

# *CeGE*-Discussion Paper

2

**Hans-Joachim Jarchow**

## ***Eine offene Volkswirtschaft unter Berücksichtigung des Aktienmarkts***



**GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN**

1999

# **Eine offene Volkswirtschaft unter Berücksichtigung des Aktienmarkts\***

## ***1. Thematik und Vorgehensweise***

Der vorliegende Beitrag behandelt die Auswirkungen geld- und fiskalpolitischer Maßnahmen, veränderter Erwartungen bezüglich der Erträge aus Investitionen und Aktien sowie von Änderungen der Risikoprämien für im Ausland aufgenommene Kredite auf das reale Sozialprodukt, das Preisniveau, das Aktienkursniveau, die Zahlungsbilanz bzw. den Wechselkurs und auf die Auslandsverschuldung eines kleinen Landes. Den Anstoß für die Untersuchung lieferte die südostasiatische Finanz- und Währungskrise. Die Basis für die theoretische Analyse bildet ein erweiterter MUNDELL-Ansatz. Dementsprechend wird ein vollkommener internationaler Kapitalmarkt unterstellt, allerdings unter Beachtung exogen angenommener Risikoprämien. Die wesentlichen Erweiterungen gegenüber dem MUNDELL-Ansatz bestehen darin, daß ein variables Preisniveau sowie ein Aktienmarkt im Sinne eines Marktes für existierendes (bereits produziertes) Sachkapital (einschließlich Immobilien) Berücksichtigung finden.

Der Beitrag ist so gegliedert, daß zunächst das Modell und seine Stabilitätseigenschaften beschrieben werden (2. Kapitel). Die Auswertung des Modells erfolgt dann durch eine graphische Analyse im 3. Kapitel, wobei zunächst feste und danach flexible Wechselkurse angenommen werden. Im 4. Kapitel wird ein Bezug zwischen Ergebnissen aus dem 3. Kapitel und stilisierten Fakten aus der Finanz- und Währungskrise in Südostasien hergestellt. Das 5. und letzte Kapitel faßt die Modellimplikationen kurz zusammen und enthält einige Folgerungen aus der südostasiatischen Finanz- und Währungskrise. Ein Anhang präzisiert die dargestellten Modellergebnisse durch algebraische Ableitungen.

---

\*Für hilfreiche Hinweise danke ich G. ENGEL sowie N. ANGERMÜLLER, A. GERLOFF, J. GRAF LAMBSDORFF, H. MÖLLER und K. STAHN.

## 2. Das Modell

### 2.1 Die Märkte des Modells

Das Modell basiert auf Gleichgewichtsbedingungen für den Güter-, Geld- und Aktienmarkt. Hinsichtlich der Güternachfrage wird folgendes angenommen:

- Die private reale Absorption für Konsum- und Investitionszwecke ( $E$ ) hängt positiv vom realen Inlandseinkommen ( $Y$ ), von der exogen angenommenen erwarteten Ertragsrate auf Sachkapital ( $e$ ) und von dem Verhältnis ( $q$ ) des Preises für existierendes Sachkapital ( $p^A$ ) und des Preises für neuproduziertes Sachkapital ( $p$ ) ab sowie negativ vom Zinssatz ( $i$ ).
- Die inländische reale Nachfrage enthält autonome Komponenten, z.B. in Form der realen Staatsausgaben ( $G$ ).
- Der reale Außenbeitrag ( $T$ ) wird positiv vom realen Wechselkurs ( $wp_a/p$ ) und negativ vom realen Inlandseinkommen beeinflusst.

Mit der Formulierung der Absorptionsfunktion wird unterstellt, daß der Konsum positiv vom Volkseinkommen abhängt und die Nachfrage der Haushalte insbesondere nach dauerhaften Konsumgütern und Wohneigentum negativ vom Zinssatz beeinflusst wird. Außerdem wird angenommen, daß die Haushalte verstärkt in Neubauten investieren, wenn bereits existierende Immobilien bzw. Anteilsrechte hieran vergleichsweise teuer werden,  $q$  also steigt. Schließlich ist auch noch ein mit  $q$  verbundener Vermögenseffekt zu berücksichtigen. Er geht darauf zurück, daß  $q = p^A / p$  als realer Aktienpreis interpretiert werden kann, der bei gegebenen mengenmäßigem Aktienbestand ( $K$ ) zu gleichgerichteten Veränderungen des Realwertes von Aktienbeständen führt. Er bewirkt, daß die Konsumgüternachfrage stimuliert wird, wenn  $q$  steigt, und abgeschwächt wird, wenn  $q$  sinkt. Wie üblich wird ferner davon ausgegangen, daß die Nachfrage der Unternehmer nach Erzeugersachkapital steigt und damit auch die Nettoinvestition zunimmt, wenn der Zinssatz sinkt und die Ertragsaussichten für Investitionen optimistischer eingeschätzt werden,  $e$  also steigt. Außerdem wird angenommen, daß die Unternehmer verstärkt neuproduzierte Kapitalgüter nachfragen und damit mehr investieren, wenn bereits produzierte Kapitalgüter bzw. Anteilsrechte hieran vergleichsweise teuer werden,  $q$  also steigt. Mit den Preisen für bereits existierendes und neuproduziertes Sachkapital als Einfluß-

faktoren der Absorption und der noch zu spezifizierenden Aktiennachfrage finden in dem Modell für eine offene Volkswirtschaft wichtige Elemente des Transmissionsmechanismus der relativen Preise Berücksichtigung<sup>1</sup>.

Wird der Wechselkurs (in Preisnotierung) mit  $w$  bezeichnet und der als konstant angenommene Preis für ausländische Güter ( $p_a$ ) gleich eins gesetzt, dann läßt sich die Gleichgewichtsbedingung für den Gütermarkt unter Berücksichtigung der o.a. Annahmen wie folgt formulieren:

$$(1) \quad Y = E(\overset{+}{Y}, \overset{-}{i}, \overset{+}{q}, \overset{+}{e}) + G + T(w / \overset{+}{p}, \overset{-}{Y}, ).^2$$

Hinsichtlich des Geldangebots wird angenommen, daß dieses durch multiplikative Verknüpfung des Geldangebotsmultiplikators ( $m$ ) mit der monetären Basis bestimmt wird. Die monetäre Basis besteht dabei aus den Währungsreserven ( $R$ ) und der heimischen Komponente ( $H$ ). Letztere wird von der Zentralbank kontrolliert, z.B. durch die von ihr an Geschäftsbanken vergebenen Kredite. Hinsichtlich der Geldnachfrage ( $L$ ) wird ein denkbarer Einfluß von  $q$  auf  $L$  aus Gründen der Vereinfachung vernachlässigt. Unter diesen Annahmen erhält man für das Gleichgewicht auf dem Geldmarkt die Bedingung:

$$(2) \quad m(R + H) = p \cdot L(\overset{-}{i}, \overset{+}{Y}).$$

Wie schon erwähnt, bezeichnet der Aktienmarkt den Markt für existierende Kapitalgüter (einschließlich Immobilien) bzw. für Eigentumstitel auf diese Kapitalgüter. Der handelbare Bestand an existierenden Kapitalgütern ( $K$ ) wird als gegeben betrachtet. Wird sein Preis, der durch einen Aktienindex repräsentiert sein soll, mit  $p^A$  bezeichnet, dann ist das Bestandsangebot auf dem Aktienmarkt  $p^A \cdot K$ . Hinsichtlich der nominalen Aktiennachfrage wird angenommen, daß diese (wie die nominale Geldnachfrage) homogen vom Grad eins in bezug auf das Preisniveau  $p$  ist und negativ vom Zinssatz und vom Preisverhältnis  $p^A / p (=q)$  sowie positiv von der erwarteten Ertragsrate auf Sachkapital  $e$  und dem Inlandseinkommen abhängt. Ein möglicher Einfluß des Gesamtvermögens auf die Aktiennachfrage wird – wie bei der

<sup>1</sup> Siehe dazu BRUNNER, MELTZER (1972), insbesondere Gleichung (2) auf S. 35, und TOBIN (1969).

<sup>2</sup> Plus- und Minuszeichen über Einflußfaktoren von Variablen kennzeichnen das Vorzeichen der ersten Ableitung der jeweiligen Variablen nach den Einflußfaktoren.

Geldnachfrage – vernachlässigt. Unter diesen Annahmen läßt sich das Gleichgewicht auf dem Aktienmarkt wie folgt formulieren.

$$p^A \cdot K = p \cdot A(\bar{i}, \bar{q}, \bar{e}, \bar{Y})$$

bzw.

$$(3) \quad q \cdot K = A(\bar{i}, \bar{q}, \bar{e}, \bar{Y}).$$

Wegen der Annahme eines vollkommenen internationalen Kapitalmarktes wird der Zinssatz des (kleinen) Inlandes  $i$  durch den ausländischen Zinssatz  $i_a$  zuzüglich der erwarteten Wechselkursänderungsrate  $\alpha$  und einer Risikoprämie  $\beta$  bestimmt, d.h. es gilt

$$i = i_a + \alpha + \beta.$$

Die Risikoprämie müssen die Kreditnehmer des kleinen Landes, das annahmegemäß ein Nettoschuldnerland ist, an die ausländischen Gläubiger entrichten. Sie deckt erstens das mit der Einschätzung der erwarteten Wechselkursänderungsrate verbundene Risiko ab und enthält zweitens einen von den ausländischen Gläubigern geforderten Zuschlag für das Schuldnerisiko. Neben  $i_a$  werden in der Modellanalyse auch  $\alpha$  und  $\beta$  als exogen bestimmte Größen angesehen, so daß  $i$  wie ein Parameter behandelt werden kann.

## 2.2 Die Preisniveaufunktion

Das durch die Gleichgewichtsbeziehungen (1), (2) und (3) formulierte Modell wird durch eine Preisniveaufunktion vervollständigt. Diese wird unter Berücksichtigung des Preisfixierungsverhaltens der Unternehmer und des Angebotsverhaltens auf dem Arbeitsmarkt hergeleitet.

Hinsichtlich des Preissetzungsverhaltens der Unternehmer wird angenommen, daß diese die Inlandspreise im Rahmen einer Lohnzuschlagskalkulation festlegen. Wird mit  $g$  der auf die Lohnstückkosten bezogene (prozentuale) Zuschlagssatz und mit  $N$  der Einsatz von Arbeitszeit bezeichnet, dann ergibt sich für den Preis von Inlandsgütern

$$p = (1 + g/100) \frac{l \cdot N}{Y}.$$

Werden der Zuschlagssatz und die durchschnittliche Arbeitsproduktivität ( $Y/N$ ) als konstant angenommen, und der Ausdruck

$$(1 + g/100) \frac{N}{Y}$$

durch entsprechende Normierung der inländischen Gütereinheit gleich eins gesetzt, dann ist

$$(4) \quad p = l.$$

Wird der Lohnsatz in der Ausgangslage ( $l_o$ ) durch entsprechende Normierung der Arbeitszeit gleich eins gesetzt, dann beträgt der Preis der Inlandsgüter in der Ausgangslage  $p_o = l_o = 1$ .

