

# Internationaler Preiszusammenhang bei festen und flexiblen Wechselkursen: Eine Erwiderung\*

Von M. Neumann

1. Aus unterschiedlichen Modellen folgen im allgemeinen unterschiedliche Ergebnisse. Es hat deshalb wenig Sinn, die Resultate unterschiedlicher Modelle miteinander zu vergleichen, um daraus ein Urteil über die Richtigkeit der Modelle abzuleiten. Ein Urteil anhand des Vergleichs von Implikationen verschiedener Modelle ist nur dann zweckmäßig, wenn man über empirische Beobachtungen verfügt, mit denen man die Modellimplikationen konfrontieren kann. Bewegt man sich auf rein theoretischer Ebene, so lassen sich nur die Modellvoraussetzungen diskutieren. Das soll hier geschehen.

2. Um die Idee des sog. direkten internationalen Preiszusammenhangs in einem Zwei-Länder-Modell in voller Reinheit darstellen zu können, war ich von der Annahme ausgegangen, daß es auf der Welt nur ein einziges Gut gibt. Nur für den Fall eines homogenen Gutes läßt sich ein direkter Preiszusammenhang nachweisen. Die Literatur über den direkten Preiszusammenhang beruht auf zwei Grundgedanken. Einmal kann es am Weltmarkt für ein homogenes Gut (von Transportkosten einmal abgesehen) auf die Dauer nur einen einheitlichen Preis geben, bei dessen Gleichgewichtswert Weltangebot und -nachfrage übereinstimmen, und zweitens ist der Preiszusammenhang direkt, d. h. unabhängig von irgendwelchen Überschußnachfragen auf irgendwelchen Märkten. Wenn ein deutscher Exporteur z. B. feststellt, daß für ein von ihm angebotenes Gut im Ausland ein höherer Preis gezahlt wird als bisher, so setzt er seinen Angebotspreis herauf und zwar einmal im Ausland, aber ebenso für den im Inland abgesetzten Teil seiner Produktion. Diese Idee der Anpassung an gegebene Preise hat in der Literatur eine lange und heftige Diskussion ausgelöst und war für viele Ökonomen schwer begreiflich. Sie scheint aber mittlerweile doch weitgehend akzeptiert worden zu sein.

---

\* Herrn Kollegen *H. Schneider* danke ich für eine Reihe von Anregungen.

Die beiden dargelegten Grundgedanken sollten in meinen Gleichungen (1) und (2) (S. 107) zum Ausdruck gebracht werden. Alternativ und etwas ausführlicher könnte man annehmen, daß im Ungleichgewicht die Veränderung der in nationalen Währungen ausgedrückten Preise durch

$$\begin{aligned}\dot{P} &= \Psi_{11} (\text{Überschußnachfrage am Weltmarkt}) + \Psi_{12} (w\pi - P) \\ \dot{\pi} &= \Psi_{21} (\text{Überschußnachfrage am Weltmarkt}) + \Psi_{22} (P - w\pi)\end{aligned}$$

beschrieben wird, wobei  $\Psi_{ij} \geq 0$  Anpassungsgeschwindigkeiten darstellen, die von Land zu Land verschieden hoch sein können. Im Gleichgewicht muß einmal die Überschußnachfrage am Weltmarkt Null und zum anderen  $P = w\pi$  sein.

Demgegenüber geht *Herberg* von der Annahme aus, daß sich die nationalen Preise auf der Grundlage der nationalen Überschußnachfrage auf den Gütermärkten verändern. Daraus ergibt sich zwar auch ein internationaler Preiszusammenhang, denn im Gleichgewicht stellt sich ein bestimmtes Preisverhältnis ein, das bei der Wahl geeigneter Maßeinheiten zu Terms of Trade im Werte von Eins führen kann. Die Idee des direkten Preiszusammenhanges hat in *Herbergs* Modell jedoch keinerlei Berücksichtigung gefunden. *Herberg* übernimmt vielmehr eine Modellkonstruktion, die für den Fall zweckmäßig ist, daß sich die zwei Länder auf die Produktion von zwei verschiedenen Gütern vollständig spezialisiert haben. Aus diesem Grunde muß ihm natürlich die Annahme eines homogenen Gutes als fragwürdig erscheinen. In seinem Modell ist diese Annahme auch ohne Zweifel gekünstelt. In meinem Modell dagegen ist sie für die Analyse des direkten Preiszusammenhanges wesentlich. Hier liegen die fundamentalen Unterschiede zwischen den beiden Modellen.

