

Universität Basel
Wintersemester 2004 / 2005

Aussenwirtschafts -theorie und -politik

Prof. Rolf Weder
Dr. Daniel Heller

Daniel Frank

0. Inhalt

1. Special Thanks	3
2. Ricardo Modell.....	3
2.1 Opportunitätskosten und Autarkie	3
2.2 Handel im Ricardo Modell: komparative Vorteile	5
2.3 Relative Preise bei Freihandel	6
2.4 Handelsgewinne	8
2.5 Vorurteile gegenüber komparativen Vorteilen.....	8
2.6 Ricardo Modell mit vielen Gütern.....	9
3. Specific Factors Modell	9
3.1 Gesamtwirtschaftliche Produktion mit zwei Gütern.....	9
3.2 Preise, Löhne und Allokation der Arbeit	12
3.3 Handel im Specific Factors Modell	14
3.4 Handelsgewinne und Einkommensverteilung	16
4. Heckscher Ohlin Modell	16
4.1 Eine Zwei-Faktoren Ökonomie in Autarkie.....	16
4.2 Handel im Heckscher Ohlin Modell	19
5. Standard Trade Modell	21
5.1 Modellierung der Ökonomie.....	21
5.2 Wachstum im Standard Trade Modell	22
5.3 Internationale Einkommenstransfers	23
5.4 Zölle und Exportsubventionen.....	24
5.5 Wohlfahrtseffekte und das Metzler Paradoxon.....	25
6. Intra-Industrie Handel und monopolistische Konkurrenz.....	26
6.1 Skalenerträge und Monopoltheorie.....	26
6.2 Monopolistische Konkurrenz	27
6.3 Intraindustriehandel	30
6.4 Dumping.....	32
6.5 Externe Skalenerträge.....	33
7. Faktormobilität	34
7.1 Mobilität von Arbeit.....	34
7.2 Intertemporaler Handel.....	35
7.3 Direktinvestitionen und multinationale Firmen	36
8. Instrumente der Handelspolitik	37
8.1 Grundlagen zu Zöllen	37
8.2 Effektive Rate der Protektion	38
8.3 Kosten und Nutzen eines Zolls	39
8.4 Andere Instrumente der Handelspolitik.....	39
9. Politische Ökonomie und Handelspolitik	41
9.1 Argumente für Freihandel.....	41
9.2 Argumente gegen Freihandel.....	41
12. Zahlungsbilanz und internationale Transaktionen.....	42
12.1 Die Einkommensgleichung	42
12.2 Privates und öffentliches Sparen	43
12.3 Die Zahlungsbilanz.....	44
13. Wechselkurse und der Devisenmarkt	45
13.1 Kotierung und Umrechnung	45
13.2 Zinsparität und gleichgewichtiger Wechselkurs	46
14. Geld, Zinsen und Wechselkurse.....	47
14.1 Geld	47
14.2 Geldangebot und Geldnachfrage	48
14.3 Geldangebot und Wechselkurs in der kurzen Frist.....	49
14.4 Geldangebot, Preise und Wechselkurse in der langen Frist	50

14.5 Inflation und Wechselkursdynamik	52
15. Preise und Wechselkurse	54
15.1 Kaufkraftparität (PPP)	54
15.2 Wechselkurse und PPP	55
15.3 Inflation und Zinsen	55
15.4 Reale Wechselkurse	57
15.5 Realzinsparität.....	59
16. Output und Wechselkurs in der kurzen Frist	60
16.1 Aggregierte Nachfrage und aggregiertes Angebot.....	60
16.2 DD-Kurve.....	62
16.3 AA-Kurve	63
16.4 AA-DD Modell.....	64
16.5 Temporäre geld- und fiskalpolitische Massnahmen.....	65
16.6 Permanente geld- und fiskalpolitische Massnahmen	67
16.7 Zahlungsbilanzeffekte	68
16.8 Marshall-Lerner Bedingung	69
17. Fixe Wechselkurse und Marktinterventionen	70
17.1 Zentralbankinterventionen	70
17.2 Fixierung des Wechselkurses	71
17.3 Stabilisierung unter fixen Wechselkursen	73
17.4 Liquiditätsfallen	73
17.5 Zahlungsbilanzkrisen und Kapitalflucht.....	74
17.6 Substituierbarkeit von Assets	75
17.7 Devisenmarktgleichgewicht bei unperfekter Substituierbarkeit	76
17.8 Monetärer Ansatz der Zahlungsbilanz	77

1. Special Thanks

Besonderen Dank an Bettina Thommen, die das Skript durchgelesen und rudelweise Fehler ausgemerzt hat.

2. Ricardo Modell

Staaten treiben aus zwei Gründen miteinander Handel, die beide zu Handelsgewinnen (Gains from Trade) beitragen: erstens weil sie unterschiedlich sind, über unterschiedliche Fähigkeiten verfügen und sich in diesen Fähigkeiten spezialisieren können; zweitens weil sie von Skalenerträgen in der Produktion profitieren können, wenn sie statt für den kleineren Heimmarkt für den grösseren internationalen Markt produzieren. Die ersten vier Modelle stellen den Unterschied in den Produktionsfähigkeiten eines Staates in den Mittelpunkt.

2.1 Opportunitätskosten und Autarkie

Vorausgesetzt wird eine Ökonomie mit zwei Gütern (Äpfel und Birnen) und ein Konsument, der nur ein beschränktes Budget zur Verfügung hat. Die Opportunitätskosten von Gut A (den Äpfeln) bezeichnen die Menge an Gut B (Anzahl Birnen), die der Konsument aufgeben muss, um eine zusätzliche Einheit von Gut A zu erhalten. Analog dazu sieht sich ein Produzent dem Tradeoff gegenüber, entweder Äpfel oder Birnen zu produzieren, gegeben ein Budget an Arbeitskraft. Die Opportunitätskosten eines Apfels werden in Birnen ausgedrückt und bezeichnen die Anzahl Birnen, die nicht produziert werden können, wenn stattdessen ein Apfel produziert werden soll.

Diese Ökonomie soll in ein Modell überführt werden. Diese Ökonomie beinhaltet zwei Güter A und B und einen einzigen Produktionsfaktor L (Arbeit), der vollkommen flexibel in beiden Industrien eingesetzt werden kann. Die Technologie dieser Ökonomie wird mit Arbeitsbedarf

pro erstellter Einheit (unit labour requirement) eines Gutes beschrieben. Das Gesamtangebot an Arbeit wird mit L bezeichnet, die produzierten Mengen mit Q_A und Q_B

Arbeitsbedarf (Unit Labour Requirement):

a_{LA} Zeitbedarf, um 1 Einheit des Gutes A herzustellen [Stunden].

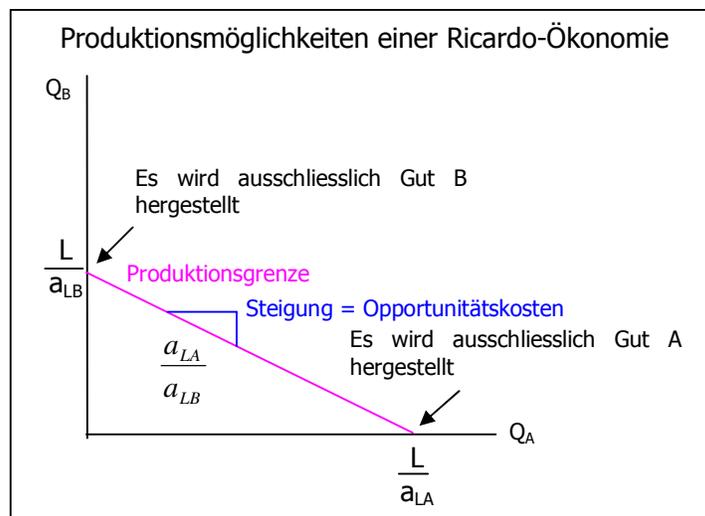
Produktionsgrenze (Production Possibility Frontier):

$$a_{LA} \cdot Q_A + a_{LB} \cdot Q_B \leq L \tag{2.1}$$

Opportunitätskosten (Opportunity Cost):

$$\frac{\frac{L}{a_{LB}}}{\frac{L}{a_{LA}}} = \frac{a_{LA}}{a_{LB}} \tag{2.2}$$

Die Produktionsgrenze beschreibt die unterschiedlichen Güterbündel, die in der Ökonomie bei gegebenem Arbeitsangebot hergestellt werden können. In diesem einfachen Modell ist die Produktionsgrenze eine Gerade. Die Steigung der Produktionsgrenze entspricht den Opportunitätskosten von Gut A ausgedrückt in Gut B.



In einer Ökonomie mit vollständigem Wettbewerb wird die Produktionsentscheidung aufgrund der Nutzenmaximierung der Individuen getroffen. Weil in diesem Modell Arbeit den einzigen Produktionsfaktor darstellt, bestimmt die Verteilung der Arbeit zwischen den Sektoren die Produktion. Insbesondere wird die Arbeit in jenen Sektor strömen, der die höheren Löhne zahlt.

Gegeben seien die Preise p_A und p_B für die beiden Güter. Um eine Einheit des Gutes A herzustellen, bedarf es a_{LA} Stunden Arbeit. Unter der Annahme, dass alle Erträge vollständig als Lohn ausbezahlt werden, beträgt das Lohnniveau in Sektor A also:

$$w_A = \frac{p_A}{a_{LA}} \tag{2.3}$$

$$w_B = \frac{p_B}{a_{LB}} \tag{2.4}$$

Der Lohn in Sektor A ist höher als in Sektor B, wenn:

$$\begin{aligned}
 w_A &> w_B \\
 \frac{p_A}{a_{LA}} &> \frac{p_B}{a_{LB}} && | \cdot a_{LA} a_{LB} \\
 p_A \cdot a_{LB} &> p_B \cdot a_{LA} && | \cdot 1/p_B \cdot 1/a_{LB} \\
 \frac{p_A}{p_B} &> \frac{a_{LA}}{a_{LB}} && (2.5)
 \end{aligned}$$

In diesem Fall wird sich die Ökonomie in der Produktion von Gut A spezialisieren, weil alle Arbeiter im Sektor A arbeiten wollen. Allgemein: *die Ökonomie spezialisiert sich in jenem Gut, in dem der relative Preis die Opportunitätskosten überwiegt.*

Merke: gegeben die vollständige Mobilität von Arbeit müssen in beiden Branchen die gleichen Löhne herrschen, weil sonst nur noch in einem Sektor produziert werden würde. Im Gleichgewicht muss deshalb gelten:

relativer Preis:

$$\frac{p_A}{p_B} = \frac{a_{LA}}{a_{LB}} \quad (2.6)$$

In Worten: *Der relative Preis eines Gutes in Autarkie entspricht den Opportunitätskosten für dieses Gut.*

2.2 Handel im Ricardo Modell: komparative Vorteile

Das Modell wird um einen zweiten Staat erweitert. Es umfasst jetzt die Ökonomie H (für Home) und F (für Foreign). Sowohl das In- wie das Ausland stellen noch immer ausschliesslich die Güter A und B her. Die Modellspezifikationen lauten:

L	Arbeitsangebot im Inland
a_{LA}	Arbeitsbedarf für die Herstellung von A im Inland
a_{LB}	Arbeitsbedarf für die Herstellung von B im Inland
L^*	Arbeitsangebot im Ausland
a_{LA}^*	Arbeitsbedarf für die Herstellung von A im Ausland
a_{LB}^*	Arbeitsbedarf für die Herstellung von B im Ausland

Wenn ein Land das gleiche Gut mit weniger Arbeitsaufwand herstellen kann, als ein anderes Land, so spricht man von einem *absoluten Vorteil*. Das Inland hat zum Beispiel einen absoluten Vorteil in der Herstellung von Gut A, wenn

$$a_{LA} < a_{LA}^*$$

Für die Gestaltung des Handels zwischen den beiden Ökonomien ist der absolute Vorteil jedoch nicht von Belang. Viel mehr spielen Opportunitätskosten eine Rolle. Angenommen, es sei

$$\frac{a_{LA}}{a_{LB}} < \frac{a_{LA}^*}{a_{LB}^*} \quad \text{was äquivalent ist zu} \quad (2.7)$$

$$\frac{a_{LA}}{a_{LA}^*} < \frac{a_{LB}}{a_{LB}^*} \quad (2.8)$$

Das bedeutet, dass die Opportunitätskosten des Gutes A (ausgedrückt in B) im Inland kleiner sind als im Ausland (Gleichung 2.7). Gleichung 2.8 wiederum lässt sich formulieren als Produktivität. Das Inland ist gegenüber dem Ausland relativ produktiver in der Produktion von A. Wenn das gegeben ist, so spricht man von einem komparativen Vorteil des Inlandes in der Produktion von A.

Komparativer Vorteil (Comparative Advantage):

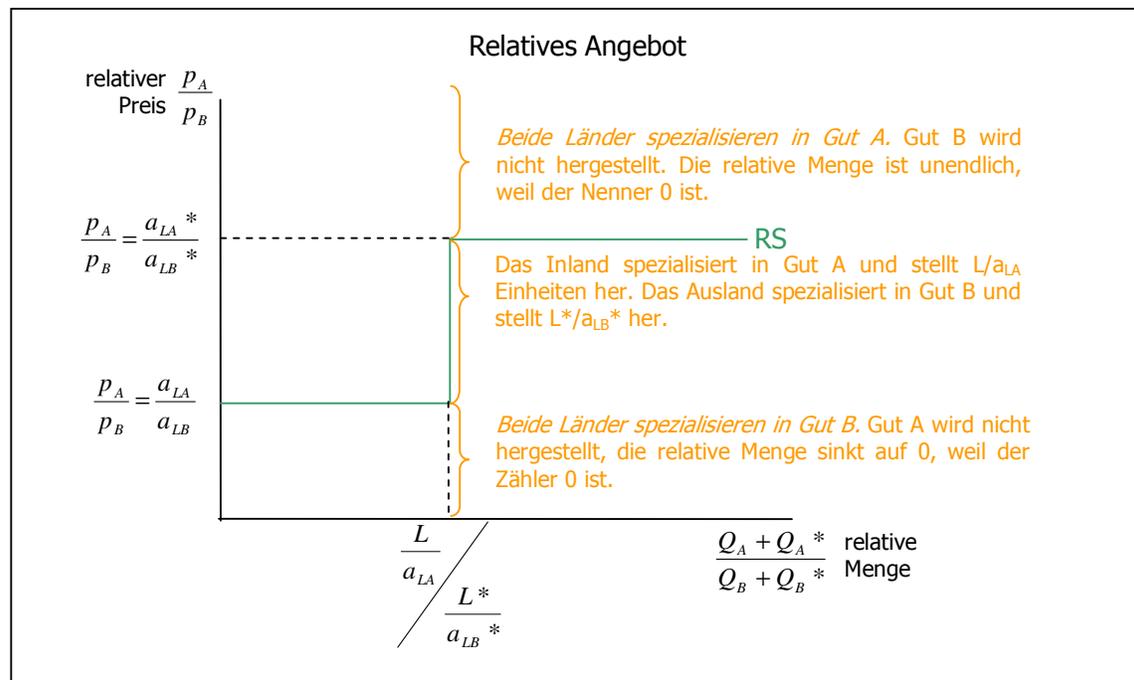
$$\frac{a_{LA}}{a_{LA}^*} < \frac{a_{LB}}{a_{LB}^*} \rightarrow \text{das Inland hat einen komparativen Vorteil in der Produktion von A.}$$

In Autarkie werden die relativen Preise der Güter durch das Verhältnis des Arbeitsbedarfs (also durch die Opportunitätskosten) bestimmt. Weil das Inland einen Opportunitätskostenvorteil in der Produktion von A hat, wird der relative Preis des Gutes A im Inland tiefer sein als im Ausland.

Unter der Voraussetzung offener Märkte ohne Transaktions- bzw. Transportkosten ist es in dieser Situation sinnvoll, wenn das Gut A im Inland relativ billig gekauft und im Ausland relativ teuer verkauft wird. Im Austausch dafür wird das relativ billige Gut B im Ausland gekauft und im Inland relativ teuer verkauft. Dies lohnt so lange, bis sich die relativen Preise im In- und Ausland angeglichen haben.

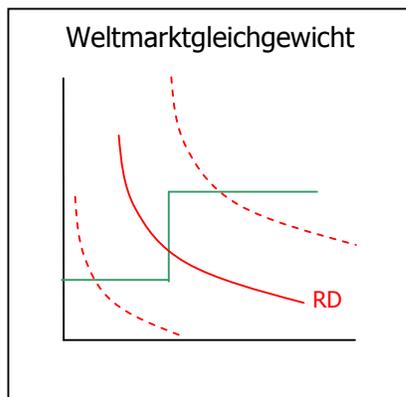
2.3 Relative Preise bei Freihandel

Um das Handelsmuster und die relativen Preise unter Freihandel zu bestimmen, muss ein allgemeines Gleichgewichtsmodell betrachtet werden, das beide Märkte in beiden Ökonomien betrachtet. Die relativen Preise im Weltmarkt (also in den kombinierten Märkten des In- und Auslandes) bestimmen sich aufgrund des relativen Angebotes (relative Supply, RS) und der relativen Nachfrage (relative Demand, RD).



Das relative Angebot gliedert sich in fünf Abschnitte. Von „oben“ nach „unten“ sind das:

- 1.) Wenn der relative Weltmarktpreis für das Gut A über den Opportunitätskosten im Ausland liegt, also wenn $\frac{p_A}{p_B} > \frac{a_{LA}^*}{a_{LB}^*}$, so lohnt es sich für das Ausland mehr, sich ebenfalls auf Gut A zu spezialisieren. Merke: das Ausland hatte einen komparativen Nachteil in der Produktion von A, und sich deshalb auf die Produktion des Gutes B spezialisiert. In dieser Situation wird Gut B nicht mehr hergestellt.
- 2.) Wenn der relative Weltmarktpreis für das Gut A exakt den Opportunitätskosten im Ausland entspricht, also wenn $\frac{p_A}{p_B} = \frac{a_{LA}^*}{a_{LB}^*}$, so ist das Ausland bereit einen beliebigen Mix der relativen Menge herzustellen. Es ergibt sich ein flacher Bereich des relativen Angebots.
- 3.) Wenn der Weltmarktpreis unter den Opportunitätskosten des Auslandes, aber über den Opportunitätskosten des Inlandes liegt, wenn also $\frac{a_{LA}}{a_{LB}} < \frac{p_A}{p_B} < \frac{a_{LA}^*}{a_{LB}^*}$, so spezialisiert sich das Ausland in der Produktion von Gut B, das Inland jedoch in der Produktion von Gut A. Wenn sich das Inland in Gut A spezialisiert, so stellt es $\frac{L}{a_{LA}}$ Einheiten von Gut A her. Das Ausland hingegen spezialisiert sich auf Gut B und stellt $\frac{L^*}{a_{LB}^*}$ Einheiten her. Die relativen Mengen sind somit $\frac{\frac{L}{a_{LA}}}{\frac{L^*}{a_{LB}^*}}$.
- 4.) Bei $\frac{p_A}{p_B} = \frac{a_{LA}}{a_{LB}}$ ist das Inland indifferent in der Produktionsaufteilung zwischen Gut A und Gut B. Wiederum entsteht ein flacher Abschnitt auf der relativen Angebotskurve.
- 5.) Wenn der relative Weltmarktpreis für das Gut A unter die Opportunitätskosten für Gut A im Inland liegt, lohnt es sich für das Inland, sich ebenfalls in Gut B zu spezialisieren. Gut A wird nicht mehr hergestellt, die relative Menge von Gut A sinkt auf 0.



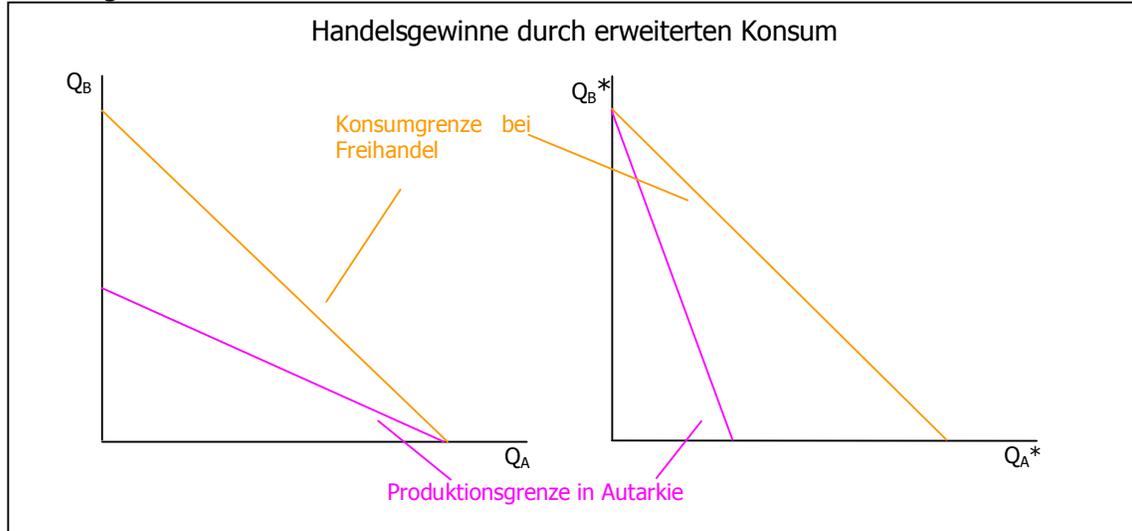
Über die relative Nachfrage werden nur wenige grundlegende Annahmen getroffen. Es gilt: wenn Gut A relativ teurer wird, substituieren die Konsumenten Gut A durch Gut B; die relative Nachfrage nach Gut A sinkt. Damit hat die relative Nachfragekurve eine „normale“ Form und ist abnehmend.

Der relative Preis im Gleichgewicht wird durch den Schnittpunkt von relativem Angebot und relativer Nachfrage bestimmt. Mit Ausnahme von zwei Spezialfällen, in denen der relative Preis gerade den Opportunitätskosten im In- oder Ausland entspricht (d.h. der Schnittpunkt befindet sich auf den horizontal verlaufenden Teilen der relativen Angebotskurve), liegt der Gleichgewichtspreis irgendwo zwischen den Opportunitätskosten im In- und Ausland.

2.4 Handelsgewinne

Handelsgewinne lassen sich auf zweierlei Arten nachweisen: Handel verbessert die Konsummöglichkeiten im In- und Ausland, und Handel kann als eine Form „indirekter Produktion“ angesehen werden.

Handelsgewinner durch erweiterten Konsum:



Handel als „indirekte Produktion“:

Das Inland könnte das Gut B selbst herstellen. Umgekehrt hat es unter Freihandel die Möglichkeit, das Gut A herzustellen und im Ausland gegen Gut B einzutauschen – also das Gut B sozusagen „indirekt“ produzieren. Das Inland kann also entweder $1/a_{LB}$ Birnen produzieren, oder $1/a_{LA}$ Äpfel herstellen, und sie gegen $1/a_{LA} \cdot (p_A / p_B)$ Birnen tauschen. Der Handel lohnt sich, wenn

$$\frac{1}{a_{LA}} \cdot \frac{p_A}{p_B} > \frac{1}{a_{LB}} \quad \text{bzw.} \quad (2.9)$$

$$\frac{p_A}{p_B} > \frac{a_{LA}}{a_{LB}} \quad (2.10)$$

Es wurde aber oben gezeigt, dass in einem internationalen Handelsgleichgewicht dies gilt, wenn keines der beiden Länder beide Güter produziert.

2.5 Vorurteile gegenüber komparativen Vorteilen

Vorurteil 1: Freihandel ist nur von Vorteil, wenn die eigene Ökonomie stark genug ist, um gegen die ausländische Konkurrenz zu bestehen.

Das ist falsch. Handelsgewinne hängen von komparativen Vorteilen ab, nicht von absoluten Vorteilen. Selbst wenn ein Land in beiden Gütern absolut weniger produktiv ist, kann es trotzdem einen komparativen Vorteil in einem Gut haben. In diesem Fall wird sich Freihandel lohnen.

Vorurteil 2: Freihandel ist unfair und schadet anderen Ländern, wenn der Freihandel auf tiefen Löhnen beruht.

Dieses Argument wird manchmal als „pauper labor argument“ bezeichnet. Wiederum geht es um komparative Vorteile. Wenn es im Ausland relativ günstiger ist, Gut B herzustellen, spielt es keine Rolle, ob es günstiger ist, weil die Löhne im Ausland

tiefer oder die Produktionstechnik besser ist. Wichtig ist nur, dass es für das Inland *ausgedrückt in inländischer Arbeit* günstiger ist, das Gut A herzustellen und es gegen Gut B zu tauschen, als Gut B selbst herzustellen.

Vorurteil 3: Freihandel nutzt das Ausland Land aus und schadet ihm, wenn das Land ein sehr tiefes Lohnniveau im Vergleich zum Inland hat.

Gewinne aus Freihandel entstehen auf jedem Lohnniveau, sowohl für das In- wie für das Ausland. Es mag sein, dass das Lohnniveau im Ausland im Vergleich zum Inland sehr tief ist. Das Ricardo-Modell postuliert jedoch, dass die Kaufkraft im Ausland ohne Freihandel noch tiefer wäre. Auch wenn es den ausländischen Arbeitern im Freihandel nicht a priori gut geht, so geht es ihnen doch besser als in Autarkie.

2.6 Ricardo Modell mit vielen Gütern

In den beiden Ländern werden neu N Güter hergestellt. Für jedes Gut lässt sich die relative Produktivität im Inland bestimmen. Die Güter werden dann nach ihrer relativen Produktivität sortiert. Es ergibt sich eine Liste von N relativen Produktivitäten.

$$\frac{a_{L1}}{a_{L1}^*} < \frac{a_{L2}}{a_{L2}^*} < \frac{a_{L3}}{a_{L3}^*} = \frac{a_{L4}}{a_{L4}^*} < \frac{a_{Li}}{a_{Li}^*} \dots \frac{a_{LN}}{a_{LN}^*}$$

Welche Güter in welchem Land hergestellt werden, wird durch die relativen Löhne im In- und Ausland bestimmt. Es gilt: ein Gut wird immer dort produziert, wo es am günstigsten hergestellt werden kann. Wird das Gut i im Inland hergestellt, so dauert dies a_i Stunden, und verursacht Lohnkosten von $w \cdot a_i$. Es ist also günstiger, das Gut i im Inland herzustellen, wenn

$$w \cdot a_{Li} < w^* \cdot a_{Li}^* \quad \text{was sich formulieren lässt als} \quad (2.11)$$

$$\frac{w}{w^*} < \frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} \quad (2.12)$$

Umgekehrt ist es günstiger, das Gut i im Ausland herzustellen, wenn

$$w \cdot a_{Li} > w^* \cdot a_{Li}^* \quad \text{bzw.} \quad (2.13)$$

$$\frac{w}{w^*} > \frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} \quad (2.14)$$

Übertragen auf die Liste der Güterbündel ergibt sich damit:

$$\frac{a_{L1}^*}{a_{L1}} < \frac{a_{L2}^*}{a_{L2}} = \frac{a_{L3}^*}{a_{L3}} < \frac{w}{w^*} < \frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} \dots \frac{a_{LN}^*}{a_{LN}}$$

In diesem Fall werden optimalerweise die Güter 1, 2 und 3 im Inland hergestellt, die Güter 4 bis N im Ausland.

3. Specific Factors Modell

3.1 Gesamtwirtschaftliche Produktion mit zwei Gütern

Das Ricardianische Modell hat gezeigt, dass internationaler Handel immer optimal ist, solange komparative Vorteile existieren. Von internationalem Handel profitieren selbst Ökonomien, die in allen gehandelten Gütern absolute Produktionsnachteile haben. Und

trotzdem beobachtet man in der Realität starke protektionistische Eingriffe in den freien Handel. Wenn Freihandel zum optimalen Ergebnis führt, wozu dann diese Eingriffe?

Im Ricardianischen Modell gibt es nur einen Produktionsfaktor – Arbeit – der noch dazu als vollständig mobil angenommen wird. Dies ist eine doppelt starke Annahme. Arbeiter können nicht beliebig ihren Standort oder Beruf ändern, schon gar nicht ohne Kosten. Und in den heute beobachteten hoch technisierten Industrien der westlichen Welt ist die Annahme von Arbeit als einziger Produktionsfaktor ziemlich realitätsfern.

Anfang der 1970er Jahre entwickelten Samuelson und Jones deshalb ein neues Modell, das diese Probleme des Ricardo Modells zu lösen suchte: das "specific factors model". Wie im Ricardianischen Modell gibt es zwei Güter, die eine Ökonomie herstellen kann; zum Beispiel Industriegüter und Lebensmittel. Allerdings gibt es hier statt einem drei Produktionsfaktoren. Klassischerweise sind dies Arbeit (L), Kapital (K) und Land (T). Der Faktor Arbeit wird weiterhin als vollständig mobil angenommen, während Kapital und Land vollständig spezifisch für ein bestimmtes Gut sind. Für die folgende Modellanalyse soll gelten, dass Industriegüter vollständig durch Arbeit und Kapital produziert werden können, während Lebensmittel lediglich Arbeit und Boden in der Produktionsfunktion haben.

Die Produktionsfunktionen der beiden Güter stellen sich also dar als:

$$Q_M = Q_M(K, L_M) \quad \text{Industriegüterproduktionsfunktion} \quad (3.1)$$

$$Q_F = Q_F(T, L_F) \quad \text{Produktionsfunktion für Lebensmittel} \quad (3.2)$$

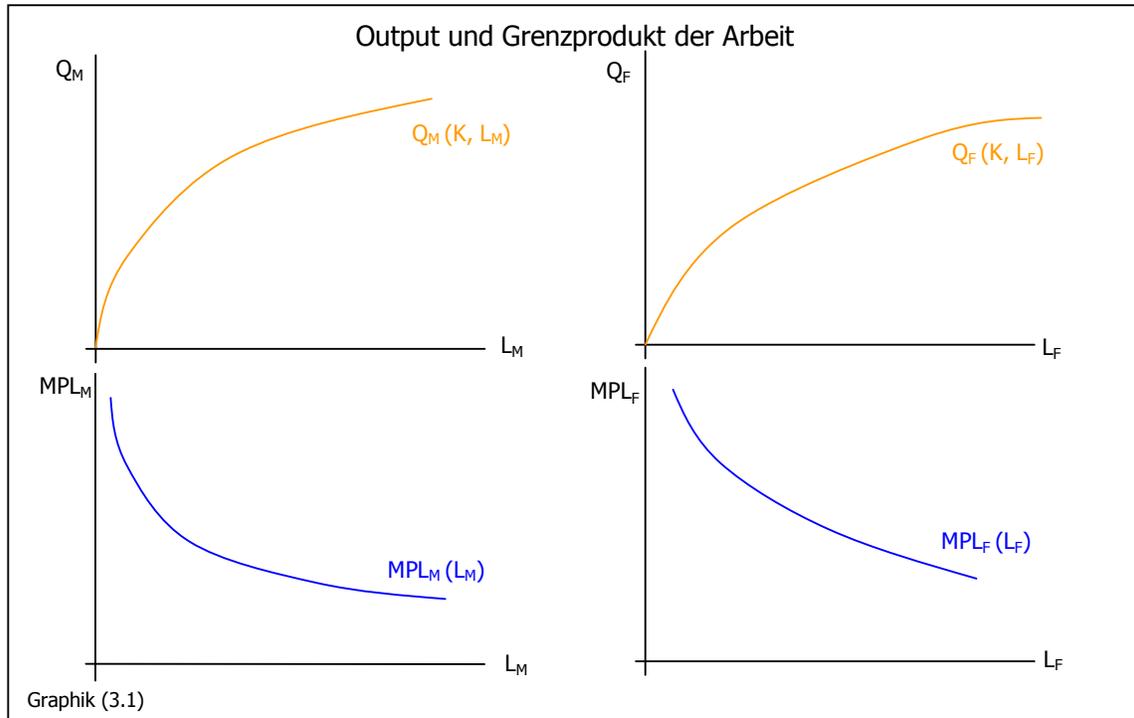
Dabei ist Q_M die hergestellte Menge an Industriegütern (manufactured goods) in Abhängigkeit des eingesetzten Kapitals K und der eingesetzten Arbeitsleistung L_M . Umgekehrt ist Q_F die hergestellte Menge an Lebensmitteln (food) in Abhängigkeit des bestellten Landes und der eingesetzten Arbeitsleistung L_F . Kapital und Land werden jeweils nur in einem Sektor eingesetzt (Kapital im Industriegütersektor, Land im Lebensmittelsektor). Man spricht dabei von spezifischen Faktoren. Arbeit wird in beiden Sektoren eingesetzt und ist vollkommen mobil zwischen diesen beiden Sektoren. Natürlich kann nicht mehr Arbeit in der Summe der beiden Sektoren eingesetzt werden, als gesamthaft zur Verfügung steht; es muss also gelten:

$$L_M + L_F = L \quad \text{Arbeitsrestriktion} \quad (3.3)$$

Es gilt die Annahme abnehmenden Grenzprodukts der Faktoren. Dies zeigt sich in der abgeflachten Produktionsfunktion. Es ist

$$\frac{\partial Q_M}{\partial L_M} > 0 \quad \text{und} \quad \frac{\partial Q_M}{\partial^2 L_M} < 0 \quad (3.4)$$

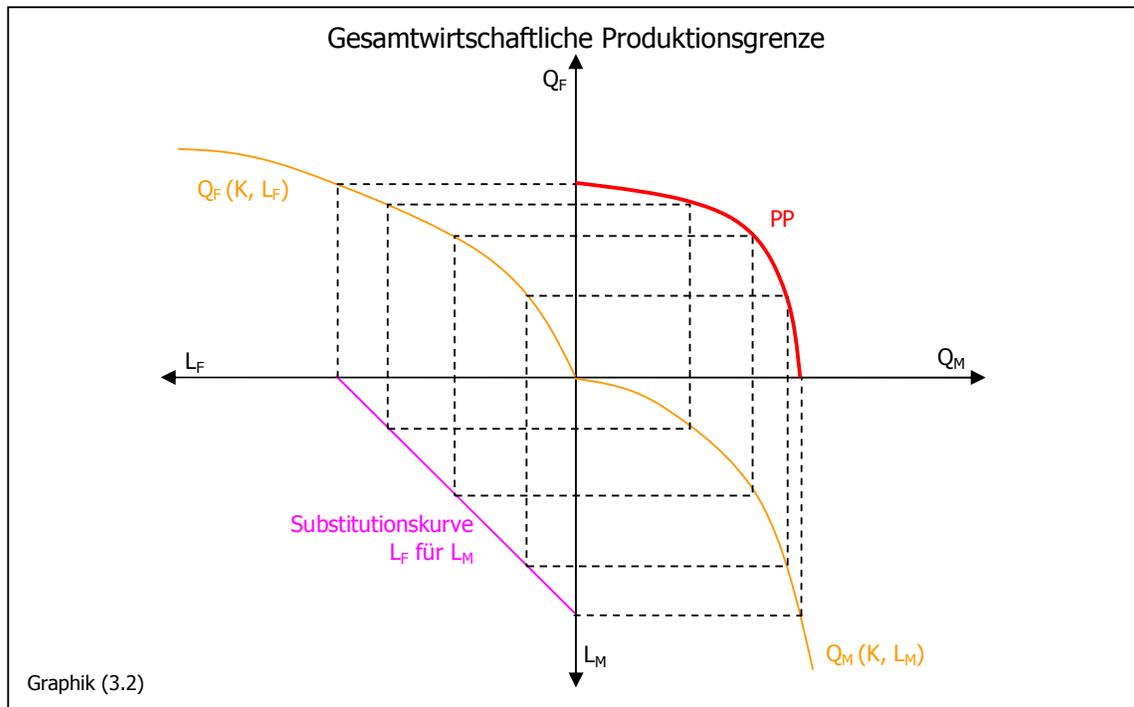
$$\frac{\partial Q_F}{\partial L_F} > 0 \quad \text{und} \quad \frac{\partial Q_F}{\partial^2 L_F} < 0 \quad (3.5)$$



Diese Produktionskurven lassen sich in einem gemeinsamen Diagramm zusammenfügen, um die gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion zu erhalten. Aufgrund der Konstruktion gilt für die Gesamtproduktionsgrenze PP:

$$\text{Steigung PP} = - \text{MPL}_F / \text{MPL}_M \quad (3.6)$$

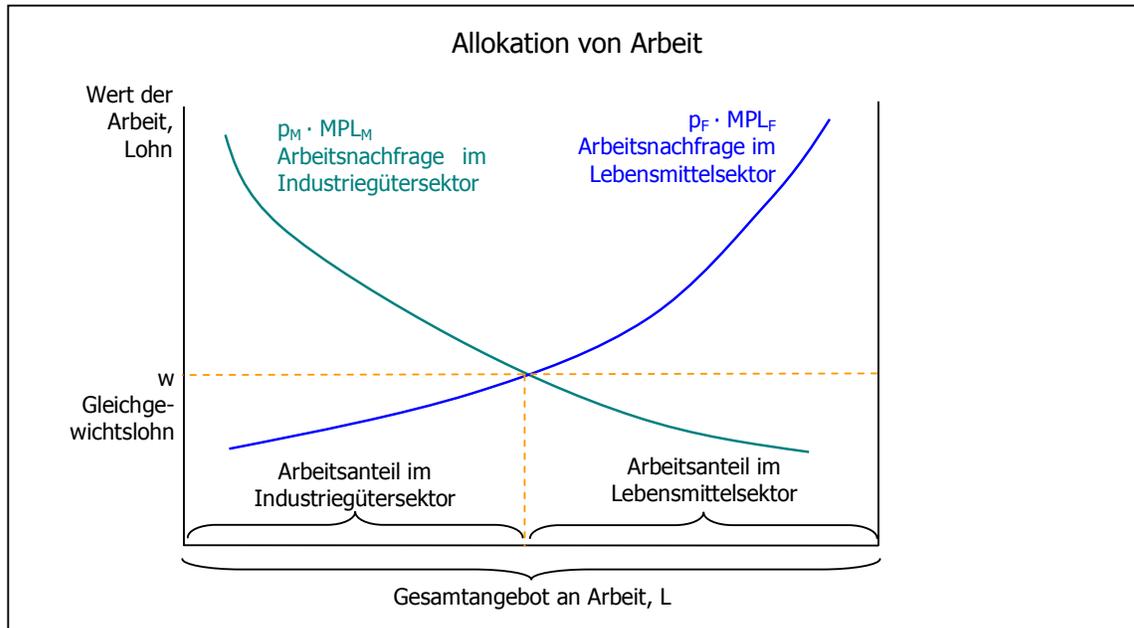
Das Grenzprodukt der Arbeit ist abnehmend. Je mehr Arbeit eingesetzt wird, desto weniger zusätzlicher Output wird durch eine zusätzliche Einheit Arbeit erzeugt.