Hinsichtlich des Angebotsverhaltens auf dem Arbeitsmarkt wird angenommen, daß in der Ausgangslage vor der Störung ein Geldlohnsatz  $l$  in Höhe von  $l_o$  vereinbart wird und dieser an die Entwicklung eines noch zu definierenden Preisindex ( $p^x$ ) entsprechend folgender Beziehung angepaßt wird:

$$(5) \quad l = l_o (p^x / p_o^x)^\tau, \quad 0 \leq \tau \leq 1$$

Hierbei bezeichnet  $p_o^x$  den Preisindex in der Ausgangslage, und  $\tau$  gibt den Lohnindexierungsgrad an.

Wie man sieht, erhält man für  $\tau = 0$  einen konstanten Geldlohnsatz ( $l_o = 1$ ) und für  $\tau = 1$  einen konstanten Reallohnsatz ( $l / p^x = l_o / p_o^x$ ).

Der Preisindex  $p^x$  ist ein gewogener Durchschnitt aus dem Preis für Inlandsgüter ( $p$ ) und dem mit Hilfe des Wechselkurses ( $w$ ) in inländische Währung umgerechneten Preis für Auslandsgüter ( $p_a$ ), d.h.

$$p^x = p^\pi (wp_a)^{1-\pi}, \quad 0 < \pi < 1.$$

Der Preis für ausländische Güter  $p_a$  wird (wie erwähnt) als konstant angenommen und durch entsprechende Normierung der ausländischen Gütereinheit gleich eins gesetzt. Dann ist

$$(6) \quad p^x = p^\pi w^{1-\pi}.$$

Wird der Wechselkurs in der Ausgangslage ( $w_o$ ) durch entsprechende Normierung der ausländischen Währungseinheit gleich eins gesetzt, dann ergibt sich wegen  $p_o = 1$  für den Preisindex in der Ausgangslage:  $p_o^x = 1$ . Gleichung (5) vereinfacht sich dann wegen  $l_o = 1$  zu

$$(7) \quad l = (p^x)^\tau$$

Wird (7) unter Berücksichtigung von (6) in (4) eingesetzt, ergibt sich

$$p = (p^\pi w^{1-\pi})^\tau$$

bzw.

$$p^{1-\pi\tau} = w^{(1-\pi)\tau}$$

bzw.

$$(8) \quad p = w^{\frac{(1-\pi)\tau}{1-\pi\tau}}.$$

Die Preisniveaufunktion (8) zeigt, daß zwischen dem Preis für inländische Güter und dem Wechselkurs eine positive Beziehung besteht (d.h.  $p_w > 0$ )<sup>3</sup>, solange  $\tau > 0$ . Speziell gilt für  $\tau = 0$ , daß  $p = 1$ , und für  $\tau = 1$ , daß  $p = w$ . Bei  $\tau = 0$  sind demnach realer Wechselkurs  $w/p$  und nominaler Wechselkurs  $w$  gleich, und bei  $\tau = 1$  bleibt der reale Wechselkurs bei Änderungen des nominalen Wechselkurses konstant, wobei  $w/p = 1$ . Ferner läßt sich zeigen, daß

---

<sup>3</sup> Wie üblich, wird die partielle Ableitung einer Variablen  $Y$  nach einer Variablen  $X$  mit  $Y_X$  abgekürzt.

$0 < \frac{d(w/p)}{dw} < 1$ , solange  $1 > \tau > 0^4$ . Schließlich impliziert (8), daß das inländische Preisniveau bei jedem Wechselkurs um so höher liegt, je größer der Lohnindexierungsgrad ( $\tau$ ) ist<sup>5</sup>.

## 2.3 Gleichgewicht und Stabilität

### 2.3.1 Feste Wechselkurse

Wird ein System fester Wechselkurse mit  $w = w_o = 1$  betrachtet, dann zeigt Gleichung (8), daß  $p = 1$ . Die Gleichgewichtsbedingungen lauten dann:

$$(1a) \quad Y = E(\bar{Y}, \bar{i}, \bar{q}, \bar{e}) + G + T(\bar{Y}),$$

$$(2a) \quad m(R + H) = L(\bar{i}, \bar{Y}),$$

$$(3a) \quad q \cdot K = A(\bar{i}, \bar{q}, \bar{e}, \bar{Y}),$$

wobei  $q = p^A$  und  $i$  (wie erwähnt) wie ein Parameter behandelt werden soll.

Die Variablen sind :  $Y$ ,  $q$  und  $R$ .

Wie man sieht, ist das System rekursiv: Die Gleichungen (1a) und (3a) bestimmen das Volkseinkommen ( $Y$ ) sowie  $q$  bzw. den Aktienindex ( $p^A$ ), und aus Gleichung (2a) lassen sich dann die Währungsreserven ( $R$ ) ermitteln.

In einem  $q/Y$  – Diagramm haben die Kurve für das Gütermarkt-Gleichgewicht (IS-Kurve) und die Kurve für das Aktienmarkt-Gleichgewicht (A-Kurve) eine positive Steigung, während die Kurve für das Geldmarkt-Gleichgewicht (LM-Kurve) durch eine Senkrechte dargestellt wird. Die IS-Kurve ist positiv geneigt, da ein Anstieg von  $Y$  einen Angebotsüberschuß bewirkt, dessen Ausgleich eine Erhöhung von  $q$  erfordert, da hierdurch die Konsum- und Investitionsgüternachfrage, d.h. die private Absorption, steigt. Die A-Kurve ist positiv geneigt, da ein Anstieg von  $Y$  zu einer Überschußnachfrage führt, deren Ausgleich eine Erhöhung von  $q$  erfordert, da hierdurch der Realwert des (exogen vorgegebenen) Bestandsangebots ( $K$ ) aus-

---

<sup>4</sup> Siehe dazu Anhang 1.

<sup>5</sup> Die Ableitung des Exponenten von  $w$  nach  $\tau$  ist  $\frac{1-\pi}{(1-\pi\tau)^2} > 0$ .

geweitet wird und die (reale) Nachfrage zurückgeht. Genauer lassen sich die Steigungen der IS-Kurve und der A-Kurve durch Differentiation der Gleichungen (1a) und (3a) nach  $Y$  und  $q$  ermitteln. Wird dabei  $1 - E_Y - T_Y$  mit  $H_Y$  abgekürzt, dann erhält man:

$$\left. \frac{dq}{dY} \right|_{IS} = \frac{H_Y}{E_q} > 0$$

und

$$\left. \frac{dq}{dY} \right|_A = \frac{A_Y}{K - A_q} > 0.$$

Für die Ergebnisse einer komparativ-statischen Analyse ist entscheidend, welche der beiden Kurven steiler ist. Wie sich zeigen läßt<sup>6</sup>, verläuft die IS-Kurve steiler als die A-Kurve, wenn das Gleichgewicht – wie unterstellt – stabil ist. Da Stabilität der Anpassung unterstellt wird, läßt sich das Gleichgewicht in einem  $q/Y$  – Diagramm wie folgt darstellen:

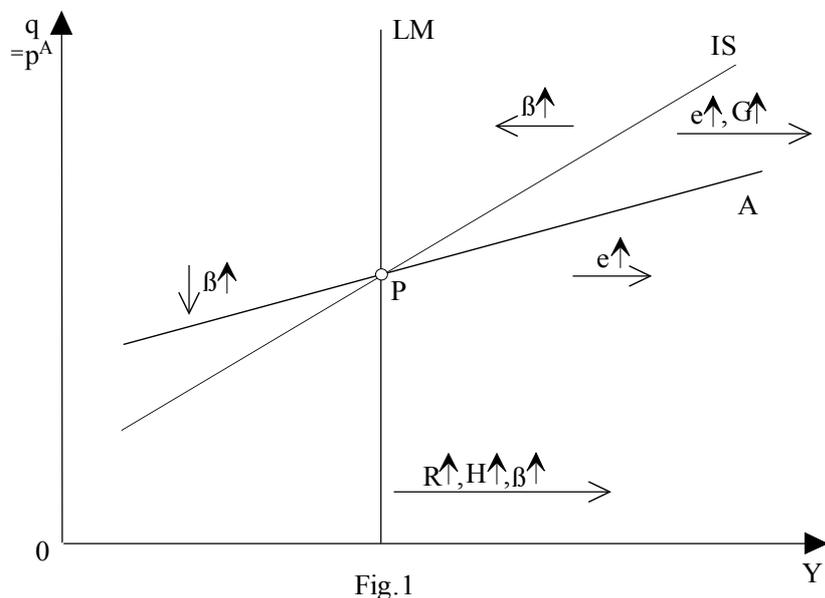


Fig. 1

<sup>6</sup> Vgl. Anhang 2.1.

An den Kurven ist angegeben, wie sich diese bei Änderungen der Parameter  $e$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  und der endogenen Variablen  $R$  verlagern.

### 2.3.2 Flexible Wechselkurse

Für ein System flexibler Wechselkurse gelten die Beziehungen

$$(1) \quad Y = E(\overset{+}{Y}, \overset{-}{i}, \overset{+}{e}, \overset{+}{q}) + G + T(\overset{+}{w} / \overset{+}{p}, \overset{-}{Y}),$$

$$(2) \quad m(R + H) = p \cdot L(\overset{-}{i}, \overset{+}{Y}),$$

$$(3) \quad q \cdot K = p \cdot A(\overset{-}{i}, \overset{-}{q}, \overset{+}{e}, \overset{+}{Y}),$$

wobei  $q = p^A / p$ ,

und die Preisniveaufunktion (8), die allgemeiner in der Form

$$(8') \quad p = p(\overset{0,+}{w})$$

geschrieben wird.

Die Variablen sind:  $Y, q, w, p$ .

