

## Die Theorie von Balassa und Samuelson – Warum haben arme Länder im Durchschnitt niedrigere Preisniveaus?

Eine gute Darstellung findet sich bei:

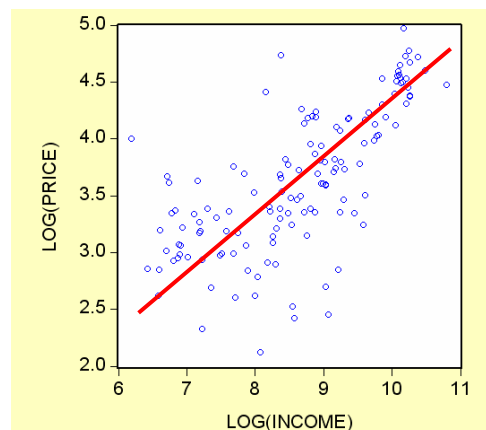
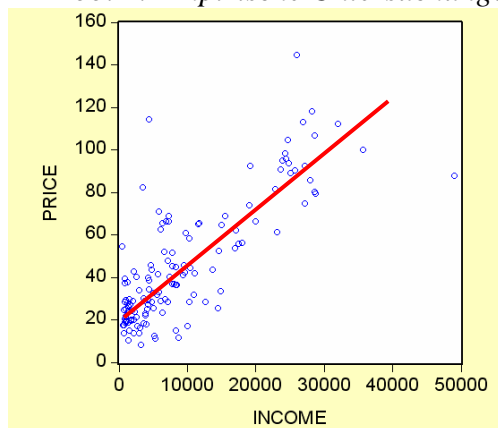
- Jarchow, H.-J. und P. Rühmann (2000), *Monetäre Außenwirtschaft I – Monetäre Außenwirtschaftstheorie*, 5. Aufl., Vandenhoeck & Ruprecht, S. 264-275.
- Krugman, P.R. und M. Obstfeld (2003), *Internationale Wirtschaft – Theorie und Politik der Außenwirtschaft*, 6. Aufl., Prentice Hall, Pearson Education. Kapitel 15.

Die Darstellung lehnt sich an diese beiden Quellen an.

### Der empirische Befund

Balassa und Samuelson beschäftigten sich mit einer empirischen Beobachtung. Es zeigte sich, dass ein positiver Zusammenhang zwischen dem Preisniveau eines Lands – in US Dollar ausgedrückt – und dem realen Pro-Kopf-Einkommen besteht. Eine Überprüfung mit Daten aus den „Penn World Tables“ zeigt, dass im Jahr 2000 dieser Zusammenhang besteht.

Abb. 1: Empirische Untersuchungen zur Theorie von Balassa und Samuelson



Dependent Variable: PRICE  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/20/06 Time: 09:43  
 Sample: 1 167  
 Included observations: 136  
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	22.42791	2.274447	9.860816	0.0000
INCOME	0.002455	0.000231	10.65135	0.0000

R-squared 0.646780 Mean dependent var 45.80471  
 Adjusted R-squared 0.644144 S.D. dependent var 28.86165  
 S.E. of regression 17.21704 Akaike info criterion 8.544273  
 Sum squared resid 39721.15 Schwarz criterion 8.587106  
 Log likelihood -579.0106 F-statistic 245.3667  
 Durbin-Watson stat 2.064597 Prob(F-statistic) 0.000000

Dependent Variable: LOG(PRICE)  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/20/06 Time: 09:44  
 Sample: 1 167  
 Included observations: 136  
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.249487	0.287605	0.867465	0.3872
LOG(INCOME)	0.392632	0.032262	12.17023	0.0000

R-squared 0.499167 Mean dependent var 3.632860  
 Adjusted R-squared 0.495430 S.D. dependent var 0.628351  
 S.E. of regression 0.446337 Akaike info criterion 1.239113  
 Sum squared resid 26.69508 Schwarz criterion 1.281946  
 Log likelihood -82.25969 F-statistic 133.5544  
 Durbin-Watson stat 2.154243 Prob(F-statistic) 0.000000

Datenquelle: Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 6.1, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), October 2002.