3.2 Preise, Löhne und Allokation der Arbeit

Die Arbeit wird zwischen den Sektoren aufgeteilt. Die Nachfrage nach Arbeit in jedem Sektor hängt ab vom Preis und vom Lohnniveau im jeweiligen Sektor. In einem kompetitiven Arbeitsmarkt verlangt jeder Arbeiter so lange einen höheren Lohn, bis der Wert, der durch eine zusätzliche Arbeitsstunde erzeugt wird, dem Lohn entspricht:

$$MPL_M \cdot p_M = w_m \tag{3.7}$$



Der Gleichgewichtslohn muss in beiden Sektoren gleich hoch sein, weil Arbeit mobil zwischen den Sektoren ist. Das heisst, Arbeit fliesst so lange vom Sektor mit tiefem Lohn in den Sektor mit hohem Lohn, bis sich die Löhne angeglichen haben.

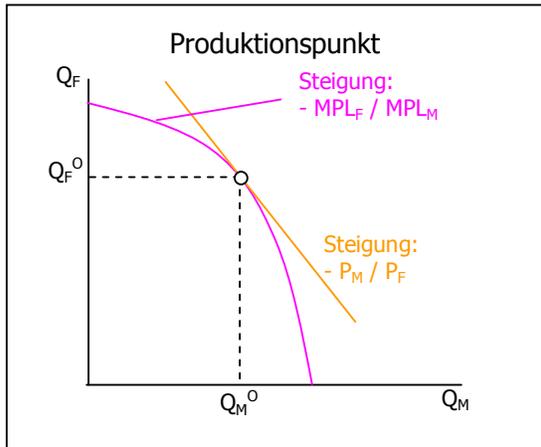
Weil in beiden Sektoren der gleiche Lohnsatz besteht, muss gelten:

$$\begin{aligned}
 MPL_M \cdot p_M = w = MPL_F \cdot p_F & \quad \text{bzw.} \\
 \frac{MPL_F}{MPL_M} = \frac{p_M}{p_F} & \quad \text{und} \\
 -\frac{MPL_F}{MPL_M} = -\frac{p_M}{p_F} & \tag{3.8}
 \end{aligned}$$

Die linke Seite der Gleichung entspricht der Steigung der Produktionsfunktion. Die rechte Seite der Gleichung entspricht dem relativen Preis von Industriegütern. Im Produktionspunkt, bzw. im Gleichgewicht, ist die Steigung der Produktionsfunktion gleich dem relativen Preis.

Als nächstes stellt sich die Frage, wie sich Veränderungen im Preisniveau auf die Löhne und damit auf die Produktion auswirken. Es kann unterschieden werden zu einer proportionalen gleichen Erhöhung in beiden Sektoren, und einer asymmetrischen Veränderung der Preise in den Sektoren.

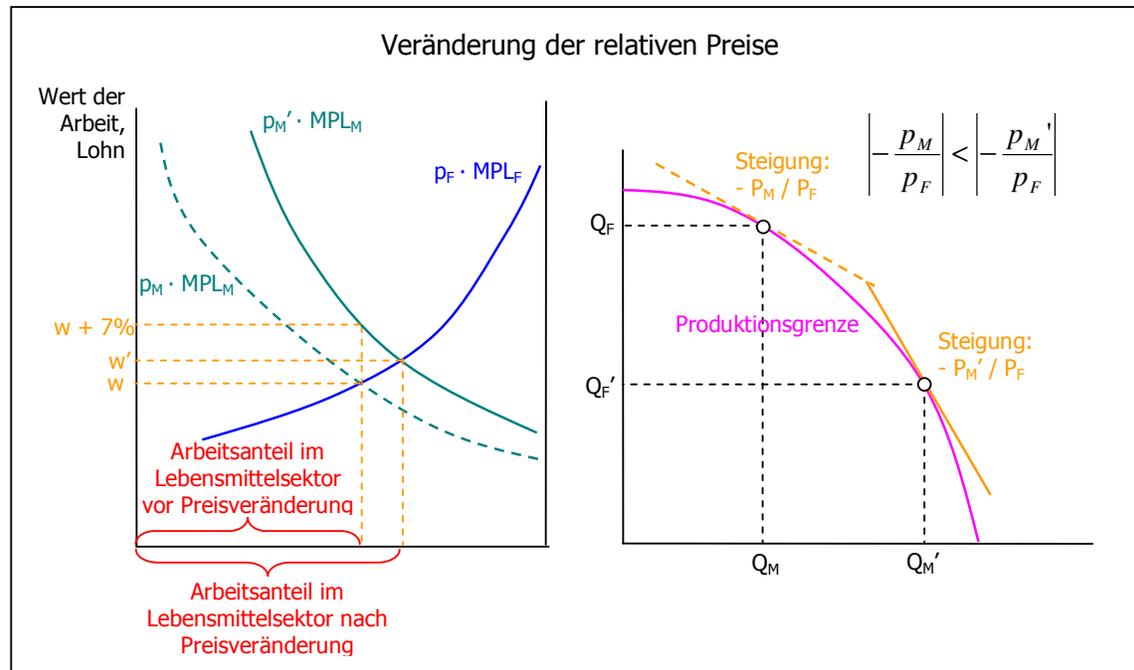
Preisveränderungen schlagen auf die Lohnkurven durch. Im Falle einer proportionalen Erhöhung in beiden Sektoren verschieben sich beide Lohnkurven um den entsprechenden Faktor nach oben; an der Aufteilung der Arbeit zwischen den Sektoren ändert sich nichts. Damit hat eine proportionale Erhöhung der Preise in beiden Sektoren auch keinen Einfluss auf den Produktionspunkt, denn die relativen Preise verändern sich nicht. Der Lohn wird allerdings um den entsprechenden Faktor höher sein.



Eine nicht proportionale Veränderung der Preise in beiden Sektoren hingegen verändert die relativen Preise. Hier sei ein Beispiel dargestellt, in dem der Preis für Industriegüter p_M um 7% steigt, während der Preis für Lebensmittel p_F unverändert bleibt. Damit verschiebt sich die Arbeitsnachfragekurve im Industriegütersektor um 7% nach oben.

Der Lohn allerdings verändert sich nicht um 7%. Wenn in der M-Industrie der Lohn steigt, so zieht das Arbeiter aus der F-Industrie an, das MPL_M sinkt, und der Lohn sinkt ein wenig. Das Lohnniveau in der Gesamtwirtschaft wird sich also um weniger als 7% erhöhen.

Bei der Analyse der Einkommenseffekte einer solchen Veränderung der relativen Preise müssen drei Gruppen betrachtet werden: Arbeiter, Besitzer von Kapital und Besitzer von Land.



Arbeiter:

Der Lohnsatz in der Ökonomie steigt zwar, allerdings um relativ weniger als der relative Preis. Der Reallohn ausgedrückt in Industriegütern w/P_M sinkt also, während der Reallohn in Lebensmitteln w/P_L steigt. Es ist also nicht klar, ob die Arbeiter in der

Summe von der Preisveränderung profitieren. Dies hängt ab von der relativen Bedeutung des Industriegüter- gegenüber dem Lebensmittelkonsum.

Besitzer von Kapital:

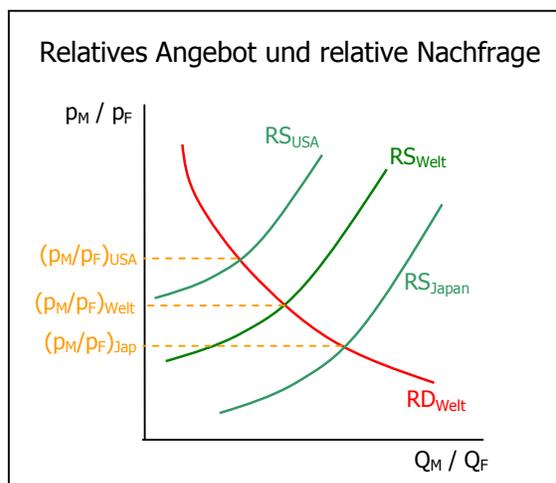
Besitzer von Kapital profitieren eindeutig. Der Lohn, ausgedrückt in Industriegütern, ist gesunken, sodass der Profit der Kapitalgeber ausgedrückt in produzierten Gütern steigt. Das heisst, dass das Einkommen des Kapitals überproportional zur Veränderung der relativen Preise ansteigt.

Besitzer von Land:

Umgekehrt sind Grundbesitzer definitiv schlechter gestellt. Einerseits steigt der Reallohn ausgedrückt in Lebensmitteln, andererseits reduziert der Anstieg der Industriegüterpreise die Kaufkraft eines gegebenen Einkommens.

3.3 Handel im Specific Factors Modell

Damit Handel zwischen zwei Ländern Sinn macht, müssen die relativen Preise (für Industriegüter) in beiden Ländern unterschiedlich sein. Unterschiedliche relative Preise im Autarkiegleichgewicht entstehen entweder aufgrund einer unterschiedlichen relativen Nachfrage oder aufgrund eines unterschiedlichen relativen Angebots. An dieser Stelle werden Unterschiede in der relativen Nachfrage vernachlässigt. Das heisst, es wird vorausgesetzt, dass bei einem gegebenen relativen Preis p_M / p_F in beiden Ländern relativ gleich viel Industriegüter konsumiert werden. Beide Länder haben also annahmegemäss die gleiche relative Nachfragekurve. Unterschiede der relativen Preise, und damit internationaler Handel, entstehen also aufgrund von Unterschieden in der relativen Angebotskurve.



Unterschiede im relativen Angebot basieren auf unterschiedlichen relativen Faktorausstattungen in den beiden Ländern. Ein Land, welches besonders viel Kapital, aber wenig Land zur Verfügung hat, wird relativ viel Industriegüter, aber nur wenig Lebensmittel produzieren. Entsprechend wirkt sich eine Veränderung der Ressourcenausstattung aus. Angenommen, im Ausland steht plötzlich mehr Kapital zur Verfügung. Ceteris Paribus führt ein solcher Anstieg des Kapitalstocks zu einer Erhöhung des Grenzproduktes von Arbeit im Industriesektor (MPL_M). Die Nachfragekurve für Arbeit im Industriesektor verschiebt sich also nach rechts. Der Lohn in der Ökonomie steigt, und Arbeit wandert vom Lebensmittel- in den Industriegütersektor. Der Output an Industriegütern steigt an, weil mehr Arbeiter im Industriesektor beschäftigt werden, und weil mehr Kapital zur Verfügung steht, um damit zu arbeiten. Das führt dazu, dass bei jedem relativen Preis relativ mehr Industriegüter produziert werden: die relative Angebotskurve verschiebt sich nach rechts. Entsprechend führt ein Anstieg des verfügbaren Bodens in einer Ökonomie zu einer Verschiebung des relativen Angebots nach links, weil bei jedem relativen Preis relativ mehr Lebensmittel hergestellt werden.

Ein Anstieg der verfügbaren Arbeitskraft hingegen führt zu keinem klaren Ergebnis. Um Vollbeschäftigung zu erreichen, muss der Lohnsatz in der Ökonomie fallen. Dies führt zu einer höheren Beschäftigung und damit zu mehr Output in beiden Sektoren; der Nettoeffekt auf das relative Angebot ist unklar.

Angenommen, das Inland (USA) und das Ausland (Japan) verfügen über die gleiche Arbeitskraft $L = L^*$. Hingegen verfügen die USA über relativ viel Land, während Japan relativ gut mit Kapital ausgestattet ist. Damit liegt die relative Angebotskurve der USA links bzw. oberhalb der relativen Angebotskurve von Japan.

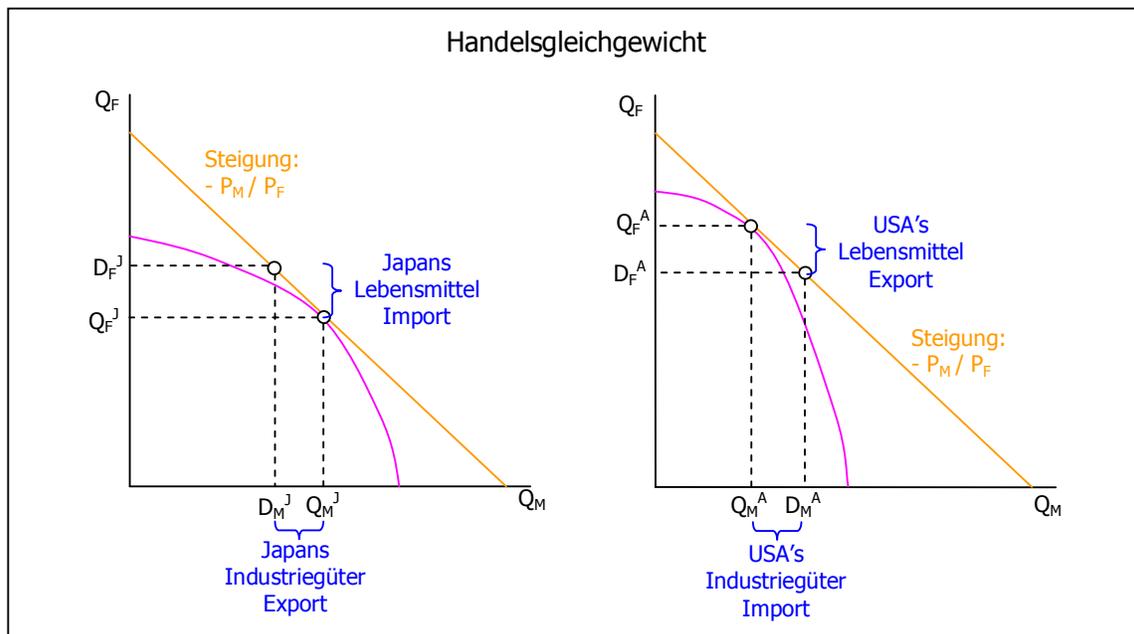
Wenn diese beiden Länder zusammen zu handeln beginnen, entsteht ein gemeinsamer Markt, dessen relatives Angebot zwischen jenen der einzelnen Länder in Autarkie liegt. Der Handel zwischen den beiden Ländern führt dazu, dass sich die relativen Preise angleichen.

In Autarkie kann jedes Land nur das konsumieren, was es auch produziert. Anders unter Freihandel. Hier ist es möglich, dass der Produktionsmix vom Konsummix abweicht. Allerdings kann ein Land nicht mehr verkonsumieren, als seine Produktion wert ist (Budgetrestriktion). Es muss also gelten:

$$\begin{aligned}
 P_M \cdot D_M + P_F \cdot D_F &= P_M \cdot Q_M + P_F \cdot Q_F && \text{bzw.} \\
 P_F \cdot D_F - P_F \cdot Q_F &= P_M \cdot Q_M - P_M \cdot D_M \\
 P_F \cdot (D_F - Q_F) &= P_M \cdot (Q_M - D_M) \\
 D_F - Q_F &= \frac{P_M}{P_F} \cdot (Q_M - D_M) && (3.9)
 \end{aligned}$$

Die linke Seite der Gleichung $D_F - Q_F$ ist der Import von Lebensmitteln (der Konsumüberhang gegenüber der Produktion). Die rechte Seite der Gleichung $Q_M - D_M$ ist der Industriegüterexport. Die Gleichung (3.9) besagt also, dass die Importe von Lebensmitteln die Exportmenge an Industriegütern ausgedrückt in Lebensmitteln nicht überschreiten dürfen.

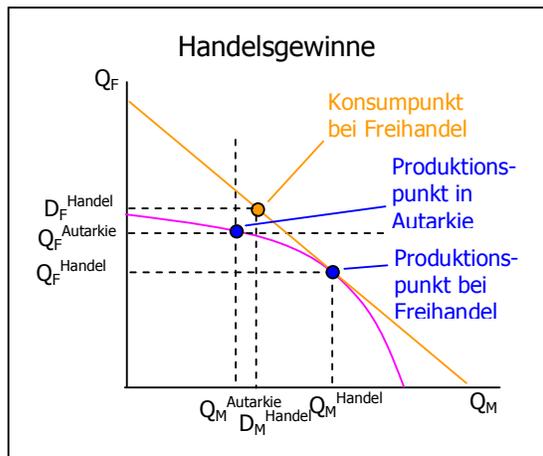
Das Inland kann immer seine eigene Produktion verkonsumieren. Es steht ihm jedoch offen, einen Teil seiner Produktion im Ausland einzutauschen. Im Gleichgewicht wird Japan Industriegüter exportieren, weil es gut mit Kapital ausgestattet ist. Die USA, die gut mit Land ausgestattet sind, werden hingegen Lebensmittel exportieren.



3.4 Handelsgewinne und Einkommensverteilung

Die Frage nach Handelsgewinnen wird in zwei Stufen untersucht. Zuerst wird geklärt, wie unterschiedliche Interessengruppen vom Handel profitieren. In einem zweiten Schritt wird geklärt, wie die Wirtschaft als Ganzes vom Handel profitiert.

Um die Einkommenseffekt verschiedener Gruppen zu untersuchen, muss der Einfluss der relativen Preisveränderung betrachtet werden. Im Falle Japans ist der relative Preis von Industriegütern in Autarkie tiefer als unter Freihandel. Das bedeutet, dass in Japan unter Freihandel Besitzer von Kapital profitieren, während Besitzer von Land schlechter gestellt werden. Der Effekt für die Arbeiter ist unklar. Für die USA ist der Effekt gerade umgekehrt: gegenüber Autarkie sinkt der relative Preis von Industriegütern. Damit werden Grundbesitzer besser gestellt, Besitzer von Kapital schlechter gestellt, und für Arbeiter ist der Effekt unklar.



Damit lässt sich ein allgemeines Resultat herleiten: Handel hilft jenem Faktor, der spezifisch für den Exportsektor des jeweiligen Landes ist, schadet dem Faktor, der spezifisch für den import-konkurrierenden Sektor ist, und zeigt einen unklaren Effekt im mobilen Faktor.

Um festzustellen, ob die Handelsgewinne die Handelsverluste überwiegen, ob Handel also in der Summe einen Wohlfahrtsgewinn bringt, kann untersucht werden, ob jene, die vom Handel gewinnen die Verlierer kompensieren können, und trotzdem noch bessergestellt sind.

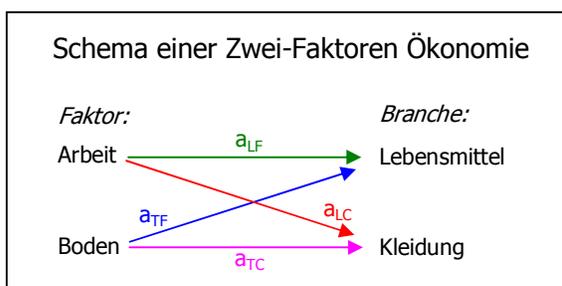
Wenn dem so ist, so bedeutet Handel einen potentiellen Wohlfahrtsgewinn für jedermann.

Tatsächlich ist es so, dass in Autarkie die Volkswirtschaft lediglich auf ihrer Produktionsgrenze konsumieren kann. Im Freihandel jedoch kann ein Konsumpunkt auf der Budgetrestriktion liegen. Das ermöglicht es, dass die Ökonomie von beiden Gütern mehr konsumieren kann. Das heisst, die Verlierer des Freihandels können kompensiert werden, und es bleibt noch etwas übrig, um die Gewinner des Freihandels besser zu stellen. Im Allgemeinen wird also Freihandel zu einem Wohlfahrtsgewinn führen.

4. Heckscher Ohlin Modell

Im Ricardo Modell gab es nur einen einzelnen Faktor: Arbeit. Das Specific Factors Modell erweiterte diese Annahme. Es gab neu drei Faktoren, wovon zwei spezifisch und einer mobil war. Das Heckscher Ohlin Modell betrachtet eine Ökonomie, die zwei mobile Faktoren besitzt.

4.1 Eine Zwei-Faktoren Ökonomie in Autarkie



Betrachtet wird eine Ökonomie, die zwei Güter herstellen kann: Kleidung (C) und Lebensmittel (F). In der Herstellung dieser beiden Güter werden zwei Faktoren eingesetzt: Arbeit (L) und Boden (T). Wie aus dem Ricardo Modell gewohnt, wird für jeden Faktor und jede Branche jeweils der

Faktorbedarf pro hergestellter Einheit angeben.

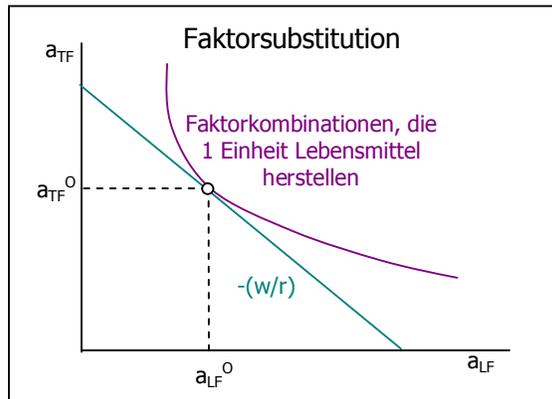
Es sind:

- a_{LF} Bedarf an Arbeit (in Stunden), um eine Einheit Lebensmittel herzustellen
- a_{TF} Bedarf an Boden (in Hektaren), um eine Einheit Lebensmittel herzustellen
- a_{LC} Bedarf an Arbeit (in Stunden), um eine Einheit Kleidung herzustellen
- a_{TC} Bedarf an Boden (in Hektaren), um eine Einheit Kleidung herzustellen

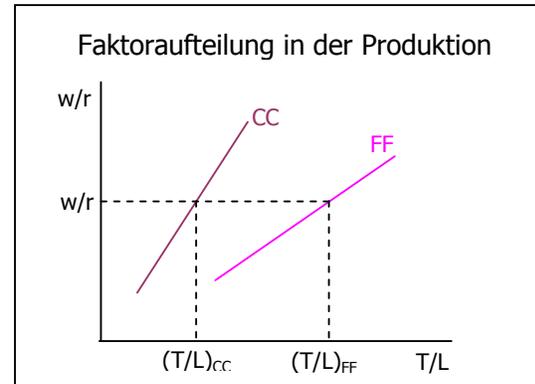
Ausserdem:

- T Gesamtangebot an Boden in der Ökonomie
- L Gesamtangebot an Arbeit in der Ökonomie
- r Miete; Kosten des Bodeneinsatzes
- w Lohnsatz; Kosten des Arbeitseinsatzes

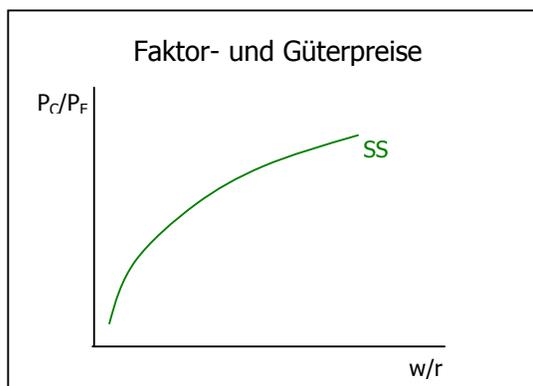
Anders als im Ricardo Modell ist es hier möglich, den einen Faktor gegen den anderen Faktor auszutauschen. Ein Farmer kann zum Beispiel mehr Ertrag pro Hektar erzielen, wenn er mehr Arbeit aufwendet. Es steht ihm also frei, einen gegebenen Ertrag an Lebensmitteln mit mehr Arbeit und weniger Boden zu erzielen.



Die Wahl des Produzenten über die Zusammensetzung seiner Faktoren in der Produktion hängt vom relativen Preis der Faktoren ab. Wenn die Löhne hoch, aber die Mieten tief sind, werden die Produzenten mehr Boden und dafür weniger Arbeit einsetzen. Der Zusammenhang zwischen relativem Faktorpreis (w/r) und relativem Faktoreinsatz (L/T) ist in beiden Industrien unterschiedlich.

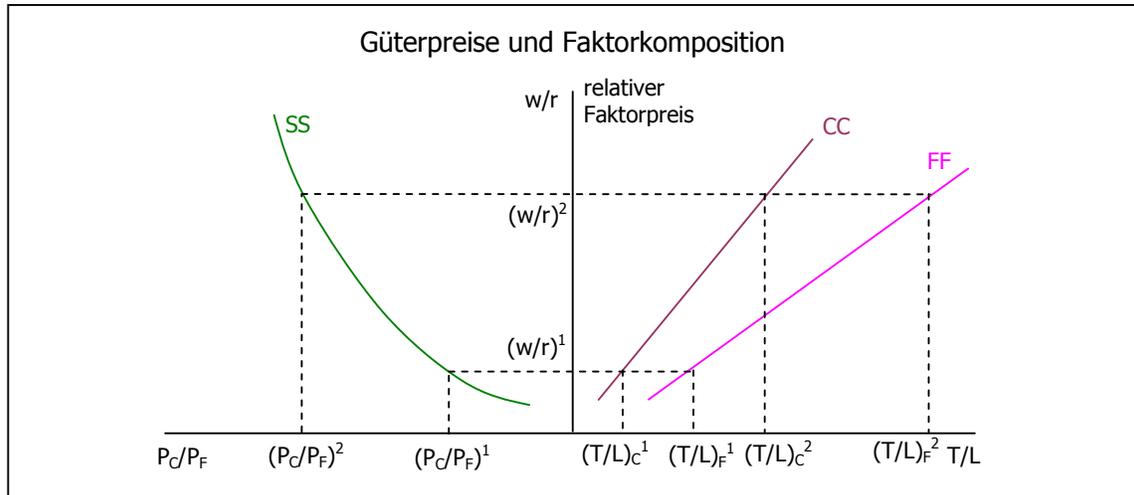


Im nebenstehenden Beispiel setzt die Lebensmittelindustrie bei jedem gegebenen relativen Faktorpreis w/r relativ mehr Boden ein; $(T/L)_{FF} > (T/L)_{CC}$. Man sagt, die Produktion im F-Sektor sei *landintensiv*, während die Produktion im C-Sektor *arbeitsintensiv* ist.



Angenommen, eine Ökonomie produziert sowohl Kleidung, wie auch Lebensmittel (unter Freihandel muss das nicht so sein, da sich die Ökonomie auf ein bestimmtes Gut spezialisieren kann). Dann führt Wettbewerb zwischen den Produzenten in beiden Sektoren dazu, dass der Konsumentenpreis des Gutes den Produktionskosten entspricht. Die Produktionskosten hängen von den Faktorpreisen ab: wenn der Lohn ansteigt, führt dies ceteris paribus zu einem Anstieg der Produktionskosten.

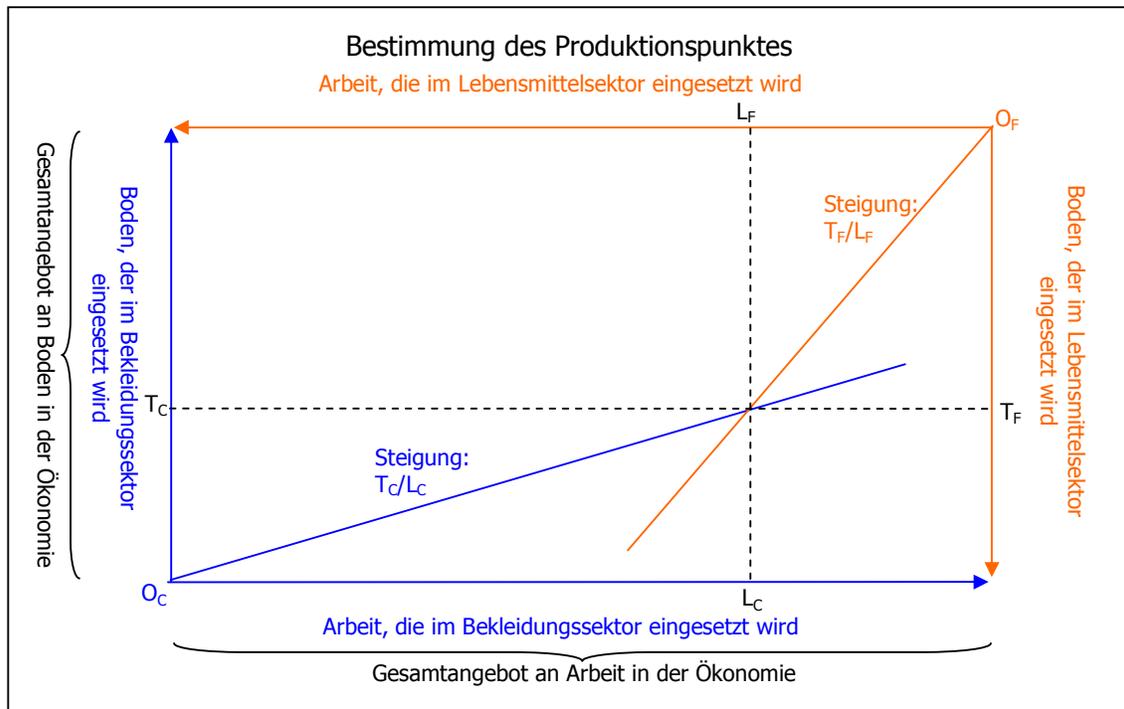
Wie sehr ein bestimmter Faktorpreis die Produktionskosten beeinflusst hängt davon ab, wie stark dieser Faktor in der Produktion verwendet wird. Es gilt: je höher die relativen Kosten von Arbeit, desto höher ist der relative Preis des arbeitsintensiven Gutes.



Aus der linken Seite der oberen Graphik lässt sich sagen, dass ein Anstieg des relativen Preises von Kleidung das Einkommen von Arbeitern relativ zum Einkommen von Grundbesitzern ansteigen lässt. Solch ein Anstieg stellt Arbeiter eindeutig besser, weil es zu einem Anstieg des Reallohnes führt; Grundbesitzer hingegen werden eindeutig schlechter gestellt, weil die Kaufkraft der Grundbesitzer aufgrund sinkender realer Renten in beiden Gütern abnimmt. Dieser Zusammenhang wird als Stolper Samuelson Theorem bezeichnet.

Wenn P_C / P_F ansteigt, nimmt der relative Anteil des Bodens in beiden Produktionssektoren zu ((T/L) steigt). Aber in einem kompetitiven Markt verdient jeder Faktor sein Grenzprodukt: der Reallohn für Arbeiter ausgedrückt in Kleidung entspricht dem Grenzprodukt von Arbeit im Bekleidungssektor, etc. Wenn der Anteil verwendeten Bodens in der Produktion gegenüber dem Anteil verwendeter Arbeit ansteigt, steigt das Grenzprodukt von Arbeit ausgedrückt im in diesem Sektor produzierten Gut. Damit bekommen Arbeiter real mehr Lohn, ausgedrückt in beiden Gütern. Umgekehrt fällt das Grenzprodukt von Boden in beiden Industrien, sodass Grundbesitzer ausgedrückt in beiden Gütern weniger verdienen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Veränderungen der relativen Preise einen starken Effekt auf die Einkommensverteilung haben. Dabei verändert sich die Einkommensverteilung aufgrund einer Veränderung der relativen Preise jeweils so, dass die Besitzer des einen Produktionsfaktors eindeutig besser gestellt werden, während die Besitzer des anderen Faktors eindeutig verlieren. Durch eine relative Preiserhöhung des arbeitsintensiven Gutes werden die Arbeiter in beiden Industrien besser gestellt; die Grundbesitzer werden in beiden Industrien schlechter gestellt.



Die Bestimmung der Produktionsmöglichkeitenkurve erfolgt analog zum Vorgehen im Specific Factors Modell. Aufgrund des unterschiedlichen Faktorbedarfs zwischen den Sektoren hat aber eine Veränderung der Faktorausstattung in einer Ökonomie einen ungleichmässigen Effekt auf die Produktionsmöglichkeitenkurve. Man spricht von einer "biased expansion" der Produktionsmöglichkeiten. Dieser Verzerrungseffekt eines Anstiegs der Ressourcenausstattung, Rybczynski Effekt genannt, ist der Schlüssel zum Verständnis, weshalb unterschiedliche Ressourcenausstattungen internationalen Handel hervorrufen. Ein Ressourcenanstieg von Boden wirkt sich stärker auf den landintensiven Produktionssektor aus. Eine Ökonomie mit einer hohen Boden-zu-Arbeit Ratio (T/L) wird deshalb besser in der Produktion des landintensiven Gutes sein. Generell gilt: eine Ökonomie ist tendenziell in der Produktion jenes Gutes effizienter, das jenen Produktionsfaktor intensiv nutzt, mit dem das Land grosszügig ausgestattet ist.