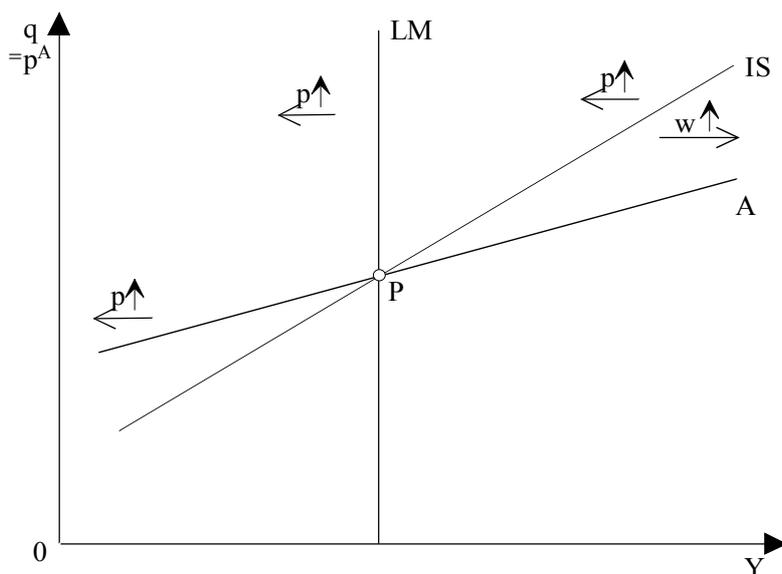


Fig. 2

Bei flexiblen Wechselkursen interveniert die Zentralbank nicht auf dem Devisenmarkt, so daß sich die Währungsreserven nicht verändern und  $R$  damit als Lageparameter entfällt. Statt dessen werden der Wechselkurs und das wechselkursbestimmte Preisniveau zu weiteren Lageparametern (vgl. Abb. 3). Die IS-Kurve verschiebt sich z.B. bei einer Abwertung der Inlandswährung, d.h. bei einer Erhöhung des nominalen Wechselkurses ( $w$ ), - isoliert betrachtet - nach rechts, da der direkte Wechselkurseffekt den Außenbeitrag erhöht, so daß die entstehende Überschußnachfrage zum Ausgleich eine Ausweitung des Sozialprodukts ( $Y$ ) erfordert. Bei wechselkurs-induzierten Preisänderungen verlagern sich die IS-Kurve und die LM-Kurve. So verschiebt sich die LM-Kurve bei einem abwertungsinduzierten Preisanstieg nach links, da die Preiserhöhung die nominale Geldnachfrage erhöht und die Aufrechterhaltung des Geldmarktgleichgewichts eine Senkung des Sozialprodukts voraussetzt. Ein indirekter Wechselkurseffekt auf den Gütermarkt ergibt sich dadurch, daß Wechselkursänderungen wegen der Preisniveaufunktion (8) zu Preisänderungen führen. So bewirkt ein abwertungsinduzierter Preisanstieg - isoliert betrachtet -, daß der reale Wechselkurs ( $w/p$ ) sinkt und sich damit die Wettbewerbsposition des Inlands gegenüber dem Ausland verschlechtert, so daß der Außenbeitrag zurückgeht. Dadurch ergibt sich eine Linksverschiebung der IS-Kurve, da das entstehende Überschußangebot zum Ausgleich eine Senkung des Sozialprodukts erfordert. Zu beachten ist, daß sich der direkte Wechselkurseffekt und der wechselkursinduzierte Preiseffekt in Hinblick auf den Außenbeitrag gerade ausgleichen, wenn vollständige Lohnindexierung vorliegt. Wie aus Gleichung (8) hervorgeht, ist dann  $p = w$ , d.h. der reale Wechselkurs ( $w/p$ ) bleibt unverändert, wenn  $\tau = 1$ . Ist der Lohnindexierungsgrad kleiner, d.h. gilt  $0 \leq \tau < 1$ , dann fällt jede Preisänderung niedriger aus als die sie verursachende Wechselkursänderung, so daß

nominale Wechselkursänderungen von gleichgerichteten realen Wechselkursänderungen begleitet sind<sup>7</sup>.

Wie aus dem Anhang A 2.2. hervorgeht, schließen die (dort abgeleiteten) Stabilitätsbedingungen für den Fall flexibler Wechselkurse die Stabilitätsbedingungen für den Fall fester Wechselkurse ein, sie sind aber komplexer. Sie werden bei der algebraischen Überprüfung der im folgenden Abschnitt graphisch dargestellten Ergebnisse berücksichtigt.<sup>8</sup>

### **3. Störungen**

#### **3.1 Feste Wechselkurse**

##### *3.1.1 Geld- und Fiskalpolitik*

Da die Gleichgewichtsbedingungen für den Gütermarkt (1) und den Aktienmarkt (3) bei festen Wechselkursen ohne Neutralisierung der durch Devisenmarktinterventionen bedingten Geldmengenänderungen<sup>9</sup> und konstantem Preisniveau ( $p$ ) allein Volkseinkommen und Aktienkurs bestimmen, haben geldpolitische Maßnahmen, die die heimische Komponente der monetären Basis ( $H$ ) verändern, keine Wirkung auf  $Y$  und  $q$  bzw.  $p^A$ . Dieses Ergebnis, bezogen auf das Volkseinkommen, ist aus dem MUNDELL-Ansatz bekannt. Veränderungen der heimischen Komponente der monetären Basis bewirken lediglich entgegengerichtete und gleich große Veränderungen der Währungsreserven ( $R$ ).

---

<sup>7</sup> Siehe dazu Anhang 1.

<sup>8</sup> Siehe dazu Anhang A 3.1.

<sup>9</sup> Unter der Annahme vollkommener Kapitalmärkte dürfte es auf Dauer kaum möglich sein, durch Devisenmarktinterventionen bedingte Geldmengenänderungen zu neutralisieren.

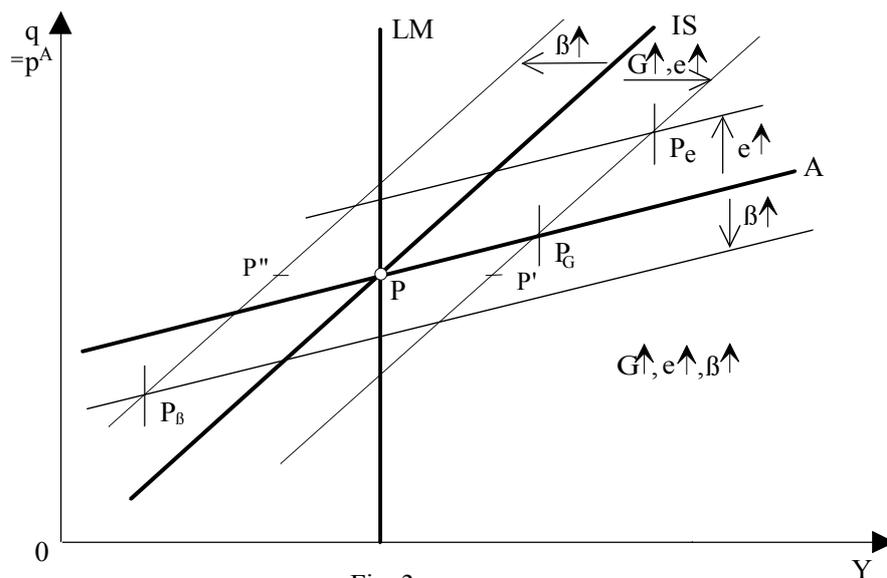


Fig. 3

Durch fiskalpolitische Maßnahmen, z.B. eine Erhöhung der Staatsausgaben ( $G$ ), wird die IS-Kurve nach rechts verschoben (vgl. Fig. 3). Es ergibt sich also (bei unverändertem durch den Auslandszins festgelegtem Zinsniveau) eine Erhöhung des Volkseinkommens und eine dadurch bewirkte Erhöhung des Aktienkurses (siehe den Punkt  $P_G$  in Fig. 3). Der Anstieg des Aktienkurses verstärkt den üblichen Einkommenseffekt erhöhter Staatsausgaben, indem er neuproduzierte Kapitalgüter im Vergleich zu bereits existierenden Kapitalgütern verbilligt, dadurch zu Investitionen anregt und dazu über einen Vermögenseffekt die Konsumgüternachfrage stimuliert (siehe die Bewegung von  $P'$  nach  $P_G$ ). Gleichgewicht erfordert, daß sich die LM-Kurve in den Punkt  $P_G$  verschiebt. Dieses geschieht, weil sich trotz einer einkommensbedingten Abnahme des Außenbeitrags durch Nettokapitalimporte Zuflüsse von Devisen einstellen, die die Währungsreserven und damit die monetäre Basis erhöhen.

### 3.1.2 Konjunkturelle Störungen

Wird die erwartete Ertragsrate für Sachkapital ( $e$ ) nach oben korrigiert, dann erhöhen sich die Investitionsgüternachfrage und die Aktiennachfrage. Die IS-Kurve verschiebt sich nach rechts (wie bei einer Staatsausgabenerhöhung) und die A-Kurve nach oben (vgl. Fig. 3). Der Aktienkurs erhöht sich jetzt aus zwei die Nachfrage stimulierenden Gründen: einmal wegen der Erhöhung von  $e$ , zum anderen wegen der dadurch ausgelösten Einkommensexpansion. Somit geht vom Aktienkurs auf die inländische Absorption ( $E$ ) noch ein zusätzlicher expansiver

Effekt aus. Der neue Gleichgewichtspunkt liegt bei  $P_e$ <sup>10</sup>. Gleichgewicht erfordert, daß sich die LM-Kurve in den Punkt  $P_e$  verschiebt. Optimistische Einschätzungen der Ertragsrate bewirken also eine Expansion des Volkseinkommens, steigende Aktienkurse und Devisenzuflüsse auf Grund von Nettokapitalimporten. Begleitet ist diese Entwicklung von einer zunehmenden Auslandsverschuldung, weil sich die (hier mit dem Leistungsbilanzsaldo identische) Handels- und Dienstleistungsbilanz wegen einkommensinduzierter Importe verschlechtert.

Wird die Zuschlagsrate ( $\beta$ ) auf den gegebenen Auslandszinssatz größer, weil die durch das Schuldnerisiko bedingte Risikoprämie vom Ausland für die dem inländischen Schuldnerland gewährten Kredite erhöht wird, dann sind hiervon alle drei Märkte betroffen: Durch den hiermit verbunden Anstieg des Inlandszinses ( $i$ ) sinkt die Investition sinkt die Investitionsgüternachfrage, die Geldnachfrage und die Aktiennachfrage. Dementsprechend verschieben sich die IS-Kurve nach links und die A-Kurve nach unten (vgl. Fig. 3) sowie die LM-Kurve vorübergehend nach rechts. Der Aktienkurs sinkt aus zwei Gründen: einmal wegen der Einkommenskontraktion, zum anderen wegen des Zinsanstiegs. Vom sinkenden Aktienkurs geht ein zusätzlich kontraktiver Effekt auf die inländische Absorption aus (siehe die Bewegung von  $P''$  nach  $P_\beta$ ). Das sich bei festen Wechselkursen in  $P_\beta$  einstellende neue Gleichgewicht erfordert, daß sich die LM-Kurve in diesen Punkt zurückverschiebt. Dieses geschieht, weil sich trotz der einkommensbedingten Erhöhung des Außenbeitrags durch Rückgang der Nettokapitalimporte Devisenabflüsse einstellen, die die Währungsreserven und damit die monetäre Basis vermindern<sup>11</sup>. Eine Erhöhung der Risikoprämie bewirkt also bei festen Wechselkursen eine Kontraktion des Volkseinkommens, sinkende Aktienkurse und Devisenabflüsse.

## 3.2 Flexible Wechselkurse

### 3.2.1 Geld- und Fiskalpolitik

Da Veränderungen der heimischen Komponente der monetären Basis ( $H$ ) bei Wechselkursflexibilität nicht durch entgegengerichtete Veränderungen der Währungsreserven ( $R$ ) kompensiert werden, kann die Geldpolitik jetzt wirksam werden. So führen geldpolitische Maßnahmen, die  $H$  erhöhen, zu einer Rechtsverschiebung der LM-Kurve (vgl. Fig. 4). Durch die expansive Geldpolitik werden Kapitalexporte ausgelöst, die eine Abwertung der Inlandswäh-

<sup>10</sup>Zur Vereinfachung der Graphik und zur Verdeutlichung der Ergebnisse wurde in Fig. 3 unterstellt, daß der (direkte) Effekt der Staatsausgabenerhöhung auf  $Y$  und der Effekt einer Erhöhung von  $e$  auf  $Y$  (bei gegebenem  $p^A$ ) gleich groß sind.

rung bewirken. Wegen der hierdurch induzierten Zunahme des Außenbeitrags verschiebt sich auch die IS-Kurve nach rechts.

