

# **Außenhandel I: Handelsursachen und Handelsmuster**

Skript zur Vorlesung im WS 2006/07

©Prof. Dr. Jürgen Jerger

Oktober 2006



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise</b>	<b>1</b>
1.1	Literatur . . . . .	1
1.2	Übung und Vorlesung . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Außenhandel: Fakten und Fragen</b>	<b>3</b>
2.1	Lernziele . . . . .	3
2.2	Fakten . . . . .	4
2.2.1	Deutschland . . . . .	4
2.2.2	Internationale Daten . . . . .	7
2.2.3	Informationsquellen . . . . .	10
2.3	Die Bedeutung nationaler Grenzen . . . . .	11
2.4	Die theoretische Beschäftigung mit außenwirtschaftlichen Fragestellungen: Eine kurze Einordnung . . . . .	14
2.5	Fragestellungen der Vorlesung: Ein Überblick . . . . .	15
2.6	Die Erfassung des Außenhandels in der Zahlungsbilanz . . . . .	18
<b>3</b>	<b>Verschiedene Quellen von Außenhandelsgewinnen</b>	<b>25</b>
3.1	Lernziele . . . . .	25
3.2	Überblick . . . . .	26
3.3	Reiner Tausch . . . . .	28
3.3.1	Modellrahmen . . . . .	28
3.3.2	Die Perspektive eines einzelnen Landes . . . . .	29
3.3.3	Die Weltmarktperspektive . . . . .	34
3.4	Intersektorale Mobilität der Produktionsfaktoren . . . . .	35
3.5	Außenhandel und die Erweiterung der Produktions- und Konsummöglichkeiten . . . . .	39
3.6	Verlierer des Außenhandels I: Eine einfaches Beispiel . . . . .	40
3.7	Verlierer des Außenhandels II: Kann Wachstum wegen Außenhandel schädlich sein? . . . . .	44
3.8	Ist das einfache Außenhandelsmodell hilfreich? Einige methodische Anmerkungen . . . . .	47

3.8.1	Zur Realitätsnähe des 2-Länder-2-Güter-Modells . . . .	47
3.8.2	Zur Aggregierbarkeit individueller Präferenzen . . . . .	48
<b>4</b>	<b>Das Ricardianische Modell</b>	<b>55</b>
4.1	Lernziele . . . . .	55
4.2	Das traditionelle 2x2-Modell . . . . .	56
4.2.1	Modellstruktur, Autarkielösung und das Prinzip des komparativen Kostenvorteils . . . . .	57
4.2.2	Vollständige und unvollständige Spezialisierung . . . .	66
4.2.3	Handel und Löhne . . . . .	69
4.3	Erweiterungen und Anwendungen des Ricardianischen Modells	76
4.3.1	Anzahl der Länder . . . . .	76
4.3.2	Anzahl der Güter . . . . .	78
4.3.3	Nicht-handelbare Güter . . . . .	84
4.3.4	Das Ricardianische Modell und die Globalisierungsde- batte . . . . .	85
4.4	Empirische Evidenz zum Ricardianischen Modell . . . . .	87
<b>5</b>	<b>Handel und Einkommensverteilung I: Sektorspezifische Fak- toren</b>	<b>93</b>
5.1	Lernziele . . . . .	93
5.2	Modelltheoretischer Hintergrund . . . . .	94
5.3	Autarkiegleichgewicht . . . . .	97
5.4	Freihandelsgleichgewicht in einer SMOPEC . . . . .	99
5.5	Faktormengen und Einkommensverteilung . . . . .	103
5.6	Die holländische Krankheit . . . . .	105
<b>6</b>	<b>Handel und Einkommensverteilung II: Das Heckscher-Ohlin- Modell</b>	<b>109</b>
6.1	Lernziele . . . . .	109
6.2	Das Modell . . . . .	110
6.2.1	Bestandteile . . . . .	110
6.2.2	Autarkielösung und komparative Statik einer Güter- preisänderung . . . . .	113
6.3	Die Theoreme des HO-Modells . . . . .	116
6.3.1	Das Heckscher-Ohlin-Theorem (Handelsmuster) . . . .	116
6.3.2	Das Faktorpreisausgleichstheorem . . . . .	119
6.3.3	Das Stolper-Samuelson-Theorem (Verteilungskonflikt ent- lang funktioneller Grenzen) . . . . .	122
6.4	Das Heckscher-Ohlin-Modell im empirischen Test . . . . .	125

<b>7</b>	<b>Skalenerträge als Handelsursache</b>	<b>127</b>
7.1	Lernziele . . . . .	127
7.2	Skalenerträge und unvollständige Konkurrenz . . . . .	128
7.3	Angebots- und Nachfrageseite des Modells . . . . .	130
7.4	Das Handelsgleichgewicht . . . . .	136
7.5	Zur empirischen Bedeutung des intraindustriellen Handels . .	137
<b>8</b>	<b>International mobile Produktionsfaktoren und Handel mit Zwischengütern</b>	<b>143</b>
8.1	Lernziele . . . . .	143
8.2	Internationale Mobilität von Arbeit . . . . .	144
8.2.1	Die politische Diskussion um internationale Arbeits- kräftemobilität . . . . .	144
8.2.2	Internationale Arbeitskräftemobilität in einem 1-Gut- Modell . . . . .	147
8.2.3	Internationale Arbeitskräftemobilität im Ricardianischen Modell . . . . .	150
8.2.4	Internationale Arbeitskräftemobilität im Modell mit sektorspezifischen Faktoren . . . . .	153
8.2.5	Internationale Arbeitskräftemobilität im Heckscher-Ohlin- Modell . . . . .	156
8.3	Internationale Mobilität von Kapital . . . . .	160
8.3.1	Internationale Mobilität von Finanzkapital . . . . .	161
8.3.2	Internationale Mobilität von Realkapital . . . . .	163
8.4	Multinationale Unternehmungen . . . . .	164
8.5	Handel mit Zwischengütern . . . . .	167



# Tabellenverzeichnis

2.1	Die wichtigsten Handelspartner der Bundesrepublik Deutschland, 2004 . . . . .	5
2.2	Der Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2004 nach ausgewählten Warengruppen; alle Angaben sind in Millionen € . . . . .	6
2.3	Intensität des Außenhandels in verschiedenen Ländern, 1970-1997 . . . . .	9
4.1	Arbeitskoeffizienten der Darstellung in Ricardo(1817) . . . . .	60
4.2	Lohnniveaus im Zeitablauf . . . . .	72
4.3	Arbeitskoeffizienten in einem 2-Länder-4-Güter-Modell . . . . .	78
7.1	Die Bedeutung des intraindustriellen Handels in verschiedenen Branchen . . . . .	138
8.1	Beziehung zwischen Wanderungsströmen und Lohnniveaus bzw. -veränderungen zwischen 1870 und dem Ersten Weltkrieg . . . . .	149
8.2	Arbeitskoeffizienten der Darstellung in Ricardo (1817) . . . . .	151
8.3	Verhältnisse von Warenexporten zu BIP und Verhältnisse von Warenexporten zur Wertschöpfung im produzierenden Sektor für Deutschland und die USA . . . . .	168