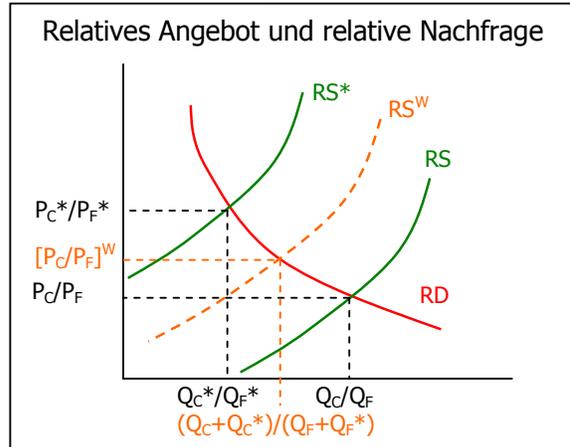
4.2 Handel im Heckscher Ohlin Modell

Nach wie vor wird angenommen, dass das Inland und das Ausland über gleiche Präferenzen, also gleiche relative Nachfrage verfügen. Ausserdem gilt die Annahme, dass die beiden Länder über gleiche Technologie verfügen: ein gegebener Stock von Boden und Arbeit liefert den gleichen Output von entweder Kleidung oder Lebensmitteln. Der einzige Unterschied zwischen den Ökonomie besteht in einer unterschiedlichen Ressourcenausstattung. Zur Illustration wird angenommen, dass das Inland eine tiefere Boden-zu-Land Ratio aufweist als das Ausland; formal:

$$\frac{T}{L} < \frac{T^*}{L^*} \quad (4.1)$$

Man kann also sagen, dass das Inland reich an Arbeit (labour-abundant) ist, während das Ausland reich an Boden (land-abundant) ist. Betrachtet wird hier allerdings nur die relative Faktorausstattung, es geht nicht um absolute Faktormengen.

Weil der Bekleidungssektor arbeitsintensiver ist, als der Lebensmittelsektor, ist die



Produktionsgrenze des Inlandes stärker in Richtung Kleidung verzerrt, während die Produktionsgrenze des Auslands in Richtung Lebensmittel verzerrt ist. Ceteris paribus wird das Inland deshalb bei gegebenen relativen Preisen relativ mehr Kleidung herstellen, das Ausland relativ mehr Lebensmittel. Das heisst, in Autarkie hat das Inland ein höheres relatives Angebot an Kleidern als das Ausland; die RS-Kurve des Inlands liegt rechts von jener des Auslands. Daraus wiederum folgt, dass in Autarkie der relative Preis von Kleidung im Inland tiefer ist als im Ausland.

Handel führt zu einer Konvergenz der relativen Preise. Das relative Angebot der beiden Ökonomien verändert sich, bis beide Staaten auf RS^W produzieren, es gilt der Weltmarktpreis $[P_C/P_F]^W$. Diese Verschiebung des relativen Angebots hat in den Staaten einen starken Einkommeneffekt. Im obigen Beispiel steigt der relative Preis von Kleidung im Inland. Das bedeutet, dass im Inland die Besitzer des in der Bekleidungsproduktion stark eingesetzten Faktors (d.h. Arbeit) profitieren, während die Grundbesitzer, die ihr Einkommen aus Miete erzielen, verlieren. Im Ausland ist die Situation genau umgekehrt: der relative Preis von Kleidung sinkt, die Arbeiter verlieren und die Grundbesitzer gewinnen. Generell gilt, dass vom Übergang zum Freihandel die Besitzer jenes Faktors gewinnen, mit dem das Land reichhaltig ausgestattet ist (abundant factor). Die Besitzer des knappen Faktors (scarce factor) hingegen verlieren.

Dieses Resultat ist konsistent mit den Ergebnissen aus dem Specific Factors Modell. Dort war es so, dass der für die import-konkurrierende Industrie spezifische Faktor bei einem Übergang zu Freihandel verliert. Hier ist es so, dass der in der import-konkurrierenden Industrie stärker eingesetzte Faktor verliert.

Der Güterhandel zwischen den beiden Ökonomien führt zu einer Konvergenz der relativen Preise. Daraus folgt auch eine Konvergenz der Faktorpreise: im Gleichgewicht sind der Lohnsatz und die Miete im In- und Ausland gleich. Aus der Annahme gleicher Technologie im In- und Ausland folgt, dass das In- und Ausland über identische SS-Kurven verfügen. Das bedeutet, dass bei gleichem relativem Preis (wie es unter Freihandel der Fall ist) das Verhältnis von Lohn zu Miete w/r auch gleich sein muss. Ökonomisch lässt sich das so auffassen, dass das Inland durch den Export des arbeitsintensiven Gutes indirekt auch Arbeitskraft exportiert, und durch den Import des bodenintensiven Gutes Boden importiert, was zu einer Konvergenz des relativen Preises dieser Faktoren führt.

In der Resultat steht in Widerspruch zu empirischen Beobachtung. Das Resultat fusst auf drei Annahmen, die in der Realität nicht gegeben sein müssen.

Beide Länder produzieren beide Güter

Um Lohn und Miete aus den Güterpreisen herzuleiten, um also die SS-Kurve darzustellen, müssen beide Länder beide Güter produzieren. Das muss allerdings im Freihandel nicht der Fall sein. Wenn die Faktorausstattung der Länder sehr unterschiedlich ist, kann es sich lohnen, sich auf nur ein Gut zu spezialisieren. Daraus folgt, dass eine Konvergenz der Faktorpreise nur für hinreichend ähnliche Ökonomien beobachtbar sein wird.

Beide Länder haben die gleiche Technologie

Ein Land mit besserer Technologie hat möglicherweise sowohl höhere Lohnraten, als auch höherer Mietzinsen. Unterschiede in der Technologie sind ein wichtiger Faktor, um das Heckscher Ohlin Modell mit den empirischen Daten konsistent zu machen.

Konvergenz der Faktorpreise bedingt Konvergenz der Güterpreise

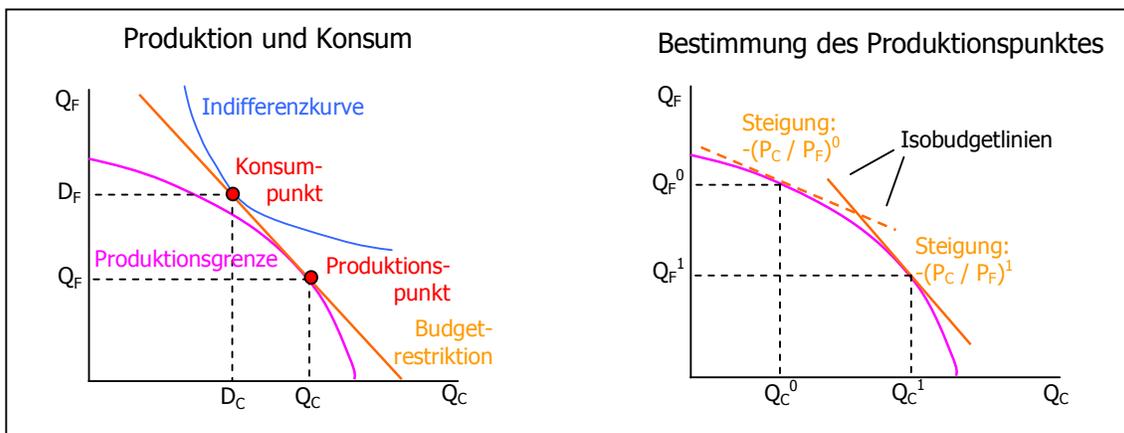
In der Realität sind die Güterpreise nicht in allen Ländern gleich. Sowohl natürliche Handelshemmnisse wie Transportkosten, wie auch künstliche Handelsbarrieren wie Zölle und Abgaben verhindern eine vollkommene Konvergenz.

5. Standard Trade Modell

Das Standard Handelsmodell stellt eine Verallgemeinerung der bisher vorgestellten drei Modelle (Ricardo Modell, Specific Factors Modell und Heckscher Ohlin Modell) dar. Dieses Modell fusst auf vier zentralen Beziehungen: die Beziehung zwischen relativem Angebot und der Produktionsmöglichkeitenkurve, die Beziehung zwischen relativen Preisen und relativer Nachfrage, der Bestimmung des allgemeinen internationalen Gleichgewichts durch weltweites relatives Angebot und weltweite relative Nachfrage und der Effekt der Terms of Trade eines Landes auf die Wohlfahrt in diesem Land.

5.1 Modellierung der Ökonomie

Es wird angenommen, dass jedes Land zwei Güter produziert, Lebensmittel (F) und Kleidung (C). Es ist jede Kombination dieser beiden Güter möglich; die Produktionsmöglichkeitenkurve ist eine stetige Funktion. Der tatsächliche Produktionspunkt der Ökonomie wird durch den relativen Preis der Güter bestimmt. Die Ökonomie gestaltet ihre Produktion so, dass sie eine möglichst hohe Isobudgetlinie erreicht. Es gilt, dass ein Anstieg des relativen Preises von Kleidung führt dazu, dass die Ökonomie mehr Kleidung und weniger Lebensmittel produziert. Das relative Angebot an Kleidung steigt also an, wenn der relative Preis steigt.



Isobudgetlinien (Isovalue lines):

$$P_C \cdot Q_C + P_F \cdot Q_F = V \tag{5.1}$$

Im Gleichgewicht muss der Wert des Konsums eines Landes dem Wert seiner Produktion entsprechend. Es ergibt sich eine Budgetrestriktion:

Budgetrestriktion:

$$P_C \cdot Q_C + P_F \cdot Q_F = P_C \cdot D_C + P_F \cdot D_F = V \tag{5.2}$$

D stellt den Konsum von Kleidung und Lebensmitteln darstellt. Diese Gleichung besagt, dass Produktion und Konsum der Ökonomie auf der gleichen Isobudgetlinie liegen müssen.

Gegeben diese Budgetrestriktion wählen die Konsumenten ihr Güterbündel so, dass ihr Nutzen maximiert wird. Sie versuchen also, eine möglichst hohe Indifferenzkurve zu erreichen. Güterbündel entlang einer Indifferenzkurve weisen alle den gleichen Nutzen auf.

Eine Veränderung der relativen Preise hat zwei Effekte. Ein Anstieg des relativen Preises von Kleidung führt dazu, dass die Budgetrestriktion steiler verläuft. Damit verschiebt sich der Produktionspunkt in Richtung Kleidung, das relative Angebot von Kleidung steigt. Die steilere Budgetrestriktion ermöglicht es aber auch, eine höhere Indifferenzkurve zu erreichen. Die Wohlfahrt in der Ökonomie als Ganzes steigt. Diese Erhöhung der Wohlfahrt wird als Einkommenseffekt bezeichnet. Im neuen Konsumpunkt verändert sich (unter Annahme „normaler“ Indifferenzkurven bzw. Nutzenfunktionen) die Zusammensetzung des Konsumbündels. Diese Veränderung des Konsums wird als Substitutionseffekt bezeichnet.

Terms of Trade:

$$ToT = \frac{P_{Export}}{P_{Import}} \quad (5.3)$$

Eine Veränderung der relativen Preise hat auch einen Einfluss auf die Terms of Trade, definiert als der Preis der Exportgüter dividiert durch den Preis der Importgüter. Wenn der relative Preis des Exportgutes ansteigt, so entspricht dies im oben dargestellten Bild einer steileren Budgetrestriktion; eine höhere Indifferenzkurve ist erreichbar, was einen positiven Wohlfahrtseffekt nach sich zieht. Eine Verbesserung des relativen Preises des Exportgutes, also eine Verbesserung der Terms of Trade, führt zu einer Erhöhung der Wohlfahrt in einer Ökonomie.

Es werden zwei Staaten, Home und Foreign betrachtet, die zusammen Handel treiben. Home exportiert Kleidung, Foreign exportiert Lebensmittel. Das bedeutet, dass die Terms of Trade des Inlandes gemessen werden als

$$ToT_H = \frac{P_C}{P_F} \quad \text{bzw.} \quad (5.4)$$

$$ToT_F = \frac{P_F}{P_C} \quad \text{für das Ausland} \quad (5.5)$$

Der relative Preis von Kleidung in Einheiten Lebensmittel P_C/P_F im Weltmarkt bestimmt sich aus dem Schnittpunkt von relativem Angebot und relativer Nachfrage, analog zum Heckscher Ohlin Modell.

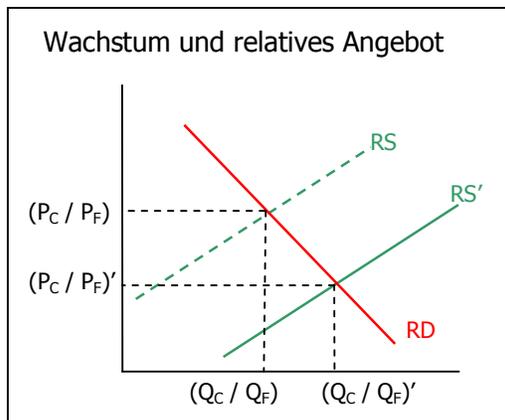
5.2 Wachstum im Standard Trade Modell

Im Zusammenhang mit Wachstum und internationalen Wirtschaftsbeziehungen stellen sich zwei Fragen: ist Wachstum in anderen Ländern gut oder schlecht für die inländische Wohlfahrt, und ist Wachstum in einem Staat besser oder weniger gut, wenn das Land stark in die Weltwirtschaft integriert ist.

Wirtschaftswachstum schlägt sich im Modell durch eine Verschiebung der Produktionsgrenze nach aussen nieder. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Wachstum auf einen Zuwachs von

Ressourcen im Inland, oder auf eine verbesserte Technologie zurück zu führen ist. Effekte auf den internationalen Handel ergeben sich dadurch, dass Wirtschaftswachstum typischerweise nicht in allen Sektoren gleichmässig wirkt, sondern zugunsten des einen Sektors verzerrt ist (biased growth).

Der Bias im Wachstum hat zwei Gründe. Wenn technischer Fortschritt nur in einer Branche auftritt, so wachsen die Produktionsmöglichkeiten in dieser Branche stärker als in der anderen Branche. Wenn nur der Stock eines Produktionsfaktors wächst, so wirkt sich dieses Wachstum entweder in jener Industrie aus, für die der Faktor spezifisch ist, oder dort, wo der Faktor relativ intensiv eingesetzt wird.



Es sei nun angenommen, dass das Inland einen Wachstumsschub erlebt, der stark in Richtung Kleidung verzerrt ist. Das bedeutet, dass das Inland für jeden relativen Preis von Kleidung relativ mehr Kleidung herstellt als vor dem Wachstum. Das verschiebt die weltweite Angebotskurve nach rechts. Ceteris paribus sinkt der relative Preis von Kleidung, was einer Terms of Trade Verschlechterung im Inland entspricht.

Das Inland ist ein Exporteur von Kleidung; das Wachstum im Inland ist als export-biased. Aus der gezeigten Analyse lässt sich schliessen, dass

generell export-biased Wachstum in einer Ökonomie zu einer Verschlechterung der Terms of Trade führt (und zu einer Verbesserung der Terms of Trade für den Rest der Welt), während import-biased Wachstum zu einer Verbesserung der Terms of Trade (auf Kosten des Rests der Welt).

Ob Wachstum gut oder schlecht für die inländische Ökonomie ist, hängt also von der Verzerrung des Wachstums ab. Export-biased Wachstum im Ausland ist gut für das Inland (weil es den Preis der Importgüter reduziert), während import-biased Wachstum im Ausland schlecht für das Inland ist (weil die Konkurrenz der import-konkurrierenden Industrie im Ausland stärker wird). Export-biased Wachstum im Inland ist schlecht für das Inland, weil es die Terms of Trade verschlechtert. Import-biased Wachstum im Inland ist gut für das Inland, weil es die Terms of Trade verbessert und so zu einem zusätzlichen Gewinn aus dem Wachstum führt.

Ein Spezialfall ist so genannter *immiserizing growth*. Mit stark zum Export verzerrtem Wachstum und sehr steilen RS- und RD-Kurven kann der negative Terms of Trade Effekt so stark sein, dass die positiven Effekte der höheren Produktion im Inland überkompensiert werden. Dieser Fall muss aber eher als ein theoretisches Artefakt gesehen werden.

5.3 Internationale Einkommenstransfers

Wachstum hat einen Einfluss auf die Angebotsseite der Weltwirtschaft. Aber auch die relative Nachfrage kann sich verändern. Die Präferenzen der Konsumenten verändern sich über die Zeit und Technologiewandel verändert die Zusammensetzung des Güterbündels. Im Zusammenhang mit internationalen Wirtschaftsbeziehungen stammen aber die wichtigsten Effekt aus Einkommenstransfers zwischen Staaten, oftmals in Form von Reparationszahlungen nach Kriegen, oder in Form internationaler Darlehen.

Wenn das Inland eine Zahlung an das Ausland leistet, nimmt das Einkommen im Inland ab, während das Einkommen im Ausland steigt. Entsprechend reduziert das Inland seine Ausgaben, während das Ausland mehr konsumieren kann. Dies kann (muss aber nicht) einen Einfluss auf die relative Nachfrage haben. Wenn das Ausland das zusätzliche Einkommen aus dem Inland gleich alloziert, wie es das Inland getan hätte, resultiert keine Veränderung der relativen Nachfrage, entsprechend auch kein Effekt auf die Terms of Trade.

Wenn das In- und Ausland die Veränderung im Einkommen nicht gleich allozieren, gibt es einen Effekt auf die Terms of Trade, je nach dem Konsummuster im In- und Ausland. Angenommen, das Inland alloziert einen höheren Teil eines Einkommengewinns in Kleidung, als es das Ausland tut. Dann hat das Inland eine höhere marginale Konsumneigung (marginal propensity to spend) für Kleidung als das Ausland. Das bedeutet, dass bei jedem relativen Preis der Einkommenstransfer vom Inland zum Ausland zu einem Rückgang der relativen Nachfrage nach Kleidung führt. Damit verschiebt sich die RD-Kurve nach links, und die Terms of Trade für das Inland verschlechtert sich.

Allgemein gilt: ein Einkommenstransfer verschlechtert die Terms of Trade des Geberlandes, wenn die marginale Kaufneigung auf dem Exportgut des Inlandes höher ist als es beim Empfängerland der Fall ist.

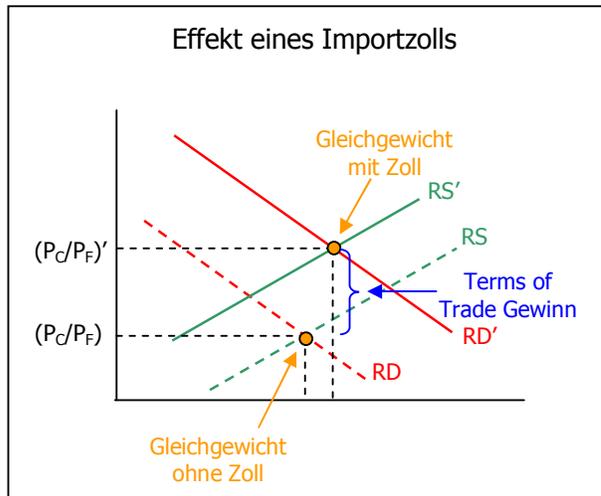
Die gezeigte Analyse lässt einen paradoxen Schluss zu: eine Transferzahlung vom Inland ans Ausland kann theoretisch die Terms of Trade so stark verbessern, dass der negative Einkommenseffekt des Transfers überkompensiert wird und das Geberland netto von dem Einkommenstransfer profitiert. Die Annahmen, die zu einem solchen Fall von *immiserizing transfers* führen, sind allerdings noch restriktiver als im Fall von *immiserizing growth*. Es handelt sich hierbei also aller Wahrscheinlichkeit nach lediglich um ein theoretisches Ergebnis.

5.4 Zölle und Exportsubventionen

Im allgemeinen wird beobachtet, dass Staaten eine Präferenz für inländische Güter haben. So geben die USA circa 90% ihres Einkommens für inländische Güter aus, und nur 10% für Importe. Dieses Verhaltensmuster wird durch Handelsbarrieren hervorgerufen, sowohl künstlicher wie systemischer Natur: Transportkosten, Zölle und Importquoten verzerren die Präferenzen hin zu inländischen Gütern, um nur einige Gründe zu nennen.

Die beiden wichtigsten künstlichen Handelshemmnisse sind Importzölle (import tariffs) und Exportsubventionen (export subsidies). Zölle sind eine Steuer auf Importgütern, während Exportsubventionen Zahlungen an inländische Produzenten sind, die im Ausland ihre Güter verkaufen. Das entscheidende Merkmal von Zöllen und Exportsubventionen ist, dass sie eine Differenz zwischen dem Marktpreis im Inland und dem Weltmarktpreis erzeugen. Der direkte Effekt eines Zolles ist, dass Importgüter im Inland teurer werden, während eine Exportsubvention den Preis für exportierte Güter im Inland erhöht.

Die Differenz der Preise auf dem Binnenmarkt und dem Weltmarkt macht eine klare Trennung der Preise notwendig. Die Preise auf dem Weltmarkt werden als externe Preise bezeichnet, die Preise, die Konsumenten im Inland sehen, als interne Preise. Die Terms of Trade messen, zu welcher Rate das Inland Güter mit dem Ausland austauschen kann. Interessant sind deshalb externe Preise. Entsprechend geht es bei der Analyse von Zöllen und Exportsubventionen auch um den Effekt des relativen Angebots als Funktion externer Preise.

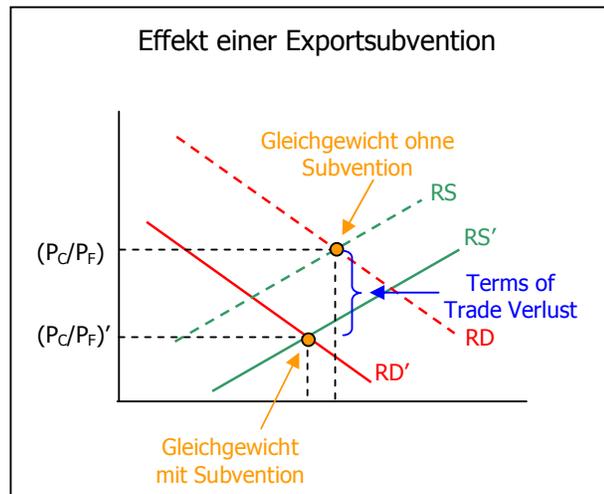


Angenommen, das Inland erhebt einen Zoll von 20% auf Lebensmittelimporten. Damit steigt der relative Preis von Lebensmitteln zu Kleidung um 20% (was impliziert, dass der relative Preis von Kleidung zu Lebensmitteln fällt). Das bedeutet, dass bei jedem relativen Preis die Konsumenten weniger Lebensmittel und mehr Kleidung nachfragen; die relative Nachfrage verschiebt sich hin zu Kleidung. Die Produzenten umgekehrt stellen relativ weniger Kleidung und mehr Lebensmittel her; das relative Angebot verschiebt sich hin zu Lebensmitteln. Der relative Preis von Kleidung ausgedrückt in Lebensmitteln, P_C / P_F auf dem

Weltmarkt steigt an, das Inland kann eine Terms of Trade Verbesserung verbuchen.

Wie stark der Terms of Trade Effekt eines Zolles ist, hängt massgeblich von der Grösse des Landes ab, das den Zoll einführt. Die Einführung eines Zolles durch ein kleines Land hat nur einen geringen Effekt auf das relative Angebot und die relative Nachfrage auf dem Weltmarkt. Entsprechend ist der Terms of Trade Gewinn für ein kleines Land vernachlässigbar.

Exportsubventionen werden oftmals mit Importzöllen gleichgesetzt, weil beide den inländischen Produzenten helfen. Diese beiden Instrumente haben jedoch gegensätzliche Effekte auf die Terms of Trade. Angenommen, das Inland zahlt eine Exportsubvention von 20% auf Kleidung. Damit steigt der relative Preis von Kleidung gegenüber Lebensmitteln im Inland um 20% an. Das bringt die inländischen Produzenten dazu, relativ mehr Kleidung herzustellen, während die Konsumenten durch den höheren relativen Preis jetzt mehr Lebensmittel nachfragen. Für ein grosses Land verschiebt also eine Exportsubvention die weltweite relative Nachfrage in Richtung Lebensmittel und das weltweite relative Angebot in Richtung Kleidung. Eine Exportsubvention verschlechtert damit die inländischen Terms of Trade.



5.5 Wohlfahrtseffekte und das Metzler Paradoxon

Unterschieden werden zwei Dimensionen. Einerseits geht es um die Einkommensverteilung zwischen Staaten, andererseits um die Einkommensverteilung innerhalb eines Staates. Wenn ein Staat einen Importzoll erhebt, so verbessert er damit seine Terms of Trade auf Kosten aller anderen Staaten. Andererseits erzeugt der Markteingriff durch das Inland eine Verzerrung in Produktion und Konsum. Der Terms of Trade Gewinn kann diese negativen Verzerrungswirkungen nur dann überwiegen, wenn der Zoll nicht zu gross ist. Umgekehrt führen Exportsubventionen zu einer Verschlechterung der Terms of Trade für das Inland, und zusätzlich stellt es sich durch die Marktverzerrung schlechter.

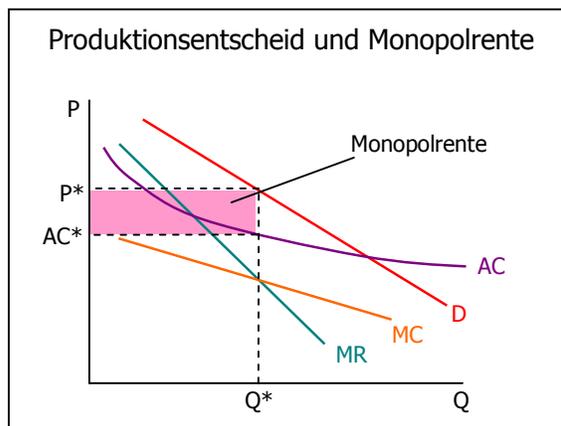
Auf den ersten Blick erscheinen die Verteilungseffekt eines Zolls oder einer Exportsubvention im Inland klar: die Produzenten des unterstützten Gutes bzw. die in dessen Produktion (besonders) eingesetzten Faktoren profitieren, während die Produzenten des nicht unterstützten Gutes verlieren.

Es wurde aber dargestellt, dass Zölle und Exportsubventionen auch einen indirekten Effekt via die Terms of Trade haben. Ein Importzoll kann die Terms of Trade so stark verbessern (d.h. den relativen Preis des Exportgutes auf dem Weltmarkt so stark erhöhen), dass der interne relative Preis des Importgutes tatsächlich sinkt. Umgekehrt kann eine Exportsubvention die Terms of Trade so stark verschlechtern (d.h. den relativen Preis des Exportgutes auf dem Weltmarkt so stark senken), dass der interne Preis des Exportgutes effektiv sinkt. Damit kehren sich die Verteilungseffekte gerade um. Dieses Resultat wird als Metzler Paradoxon bezeichnet.

6. Intra-Industrie Handel und monopolistische Konkurrenz

6.1 Skalenerträge und Monopoltheorie

Unterschieden wird zwischen abnehmenden, konstanten und steigenden Skalenerträgen. In einer Industrie mit steigenden Skalenerträgen nehmen die Kosten pro Stück ab, je mehr produziert wird. Man kann solche Economies of Scale weiter unterteilen in interne Skalenerträge (massgebend ist die Grösse der einzelnen Firma) und externe Skalenerträge (massgebend ist die Grösse der Industrie). Während externe Skalenerträge zu einer grossen Anzahl kleiner Firmen unter vollständiger Konkurrenz in einer Industrie führen, kommt es mit internen Skalenerträgen typischerweise zur Entstehung weniger sehr grosser Firmen, die zueinander in unvollständiger Konkurrenz stehen.



In einem optimalen Markt unter freiem Wettbewerb und vollständiger Konkurrenz sind die Firmen Preisnehmer. Das bedeutet, die Produzenten gehen davon aus, dass sie zum gegebenen Preis eine beliebige Menge absetzen können, ohne dadurch den Preis zu verändern. In unvollständiger Konkurrenz ist dies nicht mehr gegeben. Hier sind sich die Firmen bewusst, dass sie nur mehr absetzen können, wenn sie den Preis senken. Die Firma versteht sich selbst als Preissetzer.

Als Grundlage für die nachfolgende Analyse komplexerer Marktstrukturen wird an dieser

Stelle zuerst die Theorie des Monopols repetiert. Der Monopolist setzt seine Produktionsmenge so fest, dass der Grenzertrag der Produktion gerade den Grenzkosten entspricht, um den Profit zu maximieren. Der Grenzertrag liegt für alle Mengen unter der Nachfragekurve (also unter dem Reservationspreis), weil der Monopolist, um eine zusätzliche Einheit verkaufen zu können, den Preis auf allen Einheiten senken muss (Preisdiskriminierung ist nicht möglich). Wie gross die Differenz zwischen Grenzertrag und Preis ist, hängt von der Steigung der Nachfragekurve ab. Ist die Nachfrage flach, kann der Monopolist mit einem geringen Preisabschlag viele zusätzliche Einheiten verkaufen; die Differenz zwischen Grenzertrag und Preis ist gering. Wenn umgekehrt die Nachfragekurve steil ist, muss der Monopolist den Preis (auf all seinen Gütern) stark senken, um nur eine zusätzliche Einheit zu verkaufen; die Differenz zwischen Grenzertrag und Preis ist gross.

Es sei:

Nachfragekurve:

$$Q = A - B \cdot P \quad \text{sodass} \quad (6.1)$$

Grenzertrag (Marginal Revenue):

$$MR = P - \frac{Q}{B} \quad \text{bzw.} \quad (6.2)$$

$$P - MR = \frac{Q}{B}$$

Die Durchschnittskosten des Monopolisten fallen mit steigender Menge. Das ist eine direkte Folge der Skalenerträge. Für fallende Durchschnittskosten sind die Grenzkosten immer tiefer als die Durchschnittskosten.

Es sei:

Produktionskosten:

$$C = F + c \cdot Q \quad (6.3)$$

Dabei sind F die Fixkosten der Produktion, c die Variablen Kosten in Abhängigkeit der hergestellten Menge. Die Produktionskostenfunktion ist linear. Die Fixkosten in einer solchen linearen Kostenfunktion ermöglichen positive Skalenerträge, weil der Anteil der Fixkosten an jeder produzierten Einheit kleiner wird, je mehr produziert wird. Insbesondere ist:

Durchschnittskosten:

$$AC = \frac{C}{Q} = \frac{F}{Q} + c \quad (6.4)$$

Monopolrenten in einer Industrie ziehen Konkurrenten an. Pure Monopole sind deshalb in der Realität selten. Häufiger anzutreffen ist die Marktstruktur des Oligopols, wo mehrere Firmen im Markt sind, jede davon so gross, dass ihr Angebot Einfluss auf den Preis hat. Die Analyse oligopolistischer Konkurrenz ist komplex, weil jede Firma bei ihrer Preissetzung das Verhalten aller anderen Firmen in Betracht zieht; die Preissetzung der Firmen ist interdependent.

6.2 Monopolistische Konkurrenz

Ein Spezialfall des Oligopols ist die monopolistische Konkurrenz. Es wird angenommen, dass jede Firma ihr Gut von den Gütern der Konkurrenz differenzieren kann. Das heisst, dass die Konsumenten das Gut nicht sofort durch ein Konkurrenzprodukt substituieren, wenn sich der Preis ein wenig verändert. Monopolistische Konkurrenz bedeutet, dass jede Firma ein Monopol in ihrem eigenen, differenzierten Produkt hat. Als zusätzliche Annahme gilt, dass jede Firma die Preise der Konkurrenz als gegeben annimmt, die Effekte ihrer eigenen Preispolitik auf die Preispolitik ihrer Konkurrenten also nicht beachtet. Das bedeutet, dass jede Firma, obwohl sie in Konkurrenz zu anderen Firmen steht, sich wie ein Monopolist verhält.

Die Nachfragefunktion in einem Markt unter monopolistischer Konkurrenz lässt sich darstellen als:

Nachfrage unter monopolistischer Konkurrenz:

$$Q = S \cdot \left(\frac{1}{n} - b \cdot (P - \bar{P}) \right) \quad (6.5)$$

mit:

Q	Absatz der Firma (= Produktion der Firma)
S	Gesamtabsatz der Industrie (total sales)
n	Anzahl der Firmen in der Industrie, dadurch
1/n	Marktanteil der Firma
b	Veränderung des Absatzes bei einer gegebenen Preisänderung
P	Preis der Firma
\bar{P}	Durchschnittlicher Preis der Konkurrenten

Aus dieser Modellspezifikation folgt, dass eine Firma, die mehr als den Durchschnittspreis \bar{P} verlangt, einen unterdurchschnittlichen Marktanteil hat.

Als hilfreiche Annahme wird gesetzt, dass sich der Gesamtabsatz der Industrie S durch eine Veränderung des durchschnittlichen Preises aller Firmen nicht verändert. Das bedeutet, dass eine Firma nur Kunden gewinnen kann, wenn sie die Kunden einer anderen Firma entzieht. Dies ist zwar eine unrealistische Annahme, sie vereinfacht aber die Analyse.

Zur Bestimmung des Marktgleichgewichtes wird angenommen, dass alle Firmen symmetrisch sind, das heisst über gleiche Nachfrage- und Kostenfunktionen verfügen. Damit kann die Industrie hinreichend beschrieben werden, wenn die Anzahl der Firmen n und der Preis einer typischen Firma \bar{P} bekannt ist.

Zur Bestimmung von n und \bar{P} werden drei Beziehungen untersucht: der Zusammenhang von Durchschnittskosten und Anzahl Firmen, die Beziehung zwischen der Anzahl Firmen und dem Preis, den eine einzelne Firma verlangt, und schliesslich die Beziehung zwischen Preisen und Markteintritten bzw. –austritten.

Wenn alle Firmen symmetrisch sind, verlangen sie im Gleichgewicht alle den gleichen Preis, sodass $P = \bar{P}$. Damit wird für jede Firma die Produktionsmenge $Q = S/n$, jede Firma hat also den gleichen Marktanteil. Eingesetzt in die Durchschnittskostenfunktion (Gleichung 6.4) ergibt sich:

$$AC = \frac{F}{\frac{S}{n}} + c = n \cdot \frac{F}{S} + c \quad (6.6)$$

Aus dieser Gleichung folgt, dass die Durchschnittskosten höher sind, je mehr Firmen sich im Markt befinden. Auch das ist eine direkte Folge der internen Skaleneffekte: wenn sich viele Firmen im Markt befinden, so hat jede einzelne Firma einen geringeren Marktanteil, kann damit weniger von internen Skaleneffekten profitieren und hat somit höhere Durchschnittskosten.

