

Volkswirtschaftliche Schriften

Heft 528

**Die Entstehung und Ausbreitung
von Währungskrisen**

Von

Wolfram Berger



Duncker & Humblot · Berlin

WOLFRAM BERGER

Die Entstehung und Ausbreitung
von Währungskrisen

Volkswirtschaftliche Schriften

Begründet von Prof. Dr. Dr. h. c. J. Broermann †

Heft 528

Die Entstehung und Ausbreitung von Währungskrisen

Von

Wolfram Berger



Duncker & Humblot · Berlin

Der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der FernUniversität – GH Hagen
hat diese Arbeit im Jahre 2001 als Dissertation angenommen.

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten
© 2002 Duncker & Humblot GmbH, Berlin
Fotoprint: Werner Hildebrand, Berlin
Printed in Germany

ISSN 0505-9372
ISBN 3-428-10703-9

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☺

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung	15
B. Die Entstehung von Währungskrisen	23
I. Einleitung.....	23
II. Das klassische Währungskrisenmodell	29
1. Das deterministische Standardmodell spekulativer Attacken	30
a) Der grundlegende Modellrahmen in stetiger Zeit	31
b) Die Notwendigkeit einer spekulativen Attacke	35
c) Arbitragebedingung und Regimewechsel	39
2. Die Integration von Unsicherheit in das klassische Standardmodell	46
a) Das stochastische Standardmodell.....	48
b) Selbsterfüllende spekulative Attacken.....	55
3. Zusammenfassung und kritische Würdigung	58
III. Währungskrisenmodelle der zweiten Generation.....	60
1. Theoretische Grundlagen des Modelltyps.....	62
2. Das Modell.....	67
a) Politikziele der Regierung	67
b) Die optimale Austrittsklausel.....	72
c) Rationale Erwartungsgleichgewichte.....	77
aa) Lösung des Modells.....	77
bb) Multiple Modellgleichgewichte und selbsterfüllende Währungskrisen	82
d) Die Bedeutung von Fundamentaldaten und Markterwartungen.....	87
3. Zusammenfassung und kritische Würdigung	92
IV. Schlussbemerkungen.....	95
C. Die Übertragung von Währungskrisen: Einige Vorüberlegungen	102

D. Krisenausbreitung über Handelsbeziehungen	110
I. Einleitung	110
II. Literaturüberblick	113
1. Die theoretische Literatur	113
2. Die empirische Literatur	119
III. Das Modell	123
1. Grundlagen	123
2. Modellstruktur	125
3. Präferenzen der Regierung und optimale autonome Geldpolitik	128
IV. Optimaler Regimewechsel	132
1. Geldpolitik bei Wechselkursfixierung	132
2. Anreiz zur Aufgabe der Wechselkursfixierung	136
a) Optimale Austrittsklausel	136
b) Übertragung von Währungskrisen	139
V. Modellgleichgewicht(e)	141
1. Rationales Erwartungsgleichgewicht	141
2. Multiple Modellgleichgewichte und selbsterfüllende Erwartungen	147
VI. Interdependenz der Krisenwahrscheinlichkeiten	153
VII. Schlussbemerkungen	158
E. Krisenausbreitung über rationale Ansteckungseffekte	161
I. Einleitung	161
II. Literaturüberblick	164
1. Die theoretische Literatur	164
2. Die empirische Literatur	172
III. Erwartungsbildung	176
1. Lernverhalten	176
2. Bildung der Renditeerwartungen	182
IV. Krisenausbreitung über den globalen Kapitalmarkt	185
1. Modellgrundlagen	185
2. Portfeuilletheoretische Vorüberlegungen	187

a)	Entscheidungen unter Unsicherheit und Erwartungsnutzentheorie.....	187
b)	Das Mittelwert-Varianz-Portefeuillemodell	189
3.	Ansteckungseffekte in einem Mittelwert-Varianz-Portefeuillemodell.....	192
a)	Optimale Portefeuillestruktur	192
b)	Krisenübertragung und die internationale Integration der Finanzmärkte	194
c)	Portefeuillediversifizierung und Währungskrisen.....	197
V.	Schlussbemerkungen.....	202
F.	Fragilität des Bankensektors und Ansteckungseffekte.....	206
I.	Einleitung.....	206
II.	Die ökonomische Funktion von Geschäftsbanken	208
III.	Das Allokationsproblem.....	211
1.	Annahmen und Grundlagen	211
2.	Effiziente Allokation.....	214
IV.	Bankilliquidität und Banken Krisen.....	218
1.	Bank Run-Gleichgewicht.....	218
2.	Der internationale Kapitalverkehr und Banken Krisen	222
V.	Banken Krisen und die Übertragung von Währungskrisen	224
1.	Einige zusätzliche Annahmen.....	224
2.	Von der Banken Krise zur Währungskrise.....	226
VI.	Schlussbemerkungen.....	230
G.	Schluss	232
Anhang	237
Literaturverzeichnis	247

