wurde versucht, auch über längere Zeiträume hinweg zu starke Ausschläge des DM-Kurses gegenüber dem US-Dollar etwas zu glätten.“

Und ganz entsprechend heißt es im kürzlich veröffentlichten *Bericht der Arbeitsgruppe über Interventionen an den Devisenmärkten* (1983): „Über den Rahmen der EG hinaus haben sich die deutschen Behörden seit Beginn des Floatings bemüht, ungeordneten Marktbedingungen entgegenzuwirken, ‚erratische‘ kurzfristige Wechselkursschwankungen zu dämpfen und übermäßige Ausschläge des DM/US-\$-Kurses über längere Zeiträume hinweg zu glätten.“

Diese Äußerungen bilden wichtige Hinweise. Allerdings ist die für Zentralbanken typische Art der Formulierung nicht hinreichend präzise, um die Komponenten des Wechselkursziels ohne weiteres identifizieren zu können. Wir müssen daher eigene ergänzende Überlegungen anstellen und etwas experimentieren.

Es ist denkbar, daß das Wechselkursziel aus drei verschiedenen Komponenten besteht, und zwar einer auf die mittlere bis längere Frist gerichteten Komponente und zwei Kurzfristkomponenten. Die erstgenannte Komponente hat mit dem Problem zu tun, daß der reale Wechselkurs anhaltend schwankt, weil der nominale Wechselkurs auf kurze bis mittlere Sicht wesentlich beweglicher ist als die nationalen Preisniveaus. Der jeweilige Kaufkraftparitätenkurs,  $s_t^{KP}$ , bildet daher vermutlich eine erste Komponente des Wechselkursziels der Bundesbank.

Eine zweite, kurzfristige Komponente hat mit dem Problem transitorischer Schocks zu tun, die täglich dafür sorgen, daß der Marktkurs in der Regel anders ausfällt, als man unter Berücksichtigung aller zuvor bekannten Informationen erwarten konnte. Diese Überraschungen könnte die Bundesbank meinen, wenn sie von ungeordneten Verhältnissen spricht. Sollte es die Bundesbank für volkswirtschaftlich erforderlich halten, solche Überraschungen zu begrenzen, dann würde der rationale Erwartungswert des nominalen Wechselkurses (bei gegebenem Informationsstand),  $E_{t-1} s_t$ , eine zweite Komponente des Wechselkurszieles bilden.

Das ist natürlich möglich, und wir werden versuchen, es empirisch zu überprüfen. Wir müssen uns aber fragen, ob eine Zentralbank ein

solches Ziel wählen wird, sofern sie der privaten Devisenspekulation nicht sehr aufgeschlossen ist. Denn das Ziel bedeutet, dafür zu sorgen, daß der Wechselkurs den zuvor am Markt gebildeten Erwartungen möglichst nahe kommt. Dadurch würde zwar die Varianz nicht-antizipierter Wechselkursänderungen verringert. Zugleich würde aber auch die Varianz nicht-antizipierter Änderungen der Risikoprämie gesenkt, während das Niveau der erwarteten Risikoprämie nicht beeinträchtigt würde. Die Folge wäre vermehrte Devisenspekulation.

Diese Überlegungen führen zu einer alternativen Formulierung der zweiten Komponente des Wechselkursziels. Und zwar wird der Erwartungswert des (Logarithmus des) nominalen Wechselkurses durch den (Logarithmus des) zugehörigen Ein-Perioden-Terminkurses ersetzt. Er wird mit  $f_{t-1}$  bezeichnet. Dieses alternative Teilziel würde bedeuten, die von der Devisenspekulation zu realisierende Risikoprämie,  $s_t - f_{t-1}$ , möglichst klein zu machen. Die möglichen Spekulationsgewinne würden verringert. Welche der beiden alternativen Teilzielformulierungen von der Bundesbank gewählt wurde, ist eine rein empirische Frage.

Schließlich ist es denkbar, daß das Wechselkursziel der Bundesbank eine dritte Komponente enthält, die kurzfristiger Natur ist. Es handelt sich um die laufende Änderung der erwarteten Risikoprämie auf das Halten von D-Mark, die in Gleichung (7) mit  $\Delta RP_t$  bezeichnet wurde. Unser Grundmodell des Interventionsverhaltens impliziert, daß es optimal wäre, auf Änderungen der erwarteten Risikoprämie mit einer entsprechenden Änderung des zusätzlichen Angebots an D-Mark am D-Mark/Dollar-Markt zu reagieren. Damit würde tendenziell verhindert, daß Änderungen der erwarteten Risikoprämie, die nach Gleichung (5b) entsprechende Dispositionen der Spekulation auslösen, den laufenden Wechselkurs verändern. Zum Beispiel hätte eine Zunahme der erwarteten Risikoprämie zur Folge, daß die Spekulation zusätzlich D-Mark-Aktiva nachfragt und damit einen Kursanstieg der D-Mark hervorruft. Wenn die Zentralbank nach unserem Grundmodell (7) reagiert, dann wird sie zusätzlich D-Mark anbieten. Sie erreicht damit tendenziell, daß die UmDispositionen der Devisenspekulation den laufenden Wechselkurs nicht beeinflussen — allerdings um den Preis, daß die Spekulation subventioniert wird und die Markterwartungen über die zukünftige Kursentwicklung den laufenden Kassakurs nicht beeinflussen können.

Wenn eine Zentralbank sich über diese Problematik im klaren ist, dann wird sie im Gegensatz zu unserer Grundgleichung (7) nicht auf Änderungen der erwarteten Risikoprämie reagieren, sondern zulassen, daß der laufende Wechselkurs von den induzierten Dispositionsänderungen der Devisenspekulation beeinflusst wird. So paradox es klingen

mag, bedeutet das, die erwartete Risikoprämie als dritte Komponente im Wechselkursziel zu berücksichtigen.

Unsere Überlegungen führen uns zu vier alternativen Formulierungen des Wechselkursziels. Sie sind in Tabelle 1 aufgeführt. Welche Alternative dem Interventionsverhalten der Bundesbank zugrunde liegt, wird empirisch zu klären sein. Die in der Tabelle als erste aufgeführte Alternative würde die Devisenspekulation am stärksten begünstigen, die zuletzt aufgeführte Alternative würde ihr am stärksten entgegenwirken.

*Tabelle 1*  
**Alternative Wechselkursziele**

| Ziel  | Zielimplikationen                       |   |
|---|---|---|
|   | Senkung der zu erwartenden Risikoprämie | Subventionierung von Dispositionsänderungen |
| 1. $(1 - \delta) s_t^{KP} + \delta E_{t-1} s_t$               | Nein                                    | Ja  |
| 2. $(1 - \delta) s_t^{KP} + \delta E_{t-1} s_t + \Delta RP_t$ | Nein                                    | Nein  |
| 3. $(1 - \delta) s_t^{KP} + \delta f_{t-1}$                   | Ja                                      | Ja  |
| 4. $(1 - \delta) s_t^{KP} + \delta f_{t-1} + \Delta RP_t$     | Ja                                      | Nein  |

$E_{t-1} s_t$  = Erwartungswert des (Logarithmus des) Kassakurses, gegeben der Informationsstand am Ende der Periode  $t - 1$ .  $s_t^{KP}$  = Logarithmus des Kaufkraftparitätenkurses.  $f_{t-1}$  = Logarithmus des in der Vorperiode notierten Ein-Perioden-Terminkurses.  $\Delta RP$  = Veränderung der erwarteten Risikoprämie auf D-Mark.

### III. Empirische Untersuchungen

#### A. Zu den Daten

Es wurden monatliche Beobachtungen über den Gesamtzeitraum März 1974 bis einschließlich Dezember 1981 untersucht. Die Abgrenzungen der Zeitreihen und ihre Quellen sind dem Anhang zu entnehmen.

Der Untersuchungszeitraum wurde in zwei Perioden unterteilt, um der Möglichkeit Rechnung zu tragen, daß die Bundesbank ihr Interventionsverhalten im Zeitablauf grundlegend geändert hat; es könnten beispielsweise die Gewichtungen der Ziele oder die Sterilisationsparameter geändert worden sein. Die Teilperioden sind nicht gleich lang. Es erschien als zweckmäßig, August bzw. September 1977 als Grenzlinie zu wählen, weil damals eine Welle der Abwertungsspekulation gegen

den Dollar einsetzte, die alle Zentralbanken der Mitgliedsländer der Zehner-Gruppe in der Folgezeit zu einem Ausmaß an Interventionstätigkeit animierte, das den Rekord von 1973 einstellte.

Teil A der Tabelle 2 zeigt, daß wir auf diese Weise zur Unterscheidung einer relativ ruhigen, ersten Periode von einer zweiten, sehr turbulenten Periode kommen. In der zweiten Periode betrug die gemessenen Varianzen sämtlicher Variabler ein Vielfaches ihrer Werte der ersten Periode. Die Vervielfachung der Varianzen ist besonders ausgeprägt bei den Dollarinterventionen der Bundesbank und der Fed sowie bei der prozentualen Differenz zwischen dem Kassakurs und dem Kaufkraftparitätenkurs der D-Mark, also dem (logarithmischen) realen Wechselkurs der D-Mark.

Der Kaufkraftparitätenkurs wurde unter Verwendung des amerikanischen und des deutschen Index der industriellen Erzeugerpreise berechnet, und zwar so, daß er im Durchschnitt des Jahres 1973 mit dem durchschnittlichen nominalen Wechselkurs übereinstimmt. Die hohen, gemessenen Varianzen des realen Wechselkurses erklären sich hauptsächlich aus den entsprechend hohen Varianzen der nominalen, monatlichen Durchschnittskurse.

Die von der Deutschen Bundesbank zur Verfügung gestellten Interventionsdaten messen die Interventionen zu Transaktionswerten, ausgedrückt in D-Mark. Sie umfassen die direkten Interventionen der Bundesbank, die Interventionstransaktionen des U.S. Treasury und der Federal Reserve, den Ankauf von Truppendollar durch die Bundesbank, die deutschen Ausgleichszahlungen für die amerikanischen Truppen in der Bundesrepublik und schließlich die Konversion von neuemittierten DM-Auslandsanleihen. Aus diesen Daten wurden drei Zeitreihen konstruiert. Die erste Reihe enthält nur die direkten Dollarinterventionen der Bundesbank; sie ist mit  $ID_B$  bezeichnet. Die zweite Zeitreihe,  $ID_F$ , faßt die Swaptransaktionen des U.S. Treasury und die D-Mark-Operationen der Fed zusammen. Eine dritte Zeitreihe, schließlich, erfaßt die vorgenannten Interventionen der deutschen und amerikanischen Behörden sowie zusätzlich die Truppendollarkäufe, die Ausgleichszahlungen und die Anleihekonzersionen (netto); diese Reihe wird mit  $ID_{B+F+A}$  bezeichnet.

Figur 1 vermittelt einen ersten Eindruck über den simultanen Zusammenhang zwischen den Interventionen von Bundesbank und Fed auf der einen Seite und der prozentualen Differenz zwischen Kassakurs und vorangegangenem Terminkurs auf der anderen Seite. Die Abfolge der Beobachtungen innerhalb beider Perioden ist nicht zeitlich zu interpretieren. Denn die Beobachtungen sind nach der Höhe der prozentualen Abweichung des Kassakurs vom vorangegangenen Terminkurs sor-

Tabelle 2: Verwendete Zeitreihen

| Variable                 | A. Mittelwerte und Varianzen |           |                                |           |
|--------------------------|------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|
|                          | März 1974 - August 1977      |           | September 1977 - Dezember 1981 |           |
|                          | Mittelwerte                  | Varianzen | Mittelwerte                    | Varianzen |
| $ID_B$                   | 0.113                        | 0.20      | - 0.138                        | 3.82      |
| $ID_F$                   | 0.020                        | 0.17      | 0.150                          | 4.13      |
| $ID_{B+F+A}$             | 0.170                        | 0.94      | - 0.577                        | 11.11     |
| $IE$                     | 0.188                        | 2.32      | 0.454                          | 5.56      |
| $s - f_{t-1}$            | 0.292                        | 4.54      | - 0.355                        | 8.25      |
| $s - E_{t-1}s$           | - 0.047                      | 3.42      | 0.003                          | 7.28      |
| $s - s^{KP}$             | - 7.457                      | 21.09     | - 6.318                        | 166.78    |
| $(s - s^{KP})_{t-12,24}$ | - 5.503                      | 25.36     | - 2.544                        | 29.30     |
| $V$                      | 1.322                        | 1.29      | 2.153                          | 4.86      |

$ID_{BF}$  = DM/Dollar-Interventionen der Bundesbank (Federal Reserve),  $IE$  = EWS-Interventionen,  $s - f_{t-1}$  = logarithmische Differenz zwischen Kassakurs der DM und 1-Monats-Terminkurs des Vormonats,  $E_{t-1}s$  = Prognose des (log.) Kassakurses der DM,  $s^{KP}$  = (log.) Kurs der DM bei Kaufkraftparität (Basis: 1973),  $(s - s^{KP})_{t-12,24}$  = durchschnittliche logarithmische Abweichung des Kassakurses von der Kaufkraftparität zwischen  $t - 12$  und  $t - 24$ ,  $V$  = Varianz der täglichen Kassakursänderungen im Vormonat.

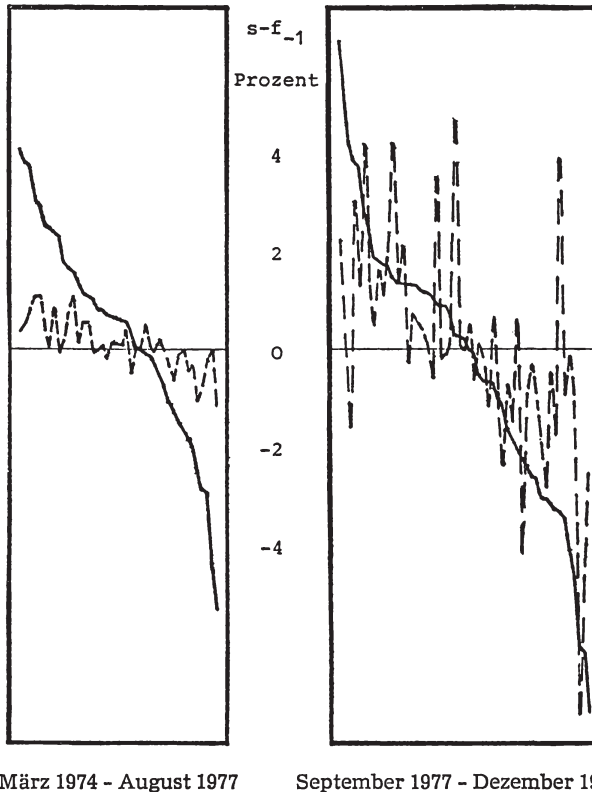
| B. Schätzungen zur Erzeugung von $E_{t-1}s$ |   |
|---|---|
| März 1974 - August 1977                     | $: \Delta s_t = 0.446 \Delta s_{t-1} + 0.0001 + u_t$<br>(0.14) (0.01)   |
| September 1977 - Dezember 1981              | $: \Delta s_t = 0.412 \Delta s_{t-1} + 0.0007 + u_t$<br>(0.13) (0.01)   |
| März 1974 - August 1977                     | $: s_t - f_{t-1} = 0.375 + 0.865 (s_t - E_{t-1}s_t)$<br>(0.24) (0.06)   |
| September 1977 - Dezember 1981              | $: s_t - f_{t-1} = - 0.353 + 0.893 (s_t - E_{t-1}s_t)$<br>(0.12) (0.04) |

|                  | Box-Pierce:      | Box-Pierce:        |
|------------------|------------------|--------------------|
| $Q_{12} = 5.50$  | $Q_{12} = 4.19$  | $\bar{R}^2 = 0.83$ |
| $Q_{24} = 14.85$ | $Q_{24} = 13.14$ | $\bar{R}^2 = 0.90$ |
|                  | $\rho = - 0.49$  | $\rho = - 0.37$    |
|                  | (0.13)           | (0.13)             |

tiert.<sup>3</sup> Figur 1 zeigt klar den schon erwähnten turbulenten Charakter der zweiten Teilperiode.

Figur 1. Dollarinterventionen  $ID_{B+F}$  sortiert nach der Größenordnung der korrespondierenden prozentualen Differenzen von Kassakurs der D-Mark und Terminkurs des Vormonats  $s - f_{-1}$



Nach den in Tabelle 1 aufgeführten Alternativen des Wechselkursziels ist es denkbar, daß die Bundesbank die Erwartungen des Marktes über den Kassakurs und über die Risikoprämie berücksichtigt. Diese Erwartungen sind nicht unmittelbar zu beobachten; sie waren daher zu konstruieren. An und für sich gilt wegen der Random-walk-Eigenschaft, daß der heutige Wechselkurs im Regelfall die beste Prognose des mor-

<sup>3</sup> Die Sortierung vermittelt einen visuellen Eindruck von dem empirischen Zusammenhang zwischen den Interventionen und einer ihrer Determinanten. Zugleich dient sie (wie auch das Fehlen einer Maßstabsangabe) der Wahrung der Vertraulichkeit der Daten.



gigen Wechselkurses darstellt. Wenn es dagegen wie hier um die Prognose mehrtägiger Durchschnitte des Wechselkurses geht, dann kann man sich die Tatsache zunutze machen, daß die Veränderungen dieser Durchschnitte unvermeidlich eine Autokorrelation erster Ordnung aufweisen.<sup>4</sup>

Wir haben daher für beide Teilperioden einen autoregressiven Prozeß erster Ordnung für die prozentualen Änderungen der durchschnittlichen Monatskurse geschätzt. Die Schätzungen sind in Teil B der Tabelle 2 aufgeführt. Sie unterscheiden sich nicht signifikant zwischen den beiden Perioden. Wie die *Q*-Werte der Box-Pierce Statistik bis zu einem Lag von 24 Monaten ausweisen, unterscheiden sich die verbleibenden Prognosefehler nicht von weißem Rauschen. Die geschätzten Prozesse wurden dazu verwendet, um für beide Teilperioden Zeitreihen des Erwartungswertes des Wechselkurses,  $E_{t-1} s_t$ , der erwarteten Risikoprämie,  $RP_t$ , und der nichtantizipierten Wechselkursänderung,  $s_t - E_{t-1} s_t$ , zu erzeugen.

Die beiden letzten Regressionen in Teil B der Tabelle 2 zeigen, daß ein enger empirischer Zusammenhang zwischen den Differenzen von Kassakurs und vorangegangenem Terminkurs,  $s_t - f_{t-1}$ , einerseits und den von uns geschätzten Prognosefehlern,  $s_t - E_{t-1} s_t$ , andererseits besteht. Die jeweilige Konstante mißt die durchschnittliche erwartete Risikoprämie auf das Halten von D-Mark. Während der ersten Periode war sie positiv (0,38 Prozent pro Monat), in der zweiten Periode dagegen negativ (– 0,35 Prozent pro Monat).

Schließlich mag eine kurze Erläuterung der mit *V* bezeichneten Zeitreihe nützlich sein. Wir haben in Kapitel II die Hypothese aufgestellt, daß die Varianz der Ein-Perioden-Prognosefehler nicht konstant sei, sondern einem stationären Prozeß folge. Nun entsprechen die täglichen Kassakursänderungen den Ein-Tagesprognosefehlern, weil die Random-walk-Eigenschaft täglicher Wechselkurse impliziert, daß der jeweils zuletzt beobachtete Tageskurs die bestmögliche Prognose des Kurses am folgenden Tag darstellt. Daher erscheint es bei der Untersuchung von Monatsdaten als sinnvoll, die variierende Varianz der nichtantizipierten Wechselkursänderungen durch die Varianz der täglichen Wechselkursänderungen des jeweils vorangegangenen Monats empirisch zu approximieren.

---

<sup>4</sup> Working (1960) hat gezeigt, daß Durchschnittsbildung unvermeidlich zu einer Serienkorrelation erster Ordnung führt.

## B. Nichtlineare Schätzungen der Interventionsfunktion

Unser theoretisches Modell ist für das Interventionsverhalten der Bundesbank, nicht das der Fed, formuliert. Daher konzentrieren wir uns in diesem Abschnitt ausschließlich auf die Dollarinterventionen der Bundesbank im engeren Sinne, wie sie durch die mit  $ID_B$  bezeichnete Zeitreihe gemessen werden. Da die Reaktionskoeffizienten der allgemeinen Interventionsfunktion (7) nicht konstant sind sondern mit der Wechselkursunsicherheit sich im Zeitablauf ändern, muß zu ihrer empirischen Identifizierung ein nichtlineares Schätzverfahren verwendet werden. Wegen der Komplexität dieser Verfahren empfiehlt es sich, zunächst mit der Schätzung eines vorläufigen, vereinfachten Modells zu beginnen. Denn es müssen für jeden Parameter Anfangswerte vorgegeben werden, die dann in einem Iterationsprozeß nach dem Kriterium der kleinsten Fehlerquadratsumme verändert werden. Wird eine unglückliche Konstellation der Parameteranfangswerte gewählt, dann kommt es nicht zu der bestmöglichen Schätzung, weil — technisch gesprochen — die geschätzte Fehlerquadratsumme einem lokalen statt dem globalen Minimum entspricht. Diese Gefahr ist um so größer, je mehr Parameter zu schätzen sind. Aufgrund dieser Überlegung haben wir zunächst versucht, das in Tabelle 3 bezeichnete, vereinfachte Grundmodell in Varianten zu schätzen. Im Kapitel II wurden vier alternative Wechselkursziele und drei Varianten des Grundmodells entwickelt. Die Zahl der Zielalternativen verdoppelt sich, wenn der Zielparameter  $\delta$  gleich Eins gesetzt wird; so kann geprüft werden, ob die durch den Kaufkraftparitätenkurs erfaßte, mittelfristige Komponente des Wechselkursziels eine wesentliche Rolle spielt. Das führte zu 24 nichtlinearen Schätzungen für jede der beiden Untersuchungsteilperioden. Für jede dieser Schätzungen wurden bis zu 100 Iterationen zugelassen; in der Regel reichten 10 bis 30 Iterationen aus, um eine Konvergenz der Schätzungen zu erreichen.

Tabelle 3 weist die Standardfehler der Schätzungen aus. Ihr Vergleich zeigt klar, daß die Modellvariante B für jede Wechselkurszielformulierung in beiden Teilperioden zu dem niedrigsten Schätzfehler führt. Die populäre Hypothese A, wonach eine Zunahme der Wechselkursunsicherheit die Bundesbank veranlaßt, sich verstärkt um ihr Wechselkursziel zu Lasten des Geldmengenziels zu kümmern, sowie die konventionelle Hypothese C, wonach die beobachtete Wechselkursunsicherheit ohne Einfluß auf den Ziel-Trade-off der Bundesbank ist, finden also keine empirische Bestätigung. Die Daten sprechen vielmehr dafür, daß die Bundesbank die mit einer Zunahme der Wechselkursunsicherheit verbundene Hebung der „Produktivität“ der Interventions-tätigkeit dazu nutzt, Abweichungen der Zentralbankgeldmenge vom Zielkurs zu verringern.

Tabelle 3: Standardfehler nichtlinearer Schätzungen

| Grundmodell: $ID_{B,t} = T_1 (s - s^Z + RP)_t - T_2 IE_t + u_t$ |       | Periode: März 1974 - August 1977<br>Modellvarianten |       |       | Periode: September 1977 - Dezember 1981<br>Modellvarianten |       |       |
|---|-------|---|-------|-------|--|-------|-------|
| Hypothesen über das Wechselkursziel                             | $s^Z$ | A   | B     | C     | A  | B     | C     |
| 1. $\delta E_{t-1} s_t + (1 - \delta) s_t^{KP}$                 |       | 0.392   | 0.369 | 0.377 | 1.540  | 1.282 | 1.360 |
| 2. $\delta E_{t-1} s_t + (1 - \delta) s_t^{KP} + \Delta RP_t$   |       | 0.388   | 0.350 | 0.367 | 1.514  | 1.235 | 1.322 |
| 3. $\delta f_{t-1} + (1 - \delta) s_t^{KP}$                     |       | 0.383   | 0.331 | 0.348 | 1.519  | 1.244 | 1.330 |
| 4. $\delta f_{t-1} + (1 - \delta) s_t^{KP} + \Delta RP_t$       |       | 0.377   | 0.314 | 0.327 | 1.497  | 1.235 | 1.312 |
| 5. $E_{t-1} s_t$  |       | 0.402   | 0.369 | 0.372 | 1.541  | 1.408 | 1.483 |
| 6. $E_{t-1} s_t + \Delta RP_t$                                  |       | 0.386   | 0.353 | 0.363 | 1.519  | 1.335 | 1.435 |
| 7. $f_{t-1}$  |       | 0.368   | 0.331 | 0.349 | 1.511  | 1.315 | 1.413 |
| 8. $f_{t-1} + \Delta RP_t$                                      |       | 0.372   | 0.314 | 0.328 | 1.489  | 1.281 | 1.378 |

Es gilt:  $T_1 = c/(c^2 V_t + F/V_t)$ ;  $T_2 = F(1 - \gamma_E)/(c^2 V_t^2 + F)(1 - \gamma_D)$ .

Weniger eindeutig ist die empirische Evidenz der Tabelle 3 in bezug auf die Frage, welche Formulierung des Wechselkursziels die Interventionstätigkeit der Bundesbank bestimmt. Klar verwerfen lassen sich allerdings für die beiden Teilperioden die Zielalternativen 1, 3, 5 und 7. Ihnen ist gemeinsam, daß sie die Änderung der erwarteten Risikoprämie auf das Halten von D-Mark nicht berücksichtigen. In Verbindung mit dem Grundmodell der Interventionsfunktion (7) bedeutet das, daß sich die Vermutung nicht bestätigt, die Bundesbank würde auf Änderungen der erwarteten Risikoprämie akkomodierend reagieren und damit die Dispositionsänderungen der Devisenspekulation tendenziell subventionieren; vgl. Tabelle 1.

Für die erste Teilperiode ergeben sich die niedrigsten Schätzfehler (bei Modellvariante B) für die Zielalternativen 4 und 8. Die Fehler sind identisch. Da die Zielformulierung 4 ohne die Restriktion  $\delta = 1$  auskommt, ist sie vorzuziehen.<sup>5</sup> Für die zweite Teilperiode stellen sich (für Modellvariante B) die niedrigsten Schätzfehler bei den Zielformulierungen 2 und 4 ein. Wieder sind die Fehler gleich groß. Da die eine Zielformulierung den Erwartungswert des Wechselkurses berücksichtigt, die anderen dagegen den entsprechenden Terminkurs, können wir nicht diskriminieren, sondern haben zu prüfen, welche Änderungen eintreten, wenn bisher nicht berücksichtigte Determinanten des Interventionsverhaltens in die Schätzungen eingeführt werden.

Wir haben zunächst versucht, entsprechend unserer Gleichung (7) die Differenz des Vormonats zwischen Zielzentralbankgeldmenge und tatsächlicher Zentralbankgeldmenge,  $B_{t-1}^Z - B_{t-1}$ , sowie die laufende Änderung der Zielzentralbankgeldmenge,  $\Delta B^Z$ , zu berücksichtigen. Das führte jedoch zu einer erheblichen Vergrößerung der Schätzfehler und mußte daher vorläufig aufgegeben werden. Die Ursache dürfte darin zu sehen sein, daß diese Variablen saisonbereinigt sind. Ursprungsdaten waren uns leider nicht verfügbar.

Damit verblieben als weiter zu berücksichtigende Einflußvariable zum einen der mit einer Verzögerung über die Leistungsbilanz wirkende, durchschnittliche reale Wechselkurs der D-Mark, approximiert durch die Variable  $(s - s^{KP})_{t-12, \text{Q4}}$ , und zum anderen — nicht aufgrund theoretischer Deduktion, sondern aufgrund rein empirischer Datenanalyse — das Interventionsvolumen des Vormonats,  $ID_{B, t-1}$ . Tabelle 4 zeigt, wie sich die Schätzfehler ändern, wenn die genannten Variablen in Schätzungen der Modellvariante B eingeführt und die konkurrierenden Wechselkursziele 2 und 4 berücksichtigt werden. Es erweist sich,

<sup>5</sup> Die identischen Standardfehler implizieren, daß die Summe der Fehlerquadrate bei der Schätzung mit Zielalternative 4 geringer ist als bei der entsprechenden Schätzung mit Zielalternative 8.

**Tabelle 4: Alternative nichtlineare Schätzungen der Modellvariante B**

— Standardfehler —

|   | Wechselkursziel  |  |
|---|--|--|
|   | $\delta E_{t-1} s_t + (1 - \delta) s_t^{KP} + \Delta RP_t$ | $\delta f_{t-1} + (1 - \delta) s_t^{KP} + \Delta RP_t$ |
| <b>Periode: März 1974 - August 1977</b>         |  |  |
| Determinanten wie in Tabelle 3 .....            | 0.350  | 0.314  |
| Zusätzliche Determinanten:                      |  |  |
| $(s - s^{KP})_{t-12,24}$ .....                  | 0.354  | 0.318  |
| $(s - s^{KP})_{t-12,24}$ und $ID_{B,t-1}$ ..... | 0.347  | 0.322  |
| <b>Periode: September 1977 - Dezember 1981</b>  |  |  |
| Determinanten wie in Tabelle 3 .....            | 1.235  | 1.235  |
| Zusätzliche Determinanten:                      |  |  |
| $(s - s^{KP})_{t-12,24}$ .....                  | 1.153  | 1.162  |
| $(s - s^{KP})_{t-12,24}$ und $ID_{B,t-1}$ ..... | 1.156  | 1.136  |

daß die zusätzlichen Variablen in der zweiten Teilperiode eine Senkung des Schätzfehlers ermöglichen, nicht aber in der ersten Teilperiode.

Nach dem statistischen Kriterium des niedrigsten Standardfehlers der Schätzungen kommen wir zu dem Ergebnis, daß das Interventionsverhalten der Bundesbank offenbar von der Wechselkurszielformulierung 4 geleitet wurde, die nicht auf den Erwartungswert des Wechselkurses, sondern auf den Terminkurs abstellt. Wie in Kapitel II ausführlich dargelegt wurde und wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, impliziert dieses Wechselkursziel, daß die Bundesbank tendenziell der Devisenspekulation entgegenarbeitet, indem sie zum einen die zu erwartende Risikoprämie verringert und zum anderen Dispositionsänderungen nicht subventioniert. Die Strukturen der besten, nicht-linearen Schätzungen werden in Tabelle 5 ausgewiesen. Um einen Eindruck zu vermitteln, in welchem Ausmaß unsere Schätzungen die Interventionen der Bundesbank statistisch erklären, folgen wir dem unorthodoxen Vorgehen von Frenkel (1983) und weisen ein „Quasi- $R^2$ “ aus.<sup>6</sup> Danach werden etwa 50 bis 70 Prozent der Varianz der Interventionen empirisch abgebildet. Die nicht erklärbaren Residuen verhalten sich, nach den für die ersten 6 bzw. 12 Verzögerungen ausgewiesenen  $Q$ -Werten der Box-Pierce-Statistik zu urteilen, nicht signifikant verschieden von weißem Rauschen (bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent).

Betrachten wir die geschätzten Parameter. Für den Koeffizienten der relativen Risikoaversion  $c$  würde man einen Wert von kleiner als Eins erwarten; in vielen Arbeiten wird vermutet, daß er nahe bei Null liegt. Die Schätzwerte liegen für beide Perioden deutlich über dem Wert Eins, jedoch ist der Schätzwert für die erste Teilperiode nicht signifikant verschieden von Null und für die zweite Periode nicht signifikant verschieden von Werten zwischen 0,5 und 1,0.

Der Parameter  $\delta$  bildet das dem Terminkurs zugewiesene Gewicht im Rahmen des Wechselkursziels. Er erweist sich als nicht signifikant verschieden von dem Wert Eins für die erste Teilperiode, liegt dagegen mit 0,8 signifikant unter dem Wert Eins im Durchschnitt der zweiten Teilperiode. Das deutet daraufhin, daß der reale Wechselkurs für die Interventionen während der ersten Teilperiode keine Rolle spielte, wohl aber während der turbulenteren zweiten Teilperiode.

Der Einfluß des vergangenen realen Wechselkurses auf die laufenden Interventionen hängt von dem Parameter  $b$  ab. Für die erste Teilperiode wurde er aufgrund der Voruntersuchungen mit dem Wert Null angesetzt. Für die zweite Periode finden wir einen von Null signifikant

<sup>6</sup> Es wurde wie folgt berechnet:  $\text{Quasi-}R^2 = 1 - \text{Var}(u_t) / \text{Var} ID_{Bt}$ . Dabei sind mit  $u$  die Residuen bezeichnet.