Unter monopolistischer Konkurrenz beziehen die Firmen die Preissetzungsstrategien der anderen Marktteilnehmer nicht in ihre eigenen Preissetzung mit ein, \bar{P} wird also als gegeben angenommen. Die Nachfragefunktion (6.5) lässt sich umformen zu:

$$Q = \left(\frac{S}{n} + S \cdot b \cdot \bar{P} \right) - S \cdot b \cdot P \quad (6.7)$$

Dies entspricht Gleichung (6.1) mit:

$$\begin{aligned} A &= \left(\frac{S}{n} + S \cdot b \cdot \bar{P} \right) \\ B &= S \cdot b \quad \text{eingesetzt in Grenzertrag (6.2):} \\ MR &= P - \frac{Q}{S \cdot b} \end{aligned} \quad (6.8)$$

Für Profit maximierende Firmen, wo $MR = MC$, ergibt sich:

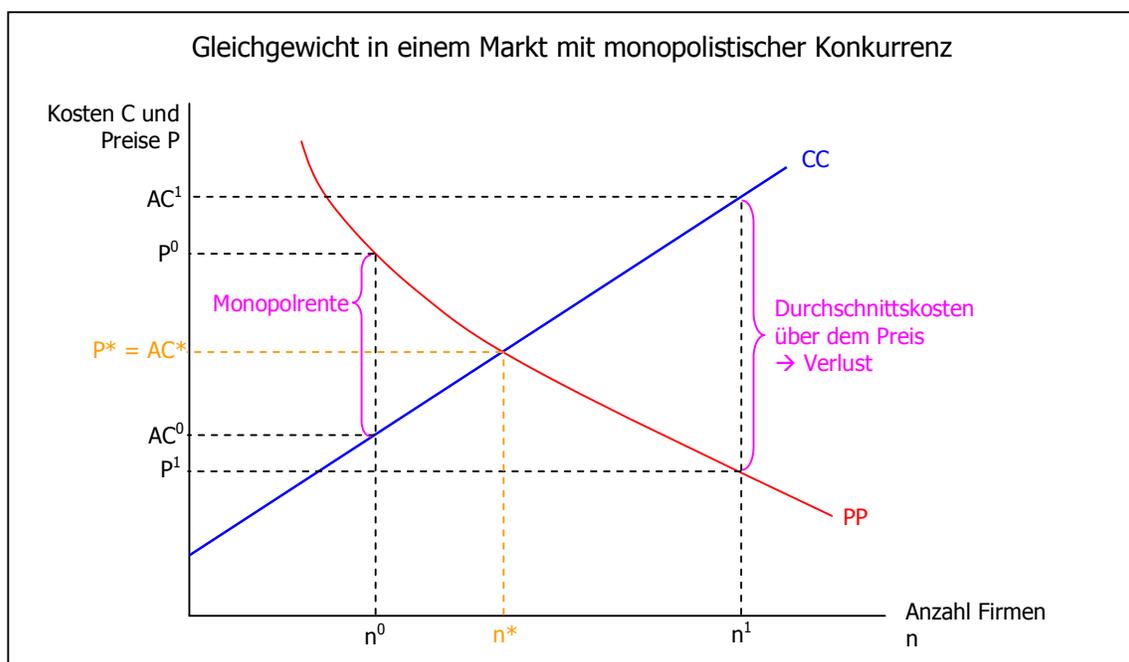
$$\begin{aligned} MR &= P - \frac{Q}{S \cdot b} = c = MC \quad \text{bzw.} \\ P &= c + \frac{Q}{S \cdot b} \end{aligned} \quad (6.9)$$

Wenn aber alle Firmen gleich viel produzieren, nämlich $Q = S/n$, so ergibt sich:

$$P = c + \frac{\frac{S}{n}}{S \cdot b} = c + \frac{1}{n \cdot b} \quad (6.10)$$

Das bedeutet, dass je mehr Firmen sich in der Industrie befinden, desto niedriger ist der Preis. Dies ist konsistent mit der generellen Annahme, dass mehr Konkurrenz zu tieferen Preisen führt.

Diese beiden Beziehungen können in einer Graphik zusammengefasst werden. Die PP-Kurve beschreibt den Zusammenhang zwischen Anzahl Firmen und Preisen, also dass die Preise aufgrund stärkere Konkurrenz tiefer sind, je mehr Firmen sich im Markt befinden. Die CC-Kurve beschreibt den Zusammenhang, dass die Durchschnittskosten höher sind, je mehr Firmen im Markt sind, weil die Skalenerträge geringer ausfallen. Angenommen, es befinden sich nur n_0 Firmen im Markt. Dann kann jede Firma eine Monopolrente von $P_0 - AC_0$ abschöpfen, was zusätzliche Konkurrenten anlockt. Die Anzahl der Firmen steigt an, die Monopolrente sinkt, bis der Preis den Durchschnittskosten entspricht. Wird umgekehrt angenommen, dass sich n_1 Firmen im Markt befinden, so liegt der Marktpreis unter den Durchschnittskosten, die Firmen machen ein Verlust und scheiden aus dem Markt aus, bis das Gleichgewicht erreicht ist.



Das Modell monopolistischer Konkurrenz ist mit zweierlei Problemen behaftet. In der Realität bilden Oligopole oft Kartelle (collusive behavior), wo der Preis von allen Firmen über den Grenzkosten gesetzt wird, um eine Kartellrente abzuschöpfen. Die Firmen können auch strategisches Verhalten zeigen. So kann eine Firma zum Beispiel Produktionskapazitäten schaffen nicht um sie zu verwenden, sondern um potentielle Konkurrenten von einem Markteintritt abzuhalten.

6.3 Intraindustriehandel

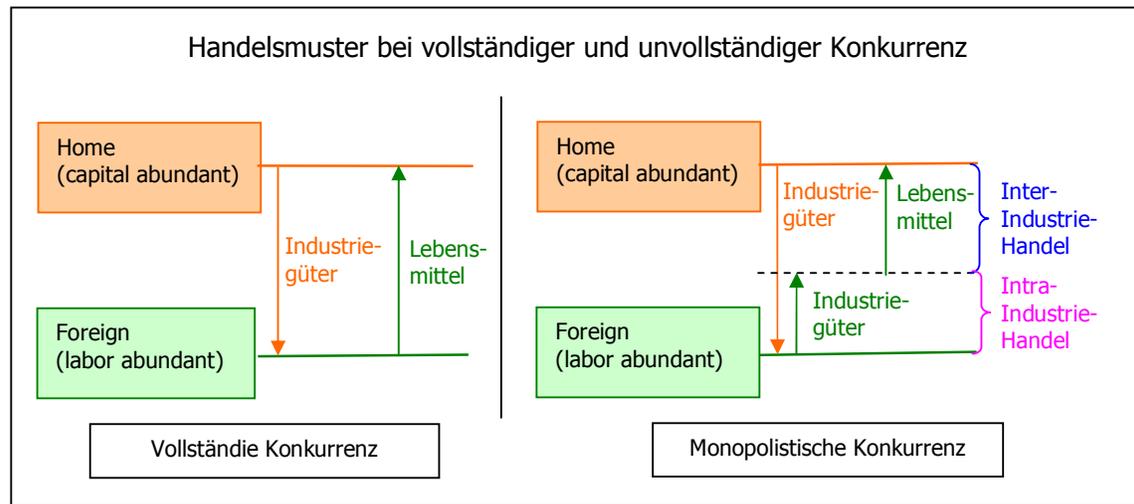
Grundlegend für die Analyse von Handel unter monopolistischer Konkurrenz ist die Idee, dass Handel den Markt vergrößert. In Industrien mit positiven Skalenerträgen werden sowohl die Variabilität der Produktpalette, als auch die Gewinne aus Skalenerträgen durch die Marktgröße begrenzt. Mit Handel kann sich jedes Land auf eine schmalere Palette von Gütern spezialisieren, aber durch Einfuhr von Gütern aus dem Ausland die Variabilität der Produktpalette trotzdem erhalten. Entsprechend führt Handel oft zu Gewinnen, obwohl sich die Länder weder in der Ressourcenausstattung, noch in der Technologie unterscheiden.

Das Modell einer handelnden Industrie unter monopolistischer Konkurrenz sagt nur wenig über das Handelsmuster. Um das Handelsmuster zu analysieren, wird das Faktormodell aus Kapitel 4 leicht angepasst: untersucht werden keine Industrien unter vollständigem Wettbewerb, sondern Industrien unter monopolistischer Konkurrenz. Wegen positiven Skalenerträgen kann keines der beiden Länder die gesamte Palette an Industriegütern herstellen, vielmehr stellen beide Länder jeweils eine spezifische Untermenge an unterschiedlichen Industriegütern her.

Unter der Annahme, dass das Inland reich mit Kapital ausgestattet ist (capital abundant), ist aus Kapitel 4 bekannt, dass unter vollständiger Konkurrenz das Inland ein höheres relatives Angebot des kapitalintensiven Guts (also Industriegüter) besitzen und dieses exportieren würde, und dafür das arbeitsintensive Gut (also Lebensmittel) importieren.

Unter den Annahmen monopolistischer Konkurrenz ist das Inland zwar weiterhin ein Nettoexporteur von Industriegütern, jedoch wird auch das Ausland einen Teil von

Industriegütern exportieren, die vom Inland importiert werden. Der Aussenhandel lässt sich nun also aufteilen in Interindustriehandel (Industriegüter gegen Lebensmittel) und Intraindustriehandel (Industriegüter gegen Industriegüter).



Interindustriehandel beruht auf komparativen Vorteilen, wie in den vorgängigen Modellen dargestellt. Intraindustriehandel beruht nicht auf komparativen Vorteilen, sondern auf Skalenerträgen in der Produktion. Das Muster von Intraindustriehandel ist nicht vorhersehbar. Das Modell spezifiziert nicht, welche Güter innerhalb des Industriegütersektors von welchem Land hergestellt werden. Wie wichtig Intraindustrie relativ zu Interindustriehandel ist, hängt davon ab, wie ähnlich die beiden Staaten sind, die gemeinsam Handel treiben. Wenn die Staaten sehr ähnlich in ihrer Technologie und ihrer Ressourcenausstattung sind, wenn sie also nur geringe komparative Vorteile nutzen können, wird der Interindustriehandel relativ klein ausfallen, der Intraindustriehandel dafür bedeutender sein.

Im Laufe der Zeit haben sich die Industriestaaten immer mehr angeglichen, was Technologie und die Verfügbarkeit von Inputfaktoren wie Kapital und gut ausgebildete Arbeit angeht. Entsprechend gibt es zwischen Industriestaaten oftmals kaum nennenswerte komparative Vorteile; um so wichtiger ist also der Intraindustriehandel. Die Bedeutung von Intraindustriehandel in einer Industrie wird mit dem Grubel-Lloyd Index bestimmt:

Grubel-Lloyd Index:

$$I = 1 - \frac{|Exporte - Importe|}{Exporte + Importe} \quad (6.11)$$

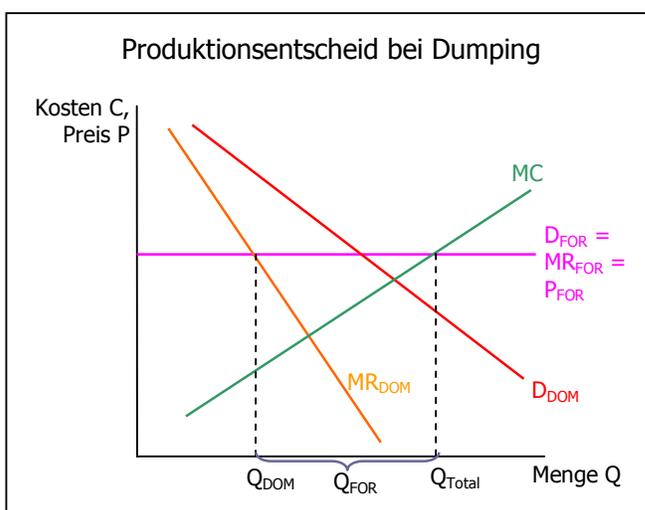
Der Grubel-Lloyd Index schwankt zwischen 0 (der gesamte Handel einer Industrie ist Intraindustriehandel) und 1 (der gesamte Handel einer Industrie ist Interindustriehandel). Natürlich gilt, dass je breiter eine Industrie definiert wird, desto höher ist der Anteil an Intraindustriehandel.

Intraindustriehandel erzeugt Gewinn über jenen aus komparativen Vorteilen hinaus, weil ein Land von grösseren Märkten unter Freihandel profitieren kann. Hinzu kommt, dass Intraindustriehandel tendenziell weniger starke Einkommenseffekte auslöst, als Interindustriehandel unter vollständigem Wettbewerb, wo gewisse Einkommensgruppen eindeutig schlechter gestellt werden.

6.4 Dumping

Die ökonomische Definition von Dumping lautet, dass eine Firma ein Gut im Exportmarkt günstiger anbietet, als im Heimmarkt. Dumping ist also eine Form der Preisdiskriminierung zwischen Inländern und Ausländern. Dumping kann nur unter zwei Bedingungen entstehen: die Industrie arbeitet unter unvollständiger Konkurrenz, sodass die Firmen als Preissetzer auftreten können, nicht als Preisnehmer; und der inländische und ausländische Markt müssen segmentiert sein, das heisst, dass inländische Konsumenten das Gut nicht einfach auf dem ausländischen Markt zukaufen können.

Dass Dumping sich lohnt, kann an einem Beispiel erklärt werden. Angenommen, eine Firma unter monopolistischer Konkurrenz setzt 1000 Gütereinheiten im Inland zu einem Preis von \$20 und 100 Gütereinheiten im Ausland zu einem Preis von \$15 ab. Um den Absatz um eine Einheit zu steigern, müsste der Preis in beiden Märkten um \$0.01 gesenkt werden. Weil diese Preisänderung sich auf alle Güter niederschlägt, würde der Ertrag im Inland zwar um \$19.99 steigen, gleichzeitig aber hätte die Preissenkung zur Folge, dass der Ertrag um $1000 \cdot \$0.01 = \10 zurück gehen würde. Damit wäre also der Nettoeffekt einer solchen Preissetzung lediglich \$9.99. Die gleiche Preissenkung im Ausland würde den Ertrag um \$14.99 steigern, gleichzeitig den Ertrag auf den restlichen Gütern um $100 \cdot \$0.01 = \1 senken, womit ein Nettoeffekt von \$13.99 entsteht.



Nebenstehende Grafik verdeutlicht den Effekt von Dumping. Im Inland gibt es einen Monopolisten, der seine Güter im In- wie im Ausland verkauft. Die Märkte sind segmentiert. Im ausländischen Markt ist der Monopolist einer unter vielen: er kann jede beliebige Menge absetzen, und erhält dafür immer den gleichen Preis. Deshalb entspricht der Grenzertrag im Ausland gerade dem Preis im Ausland.

Eine Profit maximierende Firma muss im Inland wie im Ausland Grenzertrag gleich Grenzkosten setzen. Der Grenzertrag im Inland (MR_{DOM}) liegt

unter der Nachfrage im Inland (D_{DOM}). Verkäufe im Ausland erfolgen zum konstanten Preis P_{FOR} , sodass der Grenzertrag im Ausland gerade dem Preis im Ausland entspricht ($MR_{FOR} = P_{FOR}$). Die Grenzkosten der Herstellung sind unabhängig davon, ob das Gut im Inland oder im Ausland verkauft wird, es gibt also nur eine Grenzkostenkurve (MC). Um die Grenzkosten gleich dem Grenzertrag im Inland wie im Ausland zu setzen, produziert die Firma Q_{Total} , setzt Q_{DOM} im Inland ab und Q_{FOR} im Ausland.

Merke: im Inland setzt die Firma weniger ab, als vom Schnittpunkt von MR_{DOM} und MC impliziert würde. Solange P_{FOR} grösser ist als MR_{DOM} lohnt es sich, die Ware im Ausland abzusetzen. Die Firma setzt ihre Güter also dort ab, wo sie den meisten Profit erwirtschaften, wo also die Differenz zwischen Grenzertrag und Grenzkosten am grössten ist.

Die gezeigte Analyse legt also nahe, dass Preisdiskriminierung tatsächlich zu internationalem Handel führen kann. Angenommen, sowohl der inländische wie der ausländische Markt wird von jeweils einem Monopolisten beherrscht. Dann wird jede Firma einen Teil ihrer Güter im Ausland verkaufen, weil der Preiseffekt im Ausland geringer ist, beziehungsweise weil der Fall der Preise im Ausland vorwiegend zu Lasten des Monopolisten im Ausland geht. Die gilt

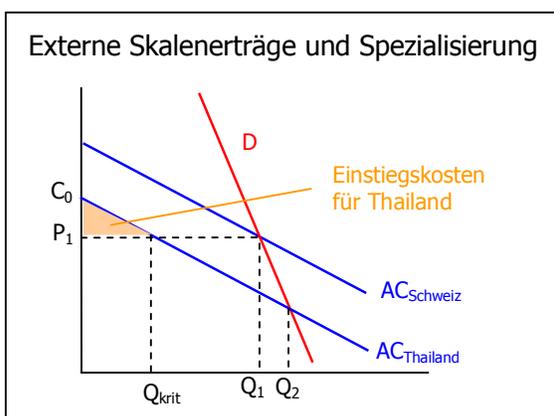
aber für beide Seiten, es haben also beide Firmen einen Anreiz, in den jeweils anderen Markt einzutreten und ein paar Einheiten zu einem Preis anzubieten, der unter dem Preis im Heimmarkt aber (abzüglich Transportkosten) immer noch über den Grenzkosten liegt.

Wenn beide Firmen diese Strategie verfolgen, entsteht Handel, obwohl es im Ausgangszustand gar keinen Preisunterschied zwischen In- und Ausland gibt. Es entsteht ausserdem Intraindustriehandel in ein und demselben Gut. Diese Situation, in der beide Länder Dumping betreiben, wird als reziprokes Dumping bezeichnet. Reziprokes Dumping ist einerseits offensichtlich ökonomisch nicht sinnvoll, weil ein homogenes Gut sowohl exportiert wie auch importiert wird. Es entstehen Transportkosten und möglicherweise externe Effekte. Andererseits weicht reziprokes Dumping eine Marktstruktur auf, die ohne Dumping von zwei Monopolisten beherrscht wurde. Der Wettbewerb wird zu einem Rückgang der Monopolrente, also zu einem Anstieg der Konsumentenrente führen und einen Effizienzgewinn mit sich bringen.

6.5 Externe Skalenerträge

Das Modell monopolistischer Konkurrenz fusst auf der Annahme interner Skalenerträge: je mehr eine einzelne Firma produziert, desto tiefer die Durchschnittskosten. Positive Skalenerträge können aber auch auf Industrielevel entstehen, wenn die einzelnen Firmen von der Grösse der Industrie an ihrem Standort profitieren. Solche Effekte werden als externe Skalenerträge (external economies) bezeichnet. Externe Skalenerträge ergeben sich aus drei Gründen: spezialisierte Zulieferindustrie, Arbeitsmarktpooling und technologische Spillovers.

Wenn sehr viele Firmen einer bestimmten Industriesparte an einem Ort versammelt sind, so lohnt sich die Ansiedlung von Zulieferfirmen, die sich aufgrund des grossen Absatzmarktes ihrer Produkte stark spezialisieren können. Es ist zudem möglich, hoch spezialisierte

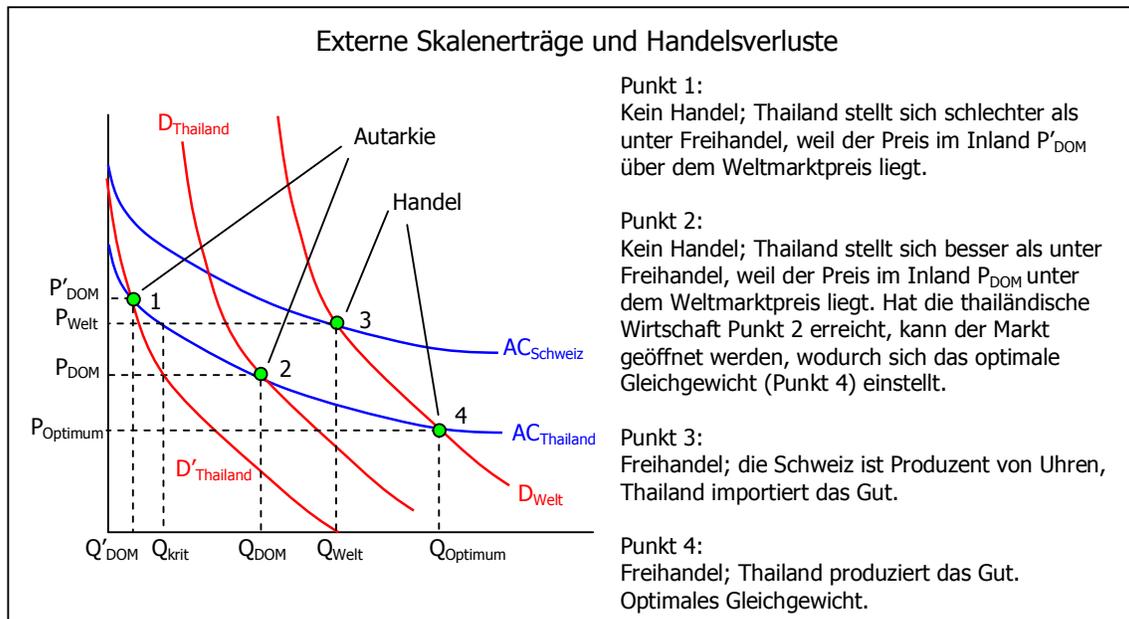


Arbeitskräfte in verschiedenen Firmen jeweils nur bei Bedarf einzusetzen, also ein Pooling des Arbeitsmarktes vorzunehmen, was einen sehr flexiblen Arbeitsmarkt ermöglicht. Schliesslich führt die Konzentration einer Industrie an einem Ort zu einem informellen Informationsaustausch, von dem alle Firmen profitieren.

Externe Skalenerträge führen dazu, dass Länder mit einer historisch grossen Industrie in einem bestimmten Sektor gross bleiben, selbst wenn ein andere Land heute vielleicht tiefere Durchschnittskosten aufweisen würde.

Nebenstehende Grafik illustriert den Zusammenhang an einem Beispiel der Uhrenindustrie in der Schweiz und Thailand. Obwohl die Durchschnittskosten in Thailand unter jenen der Schweiz liegen, obwohl also Thailand in der Lage wäre, effizienter zu produzieren, kann die Schweiz ihre Marktstellung bewahren, weil Thailand sich hohen Einstiegskosten gegenüber sieht. Erst, wenn Thailand Q_{krit} produzieren würde, könnte die thailändische Industrie die schweizer Industrie konkurrenzieren.

Obwohl also externe Skalenerträge einen möglichen positiven Effekt haben, ist es nicht klar, dass das „richtige“ Land die Industrien schliesslich beherbergt. Das kann dazu führen, dass ein Land durch Freihandel tatsächlich schlechter gestellt wird.



Handelshemmnisse beziehungsweise Autarkie können also unter gewissen Umständen für ein Land optimal sein, wenn sich dadurch im Inland eine Industrie entwickeln kann, die schliesslich global konkurrenzfähig sein wird. Diese Begründung für Protektionismus wird als Infant Industry Argument bezeichnet. Das Infant Industry Argument ist gültig, wenn $Q_{DOM} > Q_{krit}$.

Eine besondere Form von externen Skalenerträgen sind Lerneffekte. Typischerweise ist es sehr teuer, ein neues Gut zu entwickeln und die Produktionstechnik zu perfektionieren. Erst mit steigender Routine sinken die Stückkosten. Solche Lernkurveneffekte wirken sich wie externe Skalenerträge aus, allerdings über die Zeit.

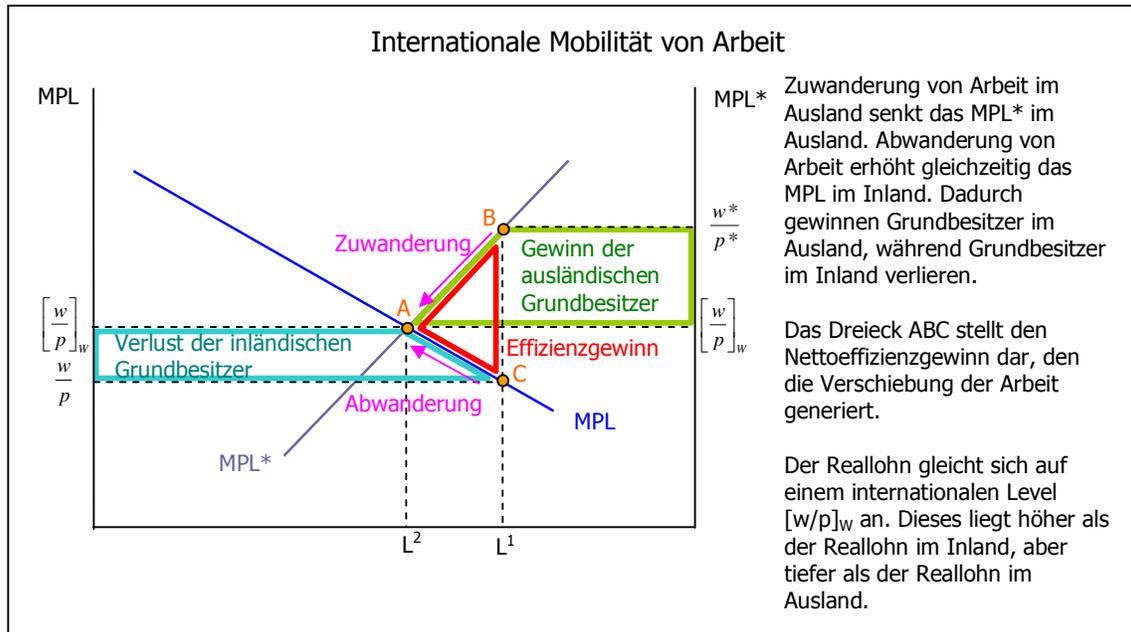
7. Faktormobilität

7.1 Mobilität von Arbeit

Betrachtet wird ein System mit zwei Staaten Home und Foreign, die zwar über die gleiche Technologie verfügen, sich jedoch in ihrer relativen Faktorausstattung unterscheiden. Aus den vorhergehenden Modellen ist bekannt, dass Arbeit im Inland weniger verdient, wenn das Inland reich mit Arbeit ausgestattet ist (labor-abundant), weil das Grenzprodukt von Arbeit MPL im Inland niedriger ist als im Ausland. Das erzeugt einen Anreiz für Arbeiter, vom Inland ins Ausland auszuwandern, wo der Lohn besser ist. Natürlich würden Grundeigentümer auch gern ihren Boden vom Ausland ins Inland verschieben; dies ist jedoch unmöglich.

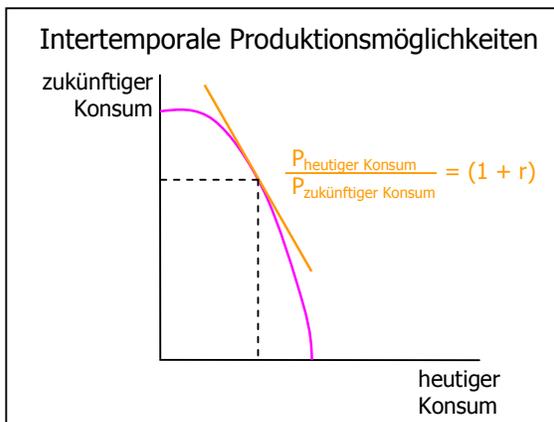
Es lassen sich Punkte festhalten, die eine Umverteilung der Arbeitskraft auf der Welt auslöst:

- Mobilität von Arbeit führt zu einer Konvergenz des Reallohnes. Der Reallohn fällt im Inland und sinkt im Ausland.
- Mobilität von Arbeit führt zu einem Outputwachstum der Welt als Ganzes, wie aus untenstehender Grafik ersichtlich wird.
- Trotz des Outputgewinns werden gewisse Gruppen durch die Veränderung schlechter gestellt. Die ursprünglichen Arbeiter im Ausland erhalten tiefere Löhne durch die Zuwanderung von Arbeit aus dem Inland. Grundbesitzer im Ausland profitieren vom Anstieg der verfügbaren Arbeitskraft, während Grundbesitzer im Inland verlieren.



7.2 Intertemporaler Handel

Internationaler Austausch von Kapital ist ein wichtiger Teil des ökonomischen Umfelds. Aber Kapital unterscheidet sich von anderen Faktoren in einigen wichtigen Punkten. So bedeutet ein Kapitalfluss von einem Land ins andere zum Beispiel nicht, dass Maschinen im einen Land ausgebaut, ins andere Land verschoben und dort wieder eingebaut werden. Austausch von Kapital beruht auf Finanztransaktionen. Zudem wandert Arbeit als physischer Faktor im Allgemeinen nur in eine Richtung. Während Kapital nur für eine gewisse Zeit zur Verfügung gestellt wird; am Ende der Laufzeit fließt das Kapital zurück.



Internationale Kapitalflüsse, also internationales Borgen und Leihen, kann als eine Form des Handels interpretiert werden. Es geht allerdings nicht um Handel von einem Gut gegen ein anderes Gut zum heutigen Zeitpunkt, sondern um Handel von heutigem Konsum gegen zukünftigen Konsum. Man spricht von intertemporalem Handel.

Ein Land hat eine intertemporale Produktionsgrenze, analog der gewöhnlichen Produktionsgrenze. Es gibt einen Tradeoff

zwischen Konsum heute und Konsum in der Zukunft. Die Form der intertemporalen Produktionsmöglichkeiten zweier Länder können sich unterscheiden. Ein Land kann einen Bias zu heutigem oder zu zukünftigem Konsum haben.

Aus Analogiegründen kann gesagt werden, dass ohne Handel, also ohne internationales Borgen und Leihen, der relative Preis des zukünftigen Konsums in jenem Land höher ist, das ein Bias in Richtung heutigem Konsum hat. Daraus folgt, dass unter „Freihandel“ jenes Land heutigem Konsum exportiert und zukünftigen Konsum importiert.

Wie ein Individuum kann also ein Land über die Zeit handeln, indem es sich Geld leiht (und damit heute mehr konsumiert) oder an ein anderes Land Geld borgt (und damit in Zukunft dank Zinserträgen mehr konsumiert). Der Preis, zu dem heutiger Konsum gegen zukünftigen Konsum gehandelt werden kann, entspricht dem Realzins. Insbesondere: wenn die Rückzahlung in Zukunft $(1+r)$ des heutigen Kreditrahmens beträgt, so ist r der reale Zins.

Angenommen, die Produktionsmöglichkeiten des Inlands seien in Richtung heutigen Konsum verzerrt. Ein Land, das einen komparativen Vorteil in der zukünftigen Produktion hat, ist ein Land, das ohne intertemporalen Handel einen tiefen relativen Preis des zukünftigen Konsums hat, also einen hohen Realzins. Ein hoher Realzins entspricht einer hohen Rendite, wenn Ressourcen aus der heutigen Produktion von Konsumgütern in die Produktion von Investitionsgütern umgeleitet werden, die die zukünftige Fähigkeit zur Produktion des Landes verbessern. Länder, die Kreditnehmer im internationalen Markt sind, sind also jene Länder, die über besonders produktive Investitionsmöglichkeiten verfügen relativ zur heutigen Produktionskapazität, während Kreditgeber über keine solchen Investitionsmöglichkeiten im Inland verfügen.

7.3 Direktinvestitionen und multinationale Firmen

Im ersten Teil dieses Abschnittes wurde internationales Borgen und Leihen betrachtet. Diese Transaktionen sind relativ einfach, indem der Kreditgeber vom Kreditnehmer einzig Rückzahlung und Zinsertrag verlangt. Ein wichtiger Teil des internationalen Kapitalverkehrs besteht allerdings aus so genannten ausländischen Direktinvestitionen (direct foreign investments). Ausländische Direktinvestitionen bedeuten, dass eine inländische Firma im Ausland eine Filiale eröffnet oder vergrössert. Hier geht es also nicht nur um einen Austausch von Ressourcen, sondern auch um die Erlangung der Kontrolle. Die Filiale hat nicht nur eine rein finanzielle Verpflichtung, sondern ist Teil der Muttergesellschaft.

Multinationale Firmen sind ein Vehikel für internationales Borgen und Leihen. Insofern eine multinationale Firma ihren ausländischen Tochtergesellschaften finanzielle Mittel zur Verfügung stellt, sind Direktinvestitionen ein alternativer Weg, der zum gleichen Ziel wie Kreditvergabe / Kreditnahme führt. Aber multinationale Firmen haben zusätzlichen Einfluss auf die Tochtergesellschaften. Im folgenden werden einige wichtige Punkte aufgelistet, die die Entstehung von multinationalen Firmen begünstigen:

Lokalisierung (Location):

Die Lokalisierung der Produktion wird oft durch die Ressourcenverteilung bestimmt. Dies ist konsistent mit den Ergebnissen der Handelstheorie aus den vorhergehenden Kapiteln. Erzverarbeitende Industrie wird in der Nähe von Erzvorkommen entstehen, Hochtechnologieunternehmen siedeln sich in der Nähe von Universitäten an, arbeitsintensive Produktion wird in Niedriglohnländer wandern. Dazu kommt, dass Transportkosten und Handelshemmnisse den Produktionsort beeinflussen können. Und schliesslich unterscheiden sich auf den ersten Blick homogene Güter von Land zu Land (Brot in Frankreich und in England).

Internalisierung (Internalization):

Oft ist der Output der einen Firma ein Inputgut einer anderen Firma. Und obwohl es aus handelstheoretischer Sicht nicht unbedingt notwendig ist, dass internationale Gütertransaktionen innerhalb einer Firma durchgeführt werden, ermöglicht die vertikale Integration von Zulieferern eine bessere Strukturierung des Produktionsprozesses. Zudem findet innerhalb einer Firma ein leichter Technologietransfer statt.

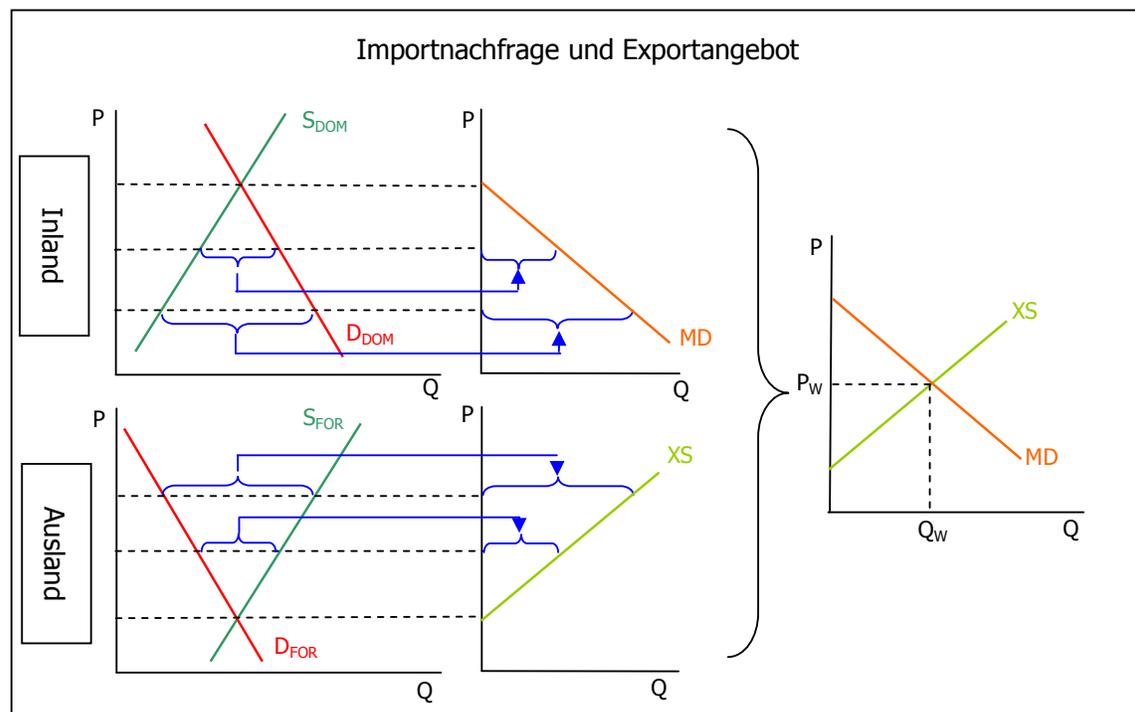
8. Instrumente der Handelspolitik

8.1 Grundlagen zu Zöllen

Ein Zoll ist die einfachste Form einer handelspolitischen Massnahme. Er entspricht einer Steuer auf importierten Gütern. Unterschieden wird zwischen spezifischen Zöllen (ein fixer Betrag pro importierte Einheit, zum Beispiel \$3 pro Fass Öl) und ad valorem Zöllen (ein prozentualer Zoll auf dem Wert des Importgutes).