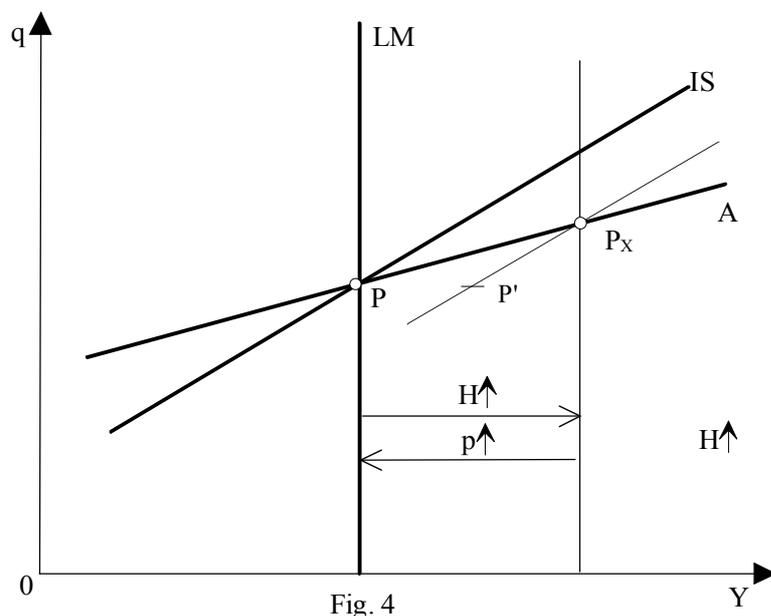


Fig. 4

Sind die Lohnsätze nicht indexiert, d.h. ist  $\tau = 0$ , dann bleibt der Inlandspreis ( $p$ ) konstant, und das neue Gleichgewicht wird bei  $P_x$  realisiert. Somit steigt das Volkseinkommen, und der relative (reale) Aktienkurs ( $q = p^A / p$ ) und damit auch der absolute Aktienkurs  $p^A$  erhöhen sich. Der Anstieg des (relativen) Aktienkurses verstärkt den auf den erhöhten Außenbeitrag zurückgehenden Einkommenseffekt (siehe die Bewegung von  $P'$  nach  $P_x$ ). Sind die Lohnsätze vollständig indexiert, d.h. ist  $\tau = 1$ , dann geht von der Abwertung kein expansiver Effekt auf den Außenbeitrag aus, da die nominale Abwertung in Hinblick auf den realen Wechselkurs durch einen Preisanstieg vollständig ausgeglichen wird. Gleichgewicht existiert dann im Punkt  $P$ , in den sich die LM-Kurve wegen des Preisanstiegs zurückverschiebt. Der relative Aktienkurs ( $q = p^A / p$ ) bleibt unverändert, und der absolute Aktienkurs  $p^A$  hat sich proportional zum Preisniveau  $p$  erhöht. Bei teilweiser Lohnindexierung ( $0 < \tau < 1$ ) liegt das neue Gleichgewicht auf der (unveränderten) A-Kurve zwischen  $P$  und  $P_x$ . In diesem Fall ergibt sich also eine Einkommenserhöhung bei relativ und absolut steigenden Aktienkursen.

Durch fiskalpolitische Maßnahmen, z.B. eine Erhöhung der Staatsausgaben ( $G$ ), wird die IS-Kurve wieder nach rechts verschoben (vgl. Fig. 5).

<sup>11</sup>Die Realisierung des Gleichgewichts in  $P_\beta$  impliziert, daß der durch abnehmende Währungsreserven bedingte Rückgang des Geldangebots stärker ist als der durch den Zinsanstieg bedingte Rückgang der Geldnachfrage.

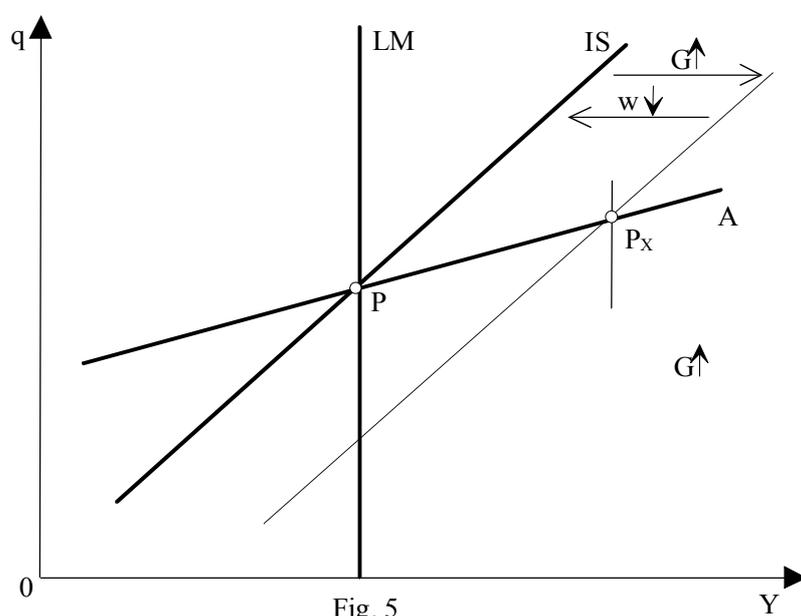


Fig. 5

Es ergibt sich eine Aufwertung, die den expansiven Effekt der Staatsausgabenerhöhung auf das Volkseinkommen bei fehlender Lohnindexierung – wie im MUNDELL-Ansatz – in voller Höhe kompensiert, so daß die Anpassung zum Ausgangsgleichgewicht ( $P$ ) zurückführt. Bei vollständiger Lohnindexierung, bei der sich der reale Wechselkurs ( $w/p$ ) nicht verändert, wird der Punkt  $P_x$  erreicht. In diesen Punkt verschiebt sich die LM-Kurve wegen der aufwertungsbedingten Senkung der Inlandspreise. Bei teilweiser Lohnindexierung liegt das neue Gleichgewicht auf der (unveränderten) A-Kurve zwischen  $P$  und  $P_x$ . Abgesehen vom Fall ohne Lohnindexierung bewirkt die expansive Fiskalpolitik also eine Erhöhung des Volkseinkommens und einen Anstieg des relativen Aktienkurses. Ob dabei auch der absolute Aktienkurs  $[(p^A / p) \cdot p]$  steigt, erscheint nicht sicher, da die Inlandspreise sinken.

### 3.2.2 Konjunkturelle Störungen

Bei einem Anstieg der erwarteten Ertragsrate für Sachkapital ( $e$ ) verschiebt sich die IS-Kurve nach rechts und die A-Kurve nach oben (vgl. Fig. 6).

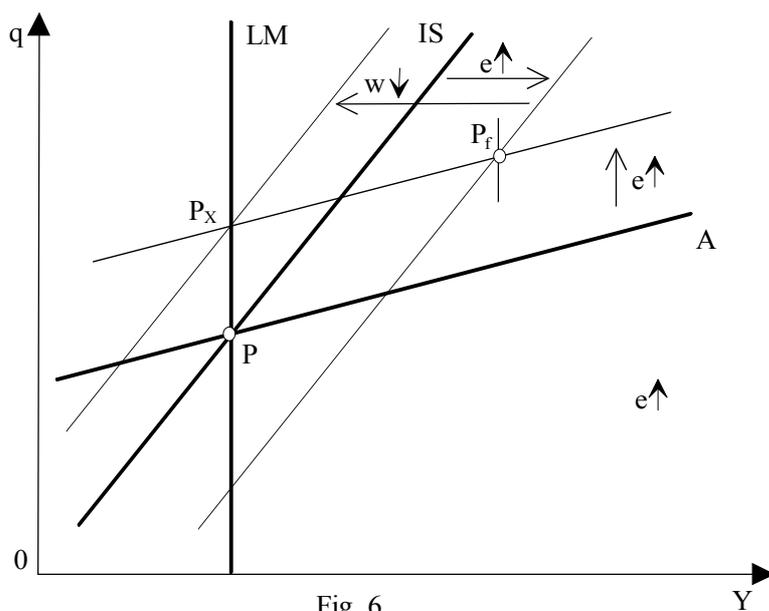


Fig. 6

Wie bei einer Staatsausgabenerhöhung wird der expansive Effekt von  $e$  auf das Volkseinkommen bei fehlender Lohnindexierung ( $\tau = 0$ ) vollständig durch eine sich einstellende Aufwertung kompensiert, so daß das Volkseinkommen in diesem Fall unverändert bleibt. Anders als bei einer Erhöhung der Staatsausgaben steigt aber wegen der verbesserten Ertragsaussichten ( $e$ ) der relative Aktienkurs ( $q = p^A / p$ ), wie der Punkt  $P_x$  in Fig. 6 verdeutlicht. Wegen des bei  $\tau = 0$  konstanten Preisniveaus erhöht sich der absolute Aktienkurs proportional zum relativen Aktienkurs. Bei vollständiger Lohnindexierung wird das Gleichgewicht in  $P_f$  realisiert. In diesen Punkt verschiebt sich die LM-Kurve wegen der aufwertungsbedingten Preis senkung. Bei teilweiser Lohnindexierung liegt das neue Gleichgewicht auf der nach oben verschobenen A-Kurve zwischen  $P_x$  und  $P_f$ .

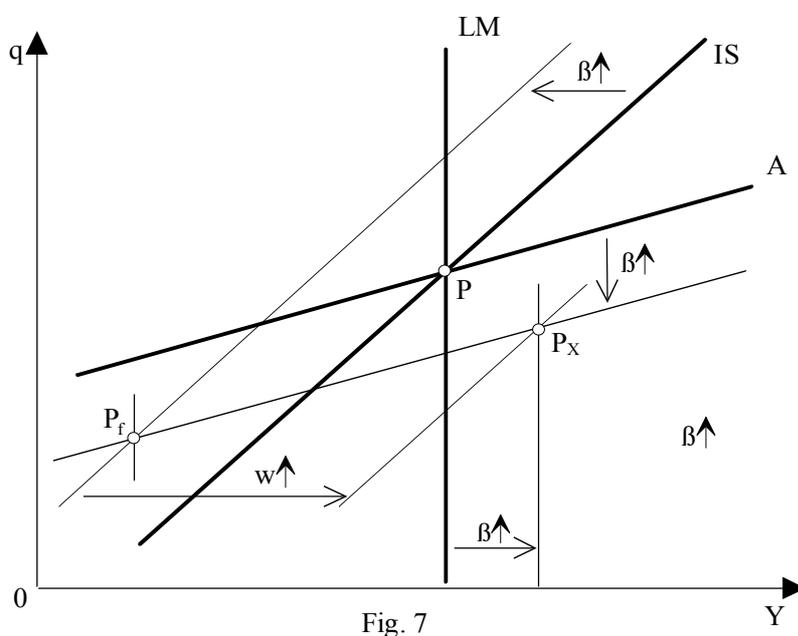


Fig. 7

Wird die Zuschlagsrate ( $\beta$ ) auf den gegebenen Auslandszinssatz größer und steigt dadurch der als Parameter behandelte Inlandszinssatz, dann ergibt sich ohne Berücksichtigung von Wechselkursänderungen ein neues Gleichgewicht bei  $P_f$ , das mit Verlusten an Währungsreserven und einer hierdurch bedingten Abnahme der Geldmenge verbunden ist. Bei Einbeziehung von Wechselkursänderungen ergibt sich eine Abwertung, die im Fall fehlender Lohnindexierung den Außenbeitrag so erhöht, daß das Volkseinkommen gegenüber der Ausgangslage ( $P$ ) steigt. Das rechts von  $P$  liegende neue Gleichgewicht wird dadurch bestimmt, daß sich die nach rechts verschiebende IS-Kurve und die nach unten verschobene A-Kurve mit der sich wegen des Zinsanstiegs nach rechts verschiebenden LM-Kurve in einem Punkt treffen, z.B. in  $P_x$ . Bei vollständiger Lohnindexierung ist das neue Gleichgewicht bei Wechselkursflexibilität im Punkt  $P_f$  mit dem neuen Gleichgewicht bei Wechselkursstabilität identisch (vgl.  $P_\beta$  in Fig. 3). In diesen Punkt verschiebt sich die LM-Kurve auf Grund des abwertungsbedingten Preisanstiegs. Bei teilweiser Lohnindexierung liegt das neue Gleichgewicht auf der nach unten verschobenen A-Kurve zwischen  $P_f$  und  $P_x$ .