# Abbildungsverzeichnis

2.1	Weltweite Produktion und Exporte, Indexzahlen . . . . .	7
2.2	Weltweite Produktion und Exporte, Wachstumsraten . . . . .	8
2.3	Systematik der Außenwirtschaftstheorie . . . . .	16
2.4	Grobstruktur der Zahlungsbilanz . . . . .	19
2.5	Der Aufbau der Leistungsbilanz . . . . .	19
2.6	Die Leistungsbilanz in Deutschland, 2004 . . . . .	20
2.7	Die Untergliederung der Kapitalbilanz . . . . .	22
2.8	Die Zahlungsbilanz für die Bundesrepublik Deutschland, 2004	23
3.1	Systematik der ökonomischen Gründe für Außenhandel . . . . .	27
3.2	Handelsvorteile in einer Ausstattungsökonomie I . . . . .	30
3.3	Handelsvorteile in einer Ausstattungsökonomie II . . . . .	31
3.4	Die Edgeworthbox zeigt die wechselseitig vorteilhaften Tauschmöglich- keiten auf . . . . .	33
3.5	Das Weltmarktgleichgewicht im Modell mit reinem Tausch - Darstellung mit aggregierten Angebots- und Nachfragefunk- tionen . . . . .	35
3.6	Das Weltmarktgleichgewicht im Modell mit reinem Tausch - Darstellung mit Importnachfrage- und Exportangebotsfunk- tionen . . . . .	36
3.7	Außenhandelsgewinne bei Anpassung der Produktionsstruk- tur und Handelsöffnung . . . . .	37
3.8	Heterogene Individuen, intranationaler Tausch und internatio- naler Handel . . . . .	42
3.9	Kompensation . . . . .	43
3.10	Die Möglichkeit des Verelendungswachstums . . . . .	45
3.11	Aggregation bei homothetischen und identischen Präferenzen .	50
3.12	Aggregation bei homothetischen aber nicht identischen Präfe- renzen . . . . .	51
3.13	Aggregation bei nicht-homothetischen aber identischen Präfe- renzen . . . . .	52

3.14	Aggregation bei quasi-homothetischen und identischen Präferenzen . . . . .	53
4.1	Die Transformationskurven für die Länder H und F . . . . .	58
4.2	Das Ricardianische Beispiel: Tuch und Wein in England und Portugal . . . . .	61
4.3	Die Angebotskurven des Ricardianischen Modells bei konstanten Skalenerträgen . . . . .	64
4.4	Die Ableitung der Weltangebotsfunktionen für beide Güter . . . . .	65
4.5	Das Weltmarktgleichgewicht im Ricardianischen Modell . . . . .	65
4.6	Weinselige Präferenzen: Der Fall vollständiger Spezialisierung . . . . .	68
4.7	Unvollständige Spezialisierung in England aufgrund der Größe des Landes . . . . .	69
4.8	Handel ohne Handelsvorteile für das große Land bei unvollständiger Spezialisierung . . . . .	70
4.9	Arbeitskosten je Stunde (Deutschland = 100) für 2000 im internationalen Vergleich; Quelle: IDW: Deutschland in Zahlen, 2002, S.131 . . . . .	71
4.10	Internationale Spezialisierung und Lohngefälle im Ricardianischen Modell mit (endlich) vielen Gütern . . . . .	80
4.11	Das Lohngefälle im Ricardianischen Modell mit einem Kontinuum von Gütern . . . . .	82
4.12	Das Gleichgewicht im Ricardianischen Modell mit einem Kontinuum von Gütern . . . . .	84
4.13	Das Ausland holt einen Produktivitätsrückstand ein . . . . .	86
4.14	Der "Rest der Welt" wird größer . . . . .	88
4.15	Die Daten von Balassa zur Überprüfung des Ricardianischen Modells . . . . .	89
4.16	Ergebnisse eines empirischen Tests des Ricardianischen Modells von Golub/Hsieh (2000) . . . . .	92
5.1	Sektorspezifische Produktionsfunktionen und die Transformationskurve . . . . .	97
5.2	Intersektorale Allokation von Arbeit im Gleichgewicht . . . . .	99
5.3	Sektorale Reallokation von Arbeit durch Außenhandel . . . . .	100
5.4	Sektorale Reallokation durch Außenhandel als Bewegung entlang der Transformationskurve . . . . .	102
5.5	Die Konsequenzen einer Erhöhung des sektorspezifischen Kapitals in Sektor 1 . . . . .	104
6.1	Die Produktionsstruktur im Heckscher-Ohlin-Modell . . . . .	112

6.2	Das Heckscher-Ohlin-Modell im Angebots-Nachfrage-Diagramm	116
6.3	Der Zusammenhang zwischen Faktorausstattung und Produktionsmuster für ein gegebenes Güterpreisverhältnis . . . . .	117
6.4	Autarkie und Freihandel im Heckscher-Ohlin-Modell . . . . .	118
6.5	Die Möglichkeit des internationalen Faktorpreisausgleichs durch Güterhandel . . . . .	120
7.1	Kostenverläufe bei internen Skalenerträgen . . . . .	132
7.2	Die Elemente des Modells monopolistischer Konkurrenz im Überblick . . . . .	135
7.3	Steigende Skalenerträge bei isoelastischer Nutzenfunktion . . .	142
8.1	Migrationsanreize und Migrationswirkungen in einem 1-Gut-Modell . . . . .	147
8.2	Arbeitskräftemobilität im Ricardianischen Modell mit konstanten Arbeitskoeffizienten und einer in beiden Sektoren effizienteren Volkswirtschaft . . . . .	152
8.3	Arbeitskräftewanderung im Modell mit sektorspezifischem Kapital . . . . .	155
8.4	Das Residualeinkommen der Kapitaleigner steigt durch Zuwanderung von Arbeit . . . . .	156
8.5	Internationale Arbeitskräftewanderung unter den Bedingungen des Faktorpreisausgleichstheorems . . . . .	157
8.6	Das Rybczynski-Theorem . . . . .	159
8.7	Die simultane Zuwanderung von Arbeit und Kapital . . . . .	164



Was die Weltwirtschaft angeht,  
so ist sie verflochten.

---

Peter Panter alias Kurt  
Tucholsky in: Kurzer Abriss der  
Nationalökonomie

# Kapitel 1

## Hinweise

### 1.1 Literatur

Die Veranstaltung folgt nicht stur einem bestimmten Lehrbuch - was die Existenzberechtigung für dieses recht ausführliche Skript ist. Dennoch wird empfohlen, zu verschiedenen Teilen der Vorlesung ergänzend die entsprechenden Kapitel in dem folgenden Lehrbuch durchzuarbeiten:

*Krugman/Obstfeld: International Economics, Theory and Policy, 7th ed., 2006, Boston et al.: Addison Wesley.* Dazu existiert auch eine sehr sorgfältig gemachte deutsche Übersetzung: Internationale Wirtschaft, 7. Auflage, Pearson Studium.

Ein relativ enges Substitut dazu ist das Buch von

*Caves/Frankel/Jones: World Trade and Payments, 10th ed., 2007 (kein Druckfehler, aber das Buch ist bereits erhältlich), Boston et al.: Addison Wesley.*

Beide Lehrbücher beinhalten neben einer Darstellung der Außenhandelstheorie auch die monetäre Außenwirtschaftstheorie, die *nicht* Gegenstand dieser Veranstaltung ist. Vgl. Abschnitt 2.4 auf Seite 14 zur Abgrenzung dieser Bereiche.

Theoretisch deutlich anspruchsvoller und seltener hier benutzt (und wenn, mit klaren Hinweisen) ist das folgende Buch:

*Robert C. Feenstra: International Trade. Theory and Evidence, Princeton University Press, 2004.*

Eine Mittelposition was den formalen Schwierigkeitsgrad angeht nehmen die

beiden folgenden Bücher ein:

*James R. Markusen, James R. Melvin: The Theory of International Trade, 1988, New York: Harper and Row.*

*Giancarlo Gandolfo: International Trade Theory and Policy, 1998, Berlin: Springer.*

Ein deutschsprachiger Bestseller der Außenhandelstheorie ist nach wie vor:

*Klaus Rose, Karlhans Sauernheimer: Theorie der Außenwirtschaft, 14. Aufl., München: Vahlen-Verlag 2006.*

Es gibt darüber hinaus eine sehr große Zahl teilweise sehr guter Bücher, die die wesentlichen Teile des Stoffs ebenfalls abdecken; es spielt dabei keine sehr große Rolle, *welches* Buch gelesen wird, sehr empfehlenswert ist es jedoch, bei einer Darstellung zu bleiben.

## 1.2 Übung und Vorlesung

... bilden eine *Einheit*; die Idee ist es, in der Übung anhand von Aufgaben über den Stoff zu sprechen und über das Gelernte informiert zu diskutieren. Eine gründliche *Vorbereitung* ist daher unbedingt erforderlich, um (den optimalen) Nutzen daraus zu ziehen.