Die bisher entwickelten Methoden der Handelstheorie betrachteten allgemeine Gleichgewichte; die Einflüsse einer Entscheidung in einem Sektor auf den Rest der Ökonomie wurden explizit betrachtet. Für die Analyse von handelspolitischen Instrumenten reicht jedoch im Allgemeinen eine Betrachtung von Partialgleichgewichten; untersucht wird lediglich jener Markt, der von der handelspolitischen Massnahme direkt betroffen ist.

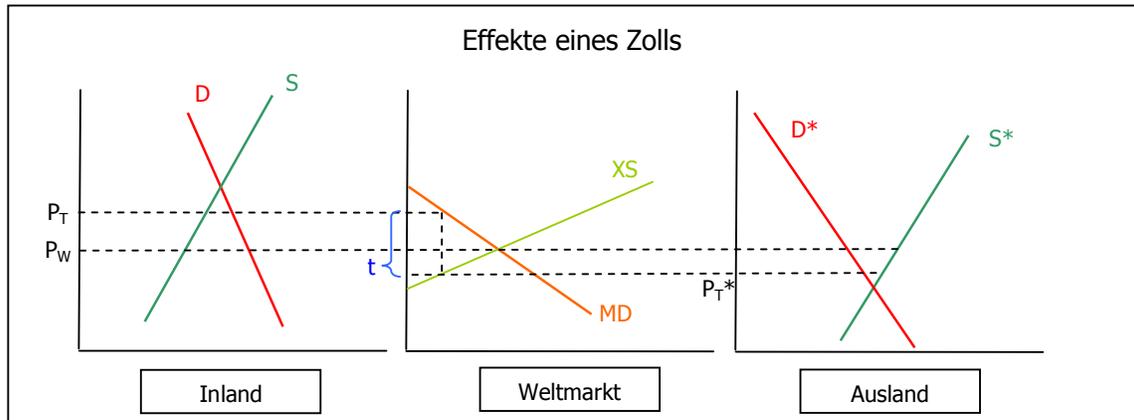
Zur Analyse von handelspolitischen Instrumenten werden zwei neue Kurven entwickelt: die Importnachfragekurve des Inlands und die Exportangebotskurve des Auslands. Diese beiden Kurven sind aus den inländischen Nachfrage- und Angebotskurven abgeleitet. Wenn im Inland bei einem gegebenen Preis eine Übernachfrage nach einem bestimmten Gut besteht, so muss diese Übernachfrage mit Importen gedeckt werden. Wenn sich inländisches Angebot und inländische Nachfrage ausgleichen, sinkt die Importnachfrage auf Null. Umgekehrt führt eine Überproduktion im Ausland zu Exporten ins Inland. Wenn aber das Angebot im Ausland der Nachfrage im Ausland entspricht, sinken die Exporte auf Null.



Das Gleichgewicht im Weltmarkt entsteht, wenn die Übernachfrage im Inland gerade dem Überangebot im Ausland entspricht.

Aus der Sicht eines Importeurs ist ein Zoll lediglich eine Form von Transportkosten. Wenn das Inland zum Beispiel ein Zoll von \$2 auf jeden importierten Büschel Weizen erhebt, werden die Importeure Weizen nur noch importieren, wenn die Preisdifferenz zwischen Inland und Ausland mehr als \$2 beträgt. Allgemein werden Importeure den Weizen nicht einführen, solange die Preisdifferenz weniger ist als \$t. Aber wenn kein Weizen eingeführt

wird, entsteht ein Überangebot im Weltmarkt und eine Übernachfrage im Inland, sodass der Preis im Weltmarkt für Weizen fällt, während der Preis für Weizen im Inland steigt, bis die Preisdifferenz zwischen Inland und Weltmarkt t beträgt.



Die Einführung eines Zolls treibt also einen „Keil“ zwischen den Preis eines Gutes auf dem Weltmarkt und dem Preis des Gutes auf dem inländischen Markt. Im Inland wird dank dem höheren Preis mehr produziert, während die Nachfrage zurück geht. Damit sinkt die Nachfrage nach Importen.

Der Preisanstieg im Inland beträgt nur $P_T - P_W$. Das ist weniger, als der eigentliche Zoll t , weil ein Teil des Zolleffektes vom Ausland getragen wird; der Preis auf dem Weltmarkt fällt. Dieser Effekt auf den Exportpreis des Auslandes ist in der Praxis jedoch zumeist nur sehr klein, besonders wenn das Land, welches den Zoll einführt, klein ist.

8.2 Effektive Rate der Protektion

Ein Zoll auf einem Importgut erhöht den Preis des Gutes im Inland. Dieser Effekt ist gewöhnlich das Hauptziel des Zolls: die inländischen Produzenten vor den tiefen Preisen auf dem Weltmarkt zu schützen. Bei der Analyse einer handelspolitischen Massnahme stellt sich die Frage, wie gross die protektive Wirkung eines Zolls tatsächlich ist. Dies wird meist gemessen mit der effektiven Rate der Protektion:

Effektive Rate der Protektion (effective rate of protection):

$$X = \frac{V_T - V_W}{V_W} \quad (8.1)$$

mit V_W definiert als Value Added ohne Zoll und V_T als Value Added mit Zoll.

Beispiel: In der Automobilindustrie werden Zölle auf dem Fertigprodukt und auf den Zulieferteilen erhoben.

Ohne Zoll:

Preis des Autos $P_A = 8'000$

Preis der Komponenten $P_C = 6'000$

→ Value Added $V_W = 2'000$

- 1.) 25% Zoll auf allen Stufen
 - $P_A = 1.25 \cdot 8'000 = 10'000$
 - $P_C = 1.25 \cdot 6'000 = 7'500$
 - $V_T = 2'500$.

$$X = \frac{2500 - 2000}{2000} = 0.25 \rightarrow 25\% \text{ effektive Rate der Protektion.}$$

2.) 25% Zoll auf Autos, kein Zoll auf Komponenten

$$P_A = 1.25 \cdot 8'000 = 10'000$$

$$P_C = 6'000$$

$$V_T = 4'000.$$

$$X = \frac{4000 - 2000}{2000} = 1 \rightarrow 100\% \text{ effektive Rate der Protektion.}$$

3.) 25% Zoll auf Komponenten, kein Zoll auf Autos

$$P_A = 8'000$$

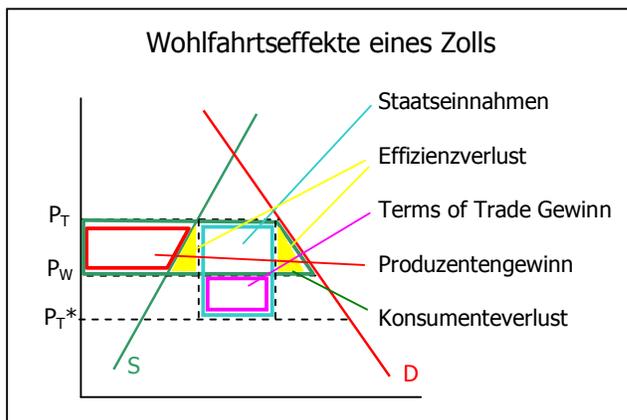
$$P_C = 1.25 \cdot 6'000 = 7'500$$

$$V_T = 500.$$

$$X = \frac{500 - 2000}{2000} = -0.75 \rightarrow -75\% \text{ effektive Rate der Protektion.}$$

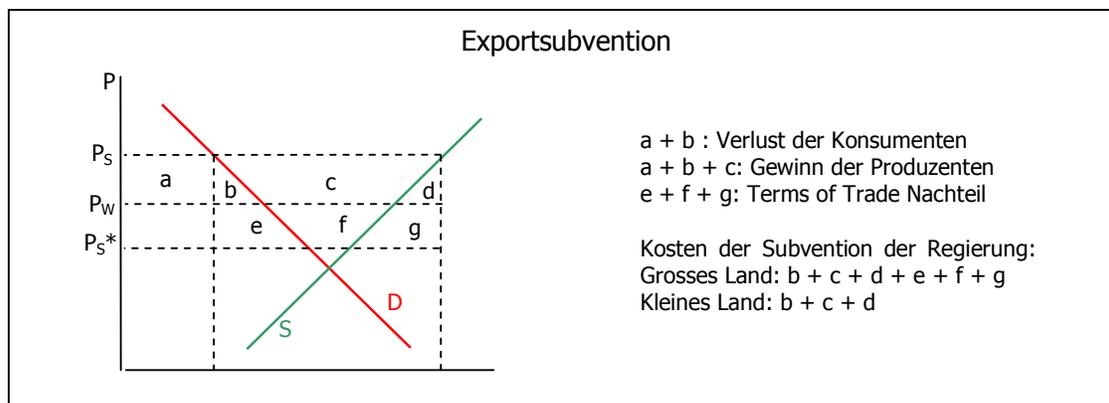
8.3 Kosten und Nutzen eines Zolls

Ein Zoll erhöht die Produzentenrente im Inland: der Preis des Gutes steigt, wovon die Produzenten profitieren. Umgekehrt verlieren die Konsumenten, weil sie einen höheren Preis bezahlen müssen. Der Verlust an Konsumentenrente ist grösser, als der Gewinn an Produzentenrente. Ein Teil dieser Differenz kann durch die Regierung in Form von Zolleinnahmen abgeschöpft werden, ein Teil des Verlustes jedoch tritt in Form von Effizienzverlusten auf, weil das Gut entgegen der Marktlösung im Inland hergestellt wird. Wenn ein grosses Land den Zoll einführt, so entsteht ein Terms of Trade Gewinn, der unter Umständen den Effizienzverlust überkompensieren kann.



8.4 Andere Instrumente der Handelspolitik

Zölle sind die einfachsten Instrumente der Handelspolitik. Daneben gibt es aber noch weitere Instrumente: Exportsubventionen, Importquoten, freiwillige Exportbeschränkungen (voluntary export restraints VER), und Local Content Requirements. In ihren Auswirkungen sind diese Massnahmen allerdings einem Zoll recht ähnlich, und die Analyse führt zu ähnlichen Resultaten.



Eine Exportsubvention ist eine Zahlung des Staates an eine Firma oder ein Individuum, das ein Gut ausführt. Wenn die Regierung eine Exportsubvention anbietet, werden Exporteure das Gut so lange ausführen, bis der Preis im Inland um mehr als die Exportsubvention höher ist als der Weltmarktpreis. Die Effekte einer Exportsubvention sind genau entgegengesetzt zu einem Importzoll. Der Preis im exportierenden Land steigt von P_W nach P_S , während der Preis im Importland von P_W nach P_S^* fällt. Im exportierenden Land werden die Konsumenten schlechter gestellt, die Produzenten gewinnen, und die Regierung verliert, weil sie Geld für die Subvention aufwenden muss. Es entsteht ein Effizienzverlust, der dem eines Zolles sehr ähnlich ist. Anders als bei einem Importzoll entsteht aber für ein grosses Land kein Terms of Trade Gewinn; im Gegenteil führt die Senkung der Preise im Exportmarkt zu einer Verschlechterung der Terms of Trade. Eine Exportsubvention führt deshalb immer zu Kosten, die den Nutzen übersteigen.

Eine Importquote ist eine direkte Reglementierung der Menge eines Gutes, die importiert werden darf. Die Restriktion wird gewöhnlich so durchgesetzt, dass ein Gut nur importieren darf, wer über eine entsprechende Importlizenz verfügt. Eine Importquote erhöht den Preis im Inland, wenn dadurch die Importmenge beschränkt wird. Wenn eine Importquote also zu einer Verknappung im Inland führt, folgt daraus eine Preiserhöhung, die sich genau wie ein Importzoll auswirkt. Der Unterschied zwischen Importzoll und Importquote liegt darin, dass die Regierung bei der Importquote keine Einnahmen erzielt. Die Einnahmen, die beim Zoll der Regierung zufließen würden, gehen bei der Importquote an die Besitzer der Importlizenzen, also gewöhnlich an Private. Insbesondere: wenn die Lizenzen für den Verkauf im inländischen Markt an ausländische Firmen vergeben werden, fließt die Quotenrente ans Ausland. Damit ist eine Quote bedeutend teurer als ein vergleichbarer Zoll.

Freiwillige Exportbeschränkungen sind eine besondere Form von Importquoten, allerdings erlegt sich das Exportland die Quote selbst auf. VERs werden gewöhnlich auf Ersuchen des Importlandes eingesetzt. Aus ökonomischer Sicht entsprechen VERs Importquoten, bei denen die Importlizenzen vom Ausland gehalten werden.

Local Content Requirements sind Regulierungen, die für jedes Fertigprodukt festlegen, dass es zu einem bestimmten Teil im Inland produziert werden muss. Solche Regulierungen können entweder physische Bestandteile betreffen, oder aber ein bestimmter Anteil des Value Added muss im Inland erzeugt worden sein. Aus Sicht der inländischen Zulieferer wirkt sich ein Local Content Requirement genau wie eine Importquote aus, was die Protektionswirkung betrifft. Entscheidend ist, dass solche Local Content Requirements weder Quotenrenten noch Staatseinnahmen erzeugen. Der Unterschied zwischen Importpreis und inländischem Preis der Bestandteile wird anteilig auf den Preis des Fertigprodukts geschlagen und so an die Konsumenten weitergegeben.

9. Politische Ökonomie und Handelspolitik

9.1 Argumente für Freihandel

Obwohl die ökonomische Theorie nahe legt, dass Freihandel optimal ist, sind handelspolitische Massnahmen trotzdem an der Tagesordnung. An dieser Stelle werden die Argumente für Freihandel nochmals kurz zusammengefasst:

Effizienzgewinn durch Freihandel

Wie in Kapitel 8 dargestellt, führt ein Zoll oder ein anderer Eingriff in den internationalen Handel zu Effizienzverlusten, weil nicht der effizienteste Produzent das Gut herstellt. Im Umkehrschluss folgt daraus, dass die Beseitigung von Handelshemmnissen zu einem Effizienzgewinn führen kann.

Skalenerträge

Handelshemmnisse führen nicht nur zu international fragmentierter Produktion, sondern sorgen durch verminderte Konkurrenz und höhere Profite auch dazu, dass zu viele Firmen in die geschützte Industrie eintreten. Es kann vermutet werden, dass dadurch die Skalenerträge der Firmen reduziert werden.

Anreizwirkung

Freihandel stattet Unternehmer mit Anreizen aus, neue Wege für den Export zu suchen oder Importe zu konkurrenzieren. Dadurch bietet Freihandel bessere Anreize zu Innovation und Lernverhalten, als es unter „kontrollierten“ Handelsbeziehungen der Fall ist, wo der Staat im Grossen und Ganzen die Handelsstruktur bestimmt.

Politökonomisches Argument für Freihandel

Obwohl es in der Theorie unter gewissen Umständen Strategien gibt, die dem Freihandel vorzuziehen sind (z.B. Infant-Industry Argument), wird die politische Realität von Interessengruppen beherrscht, die ihre eigenen Interessen über die Interessen des Landes als Ganzes stellen. Es ist zudem nicht einfach, ökonomisch gerechtfertigte Abweichungen vom Freihandel von politisch motivierten Abweichungen zu unterscheiden; eine strikte Regel des Freihandels ist deshalb aufgrund des politischen Prozesses wohl vorzuziehen.

9.2 Argumente gegen Freihandel

Ein Argument für einen Eingriff in Freihandel in Form einer handelspolitischen Massnahme kommt direkt aus der Kosten-Nutzen-Analyse der Zölle: ein grosses Land, das einen Zoll einführt, kann einen Terms of Trade Effekt auslösen, der den Effizienzverlust potentiell überkompensiert. Man spricht in diesem Fall von Optimalzöllen (optimal tariffs). Der Optimalzoll auf Importgütern ist immer grösser als Null, aber kleiner als ein sogenannt prohibitiver Zoll, unter dem keine Importe mehr stattfinden würden. Für den Exportsektor gelten ähnliche Regeln. Es wurde gezeigt, dass eine Exportsubvention niemals optimal sein kann, weil sie die Wohlfahrt des Landes eindeutig schmälert. Die optimale Handelspolitik im Exportsektor müsste demzufolge eine negative Exportsubvention (eine Exportsteuer) umfassen.

Das Problem am Terms of Trade Argument ist einerseits, dass es für kleine Länder nicht gilt, weil ein kleines Land keinen Einfluss auf den Weltmarktpreis nehmen kann. Für grosse Länder wie die USA andererseits läuft ein solcher Zins darauf hinaus, dass sich die USA durch

den Terms of Trade Effekt auf Kosten ihrer Handelspartner besser stellen würde. Das Terms of Trade Argument ist also in der Theorie zulässig, jedoch von nur geringem Nutzen in der Praxis.

Ein anderes Argument für handelspolitische Massnahmen ist, dass damit ein Marktversagen im Inland korrigiert werden soll. Solche Marktversagen können sich zum Beispiel in signifikanter Arbeitslosigkeit ausdrücken, oder in rigiden Faktormärkten, die einen effizienten Faktoreinsatz verunmöglichen.

Der Einsatz von handelspolitischen Instrumenten zur Korrektur von Marktversagen ist umstritten. Generell gilt, dass ein Marktversagen möglichst direkt bekämpft werden sollte; ein Eingriff in den internationalen Gütermarkt zur Korrektur eines internen Marktversagen ist deshalb eine zweifelhafte Politik.

12. Zahlungsbilanz und internationale Transaktionen

12.1 Die Einkommensgleichung

Die Zahlungsbilanz bietet eine Übersicht über die internationalen Kapital- und Güterflüsse. Sie ist ein Werkzeug, um die makroökonomischen Beziehungen zwischen Volkswirtschaften zu verstehen. Besondere Bedeutung erlangt die Zahlungsbilanz in offenen Ökonomien. In der Schweiz beträgt der Anteil der Importe und Exporte ca. 30% bis 40%, in Belgien 70% bis 80%. In Staaten wie Hongkong, die einen hohen Anteil an verarbeitender Industrie aufweisen, kann der Anteil sogar über 100% betragen.

Grundlage der Zahlungsbilanz ist das Volkseinkommen, das sich nach folgender Gleichung berechnet:

$$Y = C + I + G \quad (12.1)$$

im Falle der geschlossenen Volkswirtschaft. Für die Zahlungsbilanz kommen dazu natürlich noch die Geschäfte mit dem Ausland. Da für Importe Geld ans Ausland gezahlt werden muss, gehen Importe (kurz IM) mit negativem Vorzeichen in die Gleichung ein, Exporte (also der Verkauf von Gütern ans Ausland) mit positivem Vorzeichen. Es ergibt sich:

$$Y = C + I + G + EX - IM \quad (12.2)$$

Merke: im Kontext internationaler Handelsbeziehungen ist das Mass der Wahl das Bruttosozialprodukt (BSP, GNP), während in mikroökonomischen Zusammenhängen zumeist das Bruttoinlandprodukt (BIP, GDP) Verwendung findet. Das BIP beinhaltet alle Leistungen von In- und Ausländern, die innerhalb der geographischen Grenzen einer Ökonomie erbracht wurden. Das BSP hingegen beinhaltet alle Leistungen der Einwohner eines Landes, unabhängig davon, wo diese Leistung erbracht wird.

Beispiel:

Die erbrachten Leistungen einer Fabrik in Spanien, die sich im Besitz einer englischen Familie befindet, werden zwar für das BIP Spaniens gezählt, jedoch für das BSP Englands.

Die Komponenten des Volkseinkommens Y sind Konsum C, Investitionen I, Staatsausgaben G, Exporte EX und Importe IM. Der Konsum umfasst den Anteil des BSP, der vom privaten Sektor verwendet wird, um die aktuellen Bedürfnisse zu befriedigen. Investitionen umfassen alle Zahlungen, mit denen private Firmen zukünftigen Output finanzieren. Dazu zählen

einmal alle Ausgaben für die Erstellung von Produktions- und Entwicklungseinrichtungen, aber auch Ausgaben für die Aufstockung der Lagerbestände. Alle Ausgaben für Produkte und Dienstleistungen durch den Staat gehen in die Staatsausgaben G ein, nicht jedoch Transferzahlungen.

Der Einfachheit halber werden Ex- und Importe oft zu einem Term zusammengefasst. Man spricht von Nettoexporten oder Current Account. Diese Grösse stammt direkt aus der Zahlungsbilanz einer Volkswirtschaft. Es gilt:

$$CA = EX - IM \quad (12.3)$$

womit für die Einkommensgleichung folgt:

$$Y = C + I + G + CA \quad (12.4)$$

12.2 Privates und öffentliches Sparen

Obwohl die BSP-Gleichung sehr einfach ist, besitzt sie doch weitreichende Implikationen. Eine der wichtigsten ist das Konzept des nationalen Sparens. Als nationales Sparen wird jener Teil des Volkseinkommen betrachtet, der weder vom privaten noch vom öffentlichen Sektor verkonsumiert wird. Also:

$$S = Y - C - G \quad (12.5)$$

Im Falle der geschlossenen Volkswirtschaft entspricht das Sparvolumen gerade den Investitionen, während im Fall der offenen Volkswirtschaft noch das Current Account hinzukommt.

$$S = I + CA \quad (12.6)$$

Weil die Ersparnisse eines Staates von einem anderen Staat geliehen werden können, um den Kapitalstock des Schuldnerlandes zu erhöhen, wird der Zahlungsbilanzüberschuss ($CA > 0$) oftmals auch als Netto Auslandsinvestitionen bezeichnet.

In einem zweiten Schritt lässt sich das Sparen unterteilen in öffentliches und privates Sparen. Privates Sparen ist dabei definiert als der Anteil des verfügbaren Einkommens, der weder konsumiert, noch in Form von Steuern an den Staat abgeführt wird.

$$S^P = Y - T - C \quad (12.7)$$

Das öffentliche Sparen entspricht dann dem Anteil der Steuererträge, der nicht für Staatskonsum aufgebraucht wird.

$$S^G = T - G \quad (12.8)$$

Oftmals wird auch vom Budgetdefizit eines Staates gesprochen. Es handelt sich hierbei einfach um das öffentliche Sparen mit negativem Vorzeichen, also $(G - T)$.

Eingesetzt in die allgemeine Definition des Sparens (12.5) ergibt sich schliesslich das naheliegende Resultat:

$$\begin{aligned} S &= Y - C - G && | + T - T \\ S &= (Y - T - C) + (T - G) \end{aligned}$$

$$S = S^P + S^G \quad (12.9)$$

Die obige Gleichung zeigt auch, dass das Verhalten des Staates einen direkten Effekt auf das Volkseinkommen hat. Aus den dargestellten Gleichungen folgt:

$$CA = S^P - I - (G - T) \quad (12.10)$$

Eine Erhöhung der Staatsschuld ($G - T$) hat einen positiven Effekt auf das Current Account, und damit auf das Volkseinkommen. Empirisch lässt sich dieser Zusammenhang jedoch nicht immer beobachten. Ein Argument, das gegen eine solche Beziehung spricht, ist die sogenannte Ricardianische Äquivalenz, die besagt, dass Steuerkürzungen und Ausgabensteigerungen der Regierung keinen Effekt auf das Volkseinkommen haben, weil die Konsumenten einen Steueranstieg in der Zukunft antizipieren und heute deshalb entsprechen mehr Sparen. Mit anderen Worten: jeder Anstieg von ($G - T$) wird durch einen Anstieg von S^P ausgeglichen.

Obwohl es empirische Hinweise dafür gibt, dass das durch die Ricardianische Äquivalenz beschriebene Phänomen existiert, deutet doch vieles darauf hin, dass der beschriebene Effekt nicht alle Auswirkungen einer Veränderung im Sparverhalten der öffentlichen Hand ausgleichen kann.

12.3 Die Zahlungsbilanz

Die Zahlungsbilanz umfasst alle Kapital- und Güterströme eines Landes mit dem Rest der Welt. Alle Prozesse, die zu einem Zahlungseingang im Inland führen, gehen auf der Aktivseite in die Bilanz ein. Die Zahlungsbilanz gliedert sich in drei Teile:

- Current Account (Leistungs- oder Ertragsbilanz)
- Financial Account (Kapital(-verkehrs-)bilanz)
- Capital Account (Bilanz der Vermögensübertragungen)

Das Current Account umfasst alle Transaktionen, die aus einem Austausch von Gütern und Dienstleistungen mit dem Ausland erfolgen. In das Financial Account gehen alle Zahlungen ein, die aus dem Kauf oder Verkauf von Finanzanlagen über Landesgrenzen hinweg erfolgen. Das Capital Account schliesslich umfasst jene Transaktionen, die aus dem Austausch von Vermögenswerten erfolgen und nicht bereits in einer der anderen beiden Kategorien erfasst wurden.

Beispiel: Schweizer Konsumentin kauft einen BMW, der aus Deutschland in die Schweiz importiert werden muss. Preis des Autos: CHF 100'000. Die Konsumentin bezahlt die Rechnung bei ihrer Bank, die den Betrag per Überweisung an die Konzernzentrale von BMW in München überweist.

Nationale Buchhaltung		
<p>Current Account (= Ertragsbilanz; Leistungsbilanz)</p>		<p><i>Güterimport</i> <i>CHF 100'000</i></p>
<p>Financial Account (=Kapitalverkehrsbilanz) <i>Kapitalexport</i> <i>CHF 100'000</i></p>		
<p>Capital Account (= Vermögensübertragungsbilanz)</p>		

Die typischen Posten der nationalen Buchhaltung umfassen:

Bilanz / Kontostelle	Aktivseite	Passivseite
Current Account		
<i>Gütermarkt</i>	Güterexporte	Güterimporte
<i>Dienstleistungsmarkt</i>	Dienstleistungen, die im Inland für Ausländer erbracht werden	Dienstleistungen, die von Ausländern für Inländer erbracht werden
<i>Kapitaleinkommen</i>	Zahlungen (Zinsen, Dividenden, Löhne) aus im Ausland gehaltenen Anlagen an Inländer	Zahlen (Zinsen, Dividenden, Löhne) aus im Inland gehaltenen Anlagen an Ausländer
<i>Unilaterale Zahlungen</i>	„Geschenke“ ans Ausland	„Geschenke“ vom Ausland
Financial Account		
<i>Kapitalanlagen</i>	Inländische Anlagen, die von Ausländern gehalten werden. Insbesondere: Zahlungen an ausländische Firmen für importierte Güter	Ausländische Anlagen, die von Inländern gehalten werden. Insbesondere: Zahlungen an inländische Firmen für exportierte Güter
<i>Devisenreserven</i>	Reserven von ausländischen Zentralbanken in inländischer Währung	Devisenreserven der inländischen Zentralbank
<i>Statistische Diskrepanz</i>	Normalerweise > 0 wegen Steuerhinterziehung	
Capital Account		
<i>Zahlungen für nicht tangible Assets</i>	Zahlungen für Lizenzen, Patente etc. von Ausländern an Inländer	Zahlungen für Lizenzen, Patente etc. von Inländern an Ausländer

13. Wechselkurse und der Devisenmarkt

13.1 Kotierung und Umrechnung

Ein Wechselkurs ist der relative Preis zweier Währungen; der Wert der einen Währung ausgedrückt in der anderen Währung. Es gibt zwei Möglichkeiten, einen solchen relativen Preis zu schreiben.

Direkte Kotierung:

Preis der ausländischen Währung ausgedrückt in inländischer Währung, zum Beispiel 0.009560 USD pro Yen. (1 Yen kostet 0.009560 USD). Man spricht auch von Amerikanischer Kotierung.

Indirekte Kotierung:

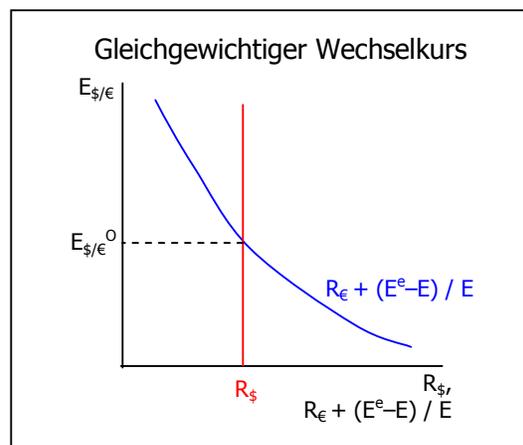
Preis der inländischen Währung ausgedrückt in ausländischer Währung, zum Beispiel 104.6 Yen pro USD (Für 1 USD bekommt man 104.6 Yen). Man spricht dabei auch von Europäischer Kotierung.

In den folgenden Modellen wird grundsätzlich die direkte Kotierung verwendet. Das heisst, dass eine Erhöhung des Wechselkurses einer Abwertung der inländischen Währung entspricht (1 Yen kostet plötzlich mehr USD).

Der Devisenmarkt ist ein sehr grosser, sehr liquider und sehr effizienter Markt. Die Akteure lassen sich gemeinhin in vier Sparten aufteilen. Geschäftsbanken, Zentralbanken, Corporates und bankfremde Finanzinstitutionen (im Allgemeinen Hedge Funds).

13.2 Zinsparität und gleichgewichtiger Wechselkurs

Ein Anleger will ceteris paribus sein Geld dort anlegen, wo es den höchsten Ertrag erwirtschaftet. In den einfachen Modellen, die an dieser Stelle untersucht werden, hat ein Anleger die Wahl, sein Kapital entweder im Inland anzulegen, wo eine Rendite R erzielt wird, oder das Kapital im Ausland anzulegen, wo eine Rendite R^* erzielt wird. Der Inländer wird allerdings im Allgemeinen nicht an der nominalen Rendite im Ausland interessiert sein, sondern an der Rendite ausgedrückt in inländischer Währung. Die erwartete Rendite einer ausländischen Anlage (zum Beispiel im Euro) setzt sich zusammen aus der Rendite auf Euroanlagen und der erwarteten Abwertung der inländischen Währung gegenüber der ausländischen Währung. Die erwartete Abwertung entspricht der erwarteten prozentualen Veränderung des Wechselkurses über die Periode.



Wenn die erwartete Dollarrendite auf Euroanlagen höher ist als auf USD Anlagen, wollen alle Anleger ihr Kapital im Euro anlegen. Euroanlagen werden knapp, ihr Preis steigt, und damit sinkt die Rendite. Im Gleichgewicht muss die Dollarrendite auf Euroanlagen als der Dollarrendite auf US Anlagen entsprechen:

Ungedeckte Zinsparität:

$$R_{\$/} = R_{\epsilon} + \frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} \tag{13.1}$$

Die ungedeckte Zinsparität ist streng genommen keine Arbitragebeziehung, weil der erwartete Wechselkurs unsicher ist. Sie muss jedoch gelten, weil sonst systematisch Gewinne erzielt werden könnten.

Erwartete Abwertungsrate (expected rate of depreciation):

$$\frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} \quad (13.2)$$

Der Wechselkurs verändert sich derart, dass die Zinsparität gegeben ist. Es lassen sich also drei Effekte unterscheiden: Veränderungen des inländischen Zinssatzes $R_{\$}$ und Veränderungen des ausländischen Zinssatzes R_{ϵ} , und Veränderungen des erwarteten Wechselkurses $E_{\$/\epsilon}^e$. Ceteris Paribus führt ein Anstieg der inländischen Zinsen zu einer Aufwertung der Währung: immer mehr Anleger strömen in die inländische Währung, was den Preis dieser Währung nach oben treibt. Eine Aufwertung der inländischen Währung entspricht (bei direkter Kotierung) einem Absinken des Wechselkurses. Umgekehrt führt ein Zinsanstieg im Ausland zu einer Aufwertung der ausländischen Währung, was einer Abwertung der inländischen Währung entspricht. Der Wechselkurs steigt also an.

Eine Veränderung des erwarteten Wechselkurses führt zu einer Veränderung der erwarteten Abwertungsrate. Angenommen, der erwartete Wechselkurs $\$/\epsilon$ sei 1.00 heute und 1.05 in einem Jahr. Dann beträgt die erwartete Abwertungsrate:

$$\frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} = \frac{1.05 - 1.00}{1.00} = 0.05$$

Nun verändert sich der erwartete Wechselkurs auf $\$/\epsilon$ 1.06 in einem Jahr. Damit ergibt sich für die erwartete Abwertungsrate:

$$\frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} = \frac{1.06 - 1.00}{1.00} = 0.06$$

Diese Veränderung schlägt sich im aktuellen Wechselkurs nieder. Die erhöhte Abwertungserwartung für die Zukunft sorgt für eine Abwertung heute; die Zinsparitätenkurve verschiebt sich nach rechts, der Wechselkurs steigt an.

14. Geld, Zinsen und Wechselkurse

14.1 Geld

Geld ist ein selbstverständlicher Teil unserer Alltags. In unserer subjektiven Wahrnehmung zeichnet sich Geld vorwiegend durch Knappheit aus. Nur selten wird uns bewusst, welche zentrale Bedeutungen Geld eigentlich besitzt.

Geld als Austauschmedium:

Gäbe es kein Geld, würde man in einer Barter-Ökonomie (Tausch) leben. Der wirtschaftliche Prozess in einer solchen Ökonomie wäre sehr kompliziert. Um ein Gut erwerben zu können, müsste man selbst ein Gut besitzen, welches der Verkäufer will; oder aber, man müsste eine Drittpartei suchen, die das eigene Gut gegen jenes Gut tauscht, das der Verkäufer wünscht. Ein solches System wäre mit enormen Suchkosten verbunden.

Geld als Recheneinheit:

Gäbe es kein Geld, so müsste der Preis eines jeden Gutes in Anteilen aller anderen Güter angegeben werden. Das bedeutet, dass in einer Ökonomie mit N Gütern insgesamt $N(N-1)$ Preise angegeben werden müssten. In einer Ökonomie mit Geld müssen nur $(N-1)$ Preise angegeben werden. Ein Gut wird dabei zum sogenannte Numeraire: die Preise aller anderen Güter werden in Einheiten des Numeraire-Gutes ausgedrückt.

Geld als Wertbewahrer:

Geld rostet nicht. Man kann durch Geld Konsum von heute in die Zukunft verlegen. Dadurch, dass Geld als allgemeines Zahlungsmittel akzeptiert wird, ist es auch besonders liquide. Geld kann ohne grosse Transaktionskosten in Konsum überführt werden. Die Liquidität aller anderen Anlageformen muss sich deshalb an der Liquidität des Geldes messen.