Was die Veränderung des Außenbeitrags und damit die Entwicklung der Auslandsverschuldung anbelangt, so ist folgendes festzustellen: Bei vollständiger Lohnindexierung verbessert sich der Saldo der Handels- und Dienstleistungsbilanz, weil das Inlandseinkommen sinkt. Hierdurch wird die Auslandsverschuldung abgebaut. Nimmt der Grad der Lohnindexierung ab (dargestellt durch eine Bewegung auf der A-Kurve von  $P_f$  nach  $P_x$ ), dann wirken zwei Effekte gegenläufig auf den Außenbeitrag ein: Das gegenüber  $P_f$  zunehmende Einkommen senkt den Außenbeitrag, und die steigende reale Abwertung erhöht ihn. Es ist also nicht sicher, ob die Verbesserung der Handels- und Dienstleistungsbilanz gegenüber der Ausgangslage ( $P$ ) größer bei hoher oder niedriger Lohnindexierung ist. In Hinblick auf Volkseinkommen, Produktion und Beschäftigung ist das Ergebnis demgegenüber eindeutig<sup>12</sup>: Ihre Gleichgewichtswerte steigen mit abnehmender Lohnindexierung. Eindeutig sind schließlich auch die Wirkungen für den Realwert der mengenmäßig gegebenen Aktienbestände und der bisher vom inländischen Schuldnerland eingegangenen (Netto-)Auslandsverbindlichkeiten: Der Realwert von Aktienbeständen nimmt mit abnehmendem Lohnindexierungsgrad zu, weil der relative Aktienkurs ( $q = p^A / p$ ) steigt. Sind die aufgelaufenen (Netto-)Auslandsverbindlichkeiten in Fremdwährung denominated, dann bleibt ihr Realwert bei vollständiger Lohnindexierung und damit unverändertem realen Wechselkurs ( $w/p$ ) konstant, während er bei abnehmendem Lohnindexierungs-

grad wegen des Anstiegs des realen Wechselkurses zunimmt. Wie sich der Gesamteffekt auf das reale Volksvermögen auswirkt, könnte für die Einschätzung des Schuldnerisikos und damit für die Höhe der Risikoprämie  $\beta$  eine Rolle spielen.

#### ***4. Die südostasiatische Finanz- und Währungskrise aus der Sicht des Modells***

Wie einführend bereits bemerkt, sollen die Implikationen aus dem Modell stilisierten Fakten aus der Finanz- und Währungskrise Südostasiens in den Jahren 1997/98 gegenübergestellt werden. Die Krise setzte in Thailand ein und erreichte dort mit der Freigabe des thailändischen Baht am 2. Juli 1997 und der damit verbundenen starken Abwertung dieser Währung gegenüber dem US-Dollar einen ersten Höhepunkt. Sie erfaßte dann sehr schnell andere südostasiatische Länder wie die Philippinen, Indonesien und Malaysia sowie leicht verzögert auch Südkorea. Neben Südkorea waren dabei Thailand und Indonesien am stärksten von der Krise betroffen.

##### **4.1 Der „Boom“**

In jedem der betroffenen Länder ging der Krise ein Boom voraus. Auf ihn soll bei der Analyse zunächst eingegangen werden, zumal bestimmte Begleiterscheinungen dieser Phase für die Entwicklung der nachfolgenden Krise mitverantwortlich gewesen sind.

Südostasien galt schon seit langem als weltwirtschaftliches Wachstumszentrum. Auch in der ersten Hälfte der neunziger Jahre konnten die späteren Krisenländer (die Philippinen ausgenommen) Wachstumsraten beim realen Bruttoinlandsprodukt von über 7 v.H.<sup>13</sup> erzielen. Das durch eine starke Expansion der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage (insbesondere über Investitionen) stimulierte Produktionswachstum war in dieser Phase von hohen Preissteigerungen von Vermögenswerten (Aktien und Immobilien), beträchtlichen Leistungsbilanzdefiziten, umfangreichen Kapitalimporten und einer kräftigen Ausweitung der Bankkredite begleitet. Dieser Prozeß vollzog sich bei weitgehend stabilen Wechselkursen. Die angeführten Beo-

---

<sup>12</sup>Zu bedenken ist allerdings, daß das reale Volkseinkommen ( $Y$ ) und die Kaufkraft dieses Einkommens ( $Y_x = Y \cdot p/p_x$ ) sich mit abnehmendem Lohnindexierungsgrad immer mehr auseinanderentwickeln, da der Quotient  $p/p_x$  mit zunehmender realer Abwertung immer kleiner wird.

bachtungen aus der „Boomphase“ stimmen mit den Ergebnissen des Expansionsprozesses überein, wie er im Modell (Abschnitt 3.1.2) bei festen Wechselkursen durch einen Anstieg der erwarteten Ertragsrate für Sachkapital ausgelöst wird. Dabei ist die durch das Modell implizierte Geldmengenerhöhung (begründet durch die außenwirtschaftlich bedingte Ausweitung der monetären Basis) in der Weise zu interpretieren, daß sie eine Kreditschöpfung durch den Bankensektor einschließt. Ferner stimmen die Modellimplikationen mit der Beobachtung in zahlreichen Volkswirtschaften Asiens überein, daß sich Maßnahmen der Zentralbanken zur Dämpfung der überhitzten Nachfrageexpansion in Anbetracht der Wechselkursstabilisierung als wenig effizient erwiesen<sup>14</sup>.

Naheliegenderweise berücksichtigt das Modell nicht alle Entwicklungen und Umstände, die für die Boomphase der späteren Krisenländer wesentlich waren. Auf *drei* Aspekte soll im folgenden eingegangen werden: *Erstens* dürfte die kräftige Kreditexpansion auch dadurch begünstigt worden sein, daß mit den Preissteigerungen von Vermögenswerten der Wert beleihbarer Sicherheiten zunahm<sup>15</sup>. Entsprechend dem in den achtziger Jahren in den USA entwickelten „credit channel“-Ansatz<sup>16</sup> wird auf diese Weise ein „finanzieller Akzelerator“ wirksam, der monetäre Impulse verstärkt. *Zweitens* erwies sich die Wechselkursanbindung der südostasiatischen Währungen an den US-Dollar mit der Zeit als problematisch. *Zum einen* bildete sich auf den Märkten wegen der seit langem praktizierten Wechselkursanbindung die Vorstellung von einer impliziten Wechselkursgarantie heraus. Erwartete Wechselkursänderungsraten um Null und niedrige Prämien für das Wechselkursrisiko halten den Zinssatz für Auslandskredite niedrig. Auf diese Weise fördern sie die Kapitalimporte und verstärkten dadurch den Boom. Gravierende Probleme durch die Mobilität des internationalen Kapitalverkehrs entstehen dann, wenn sich herausstellt, daß die Wechselkursrisiken beträchtlich unterschätzt worden sind. *Zum anderen* bedeutete die Wechselkursanbindung südostasiatischer Währungen an den US-Dollar, daß die internationale Wettbewerbsposition der entsprechenden Länder in hohem Maße von der Wechselkursentwicklung des US-Dollar gegenüber Drittwährungen, insbesondere gegenüber dem Japanischen Yen, bestimmt wurde. Auf diesen Punkt wird im nächsten Abschnitt, der die Krise analysiert, noch einzugehen sein. *Drittens* bleibt noch ein Aspekt herauszustellen, der für die Entwicklung der südostasiatischen Finanz-

---

<sup>13</sup> Vgl. BANK FÜR INTERNATIONALEN ZAHLUNGS AUSGLEICH (1998), S. 38.

<sup>14</sup> Vgl. BANK FÜR INTERNATIONALEN ZAHLUNGS AUSGLEICH (1998), S. 42.

<sup>15</sup> Vgl. BANK FÜR INTERNATIONALEN ZAHLUNGS AUSGLEICH (1998), S. 134.

<sup>16</sup> Vgl. zu dem insbesondere mit den Namen von BERNANKE, GERTLER, GILCHRIST und MISHKIN verbundenen Kreditkanal-Ansatz JARCHOW (1998), S. 233 ff., und die dort angegebene Literatur.

und Währungskrise von besonderer und wesentlicher Bedeutung gewesen ist. KRUGMAN<sup>17</sup> hebt diesen Aspekt hervor, indem er auf die „over-guaranteed and under-regulated intermediaries“ hinweist, die durch Finanzierung exzessiver, riskanter Investitionen in Erzeugersachkapital, Aktien und Immobilien zur Krisenanfälligkeit des Booms mit seinen übermäßigen Kurs- bzw. Preissteigerungen bei Vermögenswerten maßgeblich beigetragen hätten. Wie aus der zitierten Formulierung hervorgeht, umfaßt die Begründung zwei Argumente: Das eine beinhaltet die verbreitete Ansicht, daß die Gläubiger der südostasiatischen Schuldner (Unternehmen, insbesondere aber Finanzintermediäre wie Banken und Finanzierungsgesellschaften) durch „implizite Kreditgarantien“ der Regierungen der Schuldnerländer vor Ausfallrisiken geschützt seien. Nicht zuletzt auf Grund der engen Verbindungen von Banken und Industrie und der Verquickungen von Wirtschaft und Regierungen glaubte man allgemein, daß die Regierungen in der ostasiatischen Krisenregion größere Finanzintermediäre bei einem drohenden Zusammenbruch stützen würden, ihre Verbindlichkeiten also geschützt seien<sup>18</sup>. Immer wenn sich die Vorstellung verbreitet, daß Gewinne dem Investor zufließen, Verluste jedoch vom Staat (und damit von den Steuerzahlern) getragen werden, entsteht ein „moral hazard“-Problem. Es besagt, daß Investitionen in Erzeugersachkapital und Vermögenswerte riskiert werden, die man bei symmetrischer privater Zurechnung von möglichen Gewinnen und Verlusten nicht vorgenommen hätte<sup>19</sup>. Das andere in der zitierten KRUGMANSchen Formulierung enthaltene Argument weist auf die schwach ausgebildete, ineffiziente Bankenaufsicht und -regulierung<sup>20</sup> in der südostasiatischen Krisenregion hin. Zusammen mit einer laxen internen Revision hatte das unzureichende Aufsichtswesen zur Folge, daß die Übernahme exzessiver Risiken durch Finanzintermediäre nicht eingedämmt wurde.