Die Besprechung der Übungsaufgaben soll nicht unbedingt das Zeitbudget vollständig ausfüllen; vielmehr soll ausdrücklich Zeit für Fragen und eine offene Diskussion sein. Das Einreichen von Fragen oder Diskussionswünschen *vor der Übung* ist ausdrücklich erwünscht (per email oder direkt am Lehrstuhl).

# Kapitel 2

## Außenhandel: Fakten und Fragen

### 2.1 Lernziele

In diesem einführenden Kapitel der Veranstaltung sollen Sie

- einen groben Überblick über Größenordnung und Art der Außenhandelsverflechtung der Bundesrepublik Deutschland mit dem "Rest der Welt" erhalten;
- lernen, dass sich der Außenhandel weltweit in den letzten Jahrzehnten deutlich schneller entwickelt hat als die Produktion von Gütern und Dienstleistungen und damit eine deutliche Intensivierung der internationalen Handelsverflechtung stattgefunden hat;
- wichtige Ressourcen - insb. auf dem Internet - kennen lernen, die Informationen über außenwirtschaftliche Diskussionen bzw. Daten liefern;
- eine grobe Einteilung der Ansätze der Volkswirtschaftslehre, die sich mit außenwirtschaftlichen Aspekten auseinandersetzen, kennen lernen;
- eine Auswahl aktueller und kontroverser wirtschaftspolitischer Problemfelder kennen lernen, die mit Hilfe der Außenhandelstheorie adressiert werden können (und sollten);
- die Systematik der statistischen Erfassung von Außenhandelsströmen in der Zahlungsbilanz kennen lernen.

## 2.2 Fakten

### 2.2.1 Deutschland

Im Jahr 2004 wurden aus Deutschland Waren im Wert von 731,1 Mrd. € exportiert, während umgekehrt nach Deutschland Waren im Wert von 576,0 Mrd. € importiert wurden. Bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP), das 2002 bei 2215,7 Mrd. € lag, entspricht dies einem *Exportanteil von 33%* und einem *Importanteil von knapp 26%*.<sup>1</sup> Diese Zahlen unterschätzen die Bedeutung des Außenhandels aber noch insoweit als die Dienstleistungsimporte und -exporte nicht enthalten sind. (Dienstleistungsexporte in 2004 beliefen sich auf 116,4 Mrd. €, Dienstleistungsimporte auf 147,3 Mrd. €. Die gesamte Exportquote beträgt daher gut 38%, die gesamte Importquote bei knapp 33%.)

Aus dieser hohen außenwirtschaftlichen Verflechtung und dem positiven Saldo von Exporten und Importen - der auch erhalten bleibt, wenn Dienstleistungen mit einbezogen werden - ergeben sich (mindestens) die folgenden Aspekte:

- Güter und Dienstleistungen sind in Deutschland erhältlich, die *ohne Außenhandel überhaupt nicht zur Verfügung stünden* (z.B. Kaffee, Auslandsreisen) oder nur sehr viel teurer hergestellt werden als dies durch Importe möglich ist (z.B. Schnittblumen, handgeknüpfte Teppiche).
- Unternehmen in Deutschland sind in einem hohen Maß *abhängig von ausländischer Nachfrage*, d.h. für hier ansässige Unternehmen ist bei einem Exportanteil von ca. 1/3 die Inlandsnachfrage im Schnitt gerade mal doppelt so hoch wie die Nachfrage aus dem Ausland. Natürlich gibt es hier eine sehr große Streuung zwischen den Unternehmen. So werden v.a. kleinere Dienstleister (lokaler Bäcker, Friseur, ...) kaum Kundschaft im bzw. aus dem Ausland haben. Andere Unternehmen könnten ohne Exporte hingegen überhaupt nicht überleben.
- Per Saldo stellt Deutschland (derzeit) dem Rest der Welt Güter und Dienstleistungen zur Verfügung. Soweit dies nicht "Geschenke" (korrekter: Übertragungen), z.B. im Rahmen der Entwicklungs- oder Katastrophenhilfe sind, *bildet Deutschland dadurch netto Vermögen gegenüber dem Ausland*. Dieser Bestand an Forderungen gegenüber dem Ausland ist die zu der Stromgröße Außenhandelsüberschuss korrespondierende Bestandsgröße. Außenhandel wirkt damit als *Puffer zwischen*

---

<sup>1</sup>Quelle: Zahlungsbilanzstatistik der Deutschen Bundesbank, abrufbar unter [www.bundesbank.de](http://www.bundesbank.de); Stand Oktober 2005

*der inländischen Entstehung und Verwendung* von Gütern und Dienstleistungen.

Die genannten aggregierten Zahlen können nun nach einer Vielzahl von Kriterien aufgegliedert werden. Darunter sind die folgenden relativ nahe liegend:

- Aus welchen Ländern kommen die Importe nach Deutschland, in welche gehen die deutschen Exportgüter?
- In welche Bundesländer/Regionen Deutschlands gehen Importe, aus welchen kommen Exporte?
- Welche Güterkategorien werden importiert, welche exportiert?

Im Folgenden wollen wir auf die erste und dritte der genannten Kategorien kurz eingehen. Wir beschränken uns dabei wiederum auf die Zahlen der Warenbilanz, d.h. lassen grenzüberschreitende Dienstleistungen außen vor.

Tabelle 2.1 gliedert den *Warenhandel Deutschlands nach den wichtigsten Handelspartnern* auf. Alle Angaben sind in Millionen € und beziehen sich auf das Jahr 2004.

Einfuhr nach Deutschland aus	Mio.	Ausfuhr von Deutschland nach	Mio.
Frankreich	52203,8	Frankreich	75300,9
Niederlande	47864,7	USA	64802,3
USA	40264,7	Großbritannien	61057,9
Italien	34963,5	Italien	52441,5
Großbritannien	34313,3	Niederlande	45491,3
China	32455,5	Belgien	41164,3
Belgien	28499,6	Österreich	39434,3
Tschechische Republik	17015,6	Tschechische Republik	17812,4
Alle Zahlen beziehen sich auf den Güterhandel des Jahres 2004. Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden			

Tabelle 2.1: Die wichtigsten Handelspartner der Bundesrepublik Deutschland, 2004

In der Tabelle 2.2 auf der nächsten Seite sind die *Ein- und Ausfuhrwerte für einige ausgewählte Warengruppen* ausgewiesen<sup>1</sup>: Wie in der vorigen

<sup>1</sup>Quelle: Statistisches Bundesamt; Angaben (frei) verfügbar auf dem internet per Oktober 2005.

Tabelle sind alle Angaben in Millionen € und beziehen sich auf das Jahr 2004.

	in Mio.		
	Einfuhr	Ausfuhr	A - E
Erzeugnisse der Landwirtschaft, gewerblichen Jagd	14547	4213	-10334
Erdöl und Erdgas	39241	4209	-35032
Erze	2999	69	-2930
Steine und Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse	1099	935	-164
Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes	27141	25949	-1192
Textilien	11750	11066	-684
Bekleidung	15912	7598	-8314
Leder und Lederwaren	5748	3006	-2742
Papier	12128	14618	2490
Chemische Erzeugnisse	63483	94696	31213
Gummi- und Kunststoffwaren	13938	23875	9937
Metalle und Halbzeug daraus	31387	35645	4258
Metallerzeugnisse	12697	22140	9443
Maschinen	38784	102526	63742
Büromaschinen, DV-geräte	27797	21598	-6199
Geräte der Elektrizitätserz. u. -vert.	24590	36116	11526
Nachrichtentechnik, Rundfunk- und Fernsehgeräte sowie elektronische Bauelemente	37746	36238	-1508
Medizintechni, etc., Uhren	16089	29526	13437
Kraftwagen und Kraftwagenteile	59585	134914	75329
Sonstige Fahrzeuge	22046	25365	3319

Tabelle 2.2: Der Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2004 nach ausgewählten Warengruppen; alle Angaben sind in Millionen €

Aus der Tabelle 2.2 sind folgende Beobachtungen abzuleiten:

- In allen aufgeführten Warengruppen (Ausnahme: Erdöl und Erdgas) finden *sowohl substantielle Exporte als auch Importe* statt. Auch wenn die Güterklassifikation etwas grob ist (bspw. fasst die Rubrik "Chemische Erzeugnisse" Produkte zusammen, die auf völlig unterschiedlichen technologischen Stufen stehen), lässt sich damit sagen, dass in großem Umfang ähnliche Güter in beide Richtungen gehandelt werden. Dieses Phänomen bezeichnet man als *intraindustriellen Handel*.
- Vor allem in der Chemieindustrie und mehr noch bei Maschinen und Fahrzeugen liegt in Deutschland ein massiver Exportüberschuss vor;

substantielle Importüberschüsse gibt es vor allem im Bereich fossiler Energieträger und bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen.