3. Betrachten wir nun *Herbergs* Modell etwas genauer. *Herberg* hat vier endogene Variable, nämlich, (in seiner Symbolik)  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $r$  und  $R_2$ . Ihre Veränderungen im Ungleichgewicht werden durch die Gleichungen (14) - (17) beschrieben. Es wäre jetzt ohne weiteres möglich, auf der Grundlage dieser Gleichungen eine komparativ-statische Analyse durchzuführen. Weitere Gleichungen sind überhaupt nicht erforderlich. *Herberg* führt jedoch noch weitere Gleichungen ein, nämlich Gleichung (18) zur Definition des Weltmarktgleichgewichtes, die Gleichungen (19) und (20), nach denen die Überschußnachfrage nach nationalem Geld jeweils Null ist und die Gleichung (21), nach der die Terms of Trade gleich Eins sind. Hier beginnen die Probleme. Betrachtet man die Gleichgewichtszustände der Gleichungen (14) - (17) zusammen mit den Gleichungen (18) - (21), so erhält man die Gleichungen

- (14')  $I_1 + A_1 - S_1 + B_1/P_1 = 0$   
 (15')  $I_2 + A_2 - S_2 + B_2/P_2 = 0$   
 (16')  $P_1(I_1 + A_1 - S_1) + wP_2(I_2 + A_2 - S_2) + (P_1 L_1 - M_1) + w(P_2 L_2 - M_2) = 0$   
 (17')  $B_2 + P_2(I_2 + A_2 - S_2) + P_2 L_2 - M_2 = 0$   
 (18)  $I_1 + A_1 - S_1 + I_2 + A_2 - S_2 = 0$   
 (19)  $P_1 L_1 - M_1 = 0$   
 (20)  $P_2 L_2 - M_2 = 0$   
 (21)  $P_1 - wP_2 = 0.$

Statt nun, wie zu erwarten gewesen wäre, für die komparativ-statische Analyse die Gleichungen (14') - (17') auszuwählen, führt *Herberg* seine komparativ-statische Analyse mit Hilfe der Gleichungen (18) - (21) durch. Warum werden gerade diese Gleichungen ausgewählt? Zulässig wäre das, wenn die übrigen Gleichungen durch (18) - (21) impliziert würden. Das ist jedoch keineswegs der Fall. Nur (16') folgt unmittelbar aus (18) - (21). Die Gleichung (17') dagegen folgt aus (20) und (15'). Als unabhängige Gleichung existiert also neben (18) - (21) noch (14') bzw. (15') (nur eine davon, denn sie impliziert zusammen mit (18) die andere). Das ist eigentlich auch nicht verwunderlich, denn die Gleichungen (14') und (15') bilden ja das Kernstück des Preisbildungsmechanismus auf den nationalen Gütermärkten.

*Herberg* hat also als unabhängige Gleichungen (18) - (21) und dazu (14') bzw. (15'). Das sind insgesamt fünf Gleichungen zur Bestimmung der Gleichgewichtswerte der vier endogenen Variablen. Es ist offensichtlich, daß man daraus, von Ausnahmen abgesehen, keine widerspruchsfreie Lösung erhalten kann. Man kann deshalb auf dieser Grundlage keine tragfähige komparativ-statische Analyse durchführen. Auf keinen Fall kann eine komparativ-statische Analyse mittels der Gleichungen (18) - (21) mit einer solchen der Gleichungen (14') - (17') gleichgesetzt werden. Daß etwas nicht stimmen kann, hätte *Herberg* daran sehen können, daß die Determinante des aus (18) - (21) hervorgehenden Differentials völlig verschieden ist von der Jacobischen Determinante des (14') - (17') zugrunde liegenden Differentialgleichungssystems. Die beiden Determinanten besitzen nicht einmal das gleiche Vorzeichen, was man nach dem Korrespondenzprinzip von *Samuelson* erwarten müßte. *Herberg* hat also komparativ-statisch ein völlig anderes System untersucht als das, dessen Stabilität er im Anhang seines Aufsatzes überprüft. Deshalb kann er wohl auch nicht für sich in Anspruch nehmen, daß die Stabilitätsanalyse seine komparativ-statischen Resultate stützt.

Das Gleichungssystem (18) - (21) ist auch nicht mit dem Gleichungssystem identisch, das ich meiner Analyse zugrunde gelegt habe. In mei-



nem Modell war nur verlangt, daß im Gleichgewicht die Weltnachfrage nach Geld mit dem Weltangebot übereinstimmen muß, nicht aber, daß die Überschußnachfrage an den nationalen Geldmärkten Null sein muß. *Herbergs* Gleichungen (19) und (20), die das fordern, sind eine Folge der Gleichungen (14') und (15'), nach denen die Überschußnachfrage auf den nationalen Gütermärkten im Gleichgewicht Null ist. Die Gleichungen (19) und (20) hängen also entscheidend von der grundlegenden Annahme *Herbergs* über den Preisbildungsmechanismus ab.

