

# Glaubwürdigkeit, Zeitinkonsistenz und Zinsdifferenzen in einem System fester Wechselkurse

Von Heinz-Peter Spahn, Stuttgart-Hohenheim\*

## I. Einleitung

Zinsdifferenzen zwischen einzelnen Währungen, die in einem Festkurssystem zusammengeschlossen sind, gehören von Anfang an zum Erscheinungsbild des Europäischen Währungssystems (EWS). Seit Mitte der 80er Jahre ist zwar eine tendenzielle Konvergenz festzustellen (Abbildung 1), aber während der EWS-Krisen zu Beginn der 90er Jahre wiesen von der Spekulation bedrohte Währungen im Vergleich zur D-Mark phasenweise wieder besonders hohe Zinssätze auf. In diesem Beitrag geht es jedoch nicht primär um eine empirische Untersuchung dieser Währungskrisen, sondern um die allgemeinere Frage einer theoretischen Erklärung der Existenz von Zinsdifferenzen.

Der Ausgangspunkt der Analyse ist das Barro-Gordon-Modell eines stabilitätspolitischen „Spiels“ zwischen Geldpolitik und privatem Sektor. Das dort behandelte Thema weist Parallelen zum Problem der Zinsdifferenzen auf:

- In der geschlossenen Volkswirtschaft kann ein Vertrauensverlust der Wirtschaftspolitik dazu führen, daß im makroökonomischen Gleichgewicht eine u. U. hohe Inflationsrate vorliegt, die auf die Beschäftigung keine Wirkungen (mehr) ausübt, sondern lediglich *Inflationserwartungen* widerspiegelt, die für die Volkswirtschaft ansonsten funktionslos und wohlfahrtstheoretisch nachteilig zu beurteilen sind.
- Analog dazu können in der offenen Volkswirtschaft die Finanzmärkte einen (im Vergleich zum Ausland) höheren Zins erzwingen, der durch *Abwertungserwartungen* begründet ist, obgleich eine Vereinbarung zur Aufrechterhaltung eines festen Wechselkurses besteht (der aber fallweise angepaßt werden kann).

Im folgenden Abschnitt wird kurz der Grundgedanke des Barro-Gordon-Modells rekapituliert. Daraufhin wird dieses Modell auf eine

---

\* Für kritische und konstruktive Hinweise danke ich einem anonymen Gutachter.

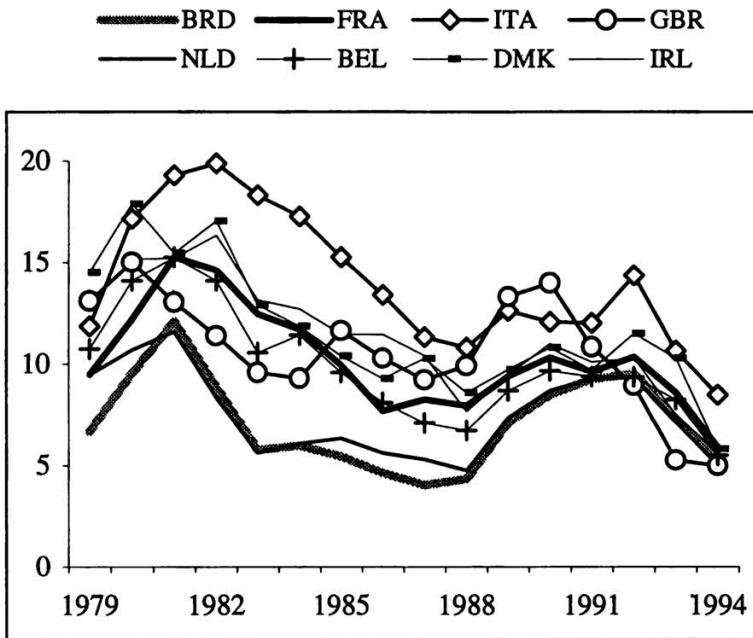


Abbildung 1: Entwicklung der kurzfristigen Zinsen in Europa  
(überwiegend Drei-Monats-Zinssätze; Quelle für Grundzahlen: OECD)

offene Volkswirtschaft übertragen, wobei zunächst die makroökonomischen Gleichgewichtsbedingungen auf Güter- und Devisenmärkten und ihr Zusammenspiel zu untersuchen sind. Im letzten Teil erfolgt eine kritische Beurteilung des Ansatzes vor dem Hintergrund der empirischen Entwicklung.

## II. Die Zeitinkonsistenz optimaler Geldpolitik

Barro und Gordon (1983) gingen der Frage nach, warum die Inflation nicht aus dem Erscheinungsbild der Volkswirtschaften verschwindet, wenn (so die Annahmen ihres Ansatzes)

- mittels Inflation die gleichgewichtige Arbeitslosenquote  $u^*$  langfristig nicht verändert werden kann,
- Inflation für sich genommen von den meisten Akteuren (mit Ausnahme der Geldschuldner) als unerwünscht erachtet wird und
- alle Entscheidungen im Bereich von Markt und Staat rational getroffen werden.

Die Antwort auf diese Frage ergibt sich aus der unterstellten Existenz einer Wohlfahrtsfunktion der Wirtschaftspolitik, wonach Regierung und Notenbank neben der Preisstabilität auch an einer Beschäftigungssteigerung über das kurzfristig gegebene Vollbeschäftigungsniveau hinaus interessiert sind.<sup>1</sup> Dies impliziert, daß die Wirtschaftspolitik – ausgehend von einem Vollbeschäftigungsgleichgewicht bei Preisstabilität (Punkt R im Phillips-Kurven-Diagramm der Abbildung 2) – bereit ist, gemäß ihrer relativen Zielpräferenz eine bestimmte Preissteigerung in Kauf zu nehmen, um die Arbeitslosenquote unter  $u^*$  zu drücken. Wenn die privaten Marktakteure jedoch über die wirtschaftspolitische Zielfunktion informiert sind, antizipieren sie die mit dem (beispielhaft angenommenen) Zielpunkt B verbundene Inflationsrate  $\hat{p}_B$ , so daß sich die Phillips-Kurve aufgrund der entsprechend veränderten Inflationserwartung nach oben verschiebt. Damit kann die Wirtschaftspolitik nur noch zwischen Punkten auf der durch D und F verlaufenden Kurve wählen. Oft erscheint dann im Vergleich zu einer Stabilisierungskrise (restriktive Makropolitik bei hohen Inflationserwartungen, was zu Punkt F führt) die Bestätigung der Inflationserwartung durch eine expansive Politik als das kleinere Übel, so daß sich in D ein makroökonomisches Gleichgewicht bei unveränderter Beschäftigung und positiver Inflation einstellt.<sup>2</sup>