- In praktisch allen Warengruppen betragen die Export- und/oder Importwerte (größtenteils deutlich) mehr als 1 Mrd. € pro Jahr. (In der Warengruppenklassifikation des Statistischen Bundesamts sind nur die Importe und Exporte forstwirtschaftliche Erzeugnisse, von Fischereierzeugnissen und Energie mit "nur" dreistelligen Millionenbeträgen ausgewiesen.)

### 2.2.2 Internationale Daten

Außenhandel hat in der Vergangenheit – praktisch unabhängig vom genauen Beobachtungszeitraum – enorm an Bedeutung gewonnen. Die folgende Abbildung vermittelt hier ein plastisches Bild, indem Indexreihen für die jeweiligen *Realwerte* von weltweiter Produktion und weltweiten Exporten von 1950-2003 in Abbildung 2.1 einander gegenübergestellt werden.<sup>1</sup>

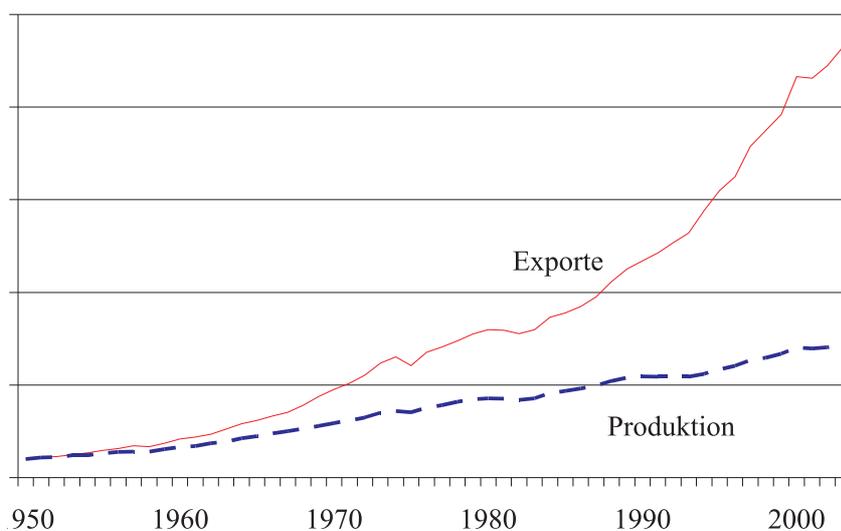


Abbildung 2.1: Weltweite Produktion und Exporte, Indexzahlen

Die gleichen Zahlen können auch als jährliche Wachstumsraten dargestellt werden, um die kurzfristige Volatilität besser sichtbar zu machen.

Während sich die weltweite Produktion in diesen gut 5 Jahrzehnten knapp *versiebenfacht* hat (Indexwert für 2003: 722) stieg der Wert der weltweiten

<sup>1</sup>Quelle: Die Grundzahlen für die jährlichen Veränderungen der beiden Reihen finden sich auf der Website der Welthandelsorganisation: [www.wto.org](http://www.wto.org)

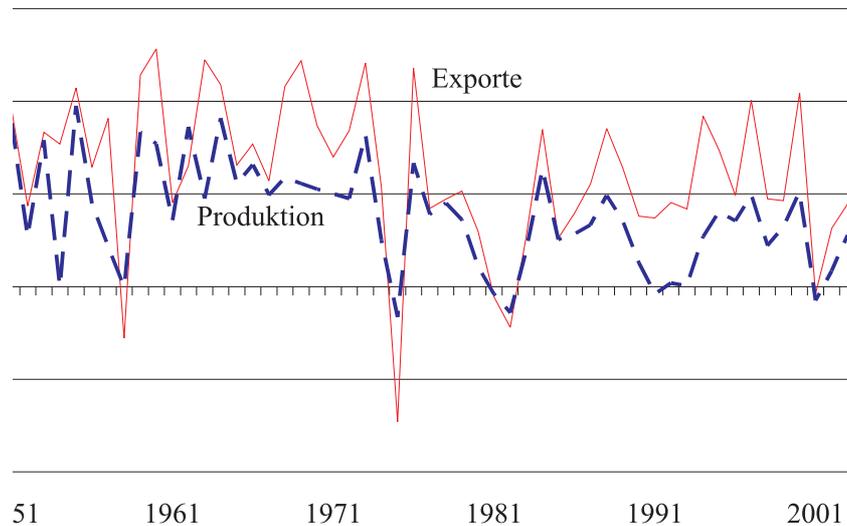


Abbildung 2.2: Weltweite Produktion und Exporte, Wachstumsraten

*Exporte um mehr als einen Faktor 23* (Indexwert für 2003: 2324). Die "Handelsintensität" (gemessen als Exporte/Produktion) hat sich in diesem Zeitraum also mehr als verdreifacht ( $2324/722 = 3,22$ ).

Daneben ist aus Abbildung 2.2 zu erkennen, dass sich das Wachstum der Außenhandelsströme *deutlich volatiler* vollzog als das Produktionswachstum insgesamt. Daraus ergibt sich, dass Exportströme jedenfalls generell dazu dienen können, kurzfristige Schwankungen der Inlandsnachfrage zu kompensieren, so dass Außenhandel auch eine wichtige Bestimmungsgröße der konjunkturellen Entwicklung ist.

Die Tabelle 2.3 auf der nächsten Seite gibt Auskunft über die Entwicklung der Außenhandelsverflechtung in verschiedenen Ländern seit 1970. Angegeben sind jeweils die *Summen* von Importen und Exporten bezogen auf das Bruttosozialprodukt (= Bruttonationaleinkommen). Die Summe dieser beiden Quoten ist ein oft verwendetes Maß für die Außenhandelsverflechtung, insb. wenn es um einen Ländervergleich geht.

Folgende Beobachtungen erscheinen bemerkenswert:

- In den USA, Korea und Malaysia hat sich innerhalb von ca. drei Jahrzehnten der Anteil des Außenhandels an der inländischen Wertschöpfung mehr als verdoppelt, in Indien und Mexico sogar mehr als verdreifacht.
- Über den Gesamtzeitraum hat sich der Außenhandelsanteil in jedem Land nach oben bewegt; Japan ist die einzige Ausnahme mit einem seit

Land	1970	1980	1990	1997
USA	10,9	20,6	20	24,4
Kanada	42,5	54,7	52,1	78,2
Großbritannien	43,7	51,9	51,3	57,4
Japan	20,3	28,3	20,9	21,7
Deutschland	43,2	55,1	59,8	54,6
Frankreich	31,1	44,3	47,6	49,1
Italien	30,5	44,1	40,1	50
Irland	81,9	112,6	114,2	154,7
Niederlande	91,3	105,6	109	112,2
Korea	37,6	75,5	59	76
Indien	8	16,6	17,1	---
China	----	---	34,5	40,8
Mexico	17,4	23,7	38,4	---
Exporte plus Importe von Gütern und Dienstleistungen in % des Bruttonationaleinkommens.				
Quelle: Dunn/Muti (2000), p. 2, basierend auf Zahlen des IMF (International Financial Statistics)				

Tabelle 2.3: Intensität des Außenhandels in verschiedenen Ländern, 1970-1997

1980 wieder zurückgehenden Außenhandelsanteil und einer faktischen Stagnation über den Gesamtzeitraum.