Es war also nicht nur die Höhe der Auslandsverschuldung, sondern insbesondere die Verwendung eines Großteils der Auslandszuflüsse in den südostasiatischen Ländern, die diese Länder im Boom krisenanfällig machten. Erste Anzeichen dafür, daß den ausländischen Gläubigern die Krisenanfälligkeit bewußt wurde, zeigten sich darin, daß zunehmend Kredite mit kurzen

<sup>17</sup> Siehe KRUGMAN (1998), S. 4.

<sup>18</sup> Vgl. MARTINEZ (1998), S. 8. – Dazu rechnete man für den Krisenfall wohl auch mit einem „bail-out“ durch den Internationalen Währungsfonds (vgl. HESSE, AURIA (1998), S. 18).

<sup>19</sup> KRUGMAN (1998, S. 4, 10) illustriert diese Aussage durch ein einfaches, instruktives Beispiel. Betrachtet werden zwei Investitionen im Betrage von jeweils 100 Mio. \$: Die erste ist sicher und führt zu einem Gewinn von 7 Mio. \$, die zweite ist mit Risiko behaftet und läßt einen Gewinn oder einen Verlust von 20 Mio. \$ erwarten, wobei die Wahrscheinlichkeit für jedes Ereignis 50 v.H. beträgt. Da sich der Erwartungswert des Gewinns bei der zweiten Investition auf Null beläuft, entscheidet sich ein risikoneutraler Anleger normalerweise für die erste Investition. Wird ihm jedoch das Verlustrisiko vom Staat abgenommen, dann wählt er die zweite Investition, da sich ihr Erwartungswert durch die Staatsgarantie auf 10 Mio. \$ (= 0,5 · 20 Mio. \$) erhöht hat.

<sup>20</sup> Daß die Schwächen in diesem Bereich auch mit einem „moral hazard“-Problem in Verbindung gebracht werden können, erläutert MISHKIN (1998, S. 24 f.).

Fristen gewährt wurden. Zusammen mit dem Trend zur Verbriefung von Ansprüchen (in Form von handelbaren Schulverschreibungen und Aktien) bewirkte die Verkürzung der Laufzeiten, daß die ausländischen Gläubiger ihre Anlagen bei Finanzintermediären Südostasiens im Fall einer Krise rasch liquidieren konnten.

## 4.2 Die Krise

### 4.2.1 Die Finanzkrise

Die Finanzkrise in Südostasien wurde im wesentlichen durch *zwei* Vorgänge ausgelöst, die sich beide in dem vereinfachten Makromodell darstellen lassen. Die eine Krisenursache wirkte sich aus der Sicht des Modells als ein exogen bedingter Rückgang des Außenbeitrags in den Krisenländern aus. Sie ging vor allem darauf zurück, daß die Währungen dieser Länder (wie erwähnt) an den US-Dollar gebunden waren und sich dieser seit Mitte 1995 gegenüber Drittwährungen, insbesondere gegenüber dem Japanischen Yen, kräftig aufgewertet hatte. Dadurch verschlechterte sich die Wettbewerbsposition der südostasiatischen Länder<sup>21</sup> drastisch, so daß sich die ohnehin vorhandenen Leistungsbilanzdefizite stark ausweiteten<sup>22</sup>. Modellmäßig betrachtet, wirkt sich eine autonome Reduktion des Außenbeitrags in Fig. 1 als Linksverschiebung der IS-Kurve bei unveränderter A-Kurve aus. Die LM-Kurve verschiebt sich dabei so weit nach links, bis sie die IS-Kurve in deren Schnittpunkt mit der A-Kurve schneidet<sup>23</sup>. Die Anpassung der LM-Kurve ist darin begründet, daß die monetäre Basis sinkt, weil die Devisenbilanz infolge rückläufiger Nettokapitalimporte defizitär wird und die Zentralbank zur Stabilisierung des Wechselkurses Devisen in den Markt abgeben muß, also Währungsreserven verliert. Das Modell impliziert als Folge der Störung somit folgende Endergebnisse: eine Abnahme des realen Sozialprodukts, sinkende Aktienkurse und Devisenabflüsse.

Die *andere* (auslösende) Krisenursache ergab sich aus einer Neubewertung der Kreditrisiken. Wie ausgeführt wurde, waren in der Boomphase mit den umfangreichen Kapitalimporten viele Investitionen (auch in Vermögenswerte) finanziert worden, die mit hohen Risiken behaftet waren. Deshalb konnten sich solche Investitionen nur unter günstigen Umständen als rentabel erweisen. Wie zu erwarten, waren dann auch beträchtliche Verluste durch Fehlinvestitionen

<sup>21</sup> Vgl. BANK FÜR INTERNATIONALEN ZAHLUNGS-AUSGLEICH (1998), S. 42, sowie DEUTSCHE BUNDESBANK (1998), S. 119.

<sup>22</sup> Hierzu trug auch die Verlangsamung des Welthandelwachstums im Jahre 1996 bei sowie der Einbruch bei den Weltmarktpreisen für elektronische Datenträger, wovon als wichtiger Anbieter besonders Thailand betroffen war.

zu realisieren. Sie trafen die Finanzintermediäre direkt durch Werteinbußen ihrer Anlagen in Aktien und Immobilien sowie indirekt durch Kreditausfälle im Kundengeschäft. Die ausländischen Gläubiger der in Zahlungsschwierigkeiten geratenen Finanzintermediäre mußten dann erfahren, daß man auf implizite Kreditgarantien nur so lange bauen kann, wie ihre Einlösung für den Staat noch nicht zu kostspielig ist<sup>24</sup>. Diese Erfahrungen führten dazu, daß die Risikoprämie für das Schuldnerisiko in den Krisenländern im zweiten Halbjahr 1997 kräftig angehoben wurde<sup>25</sup>. Im Modell wird dieser Vorgang dadurch erfaßt, daß die Risikoprämie  $\beta$  und damit der Zinssatz  $i$  exogen steigt. Wie aus der Darstellung im Abschnitt 3.1.2 hervorgeht, erhält man als Folge der Störung, vom Zinsanstieg und der Erhöhung des Außenbeitrags einmal abgesehen, der Richtung nach die gleichen Endergebnisse wie bei einem autonomen Rückgang des Außenbeitrags<sup>26</sup>. Sie entsprechen den stilisierten Fakten nach Ausbruch der Krise: bei steigenden Zinssätzen ein sinkendes reales Sozialprodukt, fallende Aktienkurse und eine durch rückläufige Nettokapitalimporte bedingte Abnahme der Währungsreserven<sup>27</sup>.

Außerhalb der Modellbetrachtung ist auch hier zu bedenken, daß entsprechend dem „credit channel“-Ansatz ein finanzieller Akzelerator wirksam wird. Er verstärkt die Krise in folgender Weise: Der durch aufkommende Zweifel an den impliziten Kreditgarantien ausgelöste Zinsanstieg führt aus der Sicht der Banken zu einer Einschränkung der Bonität ihrer Kreditnehmer, und zwar einmal dadurch, daß ihr Reinvermögen als Folge von Kurseinbußen bei Aktien sowie von Preissenkungen bei Immobilien sinkt, zum anderen dadurch, daß ihr cash flow durch erhöhte Zinszahlungen zurückgeht, was die Schuldentilgung erschwert. Im Fall einer Besicherung von Bankkrediten führen Wertminderungen bei Vermögensbeständen außerdem zu einer Abnahme des Beleihungswertes der Pfänder. Diese Vorgänge veranlassen Banken, den Zugang zu Krediten zu erschweren, indem sie Kredite verteuern bzw. rationieren. Verlieren die Banken selbst an Kreditwürdigkeit, weil sie Wertminderungen auf ihrer Aktivseite infolge von Kurssenkungen bei Aktien hinnehmen müssen oder die Sicherheit ihrer Ausleihungen leidet, dann wird ihre Mittelbeschaffung verteuert bzw. limitiert. Auch dieses veranlaßt die Banken zu einer Krediteinschränkung gegenüber ihren Kunden. Ein Hinweis für die Relevanz dieser Erwägungen könnte darin gesehen werden, daß die internationalen Bank-

<sup>23</sup> Der Anpassungsprozeß entspricht der in Fig. 3 dargestellten Staatsausgabenänderung in die umgekehrte Richtung.

<sup>24</sup> Siehe zu dieser Argumentation KRUGMAN (1998), S. 7.

<sup>25</sup> Vgl. dazu Tab. 4 bei HESSE, AURIA (1998, S. 23), in der die Risikoprämie durch die Zinsaufschläge für längerfristige US-Dollar-Anleihen von Emittenten aus der Krisenregion gemessen wurden.

<sup>26</sup> Unterschiede im Anpassungsprozeß ergeben sich jedoch dadurch, daß die Aktienkurse nicht nur wegen des Einkommensrückgangs, sondern auch wegen des risikobedingten Zinsanstiegs unter Druck geraten.

kredite an Banken und Nichtbanken aus der südostasiatischen Krisenregion nach Ausbruch der Krise drastisch zurückgingen<sup>28</sup>.

#### 4.2.2 Die Währungskrise

Die Währungskrise, die den Außenwert der Krisenwährungen betraf, war die Folge der Finanzkrise. Wie oben ausgeführt, hatte die Umkehrung der Kapitalströme während der Festkursphase der Finanzkrise erhebliche Verluste an Währungsreserven bei den südostasiatischen Krisenländern zur Folge. Schwindende Reserven ließen Zweifel aufkommen, ob die Zentralbanken in der Krisenregion die Wechselkursstabilisierung würden durchhalten können, d.h. die implizite Wechselkursgarantie wurde zunehmend in Frage gestellt, und es verbreiteten sich Abwertungserwartungen. Aus der Sicht des Modells bedeuten die veränderten Einschätzungen, daß die durch das Wechselkursrisiko mitbestimmte Risikoprämie  $\beta$  sowie die erwartete Wechselkursänderungsrate  $\alpha$  steigen und das Zinsniveau auf diese Weise weiter erhöht wird. Hierdurch wird die Krise (entsprechend der Analyse im Abschnitt 3.1.2) verschärft. Die zusätzlichen, vor allem spekulativ bedingten, Kapitalexporte führen zu weiteren Devisenabflüssen und erzwingen schließlich die Freigabe des Wechselkurses. Diesem Ablauf entsprechen die stilisierten Fakten. Nach massiven Abzügen von Auslandskapital mußten die Währungsbehörden in der Krisenregion die Wechselkursstabilisierung einstellen mit der Folge, daß sich ihre Währungen im zweiten Halbjahr 1997 gegenüber dem US-Dollar abwerteten<sup>29</sup>.