Tabelle 5: Ausgewählte Schätzungen

Wechselkursziel:  $s_t^Z = \delta f_{t-1} + (1 - \delta) s_t^{KP} + \Delta RP_t$

Modell B:  $ID_{B,t} = \frac{c}{A} (s - s^Z + \Delta RP)_t - \frac{F_0(1 - \gamma_E)}{A(1 - \gamma_D)} IE_t - \frac{bc^2 V_t}{A} (s - s^{KP})_{t-12,84} + \varepsilon ID_{B,t-1}$   
 mit  $F_0 = (1 - \gamma_D)^2 \beta_0 / \alpha_0$ ,  $A = c^2 V_t + F_0$

|  | Periode                                      |   |
|--|--|---|
|  | März 1974 - August 1977                      | September 1977 - Dezember 1981                |
| Standardfehler der Schätzung                                 | 0.314  | 1.136   |
| Quasi-R <sup>2</sup>   | 0.51   | 0.66  |
| Box-Pierce Q-Statistik der Residuen                          | Q <sub>6</sub> = 3.48 Q <sub>12</sub> = 8.55 | Q <sub>6</sub> = 4.86 Q <sub>12</sub> = 15.46 |
| c  | 2.772 (1.621)                                | 1.539* (0.515)                                |
| δ  | 1.034* (0.036)                               | 0.810* (0.083)                                |
| b  | 0  | 0.134* (0.041)                                |
| (1 - γ <sub>E</sub> )/(1 - γ <sub>D</sub> )                  | - 0.064 (0.068)                              | 0.817 (0.556)                                 |
| F <sub>0</sub>   | 11.133* (4.959)                              | 0.782* (0.218)                                |
| ε  | 0  | - 0.180 (0.100)                               |
| Nachrichtlich:   |  |   |
| Standardfehler der Schätzung bei Annahme: γ <sub>D</sub> = 1 | 0.339  | 1.274   |

\* = Signifikant von Null verschieden bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent. — Die Zahlen in Klammern bezeichnen asymptotische Standardfehler der Parameter.

verschiedenen Wert mit dem theoretisch erwarteten Vorzeichen. Demnach wurde in dieser Zeit beim Intervenieren nicht nur die laufende Entwicklung des realen Wechselkurses der D-Mark beachtet, sondern auch seine mehr permanente Entwicklung.

Der in der Tabelle 5 auf den Parameter  $b$  folgende Parameter mißt den Grad der Sterilisation von EWS-Interventionen relativ zu dem Grad der Sterilisation von Dollarinterventionen.<sup>7</sup> Die Schätzwerte sind für beide Perioden vom Wert Null nicht signifikant verschieden und weisen unterschiedliche Vorzeichen auf. Das negative Vorzeichen für den Schätzwert der ersten Periode könnte darauf hindeuten, daß die Bundesbank während dieser Zeit die Geldmengenwirkung der EWS-Interventionen nicht nur neutralisierte, sondern sogar leicht überkompensierte. Darauf wird an späterer Stelle noch näher eingegangen werden.

Die Schätzwerte des summarischen Parameters  $F_0$  sind in beiden Teilperioden von Null signifikant verschieden. Sie unterscheiden sich zudem signifikant voneinander in erheblichem Maße. Nun ist der Parameter  $F_0$  wie folgt definiert:

$$F_0 = (1 - \gamma_D)^2 \beta_0 / \alpha_0 .$$

Wir sehen keinen Grund zu vermuten, daß die Bundesbank die Zielgewichte  $\beta_0$  und  $\alpha_0$  zu irgendeinem Zeitpunkt dauerhaft verändert hätte. Dann erklärt sich die Differenz zwischen den Schätzwerten so, daß die Bundesbank während der zweiten Teilperiode ihre Dollarinterventionen in höherem Maße sterilisierte als während der ersten Teilperiode.

Schließlich ist der für die zweite Teilperiode geschätzte Parameter  $\varepsilon$  zu erwähnen. Er weist ein negatives Vorzeichen auf, ist aber nicht signifikant verschieden von Null (bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent). Es ist nicht sinnvoll, diesen Schätzwert inhaltlich zu interpretieren. Wir haben das Interventionsvolumen des Vormonats nicht aufgrund theoretischer Überlegungen als zusätzliche Einflußvariable berücksichtigt, sondern nur, weil sie eine leichte Verringerung des Standardfehlers der Gesamtschätzung ermöglicht. Wir vermuten, daß die Variable zum Teil den Einfluß erfaßt, den Änderungen der nicht saisonbereinigten Zentralbankgeldmenge auf das laufende Interventionsverhalten haben.

Obwohl die Interventionsfunktion nichtlinear zu schätzen ist, kann man ihre Grundstruktur annähernd auch durch lineare Schätzungen

<sup>7</sup> Das ist nicht ganz präzise. Denn es handelt sich um den relativen Grad der Nicht-Sterilisation von EWS-Interventionen, nicht der Sterilisation.



identifizieren, wenn man mit Hilfe einer geeigneten Variablentransformation sicherstellt, daß jene Reaktionskoeffizienten annähernd stabilisiert werden, die von der variierenden Varianz nichtantizipierter Änderungen der Wechselkurse dominiert werden. Für die in Tabelle 6 abgedruckten linearen Schätzungen wurden die Einflußvariablen  $s - f_{t-1}$  und  $s - s^{KP}$  zuerst transformiert, indem sie durch die entsprechenden Werte der Variablen  $V_t$  dividiert wurden. Die Schätzungen lassen erkennen, daß die geldpolitischen Behörden der USA während beider Teilperioden durchschnittlich in gleicher Weise auf prozentuale Differenzen zwischen Kassa- und Terminkurs der D-Mark reagiert haben wie die Bundesbank. Die für die Interventionen der Bundesbank festgestellten übrigen Einflußfaktoren haben dagegen für die Amerikaner offenbar keine Rolle gespielt. Allerdings können wir nicht ausschließen, daß die notwendig unvollkommene Linearisierung eine erhebliche Verzerrung der geschätzten Koeffizienten zur Folge hat.

### C. Zum Ausmaß der Sterilisation von Interventionen

Die in Tabelle 5 aufgeführten, ausgewählten Schätzungen geben zwar keinen direkten Aufschluß darüber, in welchem Ausmaß die Geldbasiswirkungen von Dollarinterventionen und EWS-Interventionen durch entgegengesetzte Operationen an den deutschen Finanzmärkten sterilisiert wurden, sie ermöglichen aber indirekte Rückschlüsse.

Behandeln wir zuerst die Sterilisation von Dollarinterventionen. Obstfeldt (1983) hat kürzlich eine kreditpolitische Reaktionsfunktion der Bundesbank für die Periode 1975 bis 1981 geschätzt und dabei einen Sterilisationskoeffizienten ermittelt, der von dem Wert Eins nicht signifikant verschieden ist.<sup>8</sup> Daraus schloß Obstfeldt, daß die Bundesbank „eine Politik vollständiger Sterilisation“ betrieben habe. Zur Prüfung dieser Behauptung haben wir unser Interventionsmodell auch mit der Restriktion  $\gamma_D = 1$  geschätzt. Das Ergebnis war, daß für beide Teilperioden dann der Standardfehler der Schätzung zunimmt; vgl. Tabelle 5. Dies bildet indirekte Evidenz für die Vermutung, daß die Bundesbank ihre Dollarinterventionen nicht vollständig sterilisiert hat,  $\gamma_D < 1$ .

Darüber hinaus erlauben unsere Schätzergebnisse den Schluß, daß die Bundesbank ihre Dollarinterventionen während der zweiten Teilperiode in höherem Maße sterilisiert hat als zuvor. Denn wenn wir entsprechend der Hypothese B in Gleichung (8) annehmen, daß der Tradeoff der Bundesbank zwischen Wechselkurs- und Geldmengenkontrolle

<sup>8</sup> Der Punktschätzwert beträgt 0.9 mit den Signifikanzgrenzen 0.7 und 1.1 (bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent).

Tabelle 6: Lineare Schätzungen für alternative Abgrenzungen der Interventionen

|  | $\frac{s_t - f_{t-1}}{V_t}$ | $\frac{(s - s^{KP})_t}{V_t}$ | $IE_t$             | $(s - s^{KP})_{t-12, 24}$ | $ID \dots, t-1$   | Konst.            | $\bar{R}^2$ | $DW/h$<br>$q$     | SF    |
|--|-----------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------|
| Periode: März 1974 -<br>August 1977        |                             |                              |                    |                           |                   |                   |             |                   |       |
| $ID_B$                                     | 0.074*<br>(0.01)            | 0.005<br>(0.00)              | 0.067*<br>(0.03)   |                           |                   | 0.122<br>(0.07)   | 0.52        | 1.91              | 0.312 |
| $ID_F$                                     | 0.050*<br>(0.01)            | 0.005<br>(0.00)              | 0.006<br>(0.04)    |                           |                   | 0.059<br>(0.09)   | 0.30        | - 0.291<br>(0.15) | 0.341 |
| $ID_{B+F+A}$                               | 0.140*<br>(0.03)            | 0.010<br>(0.01)              | 0.046<br>(0.08)    |                           |                   | 0.202<br>(0.20)   | 0.40        | - 0.252<br>(0.15) | 0.763 |
| Periode: September<br>1977 - Dezember 1981 |                             |                              |                    |                           |                   |                   |             |                   |       |
| $ID_B$                                     | 0.189*<br>(0.03)            | 0.100*<br>(0.02)             | - 0.233*<br>(0.07) | - 0.130*<br>(0.03)        | - 0.157<br>(0.10) | - 0.046<br>(0.20) | 0.64        | 0.43              | 1.167 |
| $ID_F$                                     | 0.191*<br>(0.04)            | 0.029<br>(0.03)              | 0.122<br>(0.09)    | 0.010<br>(0.04)           | 0.287*<br>(0.11)  | 0.280<br>(0.25)   | 0.46        | 1.62              | 1.487 |
| $ID_{B+F+A}$                               | 0.411*<br>(0.06)            | 0.083*<br>(0.04)             | - 0.061<br>(0.14)  | - 0.042<br>(0.06)         | 0.021<br>(0.10)   | - 0.171<br>(0.38) | 0.55        | - 0.37            | 2.233 |

\* = Signifikant von Null verschieden bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent.

nur in Abhängigkeit von der beobachteten Wechselkursunsicherheit variierte, die multiplikativ mit konstanten Gewichten  $\beta_0$  und  $\alpha_0$  verknüpft ist, dann ist die beobachtete Differenz zwischen den Schätzwerten für  $F_0$  allein auf eine Änderung des Sterilisationskoeffizienten  $\gamma_D$  zurückzuführen. Wenn man beispielsweise annimmt, daß die Bundesbank die Dollarinterventionen während der ersten Teilperiode zu 80 Prozent sterilisierte, dann läßt sich ableiten, daß während der zweiten Teilperiode 95 Prozent sterilisiert wurden.

Was läßt sich über den Grad der Sterilisation von EWS-Interventionen aussagen? In einer früheren Untersuchung hat Vaubel (1980) vermutet, die Bundesbank sei bemüht, die ihr aufgezwungenen EWS-Interventionen zu überkompensieren;  $\gamma_E > 1$ . Die These lautete, die Bundesbank versuche, die Zentralbanken der übrigen EWS-Mitglieder zu dominieren und „bestrafe“ sie daher, wenn deren laxere Geldpolitik die Bundesbank zu stützenden Interventionen zwingt. Die These ist nicht sehr überzeugend, wenn man bedenkt, daß die Bundesbank mit einer solchen Politik stets sämtliche Zentralbanken bestrafen würde, wenn das Verhalten auch nur einer einzigen Zentralbank sie zu Stützungsoperationen zwänge.

Wir schlagen eine weniger extreme Hypothese vor, die ebenfalls die politökonomische Interessenlage der deutschen Geldpolitik berücksichtigt. Die Hypothese lautet: Da die von den europäischen Regierungen vereinbarten Wechselkursregelungen die geldpolitische Autonomie der Bundesbank beschränken, versucht diese ihren Handlungsspielraum de facto zu erhalten, indem sie die ihr aufgezwungenen Interventionen vollständig neutralisiert;  $\gamma_E = 1$ . Unsere Hypothese impliziert, daß die Bundesbank der bekannten Tendenz europäischer Regierungen entgegenwirkt, erforderliche Anpassungen der Währungsparitäten möglichst lange aufzuschieben.

Unsere Schätzergebnisse erlauben es, die extremere Bestrafungsthese klar zu verwerfen. Denn ein Sterilisationskoeffizient  $\gamma_E > 1$  impliziert, daß der Schätzwert für den Koeffizientenausdruck  $(1 - \gamma_E)/(1 - \gamma_D)$  ein negatives Vorzeichen aufweisen sollte. Wie Tabelle 5 ausweist, ist das zwar für die erste Teilperiode der Fall, aber der Koeffizient ist nicht signifikant von dem Wert Null verschieden und überdies numerisch sehr klein. Wenn wir wie oben einmal annehmen, daß der Sterilisationskoeffizient für Dollarinterventionen während jener Zeit etwa 0,8 betrug, dann läßt sich ein Sterilisationskoeffizient für die europäischen Interventionen von 1,01 errechnen. Dies wäre keine nennenswerte Bestrafung.

Die Beobachtung, daß der Schätzwert für den Koeffizientenausdruck  $(1 - \gamma_E)/(1 - \gamma_D)$  während der ersten Teilperiode praktisch gleich Null

ist, bestätigt dagegen unsere Hypothese einer vollständigen Neutralisierung der europäischen Interventionen. Auch der für die zweite Teilperiode ermittelte Schätzwert von 0,82 steht in Einklang mit unserer Hypothese. Denn zum einen ist er nicht signifikant von Null verschieden, schließt also den Wert  $\gamma_E = 1$  nicht aus. Zum anderen impliziert er, daß der Sterilisationskoeffizient der europäischen Interventionen in jedem Falle über dem der Dollarinterventionen lag; dieser wiederum war zweifellos größer als 0,9.

#### IV. Schlußfolgerungen

In dieser Studie haben wir eine Interventionsfunktion formuliert und geschätzt, in der im Gegensatz zur bisherigen Literatur dem jeweiligen Grad der Wechselkursunsicherheit ein maßgeblicher Einfluß zuerkannt ist.

Eine rationale Strategie des Intervenierens erfordert es zu berücksichtigen, daß sich das Ausmaß spekulativer Aktivität mit dem Grad der Wechselkursunsicherheit der Marktteilnehmer ändert. Da der kürzerfristige, relative Wirkungsgrad des Intervenierens mit dem Grad der Wechselkursunsicherheit positiv korreliert ist, werden geldpolitische Behörden, die zwei Zwischenziele verfolgen — ein Geldmengenziel und ein Wechselkursziel —, bei einer Zunahme der Wechselkursunsicherheit in relativ stärkerem Maße intervenieren und größere Abweichungen vom Geldmengenziel in Kauf nehmen, sofern sie dem Wechselkursziel generell Vorrang geben. Umgekehrt werden sich jene geldpolitischen Behörden verhalten, für die das Wechselkursziel grundsätzlich hinter dem Geldmengenziel rangiert. Sie werden in Zeiten erhöhter Wechselkursunsicherheit sich *relativ* stärker um die Einhaltung ihres Geldmengenziels kümmern, weil ihnen die in solchen Phasen erhöhte Produktivität des Intervenierens eine *relative*, nicht notwendig auch *absolute* Verringerung des Interventionsvolumens erlaubt. Nach unseren Schätzergebnissen aufgrund monatlicher Daten für den Zeitraum 1974 bis 1981 zu urteilen, entsprach das Interventionsverhalten der Deutschen Bundesbank am D-Mark/Dollar-Markt diesem theoretischen Modell.

Aufschlußreich sind auch folgende weitere Beobachtungen: *Erstens*, die Bundesbank läßt sich von einem beweglichen Wechselkursziel leiten. Die dominierende Komponente dieses Ziels bildet nicht der für die Spekulation wichtige, kürzerfristige Erwartungswert des Wechselkurses der D-Mark, sondern der Terminkurs der jeweiligen Vorperiode. Die Interventionen der Bundesbank tragen daher dazu bei, das durchschnittliche Niveau der von den Marktteilnehmern zu erwartenden Risikoprämie tendenziell zu verringern. Dem Anreiz, sich spekulativ zu

engagieren, wird damit entgegengewirkt. Da die Bundesbank andererseits Veränderungen der erwarteten Risikoprämie in ihrem Interventionsverhalten faktisch nicht berücksichtigt, vermeidet sie zudem eine Subventionierung der Devisenspekulation. Sie läßt es also zu, daß Änderungen der Erwartungen über den zukünftigen Wechselkurs den laufenden Kurs beeinflussen.

*Zweitens*, unsere Schätzungen stützen die Vermutung, daß die Bundesbank zumindest seit Herbst 1977 bei ihren Dollarinterventionen auch die Entwicklung des realen D-Mark-Kurses berücksichtigt. Auf einen Anstieg des *laufenden* realen Wechselkurses reagiert sie mit einem zusätzlichen Angebot an D-Mark. Ein *vergangener* Anstieg des realen Wechselkurses — in den Schätzungen wurde eine mittlere Verzögerung von 15 Monaten angenommen — veranlaßt die Bundesbank andererseits wegen der induzierten Verschlechterung der Leistungsbilanz, ihr Angebot an D-Mark am D-Mark/Dollar-Markt zu verringern.

*Drittens*, wir verfügen über bestätigende Evidenz für die Vermutung, daß die Bundesbank den größten Teil ihrer Dollarinterventionen regelmäßig durch entsprechende Operationen an den heimischen Märkten sofort sterilisiert hat. Die weitergehende Hypothese einer vollständigen Sterilisation, wie sie beispielsweise von Obstfeldt (1983) vertreten wird, läßt sich dagegen zurückweisen. Darüber hinaus kann aus unseren Ergebnissen abgeleitet werden, daß der Grad der Sterilisation von Dollarinterventionen Mitte der siebziger Jahre erheblich niedriger war als gegen Ende der siebziger Jahre.

*Viertens*, unsere Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Bundesbank die ihr im Rahmen der europäischen Schlange und danach im Rahmen des Europäischen Währungssystems aufgezwungenen Interventionen praktisch vollständig sterilisiert hat. Sie hat demnach die in diesen Wechselkursvereinbarungen angelegte Beschneidung ihres geldpolitischen Handlungsspielraums nicht hingenommen. Dem muß nicht widersprechen, daß erhebliche Abweichungen von öffentlich angekündigten Geldmengenzielen gelegentlich mit europäischen Interventionsverpflichtungen gerechtfertigt werden.

Insgesamt gesehen sprechen die Ergebnisse dieser Studie dafür, daß die Devisenmarktinterventionen der Deutschen Bundesbank mit ihrem geldpolitischen Gesamtkonzept abgestimmt sind. Dies ist eine wichtige Feststellung. Sie erlaubt jedoch — und dies sei abschließend betont — keine Schlußfolgerung in bezug auf die Frage, ob Devisenmarktinterventionen volkswirtschaftlich nützlich sind. Denn dazu wäre zu untersuchen, welche kürzer- und mittelfristigen Wirkungen von Interventionen auf den Wechselkurs ausgehen. Im Rahmen einer solchen Unter-

suchung wären Informationsstand und Erwartungsbildung der Devisenspekulation eingehend zu analysieren, und es wäre zu prüfen, ob nicht Interventionspolitik, die der Spekulation entgegenzuwirken sucht, ein Spiel spielt, das sie nicht gewinnen kann. Bisher haben wir keine empirische Evidenz für die Vermutung, daß Interventionspolitik mehr als nur sehr kurzlebige Wechselkurswirkungen erzielen könnte. Auch steht der Nachweis aus, daß damit tatsächlich eine Verringerung der Varianz kürzerfristiger Wechselkursbewegungen erreicht wird.

## **Anhang: Verwendete Zeitreihen**

### **Interventionsreihen**

Monatliche Summe täglicher Netto-Interventionen; Mrd. DM. Quelle: Deutsche Bundesbank.

### **Wechselkursreihen**

Kassakurs und 1-Monats-Terminkurs der D-Mark gemessen als monatliche Durchschnitte täglicher Mittelkurse; natürlicher Logarithmus. Quelle: Deutsche Bundesbank. Für die Berechnung der Kaufkraftparität wurden die Indizes industrieller Erzeugerpreise der USA und der Bundesrepublik Deutschland verwendet. Quelle: OECD, Main Economic Indicators. Zur Erzeugung univariater Wechselkursprognosen vgl. Tabelle 2.B. Die jeweilige Wechselkursunsicherheit wurde durch die Varianz der täglichen D-Mark/Dollar-Kursänderungen gemessen.

## **Literatur**

Arbeitsgruppe über Interventionen an den Devisenmärkten, Bericht, Frankfurt 1983.

*Artus, J. R.*, Exchange Rate Stability and Managed Floating: The Experiences of the Federal Republic of Germany, IMF-Staff Paper, Juli 1976, 23: 312 - 33.

*Branson, W. H., H. Halttunen* and *P. Masson*, Exchange Rates in the Short Run, The Dollar-Deutschemerk Rate, European Economic Review, Dezember 1977, 10: 303 - 24.

— Exchange Rates in the Short Run: Some Further Results, European Economic Review, Oktober 1979, 12: 395 - 402.

Deutsche Bundesbank, Geschäftsbericht für das Jahr 1974, Frankfurt 1975.

*Dornbusch, R.*, Exchange Rate Economics: Where Do We Stand?, Brookings Papers on Economic Activity, 1980 (1): 143 - 85.

*Driskill, R.*, Exchange Rate Overshooting, the Trade Balance, and Rational Expectations, Journal of International Economics, August 1981, 11: 361 - 77.

- Frenkel, J. A.*, Flexible Exchange Rates, Prices, and the Role of 'News': Lessons from the 1970's, in: J. S. Bhandari and B. H. Putnam (Hrsg.), Economic Interdependence and Flexible Exchange Rates, Cambridge, Mass., 1983, 3 - 41.
- Gaab, W.*, Devisenmärkte und Wechselkurse, Berlin 1983.
- König, H.* and *W. Gaab*, Smoothing Exchange Rates by Central Bank Interventions?, in: Experiences and Problems of the International Monetary System, Monte dei Paschi di Siena, 1983.
- Neumann, M. J. M.*, Konstrukte der Zentralbankgeldmenge, Kredit und Kapital, 1975, 8: 317 - 45.
- Obstfeldt, M.*, Exchange Rates, Inflation, and the Sterilisation Problem: Germany 1975 - 81, European Economic Review, März/April 1983, 21: 161 - 189.
- Vaubel, R.*, The Return to the New European Monetary System — Objectives, Preferences, Perspectives, in: K. Brunner und A. H. Meltzer, Monetary Institutions and the Policy Process, Carnegie-Rochester Conference Series Nr. 13, Amsterdam 1980, 173 - 221.
- Working, H.*, Note on the Correlation of First Differences of Averages in a Random Chain, Econometrica, 1960, 28: 916 - 918.

## Diskussion des Referats von Manfred J. M. Neumann

Die Diskussion einleitend bat der Vorsitzende darum, die erste Diskussionsrunde auf eher technische Punkte zu beschränken und grundsätzlichere Fragen im Rahmen der späteren Diskussion der beiden anderen Beiträge zum Generalthema zu erörtern. Dabei charakterisierte er das Neumannsche Grundmodell der Devisenmarktinterventionen der Bundesbank als Anwendungsfall der elementaren Theorie optimaler Steuerung in Form einer Partialanalyse.

*Westphal* sah aus zweierlei Gründen für Neumanns Interventionsmodell (vgl. Gleichung 7, Seite 15) die Gefahr der Parameterinstabilität: Erstens erschien es ihm fraglich, ob die Sterilisationskoeffizienten konstant seien; es sei durchaus vorstellbar, daß  $\gamma_D$  bzw.  $\gamma_E$  (vgl. Gl. 3, S. 12) von den jeweils realisierten Abweichungen vom Geldmengenziel abhängen. Zweitens sei die Konstanz bzw. Interpretation der Gewichtungsfaktoren  $\alpha$  und  $\beta$  in der Zielfunktion der Bundesbank fragwürdig (vgl. Gl. 1, S. 12). Insbesondere vermutete er, daß der modellierte Trade-off beim Anstreben der beiden Teilziele — Wechselkurs und Geldmenge — durch die geldpolitische Instanz wesentlich vom jeweils herrschenden Zustand der Gesamtwirtschaft abhänge. Er vertiefte mit dem zweiten Punkt eine bereits während des Vortrags durch *Köhler*, *Duwendag* und *Bockelmann* aufgeworfene Frage.

*Westphal* nahm den Hinweis Richters auf die Partialnatur des Modells in zweierlei Hinsicht wieder auf: In dem Neumannschen Ansatz vermisste man die Geldnachfragekomponente und damit die Erklärung des (inländischen) Zinsniveaus. Außerdem vernachlässigte das Modell mögliche Rückwirkungen der Zentralbankinterventionen auf den Gleichgewichtswechselkurs.

*Jarchow* wie auch *Westphal* stellten die Frage\*, weshalb das Grundmodell des Interventionsverhaltens (Gl. 7, S. 15) als Lösung der Gleichungen 1 bis 6 (S. 12 ff.) die in Gleichung 5a (S. 13) aufgeführten exogenen Variablen der inländischen bzw. ausländischen Zinsniveaus ( $r^D$  bzw.  $r^F$ ) nicht mehr enthalte. *Neumann* löste diese scheinbare Diskrepanz innerhalb seines Modells mit dem Hinweis darauf, daß die in Gleichung 7 verwendete Risikoprämie (*RP*) als Differenz zwischen dem für „morgen“ erwarteten Wechselkurs und dem zugehörigen Terminkurs

---

\* Die publizierte Fassung des Referats berücksichtigt diesen Kritikpunkt.



zusammen mit der Annahme des Zinsarbitragegleichgewichts den vermißten Argumenten aus Gleichung 5 vollkommen äquivalent sei. Der von *Bockelmann* angesprochene mögliche Einfluß der gedeckten Zinsarbitrage auf die durch  $V$  (zur Erläuterung vgl. z. B. S. 24) gemessene Wechselkursungewißheit kommt nach Neumann in der höheren Varianz des Terminkurses, verglichen mit derjenigen des entsprechenden Kassakurses, zum Ausdruck.

Schließlich gab *Westphal* zu bedenken, daß die Verwendung der Abweichung ( $s - s^z$ ) vom Wechselkursziel  $s^z$  als erklärender Variabler für das Interventionsverhalten der Bundesbank zur Folge habe, daß die mit Hilfe des Grundmodells erlangten Schätzungen um so weniger effizient sein würden, je effizienter die Bundesbank beim Erreichen ihres Wechselkursziels sei.

Dem ersten Einwand *Westphals* hielt *Neumann* entgegen, daß das durchschnittliche Interventionsverhalten der Bundesbank auf längere Sicht betrachtet erstaunlich stabil sei, daß also Stationarität der „wahren“ Sterilisationskoeffizienten vermutet werden könne. Im übrigen verneinte der Referent die Notwendigkeit, Abweichungen vom Wechselkursziel je nach ihrem Vorzeichen unterschiedlich zu behandeln, während er die Kritikpunkte an der Partialnatur seines Modells bzw. am Schätzverfahren anerkannte.

*Jarchow* sah zwei Probleme bei der modellmäßigen Erfassung des Geldmengenziels: Die Zielfunktion des Modells stelle auf Monatswerte ab, während die Bundesbank ihr Geldmengenziel „aufs Jahr“ formuliere, so daß unklar sei, wie z. B. ein abwechselndes Unter- und Überschießen der Zielvorgabe zu berücksichtigen sei. Das Geldmengenziel der Bundesbank enthalte außerdem Vorbehalte konjunktureller und außenwirtschaftlicher Art (so dann auch *Oberhauser*).

Den ersten Einwand *Jarchows* griff *Bub* nochmals auf und präzierte ihn — unter Hinweis darauf, daß das Erreichen der Zielvorgabe jeweils erst für das vierte Quartal angestrebt werde — anhand des Beispiels des Jahres 1983, wo erst für Dezember ein Einmünden in den oberen Bereich des Korridors erwartet werde.

*Neumann* wies dagegen auf eine mögliche Diskrepanz zwischen offiziellem und faktischem Ziel der geldpolitischen Instanz hin. Er erklärte, daß diverse Versuche zur Berücksichtigung der angesprochenen „Flexibilität“ des Geldmengenziels in der verwendeten Zeitreihe  $B^z$  (z. B. von Anpassungen innerhalb der Bandbreiten aufgrund des Konjunkturverlaufs) keine Verbesserung der Schätzergebnisse gebracht hätten, weshalb als beste Annäherung für ein systematisches Verhalten das Geldmengenziel im Modell ( $B^z$ ) schließlich als gleichmäßig auf das Jahr verteilt angesetzt worden sei. Was das Unter- und Überschießen der Ziel-

vorgabe im Jahresverlauf bei im Jahresdurchschnitt erreichtem Ziel betreffe, so sei dessen störender Einfluß — gemäß dem Vorschlag von Frau *Schelbert-Syfrig* — dadurch eliminiert, daß in der Zielfunktion (Gl. 1, S. 12) absolute Soll- und Istwerte der Zentralbankgeldmenge ( $B^Z$  bzw.  $B$ ) und nicht, wie in einem früheren Stadium der Arbeit, deren Änderungen ( $\Delta B^Z$  bzw.  $\Delta B$ ) verwendet worden seien.

Ein weiterer Kritikpunkt, durch *Jarchow* und *Köhler* vertreten, betraf die Leistungsbilanzgleichung (Gl. 6, S. 14). Die Argumentation des Referenten, daß von weiteren Variablen neben dem realen Wechselkurs kein Erklärungsbeitrag zu erwarten sei, hielten beide für nicht akzeptabel; die Konjunkturabhängigkeit der Leistungsbilanz wurde als Beispiel angeführt.

Nach *Richter* steht der Ansatz Neumanns im Widerspruch zur einfachen monetären Wechselkurstheorie, nach der gar nicht sterilisiert werden sollte. Danach wäre das Ziel der Zentralbank allein  $B^Z$ , das durch  $B$  anzustreben sei, während die Interventionskosten am Devisenmarkt als Nebenbedingung zu berücksichtigen seien. Dem hielt *Neumann* entgegen, daß sein Modell, basierend auf der Theorie der Stromgleichgewichte, bei konkurrierenden Zielen der Zentralbank deren faktisches Verhalten, wie er es nach ausführlichen Diskussionen mit Bundesbankvertretern vermutet, am ehesten wiedergebe.

*Niehans* kritisierte, daß Gleichung 5b (S. 13) die Erklärung von Nettokapitalbewegungen aus kurzfristigen Spekulationsmotiven zum Inhalt habe, während diese nach *Branson* nur die Bruttobewegungen erklären.

Aus der Sicht des Praktikers bezweifelten *Bockelmann*, *Rieke* und abschließend auch *Scholl* — wie zuvor schon *Pohl* und *Schiltknecht* —, daß die Sterilisation der Devisenmarktinterventionen der Bundesbank durch die Formulierung der Gleichung 3 (S. 12) des Grundmodells erfaßt werde. *Bockelmann* bezeichnete als vorrangiges Ziel das Erreichen einer bestimmten Reserveposition und erst an zweiter Stelle die Devisenmarktintervention, weshalb er eine getrennte Erfassung von Inlands- und Auslandsaktiva der Zentralbank für notwendig hielt; *Rieke* stellte nochmals auf die Zinsabhängigkeit der monetären Aggregate ab; *Scholl* belegte anhand von Beispielen die (von Neumann aus technischen Gründen vernachlässigte) enge Wechselwirkung zwischen Interventionen auf dem Dollarmarkt und im Rahmen des Europäischen Währungssystems („Gefahr des Interventionskarussells“). Gegen diese Einwände hielt Neumann die theoretische Konsistenz seines Ansatzes und die Qualität seiner Schätzergebnisse.

Protokollführung und redaktionelle Zusammenfassung:

Priv.-Doz. Dr. Elke Schäfer-Jäckel



# Die Rolle von Interventionen als Bestimmungsfaktor der Wechselkurse beim „Floating“: Ergebnisse des von einer internationalen Arbeitsgruppe erstellten Erfahrungsberichts

Von *Wolfgang Rieke*, Frankfurt a. M.