- Die äußerst niedrige Zahl für Indien für 1970 reflektiert eine damals noch betriebene (inzwischen aber aufgegebene) handelspolitische Strategie der *Importsubstitution*. Im Rahmen dieser Strategie war es das ausdrückliche wirtschaftspolitische Ziel, nicht vom Außenhandel abhängig zu sein, sondern relativ weitgehend einen Zustand der (wirtschaftlichen) *Autarkie* zu erreichen.
- Im Gegensatz dazu haben andere Entwicklungs- bzw. Schwellenländer (z.B. Korea, Malaysia) sehr stark "auf Außenhandel gesetzt" und einen Wachstumsprozess durch Exporte ("*exportgetriebenes Wachstum*" ist das Schlagwort) erfolgreich in Gang zu setzen versucht. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von einer entwicklungspolitischen Strategie der *Exportdiversifikation* als diametralem Gegensatz zu der oben genannten Strategie der Importsubstitution.

### 2.2.3 Informationsquellen

In Deutschland werden Außenhandelsdaten v.a. von zwei Institutionen erhoben und publiziert: Zum einen vom *Statistischen Bundesamt* in Wiesbaden (<http://www.destatis.de>), zum anderen von der *Deutschen Bundesbank* in Frankfurt (<http://www.bundesbank.de>). Die Bundesbank veröffentlicht eine sehr ausführliche Zahlungsbilanzstatistik monatlich als Nr. 3 der Serie der Statistischen Beihefte zum Monatsbericht. Dieses Zahlenwerk umfasst jeweils gut 100 Seiten - was eine Idee des Detailgrads der Angaben gibt.

Europaweite Daten sind von *Eurostat* erhältlich. Die deutsche Repräsentanz ist unter <http://www.eu-datashop.de/> zu finden, die Zentrale unter <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>.

Die *OECD* als "Club der entwickelten Volkswirtschaften" stellt ebenfalls umfangreiche Datensammlungen bereit. Darüber hinaus produziert die OECD politikrelevante Forschung auf einem hohen und international sehr anerkannten Niveau. Einstieg über <http://www.oecd.org>.

Deutlich umfassender im Hinblick auf die erfassten Länder sind die durch den *Internationalen Währungsfond* kompilierten Daten (und Analysen). Allerdings ist das kostenlos verfügbare Datenangebot sehr eingeschränkt. Die wichtigste Datenpublikation sind die monatlich erscheinenden *International Financial Statistics* (<http://www.imf.org>).

Weiterhin ist die *Weltbank* als wichtige Institution zu erwähnen, wobei hier insbesondere Daten und Analysen zu entwicklungspolitischen Themen abrufbar sind (<http://www.worldbank.org>). Ähnliches gilt für die *UNCTAD* (United Nations Conference on Trade and Development), die jedoch auch den jährlich publizierten und weithin beachteten *World Investment Report* herausgibt (<http://www.unctad.org>).

Zu nennen ist natürlich auch die *World Trade Organization* (<http://www.wto.org>); hier geht es aber v.a. um handelspolitische Themen, die nicht im Vordergrund dieser Vorlesung stehen (diese Dinge sind Gegenstand der "Schwestervorlesung" Außenhandel II: Handelspolitik).

Ein gewisser Grundstock von Daten wird von allen Institutionen über das Internet gratis angeboten, detaillierte Informationen sind in aller Regel kostenpflichtig, bisweilen auch (noch) nur in gedruckter Form erhältlich.

Außenwirtschaftstheoretische Fragen werden in praktisch allen *Fachzeitschriften* der Profession ebenfalls mit abgedeckt - schließlich ist eine "geschlossene Volkswirtschaft" ja nirgendwo Realität, sondern nur eine bisweilen nützliche Abstraktion. Dennoch seien die folgenden Zeitschriften genannt:

- Journal of International Economics
- Die Aussenwirtschaft

Daneben wird in den Diskussionspapierreihen des National Bureau of Economic Research (*NBER*: <http://www.nber.org>) und des Centre of Economic Policy Research (*CEPR*: <http://www.cepr.org>) erstklassiger Forschungsausgabe (allerdings kostenpflichtig) bereitgestellt.

Schließlich finden Sie unter <http://www.academicinfo.net/econinternational.html> (nach der Werbung zu Beginn der Seite eine sehr umfassende und hilfreiche Sammlung einschlägiger links.

## 2.3 Die Bedeutung nationaler Grenzen

Das Schlagwort der "Globalisierung" ist in aller Munde - wengleich dieser Begriff sehr schillernd ist und keine einheitlich gehandhabte Definition dafür existiert. Eine unmittelbar nahe liegende Frage ist die nach der Bedeutung nationaler Grenzen im Zeitalter der Globalisierung - oder gar in einem Zeitalter, in dem ein Zustand der Globalität<sup>1</sup> erreicht ist. Anders gesagt: Warum braucht es innerhalb der Wirtschaftswissenschaften überhaupt eine eigene Subdisziplin, die sich mit Außenhandel - d.h. mit bestimmten grenzüberschreitenden wirtschaftlichen Aktivitäten - beschäftigt? Was sind hier die besonderen Merkmale, die dies rechtfertigen? Wir können hier verschiedene Aspekte identifizieren, die nach wie vor relevant sind, auch wenn sich die Bedeutung der einzelnen Dinge im Zeitablauf etwas relativiert (hat). Dabei sollte man die folgende - vielleicht etwas paradoxe - Tatsache im Hinterkopf behalten: Je offener nationale Grenzen sind - d.h. je weniger Bedeutung nationale Grenzen haben -, desto stärker sind die Handelsströme über ebendiese Grenzen und desto stärker demzufolge die Relevanz außenwirtschaftlicher Fragestellungen.

- *Die Mobilität von Produktionsfaktoren* ist innerhalb nationalstaatlicher Grenzen typischerweise höher als über diese Grenzen hinweg. Dies gilt per definitionem für den Produktionsfaktor Boden (und natürlich auch

---

<sup>1</sup>Dieses Schlagwort wurde auf dem bekannten World Forum Meeting in Davos im Jahr 1999 geprägt.

Bodenschätze), beispielsweise aufgrund von *Sprachbarrieren* und *gesetzlichen Zuwanderungsbeschränkungen* aber auch nach wie vor für den Faktor Arbeit. Selbst ohne gesetzliche Wanderungshemmnisse ist das Ausmaß der internationalen Migration vor dem Hintergrund massiver internationaler Einkommensdifferenziale überraschend gering. Auch wenn explizite (Finanz-) *Kapitalverkehrskontrollen* heutzutage weitgehend beseitigt sind, ist aber selbst Kapital de facto nicht vollkommen mobil und sei es nur aufgrund von *Informationsunvollkommenheiten* und schwerer abschätzbaren (Länder-) Risiken. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Trennung zwischen *Real- und Finanzkapital*. Allerdings gibt es hier insofern einen Zusammenhang, als ein Investor, der im Ausland Realkapital einsetzen möchte ("eine Fabrik bauen oder kaufen") es als schwerwiegendes Hindernis empfinden wird, wenn er beispielsweise dort erwirtschaftete Gewinne nicht außer Landes bringen kann - was durch eine mangelnde Mobilität des Finanzkapitals der Fall sein kann.