Abbildungsverzeichnis

Abbildung B-1: Zeitfad des Schattenwechsellurses.....	41
Abbildung B-2: Spekulative Attacke.....	44
Abbildung B-3: Optimale Austrittsklausel	76
Abbildung B-4: Gleichgewichtsbedingung	79
Abbildung B-5: Bedingungen für die Existenz multipler Modellgleichgewichte.....	82
Abbildung B-6: Multiple Gleichgewichte	89
Abbildung C-1: Systematik der Erklärungsansätze für das zeitgleiche Auftreten von Währungskrisen.....	107
Abbildung D-1: Reaktion der Verlustfunktion des Landes A bei Wechselkurs- fixierung auf eine Währungskrise in Land B.....	135
Abbildung D-2: Regimeabhängige Geldpolitik für Land A.....	138
Abbildung D-3: Gleichgewichtsbedingung	145
Abbildung D-4: Bedingungen für die Existenz multipler Modellgleichgewichte.....	149
Abbildung E-1: Angebotskurve für internationales Kapital	194

Symbolverzeichnis

Symbolverzeichnis für das Kapitel B.

A	arbiträre Integrationskonstante
C	fixe, bei der Aufgabe der Wechselkursfixierung anfallende und von der Regierung zu tragende Kosten
d	inländische Kreditmenge (Logarithmus)
E	Erwartungswertoperator
F(.)	Verteilungsfunktion
f(.)	Dichtefunktion
H(.)	Einschätzung der Krisenwahrscheinlichkeit durch den privaten Sektor
i	inländischer Nominalzins
i*	ausländischer Nominalzins
k	Differenz zwischen dem Beschäftigungsziel der Regierung und der natürlichen Beschäftigung ($k > 0$)
L	(makroökonomische) gesellschaftliche Verlustfunktion
m	Geldmenge (Logarithmus)
n	gesamtwirtschaftliche Beschäftigung (Logarithmus)
p	gesamtwirtschaftliches Preisniveau (Logarithmus)
r	Bestand an Währungsreserven (Logarithmus)
r	kritischer Bestand an Währungsreserven (Logarithmus), dessen Erreichen die Freigabe des Wechselkurses zur Folge hat
s	nominaler Wechselkurs (Logarithmus)
\bar{s}	fixierter Wechselkurs (Logarithmus)
\tilde{s}	Schattenwechselkurs (Logarithmus)

T	Zeitpunkt des natürlichen Zusammenbruchs einer Wechselkursfixierung
t	Zeitindex
\bar{t}	Zeitpunkt des Übergangs vom fixierten zum flexiblen Wechselkurs
t_A	Zeitpunkt der spekulativen Attacke
w	Nominallohn (Logarithmus)
y	gesamtwirtschaftlicher Output (Logarithmus)
Δ	Differenzoperator
γ	Angebotsschock
$\bar{\gamma}$	kritischer Wert des Angebotsschocks, der den Übergang vom fixierten zum flexiblen Wechselkurs markiert
θ	Gewichtungparameter für die Regierungsziele
κ	(strukturelle) Fundamentalvariable
λ	Steigung der Phillipskurve
μ	Wahrscheinlichkeit einer Währungskrise
ν	stochastische Störung des Kreditprozesses
π	Abwertungsrate
ϕ	Wachstumsrate der inländischen Kreditmenge
φ_0	Einkommenselastizität der Geldnachfrage
φ_1	(Semi-)Zinselastizität der Geldnachfrage
χ	Dummy-Variable, die den Wert Eins (Null) annimmt, wenn die Wechselkursfixierung aufgegeben (beibehalten) wird
ω	Anteil der inländischen Kreditmenge an der Geldmenge

Symbolverzeichnis für das Kapitel D.

Im Kapitel D. wird auf viele der im Kapitel B. verwendeten Symbole zurückgegriffen. Hier werden daher nur die neu hinzukommenden Symbole aufgeführt.