### III. Externes und internes Gleichgewicht

In der offenen Volkswirtschaft ist die *Zinsparität* als Bedingung des externen Gleichgewichts zu beachten. Sie besagt, daß die Zinssätze auf Finanzanlagen in Inlands- und Auslandswährung, korrigiert um eine etwaige Abwertungserwartung, übereinstimmen müssen, damit Anleger zwischen beiden Anlagearten indifferent sind und somit ein Gleichgewicht auf dem internationalen Vermögensmarkt ermöglicht wird.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dies läßt sich damit rechtfertigen, daß die durch mikroökonomische Arbeitsangebotsentscheidungen mitbestimmte Arbeitslosenquote  $u^*$  durch Steuer- und Transfereffekte nach oben verzerrt sein kann. Zudem ist  $u^*$  empirisch nur ungenau zu schätzen. Bei einer temporären Übernachfrage auf dem Arbeitsmarkt werden auch „strukturell“ Arbeitslose beschäftigt, die durch die Beschäftigung via „learning on the job“ wieder Teil des marktfähigen Arbeitspotentials werden; damit ist eine Absenkung von  $u^*$  verbunden (positiver Wachstumseffekt).

<sup>2</sup> Zu einer ausführlicheren Analyse dieses Modells siehe z.B. Loef (1988) oder Jarchow (1993). Einige grundsätzliche Probleme des Barro-Gordon-Ansatzes werden im Rahmen der offenen Volkswirtschaft diskutiert.

<sup>3</sup> Die Fristigkeit der Wertpapiere muß dabei mit dem Zeithorizont der erwarteten Wechselkursänderung übereinstimmen. Von sonstigen Risikoaspekten und relativen Präferenzen zwischen den betrachteten Währungen sowie von Kapitalverkehrsbeschränkungen wird abstrahiert.

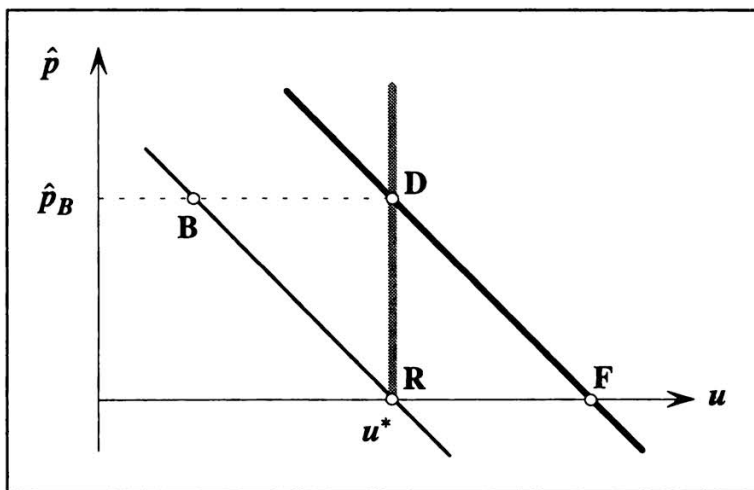


Abbildung 2  
Inflationsegleichgewicht im Phillips-Kurven-Ansatz

Erwarten die Anleger (trotz einer gegenwärtig bestehenden Wechselkursfixierung) eine Abwertung der Auslandswährung, müssen die in dieser Währung nominierten Papiere zum Ausgleich einen entsprechend höheren Zins abwerfen. Bezeichnet man den inländischen (ausländischen) Zins mit  $i(i^*)$  und den Logarithmus des (erwarteten) Wechselkurses mit  $e(e^e)$ , so ist die Zinsparitätsbedingung gegeben durch<sup>4</sup>

$$(1) \quad i = i^* + e^e - e.$$

Im Zins-Wechselkurs-Diagramm der Abbildung 3 ist diese Gleichgewichtsbedingung graphisch veranschaulicht. Der gegebene Fixkurs sei  $e_0$ , der Auslandszins  $i_0^*$ . Oberhalb (unterhalb) der ZP-Linie besteht eine Aufwertungstendenz (Abwertungstendenz) der Inlandswährung. In R liegt ein externes Gleichgewicht vor; die Übereinstimmung zwischen erwartetem und tatsächlichem Wechselkurs bedeutet zugleich, daß Inlands- und Auslandszins gleich sind. Bei einem steigendem Auslandszins und bei auftretenden Abwertungserwartungen würde sich ZP nach oben verschieben.

<sup>4</sup> Die Wachstumsrate einer Variablen läßt sich näherungsweise durch die Differenz zwischen den Logarithmen des Gegenwarts- und des Vergangenheitswertes dieser Variablen ausdrücken. Für die erwartete Abwertungsrate gilt demnach  $\hat{e}^e \approx e^e - e$ .