Die Darstellung zeigt, dass im internationalen Vergleich das Preisniveau eines Landes im Jahr 2000 umso höher lag, je höher das reale Pro-Kopf Einkommen (gemessen in US\$) war.<sup>1</sup> Jeder Punkt in den Graphiken stellt ein Land dar. Diese Darstellung zeigt diesen Zusammenhang für 136 Länder. Sowohl mit den logarithmierten Werten als auch mit den nicht- logarithmierten Werten zeigt sich, dass dieser Befund bestehen bleibt. Auch die Regressionen zeigen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen dem realen Pro-Kopf-Einkommen und dem Preisniveau besteht. Die Regressionen offenbaren jeweils einen positiven Einfluss, der hoch signifikant ist (p-Wert liegt jeweils bei 0.0000). Die Hypothese, dass das (logarithmierte) Preisniveau nicht positiv von dem jeweiligen Wert des realen Pro-Kopf-Einkommen im Jahr 2000 beeinflusst wurde kann auf dem 1% Konfidenzniveau abgelehnt werden.<sup>2</sup>

### **Eine theoretische Erklärung des Zusammenhangs**

Wie kann man erklären, dass die Kaufkraft eines US-Dollar, der zum gültigen Wechselkurs in eine andere Währung gewechselt wurde, in einem armen Land wesentlich höher sein kann als in einem reichen? Warum kauft ein US-Dollar gewechselt in Euro in Deutschland weniger als der gleiche Dollar getauscht in türkische Lira in der Türkei?

Die Kaufkraftparität (in der absoluten Formulierung) und das „*law of one price*“ legen nahe, dass ein realer Wechselkurs von eins zwischen den Ländern vorliegen sollte. Es gilt dann der Zusammenhang:

$$p = wp_a \Leftrightarrow 1 = \frac{wp_a}{\underbrace{p}_{\text{Realer Wechselkurs}}}$$

Dieses erforderte jedoch, dass alle Güter und Dienste handelbar sind. Dieser Befund liegt in der Realität nicht vor. Der viel zitierte Haarschnitt eines Friseurs ist genau so wenig international handelbar wie Dienstleistungen im Gastronomiegewerbe oder Immobilien. In diesem Sektor der nicht-handelbaren Güter können Preisunterschiede zwischen Ländern bestehen, die zu unterschiedlichen

<sup>1</sup> Die „Penn World Tables“ berechnen das Preisniveau eines Landes immer in Relation zum US-Niveau. Die Definition „*US=100 in Current Prices*“ bedeutet, dass der Wert des Preisniveaus eines Landes in Relation zum US-amerikanischen Niveau angegeben wird.

<sup>2</sup> Leider sind die Residuen dieser Schätzungen nicht annähernd normal verteilt. Deswegen darf man genau genommen das einfache Regressionsmodell hier nicht anwenden. Man kann jetzt Aussagen über die Wirkungsrichtung treffen, darf aber keine Konfidenztests etc. anwenden.

Preisniveaus dieser Länder führen können. Balassa und Samuelson haben auf diesen Fakt als mögliche Ursache für Preisniveauunterschiede hingewiesen.<sup>3</sup>

Die Theorie von Balassa und Samuelson unterstellt, dass die Produktivität im Sektor der handelbaren Güter in Entwicklungsländern geringer ist als in reichen Ländern. Bei den nicht-handelbaren Gütern und Diensten seien diese Produktivitätsunterschiede jedoch zu vernachlässigen. Selbst wenn der Handel für eine internationale Angleichung der Preise im handelbaren Sektor sorgt, bewirkt die niedrigere Arbeitsproduktivität der Entwicklungsländer, dass die Löhne in diesem Sektor in Entwicklungsländern unter denen der entwickelten Nationen liegen. Die niedrigeren Löhne in diesem Sektor halten auch die Löhne im nichthandelbaren Sektor der ärmeren Volkswirtschaften niedrig. Somit liegt das Preisniveau eines armen Landes trotz der Angleichung der Preise im handelbaren Sektor niedriger als das von reichen Ländern.