## I.

Die Staats- und Regierungschefs der sogenannten G 7\* erteilten im Juni 1982 auf dem Wirtschaftsgipfel von Versailles den Auftrag, die Erfahrungen mit Devisenmarktinterventionen als Mittel der Wechselkursstabilisierung beim „Floating“ gründlich untersuchen zu lassen. Der Prüfungsauftrag war eine deutliche Konzession der amerikanischen Seite an ihre Partner, die mit unterschiedlicher Lautstärke immer wieder Kritik an dem ungebremsten Auf und Ab der Dollarkurse übten und teilweise die erklärte Nicht-Interventionspolitik der Reagan-Regierung dafür verantwortlich machten. Im Frühjahr 1981, also kurz nach dem Amtsantritt von Präsident Reagan, hatte das amerikanische Schatzamt ausdrücklich erklärt, die USA würden künftig nur bei außergewöhnlichen Störungen des Marktgeschehens (z. B. Anschlag auf den Präsidenten) intervenieren. Davor hatten die USA ab Ende 1977, als der Dollar unter erheblichen Abwärtsdruck kam, ihre Devisenmarktinterventionen stark intensiviert und gemeinsam mit den Währungsbehörden anderer Länder — darunter vor allem der Deutschen Bundesbank — den Dollar gestützt. Die neue, offiziell bekanntgemachte Nicht-Interventionspolitik der Reagan-Regierung entspricht der Überzeugung, daß gerade auch die Devisenmärkte am besten sich selbst überlassen werden sollten. Mit Interventionen sei gegen die Marktkräfte angesichts des enorm gewachsenen Potentials für grenzüberschreitende Geld- und Kapitalbewegungen ohnehin nichts zu erreichen, und Interventionen könnten sogar selbst als Faktor der Instabilität wirken. Es sei auch nicht gerechtfertigt, „Steuergelder“ für Zwecke der Wechselkursbeeinflussung auszugeben. Diese Argumentation ist internationalen Gremien (wie z. B. der Arbeitsgruppe 3 der OECD) besonders von dem für internationale Währungsfragen zuständigen Unterstaatssekretär des Schatzamts, Beryl Sprinkel, immer wieder vorgetragen worden.

---

\* USA, Japan, Bundesrepublik, Frankreich, Großbritannien, Italien und Kanada.

Die Kehrtwendung in der amerikanischen Haltung stieß vor allem in denjenigen Ländern auf Kritik, die in Interventionen der Notenbanken — neben anderen direkten Eingriffen — ein wirksames Element der „Preisbildung“ am Devisenmarkt sehen. Aber auch bei Ländern wie der Bundesrepublik, die nach aller Erfahrung von Interventionen zumindest keine sehr nachhaltige Wirkung auf die Wechselkurse erwarten und dirigistische Maßnahmen im Grundsatz ablehnen, fand die als dogmatisch empfundene Haltung der Reagan-Administration nicht ungeteilte Unterstützung. Völlige Indossierung der amerikanischen Position stünde auch in gewissem Widerspruch dazu, daß die Bundesbank ziemlich regelmäßig am Dollarmarkt interveniert, etwa um das „Fixing“ zu erleichtern oder auch das Marktgeschehen in pragmatischer Weise günstig zu beeinflussen, wobei sie über die eingesetzten Beträge hinaus letztlich auch ihre Autorität mit ins Spiel bringt.

Nicht wenige Kritiker sahen in der neuen amerikanischen „Politik der Nichteinmischung“ auch Anzeichen einer Rückkehr zum „benign neglect“ der 70er Jahre, also zu einer Politik, die sich allein an binnenwirtschaftlichen Prioritäten orientiert und den Außenwert des Dollars außer acht läßt. Gegen diesen Vorwurf konnte die amerikanische Seite freilich ins Feld führen, daß sie der inneren Geldwertstabilität wieder Priorität einräumte und damit zugleich die wichtigste Voraussetzung für einen stabilen Außenwert des Dollars schuf. Weniger leicht auszuräumen war der auch vom täglichen Verhalten des amerikanischen Partners zeitweise genährte Vorwurf mangelnder Bereitschaft zur Zusammenarbeit gerade auch im Währungsbereich. Dies mußte — jedenfalls nach Meinung einiger — die Wirksamkeit von Interventionen anderer Partner am Dollarmarkt beeinträchtigen.

Mit dem Auftrag an eine Expertengruppe gaben die USA vor allem dem Drängen Frankreichs nach, dem sich andere Länder — besonders in der EG, aber auch Japan und Kanada — mehr oder weniger nachdrücklich anschlossen. Frankreich (als Gastgeberland des Wirtschaftsgipfels von Versailles) stellte auch den Vorsitzenden der Expertengruppe; die USA machten ihren gleichberechtigten Anspruch auf eine Führungsrolle in der Gruppe aber auf verschiedene Weise geltend. Beteiligt waren Experten aus den Finanzministerien und Notenbanken der G 7-Länder sowie jeweils ein Vertreter der EG-Kommission und der EG-Präsidentschaft.

## II.

Der in neunmonatiger Arbeit erstellte Ergebnisbericht rechtfertigt den Aufwand weniger durch wirklich neue Erkenntnisse; vielmehr dürfte sein Wert vor allem darin liegen, daß er die bislang schon theo-

retisch erarbeiteten und partiell empirisch belegten Erkenntnisse — aber auch manche bestehenden Vorurteile — zum Für und Wider von Devisenmarktinterventionen an Hand nicht ohne weiteres allgemein zugänglichen Datenmaterials kritisch überprüfte. Er füllt damit sicherlich eine auch von den maßgeblichen Verantwortlichen empfundene Lücke aus.

Die Gruppe selbst faßte die wichtigsten Ergebnisse ihrer Untersuchungen in einem internen Dokument so zusammen:

- Die Wechselkurse lassen sich durch Interventionen kurzfristig und vorübergehend wirkungsvoller beeinflussen als auf längere Sicht.
- Längerfristige Wechselkursstabilität wird durch eine entsprechende stabilitätsgerechte Wirtschaftspolitik mehr gefördert als allein durch Interventionen.
- Abgestimmte Interventionen können wirkungsvoller sein als gleichgroße Interventionen eines einzelnen Landes, doch sind die Bedingungen einer erfolgreichen Koordinierung anspruchsvoll.
- Die Währungsbehörden können von Zeit zu Zeit möglicherweise zu der gemeinsamen Überzeugung kommen, daß sich bestimmte Wechselkurse von dem Trend entfernt haben, der durch fundamentale Gegebenheiten vorgezeichnet ist.
- Mehr internationale Diskussion auf informeller Basis zu Fragen der Wechselkursentwicklung und Interventionspolitik könnte nützlich sein.

Diese Ergebnisse lassen eine gewisse Annäherung der Standpunkte erkennen. Weder die ursprüngliche amerikanische Haltung — „markets know best and should be left alone“ — noch die besonders von Frankreich vertretene Position, die in Interventionen am Devisenmarkt ein wichtiges Instrument der Wechselkursstabilisierung sieht, werden durch den Bericht voll bestätigt. Die in der Gruppe erreichte Übereinstimmung deckt sich dagegen recht weitgehend mit der von der Bundesbank von Anfang an vertretenen Auffassung, nach der Interventionen als Instrument der Wechselkursbeeinflussung nicht von vornherein ausgeschlossen werden sollten, Interventionen unter bestimmten Bedingungen sogar nützlich sein können, ihre Wirksamkeit aber nicht einfach eine Funktion ihres Umfangs ist, vielmehr marktpsychologische „Signalwirkungen“ mit einbezogen werden müssen (die um so mehr Bedeutung haben werden, je mehr die Notenbanken dabei zusammenarbeiten).

Die Ergebnisse unterstreichen auch die von uns immer betonte Notwendigkeit des Einklangs der wirtschaftlichen Grundbedingungen und der dafür verantwortlichen Ausrichtung der Wirtschafts-, Finanz- und

Geldpolitik in den einzelnen Ländern mit den Zielen von Devisenmarktoperationen der Notenbanken.

### III.

Eine wichtige Rolle in den Beratungen der Gruppe spielte die Frage, ob die Devisenmärkte in dem Sinne effizient sind, daß sie alle verfügbaren Informationen verarbeiten und richtig bewerten. Ist dies der Fall, müßte sich der Wechselkurs stets im Einklang mit den am Markt zugänglichen Informationen bewegen. Interventionen wären dann nur gerechtfertigt, wenn die Währungsbehörden bessere Kenntnisse über die wirtschaftlichen Grundtatbestände und -tendenzen hätten als der Markt und die Marktteilnehmer sich diese nicht leicht beschaffen könnten.

Sind die Devisenmärkte tatsächlich effizient, so könnten die verfügbaren Informationen nicht in einer Weise genutzt werden, die mehr als die üblichen Arbitrage-Gewinne einbringt. Praktisch heißt dies, daß der Devisenterminkurs der beste verfügbare Schätzwert für den erwarteten Kassakurs wäre. Sind die Devisenmärkte dagegen *nicht* effizient, müßte es grundsätzlich möglich sein, mit geeigneten Schätzverfahren zu besseren Prognoseergebnissen zu kommen als bei Verwendung des Terminkurses.

Man geht wohl nicht fehl in der Aussage, daß die künftige Entwicklung des Dollar/DM-Kassakurses weit überwiegend nicht einfach an Hand des Terminkurses abgeschätzt wird, der aufgrund bekannter Gesetzmäßigkeiten „lediglich“ die Zinsdifferenz zwischen beiden Währungen widerspiegelt und all jene Kräfte nicht zu berücksichtigen scheint, die sonst noch auf den Wechselkurs einwirken können. Welche Kräfte dies sind, glaubt der Markt in beinahe jedem Augenblick zu wissen, einer kritischen Substanzprüfung halten die angeführten Gründe freilich nicht immer stand.

Von der Bank von Kanada im Auftrag der Gruppe durchgeführte Untersuchungen, die inzwischen veröffentlicht wurden<sup>1</sup>, kommen zu dem Ergebnis, daß es tatsächlich Möglichkeiten gibt, den Kassakurs einer Währung besser als mit Hilfe des Terminkurses vorherzusagen. Diesen Untersuchungen zufolge hätten Devisentermingeschäfte per Saldo Gewinne eingebracht, wenn sie im Vertrauen auf diese besseren Prognosemöglichkeiten vorgenommen worden wären. Dort wird beispielsweise darauf hingewiesen, daß es gewinnbringend gewesen wäre, unter den Währungen der sieben Gipfelländer einfach jeweils diejenige per Termin zu kaufen, die am höchsten verzinst wird.

<sup>1</sup> D. Longworth, P. Boothe and K. Clinton: A Study of the Efficiency of Foreign Exchange Markets, Bank of Canada, July 1983 (Revised).

Diese Ergebnisse wurden überwiegend als Beweis dafür gewertet, daß die Devisenmärkte nicht effizient sind, also nicht alle wechselkursrelevanten Informationen in angemessener Weise berücksichtigen. Unter diesen Umständen könnten Interventionen einen eigenständigen Einfluß auf den Wechselkurs ausüben, indem sie die Erwartungen beeinflussen.

Theoretisch läßt sich allerdings einwenden, daß die Devisenmärkte trotz nicht ausgenutzter Gewinnchancen effizient sein können, wenn nämlich der Unterschied zwischen dem erwarteten Kassakurs und dem beispielsweise niedrigeren Terminkurs lediglich als Risikoprämie für das Halten einer offenen Position anzusehen wäre. Dies wurde von den amerikanischen Vertretern angenommen. Tatsächlich erscheint es realistisch, im internationalen Kapitalverkehr von der Existenz gewisser Risikoprämien auszugehen. Hierfür läßt sich auch ins Feld führen, daß andere ökonomische Untersuchungen, die vom Federal Reserve Board für die Gruppe durchgeführt wurden, zumindest überwiegend darauf hindeuten, daß in der Sicht der Anleger die wichtigsten Währungen der Welt nicht beliebig gegeneinander austauschbar sind.

Es bestand Einvernehmen, daß auch unter solchen Umständen Interventionen ein wirksames Instrument der Wechselkurspolitik sein können. Da Interventionen den Umfang der privaten ausländischen Anlagen in der jeweiligen Währung verändern, beeinflussen sie nach der Portfolio-Theorie des Wechselkurses auch die davon abhängigen Risiken. So gesehen würden beispielsweise offizielle Dollarverkäufe die für das Halten einer offenen Position in dieser Währung erforderliche Risikoprämie vergrößern. Dementsprechend würde durch das Auflösen von Dollaranlagen so lange ein Abwärtsdruck auf die amerikanische Währung ausgeübt, bis sich die für ein Portfolio-Gleichgewicht erforderliche Risikoprämie wieder auf ein Maß verringert hat, das dem Unterschied zwischen erwartetem Wechselkurs und Terminkurs entspricht.

Die Gruppe war sich jedoch auch einig, daß der Einfluß von Interventionen auf die Wechselkursbildung in dem einen wie dem anderen Fall nicht überschätzt werden dürfe und eher kurzfristig als längerfristig wirksam sei.

#### IV.

Ob Interventionen tatsächlich eine gewisse stabilisierende Rolle am Devisenmarkt spielen, müßte sich nach einer manchmal vertretenen Ansicht an einem Gewinnkriterium ablesen lassen. Dahinter steht die Überlegung, daß die Notenbanken, wenn sie eine zutreffende Vorstellung von der künftigen Wechselkursentwicklung hätten, in der Lage sein müßten, Devisen billig zu kaufen, um sie später teuer zu verkaufen.



fen, dadurch aber gleichzeitig den Marktausgleich im Zeitverlauf fördern würden. In einer vielbeachteten Untersuchung von Taylor<sup>2</sup> wird dagegen behauptet, Devisenmarktinterventionen hätten den Notenbanken überwiegend Verluste eingebracht und deshalb nicht nur dem Steuerzahler geschadet, sondern auch am Devisenmarkt destabilisierend gewirkt. Da sich diese Behauptungen offensichtlich mit ähnlichen Überlegungen in der amerikanischen Administration trafen, hat die Gruppe eingehend untersucht, welche Bedeutung dem Gewinnkriterium bei der Beurteilung von Interventionen beizumessen ist.

Die hauptsächlich von englischer Seite für die Gruppe durchgeführten Untersuchungen, die inzwischen ebenfalls veröffentlicht wurden<sup>3</sup>, lassen das Gewinnkriterium nicht überzeugend erscheinen. Zum einen läßt sich nachweisen, daß verlustbringende Interventionen durchaus stabilisierend wirken können. Anschauliche Beispiele hierfür finden sich in einer neueren Untersuchung zweier Mitarbeiter der BIZ<sup>4</sup>. So können Interventionen verlustbringend sein, aber dennoch stabilisierend wirken, wenn — um eines der dort angeführten Beispiele zu nennen — der Dollar/DM-Kurs tendenziell fällt, dabei zunächst „unterschießt“, dann „überschießt“, und die Notenbank jeweils mit Interventionen dagegenhält. Die Notenbank würde den „unterschießenden“ Dollar unter Umständen zu einem Kurs kaufen, der — wegen der fallenden Dollartendenz — beim späteren Wiederverkauf möglicherweise nicht mehr erreicht würde. Zum anderen konnte nachgewiesen werden, daß die Frage, ob Interventionen Gewinne oder Verluste erbrachten, entscheidend von den ausgewählten Untersuchungszeiträumen abhängt, nicht zuletzt wegen der damit vorgegebenen Wechselkurse, zu denen die über den jeweiligen Zeitraum aufgelaufenen Netto-Interventionen zu bewerten sind. So konnte gezeigt werden, daß sich die von Taylor errechneten Verluste in Gewinne verwandeln, wenn man seine Untersuchungen, die sich auf die 70er Jahre erstrecken, bis Ende 1981 ausdehnt, als der Dollar wieder fester notierte.

## V.

All diese modellmäßigen Untersuchungen erwiesen sich insofern als besonders hilfreich auf dem Weg zu einem gewissen Konsens in der Gruppe, als sie hauptsächlich einem amerikanischen Anliegen entspra-

<sup>2</sup> D. Taylor: Official Intervention in the Foreign Exchange Market, or, Bet against the Central Bank, *Journal of Political Economy*, April 1982.

<sup>3</sup> Intervention, Stabilisation and Profits, *Bank of England Quarterly Bulletin*, September 1983.

<sup>4</sup> H. Mayer, auch H. Taguchi: Official Intervention in the Exchange Markets — Stabilising or Destabilising?, *BIS Economic Papers*, No. 6 — March 1983.

chen. Nachdem erst einmal Einvernehmen darüber hergestellt war, daß Interventionen eine gewisse stabilisierende Rolle bei der Wechselkursbildung nicht abgesprochen werden kann, ließ sich über die von einzelnen Ländern geschilderten konkreten Erfahrungen mit Devisenmarktinterventionen leichter ein gemeinsames Urteil finden.

Unumstritten war in der Arbeitsgruppe, daß sich Interventionen häufig als wirksam erwiesen, wenn es darum ging, bestimmte kurzfristige Wechselkursziele zu erreichen, die der Funktionstüchtigkeit der Märkte dienen, wenn es also darum geht, die Spannen zwischen Ankaufs- und Verkaufskursen zu verringern und die Wechselkursbewegungen von Tag zu Tag oder im Tagesverlauf zu dämpfen.

Differenzierter wurden dagegen Interventionen beurteilt, wenn es um andere kurz- wie mittelfristige Zielsetzungen geht. Dazu gehören Interventionen mit dem Ziel, Ausmaß und Tempo von Wechselkursbewegungen zu vermindern, psychologisch wichtige Schwellenkurse zu verteidigen, die Stärke von Markttendenzen zu testen oder dem Markt Zeichen der Entschlossenheit zu geben, daß der Wechselkurs bei der Gestaltung der Währungs- und Wirtschaftspolitik nicht außer acht gelassen wird. Die Gruppe war der Meinung, daß solche Operationen oft eine nützliche Funktion erfüllen haben. Vor allem Japan hob hervor, daß die Glättung kurzfristiger Wechselkursschwankungen dazu beigetragen habe, einseitigen Markterwartungen und ihrer Verstärkung durch „Mitläufereffekte“ entgegenzuwirken. Die Gruppe erkannte andererseits an, daß es auch Gelegenheiten gegeben hat, bei denen derartige Interventionen kontraproduktiv gewesen sein könnten. Es wurde darauf hingewiesen, daß Interventionen sich negativ ausgewirkt haben, wenn sie notwendige Wechselkursanpassungen verzögerten oder aber einseitige Spekulationen geradezu herausforderten, indem den Marktteilnehmern das Wechselkursrisiko teilweise abgenommen wurde.

Versuchten die Währungsbehörden, die Wechselkurse über längere Zeit hinweg durch Interventionen zu beeinflussen, geschah dies meist, weil sie glaubten, daß die Wechselkurse hartnäckig von dem Niveau abwichen, das nach ihrer Meinung durch die wirtschaftlichen Grundtatbestände gerechtfertigt war. In diesen Fällen unterstellten die Behörden, daß die Marktteilnehmer grundlegende Faktoren nicht voll berücksichtigten, auf Veränderungen der wirtschaftlichen Grundtatbestände nur langsam reagierten oder das Vertrauen in die Politik wichtiger Länder verloren hatten.

Unter diesen Umständen griffen die Währungsbehörden in der Regel in der Weise in das Devisenmarktgeschehen ein, daß sie sich bemühten, „überschießende“ oder „unterschießende“ Wechselkursbewegungen zu

dämpfen. Sie sahen mit anderen Worten davon ab, ein bestimmtes Wechselkursniveau zu verteidigen, sondern ließen es vielmehr zu, daß der Wechselkurs einen Teil der Spannungen absorbierte. Dieses Verhalten ist nach den Feststellungen der Gruppe wohlbegründet, da sich die wirtschaftlichen Grundtatbestände nur schwer definieren lassen, ihre Beziehungen zum Wechselkurs sich wahrscheinlich nur längerfristig durchsetzen und selbst ein Abweichen des Wechselkurses vom Grundtrend notwendiger Bestandteil eines strukturellen Anpassungsprozesses sein kann.

Trotz dieser von vornherein begrenzten Zielsetzungen zeigten die Erfahrungen aller Länder, daß die Wechselkurse bei einem anhaltenden Druck auf den Markt nur dann durch Interventionen wesentlich beeinflußt werden konnten, wenn gleichzeitig entsprechende binnenwirtschaftliche Korrekturmaßnahmen ergriffen wurden. Dabei spielte erfahrungsgemäß der geld- und kreditpolitische Flankenschutz eine hauptsächliche Rolle. Zudem stimmte die Arbeitsgruppe überein, daß eng koordinierte Interventionen wirkungsvoller waren als isolierte Maßnahmen einzelner Zentralbanken, denn die gegenseitige Abstimmung signalisierte dem Markt, daß die Währungsbehörden der betreffenden Länder auf das gleiche Ziel hinarbeiteten.

Soweit in einzelnen Ländern gewisse Widersprüche zwischen Wechselkurszielen und binnenwirtschaftlicher Politik bestanden, griffen die Währungsbehörden häufig auf Interventionen zurück, um Zeit für eine Neuorientierung ihrer Politik zu gewinnen. Solche Operationen wurden als wirksam angesehen, wenn die Wirtschaftspolitik danach glaubwürdig geändert wurde. Blieben angemessene ergänzende Maßnahmen jedoch aus, so war der Zeitgewinn oft nutzlos oder sogar kontraproduktiv, denn im Ergebnis mußten dann doch eines der Ziele oder gar beide geändert werden.

In diesem Zusammenhang diskutierte die Gruppe intensiv die Frage, welche Handlungsalternativen sich im Interventionsfall hinsichtlich der Geldpolitik stellen. Dabei zeigte sich, daß die geläufige Beurteilung der Interventionen nach dem Kriterium, ob ihre Auswirkungen auf die Bankenliquidität neutralisiert werden oder nicht, etwas am Kern des Problems vorbeigeht. Tatsächlich gleichen die meisten Notenbanken interventionsbedingte Schwankungen der Bankenliquidität quasi-automatisch weitgehend aus — sei es, weil dies der Grundlinie ihres geldpolitischen Konzepts entspricht, oder weil dies schon technisch unumgänglich sein mag, wenn nämlich bei Devisenabflüssen andernfalls die Mindestreserveverpflichtungen nicht erfüllt werden könnten. Außerdem können Interventionen, deren Auswirkungen auf die „monetäre Basis“ kompensiert werden, keineswegs geldpolitisch als völlig neutral

gelten. Soweit Devisenbewegungen den Nichtbankensektor berühren, beeinflussen sie zugleich auch andere monetäre Aggregate als die Basis. Die eigentliche Frage lautet deshalb, welche Möglichkeiten die Notenbanken auch im Rahmen der Geldmengensteuerung haben, die Interventionen geldpolitisch abzustützen. Der Bericht der Gruppe hebt hervor, daß mehrere Länder hierzu eine „kombinierte Strategie“ relativer Geldmengenziele verfolgen, was darauf hinausläuft, Wechselkursentwicklungen bei der Steuerung des Wachstums der monetären Aggregate zu berücksichtigen (Ziff. 48 des Berichts). Dies ist vor allem die seit langem verfolgte Linie der Bundesbank, die der Gruppe ausführlich dargelegt wurde<sup>5</sup>.

## VI.

Bekanntlich ist seit dem Jahre 1973, als die Bundesbank von ihrer Interventionsverpflichtung gegenüber dem Dollar entbunden wurde, die deutsche Geldpolitik primär auf binnenwirtschaftliche Ziele und dabei ihrem gesetzlichen Auftrag entsprechend vor allem auf die Sicherung des inneren Geldwerts ausgerichtet. Sie orientiert sich an jährlichen „potentialorientierten“ Vorgaben für das Wachstum der Zentralbankgeldmenge, die aus makroökonomischen Eckwerten der auf mittlere Frist angestrebten binnenwirtschaftlichen Entwicklung abgeleitet werden. Die Zentralbankgeldmenge spielt hierbei die Rolle eines monetären Zwischenziels. Es wird versucht, ihre laufende Ausweitung durch die Steuerung der inländischen Geldmarktsätze und der Bankenliquidität mittelbar auf dem gewünschten Expansionspfad zu halten.

Interventionen am Devisenmarkt können die Geldpolitik im Rahmen des mehrstufigen monetären Steuerungsverfahrens der Bundesbank auf unterschiedlichen Ebenen berühren:

- Ankäufe und Verkäufe von Devisen üben tendenziell auflockernde oder versteifende Wirkungen auf die operationellen Kontrollgrößen der Geldpolitik aus, d. h. auf die Geldmarktsätze und die Bankenliquidität. Insoweit handelt es sich also um Einflüsse auf der *Geldmarktebene*.
- Wenn Devisenmarktinterventionen die Anpassung des Wechselkurses an in Gang gekommene Währungsumschichtungen in den privaten Geldvermögen bremsen, beeinflussen sie damit gleichzeitig die Höhe des Netto-Kapitalverkehrs der Nichtbanken. Interventionen können auf diese Weise unmittelbar über den internationalen Kapitalverkehr oder mittelbar über induzierte Zinsschwankungen auf dem heimischen Finanzmarkt Veränderungen des inländischen Geld-

<sup>5</sup> Intervention Policy, Monetary Management and the Final Goals of Economic Policy — a Study of Experiences in Germany, October 1982.

volumens, also Veränderungen auf der *Zwischenzielebene*, hervorgerufen.

- Soweit es durch Devisenmarktoperationen gelingt, die einführpreisbedingten Einflüsse auf das inländische Preisniveau und die Produktion nachhaltig zu verändern, wirkt die Interventionspolitik auch auf die von der Geldpolitik anvisierten gesamtwirtschaftlichen Eckdaten ein, also auf die *Endzielebene*.

Um ihre jährlichen Geldmengenziele einhalten zu können, muß die Bundesbank grundsätzlich darauf hinwirken, interventionsbedingte Störungen der inländischen Geldmarktbedingungen und des Wachstums der Geldmenge auszuschalten. Auf der Geldmarktebene geschieht dies mehr oder weniger automatisch: Die Rückwirkungen von Devisenankäufen und -verkäufen auf die Reserveposition der Banken werden zusammen mit anderen Markteinflüssen (wie z. B. Veränderungen der Netto-Guthaben öffentlicher Haushalte bei der Bundesbank oder saisonale Bargeldschwankungen) in die täglichen und monatlichen Schätzungen des Liquiditätsstatus der Banken einbezogen, die als Grundlage für die kurzfristige Steuerung der Geldmarktbedingungen dienen.

Auf der Zwischenzielebene schlägt sich der von Auslandstransaktionen ausgehende Einfluß auf die monetäre Gesamtentwicklung in der monatlich ermittelten konsolidierten Bilanz des Bankensystems nieder, also in der Veränderung der Netto-Forderungen der Kreditinstitute und der Bundesbank gegenüber dem Ausland. Auf die konsolidierte Bilanz stützt sich die Bundesbank unter anderem, wenn sie die Ursachen für größere Abweichungen der tatsächlichen Geldmengenentwicklung vom erwarteten oder angesteuerten Expansionspfad beurteilt. Hierbei werden Rückwirkungen auf das Geldvolumen, die dadurch entstehen, daß das Bankensystem Auslandsaktiva der Nichtbanken im Wege des Ankaufs „monetisiert“, im Prinzip nicht anders eingeschätzt als Veränderungen bei den inländischen Bestimmungsfaktoren des Geldschöpfungsprozesses (wie z. B. die inländische Kreditexpansion und die Geldkapitalbildung bei Banken). Im Ergebnis werden die von Interventionen am Devisenmarkt ausgehenden Impulse auf den Geldschöpfungsprozeß also letztlich wie inländische Einflüsse geldpolitisch neutralisiert, wenn sie mit der von der Bundesbank angesteuerten Geldmengenentwicklung nicht in Einklang zu bringen sind.

Die Interventionspolitik der Bundesbank am Devisenmarkt entspricht damit im weiteren wie in einem engen Sinne dem Konzept der „sterilisierten Intervention“, so daß die Liquiditätswirkungen nachhaltiger Devisenmarktoperationen im Prinzip nicht auf die längerfristig ausgerichtete Geldmengensteuerung durchschlagen. Interventions- und Geldpolitik verfolgen insoweit unterschiedliche operationelle Zielvor-

stellungen: Die Interventionspolitik soll den Wechselkurs beeinflussen, während die Geldpolitik darauf ausgerichtet ist, die inländische Geldmengenentwicklung auf dem angekündigten Zielpfad zu halten. Beide hängen miteinander zusammen, indem sie auf die Endziele der Wirtschaftspolitik Einfluß nehmen, die für Interventions- und Geldpolitik identisch sind.

Da die auf in- und ausländische Währung lautenden Finanzanlagen nur begrenzt gegeneinander substituierbar erscheinen, läßt sich einem solchen Vorgehen nicht von vornherein jeder Erfolg absprechen. Ohnedies müssen Interventionspolitik und Geldmengensteuerung in der Praxis nicht notwendigerweise in Konflikt zueinander geraten. Denn die mit Interventionen am Devisenmarkt verbundenen kontraktiven oder expansiven Wirkungen auf Bankenliquidität und Geldmenge sowie die mit ihrer Hilfe erzielten Korrekturen beim Wechselkurs können im Einzelfall die von der Geldpolitik verfolgten Zielvorstellungen — sei es im Hinblick auf Geldmarkt, Ausweitung der Geldmenge oder stabilitätspolitische Endziele — durchaus unterstützen. Eine solche Konstellation ergab sich z. B. in den Jahren 1980/81, als durch eine restriktive Geldpolitik die „hausgemachte“ wie „importierte“ Inflation bekämpft werden sollte, während durch Devisenabgaben gleichzeitig versucht wurde, die Abwertung der D-Mark zu bremsen.

Gravierende Probleme der Koordinierung zwischen Interventions- und Geldpolitik entstehen freilich dann, wenn es selbst bei umfangreichen und fortgesetzten Devisenverkäufen oder -ankäufen nicht gelingt, unerwünschte Wechselkursveränderungen der D-Mark zu vermeiden. Dann kann sich die Frage stellen, ob die Wechselkursentwicklung zusätzlich durch ursprünglich nicht geplante Änderungen der inländischen Geldmarktbedingungen oder auch des Geldmengenwachstums beeinflußt werden soll. Solche Situationen haben sich insbesondere im Zusammenhang mit anhaltenden vermuteten Fehlentwicklungen des realen Dollarkurses ergeben. Übermäßige Kursausschläge der D-Mark im Verhältnis zum Dollar berühren nicht nur die internationale Wettbewerbsfähigkeit, sondern beeinträchtigen im Abwertungsfall durch höhere Importpreise vor allem die stabilitätspolitischen Anstrengungen. Die gesamtwirtschaftliche Entwicklung kann daher durch Wechselkurseffekte unter Umständen erheblich von den makroökonomischen Zielen abgelenkt werden, die von der Geldpolitik ursprünglich angestrebt wurden.

Wird bei einem solchen Konflikt an dem zu Beginn eines Jahres verkündeten Geldmengenziel festgehalten, so erzwingt auch dies in der Regel eine Anpassung der inländischen Geldmarktbedingungen in der zur Unterstützung der Interventionspolitik erforderlichen Richtung:

Weicht der Wechselkurs unerwartet stark vom „Gleichgewichtspfad“ nach unten ab, werden durch steigende Importpreise Inflationsimpulse ausgelöst, die sich durch Anpassung der Löhne in inländischen Preissteigerungen fortpflanzen und längerfristig sogar die Leistungsbilanz belasten können. Reaktionen im umgekehrten Sinne wären zu erwarten, wenn der Wechselkurs sich stark befestigt. Um einer entsprechenden Abweichung der Geldmengenentwicklung von dem anvisierten Trend vorzubeugen, muß die Geldpolitik einem anhaltenden Abwärtsdruck der D-Mark durch eine Versteifung und einem dauernden Aufwärtsdruck durch eine Auflockerung der inländischen Geldmarktbedingungen entgegenwirken.

Findet der Wechselkurs trotz eines solchen Gegenhaltens der an Geldmengenzielen orientierten Notenbankpolitik nicht zum erwünschten Pfad zurück, so kann es sich schließlich als notwendig erweisen, nicht nur beim Wechselkurs, sondern auch für das Geldmengenwachstum gewisse Spielräume zu gewähren. Konkret erfordert ein solches Vorgehen, daß nötigenfalls sowohl die inländischen Geldmarktbedingungen wie die angestrebte Geldmengenentwicklung gegenüber den für eine störungsfreie Entwicklung abgeleiteten Zielwerten geändert werden müssen, um unerwünschten Fehlentwicklungen bei Preisen und Wirtschaftstätigkeit entgegenzuwirken. Im Rahmen einer solchen „kombinierten Strategie“ relativer Geldmengenziele, die sich schrittweise herausgebildet hat, ist es natürlich schwierig, im voraus optimale Toleranzgrenzen für Abweichungen der Geldmengenentwicklung vom längerfristigen „Normalpfad“ festzulegen. Die Bundesbank hat daher geldpolitische Kurswechsel nie allein deshalb vollzogen, weil der Wechselkurs extreme — möglicherweise aber frühzeitig wieder umkehrbare — Bewegungen aufwies. Sie hat vielmehr größere Abweichungen vom anfänglich verkündeten Geldmengenziel erst dann akzeptiert bzw. die Steuerung der Geldmenge entsprechend angepaßt, wenn durch Fehlentwicklungen des Wechselkurses eindeutig schwerwiegende Störungen im Inland ausgelöst zu werden drohten. In dem Spannungsverhältnis zwischen Devisenmarktinterventionen und Geldmengenkontrolle werden geldpolitische Korrekturen also letzten Endes im Hinblick auf die binnenwirtschaftlichen Endziele wie Preisstabilität und angemessenes Wirtschaftswachstum vorgenommen, auch wenn dies in der öffentlichen Diskussion nicht immer ausdrücklich wiederholt und zuweilen stärker auf die Wechselkurs- oder Leistungsbilanzentwicklung zur Begründung geldpolitischer Einzelmaßnahmen abgestellt wird. In diesem Zusammenhang ist es von zentraler Bedeutung, daß sich in der Bundesrepublik Wechselkursänderungen relativ rasch auf das heimische Preisniveau auswirken, während die inflatorischen bzw. deflatorischen Impulse, die sich mit einer veränderten Geldmengenentwicklung verbinden, ver-

gleichsweise lange Zeit beanspruchen, bis sie den realen Sektor voll erreichen.