4. Man mag nun einwenden, auch ich hätte (S. 111) angenommen, daß  $I_2 + A_2 - S_2 - B = 0$  und deshalb  $PL_1 = M_1$  und  $\pi L_2 = M_2$  sei. Hier hätte ich den Stellenwert dieser Annahme in der Tat etwas deutlicher machen sollen. Tatsächlich sind diese Annahmen nicht als Gleichgewichtsbedingungen eingeführt worden, so daß sie als zusätzliche Gleichungen des Modells zu verstehen wären. Vielmehr sind lediglich die partiellen Ableitungen des Differentials ((6) S. 111) für den Fall berechnet worden, daß die genannten Gleichungen gelten. Die Allgemeingültigkeit der komparativ-statischen Analyse wird dadurch beeinträchtigt. Man kann für die Beschränkung der Analyse auf den Fall, daß die genannten Gleichungen gelten, aber gute Gründe ins Feld führen. Da ich Vollbeschäftigung vorausgesetzt habe, ist es nur natürlich anzunehmen, daß in den einzelnen Ländern auch Einkommensgleichgewicht herrscht. Die genannten Gleichungen sind also eigentlich Implikationen der Vollbeschäftigungsannahme und spielen deshalb eine völlig andere Rolle als die Gleichgewichtsbedingungen meines Modells. Bei *Herberg* freilich sind die Gleichungen (14') und (15') und damit auch (19) und (20) Gleichgewichtsbedingungen.

Es wäre sicher befriedigender, wenn man auch den Beschäftigungsgrad erklären könnte. Nach meiner Vorstellung ist es unter der klassischen Annahme internationaler Immobilität der physischen Produktionsfaktoren und völliger Freiheit des Güterhandels wohl richtig anzunehmen, daß der Beschäftigungsgrad national determiniert wird, also durch das Gleichgewicht von Sparen und Investieren plus Außenbeitrag in den einzelnen Ländern, während das Preisniveau und der Zins international bestimmt werden. Von diesem Hintergrund her ist es zweckmäßig, in einem Modell, in dem Vollbeschäftigung vorausgesetzt wird, die Einkommensgleichgewichte der einzelnen Länder als Implikationen der Vollbeschäftigungsannahme aufzufassen.

5. Von nur sekundärer Bedeutung sind die Unterschiede der Modelle im Hinblick auf das Verhalten von Zins und Währungsreserven. Ich würde *Herberg* ohne weiteres zustimmen, daß seine Beschreibung der Veränderung des Zinses und der Zahlungsbilanz vernünftig und meiner vereinfachten Version überlegen sind. Berücksichtigen muß man dabei

jedoch, daß unsere Kenntnis über das Verhalten wirtschaftlicher Größen im Ungleichgewicht höchst bruchstückhaft ist. Deshalb sind Stabilitätsanalysen, so notwendig sie zur Absicherung der komparativ-statischen Analyse vom methodischen Standpunkt aus auch sind, inhaltlich von nur begrenzter Bedeutung, weil sie auf mehr oder weniger willkürlichen Annahmen beruhen. Aus diesen Gründen habe ich mich in meiner Analyse im wesentlichen auf die komparative Statik beschränkt und die Stabilitätsfrage nur am Ende gestreift. Hinzu kommt, daß die hinreichenden und notwendigen Bedingungen für die Stabilität, die sich aus den Routh-Hurwitz Determinanten ergeben, bei größeren Systemen so verwickelt werden, daß sich eine einleuchtende ökonomische Interpretation nicht mehr geben läßt. Das zeigt sich übrigens auch bei der Stabilitätsuntersuchung *Herbergs*. Wenn man nicht über numerische Schätzungen der Parameter verfügt und nicht offensichtliche notwendige Stabilitätsbedingungen verletzt sind, kann man ebensogut von vornherein voraussetzen, daß Stabilität gegeben ist.

6. Meine von *Herberg* kritisierte Annahme, daß das Geldangebot eines Landes im Fall flexibler Wechselkurse mit dem Wert des Devisenbestandes, also auch mit dem Wechselkurs schwankt, scheint mir keineswegs absurd zu sein. In der Tat muß ja die rechte Seite der Bilanz einer Zentralbank mit der linken Seite übereinstimmen. Wenn sich der Wert der Devisenreserven ändert, muß sich deshalb wohl auch die emittierte Geldmenge ändern, es sei denn, daß zur Kompensation der Wertschwankungen die Forderungen der Zentralbank an den Staat verändert werden. Die an sich eintretenden Effekte der Geldschöpfung oder Geldvernichtung werden dann durch eine Variation der Staatsschuld ausgeglichen.

### Literatur

- Neumann, M.*, Internationaler Preiszusammenhang bei festen und flexiblen Wechselkursen, Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 1974, S. 105—122.
- Herberg, H.*, Internationaler Preiszusammenhang bei festen und flexiblen Wechselkursen. Bemerkungen zu einem Aufsatz gleichen Titels von Manfred Neumann, in diesem Heft S. 161—175.