### ***Der Balassa-Samuelson-Effekt am Beispiel Japan und USA***

Wie kann man erklären, dass der Yen gegenüber dem US-Dollar so stark aufgewertet hat? Von 1950 bis 1971 betrug der nominale Wechselkurs ca. 360 Yen je US-Dollar. Im Frühjahr 1999 schwankte der Yen um die Marke 120 Yen je US-Dollar. Die Kaufkraftparität kann diese Entwicklung nicht erklären, da diese Entwicklung nicht mit einem entsprechenden Anstieg des US-Preisniveaus,  $p_{US}$ , im Vergleich zum japanischen,  $p_{Jap}$ , einherging.

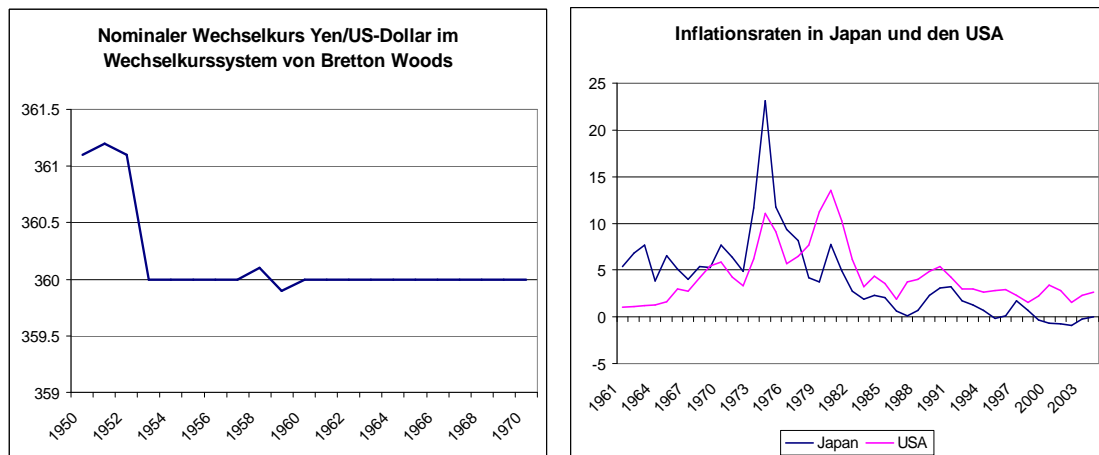
Obwohl im Rahmen der Bretton-Woods-Vereinbarungen der nominale Wechselkurs zwischen Yen und US-Dollar auf 360 Yen pro Dollar oder 0,2778 Cent je Yen festgesetzt war, ist der reale Wechselkurs (\$/Yen) angestiegen. Dieser Anstieg ist allein aufgrund der unterschiedlichen Inflationsraten in Japan und den USA von 1960 bis 1970 zu vermuten:

$$w_{\$/Yen}^r = \bar{w}_{\$/Yen,fix} \cdot \frac{p_{Jap}}{p_{US}}$$

Da das japanische Preisniveau schneller anstieg als das amerikanische bei fixem, nominalen Wechselkurs (siehe die folgende graphische Darstellung in Abb. 2), muss der reale Wechselkurs ansteigen.

<sup>3</sup> Vgl. Balassa, Bela (1964), „The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal“, in: Journal of Political Economy, S. 584-596. Siehe auch: Samuelson, Paul (1964), „Theoretical Notes on Trade Problems“, in: Review of Economics and Statistics, S. 145-154.

Abb. 2: Inflationsraten (CPI) und nominaler Wechselkurs



Nach dem Zusammenbruch des Bretton Woods-Systems hatte diese Situation keinen Bestand mehr. Japan verfolgte nach sehr hohen Preissteigerungsraten in der Mitte der 70er Jahre eine strikte Anti-Inflationspolitik und drängte die Teuerungsrate unter die Inflationsrate der USA zurück. Laut Krugman und Obstfeld (2003: 540) lag die durchschnittliche Inflationsrate in den USA zwischen 1979 und 1993 bei 4,7 % p.a. während die japanische mit durchschnittlich 2,3% p.a. deutlich darunter lag. Auch in dieser Lage ist es denkbar, dass der reale Wechselkurs  $w_{\$/Yen}^r$  steigen kann, auch wenn der nominale Wechselkurs flexibel ist. Da jetzt das amerikanische Preisniveau stärker wächst als das japanische, muss für einen fortgesetzten Anstieg des realen Wechselkurses,  $w_{\$/Yen}^r$ , der nominale Wechselkurs  $w_{\$/Yen}$  diese Entwicklung überkompensieren.