Um Mißverständnissen vorzubeugen und die Glaubwürdigkeit der Geldmengensteuerung nicht zu gefährden, hat die Bundesbank seit 1979 den außenwirtschaftlichen Erfordernissen der Geldpolitik durch konditionierte Geldmengenziele Rechnung getragen. Indem die Bundesbank für das angestrebte Wachstum der Zentralbankgeldmenge einen „Zielkorridor“ angibt, läßt sie von vornherein ihre Bereitschaft erkennen, die Zielsetzungen der Wechselkurspolitik nötigenfalls durch geldpolitische Anpassungen zu unterstützen, und zeigt zudem an, welcher Manövrierspielraum hierfür als notwendig erachtet wird. Tatsächlich hat die Bundesbank diese Möglichkeiten auch konsequent genutzt. So wurde in den Jahren 1980/81, als die Abwertung der D-Mark die deutsche Anti-Inflationspolitik erheblich zu erschweren drohte, jeweils ein Wachstum der Zentralbankgeldmenge nahe der Untergrenze des Zielbandes angestrebt. Die hierzu notwendige restriktive Zins- und Liquiditätspolitik hat denn auch die von der Interventionspolitik am Devisenmarkt angestrebte Dämpfung der DM-Abwertung nachdrücklich unterstützt.

Diese „kombinierte Strategie“ könnte durch die Wechselkursbindungen der Bundesrepublik im Rahmen des EWS erheblich beeinträchtigt werden. Bisher haben die durch das EWS bedingten Devisenmarktinterventionen die Wirksamkeit der Geldmengensteuerung allerdings nicht schwerwiegend behindert. Folgenschwerer war die Tatsache, daß die mangelnde wirtschaftliche Konvergenz unter den Partnerländern zeitweilig Situationen entstehen ließ, in denen aufgrund der festen Wechselkurse Inflationsimpulse aus Ländern mit hohen Preissteigerungsraten „importiert“ wurden. Die wiederholt vorgenommenen Leitkursänderungen, die seit Beginn des EWS zu einer gewogenen Aufwertung der D-Mark gegenüber den Partnerwährungen um 24 % führten, haben das Problem des „Inflationsimports“ allerdings gemildert.

## VII.

Nach den umfangreichen Untersuchungen durch die Expertengruppe stellt sich die Frage, was damit bisher gewonnen wurde, insbesondere im Hinblick auf das Verhalten der USA und die Zusammenarbeit mit den amerikanischen Währungsbehörden. Im Kommuniqué der Gipfelkonferenz von Williamsburg vom Mai 1983 heißt es, daß die beteiligten Länder größere Wechselkursstabilität als Ziel anerkennen und danach streben wollen, dies durch mehr Konvergenz in der Anti-Inflationspolitik zu erreichen. Außerdem erklärten sie sich bereit, in bestimmten Fällen gemeinsam an den Devisenmärkten zu intervenieren und zudem



die internationalen Konsequenzen ihrer binnenwirtschaftlichen Politik stärker zu berücksichtigen. Theoretisch wird damit gerade unseren Anliegen vollauf Rechnung getragen; praktisch hat sich dies jedoch bisher noch nicht wesentlich ausgewirkt.

In der Öffentlichkeit wurden die Interventionen der Notenbanken von Ende Juli/Anfang August 1983 als ein erster Test der Vereinbarungen von Williamsburg verstanden. Damals zog der Dollar plötzlich stark an, die Funktionstüchtigkeit der Devisenmärkte war durch einseitige Wechselkursrerwartungen beeinträchtigt und außerdem schien die Gefahr gegeben, daß sich die amerikanische Währung von ihrem längerfristig gerechtfertigten Trend erheblich entfernen könnte. Die Notenbanken reagierten hierauf mit einer konzertierten Aktion, die auf amerikanische Initiative in Gang kam. So wurden von Ende Juli bis Mitte August von der Bundesbank, der Federal Reserve Bank of New York, der Bank von Japan und einigen anderen europäischen Notenbanken, die diese Aktion von sich aus unterstützt haben, rd. 3½ Mrd. Dollar verkauft.

Die Anfang Oktober eingetretene Abschwächung des Dollars besonders gegenüber D-Mark, Schweizer Franken und Yen läßt diese Initiative nachträglich insoweit als durchaus gerechtfertigt erscheinen, als sie von der Erwartung getragen war, daß eine Wende in der Dollarkursentwicklung bevorstand, die durch Interventionen möglicherweise erleichtert werden könnte. Zunächst verhinderten die Interventionen aber nicht, daß der Dollar weiter stark anstieg, im Verhältnis zur D-Mark von DM 2,63 auf DM 2,73. Der zu Übersteigerungen neigenden Kursentwicklung ist also keineswegs „die Spitze abgebrochen worden“. Als sich schließlich die Situation am Dollarmarkt doch entspannte, wurde kaum noch interveniert. Vielmehr orientierten sich die Zinsrerwartungen für die USA wieder eher nach unten und auch andere Einflüsse (allgemein günstigere Einschätzung der Aussichten für die D-Mark) ließen den Dollar nachgeben. Dies schließt freilich nicht aus, daß die Devisenmarktinterventionen der Notenbanken ein Zeichen gesetzt haben, auf das der Markt erst mit gewisser Verzögerung reagierte, und daß sie damit zu der veränderten Einschätzung des Dollars bei den Marktteilnehmern beitrugen. Die Operationen der Notenbanken setzten jedenfalls nach Berichten von Devisenhändlern erhebliche Zweifel in die gehegten Kurserwartungen und förderten schließlich die Auflösung von Hausse-Positionen.

Die jüngste Aktion mag ihren Wert auch darin haben, daß sie Überlegungen darüber anregt, wie die Wirksamkeit gemeinsamer Interventionen verbessert werden kann. Nach unserer Ansicht hatten bei der letzten Aktion die Vereinigten Staaten ihren Part nicht mit dem erfor-

derlichen Nachdruck gespielt. So blieben die auf amerikanischer Seite eingesetzten Beträge recht bescheiden (DM- und Yen-Käufe im Gegenwert von insgesamt weniger als 0,3 Mrd. Dollar), und die US-Behörden stellten überdies ihre Interventionen unerwartet rasch wieder ein. Vor allem mangelte es aber weiterhin an einem Signal, daß der „policy mix“ von Haushalts- und Geldpolitik geändert würde. Auch wenn der Dollar davon zunächst weiterhin profitierte, ist hier möglicherweise ein Konflikt vorprogrammiert, der früher oder später nicht ohne negative Folgen für die Wechselkursentwicklung des Dollars sein kann.

Manche Länder haben die Hoffnung, daß die Wechselkursentwicklung zwischen den wichtigsten Währungen in irgendeiner Weise wieder institutionell begrenzt werden könnte. Dem soll letztlich wohl auch die von Frankreich im Kommuniqué von Williamsburg durchgesetzte Forderung dienen, Verbesserungen des internationalen Währungssystems anzustreben und die Rolle zu prüfen, die dabei eine hochrangige internationale Währungskonferenz spielen kann. Zwar erscheinen auch uns Verbesserungen der internationalen Währungsordnung nicht nur wünschenswert, sondern durchaus auch möglich. Institutionelle Einschränkungen der Wechselkursflexibilität zwischen den Schlüsselwährungen der Weltwirtschaft, die in großem Umfang in privaten und offiziellen Finanzanlagen gehalten werden und jederzeit verlagert werden können, begegnen indes gewichtigen Bedenken gerade auch in der Bundesrepublik. Eine Währung wie die D-Mark könnte wegen ihrer Rolle als sekundäre internationale Anlage- und Reservewährung von solchen Umschichtungen in besonderem Maße betroffen werden (während etwa der Dollar als primäre Anlage- und Reservewährung davon vergleichsweise wenig tangiert würde). Größere Wechselkursstabilität zwischen den wichtigsten Währungen läßt sich deshalb letztlich nur auf der Basis einigermaßen gesicherter Konsistenz und besserer internationaler Koordinierung der Wirtschaftspolitik erreichen. Welcher institutionellen Absicherung und Ergänzung dies dann bedarf, kann nach unserem Eindruck ernsthaft erst erwogen werden, wenn ausreichende Bereitschaft auf allen Seiten besteht, die Grundbedingungen herzustellen, die ein hohes Maß an Wechselkursstabilität rechtfertigen und vom Ansatz her erwarten lassen.

## Diskussion des Referats von Wolfgang Rieke

In dieser Diskussionsrunde wurden zugleich grundsätzliche Fragestellungen des Neumannschen Referats behandelt.

Auf Wunsch der Diskussionsteilnehmer ist auf S. 61 f. eine Liste der im Referat Rieke erwähnten Studien abgedruckt, in denen Prognose-techniken für Devisenkurse vorgeführt werden, die denen mit Hilfe der Terminkurse überlegen sind (vgl. z. B. S. 46 des Referats). Des weiteren sind auf den Seiten 62 ff. die Diskussionsbeiträge von Jürg Niehans, von diesem selbst zusammengestellt, wiedergegeben.

Im Zusammenhang mit den Ausführungen von Niehans sind auch einige der übrigen Beiträge zu sehen.

Den Niehansschen Einwand, daß das Kriterium der Profitabilität für volkswirtschaftliche Sinnhaftigkeit von Interventionen weder notwendig noch hinreichend sei, vertieften *Jarchow*, der u. a. auf das Beispiel der Interventionen der Schweizerischen Nationalbank auf dem Dollarmarkt 1977/78 verwies, sowie *Baltensperger*, der insbesondere bezüglich des Beispiels von Rieke auf Seite 48 des Referats auf die Notwendigkeit der Berücksichtigungen der Zinsdifferenzen neben den Kursänderungen aufmerksam machte, und *Bockelmann*, der die Aufgabe des Intervenierens — auch bei effizienten Märkten — vor allem in der Abwendung sich selbst verstärkender Spekulation sieht. Daneben gab *Neumann* zu bedenken, daß im Spekulationsmodell mit rationalen Erwartungen das Kriterium der Profitabilität nicht notwendigerweise stabilisierend sei, da durch die Zentralbankinterventionen die Varianz des Wechselkurses zunehmen könne.

Der Referent stellte klar, daß die Untersuchungen der Arbeitsgruppe bezüglich des Gewinnkriteriums uneindeutig sind. Insbesondere wies er darauf hin, daß die Wahl der Meßzeiträume entscheidend dafür ist, ob Interventionsergebnisse als Gewinne oder als Verluste erscheinen (vgl. auch S. 48 des Referats).

Bezüglich des ersten Einwands von Niehans, die Effizienz bzw. Ineffizienz der Devisenmärkte betreffend, hob *Neumann* hervor, daß empirische Tests der Random-Walk-Hypothese für die nicht antizipierbaren Schwankungen der Devisenkurse zwar in der Regel die Vermutung der Informationseffizienz dieser Märkte unterstützten (vgl. so z. B. auch die Schätzergebnisse im Referat von Neumann, S. 22 bzw. S. 24), daß damit aber keine Aussagen über den dynamischen Prozeß der Ver-

breitung neuer Information impliziert seien. *Rieke* verwies dagegen auf die Nichteffizienzvermutungen als Ergebnis der Studie im Auftrag der Interventions-Arbeitsgruppe (vgl. S. 61 f.).

Im Rahmen der Diskussion um die Orientierung der Zentralbankinterventionen an den ‚wirtschaftlichen Grundtatbeständen‘ (vgl. dazu insbesondere auch die Anmerkungen von Jürg Niehans, S. 62 unten und S. 63 unten) gab es folgende Bemerkungen: *Richter* erinnerte daran, daß — im Unterschied zum System fester Wechselkurse — der Sinn des Intervenierens bei flexiblen Wechselkursen in der Glättung transitorischer Schwankungen der Kaufkraftparitätenentwicklung liege; dabei seien angekündigte und damit von der Öffentlichkeit antizipierbare Geldmengenänderungen schon nicht neutral bezüglich des realen wirtschaftlichen Trends (Tobin-Effekt). Die Problematik des Erkennens des Trendpfades unterstrichen auch *Baltensperger* und *Issing* sowie abschließend *Kloten*. Die Frage *Neumanns* nach der Notwendigkeit der Einflußnahme auf die Wechselkursentwicklung auch bei vollkommener Voraussicht beantwortet sich nach *Niehans* daraus, daß Preisstarrheiten auf den Gütermärkten die Anpassungen von Änderungen der Kaufkraftparitäten (z. B. infolge von Geldangebotsänderungen) verhindern, mit dem Ergebnis der Produktionsineffizienz; ein geeignetes Interventionsverhalten der Zentralbank wäre in diesem Fall die Ankündigung, den Dollarkurs ihrer Währung auf eine bestimmte Entwicklung festzuschreiben. Auch *Schelbert-Syfrig* betonte, daß Kosten der Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen nicht notwendigerweise in ineffizienten Devisenmärkten zum Ausdruck kommen, sondern statt dessen möglicherweise in Gütermarktunvollkommenheiten.

Anschließend an die Erörterung des „zweiten Kernproblems des Interventionsthemas“, nämlich der möglichen Vorteile der Koordination von Zentralbankinterventionen (vgl. Niehans, S. 62 ff.) konstatierte *Schelbert-Syfrig* aufgrund der recht vage formulierten Untersuchungsergebnisse der Gruppe (vgl. dazu S. 45 des Referats) eine nur schwache Koordinationsbereitschaft der Beteiligten und stellte damit die Aussagekraft der Studie in Frage. Dies tat auch *Issing*, der sich dabei allerdings vor allem an den Niehansschen Überlegungen der möglichen Beeinflussung der Kaufkraftparitäten durch Interventionen auf den Devisenmärkten orientierte. *Rieke* sieht die Bedeutung der Zusammenarbeit der Gruppe hauptsächlich im politischen Bereich, nämlich als Annäherung der zuvor völlig konträren Standpunkte der USA (Nichtintervention) und Frankreichs (Stabilisierung der Wechselkurse kurz- und langfristig) an die eher skeptische Einstellung der Deutschen Bundesbank bezüglich der Möglichkeiten des Intervenierens (vgl. dazu auch die Stellungnahme von Schlesinger, S. 81 f.).

*Duwendag* bezog sich auf die bei Neumann „wichtigste Hypothese“ des Zentralbankverhaltens (Hypothese B, vgl. z. B. Neumann-Referat S. 16 f.) und fragte, inwieweit eine beobachtete Erhöhung der Varianz des Wechselkurses (als Unsicherheit interpretiert) auf eine Verlagerung der Priorität der Bundesbank hin zum Geldmengenziel schließen lasse; insbesondere bezog er sich dabei auf das historische Beispiel der Bundesbankpolitik 1980/81. *Rieke* unterschied in seiner Antwort zwischen kurz- und langfristiger Beurteilung der Wechselkursunsicherheit, vor allem bei „Vertrauensverlusten“ sei die Zentralbank zu besonderen Interventionen an den Devisenmärkten verpflichtet, aber auch zu besonderen Maßnahmen im Rahmen der Geldpolitik (so z. B. Einführung des Sonderlombards im Frühjahr 1981). Nach *Bockelmann* gibt es — bei flexiblen wie bei fixen Kursen — einen Trade-off zwischen der Variabilität des Wechselkurses und dem Interventionsvolumen der Zentralbank auf dem entsprechenden Devisenmarkt. *Neumann* betonte in diesem Zusammenhang nochmals den Unterschied zwischen „Unruhe“ (Variabilität des Wechselkurses) und „Unsicherheit“ (Varianz des Wechselkurses) auf den Devisenmärkten. *Kloten* interpretierte die von *Duwendag* angesprochene Situation 1980/81 so, daß damals erhebliche Unklarheit über die Unterscheidung zwischen kurz- und langfristigen Wechselkurserwartungen herrschte, daß bei den zinspolitischen Schritten, die der Zentralbankrat überlegte und die schließlich in die Einführung des Sonderlombards einmündeten, nicht das Geldmengenziel, sondern konjunkturpolitische Überlegungen, also letztlich die Orientierung am Wechselkursziel im Vordergrund standen. Nach *Rieke* zeigt die Erfahrung 1980/81, daß die Finanzierung des Leistungsbilanzdefizits parallel zu den Interventionen erfolgen kann. *Neumann* wertete das Beispiel *Klotens* aus einer Phase starker Interventionen als nicht systematisch, insbesondere will er die Kausalität vom Wechselkurs auf die Interventionen und nicht umgekehrt verstanden wissen. Diese Kausalität lasse sich durch Granger-Tests stützen.

*Pohl* wies — insbesondere auch im Hinblick auf das Neumann-Referat — auf Devisenzuflüsse hin, wie sie vermutlich beim Realignment innerhalb des EWS Anfang 1983 für die Bundesrepublik Deutschland eine größere Rolle spielten: Devisenzuflüsse aus kreditfinanzierten Spekulationsgeschäften von Nichtbanken tangierten die inländische Geldmenge via Bankenliquidität nur vorübergehend, ohne konjunkturellen Einfluß zu haben. Nach *Rieke* berücksichtigt die Bundesbank diesen „Aufblähungseffekt“.

Abschließend bewertete *Neumann* den Jurgensen-Bericht als politisches Dokument, das die Verhaltensweisen der Zentralbanken und auch ihre Kompromißbereitschaft demonstriere. Dabei zeige sich, daß

das Federal Reserve System kurzfristig wie die Bundesbank agiere, mittelfristig aber weniger sensitiv sei. *Kloten* unterstrich die politische Wertung Neumanns, insbesondere würdigte er, daß im Jurgensen-Bericht offensichtlich stabilitätsorientierter Wirtschaftspolitik das Primat vor der Interventionspolitik eingeräumt werde; er kritisierte allerdings, daß kein Fortschritt in der Beantwortung der eigentlichen Fragen der Interventionsproblematik erreicht wurde (vgl. dazu auch die Bemerkungen von Niehans, S. 62 ff.).

Protokollführung und redaktionelle Zusammenfassung:

Priv.-Doz. Dr. Elke Schäfer-Jäckel.

### **Weitere Veröffentlichungen der Arbeitsgruppe über Interventionen an den Devisenmärkten**

Von den für die Arbeitsgruppe über Interventionen an den Devisenmärkten angefertigten Untersuchungen sind bisher folgende Arbeiten veröffentlicht oder in anderer Form freigegeben worden (Stand November 1983):

#### *Großbritannien*

BANK OF ENGLAND, "Intervention, Stabilisation and Profits", Bank of England Quarterly Bulletin, September 1983

#### *Kanada*

DEPARTMENT OF FINANCE/BANK OF CANADA: "Foreign Exchange Market Intervention in Canada", Ottawa, October 1983

David Longworth, Paul Boothe and Kevin Clinton, "A Study of the Efficiency of Foreign Exchange Markets", Bank of Canada, July 1983

#### *USA*

Donald B. Adams and Dale W. Henderson, "Definition and Measurement of Exchange Market Intervention", Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, D.C., September 1983

Laurence R. Jacobson, "Calculations of Profitability for U.S. Dollar — Deutsche Mark Intervention", Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, D.C., September 1983

Kenneth Rogoff, "Time-Series Studies of the Relationship between Exchange Rates and Intervention: A Review of the Techniques and Literature", Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, D.C., September 1983

Ralph Tryon, "Small Empirical Models of Exchange Market Intervention: A Review of the Literature", Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, D.C., September 1983

### **Bemerkungen zum Vortrag von Wolfgang Rieke**

**Von Jürg Niehans**

Mit den währungspolitischen Schlußfolgerungen von Herrn Rieke stimme ich weitgehend überein. Sein Bericht gibt jedoch den Eindruck, daß die Jurgensen-Arbeitsgruppe sekundären Fragen, die aus der amerikanischen Literatur an sie herangetragen wurden, zu große, den eigentlichen Problemen hingegen recht geringe Aufmerksamkeit geschenkt habe.

Zur ersten Gruppe gehört meines Erachtens die Frage der Effizienz von Devisenmärkten. Von sekundärer Bedeutung ist sie, im vorliegenden währungspolitischen Zusammenhang, aus zwei Gründen. Erstens sind die Testverfahren, die für die Güte der Informationsverarbeitung angewendet zu werden pflegen, bisher wenig schlüssig. Dies gilt insbesondere für jene Verfahren, die sich auf den Zufallscharakter der Wechselkursänderungen stützen. Zwar ist wohlbekannt, daß bei effizienter Informationsverarbeitung in manchen Fällen ein „random walk“ resultiert. Im allgemeinen aber ist der Zufallscharakter aufeinanderfolgender Kursänderungen für gute Informationsverarbeitung weder hinreichend noch notwendig. Er ist nicht hinreichend, da selbst bei denkbar schlechter Informationsverarbeitung ein „random walk“ resultieren kann; auch wenn man die Kaufs- und Verkaufsaufträge von Schimpansen in eine geeignete Tastatur eingeben ließe, würde sich wahrscheinlich ein „random walk“ ergeben. Der Zufallsverlauf ist andererseits nicht notwendig, da gerade bei vollkommener Voraussicht über die Konsequenzen neuer Informationen, also bei denkbar bester Informationsverarbeitung, systematische Kursbewegungen auftreten können. Das Überschießen der Wechselkurse nach einer unerwarteten Änderung der Geldmenge ist das bekannteste Beispiel dafür. Wahrscheinlich werden im Laufe der Zeit bessere Prüfverfahren zur Beurteilung der Informationsverarbeitung entwickelt, in denen die stochastischen Elemente mit den deterministischen der Wechselkurstheorie verbunden sind, aber heute liegen sie erst in Ansätzen vor.

Der zweite Grund für die sekundäre Bedeutung der Effizienzfrage liegt darin, daß selbst die allerbeste Informationsverarbeitung im Devisenmarkt den Interventionen der Zentralbank nicht notwendiger-

weise den Boden entzieht. Herr Rieke ist, wie mir scheint, zu weit gegangen, wenn er die Meinung äußert, im Falle effizienter Devisenmärkte seien Interventionen nicht gerechtfertigt, es sei denn, die Währungsbehörden verfügen über bessere Informationen als der Markt. Selbst bei hoher Markteffizienz ist ja keineswegs gesagt, daß die volkswirtschaftlichen Kosten von Wechselkursschwankungen durch Eingriffe der Zentralbank nicht verringert werden können. Denken wir etwa an das Überschießen der Wechselkurse. Obgleich es sich gerade bei vollkommener Voraussicht einstellt, kann es unter Umständen ernsthafte Folgen für Produktion und Beschäftigung haben. Infolgedessen kann man sich durchaus denken, daß die Zentralbank selbst bei großer Markteffizienz gute Gründe hat, das Überschießen durch Interventionen zu mildern. Die volkswirtschaftliche Beurteilung von Interventionen hängt deshalb nicht entscheidend von der Frage der Devisenmarkteffizienz ab.

Ein zweites Problem, dem die Arbeitsgruppe, wie mir scheint, zu große Aufmerksamkeit schenkte, ist das der Profitabilität stabilisierender Interventionen. Friedman hat von Anfang an festgehalten, daß destabilisierende Spekulation in gewissen Fällen profitabel sein kann und umgekehrt. Seither wurden in der Literatur immer wieder Beispiele derartiger Fälle registriert. Gewiß hat die Frage gewisse Aspekte von praktischer Bedeutung. So mag man, je nach der Antwort, der Auffassung zuneigen, im Interesse der Stabilität sei die Spekulation eher zu besteuern oder eher zu subventionieren. Für die Frage der volkswirtschaftlichen Rechtfertigung von Zentralbankinterventionen scheint die Antwort jedoch nicht von entscheidender Bedeutung zu sein.

Die beiden Probleme, die vom Standpunkt der Kommission von primärer Bedeutung waren, liegen auf einer anderen Ebene. Das eine von ihnen betrifft die einzelne Zentralbank und kann wie folgt umschrieben werden: Gibt es für die Zentralbank Mittel und Wege, die Abweichungen der Wechselkurse von den Kaufkraftparitäten zu mildern, ohne die Kaufkraftparitäten selbst zu verändern? Mit anderen Worten: Kann man die kurzfristigen Abweichungen vom Trend dämpfen, ohne den langfristigen Trend selbst zu beeinflussen? Diese Frage scheint mir für die einzelne Zentralbank der Kern des Interventionsproblems zu sein. Ich bedaure deshalb, daß die Kommission zu ihrer Beantwortung nicht mehr beigetragen hat.

Das andere Kernproblem betrifft die Koordinierung der Interventionen unter mehreren Zentralbanken. Die Frage läßt sich wie folgt formulieren: Hat ein Kauf von, sagen wir, 100 Mill. Dollar gegen DM eine stärkere Wirkung auf den Dollarkurs der Mark, wenn die Bundesbank, das amerikanische Bundesreservesystem, die Bank von England und



die Schweizerische Nationalbank je 25 Mill. kaufen, als wenn die Bundesbank den ganzen Betrag kauft? Ist die Antwort deutlich positiv, ist dies ein gewichtiges Argument für „konzertierte Aktionen“. Andernfalls kann man die Interventionen gegebenenfalls den einzelnen Zentralbanken überlassen; ihre Koordination, wenn auch vielleicht erwünscht, ist dann nicht von entscheidender Bedeutung. Auch zu dieser Frage ist die Antwort der Arbeitsgruppe verschwommen; daß abgestimmte Interventionen wirkungsvoller sein *können* als Interventionen eines einzelnen Landes, hilft nicht viel weiter.

Insgesamt wird man deshalb den Jurgensen-Bericht eher als einen Beitrag zur kurzfristigen Diplomatie als zur währungspolitischen Erkenntnis werten müssen. Aus dieser Perspektive mag er denn auch durchaus erfolgreich gewesen sein.

# Der Jurgensen-Bericht: Eine Stellungnahme

Von *Bruno Müller*, Zürich

## Zielsetzung und Folgerungen des Jurgensen-Berichts

Angesichts divergierender Meinungen über den wirtschaftspolitischen Stellenwert der Wechselkurse und über die Wirksamkeit von Devisenmarktinterventionen beschlossen die 1982 am Wirtschaftsgipfel von Versailles teilnehmenden Länder, die seit dem Übergang zu flexiblen Wechselkursen mit Interventionen gemachten Erfahrungen zu untersuchen. Damit wurde die Hoffnung verbunden, Antworten auf aktuelle Fragen in bezug auf Interventionen am Devisenmarkt zu erhalten. Die Politiker wollen sich insbesondere darüber Klarheit verschaffen, *wann* interveniert werden soll und *auf welche Weise*.

Eine Arbeitsgruppe unter Leitung von Philipp Jurgensen legte im Januar 1983 einen Bericht vor, in welchem eine Vielzahl von theoretischen und empirischen Studien verarbeitet worden sind. Die Untersuchung gliedert sich in drei Teile. Im ersten einleitenden Teil werden Interventionen definiert und abgegrenzt. Der zweite und dritte Teil enthalten die Ausführungen über *Ziele* und *Wirkungen* von Interventionen. Damit werden genau die Probleme angesprochen, die im Zentrum der politischen Auseinandersetzung stehen.

Wer nun aber glaubt, der Bericht gelange zu Schlußfolgerungen, die klar für oder gegen Interventionen Stellung beziehen, sieht sich getäuscht. Die Ausführungen sind sehr vorsichtig abgefaßt und erlauben häufig unterschiedliche Interpretationen. Dies dürfte zweifellos darauf zurückzuführen sein, daß die Autoren untereinander nicht immer einig waren und die internen Diskussionen offenbar nicht dazu führten, die Meinungsverschiedenheiten zu beseitigen. Dennoch zeigt der Bericht eine unübersehbare Tendenz, welche die Wünschbarkeit und Wirksamkeit von Interventionen bejaht. Genau diese Punkte sollen in der Folge kritisch beurteilt werden.

## Wann soll interveniert werden?

Der Jurgensen-Bericht befürwortet Interventionen zur Beseitigung von sogenannten „disorderly market conditions“. Dagegen lehnt er In-

terventionen ab, wenn sie den sogenannten „fundamentals“, die weiter unten besprochen werden, zuwiderlaufen.

Die Frage, wie „disorderly market conditions“ festzustellen sind und ob sie durch einen „Eingriff im Markt“ beseitigt werden sollen, ist genereller wirtschaftspolitischer Natur und betrifft nicht nur die Interventionen am Devisenmarkt. Ihre Beantwortung bedingt eine Vorstellung darüber, wie Wirtschaftsprozesse idealerweise ablaufen (Theorie). Grundsätzlich wird in der ökonomischen Theorie davon ausgegangen, daß reibungslos funktionierende Märkte alle Anpassungsprozesse auf optimale Weise lösen. Aus theoretischer Sicht werden nun aber vor allem zwei Begründungen vorgebracht, die ein Eingreifen am Markt zur Beseitigung von „disorderly market conditions“ begründen.

Die eine Argumentation lautet, daß Finanz- und Devisenmärkte nicht perfekt sind, weil vorhandene Informationen entweder nicht oder falsch verarbeitet werden. Solche „Ineffizienzen“ rechtfertigen damit Eingriffe auf dem Devisenmarkt. In der zweiten Begründung wird zwar die Effizienz der Devisen- und Finanzmärkte nicht bestritten, es wird jedoch angenommen, daß vorübergehend Ungleichgewichte auf anderen Märkten wie den Güter- und Arbeitsmärkten möglich sind (vgl. Mussa 1982). In einem solchen Fall können Interventionen auf dem Geld- und Devisenmarkt unter Umständen dazu beitragen, Ungleichgewichte auf anderen Märkten zu beseitigen (vgl. Saville und Fox 1983).

Die Empfehlungen im Jurgensen-Bericht zur Intervention am Devisenmarkt stützen sich auf beide der genannten Begründungen. Die Behauptung, daß sogenannte „bandwagon-effects“ bzw. Mitläufereffekte vorhanden sind, setzt voraus, daß Informationen am Devisenmarkt nicht effizient verarbeitet werden. Die im Bericht angeführten empirischen Tests auf Markteffizienz scheinen dies zu bestätigen. Von den meisten Ökonomen wird heute jedoch die Hypothese ineffizienter Devisenmärkte verworfen. Die durchgeführten Tests auf Markteffizienz sind ihrer Ansicht nach nicht sehr relevant, da sie zwei Dinge gleichzeitig testen, nämlich erstens ob Devisenmärkte effizient sind und zweitens ob keine Risikoprämien vorhanden sind. Wenn nun aufgrund empirischer Tests festgestellt wird, daß in- und ausländische Anlagen (wechsellkursbereinigte) Renditeunterschiede aufweisen, so ist dies ihrer Ansicht nach weit eher auf das Bestehen von Risikoprämien als auf Marktunvollkommenheit zurückzuführen.

Im Jurgensen-Bericht werden Interventionen auch dann befürwortet, wenn die Wechselkursentwicklung sich zu stark von den „fundamentals“ entfernt. Als „fundamentals“ bezeichnet man implizit Eigenschaften des langfristigen Gleichgewichts, d. h. beispielsweise, daß Wechsel-

kursänderungen den Inflationsdifferenzen entsprechen. Ist dies nicht der Fall, deutet dies auf Ungleichgewichte auf den Gütermärkten hin.

Ob man die Anpassung der Wechselkursentwicklung an die „fundamentals“ besser dem Markt überläßt oder durch Interventionen abzukürzen versucht, ist sowohl bei Ökonomen wie auch bei Politikern umstritten. In der Geldpolitik geht es vor allem um die Frage, ob der Geldmenge oder dem Wechselkurs Priorität einzuräumen sei. Die Schweizerische Nationalbank beispielsweise vertritt die Auffassung, daß die Geldpolitik in erster Linie die Geldmenge zu steuern hat, während das Wechselkursgeschehen dem Spiel der Marktkräfte überlassen werden soll. Sie ist jedoch nicht der Meinung, daß der Markt in *jedem Fall* die Anpassung an das langfristige Gleichgewicht auf optimale Art steuert. Im Jahre 1978 führte die reine Marktlösung zu einer Abweichung des realen Wechselkurses vom langfristigen Gleichgewicht von etwa 30 %. Hätte man damals nicht die Geldmengenpolitik zugunsten einer Wechselkurspolitik aufgegeben, wären die volkswirtschaftlichen Kosten infolge gewaltiger Schädigung der Exportindustrie vermutlich größer gewesen als die Kosten, die der Schweiz durch den monetär induzierten Konjunktur- und Inflationszyklus beschert worden sind. Aufgrund des gegenwärtigen theoretischen Standes der Wechselkursdiskussion muß die Frage um die Wünschbarkeit von Devisenmarktinterventionen bei Abweichen der Wechselkursentwicklung von den „fundamentals“ offen bleiben.