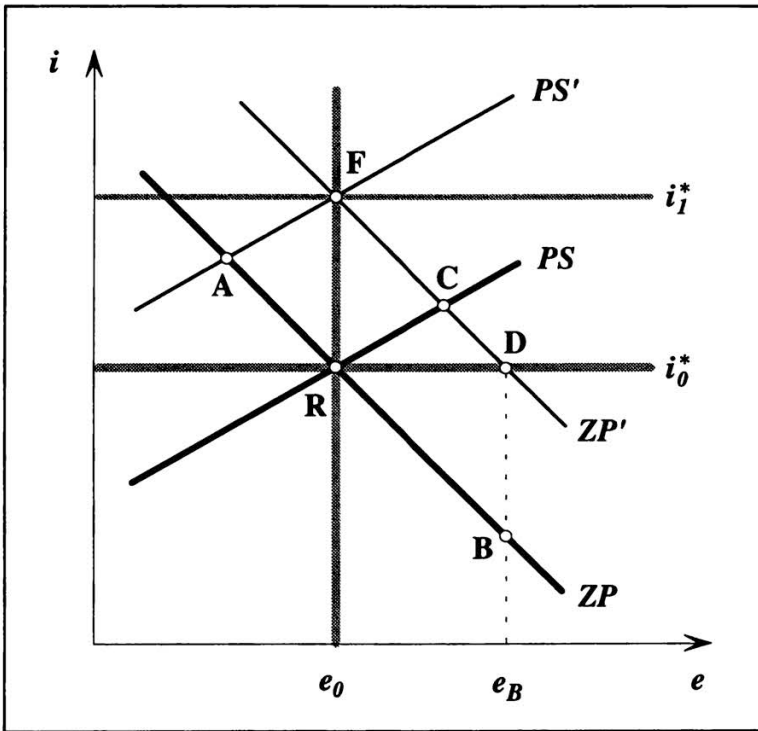


Abbildung 3: Zinsparität und Gütermarktgleichgewicht

Das interne (Gütermarkt-)Gleichgewicht sei durch ein konstantes Preisniveau beschrieben. Die Ableitung der zu  $ZP$  korrespondierenden Bedingungsline für Preisstabilität  $PS$  erfolgt im Rahmen eines einfachen Modells, indem alle Variablen (mit Ausnahme des Zinssatzes) in Logarithmen notiert sind. Griechische Buchstaben bezeichnen positive Parameter.

Die Güternachfrage  $y$  hängt neben den autonomen Ausgaben  $g$  (Staats- und Auslandsnachfrage) negativ vom Zinssatz  $i$  und positiv vom realen Wechselkurs  $(e - p + p^*)$  ab (wobei  $p^*$  das ausländische Preisniveau bezeichnet):

$$(2) \quad y = g - \mu i + \varepsilon (e - p + p^*).$$

Die Preise  $p$  werden von der Angebotsseite durch den Nominallohn  $w$  und den Kapazitätsauslastungsgrad bestimmt, d. h., sie steigen aufgrund

von abnehmenden Grenzerträgen mit dem Produktions- und Nachfragemengen:

$$(3) \quad p = w + \alpha y.$$

Der Nominallohn hängt zum einen von autonomen Umverteilungsabsichten (symbolisiert in  $w_0$ ), zum anderen von den erwarteten Verbraucherpreisen  $p_C^e$  ab:<sup>5</sup>

$$(4) \quad w = w_0 + p_C^e.$$

Die Verbraucherpreise werden in einer offenen Volkswirtschaft von den Importpreisen mitbestimmt, die wiederum vom Wechselkurs und von den Auslandspreisen<sup>6</sup> abhängen;  $\delta$  bezeichnet den Anteil der Importprodukte am inländischen Konsumentenwarenkorb.

$$(5) \quad p_C^e = (1 - \delta)p^e + \delta(e^e + p^*)$$

Gleichungen (3) bis (5) beschreiben eine im  $p$ - $y$ -Raum steigende Angebotsfunktion, die bei konstanten autonomen Lohndruckfaktoren sowie bei *gegebenen* Preiserwartungen ein mit den Preisen zunehmendes Produktions- und Beschäftigungsvolumen erlaubt.

Die Bedingung für ein konstantes Preisniveau, zur Vereinfachung normiert mit  $p = 0$ , ergibt sich aus (2) bis (5) als

$$(6) \quad i = \left[ \frac{1}{\mu} g + \frac{1}{\alpha\mu} w_0 + \frac{\alpha\varepsilon + \delta}{\alpha\mu} p^* + \frac{1 - \delta}{\alpha\mu} p^e + \frac{\delta}{\alpha\mu} e^e \right] + \frac{\varepsilon}{\mu} e.$$

Gleichung (6) beschreibt die Preisstabilitätslinie  $PS$  in Abbildung 3. Ihre positive Steigung läßt sich ökonomisch dadurch erklären, daß Zinserhöhungen und Abwertungen eine gegenläufige Wirkung auf die Güternachfrage haben; wenn somit ein gegebenes Preisniveau nachfrageseitig konstant gehalten werden soll, müssen Zins und Wechselkurs in gleicher Richtung variieren, damit das Niveau der Nachfrage aufrechterhalten wird (das konkrete Steigungsmaß ergibt sich aus dem Verhältnis der Wechselkurs- und Zinselastizität  $\varepsilon/\mu$  der Güternachfragefunktion (2)).

<sup>5</sup> Gleichung (4) definiert einen erwünschten Reallohn. Sie drückt aus, daß die Arbeitsanbieter *direkt* keiner Geldillusion unterliegen. Allerdings bleibt zunächst noch offen, nach welchem Muster die Inflationserwartungen gebildet werden (dieser Punkt wird in Zusammenhang mit den Wechselkurserwartungen weiter unten im Rahmen eines spieltheoretischen Modells diskutiert).

<sup>6</sup> Zur Vereinfachung werden die erwarteten und tatsächlichen Auslandspreise gleichgesetzt.

Unterhalb von  $PS$  besteht ein Nachfrageüberschuß auf Güter- und Arbeitsmarkt, der zu Preis- und Beschäftigungssteigerungen führt; oberhalb von  $PS$  treten umgekehrt Produktions- und Beschäftigungsverluste sowie (tendenziell)<sup>7</sup> Preissenkungen auf. Die Lage der Kurve, d.h. ihr Achsenabschnitt, ist durch die autonome Nachfrage, das ausländische Preisniveau sowie durch inländische Kostendruckfaktoren bestimmt, die ihre Wirkung über die Nominallöhne vermittelt entfalten.

Analog zur Preisstabilitätslinie läßt sich eine Vollbeschäftigungslinie ableiten, die die makroökonomischen Bedingungen eines arbeitsmarkträumenden Produktionsniveaus, zur Vereinfachung normiert mit  $y = 0$ , zeigt:

$$(7) \quad i = \left[ \frac{1}{\mu} g - \frac{\varepsilon}{\mu} w_0 + \frac{\varepsilon(1-\delta)}{\mu} (p^* - p^e) - \frac{\delta\varepsilon}{\mu} e^e \right] + \frac{\varepsilon}{\mu} e.$$

Aus dem Vergleich von (6) und (7) wird die Bedeutung angebotsseitiger Preisstörungen ersichtlich. Eine Zunahme des autonomen Lohndrucks sowie Preissteigerungs- und Abwertungserwartungen verlangen – wenn Preisstabilität gewahrt bleiben soll – eine *Zinserhöhung*, um bei einem konstanten Wechselkurs über eine Nachfragebeschränkung wieder zur Preisstabilität zurückzugelangen; als Folge entsteht Arbeitslosigkeit. Soll dagegen trotz des gestiegenen Kostendrucks die Vollbeschäftigung erhalten bleiben, wäre umgekehrt eine *Zinssenkung* notwendig, um den negativen Nachfrage- und Beschäftigungseffekt auszugleichen, der sich aus der realen Aufwertung ergibt.