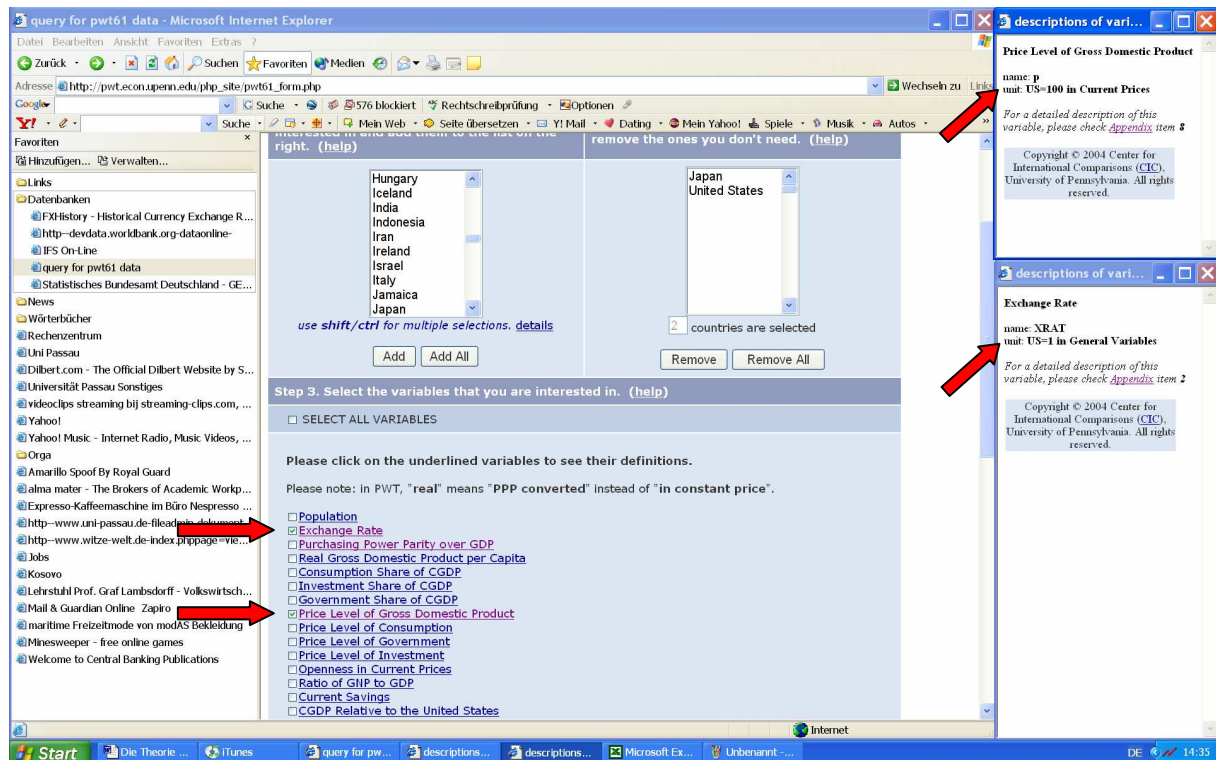
$$w_{\$/Y}^r = w_{\$/Y} \frac{p_{Jap}}{p_{US}}$$

Dieses war der Fall. Der bilaterale, reale Wechselkurs zwischen Japan und den USA weist von 1950 bis 2000 einen recht konstanten Anstieg auf. Die Darstellung zeigt diese Entwicklung während des Fest-Wechselkurssystems und nach der Freigabe der Wechselkurs 1972. Zahlreiche Datenbanken – wie z.B. die International Financial Statistics des Internationalen Währungsfonds – bieten reale Wechselkurse an. Diese sind für den Zweck dieser Analyse nur bedingt verwendbar, da es sich hier nicht um einen bilateralen realen Wechselkurs handelt, wie er durch die Gleichung

$$W_{\$/Y}^r = \frac{W_{\$/Y} \cdot P_{Jap}}{P_{US}}$$

bestimmt wird, sondern um einen gewichteten durchschnittlichen realen Wechselkurs handelt. Wieder kann man aber mit Hilfe der „Penn World Tables“ für den Zeitraum 1950 bis 2000 darstellen, wie sich der bilaterale, reale Wechselkurs entwickelt hat. Die folgende Abbildung zeigt die Website der Penn World Tables:

Abb.3: Penn World Tables Website



Um den realen Wechselkurs zwischen den USA und Japan zu berechnen, muss man auf die Definitionen der gemessenen Variablen achten. Das Preisniveau wird von den „Penn World Tables“ als Prozentsatz des laufenden US-Preisniveaus ausgewiesen:

*name: p*  
*unit: US=100 in Current Prices.*

Der ausgewiesene Wert gibt damit schon das Verhältnis  $\frac{P_{Jap}}{P_{US}}$  für jedes Jahr an (siehe oberer roter Hinweis Pfeil). Der Wechselkurs gibt an, wie viel Yen man für einen US-Dollar erhält:

*name: XRAT*  
*unit: US=1 in General Variables.*

Für 1975 bis 1980 weist „Penn World Tables“ folgende Werte aus:

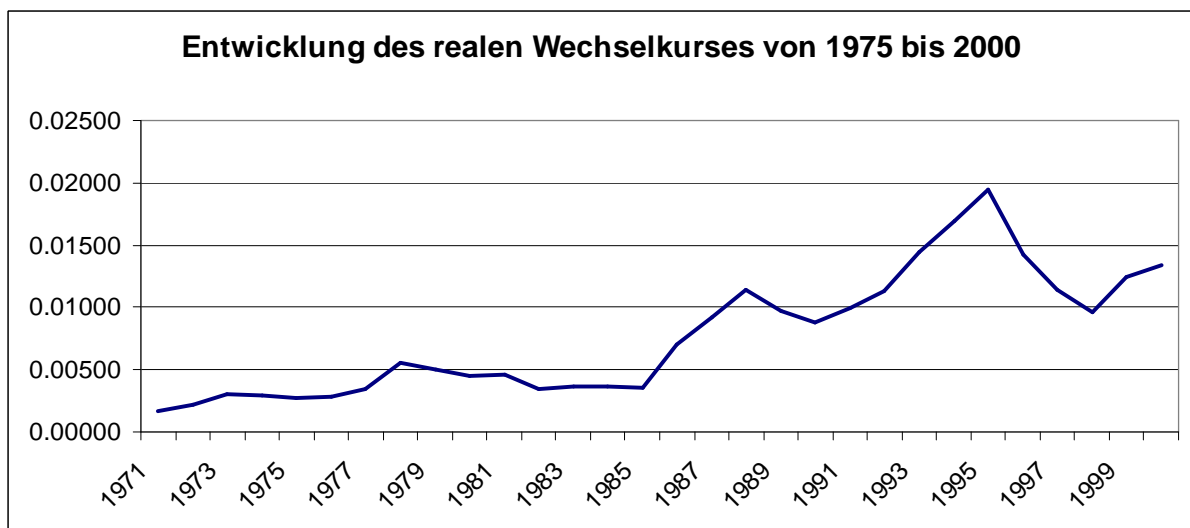
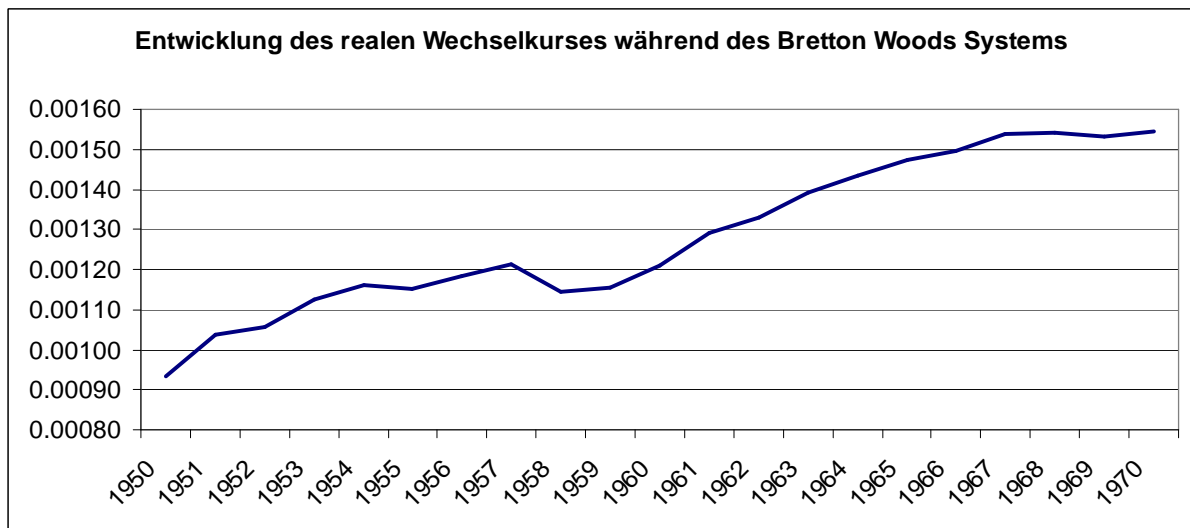
Abb. 4: Yen-Wechselkurs und japanisches Preisniveau von 1975 bis 1980.