### **Die Wirkung von Devisenmarktinterventionen**

Bevor auf die Wirkung von Devisenmarktinterventionen näher eingegangen wird, soll zunächst die politisch relevante Problemstellung näher umschrieben werden. Ausgangspunkt bildet die Feststellung, daß ein unbestrittener Zusammenhang zwischen Geldmengensteuerung und nominellem Wechselkurs besteht. Der Politiker interessiert sich nun aber für die Frage, ob *unabhängig* von der Geldmengenpolitik der Wechselkurs durch Devisenmarktinterventionen beeinflusst werden kann. Konkret läßt sich die Frage etwa wie folgt formulieren: „Kann der nominelle Wechselkurs durch geldmengenneutrale (sterilisierte) Devisenmarktinterventionen beeinflusst werden?“ oder: „Ist die Wirkung auf den nominellen Wechselkurs eine andere, wenn das Geldmengenwachstum über Käufe am Devisenmarkt erfolgt, als wenn Käufe am offenen Markt getätigt werden?“. Falls man diese Fragen bejaht, kann eine Notenbank innerhalb gewisser Grenzen gleichzeitig ein Wechselkurs- und ein Geldmengenziel verfolgen.

Zur Klärung dieser Probleme ist es unerlässlich, kurz auf die Wechselkurstheorie einzugehen.

Baltensperger und Böhm (1982) sowie Bilson (1979) haben versucht, die Entwicklung der Wechselkursstheorie systematisch darzustellen. Baltensperger und Böhm unterscheiden drei Wechselkursmodelltypen: das keynesianische Wechselkursmodell, der monetäre Ansatz und den Asset-Approach zur Wechselkursbestimmung. Charakteristikum des *keynesianischen Ansatzes* [vgl. Mundell (1961, 1963, 1964) und Fleming (1962)] ist die Ausrichtung auf sogenannte Stromgleichgewichte von Güter- und Kapitalmärkten. Diese Modelle wurden in der Folge stark kritisiert, weil das implizierte Portfolioverhalten nicht plausibel erklärt werden kann. Baltensperger und Böhm weisen außerdem darauf hin, daß durch die Nichtberücksichtigung von Bestandesgleichgewichten die Rolle der Erwartungseffekte und der Währungssubstitution ignoriert worden ist. Fast alle moderneren Ansätze der Wechselkursbestimmung gehen deshalb von explizit formulierten Bestandesgleichgewichten aus oder unterstellen zumindest hohe Anpassungsgeschwindigkeit auf den Vermögensmärkten.

Beim *monetären Ansatz* wird der Wechselkurs ausschließlich aus dem Verhältnis der in- und ausländischen Geldnachfrage und -angebote bestimmt. Er setzt flexible Preise voraus. Vollkommene Güterarbitrage gewährleistet stets Kaufkraftparität.

Anhand dieses Ansatzes läßt sich der Wechselkurs als Funktion der Geldmenge und des realen Volkseinkommens im In- und Ausland sowie der nominellen Zinsdifferenz darstellen. Wenn man Kapitalmobilität unterstellt, kann die Zinsdifferenz zwischen In- und Ausland durch den Swapsatz ersetzt werden. Wenn man weiter annimmt, daß der Terminkurs dem erwarteten künftigen Kassakurs entspricht, wird in der Gleichung eine Verbindung zwischen dem aktuellen und dem künftig erwarteten Wechselkurs hergestellt. Durch rekursives Einsetzen ist es sodann möglich, den Wechselkurs als Funktion der gegenwärtigen und allen in der Zukunft erwarteten relativen in- und ausländischen Geldmengenbeständen und realen Volkseinkommen abzubilden. Diese erweiterte Form des monetären Ansatzes bezeichnet Bilson in seiner Wechselkursklassifikation als *Equilibrium Rational Expectations Model*. Der empirische Erklärungswert in der kurzen Frist ist jedoch beim monetären Ansatz sehr gering. Die Annahme flexibler Preise und vollkommener Güterarbitrage erweist sich in der kurzen Frist als zu restriktiv.

Aus diesem Grunde haben eine Reihe von Autoren Modelle mit verzögerter Preisanpassung entwickelt [Dornbusch (1976), Niehans (1975, 1977) und Wilson (1979)]. Bilson bezeichnet solche Modelle als *Dornbusch Exchange Rate Dynamic Models*. Die verzögerte Preisanpassung basiert nicht auf einer expliziten ökonomischen Theorie, sondern wird

als ad hoc Annahme eingeführt. Mussa (1982) charakterisiert deshalb diese Ansätze als dynamische Ungleichgewichtsmodelle.

In jüngster Zeit ist eine Reihe von Modellen entstanden, die spezifische Aspekte des Portfolioverhaltens hervorheben. Baltensperger und Böhm erwähnen als wichtige Eigenschaften des sogenannten *Asset Approach* zur Wechselkursbestimmung die Aufhebung der Annahme der Kaufkraftparität sowie die explizite Berücksichtigung in- und ausländischer zinstragender Vermögenstitel im Portfolio der Anleger. Diese Definition scheint etwas eng. Viele Ökonomen würden sämtliche Modelle mit Bestandesgleichgewicht unter „Asset Approach“ einreihen. Bei dieser weit gefaßten Interpretation wäre auch der monetäre Ansatz darunter zu subsumieren. Die Berücksichtigung von in- und ausländischen Zinstiteln ist zweifellos eine wichtige Erweiterung der Wechselkurs-theorie. Die Substitutionsbeziehungen zwischen den Vermögensarten werden meist ad hoc formuliert [vgl. Branson (1979), Isard (1978), Turnovsky (1981)]. Immer häufiger wird aber versucht, das Portfolioverhalten aus Maximierungsbedingungen herzuleiten. Dabei sind insbesondere die *Asset Pricing* Modelle [vgl. Stulz (1981), Hodrick (1981)] zur Erklärung des Wechselkurses zu erwähnen. Mit diesem Ansatz wurde gleichzeitig eine Mathematik eingeführt, welche die Analysemöglichkeiten beträchtlich erweiterte.<sup>1</sup>

In *Currency Substitution* Modellen [Girton and Roper (1980), Calvo und Rodriguez (1977), Kouri (1976), Miles (1978)] halten Inländer sowohl in- als auch ausländisches Geld in ihrem Portfolio. Die Substitutionsbeziehung zwischen diesen zwei Geldarten werden wiederum entweder ad hoc formuliert oder aufgrund von Maximierungskriterien hergeleitet.

Die laufend publizierten Wechselkursmodelle lassen sich kaum noch einzelnen „Approaches“ zuordnen. Sie enthalten meist mehrere typische Merkmale, die jeweils verschiedenen Ansätzen angehören. Die folgende Tabelle zeigt eine statistische Auswertung von 34 Wechselkursmodellen anhand der typischen Merkmale. Die Modelle sind in der Zeit von Januar 1980 bis Juni 1983 in den folgenden Zeitschriften publiziert worden: *Journal of Monetary Economics*, *Journal of Political Economy*, *Journal of International Economics*, *Journal of Money, Credit, and Banking*, *Journal of Financial Economics*.

Die Entwicklung der Wechselkurs-theorie läßt deutlich die Tendenz zu einem Modell erkennen, das durch *kontinuierliche Bestandesgleichgewichte* und *rationale Erwartungen* charakterisiert ist. Bei der folgen-

---

<sup>1</sup> Es handelt sich um stochastische Differentialgleichungen, die man als „Brown'sche Motion“ oder „Smooth Diffusion Processes“ bezeichnet und die ursprünglich vor allem in der Kernphysik beheimatet waren.

den Diskussion der Wirksamkeit von Devisenmarktinterventionen wird nicht ein spezifisches Modell zugrunde gelegt. Die Ausführungen gelten für fast alle Modelle, die die beiden genannten Kriterien, nämlich Bestandesgleichgewicht und rationale Erwartungen, erfüllen.

#### **Klassifizierung publizierter Wechselkursmodelle nach den wichtigsten Merkmalen**

|   |   |    |
|---|---|----|
| { | rationale Erwartungen .....   | 30 |
|   | nicht-rationale Erwartungen .....   | 4  |
| { | flexible Güterpreise .....  | 28 |
|   | „sticky“ prices .....   | 6  |
| { | Ein-Gut Modelle .....   | 11 |
|   | Mehr-Güter Modelle .....  | 23 |
| { | ausl. Geld kein Substitut zu inl. Geld .....                                      | 24 |
|   | ausl. Geld Substitut zu inl. Geld .....   | 10 |
| { | Substitutionsbeziehung zwischen Vermögensarten                                    |    |
|   | perfekt .....   | 16 |
|   | imperfekt ad hoc .....  | 12 |
|   | imperfekt nach moderner Portfoliotheorie oder anderen Maximierungskriterien ..... | 6  |
| { | Ertragsbilanz beeinflusst Wechselkurs <sup>2</sup> .....                          | 17 |
|   | Ertragsbilanz beeinflusst Wechselkurs nicht .....                                 | 17 |

Der aktuelle Wechselkurs (der sogenannte Kassakurs) läßt sich als Summe zweier Komponenten definieren, nämlich erstens dem sogenannten „langfristigen Wechselkurs“, d. h. dem Wechselkurs, der in der langen Frist vorherrschen wird und zweitens der Differenz zwischen dem Kassakurs und dem langfristigen Wechselkurs.

Dabei wird die Abweichung des heutigen Kassakurses vom langfristigen Kurs (zweite Komponente) durch die Differenz der langfristigen Zinsen im In- und Ausland abzüglich einer allfälligen Risikoprämie bestimmt. Unter Risikoprämie versteht man die erwartete Renditedifferenz zwischen in- und ausländischen Anlagen; sie besteht definitionsgemäß aus der Zinsdifferenz abzüglich der erwarteten Wechselkursänderungsrate.

<sup>2</sup> Die Ertragsbilanz entfaltet ihre Wirkung entweder über die definitorische Vermögensänderung und/oder über definitorische Änderung der Portfoliozusammensetzung.

Formal läßt sich diese definitiorische Aufspaltung des Wechselkurses in zwei Komponenten wie folgt darstellen. (Der Anschaulichkeit halber wird als „lange Frist“ eine Periode von 10 Jahren angenommen):

$$(1) \quad W_{10} \equiv W_0 e^{10x}$$

$$(2) \quad \log W_0 \equiv \log W_{10} - 10x$$

$$(3) \quad RP \equiv i - i^* - x$$

aus (2) und (3) folgt:

$$(4) \quad \log W_0 \equiv \underbrace{\log W_{10}}_{1. \text{ Komponente}} - \underbrace{10(i - i^* - RP)}_{2. \text{ Komponente}}$$

$W_0$  : aktueller nomineller Wechselkurs (definiert als Einheiten inländischer Währung pro Einheit ausländischer Währung)

$W_{10}$  : langfristiger nomineller Wechselkurs (Wechselkurs in 10 Jahren)

$x$  : langfristige Änderungsrate des Wechselkurses

$i$  : langfristiger nomineller Inlandzins (aktueller Zins für inländische Wertpapiere mit einer Laufzeit von 10 Jahren)

$i^*$  : langfristiger nomineller Auslandzins (aktueller Zins für ausländische Wertpapiere mit einer Laufzeit von 10 Jahren)

$RP$  : langfristige Risikoprämie.

$e$  : Basis natürlicher Logarithmen

Die Wirkungen verschiedener geldpolitischer Maßnahmen auf den Wechselkurs lassen sich somit danach beurteilen, inwieweit sie in der Lage sind, diese beiden Komponenten zu beeinflussen.

Die *erste Komponente*, d. h. der langfristige nominelle Wechselkurs, kann von den Notenbanken gemäß den gängigen Theorien lediglich durch das *zukünftige Geldangebot* beeinflusst werden. Konkret bedeutet dies, daß zwei unterschiedliche geldpolitische Strategien zu einem anderen nominellen Wechselkurs führen werden. Jene mit dem höheren Geldangebot hat langfristig ein entsprechend höheres Preisniveau und eine nominell schwächere Währung zur Folge.

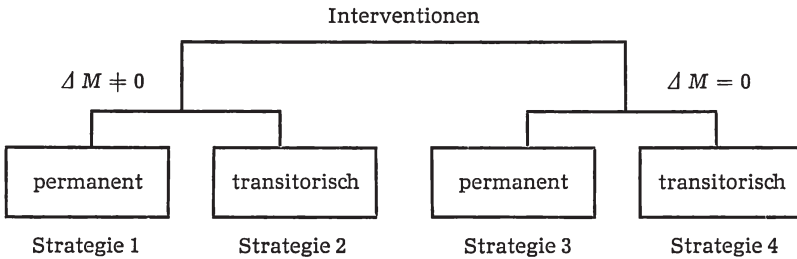
Die *zweite Komponente* kann durch geldpolitische Maßnahmen nur dann beeinflusst werden, wenn sie im Stande sind, die *langfristigen Zinsen und Risikoprämien* zu verändern.

Im folgenden sollen kurz die Wirkungen verschiedener geldpolitischer Aktionen auf den Wechselkurs analysiert werden. Dabei brauchen wir aufgrund der oben ausgeführten Zusammenhänge lediglich zu prüfen, ob das künftige Geldangebot oder die langfristigen Zinssätze und Prämien durch einen Eingriff beeinflusst werden.



Interventionen lassen sich anhand zweier Merkmale charakterisieren: nämlich einerseits, ob sie mit oder ohne Änderung der Notenbankgeldmenge verbunden sind und andererseits, ob sie als permanent oder vorübergehend (transitorisch) betrachtet werden.

Schematisch läßt sich dies wie folgt darstellen:



Eine Änderung des monetären Kurses verändert sowohl das künftige Geldangebot als auch die langfristigen Zinssätze und hat somit einen großen Einfluß auf den heutigen Wechselkurs, und zwar unabhängig davon, ob der Kurswechsel von Interventionen am Devisenmarkt begleitet ist oder nicht. Wir können daraus folgern, daß Interventionen am Devisenmarkt, die mit einer permanenten Änderung des Geldangebots einhergehen (Strategie 1), eine starke Wirkung auf den Wechselkurs ausüben. Diese Feststellung trägt jedoch nichts zur Klärung des eingangs gestellten Hauptproblems bei. Es interessiert vielmehr die Frage, ob Wechselkurswirkungen durch Interventionen erzielt werden können, die nicht mit einer Änderung des längerfristigen Geldangebots einhergehen.

Dabei ist einmal an Interventionen zu denken, welche nach relativ kurzer Zeit wieder rückgängig gemacht werden (Strategien 2 und 4). Solche Aktionen können beispielsweise zur Glättung kurzfristiger Wechselkursschwankungen dienen. Längerfristig werden durch solche „transitorische“ Maßnahmen weder der Devisenbestand noch die Geldmenge beeinflusst. Vermag nun der Markt den temporären Charakter solcher Maßnahmen zu erkennen, so ändert sich das erwartete künftige Geldangebot nicht, und die Wirkung auf die langfristigen Zinssätze ist unbedeutend.

Der Kassakurs reagiert somit nur wenig auf diese Art von Interventionen. Der Jurgensen-Bericht geht auf die zentrale Unterscheidung von „permanent“ und „transitorisch“ nicht explizit ein. Dennoch erwähnt er, daß sämtliche am Bericht beteiligten Länder die „Erfahrung gemacht hätten“, wonach es durch kurzfristige und damit vorübergehende Interventionen gelungen sei, die Tagesschwankungen im Wechsel-

kurs zu glätten. Als „empirische Evidenz“ wird auf Studien verwiesen, wonach in- und ausländische Anlagen nicht perfekte Substitute seien. Die obigen theoretischen Ausführungen zeigen jedoch, daß *unabhängig von den Substitutionsbeziehungen* kaum Wechselkurswirkungen erzielt werden können, wenn der kurzfristige, transitorische Charakter (z. B. bei Glättung von Tagesschwankungen) von den Marktteilnehmern erkannt wird. Die angeführte „empirische Evidenz“ kann somit nicht als Stützung der These betrachtet werden, wonach Interventionen zur Glättung von Tagesschwankungen erfolgreich gewesen seien.

Schließlich ist noch die Wirkung einer Intervention am Devisenmarkt zu untersuchen, die weder transitorisch ist, noch mit einer Änderung der Geldmenge einhergeht (Strategie 3). Dies ist dann der Fall, wenn die Notenbank Devisen kauft oder verkauft und gleichzeitig die dadurch entstandene Geldschöpfung bzw. -vernichtung durch andere Maßnahmen, beispielsweise durch Verkäufe oder Käufe von Wertpapieren, neutralisiert. Da keine Änderung des Geldangebots damit verbunden ist, kann aufgrund der obigen Ausführungen nur dann eine Wirkung auf den Wechselkurs eintreten, wenn die langfristigen Zinssätze oder die Risikoprämie durch die Intervention beeinflusst werden. Ob dies zutrifft, hängt nun sehr stark davon ab, in welchem Maße in- und ausländische Wertpapiere von den Anlegern als Substitute betrachtet werden.

Geldmengenneutrale Interventionen am Devisenmarkt äußern sich in einem Aktivtausch zwischen in- und ausländischen ertragbringenden Wertpapieren beim privaten Publikum. Wenn in- und ausländische Wertpapiere perfekte Substitute sind, werden die Anleger zu diesem Tausch freiwillig bereit sein, ohne daß deswegen irgendwelche Renditen oder Preise ändern müßten. In diesem Fall lassen sich durch geldmengenneutrale Interventionen am Devisenmarkt keine Wirkungen erzielen.

Nun wissen wir aber aus einfachen Ansätzen der Portfoliotheorie, daß die Anleger normalerweise nur zu einer Anpassung ihrer Portefeuilles bereit sind, wenn die Renditedifferenzen der betroffenen Anlagen ändern: d. h. Wertpapiere sind in der Regel nicht perfekte Substitute. Genau hier liegt der Ansatzpunkt einer geldmengenneutralen Devisenmarktintervention: Durch sie wird im Portfolio des privaten Publikums das Verhältnis von ertragbringenden Inlandaktiven zu den ertragbringenden Auslandaktiven beeinflusst. Eine namhafte Wirkung auf die Renditedifferenz und den Wechselkurs darf man aber nur erwarten, wenn es gelingt, diese Relation maßgeblich zu ändern. Dies dürfte jedoch — angesichts der Größenordnung dieser beiden Aktivpositionen im Weltportfolio — für eine einzelne Notenbank kaum möglich sein.

Die relevante empirische Frage ist die, ob es gelingt, durch geldmengenneutrale Devisenmarktinterventionen die erwartete Renditedifferenz (d. h. die Risikoprämie) zu ändern. Einzelne im Jurgensen-Bericht zitierte Studien haben festgestellt, daß solche Risikoprämien bestehen. Daraus wurden Schlüsse gezogen, die aus theoretischen Überlegungen angezweifelt werden können. Die Arbeitsgruppe schließt nämlich von der *Höhe* der Risikoprämie auf die Substituierbarkeit der Aktiven und damit auf die Wirksamkeit von (sterilisierten) Interventionen. Sie ignoriert damit die Tatsache, daß es für die Wirksamkeit von Interventionen im Grund keine Rolle spielt, ob eine Risikoprämie besteht oder nicht. Entscheidend ist vielmehr, ob durch geldmengenneutrale Interventionen eine Risikoprämie *geschaffen* oder eine allenfalls bestehende *geändert* wird. Diese wichtige Frage wurde im Jurgensen-Bericht nicht behandelt.

### **Signalwirkung von Interventionen**

Die bisherigen Ausführungen legen den Schluß nahe, daß der dominierende notenbankpolitische Faktor für die Entwicklung des Wechselkurses die *Erwartung* über das zukünftige Geldangebot ist. Erwartungen werden aufgrund von Informationen gebildet. Informationen, die eine Änderung der erwarteten Geldmengenentwicklung signalisieren, haben beträchtliche Auswirkungen auf den Wechselkurs. Dies beobachtet man typischerweise bei Wahlen von Regierungen und Notenbankgouverneuren, wenn Kandidaten mit unterschiedlicher Auffassung über den künftigen monetären Kurs zur Auswahl stehen. Es ist durchaus denkbar, daß Interventionen am Devisenmarkt, auch wenn sie zunächst geldmengenneutral sind, als Signal aufgefaßt werden, wonach beispielsweise der Wechselkurs „unter allen Umständen“ auf einem bestimmten Niveau fixiert werden soll und die Behörden somit bereit sind, eine entsprechende Änderung des geldpolitischen Kurses nachfolgen zu lassen. Sieht der Markt jedoch nicht bald schon seine Erwartungen bestätigt, geht der ursprüngliche Effekt auf den Wechselkurs relativ rasch verloren, und die Notenbank verliert zudem an Glaubwürdigkeit.

### **Die Glaubwürdigkeit der Notenbank**

Die Glaubwürdigkeit der Notenbank spielt geldpolitisch eine außerordentlich wichtige Rolle. Dies läßt sich im Zusammenhang mit der Wechselkurspolitik gut demonstrieren. Eine Notenbank kann beispielsweise eine Abwertung der eigenen Währung erreichen, wenn es ihr gelingt, den Markt zu überzeugen, daß der zukünftige monetäre Kurs expansiver ausfällt als bisher erwartet worden ist. Nun gibt es ver-

schiedene Möglichkeiten, in der Zukunft expansiver zu werden. Beispielsweise könnte die Geldmenge in einem einzigen Schritt vergrößert werden oder aber die Ausdehnung könnte kontinuierlich geschehen. Es gibt eine Vielzahl von geldpolitischen Strategien, welche die inländische Währung im gewünschten Maße abwerten. Die Notenbank wird die ihr optimal erscheinende Variante auswählen. Diese Wahlmöglichkeit besitzt sie jedoch nur dann, wenn sie glaubwürdig ist und es ihr somit gelingt, den Markt zu überzeugen, daß in Zukunft an der gewählten Strategie festgehalten wird. Falls den Absichtserklärungen kein Glaube geschenkt wird, will der Markt den Beweis für den künftigen geldpolitischen Kurswechsel sofort erbracht haben. D. h. eine Abwertung der eigenen Währung läßt sich in einem solchen Fall nur herbeiführen, indem die Geldmenge sofort massiv ausgedehnt wird und über längere Zeit auf hohem Niveau verharrt. Eine glaubwürdige Notenbank hingegen ist diesem Zwang nicht ausgesetzt; sie kann die Geldmenge auch schrittweise ausdehnen.

### Schlußfolgerungen

Der Jurgensen-Bericht geht auf viele Probleme der Wechselkursbeeinflussung ein. Davon wurden zwei zentrale Themen herausgegriffen und kritisch untersucht: nämlich *wann* und *wie* der Wechselkurs am zweckmäßigsten zu beeinflussen sei. Aufgrund der Diskussionen wurden schließlich einige Konsequenzen für die Notenbankpolitik (Signalwirkung und Glaubwürdigkeit) abgeleitet.

Der gegenwärtige Stand empirischer und theoretischer Forschung zeigt bezüglich der Wünschbarkeit von Interventionen zur Beeinflussung des Wechselkurses ein widersprüchliches Bild. Eine Tendenz in die eine oder andere Richtung läßt sich m. E. heute nicht ausmachen. Aus diesem Grunde ist die Frage nach der Wünschbarkeit der Wechselkursbeeinflussung offengelassen worden.

Ein wesentlich kohärenteres Bild vermitteln die Theorien über die Wirksamkeit von Interventionen. Dabei interessiert insbesondere die Frage, ob Devisenmarktinterventionen ein zusätzliches Instrument darstellen, das erlaubt, zwei Ziele (z. B. Geldmenge und Wechselkurs) in gewissen Grenzen gleichzeitig zu verfolgen. Dies wäre beispielsweise dann der Fall, wenn es gelänge, durch geldmengenneutrale Devisenmarktinterventionen den Wechselkurs zu beeinflussen.

Die obigen Überlegungen führen im Gegensatz zum Jurgensen-Bericht zum Schluß, daß der Erfolg solcher Interventionen nicht groß ist. Dies bedeutet jedoch nicht, daß Interventionen am Devisenmarkt, insbesondere dann, wenn sie von mehreren Zentralbanken in gleicher Richtung durchgeführt werden, negativ beurteilt werden müssen.

Zunächst ist darauf hinzuweisen, daß die skeptische Beurteilung auf theoretischen und empirischen Arbeiten beruht, die nur bedingte Aussagen zulassen. Insbesondere die theoretischen Überlegungen zeigen, daß ein Mangel an Erfolg u. a. darauf beruht, daß das Interventionsvolumen zu klein ist. Durch gemeinsames Intervenieren mehrerer Zentralbanken erhöht sich die Kapazität beträchtlich. Darüber hinaus gilt es zu berücksichtigen, daß die allfälligen „Kosten“ eines Mißerfolgs von geldmengenneutralen Devisenmarktinterventionen als sehr gering beurteilt werden müssen.

Gemeinsame Interventionen von Zentralbanken können aber noch aus einem anderen Grund positiv beurteilt werden. Die meisten Ökonomen und Politiker halten eine internationale Lage, die sich durch Preis- und Wechselkursstabilität auszeichnet, für wünsch- und längerfristig machbar. Die politischen Meinungen differieren jedoch in der Auffassung, auf welche Weise dieses Ideal angestrebt werden soll. Ohne internationale Verständigung und Kooperation dürfte dieses Ziel nur schwer zu erreichen sein. Durch gemeinsame Interventionen am Devisenmarkt kann durch Kooperation auf das obige Ziel hingearbeitet werden, ohne die einzelnen Länder im vornherein in der geldpolitischen Unabhängigkeit zu beschränken.

### Literaturverzeichnis

- Baltensperger, E. und P. Böhm* (1982), Stand und Entwicklungstendenzen der Wechselkursstheorie — Ein Überblick, Außenwirtschaft, 37, S. 13 - 61.
- Bilson, J. F. O.* (1979), Recent Developments in Monetary Models of Exchange Rate Determination, IMF Staff Papers, 26, S. 201 - 223.
- Branson, W. R.* (1979), Exchange Rate Dynamics and Monetary Policy, in: Lindbeck, A. (Hrsg.), Inflation and Employment in Open Economies, Amsterdam, S. 189 - 224.
- Calvo, C. und C. Rodríguez* (1977), Exchange Rate Determination under Currency Substitution and Rational Expectations, Journal of Political Economy, 85, S. 617 - 626.
- Dornbusch, R.* (1976), The Theory of Flexible Exchange Rate Regimes and Macroeconomic Policy, Scandinavian Journal of Economics, 78, S. 225-276.
- Fleming, J. M.* (1962), Domestic Financial Policies Under Fixed and Floating Exchange Rates, International Monetary Fund Staff Papers, 9, S. 369 - 379.
- Girton, L. und D. Roper* (1981), Theory and Implications of Currency Substitution, Journal of Money, Credit, and Banking, 13, S. 12 - 30.
- Hodrick, R. J.* (1981), International Asset Pricing with Time-Varying Risk Premia, Journal of International Economics, 11, S. 573 - 587.
- Isard, P.* (1978), Exchange-Rate Determination: A Survey of Popular Views and Recent Models, Princeton Studies in International Finance, 42.

- Jurgensen, Philippe* (1984), Bericht der Arbeitsgruppe über Interventionen an den Devisenmärkten, Übersetzung aus dem englischen Originaltext, in: W. Ehrlicher (Hrsg.), Devisenmarktinterventionen der Zentralbanken, Schriften d. Vereins f. Socialpolitik, München/Berlin, 139, S. 83.
- Kouri, P.* (1976), The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short-Run and in the Long-Run, *Scandinavian Journal of Economics*, 78, S. 280 - 304.
- Miles, M. A.* (1978), Currency Substitution, Flexible Exchange Rates, and Monetary Independence, *American Economic Review*, 68, S. 428 - 436.
- Mundell, R. A.* (1961), Flexible Exchange Rates and Employment Policy, *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 27, S. 509 - 517.
- (1963), Capital Mobility and Stabilization Under Fixed and Flexible Exchange Rates, *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29, S. 475 - 485.
- (1964), Capital Mobility and Size: A Reply, *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 30, S. 421 - 432.
- Mussa, M.* (1982), A Model of Exchange Rate Dynamics, *Journal of Political Economy*, 90, S. 74 - 104.
- Niehans, J.* (1975), Some Doubts About the Efficacy of Monetary and Fiscal Policy Under Flexible Exchange Rates, *Journal of International Economics*, 5, S. 275 - 281.
- (1977), Exchange Rate Dynamics with Stock/Flow Interaction, *Journal of Political Economy*, 85, S. 1245 - 1257.
- Saville, I.* und *R. Fox* (1983), Exchange Market Efficiency, in: Bank for International Settlements (Hrsg.), Exchange Rate Determination: Analysis and Policy Issues, S. 125 - 157.
- Stulz, R. M.* (1981), A Modell of International Asset Pricing, *Journal of Financial Economics*, 9, S. 383 - 406.
- Tryon, Ralph W.* (1983), Small Empirical Models of Exchange Market Intervention: A Review of the Literature, Board of Governors of the Federal Reserve System, Staff Studies, 134.
- Turnovsky, S. J.* (1981), The Asset Market Approach to Exchange Rate Determination, Some Short Run, Stability, and Steady State Properties, *Journal of Macroeconomics*, S. 1 - 32.
- Wilson, C. A.* (1979), Anticipated Shocks and Exchange Rate Dynamics, *Journal of Political Economy*, 87, S. 639 - 647.

## Diskussion des Referats von Bruno Müller

Die im Rahmen der Diskussion zum Referat Müller von Helmut Schlesinger abgegebene Stellungnahme zum Thema „Sterilisation“ ist auf S. 81 f. gesondert abgedruckt.

*Neumann* fragte, ob es bei permanenten geldmengenneutralen Devisenmarktinterventionen einer Zentralbank auch im Fall unvollkommener Substitutionsbeziehungen zwischen inländischen und ausländischen Vermögensanlageformen nicht möglich sei, daß der Kassakurs nicht beeinflußt werde, nämlich dann, wenn sich die Zinssatzdifferenz und die Risikoprämie als Folge der interventionsbedingten Verschiebungen der Nettonachfrage nach den betreffenden Aktiva gerade gegenläufig entwickelten. Nach *Müller* ist dieses Ergebnis bei entsprechend gewähltem Modelltyp durchaus denkbar, ähnlich wie z. B. in den Currency-Substitution-Modellen (vgl. Referat, S. 69) durch eine Wechselkurspolitik der Zentralbank nur die erwartete Renditedifferenz (Risikoprämie) beeinflußt werde.

Die Frage *Neumanns* nach den angedeuteten vernachlässigbaren Effekten transitorischer Interventionen — z. B. zur Glättung täglicher Kursschwankungen — beantwortete *Müller* analog zu seinem Erklärungsansatz für permanente Interventionen (vgl. Referat, S. 73 f.). Der Unterschied sei lediglich, daß die möglichen Zinseffekte mit dem Rückgängigmachen der Intervention wieder verschwänden, also marginal und sehr kurzfristiger Natur seien, und daß kein Risikoprämien-Effekt auftrete. Dagegen wies *Schelbert-Syfrig* darauf hin, daß — im Gegensatz zu einmaligen — laufende transitorische Interventionen bei risikoaversen Anlegern sehr wohl einen Einfluß auf die gleichgewichtige Risikoprämie ausüben können.

Daneben sah *Jarchow* die Möglichkeit, daß die Interventionspolitik der Zentralbank den Grad der Substituierbarkeit der Anlagemöglichkeiten im In- und Ausland und damit gemäß dem Müllerschen Erklärungsansatz ihre eigene Effizienz beeinflusse.

*Müller* bezweifelte, daß Modellerweiterungen im Sinne der diskutierten Aspekte die qualitativen Aussagen des hoch aggregierten Modells, das seiner Darstellung zugrundeliege, verbesserten.