Die Geldmarktgleichung

$$(8) \quad m = p + y - \sigma i$$

bildet den letzten Baustein des makroökonomischen Grundmodells, das aus den Gleichungen (1) bis (5) und (8) besteht. Die Erwartungsgrößen  $p^e$  und  $e^e$  werden im Modell zunächst noch als exogen betrachtet. Bei einem flexiblen Wechselkurs wäre die Geldmenge  $m$  ein über den Zins wirkendes Politikinstrument. Soll dagegen ein fixer Wechselkurs verteidigt werden, so ist  $m$  eine endogene Variable. Dies drückt den bekannten Sachverhalt aus, daß die Geldpolitik in einem System fester Wechselkurse ihren Handlungsspielraum verliert. Für die spätere Diskussion ist festzuhalten, daß in diesem Fall die von den privaten Akteuren *erwartete*

<sup>7</sup> Diese Einschränkung folgt aus der Möglichkeit nach unten starrer Nominallöhne ( $w_0$  in (4) reagiert dann nicht auf Unterbeschäftigung). Ein auslastungsbedingter Preisrückgang ergibt sich doch in jedem Fall wegen  $\alpha > 0$  in (3).

Geldmenge jedoch durchaus von dem zur Wechselkursfixierung notwendigen  $m$ -Wert abweichen kann, nämlich dann, wenn vermutet wird, daß die Geldpolitik im Interesse binnenwirtschaftlicher Ziele die Wechselkursbindung aufgeben könnte.

Will die Wirtschaftspolitik den festen Wechselkurs  $e_0$  und Preisstabilität bei  $p = 0$  aufrechterhalten, so muß sie versuchen, den Schnittpunkt R von  $ZP$  und  $PS$  zu sichern (Abbildung 3). Bei Angebots- oder nachfrage-seitig wirkenden Störungen verschieben sich die  $ZP$ - und  $PS$ -Kurven nur zufällig im gleichen Ausmaß; käme es z. B. zu einem neuen Schnittpunkt in F, so bleiben internes und externes Gleichgewicht gewahrt, wenn der Inlandszins um die Spanne  $FR$  erhöht wird.

Im Regelfall berühren derartige Störungen die  $ZP$ - und  $PS$ -Kurven jedoch unterschiedlich. Treten etwa im Inland inflationäre Spannungen auf, die nicht zugleich auch mit einer Abwertungserwartung einhergehen, so verschiebt sich die Gütermarktgleichgewichtskurve nach  $PS'$ , während  $ZP$  unverändert bleibt. Das neue allgemeine Gleichgewicht läge nun in Punkt A. Die damit verbundene Zinserhöhung ermöglicht eine Preisstabilisierung, erfordert aber eine Aufgabe des Wechselkursziels  $e_0$ . Soll jedoch der Wechselkurs verteidigt werden, darf der Zins nicht erhöht werden. Damit liegt die Aufgabe der Inflationsbekämpfung allein bei der Fiskalpolitik; die Variable  $g$  in (6) ist so zu verringern, daß die von  $w_0$ ,  $p^*$  oder  $p^e$  ausgehenden Effekte kompensiert werden und die Preisstabilitätslinie bei  $PS$  gehalten wird. Wenn jedoch die Fiskalpolitik nicht ausreichend flexibel gehandhabt werden kann oder zu lange Wirkungslags aufweist, steht mit der Geldmenge nur *ein* nachfragepolitisches Instrument zur Verfügung. Folglich muß dann eines der beiden Ziele aufgegeben werden.<sup>8</sup>

#### **IV. Das Problem der Glaubwürdigkeit von Wechselkursbindungen: Ein spieltheoretisches Modell**

Die Bedingung des außenwirtschaftlichen Gleichgewichts, insbesondere bei festen Wechselkursen, legt der inländischen Wirtschaftspolitik vor allem dann eine Beschränkung auf, wenn sie neben der Preisstabilität (Vermeidung von Preissteigerungen und Preissenkungen) an einem

<sup>8</sup> Dieses Dilemma kennzeichnete die Lage der Bundesrepublik in der Spätphase des Bretton-Woods-Systems zu Beginn der 70er Jahre, als ein interner Inflationsdruck mit einer spekulativen DM-Aufwertungstendenz einherging (vgl. Emminger 1986). England zögerte aus ähnlichen Gründen in den 80er Jahren, dem EWS beizutreten (vgl. Minford 1990, Artis 1991).



möglichst hohen Beschäftigungsstand interessiert ist. Formal läßt sich dies dadurch ausdrücken, daß die Maximierung einer Zielfunktion unterstellt wird, bei der  $y_0$  ein (relativ niedriges) gegebenes Beschäftigungsniveau,<sup>9</sup>  $p_0$  den Zielwert des Preisniveaus<sup>10</sup> und  $b$  die Präferenz für das Beschäftigungsziel darstellt:

$$(9) \quad W = b(y - y_0) - (p - p_0)^2.$$

Im nächsten Schritt wird das Gütermarktsystem (2) bis (5) nach  $y$  und  $p$  gelöst. Dabei werden die exogenen Größen, die im folgenden nicht weiter variiert werden, auf bestimmte konstante Werte gesetzt:  $w_0 = p^* = 0$  und  $g = \mu i^*$ . Damit wird für das Ausgangsgleichgewicht die Normierung  $y_0 = p_0 = e_0 = 0$  möglich. Ferner wird angenommen, daß sich Preis- und Wechselkurserwartungen grundsätzlich gleichgerichtet entwickeln,<sup>11</sup> d.h.  $p^e = e^e$ . Weiterhin ist zu beachten, daß das Zusammenspiel der Finanzmärkte stets für eine Herstellung der Zinsparität sorgt. Die Wirtschaftspolitik kann also – gleich ob sie an einem gegebenen Wechselkurs festhält oder nicht – immer nur Punkte auf einer ZP-Kurve erreichen. Unter Berücksichtigung von (1) und der Parameterdefinitionen

$$(10) \quad \begin{aligned} \beta &= 1 + \alpha \varepsilon \\ \theta &= \varepsilon + \mu \\ \phi &= 1 - \alpha \mu \end{aligned}$$

ergibt sich somit schließlich

$$(11) \quad \begin{aligned} y &= \frac{\theta}{\beta}(e - e^e) \\ p &= \frac{\alpha \theta}{\beta}e + \frac{\phi}{\beta}e^e. \end{aligned}$$

Das Verhältnis von tatsächlichem und erwartetem Wechselkurs ist für Beschäftigung und Preisniveau von ähnlicher Bedeutung wie das Ver-

<sup>9</sup> Dieses Beschäftigungsniveau entspricht der strukturellen Arbeitslosenquote  $u^*$ . Zur Begründung einer Beschäftigungsförderung über  $y_0$  hinaus siehe Fn. 1.