country	country isocode	year	XRAT	P
Japan	JPN	1975	296.79	82.00
Japan	JPN	1976	296.55	84.45
Japan	JPN	1977	288.51	94.01
Japan	JPN	1978	210.44	116.84
Japan	JPN	1979	219.14	108.90
Japan	JPN	1980	226.74	103.16

Der reale Wechselkurs beträgt für 1975:

$$W_{\$/Y,1975}^r = \frac{1}{296,79} \cdot \frac{82,00}{100} = 0,00276.$$

Abb.5: Realer Wechselkurs zwischen den USA und Japan



Eine mögliche Erklärung dieser Entwicklung der Wechselkurse seit der Freigabe der Wechselkurse ist der *Balassa-Samuelson-Effekt*. Japan verzeichnete in

dieser Periode ein sehr hohes Produktivitätswachstum. Dieses Wachstum beschränkte sich jedoch weitgehend auf den Bereich der handelbaren Güter; nicht handelbare Güter waren nicht (in diesem Maße) betroffen.<sup>4</sup> Da die Produktivität im nichthandelbaren Sektor relativ konstant blieb, kam es in Japan zu einer Verteuerung der nicht-handelbaren Güter ggü. den handelbaren Gütern. Diese Verteuerung war auf die notwendigen Lohnerhöhungen im Bereich der nicht-handelbaren Güter zurückzuführen. Diese Lohnerhöhungen wurde durch steigende Löhne im Bereich der handelbaren Güter ausgelöst.

Dieser Prozess lief in Japan schneller als in den USA, da das Produktivitätswachstum in den USA geringer war und es keine so starke Diskrepanz zwischen dem Produktivitätswachstum im handelbaren und nicht-handelbaren Sektor gab (Marston 1987). Aus diesen Überlegungen folgt, dass ein bestimmter Warenkorb, der handelbare und nichthandelbare Güter enthält, in Japan im Preis über die Jahre schneller anstieg als in den USA. Zwar steigt der Preis der nichthandelbaren Güter in den USA gemessen in handelbaren Gütern auch aufgrund der gestiegenen Produktivität in den USA an, doch waren die nichthandelbaren japanischen Güter viel stärkeren Preissteigerungen unterworfen.

---

<sup>4</sup> Marston (1987) hat errechnet, dass das Wachstum der Arbeitsproduktivität im handelbaren Sektor dasjenige im nicht-handelbaren Sektor um 73,2% übersteigt. Im gleichen Zeitraum lag dieser Wert für die USA lt. Marston bei 13,2%. Siehe: Marston, R.C. (1987), „Real Exchange Rates and Productivity in the United States and Japan“, in: S.W. Arndt und J.D. Richardson (Hrsg.) Real-Financial Linkages Among Open Economies. Cambridge, Mass., MIT-Press, S. 71-96.