Nach der theoretischen Analyse in den Abschnitten 3.2.2 hätte sich als Folge des exogenen Zinsanstiegs bei Wechselkursfreigabe (vom Fall vollständiger Lohnindexierung einmal abgesehen) ein Wiederanstieg der Produktion einstellen müssen. Dabei hätte die Erholung, die auch den Aktienmarkt einschließt, um so stärker ausfallen müssen, je niedriger der Lohnindexierungsgrad ist, d.h. je mehr sich die Krisenwährungen (bei gegebener nominaler Abwertung) real abwerten. Daß eine rasche Erholung von Produktion und Aktienmarkt trotz einer erheblichen realen Abwertung der Krisenwährungen<sup>30</sup> ausblieb, ist mit Vorgängen zu erklären, die nicht modellendogen sind. Zunächst ist zu bedenken, daß sich die volle Wirkung einer realen Abwertung auf den Außenbeitrag nach allen Erfahrungen erst mit zeitlicher Verzögerung einstellt. Ferner hat sich die Abschwächung der wirtschaftlichen Aktivität in anderen

---

<sup>27</sup> Zur Entwicklung der Aktienkurse und Immobilienpreise siehe BANK FÜR INTERNATIONALEN ZAHLUNGS AUSGLEICH (1999), S. 46 ff.

<sup>28</sup> Siehe hierzu Tabelle VII.2 in BANK FÜR INTERNATIONALEN ZAHLUNGS AUSGLEICH (1998), S. 137.

<sup>29</sup> Die prozentuale Abwertung betrug bis März 1998 für die Indonesische Rupiah 84 v.H., für den Thailändischen Baht 55 v.H., für den Koreanischen Won 55 v.H., für den Malaysischen Ringgit 46 v.H. und für den Philippinischen Peso 42 v.H. Siehe hierzu BANK FÜR INTERNATIONALEN ZAHLUNGS AUSGLEICH (1998), S. 153.

<sup>30</sup> Siehe INTERNATIONAL MONETARY FUND (1998), S. 61 f., 65.

asiatischen Ländern, insbesondere in Japan im Jahre 1998, dämpfend auf die Exportentwicklung in den Krisenländern ausgewirkt. Diese Entwicklung wurde durch „spill over“-Effekte auf Grund der Handelsverflechtung zwischen den Krisenländern noch verstärkt. Auch die russische Finanzkrise im Jahre 1998 blieb nicht ohne Konsequenzen für die südostasiatische Krisenregion. Sie trafen dort insbesondere die Aktienmärkte, auf denen die Kurse nach einer vorangegangenen Erholung wieder fielen<sup>31</sup>. Schließlich ist noch zu berücksichtigen, daß die Ursachen der Finanzkrise auch nach der Wechselkursfreigabe teilweise weiterwirkten, teilweise sogar noch verstärkt wurden. Letzteres hing damit zusammen, daß die Verschuldung in der Krisenregion in erheblichem Umfang in Auslandswährung fixiert war und sich die Fremdwährungsverbindlichkeiten, umgerechnet in Inlandswährung, durch die drastischen Abwertungen der Krisenwährungen stark erhöhten. Dadurch wurde die auf Grund der hohen Zinsen ohnehin kostspielige Bedienung der Fremdwährungsverbindlichkeiten für die südostasiatischen Schuldner (Banken und Unternehmungen) noch schwieriger. Außerdem wurde ihr Reinvermögen durch die erhöhten Schulden vermindert und dadurch auch ihre Kreditwürdigkeit. Auch auf diese Weise entstanden Liquiditätsprobleme mit der Folge drohender oder tatsächlicher Zahlungseinstellungen.

Für andere Folgerungen aus der makroökonomischen Krisenanalyse im Abschnitt 3.2.2 gibt es bereits empirische Evidenz. So zeigte sich in den aggregierten Leistungsbilanzen der fünf Krisenländer schon 1997 im Vergleich zu 1996 ein spürbarer Rückgang der Defizite, und in den Projektionen für die Jahre 1998 und 1999 werden beträchtliche Überschüsse ausgewiesen<sup>32</sup>. Diese Entwicklung wurde in erster Linie durch die Abschwächung der wirtschaftlichen Aktivität in den Krisenländern bestimmt, die einen starken Rückgang ihrer Importe zur Folge hatte<sup>33</sup>. Außerdem verzeichneten die Währungsreserven aller Krisenländer im Laufe des Jahres 1998 wieder spürbare Zugänge, insbesondere in Südkorea<sup>34</sup>. Schließlich stellten sich nach der Wechselkursfreigabe in allen Krisenländern (übereinstimmend mit den Modellimplikationen) verstärkt Preissteigerungen ein<sup>35</sup>. Ihr prozentualer Anstieg war dabei aber deutlich geringer als die nominale Abwertungsrate<sup>36</sup>. In Hinblick auf den realen Wechselkurs entspricht dieses aus der Sicht des Modells den Implikationen eines niedrigen Lohnindexierungsgrades

---

<sup>31</sup> Siehe dazu INTERNATIONAL MONETARY FUND (1998), S. 34.

<sup>32</sup> Siehe dazu die Angaben zu Korea und den ASEAN-4 in INTERNATIONAL MONETARY FUND (1998), S. 63.

<sup>33</sup> Siehe hierzu INTERNATIONAL MONETARY FUND (1998), S. 36 f.

<sup>34</sup> Siehe dazu die Angaben über Reserven für die fünf Krisenländer in INTERNATIONAL MONETARY FUND (1999), S. 41.

<sup>35</sup> Vgl. Dazu die Angaben über Verbraucherpreise für die fünf Krisenländer in INTERNATIONAL MONETARY FUND (1999), S. 59.

<sup>36</sup> Vgl. dazu INTERNATIONAL MONETARY FUND (1998), S. 104.

mit der Folge der bereits erwähnten beträchtlichen realen Abwertung der Krisenwährungen. Nicht zuletzt auf Grund der hiermit verbundenen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der südostasiatischen Exportgüterindustrie und der mit Importen konkurrierenden Industrie wird erwartet, daß die Talsohle auch beim realen Bruttoinlandsprodukt im Laufe dieses Jahres durchschritten wird und dann gegen Ende 1999 auch bei der Produktion eine Erholung einsetzt<sup>37</sup>. Anzunehmen ist, daß die Aktienkurse als erwartungsbestimmte, schneller reagierende Finanzmarktvariablen die vermutete realwirtschaftliche Erholung vorwegnehmen und sich dementsprechend zumindest auf einigen südostasiatischen Aktienmärkten schon etwas früher eine Trendwende anbahnt.

## **5. *Schlußbetrachtungen***

In dem vorliegenden Beitrag wurde der Versuch unternommen, die „Anatomie“ der südostasiatischen Finanz- und Währungskrise mit Hilfe eines vereinfachten makroökonomischen Modells unter Berücksichtigung eines Aktienmarktes zu durchleuchten. Da der Krise ein Boom vorausging, wurde das Modell zunächst für einen von Investitionserhöhungen getragenen Expansionsprozeß ausgewertet. In Übereinstimmung mit den stilisierten Fakten ergaben sich eine Produktionsausweitung, steigende Preise für Vermögenswerte (Aktien und Immobilien), Kapitalimporte sowie Leistungsbilanzdefizite, die die Auslandsverschuldung erhöhten. Zur eingetretenen Überhitzung des Booms trugen Investitionen in Sachkapital und in handelbare Vermögenswerte bei, die mit hohem Risiko verbunden waren. Dieses Risikoverhalten erklärt sich zum einen durch die verbreitete Vorstellung von einer impliziten Wechselkurs- und Kreditgarantie von seiten der Regierungen in der Krisenregion und zum anderen durch das unzureichende Aufsichtswesen im Bereich der finanziellen Intermediäre.

Die Krise wurde insbesondere durch zwei Faktoren ausgelöst: erstens durch einen kontraktiven Einfluß auf den Außenbeitrag, verursacht durch die Aufwertung des US-Dollar, an den die Krisenwährungen gebunden waren, und zweitens durch eine Neu- und Höherbewertung der Risiken. In Übereinstimmung mit den stilisierten Fakten führten diese Störungen in der Modellbetrachtung zu einer Produktionseinschränkung, fallenden Preisen für Vermögenswer-

---

<sup>37</sup> Vgl. dazu INTERNATIONAL MONETARY FUND (1998), S. 38, 45.

te und einer Umkehrung der Kapitalströme mit der Folge von Devisenabflüssen. Letztere erzwangen eine Freigabe der Wechselkurse gegenüber dem US-Dollar. Die hiermit verbundenen starken Abwertungen der Krisenwährungen führten trotz der verbesserten Wettbewerbsposition zunächst nicht zu einem Wiederanstieg der Produktion. Ob die sich inzwischen abzeichnende Wiederbelebung der wirtschaftlichen Aktivität, der eine Erholung an den Devisen- und Aktienmärkten vorausging, zu einem dauerhaften Aufschwung wird, dürfte nicht zuletzt davon abhängen, ob es gelingt, das Vertrauen in die finanzielle Stabilität des schwer angeschlagenen Finanzsektors in den südostasiatischen Krisenländern wiederherzustellen und zu festigen. Ein Erfolg bei der Reform des Finanzwesens erfordert weitere Fortschritte u.a. bei der Restrukturierung des Finanzsektors (z.B. durch Schließung bankrotter und Rekapitalisierung überlebensfähiger Finanzinstitute) sowie bei der Verbesserung der unzureichenden Bankenaufsicht und -kontrolle.

Die Lehre, die sich aus der südostasiatischen Finanz- und Währungskrise ziehen läßt, kann man auf zwei Punkte konzentrieren: *Erstens* kann sich das Festhalten an einer Wechselkursbindung gegenüber einer im Außenhandel bedeutsamen Währung als problematisch erweisen, wenn sich hierdurch die internationale Wettbewerbsfähigkeit des betroffenen Landes nachhaltig verschlechtert. *Zweitens* erweist sich eine durch andauernde Leistungsbilanzdefizite anschwellende Auslandsverschuldung insbesondere dann als verhängnisvoll, wenn sie zu einem großen Teil in Fremdwährung denominiert ist und – wohl noch wichtiger – wenn implizite Kreditgarantien des Staates und eine unzureichende Aufsicht und Kontrolle des Finanzsystems dazu verleiten, hohe Mittelzuflüsse aus dem Ausland zunehmend in Anlagen mit exzessiven Risiken zu investieren.

## Anhang 1

Zu zeigen ist, daß

$$0 < \frac{d(w/p)}{dw} < 1,$$

wenn  $1 > \tau > 0$ .

Unter Berücksichtigung von (8) ergibt sich für

$$\frac{w}{p} = w^{\frac{1-\tau}{1-\pi\tau}}.$$

Hieraus folgt

$$\frac{d(w/p)}{dw} = \frac{1-\tau}{1-\pi\tau} w^{\frac{-\tau(1-\pi)}{1-\pi\tau}}.$$

Gilt für die Ausgangslage (wie unterstellt)  $w = w_0 = 1$ , dann ist bei  $1 > \tau$  und  $\pi > 0$  die oben postulierte Ungleichung erfüllt.

## Anhang 2

Stabilitätsbetrachtungen werden zunächst für das System fester Wechselkurse und danach für das System flexibler Wechselkurse vorgenommen.