<sup>10</sup> Das Ziel einer Preisniveaustabilisierung ist „härter“ als das Ziel einer Inflationsrate von Null, weil es keine einmaligen Preisniveauschübe erlaubt, sondern in diesem Fall eine Rückkehr zum alten Preisniveau verlangt. Eine solche geldpolitische Strategie hat im Hinblick auf Glaubwürdigkeit und Erwartungsstabilisierung durchaus Vorteile (Goodhart 1994); sie wird hier jedoch allein deshalb gewählt, weil sie zu dem in Niveaugrößen formulierten Makromodell korrespondiert.

<sup>11</sup> Diese Annahme dient in erster Linie zur Vereinfachung des Modells. Sie läßt sich allerdings auch damit begründen, daß die langfristig parallele Entwicklung von  $m$ ,  $p$  und  $e$  zu den Standardannahmen der Quantitätstheorie gehört.

hältnis von tatsächlicher und erwarteter Inflationsrate für die Arbeitslosenquote im Phillips-Kurven-Ansatz: Nur eine unerwartete Abwertung führt zu Beschäftigungsgewinnen (vgl. *Cukierman* 1992: 84). Wenn dagegen tatsächlicher und erwarteter Wechselkurs übereinstimmen, ergibt sich  $y = 0$  und  $p = e$ .

Mit (11) ist nun die Wohlfahrtsfunktion

$$(12) \quad W = \frac{b\theta(e - e^e)}{\beta} - \frac{(\alpha\theta e + \phi e^e)^2}{\beta^2}.$$

Der üblichen Vorgehensweise folgend wird nun unter Wirtschaftspolitik allein Geldpolitik verstanden.<sup>12</sup> Jedoch wird nicht die Geldmenge (in ihrer Wirkung auf Zins und Wechselkurs), sondern (um die formale Analyse zu vereinfachen) direkt der Wechselkurs als Aktionsparameter der Makropolitik betrachtet. Entsprechend sind auch die Erwartungen der privaten Akteure ebenfalls nicht auf die Geldmenge, sondern auf den Wechselkurs gerichtet. Spieltheoretisch gesehen sind nun folgende Strategien und Marktkonstellationen denkbar:

(1) Ist die Wechselkurserwartung auf  $e_0$  fixiert, so führt die Maximierung von (12) zu einem optimalen Wechselkurs  $e_B > e_0$ . Es wird Punkt B auf der Zinsparitätskurve  $ZP$  realisiert (Abbildung 3). Abwertung und Zinssenkung fördern die Beschäftigung, während die Preise steigen (weil B unterhalb von  $PS$  liegt). In dieser Konstellation wird das höchste Wohlfahrtsniveau erreicht (Tabelle 1, Fall B).

(2) Zwar sind überraschende Abwertungen stets möglich, aber spätestens *nach* einem solchen Schritt wird sich Wechselkurserwartung auf den neuen Wert  $e_B$  einstellen, da kein Grund für die Annahme einer Rückkehr zu  $e_0$  besteht. Damit verschiebt sich die Zinsparitätskurve nach oben zu  $ZP'$ ; infolge der fehlenden Aufwertungserwartung<sup>13</sup> muß sich der inländische Zins wieder dem ausländischen angleichen. Das Ergebnis einer diskretionären Abwertung ist demnach letztlich der Punkt D, in dem der Beschäftigungsgewinn gleich Null und die Preissteigerung größer als in B ist<sup>14</sup> (Tabelle 1, Fall D).

<sup>12</sup> Nach den obigen Annahmen sind auch die Staatsausgaben konstant. Zu Konflikten zwischen Regierung und Notenbank im Rahmen eines spieltheoretischen Modells siehe *Spahn/Ziemes* (1992).

<sup>13</sup> Anzumerken ist hier, daß bei wiederholter Wahl dieser Strategie eher sogar mit zusätzlichen Abwertungserwartungen zu rechnen ist. Langfristige Aspekte des Modells werden im letzten Abschnitt des Beitrags angesprochen.

<sup>14</sup> Dies gilt unter der realistischen Annahme  $\alpha\mu < 1$ .

Tabelle 1

Ergebnisse alternativer Politikstrategien (mit  $e_0 = y_0 = p_0 = 0$ )

Fall	$e^e$	$e$	$i - i^*$	$y$	$p$	$W$
<b>B</b>	$e_0$	$\frac{b\beta}{2\theta\alpha^2}$	$-\frac{b\beta}{2\theta\alpha^2}$	$\frac{b}{2\alpha^2}$	$\frac{b}{2\alpha}$	$\left(\frac{b}{2\alpha}\right)^2$
<b>D</b>	$e_B$	$\frac{b\beta}{2\theta\alpha^2}$	0	0	$\frac{b\beta}{2\theta\alpha^2}$	$-\left(\frac{b\beta}{2\theta\alpha^2}\right)^2$
<b>R</b>	$e$	0	0	0	0	0
<b>F</b>	$e_B$	0	$\frac{b\beta}{2\theta\alpha^2}$	$-\frac{b}{2\alpha^2}$	$\frac{b\phi}{2\theta\alpha^2}$	$-\frac{b^2(2\theta^2\alpha^2 + \phi^2)}{(2\theta\alpha^2)^2}$

(3) Wenn somit die Wirtschaftspolitik nicht eine dauerhafte Diskrepanz zwischen tatsächlichem und erwartetem Wechselkurs zu ihren Gunsten ausnutzen kann, so ist es sinnvoll, bei der Wahl der Strategie von  $e^e = e$  auszugehen. Unter dieser Bedingung zeigt sich auch, daß sich eine diskretionäre Abwertung nicht lohnt. Die Maximierung von (12) bestätigt den bestehenden Fixkurs  $e_0$  als optimalen Wechselkurs, der mit Preisstabilität verbunden ist, ohne freilich Beschäftigungsgewinne zu ermöglichen. Das Wohlfahrtsniveau ist deshalb in diesem Fall R einer „regelgebundenen“ Politik auch geringer als in B, wenn auch höher als in D (Tabelle 1, Fall R).