A, B, C	Bezeichnungen der Länder
q	realer Wechselkurs

$V(\cdot)$	Einschätzung der Krisenwahrscheinlichkeit durch den privaten Sektor
α	Produktionselastizität des Faktors Kapital
δ	Elastizität der Güternachfrage in Land A in Bezug auf den realen Wechselkurs zum Land C
ε	Elastizität der Güternachfrage in Land A in Bezug auf den realen Wechselkurs zum Landes B
η	Nachfrageschock

Symbolverzeichnis für das Kapitel E.

E	Erwartungswertoperator
$F(\cdot)$	Verteilungsfunktion
$f(\cdot)$	Dichtefunktion
J	Anzahl der Länder bzw. Aktiva im Weltportefeuille
K	Differenz des Kapitalzuflusses zwischen zwei Perioden
N	Anzahl der internationalen Investoren
\bar{R}^f	Bestand an Währungsreserven für Devisenmarktinterventionen (in Fremdwährung)
r_i	(Brutto-)Rendite im Land i
r_p	(Brutto-)Portefeuillerendite
r_p^e	Erwartungswert der Portefeuillerendite
S	nominaler Wechselkurs
t	Zeitindex
$U(\cdot)$	Erwartungsnutzenfunktion
$u(\cdot)$	Mittelwert-Varianz-Nutzenfunktion
$V(\cdot)$	Präferenzfunktion über eine Lotterie
v	Signal
X	Lotterie

x	mögliche Ergebnisse der Lotterie X
y_b	Indikator für identische ökonomische Probleme in den Ländern A und B
y_g	Indikator für unterschiedliche Ausprägungen der Fundamentalvariablen in den Ländern A und B
γ	Koeffizient der absoluten Risikoaversion
Θ	Anteil des im Land $J+1$ angelegten Vermögens
θ^2	Varianz des Störterms v
λ_0	a-priori Wahrscheinlichkeit
λ_1	a-posteriori Wahrscheinlichkeit
ρ	Erwartungswert der Rendite in den Ländern 1 bis J
σ^2	Varianz der Rendite der international gehandelten Aktiva
σ_p^2	Varianz der Portefeullerendite
τ	Erwartungswert der Rendite im Land $J+1$ im Fall, dass keine Krisenanfälligkeit vorliegt
v	stochastischer Störterm des Signals v
Φ	Erwartungsfehler

Symbolverzeichnis für das Kapitel F.

Im Kapitel F. finden sich viele der Symbole des Kapitels E. wieder. Es werden hier wiederum nur die neu hinzukommenden Symbole aufgeführt.

c_1	pro-Kopf-Konsum der Typ-I-Konsumenten
c_2	pro-Kopf-Konsum der Typ-II-Konsumenten
D^{NR}	(Netto-)Kapitalabfluss in inländischer Währung ohne Bank Run
D^R	(Netto-)Kapitalabfluss in inländischer Währung mit vorhergehendem Bank Run
D^{RL}	(Netto-)Kapitalabfluss in inländischer Währung mit vorhergehendem Bank Run, auf den mit <i>Lender-of-Last-Resort</i> -Krediten reagiert wurde
i	Kreditzins

L	maximal mögliche Liquidation des langfristigen Aktivums in der Periode 1
N	Anzahl der internationalen Investoren und der inländischen Wirtschaftssubjekte
q	Rendite des langfristigen Aktivums bei vorzeitiger Liquidierung
r_1	Rendite des kurzfristigen Aktivums
r_2	Rendite des langfristigen Aktivums
$V_j^{\text{Run}}(\cdot)$	Auszahlungsfunktion für das Wirtschaftssubjekt j im Fall eines Bank Run
w_j	Anteil der Konsumenten 1 bis j an der gesamten Bevölkerung
x_L	pro-Kopf-Investition in das langfristige Aktivum
x_S	pro-Kopf-Investition in das kurzfristige Aktivum
χ	Anteil der Typ-I-Konsumenten an der Gesamtbevölkerung
ϕ	Maß für die Liquiditätsposition des Bankensystems