Als Beispiel einer geldmengenneutralen Devisenmarktintervention permanenter — auch als permanent erwarteter — Art nannte *Müller*

den Devisenverkauf und Kauf von Inlandspapieren gleichen Werts durch die Zentralbank, ohne deren Absicht, die Transaktion wieder rückgängig zu machen. Nach *Niehans* ist aber auch ein ständig erneuerter Swap eine Möglichkeit der permanenten sterilisierten Devisenmarktintervention der Zentralbank, da ja die zugehörigen Terminverpflichtungen der Zentralbank diese Art von Interventionen auf dem Devisenkassamarkt von vornherein „automatisch“ neutralisierten; dabei sei zu beachten, daß solche Kurssicherungsgeschäfte nicht in der Zentralbankbilanz ausgewiesen werden.

Die Glättung saisonaler Schwankungen in der Nettodevisennachfrage wie z. B. im Fall Italiens (von *Jarchow* angesprochen) oder im Fall der häufig notwendigen umfangreichen Ultimo-Ausgleichstransaktionen der Schweizer Nationalbank (von *Niehans* erwähnt) beeinflußt gemäß *Niehans* zwar die Zinssätze, nicht jedoch die Wechselkurse.

*Niehans* stellte heraus, daß die Sterilisation von Devisenmarktinterventionen im Falle der Deutschen Bundesbank nicht direkt an der Geldmenge ansetze, daß die Kompensation vielmehr indirekt, über eine „Umorientierung“ oder Anpassung der Zinssätze (insbesondere des Lombardsatzes) zu erfolgen habe, um zu verhindern, daß von der Zentralbank gegen Dollar abgegebene Inlandspapiere auf dem Weg des Lombards zu ihr zurückfließen. Das bestätigte auch *Bockelmann*.

*Oberhauser* möchte den Fall permanenter Devisenmarktinterventionen ohne Kompensation ihres Einflusses auf die Geldmenge näher analysiert wissen; zugleich verwies er auf ein historisches Beispiel „isolierter“ Interventionspolitik, nämlich das Verhalten der Deutschen Bundesbank auf dem Dollarmarkt zu Zeiten fester Wechselkurse in den Jahren 1958 - 1969, einer Zeit, in der sich die Devisenbestände der Bundesbank laufend erhöhten, während die Banken enorme freie Liquiditätsreserven hielten.

Daß die Banken in Kenntnis der Reaktionsweise der Zentralbank sich bei kippendem Markt als „Koalition“ in bestimmter Weise abstimmen, um Devisenmarktinterventionen der geldpolitischen Institution zu initiieren und aus der resultierenden Wechselkursentwicklung zu profitieren, erläuterte *Kloten* anhand von Beispielen. Mit *Neumann* plädierte er dafür, eine modellmäßige Erfassung und empirische Überprüfung des skizzierten Spielverhaltens zu versuchen. Wirksame Interventionspolitik verlange die Unberechenbarkeit und Unbeeinflussbarkeit des „Gegenspielers“ Notenbank, so auch *Niehans* und *Neumann*. Nach *Schlesinger* ist die beschriebene Spielsituation „Banken versus Notenbank“ gegeben, jedoch sei das Verhalten der Notenbank in diesem Spiel eben gerade nicht im voraus berechenbar, insbesondere gebe es beim Fixing des Kurses kein „Signalverhalten“. *Classen* wies darauf hin, daß



das von Kloten geschilderte Szenario dem Friedman-Kriterium der Profitabilität widerspreche.

Die Wirksamkeit koordinierter Interventionen mehrerer Zentralbanken (vgl. Referat, S. 75 f.) will *Müller* ausschließlich als Mengeneffekt verstanden wissen. Er sieht dagegen nicht den „Solidaritätseffekt“, den *Willms* anspricht. Nach *Claassen* ist gemeinsames — allerdings nicht sterilisiertes — Intervenieren notwendig im Hinblick auf ein stabiles „Weltgeldangebot“; er berief sich dabei auf McKinnon (American Economic Review, June 1982). Auch *Richter* stellte nochmals den Ansatzpunkt des Referats heraus, daß langfristig die nationalen Geldpolitiken gemeinsam die Wechselkursentwicklungen bestimmen. Er betonte, daß so gesehen internationale Koordination bzw. Kontinuität (im Sinne der Glättung kurzfristiger Nachfrageschwankungen) erforderlich sei; letztlich werfe dies wohl die Frage nach den geeigneten institutionellen Maßnahmen auf.

*Pfleiderer* argumentierte, daß bei Bundesbankinterventionen auf den Devisenmärkten der Markt selbst für die Kompensation Sorge, indem z. B. die Banken genau in dem Ausmaß weniger rediskontierten, wie sie an den Devisenmärkten infolge der Zentralbankinterventionen schon Devisen gegen DM verkauft haben (Fall vollkommener Substituierbarkeit zwischen inländischen und ausländischen Anlagemöglichkeiten).

*Schlesinger* erläuterte den Rahmen der Möglichkeiten, in dem sich die Deutsche Bundesbank bei der Sterilisation ihrer Devisenmarktintervention bewegt (vgl. S. 81 f.). Kritik an Schlesingers Darstellung übten *Jarchow*, der darauf abstellte, daß die Deutsche Bundesbank bei Devisenmarktinterventionen auch kurzfristig in der Geldmenge gegensteuern könne (z. B. über zusätzliche Mindestreserven bzw. über den Lombardsatz), weiter *Pohl* und *Neumann*, die nochmals an das Argument der nur vorübergehenden „Aufblähung“ der Geldmenge bei Spekulationswellen erinnerten (vgl. Diskussion zum Referat Rieke), sowie *Issing* und *Neumann* mit dem Hinweis darauf, daß analytisch zwischen Interventionen im System flexibler Wechselkurse, im System fester Wechselkurse und im EWS zu unterscheiden sei. *Schiltknecht* führte aus, daß die Banken nur dann durch sterilisierte Interventionen „verwundbar“ seien, wenn sie Überschußreserven halten bzw. zu halten verpflichtet sind.

Protokollführung und redaktionelle Zusammenfassung:

Priv.-Doz. Dr. Elke Schäfer-Jäckel.

**Stellungnahme zum Thema „Sterilisation“****Von Helmut Schlesinger**

Der Begriff „Sterilisation“ im Zusammenhang mit Devisenmarktinterventionen bereitet demjenigen Schwierigkeiten, der die heute übliche Verkürzung der Analyse des Geldschöpfungsprozesses auf die Bilanz der Notenbank nicht mitmacht, sondern es für wichtig hält, die verschiedenen Liquiditätsebenen in einer Volkswirtschaft im Interesse der begrifflichen Klarheit getrennt zu betrachten:

- die Ebene der Banken (A) und ihrer Liquidität im Verhältnis zur Notenbank und
- die Ebene der Nichtbanken (B) und ihrer Liquidität, wie sie in den verschiedenen Geldmengenbegriffen zum Ausdruck kommt.

Devisenmarktinterventionen der Notenbank sind zunächst einmal ein Problem der Ebene A. Im Umfang der Interventionen werden den Banken Zentralbankguthaben zugeführt oder entzogen. Solange sich die Interventionen in entsprechenden Größenordnungen halten, bereitet es der Notenbank keine Schwierigkeiten, diese Bewegungen auf den Mindestreservekonten der Banken in ihre laufenden Dispositionen einzu beziehen. Die Notenbankguthaben der Banken unterliegen vielfältigen, z. T. nicht präzise vorhersehbaren Einflüssen (Kassentransaktionen der öffentlichen Haushalte, Bargeldumlauf, Float), die ohnehin ein Eingreifen der Notenbank oder das Offenhalten von Kreditfenstern notwendig machen. Hohe oder länger anhaltende Interventionen können u. U. nicht in der gleichen Reserveperiode, sondern erst in der nächsten (z. B. durch Veränderung der Reservesätze oder der Rediskontkontingente) kompensiert werden. Zu Zeiten fester Wechselkurse war das an der Tagesordnung, heute brauchen solche groben Mittel der Liquiditätssteuerung nur höchst selten eingesetzt zu werden. So oder so war die Bundesbank aber auf der Ebene A stets in der Lage, mit den Auswirkungen von Devisenmarktinterventionen in relativ kurzer Zeit „fertig zu werden“, d. h. also die Liquidität der Banken so zu steuern, wie es ohnehin ihren Intentionen entsprach.

Ganz anders ist das Bild auf der Ebene B. Ob und in welchem Maße es zu einer außenwirtschaftlich bedingten Geldschöpfung kommt, hängt hier erst einmal nicht primär davon ab, wieviel Devisen die Notenbank kauft, sondern wieviel Devisen das Bankensystem als Ganzes kauft. In diesem Umfang kommt es zu einer Bilanzausweitung und damit tendenziell zu einer Ausdehnung der Geldmenge. Die Bereitschaft der Banken, Devisen von ihren Kunden hereinzunehmen, ist in Zeiten offener Devisenmärkte immer gegeben, sie hängt nicht von den Devisen-

marktinterventionen der Notenbank ab. Der Umfang, in dem Nichtbanken Devisen auf das Bankensystem übertragen, wird von zwei Salden bestimmt: dem Leistungsbilanzsaldo und dem Kapitalverkehr der Nichtbanken, in diesem Umfang erhöhen sich die Nettoauslandsforderungen des Bankensystems (die eigenen Kapitaltransaktionen der Banken erhöhen Forderungen und Verbindlichkeiten gleichermaßen, lassen also den Saldo unberührt). An dieser Quelle der Geldschöpfung hat sich durch den Übergang zu flexiblen Kursen an sich nichts geändert. Weggefallen sind aber die großen Spekulationswellen im Zusammenhang mit Wechselkursänderungen im Bretton-Woods-System, die regelmäßig das Geldvolumen stark aufblähten. Der Notenbank ist es nie gelungen, diesen Anstieg in nennenswertem Maße wieder rückgängig zu machen. Alles was sie bewirkte, war, das weitere Wachstumstempo zu verlangsamen, so daß nach vielleicht sechs bis neun Monaten die Geldmenge wieder etwa auf dem vorher registrierten Wachstumspfad war, was indes nicht zu beruhigen vermochte, weil die Geldmenge damals ohnehin zu stark wuchs. Auch im Europäischen Währungsverbund, der ein Festkurssystem ist, kommen Spekulationswellen vor, die im Prinzip ähnlich ablaufen wie die im Bretton-Woods-System, aber von der Häufigkeit und der Größenordnung sehr viel harmloser sind. Wenn insgesamt gesehen die Geldmengensteuerung dadurch nicht in Frage gestellt worden ist, so könnte man versucht sein, das auf Sterilisation zurückzuführen, aber dahinter stehen kontinuierliche Anstrengungen der Notenbank und nicht irgendeine quasiautomatische Kompensation, die sich in der Notenbankbilanz nachweisen ließe.

## **Bericht der Arbeitsgruppe über Interventionen an den Devisenmärkten**

**(Aus dem englischen Originaltext übersetzt in der Deutschen Bundesbank)**

Von *Philippe Jurgensen*, Paris

### **Einleitende Bemerkungen**

1. Seit dem weitverbreiteten Übergang zum Floaten der Wechselkurse ist nahezu ein Jahrzehnt vergangen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß im Gegensatz zu den Erwartungen einiger seiner Befürworter die außenwirtschaftlichen Abhängigkeiten der nationalen Politik damit nicht beseitigt wurden. Die Wechselkurse standen weiterhin im Brennpunkt der Aufmerksamkeit, und die Sorge über die Starrheiten des Festkurssystems wich der Sorge über die Unbeständigkeiten eines Systems flexibler Wechselkurse. Wichtige Länder haben häufig und in großem Umfang an den Devisenmärkten interveniert, und zu gewissen Zeiten gaben sie Wechselkursüberlegungen bei ihren Entscheidungen über binnenwirtschaftliche Maßnahmen große Priorität.

2. Dennoch sind die Meinungen über die richtige Rolle der Wechselkurse sowie über den Part, den Interventionen am Devisenmarkt in einer Welt flexibler Kurse übernehmen sollten, unterschiedlich. Diese letztere Frage hat die an der Gipfelkonferenz in Versailles vom 4. - 6 Juni 1982 beteiligten Länder veranlaßt, eine gründliche Analyse der Erfahrungen der beteiligten Länder mit Devisenmarktinterventionen in Auftrag zu geben.

3. Es besteht weitgehende Übereinstimmung darüber, daß die Wechselkurse eine wichtige Rolle im internationalen Anpassungsprozeß spielen. Wechselkursänderungen können aber nur dann dauerhafte Wirkungen erzielen, wenn die ihnen zugrundeliegenden Ursachen korrigiert werden. In einem System flexibler Kurse hätte erwartet werden können, daß die Marktkräfte als Reaktion auf eine unterschiedliche Politik in den einzelnen Ländern Wechselkursbewegungen auslösten, die das Fortbestehen großer Preis- und Kostendisparitäten verhindern würden. Nach dem Urteil einiger Länder wichen die Wechselkurse jedoch auf kurze und mittlere Sicht zeitweise stark von den Kursen ab, die durch

grundlegende Bestimmungsfaktoren wie Preis- oder Leistungsbilanzentwicklungen gerechtfertigt erschienen. Zudem ist die Meinung weitverbreitet, daß sich übermäßige kurz- und mittelfristige Wechselkurschwankungen nachteilig auf die wirtschaftliche Entwicklung im Inland und auf das Funktionieren des internationalen Anpassungsprozesses auswirken.

4. Aus den Erfahrungen mit dem Management flexibler Wechselkurse wurden zwei allgemeine Lehren gezogen. Erstens sollte zugelassen werden, daß die Wechselkurse Veränderungen in der Tendenz der grundlegenden Bestimmungsfaktoren widerspiegeln, und zweitens sollte ungeordneten Devisenmarktbedingungen entgegengewirkt werden. Es hat sich allerdings als schwierig erwiesen, diese beiden Konzepte in praktisch brauchbare Richtlinien umzusetzen, und einzelne Länder haben mit unterschiedlichen Ansätzen beim Management der Wechselkurse experimentiert.

5. Abgesehen von Interventionen zur Verhinderung ungeordneter Marktbedingungen und angesichts der Wahlfreiheit nach Artikel IV des IWF-Übereinkommens haben sich die an den Gipfelkonferenzen beteiligten Länder im wesentlichen für zweierlei Wechselkursregelungen entschieden. Die am Wechselkursmechanismus des EWS beteiligten Länder halten in ihren bilateralen Wechselkursbeziehungen feste Bandbreiten ein. Während die Aufrechterhaltung fester Wechselkurse zwischen diesen Ländern in erster Linie durch das langfristige Ziel der Errichtung einer Europäischen Währungsunion begründet ist, wird damit auch versucht, die Instabilität der Wechselkurse zwischen Ländern mit engen Handelsbeziehungen zu verringern. Die Nicht-EWS-Länder verzichteten seit Beginn des allgemeinen Floatens darauf, Bandbreiten für ihre Devisentransaktionen aufrechtzuerhalten und überließen die Wechselkurse im wesentlichen den Marktkräften. Diese Länder haben jedoch versucht — wenn auch ohne formelle Wechselkursregelungen einzuführen —, die Wechselkursbewegungen zu beeinflussen oder sie bei ihren politischen Entscheidungen zu berücksichtigen, obwohl der Grad der Prioritäten, der den Wechselkursen eingeräumt wurde, nicht nur von Land zu Land, sondern im Zeitverlauf auch innerhalb der einzelnen Länder stark schwankte.

6. Die Art der Reaktion auf wachsende Spannungen an den Devisenmärkten war je nach den gegebenen Umständen verschieden. In vielen Fällen beschränkten sich die Bemühungen zur Beeinflussung des Wechselkurses zunächst auf Interventionen. Wenn der Druck auf den Wechselkurs zunahm, wurden die Interventionen gewöhnlich verstärkt und nötigenfalls durch eine Anpassung der Wirtschaftspolitik unterstützt. Neben diesen herkömmlichen Gegenmaßnahmen haben einzelne Länder

auf Kapitalverkehrskontrollen und Auslandskreditaufnahmen des öffentlichen Sektors zurückgegriffen.

7. In der Praxis ist es nicht immer möglich, zwischen kurzfristigen Maßnahmen zur Beeinflussung des Wechselkurses und einer allgemeinen Wende in der Politik, die durch ihre Auswirkungen auf die grundlegenden Bestimmungsfaktoren auch den langfristigen Gleichgewichtspfad des Wechselkurses verändert, eindeutig zu unterscheiden. Überdies können Interventionen die monetäre Entwicklung beeinflussen, so daß es schwierig ist, getrennt zu beurteilen, wie sich Interventionen allein auf die Wechselkurse und auf andere Aspekte der Wirtschaftspolitik und der wirtschaftlichen Entwicklung auswirken.

8. Dieser Bericht soll das Verständnis der Motive, der Methoden und der Auswirkungen von Interventionen am Devisenmarkt verbessern. Er beruht auf den Erfahrungen einzelner Länder mit Devisenmarktinterventionen sowie auf empirischen Untersuchungen, die für die Arbeitsgruppe durchgeführt wurden.

## **I. Definition der Intervention**

9. Interventionen können in engerem oder in weiterem Sinne definiert werden. Im Lichte der verfügbaren Daten ist die Gruppe zu dem Schluß gekommen, daß sie ihrem Auftrag am besten gerecht wird, wenn sie den Begriff der Intervention verwendet, der sich in der Praxis in den Konzertationen zwischen den Zentralbanken entwickelt hat, und ihn durch einige zusätzliche Elemente ergänzt.

### **A. Konventionelle Definition**

10. Die engste praktisch verwendete Definition umfaßt jeden Verkauf oder Ankauf von Fremdwährung gegen Landeswährung, den die Währungsbehörden am Devisenmarkt vornehmen. Mit solchen Transaktionen wird gewöhnlich beabsichtigt, den Wechselkurs der Landeswährung zu beeinflussen, wenngleich gelegentlich auch der Wunsch dahinterstehen kann, Devisenreserven aufzubauen oder zuvor abgeschmolzene Reservebestände wiederaufzufüllen.

11. Diese Definition wird für die Zwecke der täglichen Konzertation zwischen den Zentralbanken verwendet. Sie umfaßt alle Zentralbankkäufe und -verkäufe von Devisen gegen Landeswährung — unabhängig von der Form, in der sie im Einzelfall finanziert werden (Reserven, Swaps, EWS-Finanzierung, öffentliche Kreditaufnahme usw.). Termingeschäfte werden gesondert zum Zeitpunkt des Abschlusses gemeldet, um so ihre Auswirkung auf den Markt mit dem Datum zu erfassen, an

dem sie tatsächlich eintritt. Im Rahmen der Konzertation melden die Zentralbanken von Fall zu Fall auch andere Arten von Transaktionen, wenn anzunehmen ist, daß sie die gleichen Auswirkungen haben wie Interventionen im engeren Sinne.

**B. Transaktionen, die in weiter gefaßte Definitionen  
einbezogen werden können**

*a) Kundengeschäfte und IWF-Ziehungen:*

12. Diese beiden Arten von Transaktionen, die nicht am Markt abgewickelt werden, bezeichnet man oft als „passive“ Intervention.

13. Kundengeschäfte sind Devisenkäufe und -verkäufe, die von der Zentralbank unmittelbar mit bestimmten Stellen abgeschlossen werden, die im allgemeinen dem öffentlichen Sektor angehören und andernfalls die Transaktionen am Devisenmarkt abgewickelt hätten. Solche Transaktionen werden manchmal außerhalb des Marktes durchgeführt, um eine Beeinflussung des Wechselkurses zu vermeiden. Zu den Kunden von Zentralbanken können die verschiedensten Stellen gehören. Ein wichtiges Beispiel für Kundengeschäfte sind Transaktionen der Zentralbank mit der eigenen Regierung, wenn diese Deviseneinnahmen erzielt oder Zahlungen in Fremdwährung zu leisten hat. Ein weiteres Beispiel sind Transaktionen zwischen einer Zentralbank und solchen ausländischen Regierungen, die in der Währung der Zentralbank Zahlungen zu leisten oder Einnahmen erzielt haben.

14. Wenn bei einer IWF-Ziehung eine der „frei verwendbaren“ Währungen (die fünf Währungen, aus denen sich das SZR zusammensetzt) benutzt wird, ist die Zentralbank, die diese Währung ausgegeben hat, nicht verpflichtet, den Umtausch ihrer eigenen Währung selbst vorzunehmen. Wenn die Zentralbank dies dennoch tut, kann die Konversion, soweit sie „außerhalb des Marktes“ erfolgt, als „passive“ Intervention betrachtet werden.

*b) Zinszahlungen auf Reserve-Anlagen:*

15. Die in Fremdwährung erzielten Zinserträge aus Devisenreserven werden normalerweise nicht in Landeswährung konvertiert, sondern einfach den Reserven zugeführt. Damit soll zwar der Devisenmarkt nicht beeinflusst werden, doch wird dies von manchen ebenfalls als eine Form der „passiven“ Intervention angesehen.

16. Wenn die unter a) und b) genannten Transaktionen mit der engeren Definition zusammengefaßt werden, entsprechen Interventionen den Veränderungen der Netto-Fremdwährungsaktiva der Währungs-

behörden (ohne bewertungsbedingte Veränderungen und SZR-Zuteilungen).

*c) Gelenkte Kreditaufnahme:*

17. Eine noch weiter gefaßte Definition des Interventionsbegriffs würde alle Devisenmarkttransaktionen umfassen, die von anderen Stellen (Banken, öffentlichen oder privaten Unternehmen) durchgeführt werden und wobei angenommen werden kann, daß diese Stellen von der Regierung oder der Zentralbank gelenkt werden. Dies ist der Fall, wenn eine Kreditaufnahme stattfindet, die andernfalls nicht in Fremdwährung erfolgt wäre, und wenn der Erlös am Markt konvertiert wird. Dieses Kriterium kann allerdings schwierige Fragen aufwerfen, wenn zu bestimmen versucht wird, welche Absichten jeweils verfolgt wurden und welche Fremdwährungskreditaufnahmen zu den Interventionen zählen sollten.

**C. Neutralisierte und nicht neutralisierte Interventionen**

18. Um die unmittelbaren Auswirkungen von Interventionen am Devisenmarkt von den Wirkungen geldpolitischer Maßnahmen zu isolieren, hat die Arbeitsgruppe den Unterschied zwischen neutralisierten und nicht neutralisierten Interventionen untersucht. Neutralisierte Interventionen (auf der Grundlage einer weiter gefaßten Definition) bedeuten Veränderungen der Netto-Fremdwährungsaktiva der Währungsbehörden, die durch entsprechende Veränderungen ihrer (nicht monetären) Netto-Aktiva in Landeswährung ausgeglichen werden, so daß ihre monetären Verbindlichkeiten (oder genauer: die monetäre Basis) unverändert bleiben. Wenn sich andererseits mit einer Veränderung der Netto-Fremdwährungsaktiva der Währungsbehörden ihre monetären Verbindlichkeiten entsprechend verändern (so daß z. B. eine Abnahme der Devisenreserven zu einer Verringerung der monetären Basis führen würde), werden Interventionen als nicht neutralisiert bezeichnet.

19. Die Gruppe hielt diese Unterscheidung für nützlich, als sie vor allem die Frage diskutierte, inwieweit die Auswirkungen von Interventionen auf die Wechselkurse von dem monetären Einfluß solcher Operationen abhängen. In der Praxis war es jedoch schwierig, diese Unterscheidung konsequent anzuwenden, weil die Technik der geldpolitischen Kontrolle und der Währungspolitik in den einzelnen Ländern unterschiedlich ist und weil neutralisierte Interventionen andere monetäre Aggregate als die Basis beeinflussen können. Länder mit Geldmengenzielen haben gewöhnlich keine spezifischen Ziele für die monetäre Basis; die Behörden in diesen Ländern müssen deshalb unter Umständen währungspolitische Maßnahmen ergreifen, wenn sie sicherstel-



len möchten, daß die Aggregate, für die sie Ziele festgelegt haben, durch ihre neutralisierten Interventionen nicht beeinflußt werden.

20. Interventionen sind nur einer von mehreren Faktoren, die auf die monetären Verbindlichkeiten der Währungsbehörden (die monetäre Basis) Einfluß haben. Solange die Geldmengenziele eingehalten werden (unabhängig davon, ob sie sich auf die monetäre Basis beziehen oder nicht), können die monetären Auswirkungen der Interventionen in gewissem Sinne als neutralisiert angesehen werden. Wenn die Geldmengenziele nicht eingehalten werden, ist es in jedem einzelnen Fall eine Frage des Ermessens, ob Interventionen oder andere Faktoren (oder beides) zu diesem Ergebnis beigetragen haben.

## **II. Ziele der Intervention**

21. Während der Periode flexibler Wechselkurse haben alle an den Gipfelkonferenzen beteiligten Länder Devisenmarktinterventionen (in unterschiedlichem Umfang) als Instrument der Wechselkurspolitik eingesetzt. In diesem Abschnitt sind die Ziele der Intervention und ihre Entwicklung im Zusammenhang mit der Wechselkurspolitik der einzelnen Länder in der Zeit von 1973 bis 1981 zusammengefaßt.

### **A. Zusammenfassung der Ziele**

22. Die verschiedenen Interventionsziele, die von den an den Gipfelkonferenzen beteiligten Ländern zu verschiedenen Zeiten während der Periode flexibler Wechselkurse verfolgt wurden, sind in Tabelle 1 aufgeführt. Alle sieben Länder hatten ein Ziel gemeinsam: nämlich ungeordneten Devisenmarktbedingungen entgegenzuwirken, um im Einklang mit ihren Verpflichtungen gemäß Artikel IV des Übereinkommens über den Internationalen Währungsfonds in der 1978 geänderten Fassung ein stabiles Wechselkurssystem zu fördern. Es gibt jedoch keine spezielle Definition der Marktbedingungen, die ungeordnete Verhältnisse anzeigen. Überdies war die Intensität der zu diesem Zweck vorgenommenen Interventionen unterschiedlich. Einige Länder haben routinemäßig interveniert, um das Entstehen ungeordneter Bedingungen möglichst von vornherein zu vermeiden; andere zogen es vor zu warten, bis eindeutig feststand, daß ungeordnete Verhältnisse, die eine Intervention rechtfertigen, bereits entstanden waren. Diese Unterschiede ergaben sich weitgehend aus verschiedenen Meinungen darüber, wie gut die Devisenmärkte funktionieren, wenn sie sich selbst überlassen bleiben, und inwieweit die Währungsbehörden das Funktionieren der Märkte verbessern können, sowie aus Unterschieden zwischen den Devisen- und Finanzmärkten in den einzelnen Ländern.

23. Wenngleich es bisher nicht möglich war, eine umfassende und praktisch brauchbare Definition „ungeordneter Märkte“ gemeinsam festzulegen, haben die Behörden in jedem Land gelegentlich interveniert, wenn sie ungewöhnliche und unerwünschte Verhaltensmuster an den Devisenmärkten feststellten. Zu solchen Verhaltensmustern gehörten eine beträchtliche Vergrößerung der Spannen zwischen Ankaufs- und Verkaufskursen und starke Wechselkursbewegungen innerhalb eines Tages. Dazu zählten auch Beobachtungen, daß die Märkte „dünn“ oder sehr verunsichert waren, sowie zeitweise die Einschätzung, daß marktpsychologische Faktoren zu sich selbst verstärkenden Wechselkursbewegungen führten. Alle Länder haben gelegentlich interveniert, um die unmittelbar destabilisierenden Wirkungen plötzlich eingetretener, im wesentlichen außerökonomischer Ereignisse auszugleichen.

24. Die Behörden in allen sieben Ländern haben sich bei ihren Interventionen häufig „gegen den Wind gelehnt“. In der Praxis wurde dabei eine unterschiedliche Taktik verfolgt — wie etwa der Widerstand gegen kurzfristige Wechselkursbewegungen, die eine bestimmte Schwelle überschritten, oder eine Strategie, um die Entstehung kumulativer, sich selbst tragender Wechselkursbewegungen und von „Mitläufereffekten“ möglichst zu verhindern. Die Häufigkeit dieses Vorgehens reicht vom bloß gelegentlichen Einsatz durch die Behörden im Rahmen einer Gesamtstrategie zur Verhinderung bestimmter Marktsituationen bis zum regelmäßigen Einsatz. Die Definition „ungeordneter Verhältnisse“ wurde in einigen Fällen erweitert, so daß sie auch die Begriffe der „Unbeständigkeit“ und „Instabilität“ umfaßt. Diese sind zwar in der Praxis schwer zu messen (siehe die weiteren Ausführungen in Abschnitt III D, Ziffer 73), doch haben die Behörden oft nach der These gehandelt, daß Wechselkursbewegungen (deren Ursache typischerweise nicht sofort bekannt ist) so lange in gewisser Weise entgegengewirkt werden sollte, bis sich besser bestimmen läßt, ob es sich dabei um eine längerfristige Verschiebung oder um eine vorübergehende und möglicherweise sich selbst umkehrende Veränderung handelt.

25. Die Behörden in allen sieben Ländern haben zeitweise auch interveniert, um Wechselkursbewegungen entgegenzuwirken, von denen sie annahmen, daß sie im Lichte der wirtschaftlichen Grundtatbestände ungerechtfertigt seien. Interventionen dieser Art wurden zum einen vorgenommen, um solchen Bewegungen entgegenzuwirken oder sie umzukehren, und zum anderen in Form von Überbrückungsoperationen, um „Zeit zu gewinnen“, damit entweder die Marktteilnehmer erkennen konnten, daß ihre Einschätzungen „fehlerhaft“ waren, oder damit die Behörden selbst ihre Politik überprüfen und die für notwendig erachteten Änderungen herbeiführen konnten. Interveniert wurde unter sol-

Tabelle 1

**Zusammenfassung der Interventionsziele, die zu verschiedenen Zeiten von den an den Gipfelkonferenzen beteiligten Ländern in der Periode flexibler Wechselkurse verfolgt wurden**

Beschreibung des Ziels<sup>1</sup>:

*Begrenzte Ziele im Zusammenhang mit kurzfristigen Marktbedingungen:*

1. „Gegenhalten bei ungeordneten Verhältnissen“.
- a) Definiert in Form von begrenzten technischen Überlegungen (z. B. Größe der Spannen zwischen Ankaufs- und Verkaufskursen, Größe der Kursbewegungen innerhalb eines Tages, „dünne“ und nervöse Märkte . . .).
- b) „Gegenhalten bei ungeordneten Verhältnissen“, die im wesentlichen durch außerökonomische Schocks ausgelöst wurden.
- c) „Gegenhalten bei ungeordneten Verhältnissen“ kurzfristiger Art, die auf marktpsychologischen Faktoren und „Mitläufereffekten“ beruhen<sup>2</sup>. Widerstand gegen Wechselkursbewegungen, die eine Eigendynamik entwickeln könnten.
2. Entschlossenheitsbekundung gegenüber dem Markt oder Versuch, den Markt zu testen.
3. Versuche, für sehr kurze Zeiträume ein bestimmtes Kursniveau zu halten (z. B. Schutz einer psychologisch wichtigen Kursschwelle).

*Versuche, das Wechselkursniveau auf mittlere Sicht zu beeinflussen:*

4. Widerstand gegen große kurzfristige Bewegungen oder „erratische Schwankungen“ oder Glättung täglicher Bewegungen, die über eine bestimmte absolute Größe hinausgehen.
5. Zeitgewinn für eine Überprüfung der Wirtschaftspolitik.
6. „Sich gegen den Wind lehnen“ (diese Strategie wurde von einigen Ländern über kürzere, von anderen über längere Zeiträume hinweg verfolgt).

*Versuche, das Wechselkursniveau auf lange Sicht zu beeinflussen:*

7. Widerstand gegen Wechselkursbewegungen, „die keine Beziehung zu den wirtschaftlichen Grundtatbeständen aufweisen“.
- a) Widerstand gegen offensichtliches Überschießen.
- b) Überbrückungsoperationen, damit die Märkte erkennen können, daß sich die wirtschaftlichen Grundtatbestände bereits verändert haben.
8. Versuche, der Geld- und Kreditpolitik einen gewissen Spielraum zu verschaffen, indem der Einfluß der monetären Bedingungen im Ausland auf die monetären Verhältnisse im Inland verringert wird.
9. Widerstand gegen eine Abwertung aus Sorge über ihre inflationären Konsequenzen oder Widerstand gegen eine Aufwertung, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.

<sup>1</sup> Alle Ziele schließen sich nicht gegenseitig aus. Einige gehen ineinander über, und manche wurden möglicherweise gleichzeitig verfolgt.

<sup>2</sup> „Mitläufereffekte“ können im großen und ganzen als anhaltende Bewegungen in einer Richtung definiert werden, die sich selbst zu alimentieren scheinen und sich von den tatsächlichen wirtschaftlichen Bedingungen losgelöst haben (oder loslösen).

10. Versuche, ein Niedrigst- oder Höchstkursniveau über längere Zeiträume hinweg zu verteidigen.
11. Interventionen an den Bandbreiten und innerhalb der Bandbreiten im EWS, um die Kurse innerhalb der Paritätenbänder zu halten.