(4) Ein fundamentales Problem tritt jedoch nun deshalb auf, weil die Ankündigung, künftig an  $e_0$  festzuhalten, nicht glaubwürdig ist: Zwar ist dies *heute* die optimale Politikentscheidung; wenn die Wechselkurservartung aber erst auf  $e_0$  fixiert ist, erscheint es *morgen* vorteilhaft, diese Erwartung auszunutzen und wieder auf B (die „Betrugslösung“) überzugehen, da hierbei ein eindeutiger Nutzengewinn erzielt werden kann.

Wenn die Marktakteure ein solches Verhalten der Wirtschaftspolitik antizipieren, so werden sie bereits heute mit einer entsprechenden Abwertungserwartung auf dieses vermutete Täuschungsmanöver reagieren. Infolgedessen verschiebt sich die Zinsparitätsbedingung nach oben, und die Wirtschaftspolitik kann nur einen Punkt auf  $ZP'$  wählen (Abbildung 3). Unter der Bedingung  $e^e = e_B$  kann die Durchführung der (bereits erwarteten) Abwertung ebenso vorteilhaft sein wie das Festhalten an  $e_0$ , das aber nun nur bei einer positiven Zinsdifferenz zum Aus-



land möglich ist. Bei dieser Fixkurslösung F ist die Preissteigerung geringer als in der Abwertungslösung D, es tritt jedoch selbst im Vergleich zu R ein Beschäftigungsverlust ein (Tabelle 1, Fall F). Ohne eine Spezifikation der Modellparameter ist nicht entscheidbar, ob das Wohlfahrtsniveau in F größer oder kleiner als das in D ist.<sup>15</sup> Letztlich handelt es sich um eine Wahl zwischen zwei gleichermaßen schlechten Alternativen.

## V. Modell und Empirie: Zinsdifferenzen im EWS

Es zeigt sich somit, daß die vier Lösungspunkte des ursprünglichen Barro-Gordon-Modells eine Entsprechung im Fall der offenen Volkswirtschaft finden (Punkte R, B, D und F in Abbildungen 2 und 3). Die Glaubwürdigkeitsprobleme bei der Verteidigung des internen Geldwertes lassen sich somit analog auf das Ziel der Aufrechterhaltung fester Wechselkursparitäten übertragen. Betrachtet man  $e_0$  als gewünschten Fixkurs, so läßt sich die durch RF verlaufende Vertikale (Abbildung 3) analog zur senkrechten Phillips-Kurve interpretieren: Dort muß ein mangelndes Vertrauen in die Geldwertstabilität mit einer positiven Inflationsrate, hier ein mangelndes Vertrauen in die Stabilität des Wechselkurses mit einer Zinsdifferenz zum Ausland „bezahlt“ werden.

Die kritische Diskussion des Zeitinkonsistenzansatzes (vgl. *Blackburn/Christensen* 1989) hat bereits im Fall der geschlossenen Volkswirtschaft den kurzfristigen Charakter des Modells betont. Faktisch muß die Interaktion zwischen Wirtschaftspolitik und privatem Sektor jedoch als sich wiederholendes bzw. *intertemporales Spiel* betrachtet werden. In Abbildung 3 erscheint der Übergang von R nach B als Wohlfahrtsgewinn. Für ein heutiges Täuschungsmanöver wird die Wirtschaftspolitik jedoch in der folgenden Periode damit „bestraft“, daß die Marktakteure ihre Wechselkurserwartung der Betrugslösung anpassen, so daß dann die für die Wirtschaftspolitik schlechtere Lösung D realisiert wird. Dem Gewinn ( $W_B - W_R$ ) steht der Verlust ( $W_R - W_D$ ) gegenüber. Nur bei einer hohen Zeitpräferenz auf seiten der Wirtschaftspolitik, wenn sie also den heutigen Wohlfahrtsgewinn höher bewertet als die zukünftigen abgezinsten Verluste, wäre zu erwarten, daß sie das anfängliche Betrugsmanöver startet. Somit könnte bei einem langfristig angelegten Wohlfahrtskalkül auch die mit Preis- und Wechselkursstabilität verbundene Lösung R erreicht werden.

<sup>15</sup>  $W_F > W_D$  gilt bei  $\alpha(\varepsilon + 3\mu) < 2$ .



Gerade in langfristiger Perspektive läßt sich eine grundsätzlich an der Währungsstabilität gemessene Reputation der Wirtschaftspolitik als Kapitalgut betrachten (vgl. *Cukierman* 1992: 197): Es wird langsam durch glaubwürdige Politik aufgebaut und durch Inflation bzw. Abwertungen entwertet. Eine mit Unterbeschäftigung einhergehende Antiinflationpolitik stellt gleichsam eine „Investition in Reputation“ dar, wenn dadurch den Märkten signalisiert wird, daß die Wirtschaftspolitik auch unter Hinnahme volkswirtschaftlicher Kosten zur Währungsstabilität entschlossen ist. Ist eine gewisse Reputation erreicht, so wird dies die wirtschaftspolitischen Instanzen in ihrem eigenen Interesse von einem inflationären bzw. auf Abwertung abzielenden Kurs abhalten, weil dies zu einem Verlust an „Vertrauenskapital“ führt, der nur mit großen Kosten wieder wettgemacht werden kann.

Betrachtet man vor diesem Hintergrund die makroökonomische Entwicklung in Europa, so zeigt sich, daß die hohe Inflation in der ersten Hälfte der 80er Jahre durch eine tendenziell restriktive Wirtschaftspolitik zurückgeführt werden konnte (Abbildung 4). Dieser Stabilisierungsprozeß wurde in einigen Ländern durch eine Wechselkursanbindung an die D-Mark unterstützt. Dadurch sollte den Marktteilnehmern demonstriert werden, daß die nationale Wirtschaftspolitik bewußt auf die mit flexiblen Wechselkursen verbundenen Handlungsspielräume verzichtete; die mit einer Lohn-Preis-Spirale einhergehenden Verluste an internationaler Wettbewerbsfähigkeit sollten nicht durch Abwertungen kompensiert werden und darüber Gewerkschaften und Unternehmen zu monetärer Disziplin anhalten (vgl. *Giavazzi/Pagano* 1988).