In der ökonomischen Theorie wird Geld in verschiedene Geldmengen aufgeteilt. Bargeldumlauf wird als M_0 bezeichnet, Bargeldumlauf zuzüglich Sichtdepositen bei Geschäftsbanken werden als M_1 bezeichnet. Im folgenden wird jeweils auf M_1 Bezug genommen, wenn von „Geld“ gesprochen wird.

14.2 Geldangebot und Geldnachfrage

Das Geldangebot wird im folgenden nicht weiter untersucht. Es wird angenommen, dass die Zentralbank das Geldangebot festsetzt. Die komplexen Mechanismen, die die Zentralbank verwendet, um die Geldmenge zu steuern, werden in einem späteren Kapitel besprochen.

Die Geldnachfrage – wie die Nachfrage nach jedem Asset – wird von drei Einflussgrössen bestimmt: der erwarteten Rendite, dem Risiko einer Anlage und ihrer Liquidität. Während die Liquidität des Geldes keine bedeutende Rolle spielt, wenn es um die Bestimmung der relativen Nachfrage nach auf Devisenmärkten gehandelten Assets geht, halten inländische Haushalte Geld ausschliesslich aufgrund seiner hohen Liquidität.

Auf Bargeld wird kein Zins bezahlt, die erwartete Rendite von Bargeld ist deshalb Null (bzw. aufgrund der Teuerung sogar negativ). Sichteinlagen zahlen zwar Rendite, diese ist aber meist gerade gross genug, um die Teuerung auszugleichen. Ein Haushalt hat deshalb ein Interesse daran, nur so viel Bargeld / Sichtdepositen zu halten, wie gerade benötigt werden, und den Rest zinstragend anzulegen. Umschichtungen des Depots (also der Umtausch von zinstragenden Assets in Bargeld, und umgekehrt) hingegen sind mit einem gewissen Aufwand verbunden. Ein Haushalt hat deshalb ein Interesse daran, einen gewissen Stock an Bargeld zu halten. Wenn die Zinsraten steigen, so steigen damit auch die Opportunitätskosten der Bargeldhaltung (der entgangene Zinsertrag). Haushalte werden deshalb ihre Geldhaltung reduzieren und häufigere Depotumschichtungen in Kauf nehmen. Die Nachfrage nach Bargeld nimmt ab.

Neben der Zinsrate spielen noch andere Faktoren bei der Bestimmung der Geldnachfrage eine Rolle. Je höher das Preisniveau eines Staates, desto mehr Bargeld muss bezahlt werden, um ein gegebenes Gut zu erhalten. Die Nachfrage nach Bargeld wird deshalb höher sein. Ebenso führt ein höheres Einkommen dazu, dass mehr Bargeld gehalten wird, weil die Haushalte dank mehr Einkommen mehr konsumieren wollen. Dafür brauchen sie Bargeld. Im Aggregat lässt sich die Geldnachfrage also darstellen als:

$$M^d = P \cdot L(R, Y) \quad \text{bzw.}$$

$$\frac{M^d}{P} = L(R, Y) \quad (14.1)$$

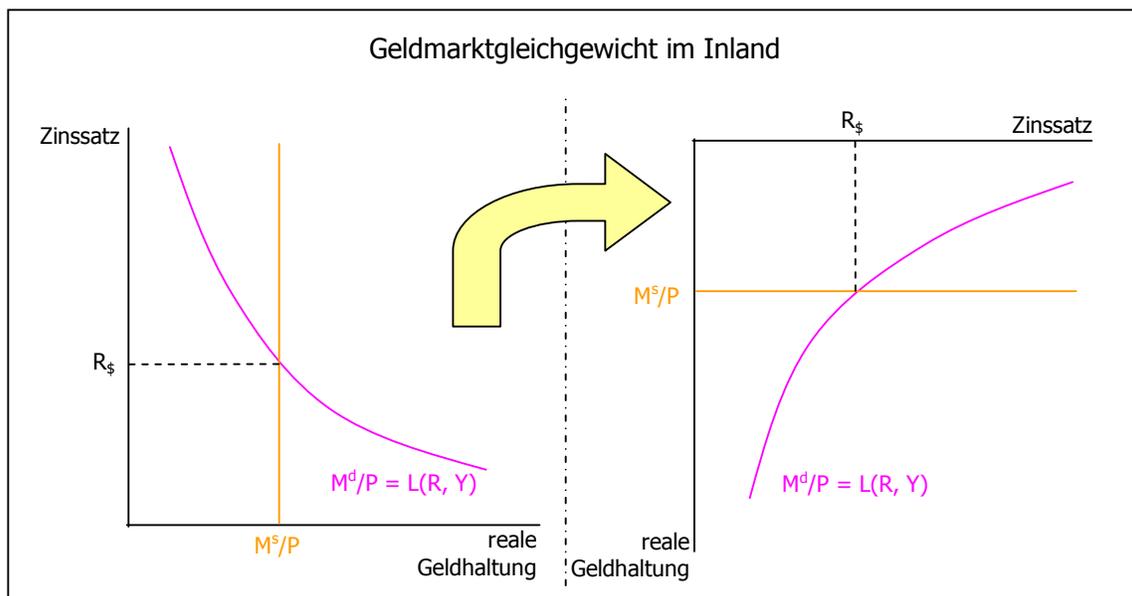
Die Funktion $L(R, Y)$ lässt sich auffassen als Liquiditätspräferenz. Dieser Ausdruck entspricht der realen Geldnachfrage.

Im Gleichgewicht im Geldmarkt muss die nominale Geldnachfrage dem nominalen Geldangebot entsprechen:

$$M^s = M^d \quad (14.2)$$

Eingesetzt in Gleichung (14.1) lässt sich eine Gleichgewichtsbedingung für den Geldmarkt im Inland herstellen:

$$\frac{M^s}{P} = L(R, Y) \quad (14.3)$$

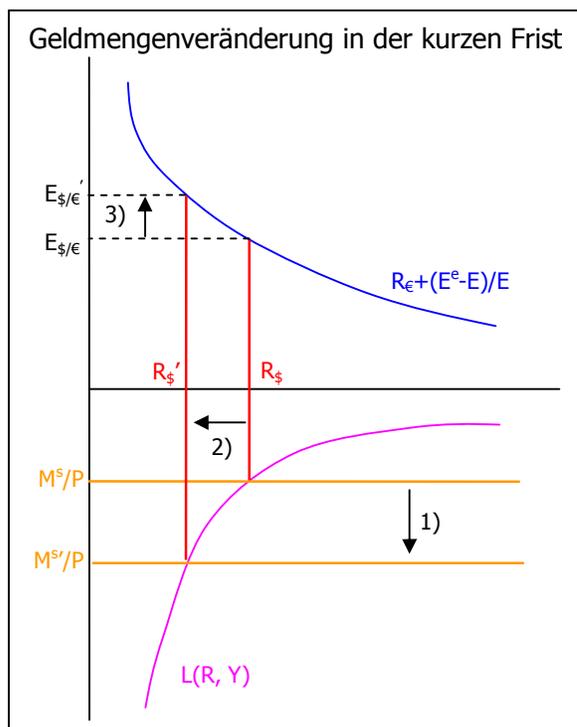


14.3 Geldangebot und Wechselkurs in der kurzen Frist

In der kurzen Frist gelten sowohl das Preislevel, als auch die Wechselkurerwartung als gegeben. An dieser Stelle wird untersucht, wie sich eine Veränderung der Geldmenge über den inländischen Geldmarkt auf den Devisenmarkt auswirkt. Diese Auswirkungen funktionieren über die inländische Zinssrate. Es wird lediglich das inländische Geldangebot verändert, alle anderen exogenen Variablen werden als gegeben betrachtet.

Im untenstehenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass die Zentralbank der USA die Geldmenge ausweitet von M^s nach $M^{s'}$. Beim vorherrschenden Zinssatz auf USD-Anlagen $R_§$ besteht nun ein Überangebot an USD im US-Geldmarkt. Der Zinssatz muss auf $R_§'$ sinken, um das Gleichgewicht im Geldmarkt wieder herzustellen. Gegeben den vorherigen Wechselkurs wird nun auf Eurodepositen mehr Rendite bezahlt, als auf Dollardepositen. Besitzer von USD werden nun ihre Dollar gegen Euros zu tauschen suchen, um ihr Kapital in ergiebigeren Euroanlagen anlegen zu können. Damit wertet sich der Dollar gegenüber dem

Euro ab, der Wechselkurs steigt von $E_{\$/\text{€}}$ auf $E'_{\$/\text{€}}$, womit sich auch der Devisenmarkt wieder im Gleichgewicht befindet.



Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass eine Ausweitung der inländischen Geldmenge zu einer Abwertung der inländischen Währung führt. Umgekehrt führt eine Verringerung der inländischen Geldmenge zu einer Erhöhung der inländischen Zinsen und damit zu einer Aufwertung der inländischen Währung.

Umgekehrt hat eine Veränderung der Geldmenge im Euro durch die EZB natürlich die gleichen Auswirkungen auf den Euro. Insbesondere führt eine Erhöhung der Geldmenge im Euro zu einem Rückgang des Eurozinssatzes und damit zu einer Abwertung des Euros (die Zinsparitätenkurve verschiebt sich nach unten). Dies entspricht einer Aufwertung des USD. Auf die Zinssatz im USD bzw. auf den inländischen Geldmarkt der USA hat eine solche Veränderung im Euroraum hingegen keine Auswirkungen.

14.4 Geldangebot, Preise und Wechselkurse in der langen Frist

Die vorangehende kurzfristige Analyse der Verbindung zwischen dem Geldmarkt eines Landes und dem Devisenmarkt beruhte auf der vereinfachenden Annahmen, dass Preisniveau und erwarteter Wechselkurs gegeben und konstant sind. In einer langfristigen Betrachtung sind diese Annahmen nicht zulässig.

Das langfristige Gleichgewicht einer Volkswirtschaft ist jener Zustand, der schliesslich erreicht würde, wenn keine neuen Schocks mehr auftreten. Insbesondere herrscht im langfristigen Gleichgewicht Vollbeschäftigung: im langfristigen Gleichgewicht hatten alle Löhne und Preise genügend Zeit, um sich auf einem markträumenden Level einzupendeln. Eine andere Interpretation des langfristigen Gleichgewichts ist, dass alle Preise perfekt flexible sind und sich sofort so anpassen, um Vollbeschäftigung sicherzustellen.

Auf dem Weg zum langfristigen Gleichgewicht passen sich die Preise so an, dass sie die Gleichgewichtsbedingung aus Gleichung (14.3) erfüllen, gegeben dass sich Zinssatz und Output auf ihren langfristigen Gleichgewichtsniveaus befinden. Formal:

$$P = \frac{M^s}{L(R, Y)} \quad (14.4)$$

Aus dieser Gleichung lässt sich eine langfristige Beziehung zwischen Preislevel und Geldangebot herleiten: ceteris paribus führt ein Anstieg des inländischen Geldangebots zu einem proportionalen Anstieg der inländischen Preise. Die ökonomische Begründung für diesen Zusammenhang stammt aus der Annahme, dass die Geldnachfrage sich auf die *reale* Geldmenge bezieht. Die reale Geldnachfrage $L(R, Y)$ wird aber von einer Veränderung des

nominalen Geldangebots M^s nicht beeinflusst. Um das Gleichgewicht im inländischen Geldmarkt herzustellen, muss deshalb der Preis sich proportional verändern, um das reale Geldangebot konsistent zur realen Geldnachfrage zu halten.

$$\frac{dP}{dt} = \frac{\frac{dM}{dt} \cdot L(R, Y) - M \cdot \frac{dL(R, Y)}{dt}}{L^2(R, Y)} \quad | : P = M/L(R, Y)$$

$$\left(\frac{dP}{dt}\right) \frac{1}{P} = \frac{L(R, Y)}{M} \cdot \frac{\frac{dM}{dt} \cdot L(R, Y) - M \cdot \frac{dL(R, Y)}{dt}}{L^2(R, Y)} \quad | : M/L = \cdot L / M$$

$$\left(\frac{dP}{dt}\right) \frac{1}{P} = \frac{L(R, Y)}{M} \cdot \left(\frac{\frac{dM}{dt} \cdot L(R, Y)}{L^2(R, Y)} - \frac{M \cdot \frac{dL(R, Y)}{dt}}{L^2(R, Y)} \right) \quad | \text{ ausmultiplizieren}$$

$$\left(\frac{dP}{dt}\right) \frac{1}{P} = \frac{\frac{dM}{dt} \cdot L^2(R, Y)}{M \cdot L^2(R, Y)} - \frac{M \cdot L(R, Y) \cdot \frac{dL(R, Y)}{dt}}{M \cdot L^2(R, Y)} \quad | \text{ kürzen}$$

$$\left(\frac{dP}{dt}\right) \frac{1}{P} = \frac{\frac{dM}{dt}}{M} - \frac{\frac{dL(R, Y)}{dt}}{L(R, Y)} \quad (14.5)$$

Dabei lassen sich die Terme interpretieren als:

$\frac{dP}{dt}$	
$\frac{1}{P}$	Inflationsrate
$\frac{dM}{dt}$	
$\frac{1}{M}$	Geldmengenwachstum
$\frac{dL(R, Y)}{dt}$	
$\frac{1}{L(R, Y)}$	Wirtschaftswachstum; \approx Wachstum Y

Im Allgemeinen ist das Wirtschaftswachstum vernachlässigbar klein. Näherungsweise kann deshalb gesagt werden, dass die Inflationsrate ungefähr dem Geldmengenwachstum entspricht:

$$\pi \approx \text{Geldmengenwachstum}$$

Die Tatsache, dass eine Veränderung des Geldangebots keinen langfristigen Effekt auf den Output oder die Zinsen hat, wird als Neutralität des Geldes bezeichnet. Aus der Annahme der Neutralität monetärer Veränderungen folgt, dass eine permanente Erhöhung des Geldangebots in einem Land zu einem proportionalen Anstieg der Preise führt. Sowohl Zinsrate, als auch Output / Beschäftigung verharren auf ihren Gleichgewichtsniveaus. Hingegen führt ein solcher Anstieg des Geldangebot zu einer proportionalen Abwertung der inländischen Währung.

14.5 Inflation und Wechselkursdynamik

An dieser Stelle wird der Übergang von der kurzen in die lange Frist betrachtet. Obwohl das Preislevel in der kurzen Frist rigide zu sein scheint, verursacht eine Veränderung des Geldangebots doch unmittelbaren Druck auf Nachfrage und Kosten, der schliesslich zu einer Veränderung des Preisniveaus führt. Drei Hauptgründe für eine solche Preisanpassung werden hier angeführt:

Übermässige Nachfrage nach Gütern und Arbeit:

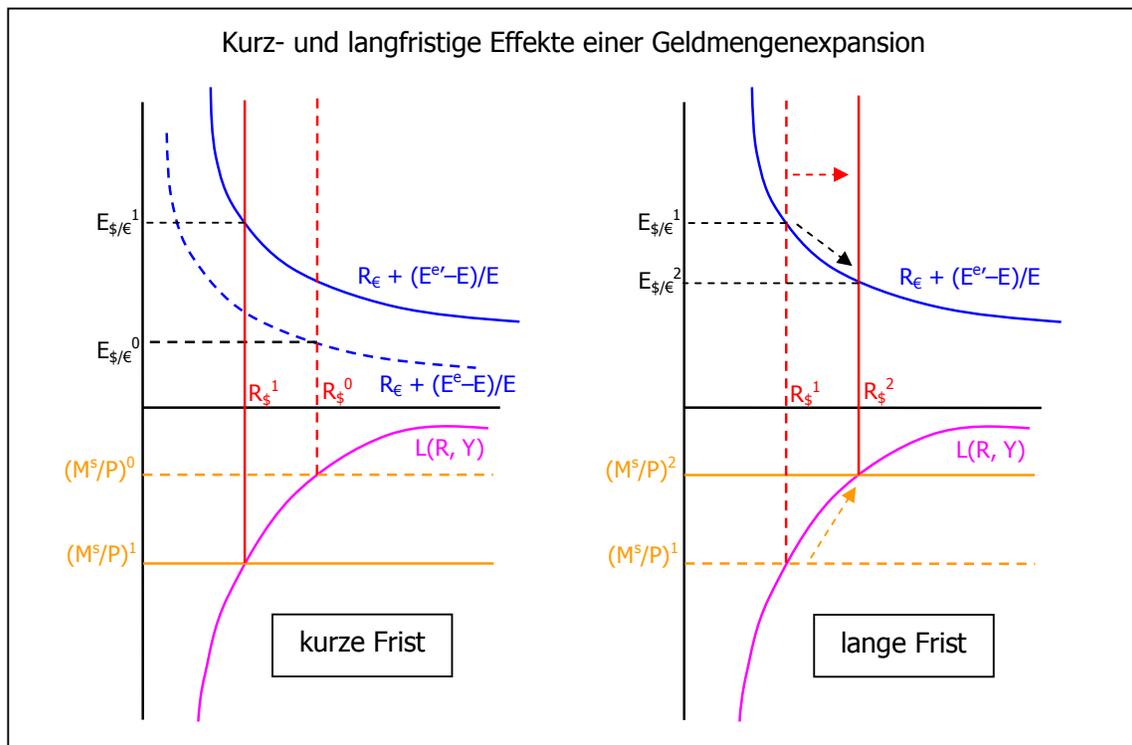
Ein Anstieg des Geldangebots hat einen expansiven Effekt auf die Ökonomie und erhöht die Gesamtnachfrage nach Gütern und Dienstleistungen. Um diese Nachfrage befriedigen zu können, müssen die Produzenten mehr Arbeiter einstellen oder Überstunden bezahlen. Jedoch muss ein höherer Lohn gezahlt werden, um die zusätzlichen Arbeiter in den eigenen Sektor zu locken. Die Produktionskosten steigen, und dieser Kostenanstieg wird über höhere Preise an die Konsumenten weitergegeben.

Inflationserwartungen:

Wenn die Individuen in einer Ökonomie erwarten, dass das Preislevel ansteigt, wird diese Erwartung das Preisniveau heute bereits in die Höhe treiben. Arbeiter, die neue Löhne verhandeln, werden mehr Lohn verlangen, um den erwarteten Preisanstieg auszugleichen. Wieder werden die Produzenten bereit sein, diese höheren Löhne zu bezahlen, weil sie den Kostenanstieg über die Preise weitergeben zu können erwarten.

Rohmaterialpreise:

Viele Rohmaterialien (zum Beispiel Erdölprodukte oder Metalle) werden in sehr effizienten Märkten gehandelt, auf denen sich die Preise auch in der kurzen Frist stark anpassen. Ein Anstieg des Geldangebots treibt diese Preise in die Höhe, was schliesslich dazu führt, dass die Produzenten die gestiegenen Produktionskosten über erhöhte Preise an die Konsumenten weitergeben.

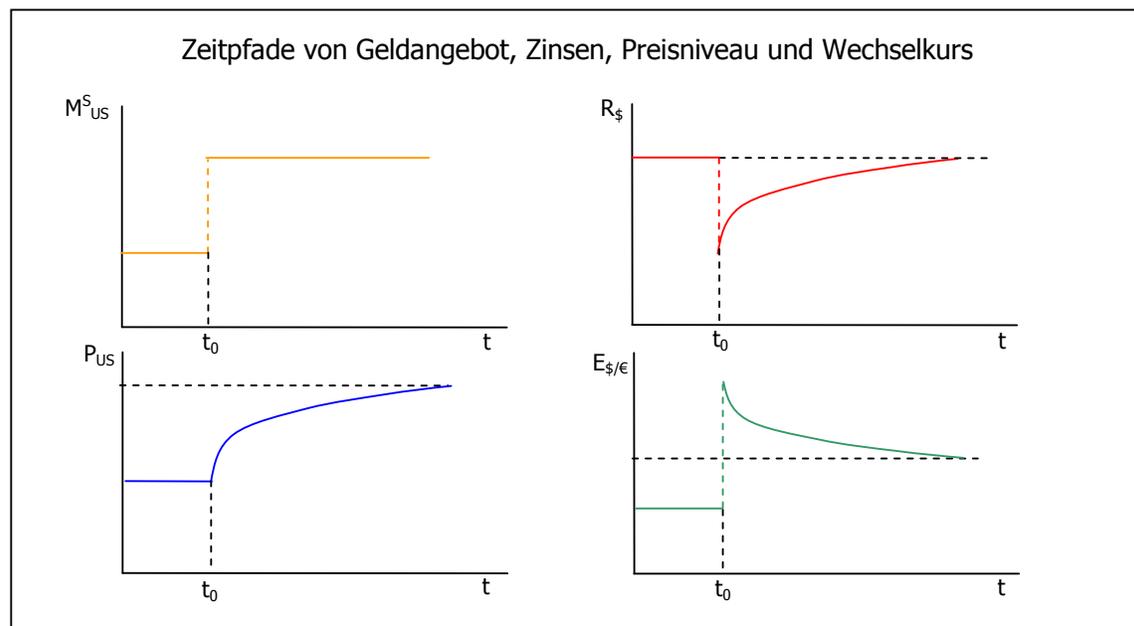


Untersucht werden die kurz- und langfristigen Effekte einer permanenten Erhöhung der Geldmenge in den USA, von $(M^s/P)^0$ nach $(M^s/P)^1$. In der kurzen Frist ist P konstant, die reale Geldmenge erhöht sich proportional zur Erhöhung der nominalen Geldmenge. Diese Erhöhung der Geldmenge führt zu einem Absinken der Zinsen von $R_{\0 nach $R_{\1 .

Anders als in der kurzfristigen Analyse in Kapitel 14.3 hat die permanente Expansion der Geldmenge im Inland nun jedoch einen Einfluss auf den erwarteten Wechselkurs. Die erwartete Abwertungsrate (Gleichung (13.2)) steigt an, was eine Rechtsverschiebung der Zinsparitätenkurve zur Folge hat. Es stellt sich damit kurzfristig der Wechselkurs $E_{\$/\epsilon}^1$ ein, der höher ist als in der kurzfristigen Analyse gemäss Kapitel 14.3.

Im Übergang von der kurzen zur langen Frist passt sich das Preisniveau nach und nach an, um die reale Geldmenge auf ihr langfristiges Gleichgewicht zurückzubringen, das konsistent ist mit dem langfristigen gleichgewichtigen Output.

Die anfängliche Abwertung der inländischen Währung nach einer Geldmengenausweitung ist stärker, als es das langfristige Gleichgewicht verlangen würde. Man spricht dabei vom Überschiesse der Wechselkurse. Ökonomisch lässt sich diese Phänomen nachvollziehen, wenn man davon ausgeht, dass vor der Geldmengenerhöhung keine Abwertungserwartung zwischen den beiden Währungen besteht, dass also $R_{\$} = R_{\epsilon}$. Ein permanenter Anstieg der Geldmenge in den USA führt dazu, dass $R_{\1 unter das Zinsniveau im Euro fällt und auch darunter bleibt, solange das Preisniveau in den USA die reale Geldmenge nicht ausgeglichen hat. Damit während diesem Anpassungsprozess im Gleichgewicht ist, muss der Zinsunterschied zwischen Euro und USD mit einer erwarteten *Aufwertung* kompensiert werden, also mit einem erwarteten Absinken des Wechselkurses. Nur, wenn der Wechselkurs zuerst überschiesst, erwarten die Marktteilnehmer in Zukunft eine Aufwertung der inländischen Währung.



Das Überschiesse ist eine direkte Konsequenz der Rigidität der Preise. In einer Welt mit flexiblen Preisen würde sich das Preisniveau sofort anpassen, der Zinssatz würde sich nicht verändern, und es bestünde deshalb auch kein Grund für das Überschiesse.

15. Preise und Wechselkurse

Das Modell für langfristige Wechselkursveränderungen, das in diesem Kapitel entwickelt wird, beruht auf den nationalen Preisniveaus, die sowohl die Zinsen, wie auch die relativen Preise bestimmen.

15.1 Kaufkraftparität (PPP)

Im Kern sagt die Kaufkraftparität, dass um Wechselkurse bereinigt alle Güter in allen Ländern real gleich teuer sein müssten, weil sonst Güterarbitrage zwischen den Ländern die Preise so lange verändern würde, bis sich das Gleichgewicht einstellt. Die Kaufkraftparität (Purchasing Power Parity, PPP) kann in drei Ausprägungen auftreten.

Law of one price:

$$P_{US}^i = E_{\$/\epsilon} \cdot P_{EU}^i \quad \text{bzw.}$$
$$E_{\$/\epsilon} = \frac{P_{US}^i}{P_{EU}^i} \quad (15.1)$$

Das Law of one price besagt, dass für jedes beliebige Gut i die Preise im Inland gleich den um den Wechselkurs korrigierten Preisen im Ausland sind.

Absolute PPP:

$$P_{US} = E_{\$/\epsilon} \cdot P_{EU} \quad \text{bzw.}$$
$$E_{\$/\epsilon} = \frac{P_{US}}{P_{EU}} \quad (15.2)$$

Die absolute Kaufkraftparität besagt, dass das Preisniveau im Inland dem um den Wechselkurs korrigierten Preisniveau im Ausland entspricht. Daraus folgt, dass gemäss dem absoluten PPP in allen Ländern das gleiche Preisniveau herrscht, wenn in der gleichen Währung gemessen wird. Das absolute PPP gilt also, wenn bei gegebenen Wechselkursen die Kaufkraft einer Währung im Inland der Kaufkraft der Währung im Ausland entspricht.

Relative PPP:

$$\frac{E_{\$/\epsilon}^t - E_{\$/\epsilon}^{t-1}}{E_{\$/\epsilon}^{t-1}} = \pi_{US,t} - \pi_{EU,t} \quad \text{mit} \quad (15.3)$$
$$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Die relative Kaufkraftparität besagt, dass die prozentuale Veränderung des Wechselkurses zwischen zwei Währungen in einer gegebenen Periode der Differenz in der prozentualen Veränderung der Preisniveaus in den zwei Ländern entspricht.

Empirisch zeigen die Konzepte der Kaufkraftparität nur geringe Evidenz. Gründe dafür:

- PPP ist ein langfristiges Konzept, das immer wieder von kurzfristig wirkenden Schocks gestört wird.
- Markteingriffe, Handelshemmnisse und nicht handelbare Güter verzerren die Kaufkraftparität (weil der Arbitragemechanismus, der das PPP einstellt, nicht greifen kann).

- In unterschiedlichen Ländern werden unterschiedliche Warenkörbe konsumiert. Die Preise dieser Warenkörbe werden sich (real) unterscheiden, weshalb die Kaufkraftparität nicht gelten muss.

15.2 Wechselkurse und PPP

Zusammen mit dem Framework von Geldangebot und –nachfrage lässt sich aus dem PPP eine langfristige Theorie entwickeln, wie monetäre Faktoren und Wechselkurse zusammenspielen. Weil Faktoren, die keinen Einfluss auf Geldangebot- oder –nachfrage haben, in diesem Modell keine explizite Rolle spielen, spricht man vom *monetären Ansatz des Wechselkurses*. Das Modell ist langfristig, weil es Preisrigiditäten ausschliesst, die in der Erklärung der kurzfristigen Phänomene wichtig sind.

In Kapitel 14 wurde gezeigt, wie sich das inländische Preisniveau als Funktion von Geldangebot und –nachfrage darstellen lässt.

$$P_{US} = \frac{M_{US}^S}{L(R_{\$}, Y_{US})} \quad \text{bzw.} \quad (15.4)$$

$$P_{EU} = \frac{M_{EU}^S}{L(R_{\epsilon}, Y_{EU})} \quad (15.5)$$

Der monetäre Ansatz postuliert also, dass der Wechselkurs zwischen USD und EUR (der nichts anderes ist als der relative Preis der Währungen), langfristig vollständig determiniert ist durch das relative Angebot dieser Währungen und ihrer relativen Nachfrage in den beiden Ländern. Veränderungen in den Zinsraten und Output Levels beeinflussen den Wechselkurs einzig durch ihren Einfluss auf die Geldnachfrage. Es lassen sich folgende Aussagen machen:

Geldangebot:

Ceteris paribus führt ein Anstieg des Geldangebots in den USA zu einem proportionalen Anstieg des Preisniveaus in den USA (Gleichung 15.4). Durch die Kaufkraftparität (Gleichung 15.2) führt dies wiederum zu einem proportionalen Anstieg des Wechselkurses, also zu einer Abwertung des USD.

Zinsrate:

Ein Anstieg des Zinses auf USD-Anlagen $R_{\$}$ senkt die Geldnachfrage nach USD, also wird $L(R_{\$}, Y_{US})$ kleiner. Aus Gleichung 15.4 folgt, dass dies zu einem Preisanstieg in den USA führen wird. Aufgrund der Kaufkraftparität führt dies langfristig zu einer Abwertung des USD.

Einkommen / Output Level:

Ein Anstieg im Einkommen Y_{US} in den USA erhöht die Geldnachfrage $L(R_{\$}, Y_{US})$ nach USD. Das Preisniveau in den USA fällt, was zu einer Aufwertung des USD gegenüber dem EUR führt.

Der monetäre Ansatz der Wechselkurstheorie besagt, dass das Preislevel eines Landes sofort auf monetäre Veränderungen reagiert und zur Markträumung führt. Deflation der Preise im Inland ist von einer simultanen Aufwertung der inländischen Währung begleitet.

15.3 Inflation und Zinsen

Gegeben die Beziehung zwischen Geldangebot und Preisniveau gilt, führt ein andauerndes Wachstum des Geldangebots zu einem andauernden, proportionalen Anstieg des

Preisniveaus – es stellt sich eine Situation konstanter Inflation ein, die dem Geldmengenwachstum entspricht.

Die ungedeckte Zinsparität beschreibt eine Beziehung zwischen inländischen und ausländischen Zinsen.

$$R_{\$} = R_{\epsilon} + \frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} \quad (15.6)$$

Die relative Kaufkraftparität (15.3) postuliert, dass die prozentuale Veränderung des Dollar/Euro Wechselkurses über z.B. das kommende Jahr der Differenz zwischen der Inflation in der USA und der Inflation in Europa entsprechen wird. Daraus folgt, dass wenn die Marktteilnehmer von der Gültigkeit der relativen PPP ausgehen, muss die Differenz der Zinsen auf USD- und EUR-Anlagen der erwarteten Differenz der Inflation über die relevante Zeitperiode entsprechen. Formal:

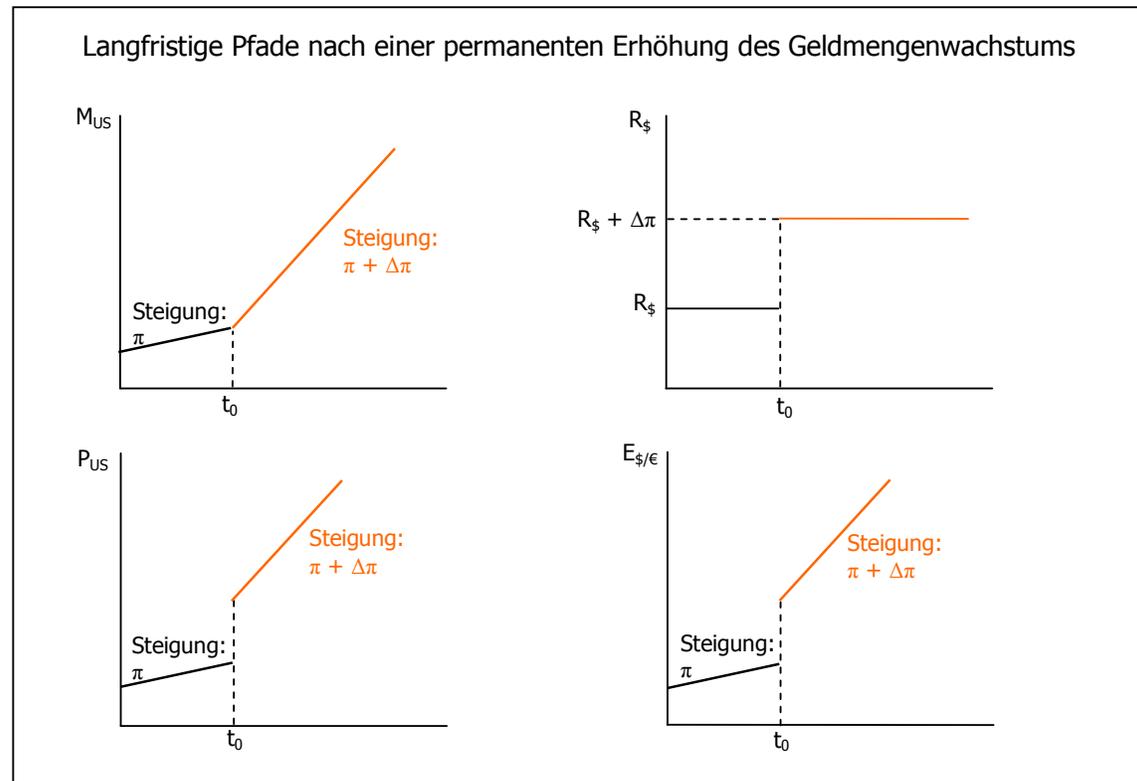
$$\frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} = \pi_{US}^e - \pi_{EU}^e \quad (15.7)$$

Merke: Gleichung (15.7) entspricht Gleichung (15.3), jedoch um eine Periode in die Zukunft verschoben. Gleichung (15.7) eingesetzt in die ungedeckte Zinsparität (15.6) ergibt:

$$\begin{aligned} R_{\$} &= R_{\epsilon} + \pi_{US}^e - \pi_{EU}^e && \text{bzw.} \\ R_{\$} - R_{\epsilon} &= \pi_{US}^e - \pi_{EU}^e \end{aligned} \quad (15.8)$$

Ceteris paribus wird also ein Anstieg in der inländischen Inflation langfristig zu einem proportionalen Anstieg der Erträge auf inländischen Anlagen führen. Diese langfristige Beziehung zwischen Zinsen und Inflation wird als Fisher Effekt bezeichnet. Er besagt, dass die reale Rendite auf einer inländischen Anlage, gemessen in inländischen Gütern, konstant ist. Dies ist eine Anwendung der Neutralität monetärer Effekte.

Beispiel: die US-Notenbank erhöht in t_0 die Wachstumsrate der Geldmenge von π auf $\pi' = \pi + \Delta\pi$. Das erzeugt eine Erwartung schnellerer Abwertung der Heimwährung in der Zukunft: gemäss dem PPP wird sich der USD in Zukunft mit der Rate π' statt mit π abwerten. Die Zinsparität sorgt dafür, dass der Zins auf USD-Anlagen entsprechend ansteigt.



In t_0 verändert sich das Geldangebot nicht, lediglich das Wachstum der Geldmenge. Aber die Erwartung einer veränderten Inflation führt dazu, dass die Zinsen in t_0 auf ihr neues Gleichgewicht springen. Weil aber die höheren Zinsen die Geldnachfrage reduzieren, springt das Preisniveau, um das reale Geldangebot M^s/P ins Gleichgewicht zu bringen. Wie durch die Kaufkraftparität postuliert, springt auch der Wechselkurs in Reaktion auf die Preisveränderung und folgt einem neuen, steileren Gleichgewichtspfad.