### 2.1 Feste Wechselkurse

Die Änderungen von  $Y$ ,  $q$  und  $R$  im Ungleichgewicht seien durch folgende Differentialgleichungen bestimmt:

$$\dot{Y} = -\lambda_1 [Y - E(Y, q, \dots) - T(Y, \dots)],$$

$$\dot{q} = -\lambda_2 [qK - A(q, Y, \dots)],$$

$$\dot{R} = \lambda_3 [L(Y, \dots) - H - R],$$

wobei ein Punkt über einer Variablen deren Ableitung nach der Zeit bezeichnet und  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 > 0$  sowie  $q = p^A / p$  mit  $p = 1$  gelten. Die für Stabilität maßgebliche Matrix der ersten Annäherung ist:

$$J' = \begin{bmatrix} -\lambda_1 H_Y & \lambda_1 E_q & 0 \\ \lambda_2 A_Y & \lambda_2 (A_q - K) & 0 \\ \lambda_3 L_Y & 0 & -\lambda_3 \end{bmatrix},$$

wobei  $H_Y = 1 - E_Y - T_Y$ .

Notwendige und hinreichende Bedingungen für Stabilität sind:

$$sp J' = -\lambda_1 H_Y + \lambda_2 (A_q - K) - \lambda_3 < 0,$$

$$det J' = -\lambda_3 [-\lambda_1 \lambda_2 H_Y (A_q - K) - \lambda_1 \lambda_2 E_q A_Y] < 0$$

bzw.

$$\lambda_1 \lambda_2 \lambda_3 [H_Y (A_q - K) + E_q A_Y] < 0$$

bzw.

$$(1) \quad D' = H_Y (A_q - K) + E_q A_Y < 0.$$

Die die Spur ( $sp$ ) betreffende Bedingung ist erfüllt. Die Erfüllung von Ungleichung (1) wird postuliert, da Stabilität des Gleichgewichts vorausgesetzt wird.

## 2.2 Flexible Wechselkurse

Die Änderungen von  $Y$ ,  $q$  und  $w$  im Ungleichgewicht seien durch folgende Differentialgleichungen bestimmt:

$$\dot{Y} = -\varphi_1 [Y - E(Y, q, \dots) - T(w/p, Y)],$$

$$\dot{q} = -\varphi_2 [qK - A(q, Y, \dots)],$$

$$\dot{w} = -\varphi_3 [p \cdot L(Y, \dots) - H - R],$$

wobei  $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3 > 0$ ,  $q = p^A / p$  und  $p = p(w)$  mit  $0 \leq p_w \leq 1$ .

Die für Stabilität maßgebliche Matrix der ersten Annäherung ist:

$$J = \begin{bmatrix} -\varphi_1 H_Y & \varphi_1 E_q & \varphi_1 T_{w/p}(w/p)_w \\ \varphi_2 A_Y & \varphi_2 (A_q - K) & 0 \\ -\varphi_3 L_Y & 0 & -\varphi_3 p_w L \end{bmatrix},$$

wobei  $H_Y = 1 - E_Y - T_Y$ .

Notwendige und hinreichende Bedingungen für Stabilität sind:

$$sp J = -\varphi_1 H_Y + \varphi_2 (A_q - K) - \varphi_3 p_w L < 0 \text{ und}$$

$$det J = \varphi_3 L_Y \varphi_2 (A_q - K) \varphi_1 T_{w/p}(w/p)_w$$

$$+ \varphi_3 p_w L \varphi_1 \varphi_2 D' < 0,$$

wobei  $D' = H_Y (A_q - K) + E_q A_Y < 0$ .

Die die Spur betreffende Bedingung ist erfüllt.

Für die Bedingung  $det J < 0$  kann man auch schreiben:

$$det J = \varphi_1 \varphi_2 \varphi_3 L_Y (A_q - K) T_{w/p}(w/p)_w$$

$$+ \varphi_1 \varphi_2 \varphi_3 p_w L D' < 0.$$

Diese Bedingung ist erfüllt, wenn

$$(2) \quad D = -T_{w/p}(w/p)_w L_Y (A_q - K) - p_w L D' > 0.$$

Für den Grenzfall  $(w/p)_w = 0$  wird aus (2)

$$(2') \quad D = -p_w L D' > 0.$$

Wie man sieht, setzt die Erfüllung von (2') in diesem Grenzfall  $D' < 0$ , d.h. die Stabilitätsbedingung für ein System fester Wechselkurse, voraus.

## Anhang 3

### 3.1 Feste Wechselkurse

Werden die Gleichungen (1a), (2a) und (3a) nach der endogenen Variablen  $Y$ ,  $q$  und  $R$  sowie nach den exogenen Variablen  $H$ ,  $G$ ,  $e$  und  $i$  differenziert, wobei zur Vereinfachung  $m=1$  gesetzt wird, dann erhält man in Matrixform

$$(A1) \quad \begin{bmatrix} H_Y & -E_q & 0 \\ L_Y & 0 & -1 \\ A_Y & A_q - K & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dq \\ dR \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} dG + E_e de + E_i di \\ dH - L_i di \\ -A_e de - A_i di \end{bmatrix}.$$

Stabilität des Systems erfordert, daß die Determinante der Koeffizientenmatrix negativ ist<sup>38</sup>, d.h.

$$D' = H_Y(A_q - K) + A_Y E_q < 0.$$

Für Änderungen der exogenen Variablen erhält man aus (A1) folgende Ergebnisse:

$$\frac{dY}{dH} = 0, \quad \frac{dY}{dG} = \frac{A_q - K}{D'} > 0, \quad \frac{dY}{de} = \frac{E_e(A_q - K) - A_e E_q}{D'} > 0,$$

$$\frac{dY}{di} = \frac{E_i(A_q - K) - A_i E_q}{D'} < 0, \quad \frac{dq}{dH} = 0, \quad \frac{dq}{dG} = \frac{-A_Y}{D'} > 0,$$

$$\frac{dq}{de} = \frac{-E_e A_Y - A_e H_Y}{D'} > 0, \quad \frac{dq}{di} = \frac{-E_i A_Y - A_i H_Y}{D'} < 0,$$

$$\frac{dR}{dH} = -1, \quad \frac{dR}{dG} = \frac{L_Y(A_q - K)}{D'} > 0, \quad \frac{dR}{de} = \frac{E_e L_Y(A_q - K) - A_e L_Y I_q}{D'} > 0,$$

$$\frac{dR}{di} = \frac{E_i L_Y(A_q - K) - A_i L_Y E_q}{D'} < 0.$$

<sup>38</sup>Siehe dazu den Anhang 2 unter 2.1.

### 3.2 Flexible Wechselkurse

Werden die Gleichungen (1), (2) und (3) unter Berücksichtigung von (8) nach den endogenen Variablen  $Y$ ,  $q$  und  $w$  sowie nach den exogenen Variablen  $H$ ,  $G$ ,  $e$  und  $i$  differenziert, wobei zur Vereinfachung wieder  $m=1$  gesetzt wird, dann erhält man in Matrixform:

$$(A2) \quad \begin{bmatrix} H_Y & -E_q & -T_{w/p}(w/p)_w \\ L_Y & 0 & p_w L \\ A_Y & A_q - K & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dq \\ dw \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} dG + E_e de + E_i di \\ dH - L_i di \\ -A_e de - A_i di \end{bmatrix},$$

wobei  $(w/p)_w = \frac{d(w/p)}{dw}$ .

Stabilität des Systems erfordert, daß die Determinante der Koeffizientenmatrix positiv ist<sup>39</sup>, d.h.

$$D = -T_{w/p}(w/p)_w L_Y (A_q - K) - p_w L D' > 0.$$

Das Symbol  $D'$  ist dabei eine Abkürzung für die Determinante der Koeffizientenmatrix von (A1).

Für Änderungen der exogenen Variablen erhält man aus (A2) folgende Ergebnisse:

$$\frac{dY}{dH} = \frac{-(A_q - K)T_{w/p}(w/p)_w}{D} > 0,$$

$$\frac{dY}{dG} = \frac{-p_w L (A_q - K)}{D} > 0,$$

$$\frac{dY}{de} = \frac{-E_e p_w L (A_q - K) + A_e (E_q p_w L)}{D} > 0,$$

---

<sup>39</sup>Siehe dazu Anhang 2 unter 2.1.

$$\frac{dY}{di} = \frac{-E_i p_w L(A_q - K) + L_i(A_q - K)T_{w/p}(w/p)_w + A_i E_q p_w L}{D} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0;$$

$$\frac{dq}{dH} = \frac{A_y T_{w/p}(w/p)_w}{D} > 0, \quad \frac{dq}{dG} = \frac{A_y p_w L}{D} > 0,$$

$$\frac{dq}{de} = \frac{E_e A_y p_w L + A_e [H_y p_w L + L_y T_{w/p}(w/p)_w]}{D} > 0,$$

$$\frac{dq}{di} = \frac{E_i A_y p_w L - L_i A_y T_{w/p}(w/p)_w + A_i [H_y p_w L + L_y T_{w/p}(w/p)_w]}{D} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0;$$

$$\frac{dw}{dH} = \frac{-D'}{D} > 0, \quad \frac{dw}{dG} = \frac{L_y(A_q - K)}{D} < 0,$$

$$\frac{dw}{de} = \frac{E_e L_y(A_q - K) - A_e L_y E_q}{D} < 0,$$

$$\frac{dw}{di} = \frac{E_i L_y(A_q - K) + L_i D' - A_i L_y E_q}{D} > 0.$$

## Literatur

- BANK FÜR INTERNATIONALEN ZAHLUNGS AUSGLEICH (1998), 68. Jahresbericht.
- K. BRUNNER, A.H. MELTZER (1972), A Monetarist Framework für Aggregative Analysis. „Beihefte zu Kredit und Kapital“, Heft 1, S. 31 ff.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (1998), Geschäftsbericht 1997.
- H. HESSE, L. AURIA (1998), Die Finanzkrise in Südostasien: Ursachen und Auswirkungen auf die Weltwirtschaft. „Vorträge am Ibero-Amerika Institut für Wirtschaftsforschung“, Februar 1998 – Nr. 1, S. 1 ff.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (1999a), World Economic Outlook, May 1999.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (1999b), International Financial Statistics, March 1999.
- IMF STAFF (1998), The Asian Crisis. Causes and Cures. „Finance and Development“, June 1998, S. 18 ff.
- H.-J. JARCHOW (1999), Eine offene Volkswirtschaft unter Berücksichtigung des Aktienmarktes. „Zentrum für Globalisierung und Europäisierung der Wirtschaft, Diskussionspapier Nr. 2.
- H.-J. JARCHOW (1998), Theorie und Politik des Geldes I. 10., überarb. u. wesentl. erw. Aufl., Göttingen.
- P. KRUGMAN (1998), What happened to Asia? <http://web.mit.edu/krugman/www/disinter.html>, January 1998.

- G.O. MARTINEZ (1998), What Lessons Does the Mexican Crisis hold for Recovery in Asia? „Finance and Development“, June 1998, S. 6 ff.
- F.S. MISHKIN (1998), International Capital Movements, Financial Volatility and Financial Instability. „Schriften des Vereins für Socialpolitik“, Neue Folge Bd. 261, zugleich Beiheft 7 „Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften“.
- J. TOBIN (1969), A General Equilibrium Approach to Monetary Theory. „Journal of Money, Credit, and Banking“, Vol. 1, S. 154 ff.