*Sonstige Ziele:*

12. Versuche, Fremdwährungen zu erwerben, ohne die eigene Währung erneut unter Abwertungsdruck zu bringen.
  13. Dämpfung von Saisonschwankungen oder Ausgleich sehr großer Transaktionen.
  14. Erhaltung des Wertes internationaler, auf Landeswährung lautender Anlagen, um die möglicherweise destabilisierenden Auswirkungen umfangreicher Umschichtungen in den Beständen durch die Marktteilnehmer zu vermeiden.
- 

chen Umständen auch, um dem Markt die Entschlossenheit der Behörden zu signalisieren oder um die Stärke einer bestimmten Haltung oder Tendenz des Marktes zu testen. Bei all diesen Interventionen bestand ein eindeutiger Zusammenhang mit dem wirtschaftspolitischen Gesamtkurs.

26. Die Behörden der EWS-Länder haben ehrgeizigere formelle Wechselkursziele verfolgt, seitdem sie sich einmal dazu verpflichtet hatten, die Wechselkursparitäten aufgrund von Regelungen im Rahmen der Europäischen Gemeinschaft (zunächst „Schlange“ und später EWS) innerhalb eines bestimmten Bereichs zu halten.

27. Die meisten Länder wollten zeitweilig auch ein Wechselkursniveau vermeiden, das ihre internationale preisliche Wettbewerbsfähigkeit allzu stark beeinflußt hätte. In letzter Zeit haben sie sich verstärkt bemüht, die inflationären Auswirkungen einer Abwertung zu vermeiden. Andere Ziele waren nach längeren Perioden zu beobachten, in denen die Behörden intervenierten, um ihre Währungen gegen einen Abwertungsdruck zu verteidigen. In einigen Fällen intervenierten die Behörden für kurze Zeit, um eine Umkehr zu unterstützen. Häufiger war es, daß die Behörden nach einer Wende der Kursentwicklung versuchten, Fremdwährungen zu erwerben (um zuvor abgeschmolzene Reservebestände wiederaufzufüllen oder um ausstehende Fremdwährungsverbindlichkeiten zu decken), ohne ihre eigene Währung erneut unter Abwertungsdruck zu bringen.

28. Der Rest dieses Abschnitts faßt kurz zusammen, wie sich die Ziele der an den Gipfelkonferenzen beteiligten Länder entwickelten. Diese Zusammenfassung erstreckt sich auch auf die allgemeinere Entwicklung der Wechselkurspolitik, die neben Interventionen auch andere Maßnahmen umfassen kann.

## B. Entwicklung der Ziele

29. Die *kanadischen* Behörden intervenierten, um tägliche Schwankungen des Wechselkurses zwischen dem kanadischen Dollar und dem US-Dollar zu glätten. In der Praxis führte dies zu einer etwa symmetrisch betriebenen Politik, sich jeweils „gegen den Wind zu lehnen“. Dabei intervenierten die Behörden fast täglich, um Kursbewegungen innerhalb eines Tages in beiden Richtungen entgegenzuwirken. Die Interventionen waren gewöhnlich gering, aber bei Vergrößerung der täglichen Wechselkursbewegungen erfolgten sie mit wachsender Intensität. Gelegentlich haben die Behörden ihre Taktik auch modifiziert, um Überlegungen, die über den jeweiligen Geschäftstag hinausgingen — wie etwa die Größe und das Tempo kumulativer Wechselkursbewegungen — zu berücksichtigen.

30. Das wichtigste langfristige Ziel der *französischen* Wechselkurspolitik war es immer, wesentliche Divergenzen zwischen dem Wechselkurs und den wirtschaftlichen Grundtatbeständen zu vermeiden, insbesondere im Verhältnis zu den anderen europäischen Volkswirtschaften. Die französischen Behörden haben sich gleichzeitig bemüht, den Außenwert des französischen Franc zu stabilisieren — vor allem gegenüber anderen europäischen Währungen, um dadurch den Prozeß der wirtschaftlichen Integration innerhalb der Europäischen Gemeinschaft voranzubringen. Sie haben in jedem Fall einem stabilen Franc den Vorzug gegeben, weil dies die Produktion von Fertigwaren mit hohem Wertschöpfungsanteil fördert und eine außenwirtschaftlich bedingte Verstärkung der Inflation im Inland vermeidet. In ihrer täglichen Interventionspolitik versuchen die französischen Behörden, die Unbeständigkeit der Wechselkurse zu dämpfen sowie erratischen Wechselkursschwankungen vorzubeugen, die durch plötzliche Veränderungen der Marktpsychologie infolge unerwarteter wirtschaftlicher oder politischer Ereignisse ausgelöst werden können. Unter bestimmten Umständen wurden Kapitalverkehrskontrollen eingesetzt, die dazu beitragen sollten, außenwirtschaftlich bedingte Störungen entgegenzuwirken. Der relative Umfang der Interventionen in Perioden, in denen der Wechselkurs unter starkem Druck stand, scheint seit 1973 recht stabil geblieben zu sein.

31. Die *Bundesrepublik* hat sich seit 1972 ständig an den Wechselkursregelungen der Europäischen Gemeinschaft beteiligt. Dies hat häufig beträchtliche Interventionen in den Mitgliedswährungen bedingt und die deutsche Interventionspolitik am Dollarmarkt beeinflußt. Über den Rahmen der EG hinaus haben sich die deutschen Behörden seit Beginn des Floatings bemüht, ungeordneten Marktbedingungen entgegenzuwirken, „erratische“ kurzfristige Wechselkursschwankungen zu dämpfen

und übermäßige Ausschläge des DM/US\$-Kurses über längere Zeiträume hinweg zu glätten. Das Überschießen des DM/US\$-Kurses gab erstmals Mitte 1973 Anlaß zu Besorgnis; es wurde zu einem größeren Problem im Jahre 1978, als versucht wurde, die Wechselkursentwicklungen den Tendenzen der wirtschaftlichen Grundtatbestände besser anzupassen. In den Jahren 1980 und 1981 mußte die D-Mark bei hohen deutschen Leistungsbilanzdefiziten, relativ niedrigen Zinsen im Inland, Ungewißheiten über den Kurs der deutschen Wirtschaftspolitik und einer Reihe außerökonomischer Faktoren, die im In- und Ausland wirksam waren, durch Interventionen beträchtlich gestützt werden. Dem Abwertungstrend der D-Mark wurde entgegengewirkt, um die inflationären Konsequenzen der höheren Ölpreise und der Abwertung zu begrenzen. Zeitweise sollten auch nicht haltbare Wettbewerbsvorteile vermieden werden. Bei dem sich verschlechternden Wirtschaftsklima bestand zudem die Absicht, die deutschen Finanzmärkte soweit wie möglich vor den hohen Zinsen im Ausland abzuschirmen. Die Verwendung eines Teils der hohen deutschen Währungsreserven zur Finanzierung von Zahlungsbilanzdefiziten erschien zumindest eine Zeitlang angemessen.

32. Das Hauptziel der *italienischen* Wechselkurspolitik war die Aufrechterhaltung der Wettbewerbsposition des Landes, während gleichzeitig der raschen Abwertung der Lira wegen ihrer Auswirkungen auf die Inflation im Inland, die sich unter anderem aus dem hohen Grad der Indexierung ergaben, entgegengewirkt werden sollte. Interventionen sollten überdies dazu beitragen, geordnete Bedingungen am Markt zu gewährleisten. Dabei wurden im wesentlichen saisonbedingte Spitzen der Devisentransaktionen geglättet, erratische und spekulative Wechselkursbewegungen gebremst und bestimmte, umfangreiche Einzeltransaktionen ausgeglichen. Zeitweise wurden Interventionen durch den Wunsch motiviert oder eingeschränkt, einen angemessenen Bestand an Währungsreserven wiederzuerlangen oder aufrechtzuerhalten. Italiens Beteiligung am EWS seit März 1979 veränderte nicht die grundlegenden Ziele. Sie hat jedoch dazu geführt, daß bei den täglichen Interventionen zusätzlich angestrebt wurde, das Ausmaß der Wechselkursbewegungen zu begrenzen, um die Lira so innerhalb eines „verteidigungsfähigen inneren Kerns“ ihres 6%igen Paritätenbandes im EWS zu halten.

33. Die *japanische* Wechselkurspolitik verfolgte im allgemeinen das Ziel, das Ausmaß kurzfristiger Schwankungen zu begrenzen, indem man sich „gegen den Wind“ lehnte. Es wurde auch versucht, mittel- und längerfristigen Wechselkursbewegungen entgegenzuwirken, wenn die Abwertung oder Aufwertung des Yen weit über das Maß hinaus-

ging, das durch die wirtschaftlichen Grundtatbestände gerechtfertigt war. Da ein großer Teil des japanischen Außenhandels und der japanischen Finanztransaktionen in US-Dollar fakturiert wird, konzentrierte sich die japanische Wechselkurspolitik fast ausschließlich auf den Kurs zwischen Yen und Dollar. Die japanischen Interventionen waren nicht so häufig wie diejenigen der europäischen oder kanadischen Behörden, aber sie waren manchmal recht umfangreich. Ende 1977/78 waren die japanischen Behörden über die nach ihrer Meinung übermäßige Aufwertung des Yen gegenüber dem Dollar besorgt und richteten ihre Politik zunehmend darauf aus, die anhaltende tägliche Kursbewegung in einer Richtung zum Stillstand zu bringen, psychologische Faktoren zu bekämpfen und den Anstieg des Yen/US\$-Kurses zu verlangsamen. Während der anschließenden Abwertung des Yen infolge des zweiten Ölpreisschocks ließen sich die japanischen Behörden von den gleichen Grundsätzen leiten und legten das Schwergewicht darauf, die Auswirkungen der Yen-Abwertung auf die Inflation in Japan und die Yen-Kosten der Ölimporte zu begrenzen.

34. Zwischen 1973 und Anfang 1976 orientierte sich die Wechselkurspolitik *Großbritanniens* am Wert des Pfund Sterling, insbesondere im Verhältnis zum US-Dollar. 1976 ging der Kurs des Pfundes nach einer Periode, in der sich die Wettbewerbsfähigkeit infolge der starken Inflation in Großbritannien verschlechtert hatte, stark zurück, erholte sich aber, nachdem eine Bereitschaftskreditvereinbarung mit dem IWF abgeschlossen worden war. Die Höherbewertung des Pfund Sterling ließen die britischen Behörden 1977 zeitweise nicht über eine bestimmte Obergrenze hinausgehen, vor allem um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, doch wurde diese Politik dann wegen ihrer Auswirkungen auf die monetären Aggregate wieder aufgegeben. Die Geldmengenziele wurden nach dem Mai 1979 wieder stärker betont, nachdem man dazu übergegangen war, die Interventionen auf die Glättung übermäßig großer oder rascher Wechselkursschwankungen zu begrenzen, ohne den grundlegenden Markttendenzen entgegenzuwirken. Der Wechselkurs wird als einer der Indikatoren der geld- und kreditpolitischen Lage im Inland verwendet. Der Umfang der Interventionen wurde in den letzten Jahren stark verringert.

35. Während der gesamten Periode des Floatings haben die *Vereinigten Staaten* per Saldo am seltensten interveniert und gewöhnlich nur, wenn sich ungeordnete Bedingungen am Devisenmarkt einstellten. Die Interventionsentscheidungen wurden durch spürbar ungewöhnliche Handelsbedingungen an den Devisenmärkten und durch das Ausmaß und die Geschwindigkeit der Kursbewegungen während des Geschäftstages beeinflusst. 1978/79 verlor der US-Dollar weitverbreitet an Ver-

trauen (was angesichts der zentralen Rolle der amerikanischen Währung die Gefahr schwerwiegender Konsequenzen für das internationale Währungssystem mit sich brachte), und die amerikanischen Behörden wurden in ihrer Interventionspolitik weitaus aktiver. Auf dem Höhepunkt dieser Entwicklung fanden verschiedene Überlegungen deutlich mehr Berücksichtigung. Dazu gehörten die Einschätzung, daß die Abwertung des Dollars weit über das durch die wirtschaftlichen Grundtatbestände gerechtfertigte Maß hinausgegangen war, sowie der Wunsch, eine mögliche Verstärkung der Inflation im Inland zu vermeiden. Hinzu kam der Eindruck, daß am Markt psychologische Faktoren wirksam waren, die eine Eigendynamik gewinnen könnten, falls sie nicht bekämpft würden. Ähnliche Überlegungen spielten Anfang 1975 in einer kurzen Phase, in der die USA aktiver intervenierten, eine — wenn auch geringere — Rolle. Seit Anfang 1981 haben die amerikanischen Behörden ihre Interventionen auf wenige Fälle beschränkt, in denen klar erkannt wurde, daß am Markt ungeordnete Verhältnisse entstanden und Interventionen gerechtfertigt waren. Die amerikanischen Behörden vertreten die Ansicht, daß der Herstellung der Preisstabilität im Inland angesichts der zentralen Rolle, die der Dollar im internationalen Währungssystem spielt, hohe Priorität eingeräumt werden muß.

36. Die Mitgliedsländer der Europäischen Gemeinschaft haben das *Europäische Währungssystem* (EWS) mit dem Ziel errichtet, eine Zone der Währungsstabilität hinsichtlich der Wechselkurse wie der Preise zu schaffen. Das EWS beruht auf Wechselkurs- und Interventionsregelungen, die durch ein umfassendes System von Kreditmechanismen gestützt werden, und sieht einen Prozeß der währungs- und wirtschaftspolitischen Koordinierung vor. Das ausdrückliche Wechselkursziel der EWS-Länder besteht darin, ihre Wechselkurse innerhalb einer Schwankungsmarge von 2,25 % (im Falle der Lira von 6 %) beiderseits der festen, aber anpassungsfähigen Paritäten zu halten. Dies läuft darauf hinaus, daß die Währungsbehörden eine aufeinander abgestimmte Währungspolitik verfolgen müssen und sich verpflichten zu intervenieren, wenn dies zur Verteidigung der vereinbarten Bandbreiten notwendig ist. Neufestsetzungen der Paritäten, die im gegenseitigen Einvernehmen nach einem gemeinsamen Verfahren stattfinden und mit geeigneten wirtschaftspolitischen Maßnahmen einhergehen, sind Teil des Systems. Außerdem hielten es die meisten Länder für nützlich, die Position ihrer Währung innerhalb der Bandbreiten zu überwachen, um so eventuelle sich selbst verstärkende Spannungen zu vermeiden, wie sie bei einer Annäherung der Kurse an die Interventionspunkte eintreten könnten. Diese Länder haben deshalb in beträchtlichem Umfang „intramarginal“ interveniert, um die Wechselkurse von den Höchst- und Niedrigstkursen des EWS entfernt zu halten.



### III. Auswirkungen der Intervention

37. In diesem Abschnitt werden die Feststellungen der Arbeitsgruppe über die Auswirkungen von Devisenmarktinterventionen auf die Wechselkurse in der Zeit von 1973 bis 1981 beschrieben; sie sollten vor dem Hintergrund vier allgemeinerer Überlegungen gesehen werden:

- Die einzelnen Länder unterscheiden sich beträchtlich nach Größe und Offenheit ihrer Finanzmärkte sowie in ihren Wirtschafts- und Handelsstrukturen; das Vorgehen der einzelnen Behörden am Devisenmarkt erhält durch diese Unterschiede seine besonderen Akzente.
- Die Teilnehmer der Devisenmärkte haben sich daran gewöhnt, von den einzelnen Zentralbanken unterschiedliche Verhaltensmuster zu erwarten.
- Wie im vorstehenden Abschnitt erwähnt, lagen den Interventionen und ihren Zielen von Land zu Land und innerhalb einzelner Länder im Zeitverlauf sehr unterschiedliche Motive zugrunde.
- Die Interventionsentscheidungen wurden mit dem Vorteil des im nachhinein besseren Überblicks geprüft; zum Zeitpunkt der Interventionen selbst waren die Ursachen für die Spannungen am Markt den Behörden häufig nicht klar, und die späteren Entwicklungen konnten nicht vorausgesehen werden.

38. In Anbetracht dieser Überlegungen gibt es keine einfache, eindeutige Möglichkeit, die Auswirkungen von Interventionen zu beurteilen und — was wichtiger ist — allgemein gültige Schlüsse zu ziehen. Dennoch war die Arbeitsgruppe der Meinung, daß Interventionen ein wirksames Instrument bei der Verfolgung bestimmter Wechselkursziele gewesen sind — was vor allem für jene Ziele gilt, die auf eine Beeinflussung des kurzfristigen Wechselkursverhaltens abstellen. Nicht neutralisierte Interventionen waren wirksamer, als wenn die monetären Auswirkungen der Interventionen ausgeglichen wurden (siehe die Definition des Begriffes der „neutralisierten Intervention“ in Abschnitt I, Ziffer 18). Es bestand auch weitgehende Übereinstimmung darüber, daß neutralisierte Interventionen im allgemeinen keinen dauerhaften Einfluß hatten, daß aber Interventionen in Verbindung mit geeigneten binnenwirtschaftlichen Maßnahmen nachhaltiger wirkten. Gleichzeitig wurde anerkannt, daß Versuche, mit den wirtschaftlichen Grundtatbeständen unvereinbare Wechselkursziele allein durch Interventionen zu verfolgen, meistens kontraproduktiv waren.

39. Diese Ergebnisse werden im ersten Teil dieses Abschnitts ausführlich dargestellt. Die anschließenden Teile behandeln die Effizienz des Devisenmarktes und ihre Bedeutung für die Interventionen, die

Beziehungen zwischen Wechselkursen und den wirtschaftlichen Grundtatbeständen und die Zweckmäßigkeit des Rentabilitätskriteriums bei der Beurteilung der Wirksamkeit von Interventionen.

### A. Wirksamkeit von Interventionen

#### a) Interventionen zur Verfolgung kurz- oder mittelfristiger Ziele

40. Als Reaktion auf ungeordnete Verhältnisse am Devisenmarkt, wie bei unausgeglichene Handelsbedingungen oder unerwarteten Ereignissen hauptsächlich außerökonomischer Natur, wurde häufig auf Interventionen zurückgegriffen. Unter diesen Umständen waren Interventionen oft wirksam, um kurzfristige Ziele zu verwirklichen, z. B. die Verkleinerung der Spannen zwischen Ankaufs- und Verkaufskursen am Markt oder die Verringerung der Wechselkursbewegungen von Tag zu Tag oder innerhalb des gleichen Tages.

41. Die Gruppe kam zu dieser Einschätzung im Lichte von zwei unterschiedlichen Beweisführungen, wobei jede von ihnen an gewisse Grenzen stößt, weil es bei den Fallstudien an bewiesenen Hypothesen fehlt und weil die ökonomischen Untersuchungen auf zwangsläufig vereinfachenden Annahmen beruhen.

- Die meisten Fallstudien beschrieben Situationen, in denen Interventionen wirksam waren, um den Wechselkurs auf kurze Sicht zu beeinflussen.
- Die ökonomischen Untersuchungen ergaben ebenfalls, daß Devisenmarktinterventionen den Wechselkurs auf kurze Sicht beeinflußten. Zu diesen Untersuchungen gehörten:

#### i) Untersuchungen von Zeitreihen

Diese Untersuchungen ließen darauf schließen, daß der US-Dollar in den Portefeuilles internationaler Anleger möglicherweise kein in jeder Hinsicht gleichwertiger Ersatz für den kanadischen Dollar, den französischen Franc, die D-Mark, die italienische Lira, den japanischen Yen oder das Pfund Sterling war. Dies impliziert, daß neutralisierte Interventionen wahrscheinlich einen unmittelbaren Einfluß auf die Wechselkurse hatten<sup>3</sup>. Zusätzliche — wenn auch weniger schlüssige — Ergeb-

<sup>3</sup> Neutralisierte Interventionen beeinflussen das Wechselkursverhalten, indem sie die relativen Bestände an Landeswährungs- und Fremdwährungsaktiva in den Portefeuilles der Anleger verändern. Wenn die auf verschiedene Währungen lautenden Aktiva in jeder Hinsicht gegenseitig austauschbar sind, werden die Anleger die relativen Bestände, die sie in den verschiedenen Währungen halten, als gleichwertig ansehen, so daß sich Interventionen auf diesem Weg nicht unmittelbar auf die Wechselkurse auswirken.

nisse deuteten darauf hin, daß Interventionen die US- $\text{\$}$ -Kurse des kanadischen Dollars und des französischen Franc in den meisten Teilperioden sowie die Kurse der D-Mark und des japanischen Yen in einigen Teilperioden wesentlich beeinflußt haben könnten, während für das Pfund Sterling und die italienische Lira ein solcher Einfluß möglicherweise zu keiner Zeit bestand.

- ii) Eine auf kleine ökonomische Modelle<sup>4</sup> gestützte Studie, um monatliche und vierteljährliche Daten zu untersuchen

Diese Untersuchung erbrachte etwas andere Ergebnisse. Sie zeigte, daß der US-Dollar ein sehr guter Ersatz für den kanadischen Dollar und die D-Mark gewesen sein könnte, was darauf schließen läßt, daß Interventionen an diesen Märkten geringe oder keine Wirkungen gehabt haben könnten. Andererseits geht aus ihr hervor, daß der japanische Yen und der US-Dollar möglicherweise in geringerem Maße gegeneinander austauschbar waren, was darauf hindeutet, daß Interventionen an diesem Markt beachtliche Wirkungen gehabt haben könnten.

- iii) Eine Untersuchung der Effizienz der Devisenmärkte unter Verwendung monatlicher Daten

Die unzulängliche Substitutionsmöglichkeit war eine der beiden Hauptklärungen für die Ergebnisse dieser Untersuchung (siehe III B).

42. Mitunter wurde auch interveniert, um andere kurz- oder mittelfristige Ziele zu erreichen. Dazu gehörten Interventionen, um die Marktteilnehmer zu beruhigen, um Ausmaß und Tempo von Wechselkursbewegungen zu vermindern, um psychologisch wichtige Schwellenkurse zu verteidigen, um dem Markt ein Zeichen der Entschlossenheit zu geben oder um die Stärke von Markttendenzen zu testen. Die Arbeitsgruppe war der Meinung, daß solche Operationen oft eine nützliche Funktion erfüllt haben, obwohl es Gelegenheiten gegeben hat, bei denen sie kontraproduktiv gewesen sein könnten.

---

<sup>4</sup> Diese Modelle wurden verwendet, um die Hypothese der perfekten Substitutionsmöglichkeit zwischen US- $\text{\$}$ -Anlagen und solchen, die auf die drei übrigen Währungen lauten, zu untersuchen. Die dabei erzielten Schätzergebnisse waren so ungenau, daß es nicht möglich war, die Hypothese zu verwerfen, daß der US-Dollar ein in jeder Hinsicht gleichwertiger Ersatz für den kanadischen Dollar (vierteljährliche Daten) und mit Einschränkung auch für D-Mark (monatliche Daten) gewesen sein könnte. Für den Yen (monatliche Daten) wurde die Hypothese einer perfekten Substitutionsmöglichkeit verworfen.

b) *Systematische Interventionen zur Beeinflussung der Wechselkurse*

43. Interventionen erfolgten auf systematischere Weise, wenn mit ihnen der Wechselkurs über längere Zeit hinweg beeinflußt werden sollte. Dies war gewöhnlich der Fall, wenn die Behörden glaubten, daß die Wechselkurse hartnäckig von dem Niveau abwichen, das nach ihrer Meinung durch die wirtschaftlichen Grundtatbestände gerechtfertigt war (siehe Abschnitt III C weiter unten). Unter diesen Umständen griffen die Behörden häufig ein, um solche Bewegungen zu dämpfen.

44. Die Fallstudien der Gruppe zeigten jedoch, daß Versuche, die Markteinschätzung in solchen Situationen zu verändern, sich oft als schwierig erwiesen. Selbst wenn angenommen wird, daß es möglich ist, die wirtschaftlichen Grundtatbestände eindeutig zu definieren, und daß eine Beziehung zwischen Wechselkursniveau und wirtschaftlichen Grundtatbeständen besteht, muß davon ausgegangen werden, daß sich eine solche Beziehung nur langfristig durchsetzt. Was auf der einen Seite als unerwünschte Kursabweichung angesehen wird, kann nach anderen Gesichtspunkten notwendiger Bestandteil eines strukturellen Anpassungsprozesses sein. Da beide Ansichten in der Praxis eine gewisse Berechtigung haben können, setzten die Behörden Interventionen in pragmatischer Weise ein, z. B. um Zeit für die Durchführung neuer wirtschaftspolitischer Maßnahmen zu gewinnen.

45. Da sich die Devisenmärkte ständig verändern, gibt es keine präzise Möglichkeit, um zu bestimmen, wann sich eine Periode unsicherer Bedingungen zu einer Situation tiefergreifenden oder längerfristigen Ungleichgewichts entwickelt hat, wenn dies auch im Rückblick klarer sein mag. Einiges spricht dafür, daß selbst in einer Periode, die lang genug ist, um einen Trend zu erkennen, andere Faktoren als die wirtschaftlichen Grundtatbestände das Marktverhalten ebenfalls beeinflussen dürften. Zu solchen Entwicklungen können auch externe Faktoren gehören, die nicht der Kontrolle einer einzelnen Behörde unterliegen. Dadurch kann der Markt beträchtlich unter Druck kommen, dem sich dann nur schwer Widerstand entgegensetzen läßt. Die Bedeutung dieser Schwierigkeiten kann in den einzelnen Ländern etwas unterschiedlich sein, je nach der Offenheit ihrer Volkswirtschaften, der Tiefe ihrer Finanzmärkte und anderen institutionellen Faktoren.

46. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe waren sich im großen und ganzen einig, daß bei anhaltenden Spannungen am Markt neutralisierte Interventionen allein offenbar kein wirksames Instrument waren. Die Simulationsergebnisse, die aus der auf kleine ökonometrische Modelle

gestützten Untersuchung abgeleitet wurden, bestätigten vielmehr, daß der Einfluß neutralisierter Interventionen viel geringer war als der von Interventionen, die sich unmittelbar auf die monetären Verbindlichkeiten der Behörden (d. h.: auf die monetäre Basis) auswirken konnten (nicht neutralisierte Interventionen). Allgemeiner ausgedrückt stellten die Behörden fest, daß flankierende binnenwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen — vor allem im Bereich der Geld- und Kreditpolitik — unerlässlich waren, wenn die Wechselkurse bei anhaltendem Druck am Markt wesentlich beeinflußt werden sollten. Während einige Mitglieder der Arbeitsgruppe die Rolle der Geld- und Kreditpolitik in solchen Situationen hervorhoben, waren die meisten Mitglieder der Ansicht, daß die Auswirkungen des gleichzeitigen Einsatzes beider Instrumente größer waren als ihre Einzelwirkungen. Mit anderen Worten, diese Mitglieder argumentierten, daß Devisenmarktinterventionen und Änderungen in der Geld- und Kreditpolitik sich gegenseitig unterstützen und somit auch Stärke und Dauer ihrer jeweiligen Wirkungen steigern. Mitunter konnten Interventionen verringert werden oder waren sogar überflüssig, wenn flankierende Maßnahmen ergriffen wurden.

47. Geriet der Wechselkurs in einer Situation unter Druck, in der man der Meinung war, daß die Politik im Inland den binnenwirtschaftlichen Zielsetzungen entsprach, und schienen die wirtschaftlichen Grundtatbestände keine größeren Wechselkursbewegungen zu rechtfertigen, so lag es nahe — zumindest als erste Reaktion —, den Interventionen eine wichtige Rolle im Rahmen der Wechselkurspolitik einzuräumen. Die Behörden aller an den Gipfelkonferenzen beteiligten Länder intervenierten zeitweise in großem Umfang, wenn nach ihrer Meinung die Marktteilnehmer grundlegende Faktoren nicht voll berücksichtigt, auf Veränderungen der wirtschaftlichen Grundtatbestände nur langsam reagiert oder das Vertrauen in die Politik einiger wichtiger Länder verloren hatten. Die Arbeitsgruppe stellte fest, daß Interventionen in mehreren Fällen erfolgreich waren, um Zeit zu gewinnen, damit die Marktteilnehmer solche Faktoren erkennen konnten, und daß die gezeigte Entschlossenheit, die Lage durch umfangreiche Interventionen zu korrigieren, ein wesentliches Element bei der Wiederherstellung des Vertrauens war.

48. Soweit die Behörden Widersprüche zwischen ihren binnenwirtschaftlichen Zielen und ihren Wechselkurszielen erkannten, griffen sie manchmal auf Interventionen zurück, um Zeit für eine Neuorientierung ihrer Politik zu gewinnen. In der Praxis lief dies auf Interventionen hinaus, um tägliche Wechselkursbewegungen zu dämpfen und allzu große Störungen der Märkte zu verhindern. Solche Operationen waren wirksam, wenn die Wirtschaftspolitik danach in geeigneter Weise ge-

ändert wurde; blieben jedoch angemessene ergänzende Maßnahmen aus, so war der Zeitgewinn gelegentlich nutzlos oder sogar kontraproduktiv. Hielt ein Konflikt zwischen binnenwirtschaftlichen Zielen und Wechselkurszielen außerdem eine Zeitlang an, so konnten Interventionen den Konflikt nicht lösen, und im Ergebnis erwies es sich als erforderlich, eines der Ziele oder gar beide zu ändern. In den letzten Jahren wurde in mehreren Ländern eher eine „kombinierte Strategie“ relativer Geldmengenziele verfolgt, was darauf hinauslief, Wechselkursentwicklungen bei der Steuerung des Wachstums der monetären Aggregate zu berücksichtigen.

49. Unter den oben beschriebenen „Konfliktsituationen“ gab es Fälle, in denen versucht wurde, den Wechselkursbewegungen entgegenzuwirken, um ihren unmittelbaren Einfluß auf die Binnenwirtschaft abzuschwächen. In einigen Fällen hatten die Länder versucht, eine Aufwertung ihrer Währung zu verhindern, um ihre internationale preisliche Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten; die Erfahrung hatte jedoch gezeigt, daß bei einem anhaltenden Aufwertungsstrend der eigenen Währung beträchtliche Interventionen erforderlich waren und daß die Interventionen durch wirtschaftspolitische Korrekturmaßnahmen und manchmal durch Kapitalverkehrskontrollen ergänzt werden mußten. Alle an den Gipfelkonferenzen beteiligten Länder erließen zeitweise direkte Kapitalverkehrskontrollen oder beeinflussten den Kapitalverkehr auf andere Weise. Aufgrund der Struktur wie der relativen Größe ihrer Kapitalmärkte gehörten Maßnahmen im Bereich der Kapitalverkehrskontrollen in einigen Ländern üblicherweise zu Maßnahmepaketeten, die in größeren Phasen eines Drucks auf den Wechselkurs eingesetzt wurden. Es herrscht jedoch die Meinung vor, daß Kapitalverkehrskontrollen, wenn sie beibehalten werden, auf längere Sicht Nachteile mit sich bringen.

50. Ein weiteres Beispiel für Konflikte gab es, wenn einzelne Länder versuchten, sich gegen eine Abwertung zu stemmen, um deren inflationäre Auswirkungen zu vermeiden. Das Ausmaß, in dem eine Abwertung zur Inflation beitrug, hing von Zustand und Offenheit der Volkswirtschaft ab sowie vom Ausmaß der Indexierung und von anderen institutionellen wie politischen Gegebenheiten dieser Länder. Eines der Grundprobleme in solchen Fällen lag also darin, daß es notwendig war, angesichts beträchtlicher Wechselkursbewegungen Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.

51. Es war das Hauptmerkmal der bisher beschriebenen verschiedenen Formen der Interventions- und Wechselkurspolitik, daß die Behörden nicht versucht haben, ein bestimmtes Wechselkursniveau zu verteidigen, sondern es vielmehr zuließen, daß der Wechselkurs einen Teil der Spannungen absorbierte. Abgesehen von kurzfristigen Ver-

suchen zur Verteidigung einer psychologisch wichtigen Schwelle haben die Behörden tatsächlich nur in einem Fall ein bestimmtes Ziel für längere Zeit verfolgt. Dies geschah 1977 in Großbritannien. Der Kurs wurde zwar erfolgreich etwa sechs Monate lang an einer Obergrenze festgehalten, doch war dies nur durch wiederholte Zinssenkungen und umfangreiche Interventionen in einer Richtung möglich. Es zeigte sich, daß dies mit einer Begrenzung des Wachstums der monetären Aggregate nicht vereinbar war, und schließlich mußte das Wechselkursziel aufgegeben werden.