- Über die Nationen hinweg gibt es sehr *unterschiedliche politische Systeme*, selbst dann, wenn es sich dabei um verschiedene Spielarten marktwirtschaftlicher Wirtschaftsordnungen handelt. Es ist vielleicht nützlich, sich klarzumachen, dass die Staatsquoten auch in marktwirtschaftlich geprägten Volkswirtschaften zwischen ca. 1/3 (USA) und knapp 2/3 (Schweden) liegen. (In Deutschland beträgt die Staatsquote knapp 50%.) Dieser Fakt hat insofern Konsequenzen für den Außenhandel, als nationale Wirtschaftspolitik durchaus massiven Einfluss auf die Wirtschaftsstruktur auf nationaler Ebene hat und damit auch auf die relative Vorteilhaftigkeit von Eigenproduktion und Import bestimmter Güter, d.h. auf die beobachteten Handelsmuster.<sup>1</sup>
- Das gleiche gilt allgemeiner für das ganze Spektrum *kultureller und institutioneller Faktoren*; hier liegt typischerweise innerhalb eines Landes eine deutlich höhere Homogenität vor als zwischen Ländern. Dies sorgt wiederum für Unterschiede in der Produktpalette verschiedener Volkswirtschaften, die zu Handel - nicht zuletzt in Form von Tourismus - führen.
- Zwischen verschiedenen Ländern sind aufgrund der größeren Entfernung (und anderer, politisch beeinflussbarer Faktoren) die *Transport-*

---

<sup>1</sup>Ein besonders krasses Beispiel dafür ist der Steinkohlebergbau in Deutschland; da der Weltmarktpreis für Steinkohle deutlich unterhalb der Produktionskosten in Deutschland liegt, würde ohne entsprechende Subventionen dieser Sektor in Deutschland bereits seit längerem nicht mehr existieren.

*kosten* typischerweise höher als innerhalb eines Landes. In der Außenhandelstheorie wird diese Größe - aufgrund einfacher Handhabbarkeit - häufig als Maß für die ökonomische "Entfernung" zweier Länder benutzt.

- Länder versuchen oft den grenzüberschreitenden Handel (wenigstens in deutlich höherem Maß als innerstaatlichen Handel) zu reglementieren, mit *Zöllen* zu belegen oder auf andere Arten zu behindern. Nicht von ungefähr ist die Zolltheorie ein sehr wichtiger Teil der Außenhandelstheorie (wird in Außenhandel II: Handelspolitik ausführlich behandelt). Dieses Phänomen kann genuin nur zwischen verschiedenen Volkswirtschaften auftreten.
- Klimatische, geographische, historische und andere Faktoren (z.B. verschiedene Konsumentenpräferenzen) sorgen dafür, dass verschiedene Länder sehr deutlich unterschiedliche *Produktionsstrukturen* aufweisen. Dies kann zwar auch *Ergebnis* von Außenhandel sein - dieser führt nämlich unter plausiblen Annahmen zu einer stärkeren Konzentration der Produktion -, trafe in gewissem Umfang aber auch im Zustand der Autarkie auf.
- Verschiedene Länder benutzen im Normalfall *unterschiedliche Währungen*. Die wichtigste Ausnahme ist hier die Europäische Währungsunion. Allerdings beschäftigt sich die *Reale* Außenhandelstheorie nicht mit diesem Aspekt; die damit zusammenhängenden Phänomene sind Gegenstand der *Monetären Außenwirtschaftstheorie* (Open Economy Macroeconomics); vgl. hierzu auch Abschnitt 2.4.
- Und schließlich: Wichtige gesamtwirtschaftliche Indikatoren (Einkommen, Arbeitslosigkeit, Inflation etc.) werden primär *auf nationaler Ebene gemessen und wahrgenommen*. Diese Variablen werden in offenen Volkswirtschaften aber nicht nur durch nationale Entscheidungen, sondern auch durch außenwirtschaftliche Einflüsse bestimmt. Entsprechende Schlagworte, die auch in der populären Presse zu finden sind umfassen: internationaler Konjunkturzusammenhang, exportgetriebenes Wachstums, "weltwirtschaftliche Verwerfungen" (als immer wieder gerne herangezogene "Begründung" nationaler Probleme).

Zusammenfassend können wir festhalten, dass auch im "globalen Dorf" - so es dieses gibt - genügend Faktoren vorliegen, die einen Unterschied begründen zwischen Handel innerhalb eines Landes und über Ländergrenzen hinweg.

Hierzu noch eine empirische Information: Eine bekannte Studie von John McCallum (1995), zeigte, dass der Handel zwischen verschiedenen kanadischen Provinzen um einen Faktor 22 (für das Jahr 1988) bzw. immerhin noch 15,7 (für das Jahr 1993) größer ist als zwischen genau so weit entfernt liegenden Standorten in Kanada und den USA.<sup>1</sup>

## 2.4 Die theoretische Beschäftigung mit außenwirtschaftlichen Fragestellungen: Eine kurze Einordnung

Die Beschäftigung mit außenhandelstheoretischen Fragen erfolgt in zwei sehr verschiedenen Modell-, d.h. Denkwelten: Zum einen werden monetäre Aspekte in der *Monetären Außenhandelstheorie* ("Open Economy Macroeconomics") angesprochen. Hier steht im Vordergrund die Tatsache, dass verschiedene Länder *verschiedene Währungen* haben. Es geht hier bspw. um Fragen wie

- internationale Konjunkturtransmission;
- die Bestimmung von Wechselkursen (als Tauschrelation dieser *Währungen* im Unterschied zu Gütertauschrelation);
- die Voraussetzungen für die Vorteilhaftigkeit einer Währungsunion;
- sowie um Determinanten von Währungskrisen.

Demgegenüber beschäftigt sich die *Reale Außenwirtschaftstheorie* mit "reinem Tausch" über Ländergrenzen hinweg, d.h. von der Existenz des Tauschmittels "Geld" wird abstrahiert.<sup>2</sup> Dementsprechend ist auch der Wechselkurs immer ein Gütertauschverhältnis (d.h. ein *realer Wechselkurs*). Dies soll hier anhand der Definition des realen Wechselkurses kurz erläutert werden: Der reale Wechselkurs ist definiert als

$$e_r = e \cdot \frac{P^*}{P},$$

---

<sup>1</sup>Allerdings gibt es gute theoretische Gründe, warum diese Schätzung etwas überhöht ist (vgl. Feenstra 2004, S. 149 ff.). Diese Modifikationen ändern aber nichts an dem empirisch sehr belastbaren Ergebnis, dass nationale Grenzen selbst bei Wegfallen von politisch gewollten Handelshemmnissen (Zölle, Quoten etc.) von großer Bedeutung sind.

<sup>2</sup>Im Englischen nennt sich die reale Außenwirtschaftstheorie auch "pure" trade theory.

wobei  $e$  den nominalen Wechselkurs [Einheiten inländischer Währung pro Einheit ausländischer Währung] bezeichnet.<sup>1</sup>

$P^*$  steht für das ausländische Preisniveau und  $P$  für das inländische Preisniveau.  $e$  ist ein *Austauschverhältnis verschiedener Währungen*, die auf dem Devisenmarkt ge- und verkauft werden;  $e_r$  ist dementsprechend ein *Güter-austauschverhältnis*, wobei es noch auf die Warenkörbe ankommt, die bei der Messung der beiden Preisindices herangezogen werden. (Bsp.: Vergleich von Kaufkraft im Ausland für Touristen). Daher ist der reale Wechselkurs auch eine einheitenfreie Größe.

Die Bestimmung des (realen wie auch nominalen) Wechselkurses ist im Prinzip ein Spezialfall der Bestimmung eines (relativen) Preises; die Wechselkurs-theorie ist deshalb schwierig - und empirisch eines der traurigeren Kapitel in der Profession -, weil es hier *zwei Arbitragemechanismen* gibt: Devisenmarkt-arbitrage und (internationale) Gütermarktarbitrage. Ersteres ist eher relevant in der kürzeren Frist und bezieht sich auf den Austausch von Währungen, d.h. den nominalen Wechselkurs. Über längere Fristen erlangt die Güter-arbitrage Bedeutung, was auf den realen Wechselkurs wirkt. Internationale Gütermarktarbitrage - wenn sie denn perfekt wäre - ist der Mechanismus, aus dem die sog. *Kaufkraftparitätentheorie* (internationale Version des law of one price) erfolgt. Die Abbildung 2.3 auf der nächsten Seite fasst die Dinge zusammen.