A. Einleitung

Währungskrisen zählten in den vergangenen zehn Jahren zu denjenigen Phänomenen im Bereich der Ökonomie, die nicht nur in der Wissenschaft, sondern auch in der Öffentlichkeit die höchste Aufmerksamkeit erfuhren. Insbesondere in den Emerging Markets Asiens und Lateinamerikas ließen sich Turbulenzen auf den Devisen- und Finanzmärkten bis hin zu schweren Finanzmarkt- und Währungskrisen in der jüngsten Vergangenheit wiederholt beobachten. Aufgrund ihrer oftmals globalen Nachwirkungen werden diese Krisenerscheinungen jedoch auch in den Industrieländern zunehmend als Gefahr für die Stabilität des internationalen Finanzsystems angesehen, wie die Bemühungen um eine „Reform der internationalen Finanzarchitektur“ beweisen.¹

Zu den schwersten Währungskrisen der jüngsten Vergangenheit zählen die Krise des Europäischen Währungssystems (EWS-Krise) der Jahre 1992/93, die von Mexiko ausgegangene so genannte Tequila-Krise der Jahre 1994/95, deren Auswirkungen in vielen Emerging Markets Lateinamerikas und Asiens zu spüren waren, sowie die Asienkrise 1997/98 und die Krise Russlands 1998, die ebenfalls zu globalen Erschütterungen auf den internationalen Devisen- und Finanzmärkten führten. Diese Krisenepisoden waren und sind immer noch Anlass einer intensiv und kontrovers geführten Diskussion um den richtigen Erklärungsansatz. Die Debatte kreist um zwei grundsätzliche Positionen. Zum einen wird argumentiert, dass Krisen notwendiges Resultat von Politikfehlern und damit eigenverschuldet sind. Vertreter dieser Position sehen in fundamental-ökonomischen Schwächen die Ursache für Währungskrisen. Zum anderen wird die Ansicht vertreten, dass wirtschaftspolitische Fehler allein nicht immer ausreichend sind, um die Krisenenstehung erklären zu können. Willkürliche Änderungen der Markterwartungen können ebenso für Währungskrisen verantwortlich sein. Diese konkurrierenden Positionen werden ebenfalls in der Dis-

¹ Die „Reform der internationalen Finanzarchitektur“ ist zu dem dominierenden Schlagwort in der Diskussion um die wirtschaftspolitischen Lehren aus den Krisenerfahrungen der letzten Jahren geworden. Unter diesen Begriff werden alle Maßnahmen subsumiert, die darauf abzielen, das internationale Finanzsystem resistenter gegenüber Währungs- und Finanzkrisen sowie deren Ausbreitung zu machen. Inzwischen existiert zu diesem Thema eine umfangreiche Literatur. Überblicke über die diskutierten Maßnahmenkataloge bieten beispielsweise *Eichengreen* (1999) und *Fischer* (1999b).

kussion um die Ausbreitung von Währungskrisen sichtbar. So lassen sich auch in diesem Bereich rein fundamentalökonomisch orientierte Ansätze und Erklärungen, die auf einer übermäßigen Volatilität der Finanzmärkte beruhen, unterscheiden.

In dieser Arbeit wird vor dem Hintergrund dieser Kontroverse die Frage gestellt, wie die Entstehung und Ausbreitung von Währungskrisen zu erklären ist. Während die theoretische Literatur zur Krisenentstehung inzwischen sehr umfangreich ist, existieren zur Krisenausbreitung weit weniger modelltheoretische Arbeiten. Angeregt durch die massive Ausbreitung der jüngsten Krisen insbesondere in den Emerging Markets rückt dieses Thema jedoch zunehmend in den Vordergrund des Interesses. Dennoch bleibt die Wissenschaft Antworten auf die in diesem Zusammenhang relevanten Fragen zurzeit vielfach noch schuldig. Eine Intensivierung der Forschungsanstrengungen verlangen beispielsweise die folgenden Problemkreise: Welche ökonomischen Faktoren und Prozesse sind für die Ausbreitung von Währungskrisen verantwortlich? Erfolgt die Krisenausbreitung willkürlich? Welche Rolle spielen plötzliche Änderungen der Markterwartung, und welche Bedeutung haben fundamentalökonomische Schwächen? Kann sich ein Land ohne eigenes Zutun allein durch die Krise eines anderen Landes zur Aufgabe seiner Wechselkursfixierung genötigt sehen?