52. In einem weitgehend anderen Zusammenhang liefert auch das Europäische Währungssystem (EWS) Beispiele für die Festsetzung und Verteidigung vereinbarter Wechselkurse. In einigen kurzen Perioden fanden umfangreiche Interventionen durch diejenigen Behörden statt, deren Währungen die Bandbreiten erreicht hatten. Es wurde festgestellt, daß aufgrund der sehr kurzfristigen Finanzierungsfazität, in deren Rahmen für gewisse Zeiträume unbegrenzte Währungsbeträge für Interventionen an den Bandbreiten zur Verfügung gestellt werden, sehr hohe Interventionen durch die Mitgliedsländer erleichtert wurden. Es kam sogar zu noch höheren Interventionen innerhalb der Bandbreiten — teilweise um zu verhindern, daß die EWS-Wechselkurse die Bandbreiten erreichten, und teilweise um Gläubigerwährungen zurückzukaufen.

53. Vor allem drei Tatsachen, die das Funktionieren des EWS betreffen, waren für die Erörterung der Gruppe wichtig. Erstens war die Interventionstätigkeit der EWS-Mitglieder recht umfangreich, und zwar nicht nur in Mitgliedswährungen, sondern in noch stärkerem Maße in US-Dollar, wobei ein wichtiger Teil der Dollarinterventionen für EWS-interne Zwecke erfolgte. Zweitens haben die Interventionen dazu beigetragen, über längere Zeiträume hinweg feste Paritäten aufrechtzuerhalten, ohne aber Anpassungen zu verhindern, was auch nicht in der Absicht des Systems liegt. Drittens hat das System sowohl eine kurzfristige Veränderlichkeit als auch starke Schwankungen der Wechselkurse zwischen seinen Mitgliedern vermieden. Obwohl dies mit umfangreichen Interventionen und Veränderungen der Zinssätze verbunden war, blieb das Wachstum der monetären Aggregate unter Kontrolle.

#### *c) Interventionen zur Verfolgung sonstiger Ziele*

54. Einige Interventionsziele wurden in einzelnen Ländern aufgrund besonderer Umstände verfolgt. Die italienischen Behörden intervenierten, um saisonbedingte Schwankungen ihrer laufenden internationalen Transaktionen auszugleichen. Verschiedene Währungsbehörden haben

zeitweise große Transaktionen außerhalb des Marktes vorgenommen, um die Auswirkungen sehr hoher Käufe oder Verkäufe ihrer Landeswährung auf den Wechselkurs zu vermeiden. In allen diesen Fällen waren die betreffenden Behörden der Meinung, daß die Interventionen entsprechende Wechselkursbewegungen wirksam verhindert haben.

55. In vielen Fällen, denen anhaltende Interventionen zur Vermeidung einer Abwertung vorausgegangen waren, versuchten die Behörden, durch Interventionskäufe von Fremdwährungen die Reservebestände wieder aufzufüllen oder ausstehende Fremdwährungsverbindlichkeiten abzudecken. Ihr Ziel war es, dies auf eine Weise zu erreichen, die ihren Wechselkurs nicht unter erneuten Abwertungsdruck setzt. Alle diese Behörden sind der Meinung, daß ihnen dies gelungen ist. Bei solchen Käufen war es typisch, einen oder beide der folgenden Wege einzuschlagen: erstens möglichst unauffällige Käufe direkt am Markt und zweitens Transaktionen außerhalb des Marktes, insbesondere mit anderen Währungsbehörden.

#### *d) Interventionsmethoden und -strategien*

56. Die Methoden und Strategien der Interventionen hingen eng mit den verschiedenen in Abschnitt II genannten Zielen zusammen. Die Diskussionen der Arbeitsgruppe über dieses Thema zeigten aber auch, daß alternative Interventionsmethoden und -strategien ein wichtiger Faktor gewesen sein könnten, der die Wirksamkeit der Interventionen beeinflußt hat.

57. Die Arbeitsgruppe stellte fest, daß mit teilweiser Ausnahme der Interventionen im Rahmen des EWS der Großteil der Interventionen durch die an den Gipfelkonferenzen beteiligten Länder in US-Dollar stattfand. (Die amerikanischen Behörden haben vor allem in D-Mark interveniert.) Dies spiegelt in erster Linie die Bedeutung des US-Dollars als Rechnungseinheit, als Transaktionswährung im internationalen Handel und Kapitalverkehr sowie als Reserveaktium wider.

58. Alle Länder haben irgendwann auf eine Interventionsstrategie zurückgegriffen, bei der sie den innerhalb eines Tages oder von Tag zu Tag auftretenden Wechselkursbewegungen entgegenzuwirken suchten. In einigen Ländern wurde diese Strategie recht systematisch und kontinuierlich verfolgt, während andere Länder sie vor allem in Perioden anwandten, in denen die Wechselkurse unter anhaltendem Druck standen. Im Juni 1981, als das Pfund Sterling wiederholt unter starkem Verkaufsdruck stand, intervenierten zum Beispiel die britischen Behörden, um übermäßige Kursbewegungen von Tag zu Tag zu vermeiden. Diese Operationen sollten den Märkten anzeigen, daß sich die



Behörden weiterhin bemühten, geordnete Handelsbedingungen aufrechtzuerhalten, ohne die Grundtendenz des Wechselkurses zu beeinflussen, und wurden insgesamt als erfolgreich angesehen. Der Markt war trotz der in dieser Zeit deutlichen Abwertung des Pfund Sterling ruhig geblieben, und die Geschäfte wurden in geordneter Weise abgewickelt. Aufgrund der Erfahrungen in den letzten Monaten des Jahres 1975 stellte Italien fest, daß Interventionen trotz fortschreitender Verschlechterung der wirtschaftlichen und finanziellen Grundbedingungen bei der Glättung täglicher Schwankungen in der Devisennachfrage außerordentlich wirksam waren. Japan beobachtete in einigen Fällen zwischen Ende 1977 und Ende 1978, als sich der Yen stark aufwertete, daß Interventionen „Mitläufereffekte“ verhindern und somit geholfen haben, die kurzfristige Unbeständigkeit des Wechselkurses zu verringern. Die Vereinigten Staaten stellten fest, daß Interventionen offenbar keine nachweisbaren langfristigen Auswirkungen auf das Ausmaß der kumulativen Bewegungen des Dollars hatten, während sie in einigen Fällen die zwischen einzelnen Tagen auftretende Unbeständigkeit des Wechselkurses verringert haben könnten. Dies traf zum Beispiel Ende Oktober 1978 zu, als die amerikanischen Interventionen verstärkt wurden, sowie in der Zeit von Oktober 1980 bis Februar 1981, als der Tageskurs zwischen Dollar und D-Mark im Vergleich zu den folgenden sechs Monaten, in denen die Vereinigten Staaten praktisch überhaupt nicht intervenierten, offenbar weniger schwankte. Die Meinung, daß Interventionen die kurzfristige Wechselkursstabilität fördern können, fand sich auch durch die Erfahrungen in Kanada bestätigt, wo fast täglich am Markt interveniert wurde. Insgesamt gesehen haben fast alle Länder festgestellt, daß die Strategie, den innerhalb eines Tages oder von Tag zu Tag beobachteten Wechselkursbewegungen entgegenzuwirken, dazu beigetragen hat, die Veränderlichkeit der Kurse zu verringern. Einige Mitglieder der Arbeitsgruppe waren jedoch der Ansicht, daß sich diese Strategie auch negativ ausgewirkt haben könnte, sofern sie die notwendigen Wechselkursanpassungen verzögert oder dazu beigetragen hat, daß die Wechselkursbewegungen längere Zeit in einer Richtung erfolgten, was einseitige Spekulationen geradezu herausgefordert haben könnte. Die Gruppe hat mehrere Fälle dieser Art erörtert, einschließlich einiger der oben zitierten Beispiele. Es ist aber in allen diesen Fällen schwer, die anderen wirtschaftlichen Entwicklungen, die gleichzeitig stattfanden, prägnant zusammenzufassen.

59. Zu den Interventionsstrategien, die auf eine Glättung der längerfristigen Wechselkursschwankungen abzielten — d. h. auf eine Verringerung des Überschießens der Wechselkurse hinsichtlich einer Reihe grundlegender Faktoren — gehörte gewöhnlich auch, daß man sich „gegen den Wind lehnte“, wobei die Interventionen in einigen Fällen

intensiviert wurden, wenn die Wechselkursbewegungen an Tempo gewannen. Die Bundesrepublik stellte fest, daß ihre Versuche zur Glättung übermäßiger Wechselkursschwankungen im Verhältnis zum Dollar zu bestimmten Zeiten erfolgreich waren. Während man der Meinung war, daß die Ausschläge 1974 ohne Interventionen wahrscheinlich größer gewesen wären, halfen Interventionen 1980 und 1981 nur in einigen Fällen, als der Wechselkurs in kritische Phasen gekommen war. Zum Beispiel wurde darauf hingewiesen, daß im August 1981 beträchtliche Dollarverkäufe der Bundesbank viel zu der Tendenzwende des DM-Kurses gegenüber dem Dollar beigetragen haben. Italien hat beobachtet, daß insbesondere bei großen saisonbedingten Schwankungen der laufenden außenwirtschaftlichen Transaktionen die Instabilität der Wechselkurse verringert werden konnte, wenn man sich „gegen den Wind lehnte“ und den Wechselkurs ruhig durch die saisonalen Zyklen steuerte. Die japanischen Behörden vertraten die Ansicht, daß ihre Interventionen von Ende 1977 bis Oktober 1978, als sie den Dollar mehr oder weniger kontinuierlich gestützt hatten, meßbar dazu beigetragen haben, übertriebenen Marktmeinungen entgegenzuwirken, und daß die Interventionen auch die Abwertung des Yen verringert haben, als der Yen von 1979 bis Anfang 1980 und nach Januar 1981 schwach war. Kanada meinte, daß Interventionen in Verbindung mit anderen Maßnahmen den Kursverfall des kanadischen Dollars im Juli und Anfang August 1981 beträchtlich verlangsamten und seinen anschließenden Aufschwung dämpften. Freilich wurden solche Interventionen in den meisten Fällen durch flankierende — insbesondere geldpolitische Maßnahmen unterstützt, und es wurde deshalb als schwierig betrachtet, die Auswirkungen der Interventionen für sich alleine genommen abzuschätzen. Mehrere Mitglieder stellten zudem fest, daß mit der Länge solcher Glättungsoperationen auch ihre praktischen Ergebnisse tendenziell immer düftiger wurden.

60. Ein besonderer Aspekt der in diesem Zusammenhang diskutierten Interventionsstrategie war die gemeinsame Intervention durch zwei oder mehrere Länder. Die Arbeitsgruppe stellte fest, daß die Instabilität der Wechselkurse zunehmen kann, wenn die Behörden unterschiedliche Meinungen über die Wechselkurse haben und wenn dies von den Märkten erkannt wird. Die Gruppe meinte, daß eng koordinierte Maßnahmen zeitweise wirkungsvoller waren als Interventionen durch nur eine einzelne Zentralbank, denn die gegenseitige Abstimmung signalisierte dem Markt, daß die Behörden auf das gleiche Ziel hinarbeiteten; einige Mitglieder meinten, daß davon auch Multiplikatoreffekte ausgegangen sein könnten. Zum Beispiel beobachtete Japan besonders bei zwei Gelegenheiten — im November 1978 und im März 1980, als die amerikanischen Behörden durch Verlautbarungen und

aktive Interventionen demonstriert hatten, daß sie die gleiche Einstellung zum Wechselkurs einnahmen wie Japan —, daß die Wirkung der Devisenmarktinterventionen deutlich zugenommen hatte, weil die gemeinsamen Interventionen die Marktpsychologie sehr günstig beeinflußten. Die Erfahrungen der Bundesrepublik im März 1978 waren ähnlich, als die Erklärung der Vereinigten Staaten, daß sie ihre Währungsreserven verwenden würden, um den Dollar zu verteidigen, eine zeitweilige Wende des DM/US\$-Kurses markierte. Überdies meinten die deutschen Behörden, daß ihre Interventionen am Dollarmarkt beeinträchtigt wurden, nachdem sich die amerikanischen Währungsbehörden im Frühjahr 1981 von dem Instrument der Devisenmarktinterventionen abkehrten. Frankreich stellte fest, daß die Zeit von Oktober 1980 bis Februar 1981, als der französische Franc im Vergleich zur D-Mark stark war, deutlich hervorgehoben habe, welche Bedeutung die Zusammenarbeit zwischen den Währungsbehörden im Rahmen des EWS für den Erfolg der Interventionen habe. Die Vereinigten Staaten vertraten Ende Januar 1975 den Standpunkt, daß koordinierte und stärkere Interventionen der Notenbanken erwünscht wären, um unvereinbare Wechselkursziele und Widersprüche in der Interventionspolitik zu vermeiden. Nach den abgestimmten Interventionen von Anfang Februar war der Dollar sofort gestiegen, und der praktisch kontinuierliche tägliche Kursrückgang des Dollars hörte auf. Obwohl der Dollar danach erneute Zeichen der Schwäche zeigte, war man der Meinung, daß die koordinierten Interventionen zu einem geordneten Kursrückgang beigetragen hatten. Auch im August 1978 haben die anhaltenden Interventionen offenbar insofern zu einem geordneteren Rückgang des Dollarkurses beigetragen, als die Spannen zwischen den Ankaufs- und Verkaufskursen relativ normal blieben und es nicht häufig zu großen Kursunterschieden von Minute zu Minute kam. Während die Bemühungen der amerikanischen Behörden um wirkungsvollere und kräftigere Interventionen der Stützung des Dollarkurses bei verschiedenen Gelegenheiten zugute kam, stellten die amerikanischen Behörden jedoch fest, daß die positiven kurzfristigen Auswirkungen schnell verfliegen, wenn den Interventionen nicht bald geeignete und durchgreifende Maßnahmen folgten, um die tieferen Ursachen der Dollarkursbewegung zu beseitigen. Aufgrund der Erfahrungen in der Vergangenheit stimmte die Arbeitsgruppe zwar überein, daß koordinierte Interventionen die Marktpsychologie beträchtlich beeinflußt haben könnten, wies aber zugleich darauf hin, daß Interventionen — ob koordiniert oder nicht — kein Ersatz für notwendige wirtschaftspolitische Korrekturen waren.

### B. Effizienz des Devisenmarktes

61. Der Wert von Interventionen für die Stabilisierung der Wechselkurse hängt maßgeblich vom Funktionieren des Marktes und seiner Rolle bei der Wechselkursbildung ab. Deshalb untersuchte die Arbeitsgruppe gründlich, inwieweit die Devisenmärkte in dem Sinne „effizient“ sind, daß sie alle für die Wechselkursbildung bedeutsamen Informationen berücksichtigen. Würden die Devisenmärkte diese Informationen rasch und vollständig aufnehmen und sie in ein angemessenes Kassa- und Terminkursniveau umsetzen, gäbe es für die Währungsbehörden einen Grund weniger, direkt an den Märkten zu intervenieren. Effiziente Devisenmärkte würden es zum Beispiel nicht zulassen, daß Wechselkursbewegungen wiederholt von „Mitläufereffekten“ geprägt werden.

62. Empirische Untersuchungen der Devisenmarkteffizienz basieren auf folgenden Voraussetzungen: (a) die Transaktionskosten sind geringfügig; (b) alle wichtigen Informationen werden von den Devisenmarktteilnehmern beachtet; (c) auf verschiedene Währungen lautende Finanzanlagen sind in den privaten Portefeuilles in jeder Hinsicht austauschbar. Wenn alle drei Voraussetzungen erfüllt sind, müßte der Terminkurs der beste verfügbare Schätzwert („Prediktor“) für den künftigen Kassakurs sein. Unter diesen Annahmen dürfte die Verwendung anderer Größen — wie etwa der Inflations- und Zinsdifferenzen — keine besseren Prognoseergebnisse liefern als der Terminkurs, und auch der konsequente Gebrauch einfacher Devisenhandelsregeln unter Verwendung dieser Größen dürfte keine finanziellen Erträge einbringen. Beide Annahmen wurden empirisch geprüft<sup>5</sup>.

63. Die Untersuchungen haben eindeutig erwiesen, daß die Beachtung leicht zugänglicher Informationen über das Inflations- und Zinsgefälle eine bessere Vorhersage des künftigen Kassakurses ermöglicht als der Terminkurs. Überdies ergab die wiederholte Anwendung bestimmter Devisenhandelsregeln, daß mit hoher Wahrscheinlichkeit Gewinne erzielt werden könnten. Einige Mitglieder meinten jedoch, daß die Ergebnisse für manche Währungen möglicherweise durch bestehende Kapitalverkehrskontrollen beeinflußt wurden, obwohl die Ergebnisse für die untersuchten sechs bilateralen US-\$-Kurse ähnlich waren. Andere von der Gruppe durchgeführte Zeitreihenuntersuchungen bestätigten, daß es für die Vorhersage des künftigen Kassakurses bessere Maßstäbe geben müsse als den Terminkurs.

64. Für dieses Ergebnis kann es drei verschiedene Erklärungen geben, die sich nicht unbedingt gegenseitig ausschließen. Da die Transaktions-

<sup>5</sup> Die Untersuchungen stützten sich auf monatliche Angaben für die Kassakurse sowie für Ein- bis Zwölfmonatsterminkurse.

kosten gewöhnlich weder sehr hoch sind noch besonders stark schwanken, wird allgemein angenommen, daß sie dieses Ergebnis nicht erklären. Folglich deuten die Untersuchungen darauf hin, daß die Märkte nicht effizient sind und/oder daß die Investoren im Zeitverlauf unterschiedliche Risikoprämien brauchen, weil die Anlagen in verschiedenen Währungen nicht in jeder Hinsicht gegenseitig austauschbar sind. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe vertraten zu der Frage, wie dieses Ergebnis zu interpretieren ist, verschiedene Ansichten. Diejenigen Mitglieder, die dazu neigten, das Vorhandensein von systematischen und verwertbaren Prognosefehlern hauptsächlich auf veränderliche Kursrisikoprämien zurückzuführen, hielten es für höchst unplausibel, daß die Devisenmarktteilnehmer kostengünstige Informationen, die für die Wechselkursbildung bedeutsam sind, systematisch ignorieren würden. Andere Mitglieder neigten dazu, das Ergebnis der empirischen Untersuchungen als Beweis für die fehlende Effizienz des Devisenmarktes anzusehen. Ihre Meinung basierte auf der Tatsache, daß die bisher durchgeführten empirischen Untersuchungen keinerlei Nachweis erbringen konnten, wie die vorhandenen Risikoprämien allein durch ihre theoretischen Bestimmungsfaktoren zu erklären wären. Zudem könnten wichtige Informationen von den Marktteilnehmern nicht beachtet werden, wenn ihre Auswertung sehr kostspielig ist. So mag es zwar rationale Erwartungen in dem Sinne geben, wie dieser Begriff im Alltag verwendet wird, doch hieße dies noch nicht, daß sie auch dem technischen Konzept der Effizienz entsprächen.

65. Zweifel über die Effizienz der Devisenmärkte wurden auch in den meisten Fallstudien zur Wechselkursentwicklung geäußert — zumindest insoweit, als „Mitläufereffekte“ als Zeichen nicht effizienter Devisenmärkte angesehen werden können. Alle Länder stellten zu gewissen Zeiten „Mitläufereffekte“ fest, und einige Länder intervenierten, um sie zu verhindern. Zum Beispiel sah Kanada im Juli und August 1981 das Risiko, daß sich der Kursrückgang des kanadischen Dollars von selbst verstärken könnte, und die britischen Behörden versuchten zwischen Juni und Oktober 1981 zu verhindern, daß sich der Kursverfall des Pfund Sterling automatisch fortsetzte. Japan stellte fest, daß es in verschiedenen Perioden klare Anzeichen für „Mitläufereffekte“ gab. Vor allem zwischen Januar und Oktober 1978 sei der Yen bei verschiedenen Gelegenheiten kontinuierlich gestiegen, ohne daß der Markt irgendwelche wesentlichen neuen Informationen erhalten hätte, und der Anstieg des Wechselkurses an einem Tag scheint die Aufwertung des Yen am folgenden Tag bestimmt zu haben. In Italien erweckten erratische Wechselkursbewegungen Ende Februar 1976 den Verdacht, daß es sich um „Mitläufereffekte“ handele.

66. Nach den Feststellungen der Arbeitsgruppe zeigten die Untersuchungsergebnisse, daß Interventionen die Wechselkurse möglicherweise wesentlich beeinflußt hatten — unabhängig davon, ob die Märkte ineffizient sind oder ob es veränderliche Kursrisikoprämien gibt. Wenn die Märkte in dem Sinne nicht effizient sind, daß sie bei der Wechselkursbildung den Informationen über makroökonomische Größen nicht die richtige Bedeutung beimessen, könnten sich Maßnahmen zur Beeinflussung des Wechselkurses, also auch Interventionen, als wirksame Komponenten der gesamtwirtschaftlichen Politik erweisen. In diesem Fall hätten Interventionen zur Folge, daß sie die Erwartungen über die Grundzüge der künftigen Wirtschaftsentwicklung oder Wirtschaftspolitik beeinflussen, beispielsweise durch ihren Demonstrationseffekt. Wenn andererseits die Devisenmärkte effizient sind und nicht genutzte Gewinnchancen auf im Zeitverlauf veränderliche Risikoprämien hindeuten, können Interventionen dennoch ein wirksames Instrument sein. Hierfür spräche, daß offizielle Operationen am Devisenmarkt — indem sie sich auf die währungsmäßige Zusammensetzung der privaten Portefeuilles auswirken — die in den verschiedenen Währungen eingegangenen Risiken verändert und somit die Wechselkurse dauerhaft beeinflussen würden.

### **C. Wechselkursbewegungen im Verhältnis zu den wirtschaftlichen Grundfaktoren**

67. Die Behörden in allen an den Gipfelkonferenzen beteiligten Ländern griffen zeitweise auch auf Interventionen zurück, wenn davon ausgegangen werden konnte, daß die Wechselkurse deutlich von dem Niveau abwichen, das aufgrund der wirtschaftlichen Grundfaktoren als gerechtfertigt erschien. Solche Abweichungen werden oft etwas oberflächlich als „Überschießen“ bezeichnet<sup>6</sup>.

68. Urteile über die wirtschaftlichen Grundtatbestände beruhten auf verschiedenen Faktoren, die sich auf die Zahlungsbilanz und ihre grundlegenden wirtschaftlichen Bestimmungsgrößen beziehen. Auch die Erwartungen hinsichtlich der künftigen Entwicklung dieser Faktoren spielten eine Rolle<sup>7</sup>. Diese Einschätzungen waren im Zeitverlauf und in den einzelnen Ländern unterschiedlich. Die Arbeit der Gruppe weist

---

<sup>6</sup> In der Fachliteratur wird ein Überschießen häufig mit der Tatsache erklärt, daß Anpassungen im Waren- und Dienstleistungssektor der Volkswirtschaft, die notwendig sind, um den Wechselkurs im Einklang mit den wirtschaftlichen Grundtatbeständen zu halten, viel längere Zeit beanspruchen als die anfänglichen Anpassungen an den Finanzmärkten.

<sup>7</sup> Auswertungen der vorhandenen Literatur über das Verhalten der Wechselkurse und Untersuchungen, die für die Gruppe durchgeführt wurden, lassen darauf schließen, daß empirische Modelle keine vollständig befriedigenden Erklärungen für die beobachteten Wechselkursbewegungen liefern.

aber darauf hin, daß sich die Aufmerksamkeit in der Praxis am häufigsten auf zwei Faktoren konzentrierte: auf das Inflationsgefälle und die Leistungsbilanzpositionen.

69. Es wird allgemein die Meinung vertreten, daß Wechselkursbewegungen auf lange Sicht in der Tendenz die relativen Inflationsraten widerspiegeln, obwohl sich letztere nicht als ein zuverlässiger Indikator für kurzfristige Wechselkursbewegungen erwiesen haben. Dies ließe sich durch viele Faktoren erklären, unter anderem dadurch, daß die Märkte die erwarteten relativen Inflationsraten bereits vorwegnehmen. Obwohl selbst bei einem langfristigen Vergleich von Inflationsraten schwer zu beurteilen ist, welche Preisindizes und welche Basisperiode gewählt werden sollten, waren sich die Mitglieder einig, daß dies ein nützliches Konzept zur Beurteilung des Wechselkurses ist.

70. Größere Veränderungen der Zahlungsbilanz, vor allem der Leistungsbilanz, können den Wechselkurs auf verschiedene Weise beeinflussen. Gleichzeitig wirkt sich jedoch die Höhe des Wechselkurses auf die Zahlungsbilanz aus, und Versuche, diese zweiseitige Beziehung empirisch im einzelnen nachzuweisen, stießen auf viele Schwierigkeiten, insbesondere wenn es darum ging, zwischen zyklischen und dauerhafteren Einflüssen zu unterscheiden. Dennoch kam die Gruppe zu dem Schluß, daß Leistungsbilanzentwicklungen in Verbindung mit anderen Größen eine recht gute Hilfe sind, um auf mittlere Sicht notwendige Wechselkursanpassungen anzuzeigen.

71. Die Beantwortung der Frage, ob ein bestimmtes Wechselkursniveau angemessen ist, muß sich deshalb im wesentlichen auf eklektische, qualitative Urteile stützen. Dieser Ansatz wurde von den Behörden aller an den Gipfelkonferenzen beteiligten Länder gewählt, wenn sie Perioden identifizieren, in denen der Wechselkurs nach ihrer Meinung von dem Bereich abwich, der durch die wirtschaftlichen Grundtatbestände gerechtfertigt war — vor allem wenn verschiedene grundlegende Faktoren in die gleiche Richtung gewiesen hatten. Dies war zum Beispiel im ersten Quartal 1980 und zwischen Oktober 1977 und Oktober 1978 der Fall, als die japanischen Behörden ein eindeutiges Überschießen des Yen feststellten. Ähnlich meinten die deutschen Behörden, daß sowohl die Aufwertung der D-Mark von 1976 bis 1979 als auch die Abwertung in den Jahren 1980/81 im Lichte der grundlegenden Faktoren übertrieben waren, und die britischen Behörden vertraten die Ansicht, daß die starke Abwertung des Pfund Sterling im Frühjahr 1976 zu groß war.

#### **D. Rentabilität der Interventionen**

72. Die Arbeitsgruppe prüfte, ob die Rentabilität der Intervention ein nützliches und praktisch brauchbares Kriterium sein kann, um die Wirksamkeit von Interventionen bei der Stabilisierung der Wechselkurse zu beurteilen. Interventionen, bei denen billig gekauft und teuer verkauft wird, bringen Gewinn. Die Annahme, daß solche Interventionen dazu beitragen können, die Wechselkurse im Laufe der Zeit zu stabilisieren, spricht zwar für dieses Konzept, doch stellte die Arbeitsgruppe fest, daß die Anwendung des Rentabilitätskriteriums eine Reihe sehr schwieriger Fragen aufwarf. Solche Schwierigkeiten bereiten der Begriff der Wechselkursstabilität, die Relation zwischen Wechselkursstabilität und Rentabilität sowie die Messung der Rentabilität.

73. Die Instabilität der Wechselkurse wird üblicherweise durch die Varianz der Wechselkursbewegungen gemessen. Dieser statistische Maßstab ist zwar nützlich, um die Stärke von Wechselkursschwankungen in verschiedenen Perioden zu vergleichen. Er hat aber nur geringe Bedeutung, wenn beurteilt werden soll, welche alternativen Wechselkursentwicklungen die Verwirklichung der gesamtwirtschaftlichen Hauptziele am ehesten fördern.

74. Aber selbst wenn ausschließlich interveniert wird, um die Varianz der Wechselkursbewegungen zu verringern, gehen größere Wechselkursstabilität und Rentabilität der Interventionen nicht notwendigerweise Hand in Hand. Der Zusammenhang zwischen Stabilität und Rentabilität hängt davon ab, wie die Devisenmärkte arbeiten, wodurch die Instabilität erzeugt wird und wie Interventionen die Wechselkurse beeinflussen. Die Gruppe stellte fest, daß es Fälle geben könnte, in denen kein Zusammenhang zwischen Rentabilität und Stabilität besteht.

75. Die Arbeitsgruppe war sich weitgehend darüber einig, daß die Rentabilität der Interventionen im allgemeinen kein ausreichender Maßstab für den Erfolg der Interventionen ist. Das Rentabilitätskriterium sei mit den Interventionszielen kaum in Zusammenhang zu bringen, und erhebliche Schwierigkeiten, Wechselkursstabilität und Rentabilität zu definieren, schränkten den Aussagewert von Rentabilitätsberechnungen stark ein. Es wurde sogar betont, daß die Interventionsziele häufig erreicht werden könnten, ohne daß ein Gewinn erzielt würde. In diesem Sinne sind Rentabilitätsberechnungen allein noch kein geeigneter Maßstab, mit dem sich der Verantwortung gegenüber der Öffentlichkeit für die Verwendung staatlicher Mittel für Interventionen Rechnung tragen ließe. Selbst wenn es möglich wäre, die Gewinne nachträglich zweifelsfrei zu messen, würde das Rentabilitätskriterium kaum eine im voraus verfügbare Leitlinie für Interventionen darstellen.



76. Die Gruppe hielt es dennoch für nützlich, die Größenordnung der Gewinne oder Verlust im Zusammenhang mit Interventionen zu prüfen. Die Messung der Rentabilität von Interventionen muß mit der Wahl der Periode oder der Perioden beginnen, für die die Gewinne berechnet werden sollen. Für die meisten Perioden sind die kumulativen Netto-Interventionen nicht gleich Null, so daß die Annahmen getroffen werden müssen, wie die Devisenbestände am Ende der Periode bewertet werden sollen. Die der Arbeitsgruppe vorgelegten Berechnungen zeigten, daß die von einigen Theoretikern angegebenen Interventionsverluste hauptsächlich darauf zurückzuführen waren, daß dabei die durch Interventionen erworbenen kumulativen Bestände an Netto-Dollarreserven zu einem Zeitpunkt bewertet wurden, zu dem der Dollar noch sehr schwach war. Nach der gleichen Formel verwandeln sich die Interventionsverluste in Gewinne, wenn die Berechnungen bis Ende 1981, als der Dollar weitaus stärker war, ausgedehnt werden. Einige zusätzliche Berechnungen wurden für Teilperioden vorgelegt, in denen die kumulativen Netto-Interventionen gleich Null waren, so daß das Problem der Bewertung der Netto-Aktiva oder -Passiva die während dieses Zeitraums erworben worden waren, ausgeschaltet wurde. Nach diesen Berechnungen wurden in den meisten Fällen Gewinne erzielt.

### **Mitglieder der Arbeitsgruppen**

#### *Bundesrepublik Deutschland*

Dr. Eckard Pieske, Leiter der Unterabteilung für Währungsfragen, Bundesfinanzministerium

Dr. Wolfgang Rieke, Leiter der Hauptabteilung für internationale Währungsfragen, Organisationen und Abkommen, Deutsche Bundesbank

#### *Frankreich*

Philippe Jurgensen (*Vorsitzender der Arbeitsgruppe*), Directeur-adjoint du Trésor, Chef du Service des Affaires Internationales au Ministère de l'Economie et des Finances

René-Paul Rigaud, Sous-Directeur pour les Affaires Multilatérales à la Direction du Trésor au Ministère de l'Economie et des Finances

Jacques Waitzenegger, Directeur général des Services Etrangers à la Banque de France

#### *Großbritannien*

David Holland, Chief Adviser, Bank of England

Roger Lavelle, Head, External Finance Group, H. M. Treasury

#### *Italien*

Fabrizio Saccomanni, Director, Research Department, Banca d'Italia

Augusto Zodda, Division Chief, Treasury Department

*Japan*

Toyoo Gyohten, Deputy Director General, International Finance Bureau,  
Ministry of Finance

Akira Nagashima, Chief, Co-ordination Division, Foreign Department,  
Bank of Japan

*Kanada*

Jacques Bussièeres, Adviser, Bank of Canada

Michael G. Kelly, Director, International Finance Division, Department  
of Finance

*Vereinigte Staaten*

Scott Brown, International Economist, Office of International Monetary  
Affairs, US Treasury Department

Richard Erb, US Executive Director to the International Monetary Fund

Edwin Truman, Director, Division of International Finance, Board of  
Governors of the Federal Reserve System

*EG*

Jean-Paul Mingasson, Direktor für Währungsfragen, EG-Kommission

Jens Thomsen, Assistant Director, Wirtschaftsministerium, Dänemark  
(Präsidentschaft der EG)

*Sekretariat*

Gunter D. Bear, Head of Section, Bank für Internationalen Zahlungs-  
ausgleich

Richard Erb

René-Paul Rigard

*Andere Teilnehmer an einer oder mehreren Sitzungen*

Renato Filosa, Assistant Director, Research Department, Banca d'Italia

Dale Henderson, Deputy Associate Director, Division of International  
Finance, Board of Governors of the Federal Reserve System, United  
States

Rainer Masera, Head, Research Department, Banca d'Italia

Jan Michielsen, Berater, Belgische Nationalbank (Präsidentschaft der EG)