Es handelt sich also um einen Unterschied sowohl von *Erkenntnisinteresse* als auch von *grundlegenden Annahmen*, die monetäre und reale Theorie voneinander trennen.

## 2.5 Fragestellungen der Vorlesung: Ein Überblick

- Warum ist Außenhandel vorteilhaft? Welcher Art sind die *Quellen von Außenhandelsgewinnen*?
- Welche *Konsequenzen haben Technologieunterschiede* auf Handelsmuster, wenn Produktionsfaktoren international immobil, national aber

---

<sup>1</sup>Diese Definition bezeichnet man auch als *Preisnotierung* des Wechselkurses, während die reziproke Definition [Einheiten ausländischer Währung pro Einheit inländischer Währung] als *Mengennotierung* firmiert. Leider gibt diese Unterscheidung immer wieder Anlass zu Verwirrung - zumal mit der Einführung des € die Medien (ohne erkennbaren Grund) von der Preis- zur Mengennotierung übergingen: Während bis 2001 üblicherweise der Wechselkurs zum US-Dollar in der Einheit [DM/USD] angegeben wurde, wird seither eine Angabe in [USD/Euro] benutzt.

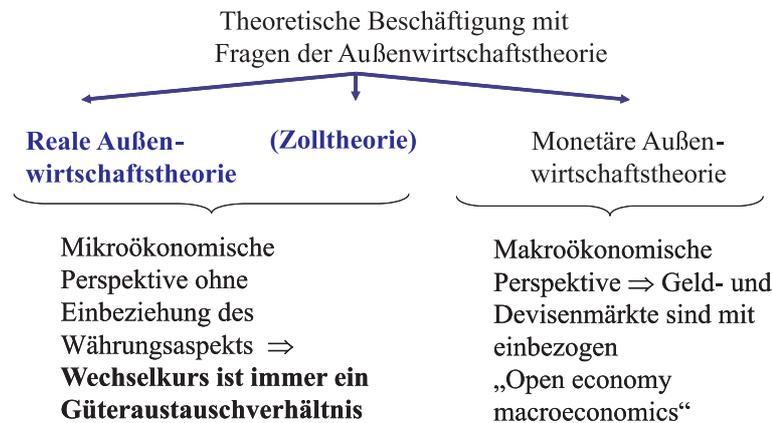


Abbildung 2.3: Systematik der Außenwirtschaftstheorie

völlig mobil sind? Konkret: Welche Konsequenzen ergeben sich für Produktionsstruktur, Konsumstruktur, Preise, Faktorentlohnungen und Wohlfahrt? Darauf lassen sich erste Antworten finden im Rahmen des *Ricardo-Modells*, dessen Hauptmerkmal darin besteht, dass nur von einem Produktionsfaktor ausgegangen wird.

- Die im Ricardo-Modell getroffene Annahme nur eines Produktionsfaktors erlaubt es nicht, *Implikationen des Außenhandels für die (Einkommens-) Verteilung* innerhalb eines Landes zu adressieren - gerade diese Frage ist aber häufig im Mittelpunkt handelspolitischer Konflikte. Daher wird in etwas komplexeren Handelsmodellen von zwei oder mehr Produktionsfaktoren ausgegangen, die diesen Verteilungsaspekt mit ins Bild bringen. Die erste Annäherung an diese Fragestellungen erfolgt unter der Annahme, dass einer der Produktionsfaktoren zwischen den Sektoren einer Volkswirtschaft mobil ist, der andere jedoch sektorgebunden bleibt. In diesem sog. *Ricardo-Viner-Modell* können die Fragen nach Produktion, Konsum, Preisen, Faktorentlohnungen und Wohlfahrt ebenfalls beantwortet werden, wobei nun der Verteilungsaspekt mit enthalten ist.
- Wenn wir unterstellen, dass alle Länder die gleichen Technologien haben: welche *Handelsmuster* werden *durch Unterschiede in den Faktorausstattungen* generiert? Welche Wohlfahrtsimplikationen ergeben sich? Welche Konsequenzen hat Handel für die Entlohnung der Produktionsfaktoren? Wenn unterstellt wird, dass nun alle (in der Regel: zwei) Produktionsfaktoren innerhalb eines Landes intersektoral mobil sind, gibt das *Heckscher-Ohlin-Modell* Antworten auf diese Fragen.

- Ein weiteres Handelsmotiv kann darin bestehen, dass durch die Vergrößerung des Absatzmarktes durch Außenhandel ein Gut mit geringeren Durchschnittskosten hergestellt werden kann. Man spricht dann von *steigenden Skalenerträgen*. Wenn Konsumenten darüber hinaus eine Vorliebe für die Verfügbarkeit einer *Vielfalt von Güterkategorien* ("love of variety") haben, so liegt die potentiell positive Rolle des Außenhandels unmittelbar auf der Hand. Welche Konsequenzen hat hier der Außenhandel? Wie wird die in jedem Land vorherrschende Zahl an Gütervarietäten beeinflusst, wie die weltweit erhältliche? Wie wird die Wohlfahrt der Konsumenten beeinflusst? Wie die Wettbewerbsposition der Produzenten? Antworten gibt ein auf *Paul Krugman* zurückgehendes Modell. Im Gegensatz zu den obigen Modellierungen wird hier unvollständiger Wettbewerb auf dem Gütermarkt postuliert; dies eröffnet auch eine Perspektive auf den Außenhandel als wettbewerbspolitisches Instrument wie auch als Feld für Wettbewerbspolitik. Mit diesem Aspekt befasst sich die Veranstaltung zur Handelspolitik sehr viel ausführlicher.
  
- *Handel* findet oft nicht nur in Endprodukten statt, sondern *in Zwischenprodukten* - die ständig wachsenden internationalen Transporte von Halbfertigproduktion geben davon ein beredtes Zeugnis. Inwiefern ändert diese "verstecktere" Art des *grenzüberschreitenden* Handels etwas an den klassischen Ergebnissen zu Wünschbarkeit und Wirkungen offener Grenzen?
  
- Neben Gütern und Dienstleistungen findet vermehrt auch *grenzüberschreitende Faktorwanderung* statt. Insb. innerhalb der EU sind diese in den "vier Grundfreiheiten" (Bewegungsfreiheit für Waren, Dienstleistungen, Personen und Kapital) festgeschrieben. Gerade an der Mobilität des Faktors Arbeit machen sich jedoch viele Ängste bzgl. ausländischer Konkurrenz fest (Stichwort: Billiglöhne). Daher stellt sich am Ende der Vorlesung die Frage, welche Konsequenzen eine Öffnung der Grenzen auch für Produktionsfaktoren hat. Nicht zuletzt stellt sich diese Frage im Hinblick auf die bereits beschlossene, aber noch nicht umgesetzte Osterweiterung der Europäischen Union.

## 2.6 Die Erfassung des Außenhandels in der Zahlungsbilanz

In der Zahlungsbilanz erfolgt eine systematische *wertmäßige Aufzeichnung aller wirtschaftlichen Transaktionen zwischen Inländern und Ausländern* für eine bestimmte Periode (z.B. ein Kalenderjahr). Im Prinzip kann die Zahlungsbilanz heruntergebrochen werden auf jeweils bilaterale Handelsbeziehungen, gemeint ist aber in aller Regel die Zusammenstellung aller Import- und Exportaktivitäten einer Volkswirtschaft mit dem "Rest der Welt".

Bereits diese Charakterisierung macht klar, dass es bei der Zahlungsbilanz um die Erfassung von *Stromgrößen* geht (man beachte, dass in der Rechnungslegung der Unternehmung die Bilanz Bestandsgrößen ausweist, während die Stromgrößen in der Gewinn- und Verlustrechnung aufgeführt sind).

Inländer der Zahlungsbilanzbilanzstatistik sind:

- natürliche Personen mit ständigem Wohnsitz im Inland (unabhängig von Staatsangehörigkeit bei Aufenthalt von mind. 1 Jahr; Ausnahmen: Angehörige ausländischer Streitkräfte und Diplomaten),
- sowie Firmen, deren Tätigkeitsschwerpunkt im Inland liegt (unabhängig von der Nationalität des Eigentümers).