Dieser Versuch, die inländische Lohninflation durch eine Stabilisierung der Erwartungen unter Kontrolle zu bekommen, gelang indes nicht vollständig. Die Glaubwürdigkeit der Wechselkurse wurde immer wieder durch Neufestsetzungen der Paritäten untergraben. Die Inflationsdifferenzen gingen zwar zurück, verschwanden aber nicht völlig. Die somit auftretende reale Überbewertung der „schwachen“ Währungen bewirkte (im Verein mit Strukturproblemen auf dem Arbeitsmarkt), daß die zunächst stark angewachsene Arbeitslosigkeit auch in der zweiten Hälfte der 80er Jahre nur langsam zurückging (Abbildung 4). Die Strategie, mittels Disinflation und Überbewertung der heimische Wirtschaft über eine erzwungene realwirtschaftliche Anpassung zu Produktivitäts- und Wachstumsfortschritten zu verhelfen, erwies sich als nicht sonderlich erfolgreich (vgl. *Blanchard/Muet* 1993).

Trotz seiner einfachen Struktur läßt sich das Barro-Gordon-Modell zur analytischen Beschreibung dieser Konstellation durchaus verwenden. Als unmittelbare markttheoretische Ursache der Zinsdifferenzen im EWS sind zwar lange Zeit die Inflationsdifferenzen angesehen worden, die einen Anpassungsbedarf der nominalen Wechselkurse anzeigten (vgl. *Rose/Svensson* 1994). Aber hinter dieser realen Überbewertung stand eben ein Beschäftigungsproblem, das somit die einfache Zielfunktion (9) letztlich rechtfertigt.

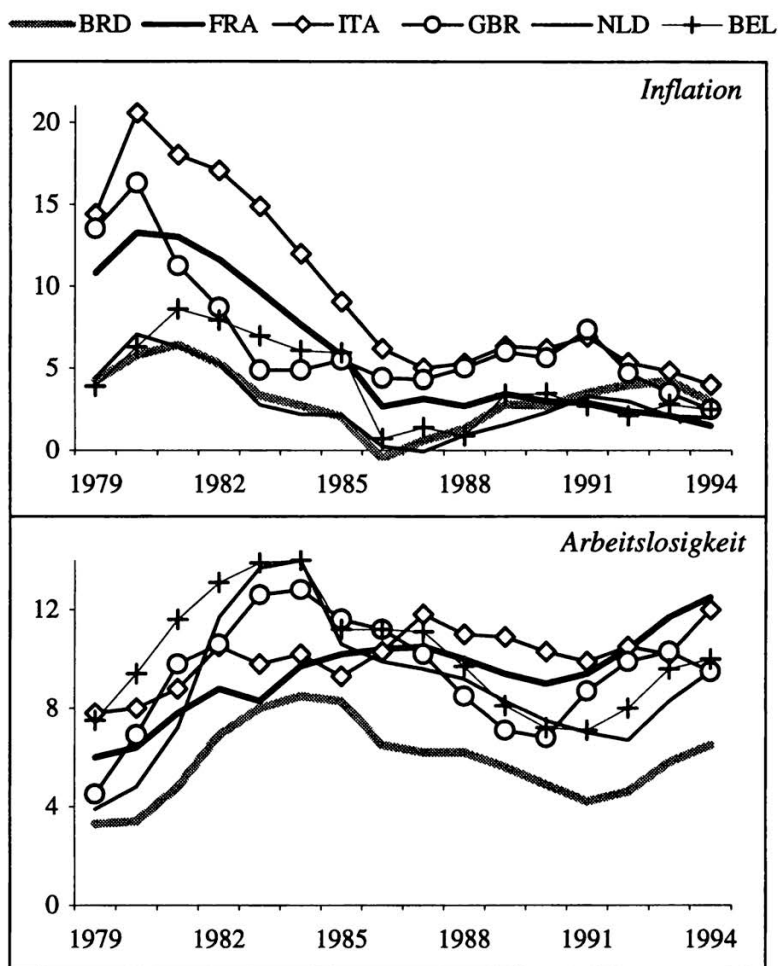


Abbildung 4: Inflation und Arbeitslosigkeit in ausgewählten Ländern  
 (Quelle für Grunddaten: OECD)

In der ersten Hälfte der 90er Jahre wird der Zusammenhang zwischen Modell und Empirie direkter, weil nun die Glaubwürdigkeit der Wechselkursbindung durch die wieder ansteigende Arbeitslosigkeit unterhöhlt wurde (vgl. *Eichengreen/Wyplosz* 1993): Nach 1987 waren Wechselkursanpassungen ausgeblieben; offenbar wollten die Schwachwährungsländer den Märkten signalisieren, daß sie nicht länger gewillt waren, zeitweilig den Ausweg in der Abwertung zu suchen, und optierten für die Lösung F anstelle von D (Abbildung 3). Angesichts der nur zurückgestauten Inflation und deutlicher Beschäftigungsverluste (Tabelle 1, Fall F) war dies eine aufwendige „Investition in Reputation“. Die Spekulation auf den Devisenmärkten setzte jedoch darauf, daß in einigen Ländern die gewachsene Arbeitslosigkeit politisch nicht toleriert werden würde; die Wahrscheinlichkeit nahm zu, daß die Wirtschaftspolitik auf einen Expansionskurs umschalten würde, gerade weil die Inflation mittlerweile deutlich zurückgegangen war.<sup>16</sup>

Die makroökonomischen Konsequenzen der deutschen Währungsunion haben die Instabilitätstendenzen im EWS schließlich noch verschärft, da die (allerdings schon seit 1988 anhaltenden) DM-Zinssteigerungen in den übrigen Volkswirtschaften das Problem der Wahrung des Zahlungsbilanzgleichgewichts verschärften (Abbildung 1). Aus ihrer Sicht erhöhte sich damit der Referenzzinssatz von  $i_0^*$  auf  $i_1^*$ ; die Zinsparitätskurve verschob sich auf  $ZP'$  (Abbildung 3). Selbst währungsstarke Länder, die zuvor ihren Wechselkurs ohne nennenswerte Zinsdifferenzen gehalten hatten, standen nun vor der Wahl, entweder die deutsche Zinserhöhung nachzuvollziehen und damit ein Güternachfragedefizit im Inland zu erzeugen (Punkt R  $\rightarrow$  Punkt F) oder aber im Interesse der Wahrung der inländischen Beschäftigung die Bindung an den Wechselkurs  $e_0$  aufzugeben (Punkt R  $\rightarrow$  Punkt C). Eine restriktive Zinspolitik des Leitwährungslandes, die mit Blick auf interne Stabilitätsprobleme betrieben wurde, mußte somit zwangsläufig zu einer harten Belastungsprobe für das europäische Festkurssystem werden.