Entscheidend ist, wie unterschiedliche Annahmen über die Rigidität von Preisen zu unterschiedlichen Voraussagen über die Wechselkursreaktion führen. Ein Rückgang der Geldmenge mit rigiden Preisen verlangt nach einer Erhöhung der Zinsen, um das Geldmarktgleichgewicht zu erhalten, weil das Preislevel nicht reagieren kann, um das reale Geldangebot auszugleichen. Im Falle rigider Preise hängt ein Zinsanstieg mit einer tieferen erwarteten Inflation und einer langfristigen erwarteten Aufwertung der Währung zusammen, die zu einer sofortigen Reaktion des Wechselkurses mit einer Aufwertung führt. Beim monetären Ansatz führt ein Anstieg des Geldmengenwachstums zu einem Anstieg der Zinsen. In diesem Fall hängt eine Zinserhöhung mit einer höheren erwarteten Inflation und also mit einer erwarteten Abwertung der Währung zusammen. Diese erwartete Abwertung wird sofort mit einer tatsächlichen Abwertung antizipiert.

15.4 Reale Wechselkurse

Der reale Wechselkurs ist eine breite Zusammenfassung der relativen Preise zwischen zwei Ländern. Die zentrale Aussage der Kaufkraftparität ist, dass reale Wechselkurse sich nicht verändern, zumindest nicht permanent. Für die Untersuchung der realen Wechselkurse ist es nicht mehr notwendig, dass die absolute PPP gilt (wie es beim monetären Ansatz unterstellt wird). Das bedeutet, dass die Warenkörbe im In- und Ausland nicht mehr gleich sein müssen. Hingegen wird vorausgesetzt, dass der Preisindex eines Landes einen guten Querschnitt aller Einkäufe umfasst, die die Geldnachfrage eines Landes bestimmen. Im Allgemeinen folgt daraus, dass der Preisindex des Inlandes stark von im Inland produzierten und konsumierten

Gütern bestimmt ist. Mit einer exakten Festlegung der verwendeten Preislevels lässt sich nun der reale Wechselkurs definieren.

Realer Wechselkurs:

$$q_{\$/\epsilon} = \frac{E_{\$/\epsilon} \cdot P_{EU}}{P_{US}} \quad (15.9)$$

Ein Anstieg des realen Wechselkurses wird als reale Abwertung des USD bezeichnet. Das bedeutet, dass ein USD an Kaufkraft innerhalb des europäischen Währungsraumes einbüsst. Dieser Verlust der Kaufkraft resultiert, weil die Preise für europäische Güter in USD, $E_{\$/\epsilon} P_{EU}$ ansteigen. Für konstante Preise bedeutet eine nominelle Auf- oder Abwertung eine proportionale reale Auf- oder Abwertung der Währung.

Gegeben, dass die PPP nicht gilt, werden die langfristigen realen Wechselkurse (genau wie alle anderen relativen Preise, die zu einer Markträumung führen müssen) durch Angebot und Nachfrage bestimmt. Weil der reale Wechselkurs zwischen zwei Ländern den relativen Preis von zwei Güterkörben beschreibt, spielen die Verhältnisse in beiden Ländern eine Rolle; eine umfassende Analyse der Einflussgrößen auf den realen Wechselkurs wäre deshalb sehr komplex. An dieser Stelle werden nur zwei zentrale Fälle herausgegriffen.

Eine Veränderung der relativen Nachfrage nach inländischen Gütern.

Angenommen, die weltweite Nachfrage nach amerikanischen Gütern steigt relativ zur Nachfrage nach europäischen Gütern. Dies führt zu einer Übernachfrage, gegeben der vorherige reale Wechselkurs. Um das Gleichgewicht wiederherzustellen, müssen die relativen Preise für amerikanischen Output, ausgedrückt in europäischen Gütern, ansteigen. Ein Anstieg der weltweiten relativen Nachfrage nach inländischen Gütern führt also zu einer realen Aufwertung der inländischen Währung ($q_{\$/\epsilon}$ sinkt).

Eine Veränderung des relativen Angebots.

Angenommen, die Produktivität von Arbeit und Kapital im Inland steigt. Weil die Inländer einen Teil ihres gestiegenen Einkommens für ausländische Güter ausgeben, steigt das relative Angebot an inländischen Gütern gegenüber ausländischen Gütern. Es entsteht ein relatives Überangebot an inländischen Gütern. Um das Gleichgewicht wieder herzustellen, müssen die relativen Preise für inländische Produkte fallen. Diese Preisveränderung führt zu einer realen Abwertung der inländischen Währung ($q_{\$/\epsilon}$ steigt).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Veränderungen im nationalen Geldangebot und der nationalen Geldnachfrage zu proportionalen Veränderungen der langfristigen nominellen Wechselkurse und internationalen relativen Preisen führen; dies entspricht den Voraussagen der Kaufkraftparitäten Theorie. Umgekehrt führen Veränderungen der relativen Nachfrage und des relativen Angebots in den Gütermärkten zu nominalen Veränderungen des Wechselkurses, die nicht mit der PPP konsistent sind. Formal lässt sich dieses Ergebnis in die Gleichung (15.2) überführen:

$$E_{\$/\epsilon} = q_{\$/\epsilon} \cdot \frac{P_{US}}{P_{EU}} \quad (15.10)$$

Die Gleichung impliziert, dass für einen gegebenen realen Wechselkurs Veränderungen in Geldnachfrage und –angebot in Europa oder den USA den nominalen langfristigen Wechselkurs gemäss dem monetären Ansatz beeinflussen. Veränderungen im realen Wechselkurs haben aber einen zusätzlichen Einfluss auf den nominalen Wechselkurs. Es

lassen sich also vier zentrale Determinanten des langfristigen nominalen Wechselkurses bestimmen:

Eine Veränderung des relativen Geldangebots:

Durch die Neutralität des Geldes und gegebenen flexible Preise führt ein Anstieg des Geldangebots zu einem proportionalen Anstieg der Preise im Inland. Der reale Wechselkurs verändert sich nicht; dieses Resultat ist also konsistent mit der relativen Kaufkraftparität.

Eine Veränderung der relativen Wachstumsrate der Geldmenge:

Eine permanente Veränderung der Wachstumsrate der Geldmenge führt zu einer Veränderung der Inflationsrate und über den Fisher Effekt zu einer proportionalen Veränderung des inländischen Zinses. Es handelt sich um einen rein monetären Prozess, der reale Wechselkurs verändert sich nicht; auch dieses Resultat ist mit der relativen Kaufkraftparität konsistent.

Eine Veränderung der relativen Güternachfrage:

Diese Veränderung kann vom monetären Ansatz nicht erfasst werden. Es findet eine Anpassung des realen Wechselkurses statt. Diese Veränderung des realen Wechselkurses wird sich in einer proportionalen Veränderung des nominalen Wechselkurses niederschlagen, gegeben konstante relative Preise.

Eine Veränderung des relativen Güterangebots:

Wie bereits beschrieben, führt ein Anstieg des relativen Güterangebots im Inland zu einer realen Abwertung der inländischen Währung. Allerdings ist dieser Effekt nicht allein ausschlaggebend. Der höhere Output an inländischen Gütern erhöht die Nachfrage nach inländischer Währung, was zu einem Absinken des inländischen Preisniveaus führt. Einem Anstieg von $q_{\$/\epsilon}$ steht also ein Absinken von P_{US} gegenüber. Der Nettoeffekt auf den nominalen Wechselkurs ist deshalb a priori unklar.

Es kann also gesagt werden, dass, wenn alle Veränderungen monetärer Natur sind, die Wechselkursveränderungen mit der PPP langfristig konsistent sind. In der langen Frist führen monetäre Schocks lediglich zu einer Anpassung der Kaufkraft der Währung. Wenn aber Schocks in den Gütermärkten auftreten, so sind diese wahrscheinlich nicht konsistent mit den Voraussagen der PPP.

15.5 Realzinsparität

Während die ungedeckte Zinsparität (15.6) den Zusammenhang zwischen nominalen Zinsen zweier Länder über den nominalen Wechselkurs beschreibt, beschreibt die Realzinsparität den Zusammenhang zwischen Realzins und realem Wechselkurs. Nur, wenn die Kaufkraftparität gilt (wenn also keine Veränderungen des realen Wechselkurses erwartet werden), sind die Realzinsen in allen Ländern gleich.

Der erwartete Realzins r^e ist definiert als der Nominalzins abzüglich der erwarteten Inflation:

Realzinsparität:

$$r^e = R - \pi^e \quad (15.11)$$

Die Veränderung des realen Wechselkurses lässt sich auffassen als Abweichung von der Kaufkraftparität. Die proportionale Veränderung des realen Wechselkurses lässt sich deshalb ausdrücken als die Veränderung des nominalen Wechselkurses, abzüglich der Differenz der erwarteten Inflation.

$$\frac{q_{\$/\epsilon}^e - q_{\$/\epsilon}}{q_{\$/\epsilon}} = \frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} - (\pi_{US}^e - \pi_{EU}^e) \quad \text{bzw.} \quad (15.12)$$

$$\frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} = \frac{q_{\$/\epsilon}^e - q_{\$/\epsilon}}{q_{\$/\epsilon}} + (\pi_{US}^e - \pi_{EU}^e) \quad \text{eingesetzt in (15.6)}$$

$$R_s - R_\epsilon = \frac{q_{\$/\epsilon}^e - q_{\$/\epsilon}}{q_{\$/\epsilon}} + (\pi_{US}^e - \pi_{EU}^e) \quad \text{bzw.}$$

$$R_s - R_\epsilon - (\pi_{US}^e - \pi_{EU}^e) = \frac{q_{\$/\epsilon}^e - q_{\$/\epsilon}}{q_{\$/\epsilon}}$$

$$R_s - R_\epsilon - \pi_{US}^e + \pi_{EU}^e = (R_s - \pi_{US}^e) - (R_\epsilon - \pi_{EU}^e) = \frac{q_{\$/\epsilon}^e - q_{\$/\epsilon}}{q_{\$/\epsilon}} \quad (15.13)$$

Aus der Realzinsparität (15.11) folgt sofort:

$$r_{US}^e - r_{EU}^e = (R_s - \pi_{US}^e) - (R_\epsilon - \pi_{EU}^e) \quad \text{eingesetzt in (15.13)}$$

$$r_{US}^e - r_{EU}^e = \frac{q_{\$/\epsilon}^e - q_{\$/\epsilon}}{q_{\$/\epsilon}} \quad (15.14)$$

16. Output und Wechselkurs in der kurzen Frist

16.1 Aggregierte Nachfrage und aggregiertes Angebot

Um zu analysieren, wie der Output einer Ökonomie in der kurzen Frist bestimmt wird, wird das Konzept der aggregierten Nachfrage und des aggregierten Angebotes verwendet. Die aggregierte Nachfrage ist die Menge an inländischen Gütern und Dienstleistungen die irgendwo auf der Welt nachgefragt werden. Die aggregierte Nachfrage einer offenen Volkswirtschaft setzt sich also zusammen aus der Konsumnachfrage der inländischen Konsumenten (C), der Nachfrage nach Investitionsgütern im Inland (I), dem Konsum inländischer Güter durch den Staat (G) und der Nettoexportnachfrage, also dem Current Account (CA). Das entspricht den Komponenten der Einkommensgleichung der nationalen Buchhaltung.

Es gilt:

Aggregierte Nachfrage:

$$D = C(Y - T) + I + G + CA \left(E \frac{P^*}{P}, Y - T \right) \quad \text{bzw.} \quad (16.1)$$

$$D = D \left(E \cdot \frac{P^*}{P}, Y - T, I, G \right) \quad (16.2)$$

Die aggregierte Nachfrage ist also eine Funktion des realen Wechselkurses, des verfügbaren Einkommens, der Investitionen und des Staatskonsums.

Ein Anstieg des realen Wechselkurses EP^*/P , also eine reale Abwertung der inländischen Währung, macht inländische Güter und Dienstleistungen relativ zum Ausland günstiger. Damit verschiebt sich der Konsum sowohl im In- wie im Ausland von ausländischen zu inländischen Gütern. Entsprechend steigen die Nettoexporte CA , und dementsprechend auch die aggregierte Nachfrage.

Verfügbares Einkommen:

$$Y^d = Y - T \quad (16.3)$$

Gegeben fixe Steuern, führt ein Anstieg des Bruttoeinkommen Y zu einem entsprechenden Anstieg des verfügbaren Einkommens Y^d . Ein solcher Anstieg des verfügbaren Einkommens hat zwei gegenläufige Effekte auf die aggregierte Nachfrage. Einerseits führt ein Anstieg des verfügbaren Einkommens zu einer höheren Konsumnachfrage; $C(Y^d)$ steigt. Ein Teil des höheren verfügbaren Einkommens allerdings wird für Importe aus dem Ausland ausgegeben, womit sich die Nettoexporte verschlechtern; $CA(EP^*/P, Y^d)$ sinkt.

Weil aber der erste Effekt (der Einfluss einer Einkommenserhöhung auf den Gesamtkonsum) sowohl inländische als auch importierte Güter umfasst, während der zweite Effekt (der Einfluss einer Einkommenserhöhung auf den Konsum von Importgütern) lediglich Importgüter umfasst, überwiegt der erste Effekt. Ein Anstieg des verfügbaren Einkommens im Inland führt netto also zu einem Anstieg der aggregierten Nachfrage.

Gütermarktgleichgewicht:

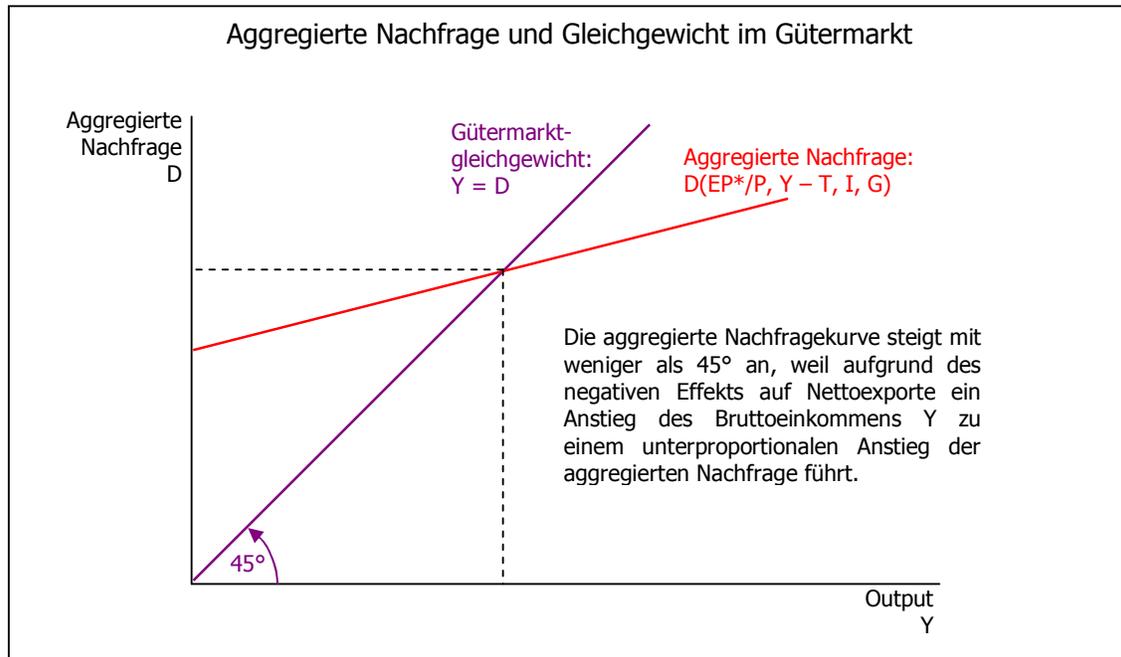
$$Y = D\left(E \frac{P^*}{P}, Y - T, I, G\right) \quad (16.4)$$

Auf der Angebotseite gilt, dass der reale Output Y der aggregierten Nachfrage entsprechen muss, um ein Gütermarktgleichgewicht herzustellen. Die Gleichung (16.4) lässt sich auch schreiben als:

$$Y = C(Y - T) + I + G + CA\left(E \frac{P^*}{P}, Y - T\right) \quad (16.5)$$

Diese Gleichung sieht auf den ersten Blick ähnlich aus wie die Definition des BSP aus Kapitel 12. Allerdings handelt es sich bei der Definition des BSP um eine Identität, die in jedem Fall erfüllt ist, während Gleichung (16.5) eine Gleichgewichtsbedingung für den Gütermarkt darstellt, die nur im Gleichgewicht gelten muss.

Die folgende Analyse bezieht sich auf die kurze Frist, weil alle Preise als fix angenommen werden. Nur so können Abweichungen vom langfristigen Gleichgewicht entstehen. Im langfristigen Gleichgewicht sind alle Produktionsfaktoren voll beschäftigt, der reale Wechselkurs ist konsistent mit dem langfristigen aggregierten Angebot und der langfristigen aggregierten Nachfrage und der reale Output ist vollständig durch das Faktorangebot bestimmt.



16.2 DD-Kurve

Unter der Annahme fixer Preise führt eine Abwertung der inländischen Währung (ein Anstieg von E) zu einem Anstieg der aggregierten Nachfrage und damit zu einem Anstieg der inländischen Produktion. Diese Beziehung wird in der DD-Kurve zusammengefasst. Die DD-Kurve zeigt alle Kombinationen von Produktion und Wechselkurs, die zu einem kurzfristigen Gleichgewicht im Gütermarkt führen, die also zu einem Ausgleich von aggregiertem Angebot und aggregierter Nachfrage führen. Weil die Beziehung zwischen Wechselkurs und inländischer Produktion positiv ist, besitzt die DD-Kurve eine positive Steigung.

Die Produktionsveränderung aufgrund einer Wechselkursveränderung entspricht einer Verschiebung des Gleichgewichtspunktes entlang der DD-Kurve. Es gibt aber auch Einflüsse, die die DD-Kurve als Ganzes verschieben:

Eine Veränderung des Staatskonsums G:

Eine Erhöhung des Staatskonsums führt zu einem Anstieg der aggregierten Nachfrage und damit zu einem Anstieg der Produktion, unabhängig vom Wechselkurs. Das heisst, dass bei jedem Wechselkurs E mehr produziert wird: die DD-Kurve wird nach rechts verschoben.

Eine Veränderung der Steuern T:

Eine Steuererhöhung verringert ceteris paribus das verfügbare Einkommen und damit die aggregierte Nachfrage. Der Wechselkurs spielt bei dieser Argumentation keine Rolle. Für jeden Wechselkurs wird also bei einer höheren Steuer weniger produziert: die DD-Kurve verschiebt sich nach links.

Eine Veränderung der Investitionsnachfrage I:

Eine Erhöhung der Investitionsnachfrage wirkt sich wie eine Erhöhung des Staatskonsums aus: die DD-Kurve wird nach rechts verschoben.

Eine Veränderung des inländischen Preisniveaus P :

Gegeben einen Wechselkurs E und ein ausländisches Preisniveau P^* verteuert eine Erhöhung von P inländische Güter relativ zu ausländischen Gütern. Inländische Konsumenten werden also mehr Importgüter nachfragen, während die Exporte zurückgehen. Die Nettoexporte CA sinken, somit auch die aggregierte Nachfrage. Bei jedem Wechselkurs wird somit weniger im Inland produziert, die DD -Kurve verschiebt sich nach links.

Eine Veränderung des ausländischen Preisniveaus P^ :*

Die Auswirkungen einer Erhöhung der Preise im Ausland ist entgegengesetzt des Effektes einer Erhöhung der Preise im Inland. Ausländische Güter und Dienstleistungen aus dem Ausland werden relativ teurer, es werden mehr inländische Güter nachgefragt. Die Produktion im Inland steigt bei jedem Wechselkurs. Die DD -Kurve verschiebt sich nach rechts.

Eine Veränderung der Konsumfunktion:

Angenommen, die Konsumenten im Inland verändern plötzlich ihre Konsumgewohnheiten und beginne zum Beispiel mehr zu konsumieren und weniger zu sparen. Ein autonomer Anstieg im Konsum führt zu einem Anstieg der aggregierten Nachfrage, solange der Konsumanstieg sich nicht vollständig auf Importgüter beschränkt.

Eine Verschiebung des Konsums zwischen inländischen und ausländischen Gütern:

Angenommen, der Konsum von Inländern und Ausländern konzentriert sich plötzlich auf inländische Güter, ohne dass sich das Konsumniveau als solches verändert. Gegeben verfügbares Einkommen im Inland und realer Wechselkurs führt eine solche Veränderung der Konsumzusammensetzung zu einer Verbesserung der Nettoexporte, weil Exporte wachsen und Importe zurückgehen. Die aggregierte Nachfrage verschiebt sich nach rechts.

16.3 AA-Kurve

Die DD -Kurve stellt das kurzfristige Gleichgewicht von Wechselkurs und Produktion im Gütermarkt dar. Um ein allgemeines kurzfristiges Gleichgewicht zu untersuchen, muss aber auch der Zusammenhang von Output und Wechselkurs im inländischen Geldmarkt und im Devisenmarkt beschrieben werden. Kombinationen von Produktion und Wechselkurs, die mit einem Gleichgewicht im Geld- und Devisenmarkt konsistent sind, werden in der AA -Kurve zusammengefasst.

Der Geldmarkt wird von der Produktion beeinflusst, indem ein gestiegenes Einkommen die Geldnachfrage erhöht. Mit gegebener Geldmenge und gegebenen Preisen führt eine solche Veränderung zu einem Anstieg der inländischen Zinsen. Aufgrund der (ungedeckten) Zinsparität führt diese Zinsänderung ceteris paribus wiederum zu einer Aufwertung der inländischen Währung, also zu einem Absinken des Wechselkurses. Die AA -Kurve hat deshalb eine negative Steigung.

Die Wechselkursveränderung aufgrund einer Produktionsveränderung entspricht einer Verschiebung entlang der AA -Kurve. Es gibt aber auch Faktoren, die die AA -Kurve als Ganzes verschieben.

Eine Veränderung des Geldangebots M^s :

Für ein gegebenes Produktionslevel Y führt ein Anstieg der Geldmenge im Inland zu einem Absinken der inländischen Zinsen und damit zu einer Abwertung der

inländischen Währung. Der Wechselkurs ist nach einer Geldmengenerhöhung also bei jedem Produktionsniveau höher: die AA-Kurve verschiebt sich nach oben.

Eine Veränderung des inländischen Preisniveaus P :

Eine Erhöhung von P reduziert das reale Geldangebot im Inland und treibt damit den inländischen Zinssatz in die Höhe. Ceteris paribus führt dies zu einer Aufwertung der inländischen Währung (E fällt). Bei jedem Produktionsniveau ist also der Wechselkurs nach einer Preiserhöhung im Inland tiefer als zuvor: eine Preiserhöhung im Inland führt zu einer Verschiebung der AA-Kurve nach unten.

Eine Veränderung im erwarteten Wechselkurs E^e :

Angenommen, die Erwartung der Marktteilnehmer verändert sich überraschend; neu wird ein höherer Wechselkurs erwartet (es wird eine Abwertung erwartet). Solch eine Veränderung hat einen Einfluss auf die ungedeckte Zinsparität (Zinsparitätenkurve wird nach rechts verschoben). Ceteris paribus führt ein höherer erwarteter Wechselkurs zu einem höheren aktuellen Wechselkurs, also zu einer Abwertung. Bei jedem Produktionslevel liegt also der Wechselkurs höher als vor der Erwartungsveränderung: die AA-Kurve verschiebt sich nach oben.

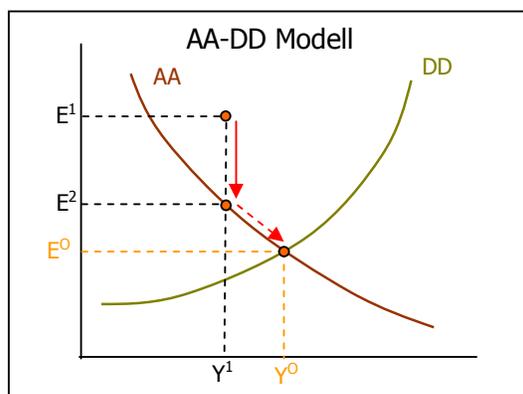
Eine Veränderung im ausländischen Zinsniveau R^ :*

Ein Anstieg der ausländischen Zinsen führt zu einer Abwertung der inländischen Währung (E steigt). Bei jedem Produktionslevel liegt also der gleichgewichtige Wechselkurs höher als vor der Zinserhöhung im Ausland. Eine solche Veränderung der ausländischen Zinsen führt also zu einer Verschiebung der AA-Kurve nach oben.

Eine Veränderung der realen Geldnachfrage:

Angenommen, die reale Geldnachfrage im Inland sinkt; das heisst, die Konsumenten wollen bei jedem Produktionslevel weniger Bargeld halten. Eine solche Reduktion der Geldnachfrage verschiebt die reale Geldnachfragekurve $L(R, Y)$ nach links. Gegeben ein konstantes reales Geldangebot führt dies zu einem Absinken der Zinsen im Inland und damit zu einer Abwertung der inländischen Währung (E steigt). Bei jedem Produktionslevel ist damit der gleichgewichtige Wechselkurs höher. Ein Rückgang der realen Geldnachfrage im Inland führt also zu einer Verschiebung der AA-Kurve nach oben.

16.4 AA-DD Modell



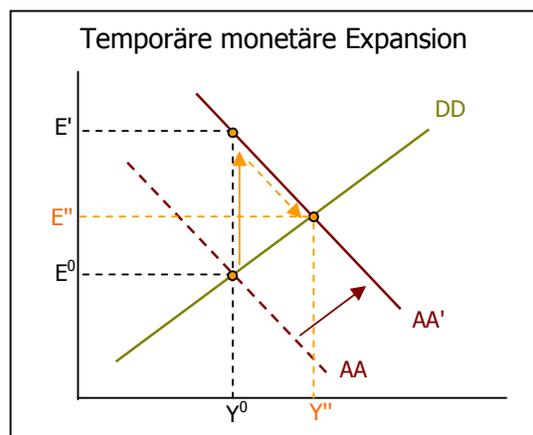
Unter der Annahme fixer Preise konnten zwei Gleichgewichtsbedingungen hergeleitet werden, die zu den AA- und DD-Kurven geführt haben. Entlang der AA-Kurve sind die Asset Märkte im Gleichgewicht, entlang der DD-Kurve befinden sich die Gütermärkte im Gleichgewicht. Im Schnittpunkt der beiden Kurven befinden sich beide Märkte im Gleichgewicht; dieser Punkt ist konsistent mit einem gesamtwirtschaftlichen Gleichgewicht.

Wenn sich die Wirtschaft nicht im Gleichgewicht befindet, so findet die Anpassung in zwei Schritten statt. Angenommen, dein Schock verschiebt die Wirtschaft kurzzeitig in einen Punkt, in dem die Währung unterbewertet ist (E liegt über der AA-Kurve), und gegeben den Wechselkurs zu wenig produziert wird (Y liegt links der DD-Kurve). Weil E so hoch ist, ist

auch die Aufwertungserwartung besonders hoch relativ zur Aufwertungsrate konsistent mit der Zinsparität. Es entsteht eine Übernachfrage nach inländischer Währung, weil die Rendite auf inländischen Anlagen höher ist als jene auf ausländischen Anlagen. Die Währung wertet sich so auf, dass sich der Asset Markt im Gleichgewicht befindet. Dieser Anpassungsprozess geht sehr schnell. Die Wirtschaft springt auf einen Punkt auf der AA-Kurve. Die Anpassung der Gütermärkte (d.h. der Produktion) geht langsamer vonstatten. Die Wirtschaft bewegt sich entlang der AA-Kurve zum Gleichgewicht: die langsam ansteigende Produktion führt zu einem Anstieg der Geldnachfrage, die durch eine stetige Aufwertung der inländischen Währung kompensiert werden muss, um die Zinsparität zu gewährleisten.

16.5 Temporäre geld- und fiskalpolitische Massnahmen

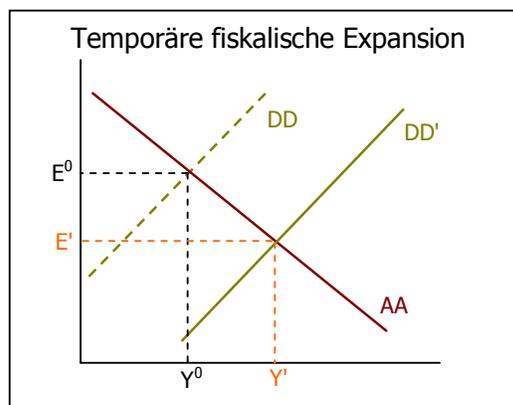
An dieser Stelle werden temporäre geld- und fiskalpolitische Massnahmen untersucht. Im Gegensatz zu permanenten Politikänderungen führen temporäre Massnahmen nicht zu einem andauernden Wachstum der Geldmenge. Deshalb gibt es keine andauernde Inflation. Der erwartete Wechselkurs E^e sei konsistent mit dem langfristigen Gleichgewicht. Kurzfristige temporäre Massnahmen haben keinen Effekt auf die Wechselkursenerwartungen.



Ein erhöhtes Geldangebot verschiebt die AA-Kurve nach oben, hat aber keinen Einfluss auf die DD-Kurve. Eine Expansion der Geldmenge führt also zu einer Abwertung der inländischen Währung, einer erhöhten Produktion und somit auch zu einer Erhöhung der Beschäftigung. Unter der Annahme, dass die Veränderung der Geldpolitik temporär ist, führt die politische Massnahme zu keiner Veränderung der Wechselkursenerwartung. Um also die Zinsparität zu gewährleisten, gegeben ein Fall der inländischen Zinsen R , muss sich die inländische Währung sofort abwerten, um für die Zukunft eine Aufwertungserwartung

zuzulassen (Overshooting). Diese sofortige Abwertung der inländischen Währung macht inländische Produkte günstiger relativ zu ausländischen Produkten; die aggregierte Nachfrage im Inland steigt also, was zu einem Anstieg der Produktion führt.

Eine expansive Fiskalpolitik wird hier aufgefasst als ein Anstieg in staatlichem Konsum (G steigt). Eine temporäre fiskale Expansion, die die Wechselkursenerwartung nicht verändert, führt also zu einer Verschiebung der DD-Kurve nach rechts, hat aber keinen Einfluss auf die Lage der AA-Kurve. Die höhere Staatsnachfrage macht eine höhere Produktion notwendig. Damit steigt die Geldnachfrage. Ceteris paribus führt diese Verschiebung der Geldnachfrage zu einem Anstieg der inländischen Zinsen. Weil definitionsgemäss die Wechselkursenerwartung konstant bleibt, und weil die ausländischen Zinsen sich nicht verändern, erfolgt eine Aufwertung der inländischen Währung, die eine Abwertungserwartung für die Zukunft erzeugt, welche wiederum die Zinsdifferenz zugunsten der inländischen Währung gerade kompensiert.



Aus den dargestellten politischen Massnahmen lassen sich Vorgehensweisen herleiten, um nach einem makroökonomischen Schock die Vollbeschäftigung wiederherzustellen. Grundsätzlich gilt, dass eine Verschiebung der DD-Kurve durch eine Verschiebung der AA-Kurve kompensiert werden kann. Im Allgemeinen ist eine geldpolitische Massnahme vorzuziehen, weil solche Instrumente rascher wirken und gewöhnlich nicht dem politischen Prozess unterworfen sind.

Es wäre allerdings falsch, die Komplexität dieser Prozesse zu unterschätzen. Es ist nicht einfach, die Wirtschaft in ihrem langfristigen Gleichgewicht zu halten. Es folgen nur ein paar der wichtigsten Probleme, die mit solchem wirtschaftspolitischen Fein-Tuning verbunden sind.

Inflation Bias:

Fixe nominale Preise ermöglichen es dem Staat zwar, den Output kurzfristig zu erhöhen, um ihn in sein langfristiges Gleichgewicht zurück zu bringen. Damit verbunden ist aber auch die Versuchung, den Output über das gleichgewichtige Produktionsniveau hinaus zu erhöhen, um einen wirtschaftlichen Boom zu erzeugen, der z.B. die Wiederwahl einer Regierung unterstützt. Wenn die Individuen in der Ökonomie solches Verhalten antizipieren, muss der Staat eine expansive Politik betreiben, nur um die Kontraktion der Wirtschaft aufzufangen, die das Verhalten der Individuen ansonsten verursache würde. Dementsprechend zeigt makroökonomische Politik eine Verzerrung hin zu Inflation: politische Instrumente führen zu einem Anstieg der Inflation, ohne einen Gewinn in der Produktion zu verursachen.

Um diesem Problem der falschen Anreize für politische Massnahmen zu begegnen, wurden in der Vergangenheit unabhängige Zentralbanken zu schaffen versucht, die nicht durch die Regierung beeinflusst werden können.

Unklarer Ursprung des Schocks:

In der Praxis ist es oft nicht einfach, einen Schock auf dem Gütermarkt von einem Schock auf dem Assetmarkt zu unterscheiden. Diese Unterscheidung ist aber notwendig, damit die Politik die geeigneten Massnahmen bestimmen kann.

Bürokratische Prozesse:

In der Realität werden politische Massnahmen oft aufgrund des politischen Prozesses bestimmt, anstatt aufgrund des zugrundeliegenden ökonomischen Schocks. Veränderungen in der Fiskalpolitik unterliegen gewöhnlich einem komplizierten politischen Prozess. Um Verzögerungen zu vermeiden, wenden Regierungen deshalb oftmals monetäre Instrumente an, selbst wenn ein fiskalisches Instrument besser geeignet gewesen wäre.

Einfluss auf das Staatsbudget:

Eine fiskalpolitische Massnahme hat einen Einfluss auf das Staatsbudget. Langfristig muss die Regierung das Budget ausgleichen, was einen entgegengesetzten fiskalischen Effekt produzieren wird. Leider gibt es keine Garantie, dass die Regierung diese umgekehrte Massnahmen im "richtigen" Moment ergreifen; der Election Cycle Prozess mag wichtiger erscheinen.

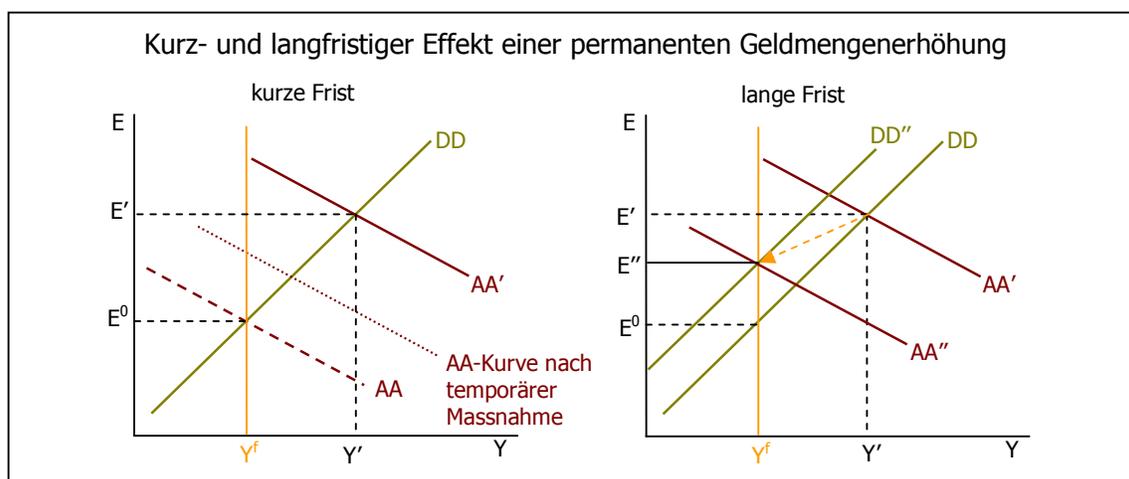
Prozessverzögerungen:

In den dargestellten Modellen sind die Effekte einer politischen Massnahme klar und schnell ersichtlich. In der Realität muss das nicht so sein. Den tatsächliche Effekt und die Persistenz einer Massnahme ist unter Umständen nur schwer zu bestimmen. Hinzu kommen laufend neue Schocks, die das beobachtbare Resultat beeinflussen und verzerren.