Um einen Beitrag zur Beantwortung dieser Fragen zu leisten, wird in dieser Arbeit durchgehend auf analytische Darstellungen zurückgegriffen, die durch eine ausführliche Interpretation der ökonomischen Prozesse und Wirkungsabläufe ergänzt werden. Auch wenn sich realiter Zusammenbrüche unterschiedlicher Wechselkurssysteme beobachten lassen, wird die Betrachtung grundsätzlich auf fixierte Wechselkurse eingeschränkt. Alternative Wechselkurssysteme, in denen das Wechselkursniveau oder dessen Änderungsrate einer Steuerung durch Regierung und Zentralbank unterliegen, wie Zielzonensysteme oder *Crawling Pegs*, werden nicht berücksichtigt.² Unter einer Währungskrise wird somit hier stets die Freigabe oder Abwertung eines bislang fixierten Wechselkurses verstanden.

Bevor die angesprochenen Fragen zur Krisenausbreitung aufgegriffen werden können, ist eine Auseinandersetzung mit den möglichen Ursachen von

² Diese Vorgehensweise dient einzig und allein der analytischen Vereinfachung. Die grundsätzliche Logik der Modelle dieser Arbeit hängt nicht davon ab, wie die Steuerung des Wechselkurses durch Regierung und Zentralbank im Detail erfolgt. Entscheidend ist, dass zugunsten eines Wechselkursziels auf geldpolitische Autonomie verzichtet wird.

Währungskrisen erforderlich. Daher stehen die etablierten Ansätze zur Erklärung der Entstehung von Währungskrisen, das klassische Währungskrisenmodell sowie der Modelltyp der zweiten Generation, im Mittelpunkt des folgenden Kapitels B dieser Arbeit. Mit Hilfe dieser beiden Erklärungsansätze lässt sich die Debatte zwischen den Vertretern der Auffassung, dass Krisen allein auf eine mangelhafte Wirtschaftspolitik zurückzuführen sind, und denjenigen, die eine Erklärung über selbsterfüllende Erwartungen, instabile Finanzmärkte und Investorenpanik favorisieren, theoretisch unterfüttern. Während das klassische Modell zeigt, wie der Übergang zu einem flexiblen Wechselkurs bei stetiger Verschlechterung der Fundamentaldaten vollzogen wird, demonstrieren typische Modelle der zweiten Generation, dass volatile Finanzmärkte ebenso in der Lage sind, eine Währungskrise auszulösen, sofern die relevanten Fundamentaldaten eine „mittlere“, d.h. weder eindeutig gute noch offensichtlich schlechte, Ausprägung aufweisen.

Das klassische Währungskrisenmodell interpretiert eine Währungskrise als unvermeidbares Ergebnis fundamentalökonomischer Ungleichgewichte, die auf langfristig nicht miteinander vereinbarende Politikziele zurückgehen. Dieser Ansatz versteht die Wechselkursfixierung als Komponente eines mehrere Ziele umfassenden Politikpakets. Die Rangordnung der einzelnen Politikziele wird dabei exogen vorgegeben. Die Wechselkursfixierung bleibt in diesem Modell solange bestehen, wie sie die Regierung nicht an der Realisierung anderer, eine höhere Priorität genießender wirtschaftspolitischer Ziele hindert. Die Kernbotschaft des klassischen Währungskrisenmodell lautet, dass die Aufgabe der Wechselkursfixierung notwendigerweise vom Markt erzwungen wird, wenn nicht miteinander vereinbarende Politikziele verfolgt werden. Auf unvorhergesehene Ereignisse auf dem Devisen- oder Finanzmarkt als auslösende Momente der Währungskrise muss nicht rekuriert werden.

Im klassischen Modelltyp wird die Stabilität einer Wechselkursfixierung durch exogen vorgegebene und vom Verhalten der Marktteilnehmer unabhängige Fundamentaldaten beeinträchtigt. Die Markterwartungen beeinflussen nicht die Politik der Regierung. Im Gegensatz dazu steht die Interaktion zwischen dem privaten Sektor und der Regierung im Mittelpunkt der Währungskrisenmodelle der zweiten Generation. Markterwartungen und optimale Politikentscheidungen beeinflussen sich wechselseitig. Die Regierungspolitik wird damit endogen durch das Modell erklärt und nicht mehr exogen vorgegeben. Die Regierung entscheidet sich in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen bewusst für oder gegen die Wechselkursfixierung. Entschließt sie sich, die Fixierung des Wechselkurses zugunsten anderer wirtschaftspolitischer Ziele aufzugeben, kommt es zu einer Währungskrise. Eine Währungskrise wird dem-