---

<sup>16</sup> Ein Beispiel lieferten die immer wieder aufflammenden Spekulationen gegen den französischen Franc: Sein Wechselkurs zur D-Mark wurde gerade deshalb „getestet“, weil Frankreich ab 1992 eine niedrigere Inflationsrate als Deutschland aufwies (Abbildung 4). Bei einer Arbeitslosigkeit um 10 % mit steigender Tendenz konnte man bei einer Inflationsrate von 2 % eher eine Politik sinkender Zinsen vermuten als bei einer Inflationsrate von 10 %.



## Literatur

Artis, M., 1991: Monetary Policy and the Exchange Rate. *Oxford Review of Economic Policy*, 7, 3, 128 - 138. – Barro, R. J./Gordon, D. B., 1983: Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy. *Journal of Monetary Economics*, 12, 101 - 121. – Blackburn, K./Christensen, M., 1989: Monetary Policy and Credibility. Theories and Evidence. *Journal of Economic Literature*, 27, 1 - 45. – Blanchard, O. J./Muet, P. A., 1993: Competitiveness through Disinflation. An Assessment of the French Macroeconomic Strategy. *Economic Policy*, 16, 11 - 44. – Cukierman, A., 1992: Central Bank Strategy, Credibility and Independence. Theory and Evidence. Cambridge/London. – Eichengreen, B./Wyplosz, C., 1993: The Unstable EMS. *Brookings Papers on Economic Activity*, 51 - 124. – Emminger, O., 1986: D-Mark, Dollar, Währungskrisen. Stuttgart. – Giavazzi, F./Pagano, M., 1988: The Advantages of Tying One's Hands. EMS Discipline and Central Bank Credibility. *European Economic Review*, 32, 1055 - 1082. – Goodhart, C. A. E., 1994: What Should Central Banks Do? What Should Be Their Macroeconomic Objectives and Operations? *Economic Journal*, 104, 1424 - 1436. – Jarchow, H.-J., 1993: Diskretionäre Geldpolitik, Zeitinkonsistenz und Politikglaubwürdigkeit. *WISU: Das Wirtschaftsstudium*, 22, 145 - 151. – Loeff, H.-E., 1988: Diskretionäre Geldpolitik, rationale Erwartungen und Politikglaubwürdigkeit. *Jahrbuch für Sozialwissenschaft*, 39, 361 - 375. – Minford, P., 1990: Inflation and Monetary Policy. *Oxford Review of Economic Policy*, 6, 4, 62 - 76. – Rose, A. K./Svensson, L. E. O., 1994: European Exchange Rate Credibility before the Fall. *European Economic Review*, 38, 1185 - 1216. – Spahn, H.-P./Ziemes, G., 1992: Abhängigkeit versus Autonomie der Notenbank. Ein spieltheoretisches Modell monopolistischer Koordination in der Wirtschaftspolitik. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 210, 219 - 232.

## Zusammenfassung

### Glaubwürdigkeit, Zeitinkonsistenz und Zinsdifferenzen in einem System fester Wechselkurse

Das Barro-Gordon-Modell läßt sich auf eine offene Volkswirtschaft übertragen. Wenn die wirtschaftspolitische Zielfunktion eine gewisse Präferenz für das Beschäftigungsziel aufweist, ist das Versprechen, einen festen Wechselkurs aufrechterhalten zu wollen, nicht glaubwürdig, weil eine Abwertung bei nachhängenden Wechselkurserwartungen Beschäftigungsgewinne einbringt. In Antizipation einer solchen Täuschung treten Abwertungserwartungen auf, die sich in Zinsdifferenzen zwischen Wertpapieren verschiedener Währungen umsetzen. Der Wirtschaftspolitik bleibt damit nur die Wahl zwischen den gleichermaßen schlechten Alternativen, den Fixkurs mit höheren Zinsen zu verteidigen und dabei Beschäftigungsverluste hinzunehmen oder die erwartete Abwertung zu vollziehen und die Preisstabilität zu gefährden. Zinsdifferenzen und Währungskrisen im EWS lassen sich als teilweise gescheiterte Versuche deuten, Wirtschafts- und Währungspolitik stärker an langfristigen Zielen und Bindungen zu orientieren.



## Summary

### **Credibility, Time Inconsistency and Interest Rate Differences in a Fixed Exchange Rate System**

The Barro-Gordon model can be applied to an open economy. If the welfare function of the economic policy agent exhibits a preference for the target of employment, the promise to keep a fixed exchange rate is not credible as a devaluation enhances employment in case of lagging exchange rate expectations. In anticipation of a cheating of national policy makers devaluation expectations emerge causing interest differences between financial assets denominated in different currencies. Accordingly, economic policy has to choose between two unfavourable alternatives: to defend the fixed exchange rate by means of high interest rates causing employment losses or to execute an already expected devaluation aggravating the risk of inflation. Interest rate differences and currency crises in the EMS can be conceived as partly failed attempts to base economic and monetary policies on long-term targets and commitments.

## Résumé

### **Crédibilité, inconsistance temporelle et différences des taux d'intérêt dans un système de taux de change fixe**

Le modèle de Barro-Gordon peut être appliqué à une économie ouverte. Si la fonction-objectifs de la politique économique révèle une certaine préférence pour l'objectif de l'emploi, la promesse de vouloir garder un taux de change fixe n'est pas crédible parce qu'une dévaluation améliore la situation de l'emploi dans le cas d'attentes décalées des taux de change. Anticipant une telle tromperie, des attentes de dévaluation se produisent, entraînant des différences de taux d'intérêt entre les titres libellés en différentes devises. Il ne reste alors plus à la politique économique que de choisir entre deux alternatives défavorables: soit défendre le taux de change fixe avec des taux d'intérêt plus élevés, au prix de pertes d'emplois, soit réaliser la dévaluation attendue, en risquant de déstabiliser les prix. Les différences des taux d'intérêt et les crises monétaires du SME s'expliquent en partie par l'échec de la politique économique et monétaire à s'orienter davantage à des objectifs et engagements à long terme.