16.6 Permanente geld- und fiskalpolitische Massnahmen

Eine permanente Erhöhung betrifft nicht nur das Politikinstrument (also die Geldmenge, die Staatsausgaben, die Steuern etc.), sondern auch den erwarteten Wechselkurs. Um die Analyse einfach zu halten, wird im Folgenden davon ausgegangen, dass sich die Ökonomie am Anfang in einem langfristigen Gleichgewicht befindet, wobei keine Abwertung erwartet wird, das heisst, der Zins im Inland ist gleich dem Zins im Ausland.

Ein permanenter Anstieg der nominalen Geldmenge führt zu einem Absinken der Zinsen im Inland und somit zu einer Abwertung der inländischen Währung. Dies hat einen positiven Effekt auf die Exportindustrie, die Produktion steigt. Soweit entspricht die Argumentation einer temporären Erhöhung der Geldmenge. Im Fall einer permanenten Erhöhung der Geldmenge verändert sich allerdings auch der erwartete Wechselkurs: für die Zukunft wird ein höherer Wechselkurs erwartet, E^e steigt. Diese erwartete Veränderung des Wechselkurses wird heute bereits antizipiert, weshalb sich die inländische Währung bei einer permanenten Veränderung der Geldmenge stärker abwertet, als es bei einer temporären Massnahme der Fall wäre. Die AA-Kurve verschiebt sich deshalb stärker, als es bei einer temporären Politikmassnahme der Fall wäre. Somit ist auch der Outputeffekt einer permanenten Massnahme kurzfristig stärker ausgeprägt.

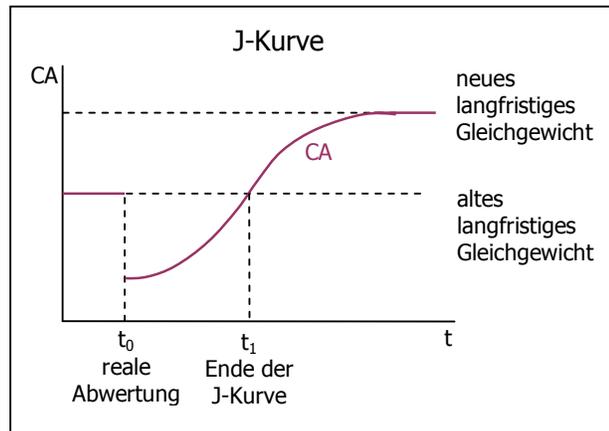


Im kurzfristigen Gleichgewicht liegt die Produktion über dem langfristig möglichen Level. Produktionskosten steigen durch Überstunden und zusätzliche Investitionen, was einen Preisdruck nach oben auslöst. Es wird wieder mehr importiert und weniger exportiert. Dieser inflationäre Effekt macht die inländischen Güter relativ teurer, was zu einem Rückgang der Produktion im Inland führt. Diese Veränderung des Preisniveaus verschiebt die DD-Kurve nach links. Der Anstieg des Preisniveaus verringert auch die reale Geldmenge. Die AA-Kurve verschiebt sich also wieder nach unten. Es stellt sich schliesslich ein neues langfristiges Gleichgewicht ein, in dem die Produktion sich wieder auf ihrem langfristigen Level eingependelt hat, allerdings zu einem höheren gleichgewichtigen Wechselkurs.

Dass die Abwertung der inländischen Währung im kurzfristigen Gleichgewicht zu stark ist, sich die Währung im Übergang zur langen Frist also wieder aufwertet, ist ein direkter Effekt des Overshootings von Wechselkursen.

Eine permanente fiskalische Massnahme hat nicht nur einen unmittelbaren Effekt auf die Outputmärkte, sondern beeinflusst auch die Assetmärkte durch den Effekt auf die Wechselkurserwartung.

Im Zeitverlauf zeigt das Current Account manchmal merkwürdige Eigenschaften. Nach einer realen Abwertung einer Währung (die ja eigentlich einen Anstieg des Current Account bedeutet), wird oftmals eine Verschlechterung der Zahlungsbilanz beobachtet. Erst einige Monate später verbessert sich das Current Account. Dieser Effekt wird als J-Effekt, die zugehörige Kurve als J-Kurve bezeichnet.



Die J-Kurve entsteht, weil in den ersten Wochen und Monaten nach einer realen Abwertung die Handelsströme auf Kaufentscheidungen beruhen, die vor der Abwertung getroffen wurden. Durch die Abwertung verteuern sich Importe, während Exporte sich gemessen in inländischen Preisen nicht verändern. Aufgrund dieses buchhalterischen Effekts steigen die Importe kurzzeitig an, während die Exporte konstant bleiben. Die Zahlungsbilanz geht zurück.

Der Effekt kann sogar noch über die Lebensdauer der Lieferverträge hinaus bestehen. Die Produzenten müssen vielleicht neue Produktionsanlagen installieren und mehr Arbeiter einstellen, bevor sie die durch die Abwertung höhere Nachfrage aus dem Ausland befriedigen können. Eventuell müssen auch neue Absatzkanäle im Ausland geschaffen werden. All das braucht Zeit.

16.8 Marshall-Lerner Bedingung

Bisher wurde allgemein angenommen, dass eine reale Abwertung der inländischen Währung zu einer Verbesserung des Current Account führt. Diese Annahme hängt allerdings davon ab, wie Export- und Importvolumen auf Veränderungen des Wechselkurses reagieren. Die Marshall-Lerner Bedingung postuliert, dass eine reale Abwertung das Current Account verbessert, wenn Export- und Importvolumen hinreichend elastisch gegenüber dem Wechselkurs reagieren.

Die Herleitung der Marshall-Lerner Bedingung geht von der Definition des Current Account aus:

$$CA\left(E \cdot \frac{P^*}{P}, Y^d\right) = EX\left(E \cdot \frac{P^*}{P}\right) - IM\left(E \cdot \frac{P^*}{P}, Y^d\right)$$

Die Importe lassen sich auffassen als die Exporte des Auslandes an das Inland, also:

$$IM = q \cdot EX^*$$

Eingesetzt in das CA ergibt sich:

$$CA(q, Y^d) = EX(q) - q \cdot EX^*(q, Y^d) \tag{16.7}$$

Für q_2 gleich dem zukünftigen realen Wechselkurs und

$$\begin{aligned}
 EX_q &= \frac{\Delta EX}{\Delta q} && \text{bzw.} \\
 EX^*_q &= \frac{\Delta EX^*}{\Delta q} && \text{kann die Veränderung des CA geschrieben werden als} \\
 \Delta CA &= \Delta EX - (q_2 \cdot \Delta EX^*_q) - (\Delta q \cdot EX^*) \\
 \frac{\Delta CA}{\Delta q} &= EX_q - (q_2 \cdot EX^*_q) - EX^* && (16.8)
 \end{aligned}$$

Die Gleichung beschreibt die zwei Current Account Effekte einer realen Abwertung: den Volumeneffekt (die Terme EX_q und EX^*_q) und den Werteffekt (der Term EX^*). Ein Anstieg von q (also eine reale Abwertung) hat einen negativen Werteffekt, weil es den Wert der Importgüter in inländischer Währung nach oben treibt.

Es lassen sich nun Elastizitäten definieren, die die Reaktion der Export- und Importnachfrage auf eine Veränderung des Wechselkurses beschreiben:

Exportelastizität:

$$\eta = \frac{q}{EX} \cdot EX_q \quad \text{für die Exportnachfrage} \quad (16.9)$$

Importelastizität:

$$\eta = -\frac{q}{EX^*} \cdot EX^*_q \quad \text{für die Importnachfrage} \quad (16.10)$$

Unter der Annahme, dass sich der Wechselkurs nicht stark verändert, wenn also $q_2 \approx q_1$, so lässt sich eine Bedingung aufstellen, unter der eine reale Abwertung zu einer Verbesserung des Current Account führt:

Marshall-Lerner Bedingung:

$$\eta + \eta^* > 1 \quad (16.11)$$

Diese Bedingung gilt in dieser Form nur, wenn das Current Account zu Anfang 0 ist.

17. Fixe Wechselkurse und Marktinterventionen

Obwohl heute zwischen den Hauptwährungen mehr oder weniger flexible Wechselkurse herrschen, ist die Analyse fixer Wechselkurse doch noch notwendig. Einerseits führen auch die Zentralbanken der Hauptwährungen Devisenmarktinterventionen durch, um den Wechselkurs in der Nähe eines gewissen Zielwertes zu halten (dirty floating). Andererseits spielen für Entwicklungsländer und Transitionsökonomie fixe Wechselkurse nach wie vor eine bedeutende Rolle. Hinzu kommen diverse regionale Wechselkursabkommen, Währungsräume und Wechselkursunionen.

17.1 Zentralbankinterventionen

Das zentrale Analyseinstrument, um Zentralbanktransaktionen und -interventionen zu verstehen, ist die Zentralbankbilanz. Die Aktivseite der Bilanz umfasst ausländische und inländische Assets. Ausländische Assets sind im Wesentlichen die Devisenreserven der Zentralbank (gewöhnlich in Form ausländischer Staatsanleihen) sowie sämtliche Goldreserven. Inländische Assets repräsentieren zukünftige Zahlungen der inländischen Bürger an die Zentralbank. Inländische Assets bestehen gewöhnlich aus inländischen Staatsanleihen und an Krediten an inländische Privatbanken (aus Lender of Last Resort

Aktivitäten, zum Beispiel). Die Passivseite der Zentralbank umfasst Girodepositen der Geschäftsbanken und die Währung im Umlauf (Banknoten und Münzen). Während Individuen und bankfremde Unternehmen gewöhnlich keine Konten bei der Zentralbank unterhalten können, sind die Geschäftsbanken oft verpflichtet, gewisse Reserven bei der Zentralbank zu halten.

Ausgangslage:

Zentralbankbilanz			
Ausländische Assets	\$1000	Girodepositen der Geschäftsbanken	\$500
Inländische Assets	\$1500	Geldumlauf (Noten und Münzen)	\$2000

Wenn die Zentralbank ein Asset kauft und dieses mit Bargeld bezahlt, so führt das zu einem Anstieg des Geldumlaufs. Wenn die Zentralbank umgekehrt ein Asset verkauft und dafür Bargeld bekommt, sinkt der Geldumlauf. Das heisst, die Zentralbankbilanz ist immer ausgeglichen.

Verkauf eines Assets:

Zentralbankbilanz			
Ausländische Assets	\$900	Girodepositen der Geschäftsbanken	\$500
Inländische Assets	\$1500	Geldumlauf (Noten und Münzen)	\$1900

Die Zentralbank führt manchmal für einen Transaktion eines ausländischen Assets die Gegentransaktion auf dem inländischen Asset aus (z.B. kauft sie ausländische Assets und verkauft dafür inländische Assets), Auswirkungen der Intervention auf die inländische Geldmenge zu verhindern. Man spricht dann von einer sterilisierten Devisenintervention.

Sterilisierung (sterilisierter Verkauf eines ausländischen Assets):

Zentralbankbilanz			
Ausländische Assets	\$900	Girodepositen der Geschäftsbanken	\$500
Inländische Assets	\$1600	Geldumlauf (Noten und Münzen)	\$2000

In Kapitel 12 wurde die Zahlungsbilanz (balance of payments, bzw. official settlements balance) eines Staates definiert als die Nettokäufe von ausländischen Assets durch die inländische Zentralbank abzüglich der Nettokäufe von inländischen Assets durch ausländische Zentralbanken. Mit anderen Worten: die Balance of Payments ist die Summe von Current Account und dem Anteil des Vermögensübertragungsbilanz, die nicht für Reserven aufgewendet wird. Die Balance of Payments entspricht also der Lücke in internationalen Zahlungsströmen zwischen In- und Ausland, die von der Zentralbank durch Interventionen finanziert werden muss. Es muss also gelten: wenn Zentralbanken ihre Interventionen nicht sterilisieren und das Inland zum Beispiel einen Überschuss der Zahlungsbilanz hat, führt ein Anstieg der durch die inländische Zentralbank gehaltenen ausländischen Assets zu einem Anstieg des inländischen Geldangebots. Umgekehrt führt ein Rückgang der Ansprüche von ausländischen Zentralbanken zu einem tieferen Geldangebot im Ausland.

17.2 Fixierung des Wechselkurses

Um den Wechselkurs konstant zu halten, muss die Zentralbank jederzeit bereit sein, die inländische Währung zum fixierten Wechselkurs zu kaufen oder zu verkaufen. Dies ist nur möglich, wenn es der Zentralbank gelingt, die Assetmärkte im Gleichgewicht zu halten. Wenn der Wechselkurs fixiert ist, und wenn die Marktteilnehmer davon ausgehen, dass der Fixkurs Bestand hat, so ist die erwartete Abwertungsrate 0:

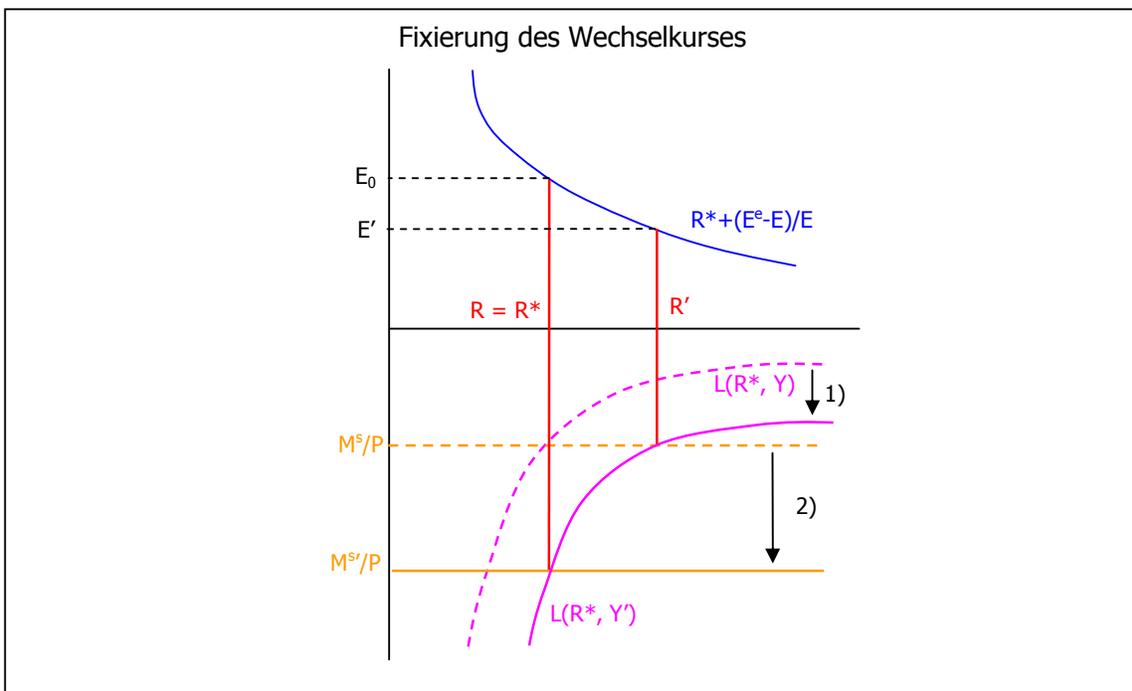
$$\frac{E^e - E}{E} = 0 \quad \text{eingesetzt in die ungedeckte Zinsparität:}$$

$$R = R^* + \frac{E^e - E}{E} \Rightarrow R = R^* \quad (17.1)$$

Der inländische Zins muss also gleich dem ausländischen Zins sein. Nur dann sind die Marktakteure bereit, das verfügbare Angebot an inländischer und ausländischer Währung zum gegebenen Wechselkurs zu halten.

Um den inländischen Zins gleich dem ausländischen Zins zu halten, muss die Zentralbank den inländischen Geldmarkt im entsprechenden Gleichgewicht halten, sodass:

$$\frac{M^s}{P} = L(R^*, Y) \quad (17.2)$$

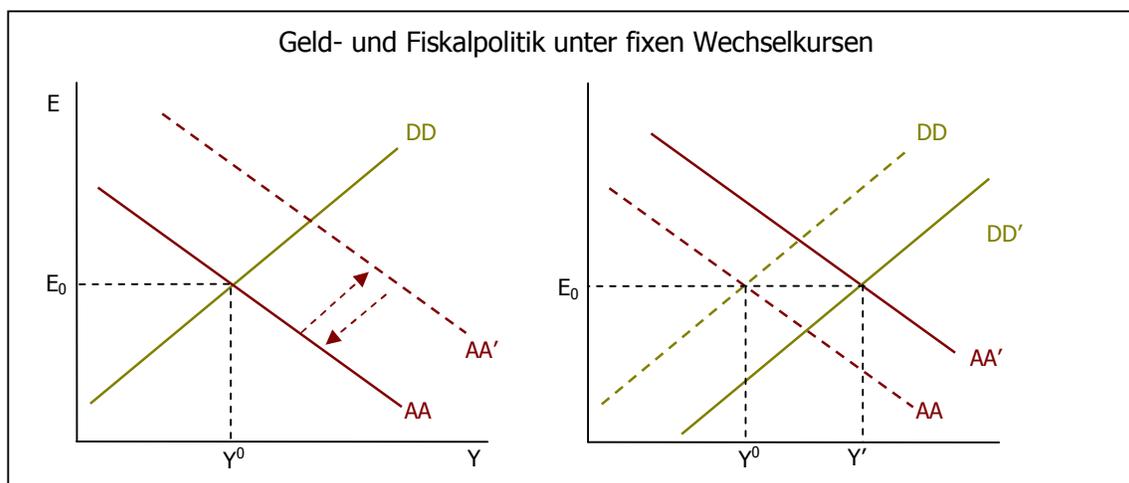


Angenommen, im Ausgangszustand befinden sich die Märkte im Gleichgewicht, und der Wechselkurs ist bei E_0 fixiert. Nun verschiebt sich durch einen Schock das Einkommen plötzlich nach oben, von Y nach Y' , womit die reale Geldnachfrage ansteigt (die reale Geldnachfragekurve verschiebt sich nach unten; Pfeil 1).

Würde die Zentralbank nicht reagieren, würde sich der Zins erhöhen auf R' und die inländische Währung würde sich aufwerten (von E_0 nach E'). Um den Wechselkurs fix zu halten, muss die Zentralbank den Anstieg der inländischen Geldnachfrage durch eine Ausweitung der Geldmenge von M^s nach $M^{s'}$ kompensieren, die den Zins auf dem ausländischen Niveau $R = R^*$ hält (Pfeil 2).

17.3 Stabilisierung unter fixen Wechselkursen

An dieser Stelle wird analysiert, wie sich eine Veränderung des fixen Wechselkurses, eine geldpolitische oder eine fiskalpolitische Massnahme auswirken. Die Analyse erfolgt im Rahmen des AA-DD Modells.



Eine Ausweitung der Geldmenge mit dem Ziel, den Output zu vergrössern, ist unter fixen Wechselkursen nicht möglich. Jede Verschiebung der AA -Kurve nach rechts erzeugt einen Abwertungsdruck, den die Zentralbank mit einer entsprechenden Gegenmassnahme (d.h. Einschränken der Geldmenge, also Rückverschiebung der AA -Kurve) kompensieren muss. Unter fixen Wechselkursen stehen also keine geldpolitischen Instrumente mehr zur Verfügung.

Umgekehrt hat eine fiskalpolitische Massnahme (z.B. eine Erhöhung der Staatsausgaben, was einer Rechtsverschiebung der DD -Kurve entspricht) eine stärkere Wirkung als unter flexiblen Wechselkursen, weil sie von einer gleichgerichteten geldpolitischen Massnahme begleitet werden muss, um den Wechselkurs fixiert zu halten (die AA -Kurve muss auch nach oben verschoben werden).

Auch ein Land mit Fixkursregime entschliesst sich manchmal, den Wechselkurs anzupassen. Eine Abwertung der inländischen Währung verschiebt aufgrund der Zinsparität die AA -Kurve nach oben. Das führt zu einer Steigerung des Outputs. Aber wie alle monetären Effekte hat auch eine Abwertung keinen bleibenden Effekt: das Preislevel beginnt anzusteigen, weil die Produktionskosten steigen, und das Gleichgewicht verschiebt sich langsam zurück zur langfristigen Vollbeschäftigung.

17.4 Liquiditätsfallen

Während der grossen Depression in den 1930er Jahren in den USA, und zuletzt auch wieder in Japan in den späten 1990er Jahren waren grosse Ökonomien in so genannten Liquiditätsfallen (liquidity trap) gefangen. Eine Liquiditätsfalle ist erreicht, wenn der nominale Zinssatz auf 0 sinkt. Die Zentralbank kann die Geldmenge nicht mehr weiter erhöhen, weil bei einem negativen Nominalzins die Marktakteure Bargeld zinstragenden Anlagen strikt vorziehen, was zu einer Kreditkrise in einer Volkswirtschaft führen würde.

Das Dilemma der Zentralbank zeigt sich in der Zinsparität:

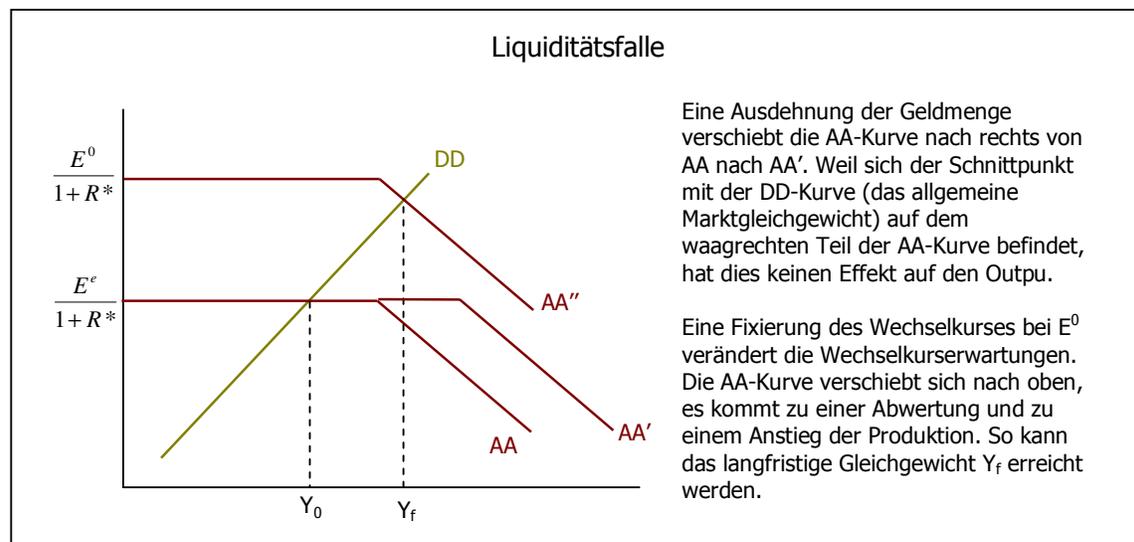
$$R = 0 = R^* + \frac{E^e - E}{E} \quad (17.3)$$

In dieser Situation kann die Währung nicht mehr weiter abwerten, weil ein Anstieg von E dazu führen würde, dass die Nominalzinsen negativ werden. Damit ist der Wechselkurs de facto nach oben begrenzt bei:

$$E_{\max} = \frac{E^e}{1 - R^*} \quad (17.4)$$

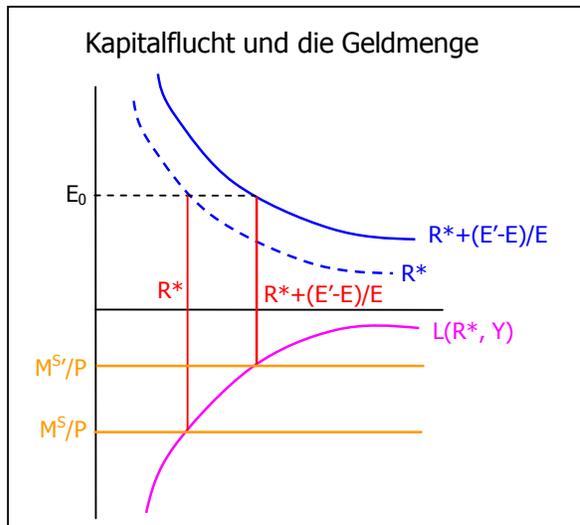
Dies ist möglich, weil unter normalen Umständen die Leute nur dann mehr Bargeld halten, wenn der Zins auf Bonds tiefer ist (also das Halten von Bonds weniger attraktiv). Bei einem Nominalzins von $R = 0$ allerdings haben Bonds und Bargeld die gleiche Rendite, damit hat eine Intervention der Zentralbank keine Wirkung mehr. Die Leute tauschen Bonds gegen Bargeld, ohne dadurch den Zins zu verändern; also auch ohne Einfluss auf den Wechselkurs. Die Zentralbank kann zwar durch eine fortschreitende Reduktion der Geldmenge die Zinsen in die Höhle treiben und so der Liquiditätsfalle entkommen – eine restriktive Politik ist aber in Zeiten der Rezession kaum geeignet.

Nur, wenn es der Zentralbank gelingt, die Wechselkurerwartung E^e zu verändern, kann sie noch Einfluss auf den Wechselkurs nehmen und so Vollbeschäftigung wiederherstellen. Eine Veränderung der Wechselkurerwartung verschiebt die AA-Kurve nach oben. Eine geeignete Möglichkeit, die Wechselkurerwartungen zu beeinflussen, ist der Übergang zu fixen Wechselkursen. Wenn die Fixierung glaubhaft ist, springt der erwartete Wechselkurs auf den Fixkurs. Es kommt zu einer Abwertung, und Vollbeschäftigung kann wieder erreicht werden.



17.5 Zahlungsbilanzkrisen und Kapitalflucht

Bis jetzt wurde angenommen, dass Teilnehmer in den Devisenmärkten davon ausgehen, dass der fixe Wechselkurs beständig ist. Es kommt aber immer wieder vor, dass die Zentralbank den fixen Wechselkurs nicht aufrecht erhalten kann oder will, zum Beispiel weil die Devisenreserven langsam knapp werden oder weil im Inland die Arbeitslosigkeit sehr hoch ist. Die Erwartung des Marktes, dass eine Veränderung des fixen Wechselkurses bevorsteht, kann zu Zahlungsbilanzkrisen führen.



Eine Veränderung des erwarteten Wechselkurses (eine erwartete Abwertung, zum Beispiel) führt zu einer Verschiebung der Zinsparitätenkurve. Weil für den Moment aber der Wechselkurs noch immer fixiert ist, muss der Zins im Inland auf $R^* + (E' - E_0) / E_0$ steigen. Anfangs allerdings liegt der Zins im Inland bei R^* , was zu einer Übernachfrage nach ausländischer Währung führt. Um den Wechselkurs weiterhin auf E_0 zu halten, muss die Zentralbank Devisenreserven verkaufen, um dadurch die Geldmenge einzuschränken. Der Markt befindet sich wieder im Gleichgewicht, sobald die Geldmenge auf $M^{S'}$ gesunken ist. Die Erwartung einer Abwertung führt also zu

einer Zahlungsbilanzkrise mit einem scharfen Rückgang der Devisenreserven und einem Anstieg der Zinsen im Inland.

17.6 Substituierbarkeit von Assets

Wenn eine Zentralbank eine Marktintervention sterilisiert, so verhindert sie damit einen Effekt auf die inländische Geldmenge. Mit den bisher entwickelten Modellen lässt sich eine solche Politik aber nur schwer rechtfertigen, weil ohne eine Veränderung der Geldmenge wird sich der Zins im Inland nicht verändern und hat deshalb keinen Einfluss auf den Wechselkurs.

Eine fiskalische Expansion unter fixen Wechselkursen führt dazu, dass die Produktion im Inland steigt, generiert allerdings auch Inflation. Die Zentralbank könnte versuchen, diesen Effekt durch Sterilisierung des Geldmengenanstiegs zu verhindern, den die Fiskalpolitik ausgelöst hat. Aber so schnell die Zentralbank inländische Assets verkauft, um die Geldmenge zu reduzieren, so schnell muss sie ausländische Assets zukaufen, um den Wechselkurs fixiert zu halten. Die Unmöglichkeit von geldpolitischen Instrumenten unter einem fixen Wechselkurs verhindert die Wirksamkeit der Sterilisierung.

Diese Aussagen gelten aber nur, wenn die erwartete Rendite auf inländischen und ausländischen Bonds die gleiche ist. Man spricht von perfekter Substituierbarkeit von Assets (perfect asset substitutability). Umgekehrt spricht man von unperfekter Substituierbarkeit, wenn sich im Gleichgewicht die Renditen der Assets unterscheiden können. Hauptgrund für unperfekte Substituierbarkeit ist unterschiedliches Risiko auf inländischen und ausländischen Anlagen. Wenn die Assets nicht perfekt substituierbar sind, muss die Zinsparitätsbedingung angepasst werden:

Zinsparität bei unperfekter Substituierbarkeit:

$$R = R^* + \frac{E^e - E}{E} + \rho \quad (17.5)$$

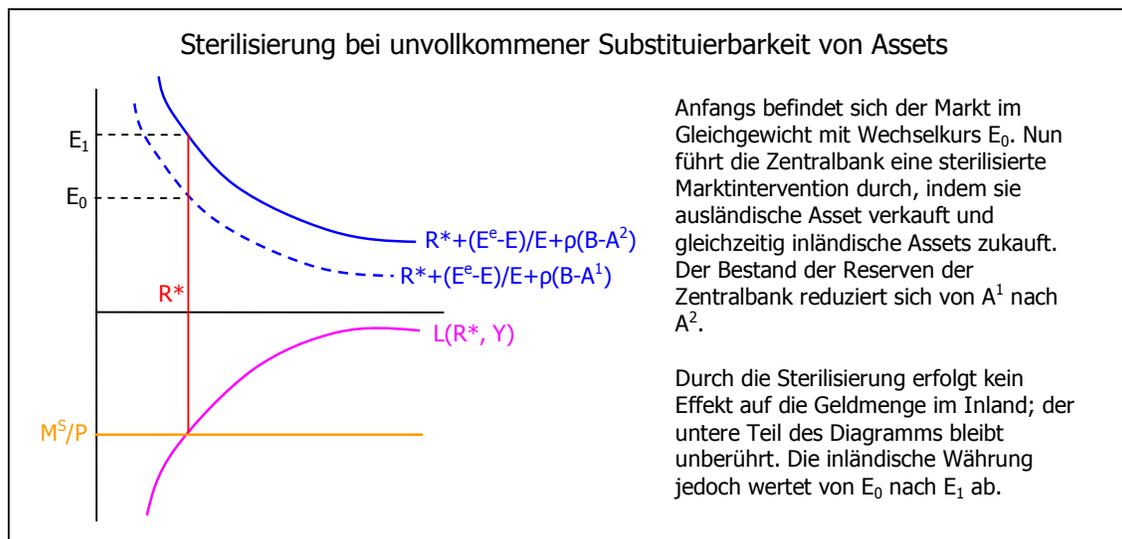
Risikoprämie:

$$\rho = \rho(B - A) \quad (17.6)$$

B Bestand an vom Publikum gehaltenen inländischen Staatsanleihen

A Bestand an von der Zentralbank gehaltenen ausländischen Assets

Die Risikoprämie auf inländischen Anlagen ist umso höher, je mehr Staatsanleihen vom Publikum im Inland gehalten werden müssen. Sie ist umso tiefer, je grösser die Devisenreserven der Zentralbank sind.



17.7 Devisenmarktgleichgewicht bei unperfekter Substituierbarkeit

In diesem Kapitel wird ein Modell des Devisenmarktes mit unvollständig substituierbaren Assets untersucht. Die Nachfrage nach inländischer Währung ist eine Funktion des Renditeunterschieds zwischen inländischen und ausländischen Assets, also der Risikoprämie; je höher die Überrendite auf inländischen Assets, desto höher die Nachfrage nach diesen Instrumenten:

Risikoprämie:

$$\rho = R - R^* - \frac{E^e - E}{E} \quad (17.7)$$

Aggregierte Nachfrage nach inländischen Assets:

$$B^d = B^d \left(R - R^* - \frac{E^e - E}{E} \right) = B^d(\rho) \quad (17.8)$$

B^d wird interpretiert als Nettonachfrage des privaten Sektors nach inländischen Assets. Entsprechend ist die passende Messgrösse für das Angebot das Nettoangebot an inländischen Anleihen, das dem privaten Sektor zur Verfügung steht:

Nettoangebot an inländischen Assets im privaten Sektor:

$$B^s = B - A \quad (17.9)$$

Das impliziert, dass die Devisenreserven der Zentralbank aus Verkäufen von Staatsanleihen ans Ausland stammen, die deshalb dem privaten Sektor im Inland nicht mehr zur Verfügung stehen.

Das Angebot an inländischen Assets, das dem privaten Sektor zur Verfügung steht, ist unabhängig von der Risikoprämie; es kann vom Staat bzw. von der Zentralbank frei

bestimmt werden, die Angebotskurve ist deshalb vertikal, während die Nachfrage positiv von der Risikoprämie abhängt.

17.8 Monetärer Ansatz der Zahlungsbilanz

Veränderungen der Zahlungsbilanz lassen sich als Resultat einer Veränderung im Geldmarkt auffassen. Man spricht bei dieser Analyse methode vom monetären Ansatz der Zahlungsbilanz.

Die unmittelbare Geldmenge setzt sich zusammen aus den Devisenreserven der Zentralbank F^* und ihren inländischen Assets. In einer Ökonomie mit fraktionalen Reserven existiert ein Geldmengenmultiplikator μ , sodass:

$$M^S = \mu \cdot (F^* + A) \quad (17.10)$$

Eingesetzt in die Gleichgewichtsbedingung des inländischen Geldmarktes:

$$\begin{aligned} \frac{\mu \cdot (F^* + A)}{P} &= L(R, Y) && | \cdot P \\ \mu \cdot (F^* + A) &= P \cdot L(R, Y) && | \cdot 1/\mu \\ F^* + A &= \frac{1}{\mu} \cdot P \cdot L(R, Y) && | - A \\ F^* &= \frac{1}{\mu} \cdot P \cdot L(R, Y) - A && (17.11) \end{aligned}$$

Unter der Annahme, dass μ konstant ist, lässt sich der Zahlungsbilanzüberschuss ausdrücken als:

$$\Delta F^* = \frac{1}{\mu} \cdot \Delta(P \cdot L(R, Y)) - \Delta A \quad (17.12)$$

Diese Gleichung beschreibt den monetären Ansatz der Zahlungsbilanz. Der erste Term auf der rechten Seite spiegelt Veränderungen in der inländischen Geldnachfrage dar. Ceteris paribus führt ein Anstieg der Geldnachfrage zu einem Zahlungsbilanzüberschuss, der von einem Anstieg der Geldmenge begleitet wird, um das Marktgleichgewicht zu erhalten. Der zweite Term beschreibt Angebotsfaktoren im Geldmarkt. Ein Anstieg von inländischen Krediten erhöht ceteris paribus das Geldangebot relativ zur Geldnachfrage, was eine Verschlechterung der Zahlungsbilanz mit sich bringt.