Diese Abgrenzung läuft also auf ein "Inlandskonzept" (im Gegensatz zu einem "Inländerkonzept") hinaus.

Erfasst werden alle Übertragungen von Waren, Dienstleistungen, Vermögenswerten (Geld, Forderungen mit Eigen- oder Fremdkapitalqualität, andere Eigentumsrechte) zwischen In- und Ausländern. Allerdings ist die Erfassung in der Praxis bisweilen unvollständig, schon allein dadurch, dass *geringwertige Transaktionen* nicht meldepflichtig sind ("Kleiner Grenzverkehr" bleibt also unerfasst; Grenzen sind 800 € pro Transaktion bei der Extra-EU-Handelsstatistik bzw. 20000 € jährliches Aufkommen bei der Intra-EU-Handelsstatistik des Statistischen Bundesamtes).

Die Erfassung erfolgt zu *laufenden Transaktionswerten*, wobei es hier zwei alternative Ausprägungen dieses Begriffs gibt:

- c.i.f.-Preise (cost, insurance, freight), d.h. mit allen Transportkosten bis zur Grenze des *Empfängerlandes*.
- f.o.b. (free on board), d.h. mit allen Transportkosten bis Grenze des *Lieferlandes*.

Üblicherweise werden in der Zahlungsbilanzstatistik *Exporte f.o.b.* und *Importe c.i.f.* erfasst. Weitere Transportleistungen können ggf. gesondert als Dienstleistungsexport bzw. -import erfasst werden.

Damit bleiben insbesondere *Wertveränderungen* (z.B. von Auslandsaktiva bzw. von durch Ausländer gehaltenen Vermögenswerten im Inland) unerfasst. Erfasst werden hingegen auch *Transaktionen ohne (direkte) Gegenleistung* und damit ggf. ohne Zahlungsvorgang, z.B. im Rahmen grenzüberschreitender humanitärer Hilfeleistung.

Bei der Erfassung der Leistungsbilanz werden die Regeln der *doppelten Buchführung* angewandt; daraus folgt u.a., dass beide Seiten der Bilanz sich *logisch zwingend* entsprechen müssen. (Daraus folgt auch, dass sich der oft benutzte Begriff eines "Zahlungsbilanzungleichgewichts" nur auf einen von Null verschiedenen Saldo einer *Teil-Bilanz* beziehen kann.)

Die *Grobstruktur* der gesamten Zahlungsbilanz ist in der Abbildung 2.4 zusammen gestellt.

<b>Zahlungsbilanz für Land X im Jahr Y</b>	
Einnahmen	Ausgaben
<b>1) Leistungsbilanz</b> 2) Kauf/Verkauf von immateriellen nichtproduzierten Vermögensgütern <b>3) Kapital(verkehrs)bilanz</b> 4) Devisenbilanz (Saldo ungeklärter Restposten)	

Abbildung 2.4: Grobstruktur der Zahlungsbilanz

Fett hervorgehoben sind die beiden für das Verständnis wichtigsten Teilbilanzen, d.h. die Leistung- und die Kapitalbilanz. Die weitere Untergliederung der Leistungsbilanz ist in der Abbildung 2.5 zu sehen.

	<b>Leistungsbilanz für Land X im Jahr Y</b>	
	Einnahmen	Ausgaben
<b>Leistungsbilanz</b>	Warenexporte	Warenimporte
<b>Leistungsbilanz zum Verkehr*</b>	(Einnahmen)	(Ausgaben)
<b>Leistungsbilanz</b>	DL-Exporte	DL-Importe
<b>Leistungsbilanz</b>	empf. Eink.	geleistete Eink.
<b>Leistungsbilanz</b>	empf. Übertr.	geleistete Übertr.

\*Verkehr, Absetzung von Rückwaren, Zuschätzung für nicht meldepflichtigen Handel

Abbildung 2.5: Der Aufbau der Leistungsbilanz

Deutschland hat dabei traditionell einen deutlich positiven Handelsbilanzsaldo, was definiert ist durch eine positive Differenz von Einnahmen und Ausgaben (es werden also mehr Waren exportiert als importiert), i.d.R. aber negative Salden bei den anderen Teilbilanzen der Leistungsbilanz.

bilanz:	Leistungsbilanz für D in 2004 (Mio. €)	
	Einnahmen	Ausgaben
Handelsbilanz	731092	575973
Änderungen zum Verkehr)	----	(Saldo) 12340
Dienstleistungsbilanz	116371	147334
Einkommensbilanz	106884	106766
Übertragungsbilanz	----	(Saldo) 28423
Leistungsbilanzsaldo: 83510		

Quelle: Zahlungsbilanzstatistik der Deutsche Bundesbank, abgerufen über [www.bundesbank.de](http://www.bundesbank.de) im Oktober 2005

Abbildung 2.6: Die Leistungsbilanz in Deutschland, 2004

Ein wichtiger Teil der Dienstleistungsbilanz ist die *Fremdenverkehrsbilanz*; Auslandsreisen von Deutschen werden dabei in der deutschen Zahlungsbilanz als Importe (Ausgaben) erfasst. In 2004 standen in Deutschland Einnahmen aus dem Reiseverkehr in Höhe von 22,2 Mrd. € zu Buche, während sich die Ausgaben der Deutschen für Reiseverkehr im Ausland auf 57,1 Mrd. € beliefen.<sup>1</sup>

Gegenstand der *Einkommensbilanz* sind zum einen grenzüberschreitende Erwerbseinkommen, d.h. Löhne und Gehälter, die von Ausländern an Inländer bzw. umgekehrt bezahlt werden (z.B. Grenzgänger, Saisonarbeiter und andere kurzfristig Beschäftigte). Zum anderen werden hier auch Vermögenseinkommen, d.h. grenzüberschreitende Kapitalerträge (z.B. Zinsen, Dividenden) aus Direktinvestitionen und Portfolioinvestitionen verbucht. In der *Übertragungsbilanz* werden die *unentgeltlich* geleisteten (bzw. empfangenen) laufenden Übertragungen erfasst. Dahinter verbergen sich insb. Leistungen im Rahmen von internationalen Hilfsprogrammen sowie Beiträge zu inter- und supranationalen Institutionen (z.B. EU, Uno etc.), aber auch regelmäßige Zahlungen von in Deutschland ansässigen Personen z.B. zur Unterstützung von Familienangehörigen im Ausland (und natürlich auch entsprechende Zahlungen in die andere Richtung).

<sup>1</sup>Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die Euro-Bargeldeinführung im Jahr 2002 der private Reiseverkehr innerhalb des Euro-Raums kaum mehr erfassbar ist.

Nach der nun beschriebenen Leistungsbilanz ist die *Bilanz der Vermögensübertragungen* der zweite Teil der Zahlungsbilanzstatistik.<sup>1</sup> Hier werden private und öffentliche Vermögensübertragungen zwischen In- und Ausländern erfasst, die nicht "laufend" sind. (Dies ist auch der Unterschied zu Zahlungen im Rahmen der gerade diskutierten Übertragungsbilanz, die ein Teil der Leistungsbilanz darstellt und laufende Zahlungen erfasst; es sollte klar sein, dass die Grenze hier in der Praxis nicht immer eindeutig zu ziehen ist.) Beispiele für Zahlungen im Rahmen der Vermögensübertragungsbilanz sind

- der Erlass von Schulden in Entwicklungsländern (bspw. von Banken oder vom Staat)
- im Rahmen der Entwicklungshilfe oder Katastrophenhilfe die unentgeltliche Überlassung von Sachvermögen (Maschinen, Transportausrüstungen, Krankenhäuser etc.)
- der Kauf/Verkauf von immateriellen, nichtproduzierten Vermögensgütern

Der Saldo der Vermögensübertragungsbilanz für Deutschland betrug im Jahr 2000 + 6823 Mio. €. Dies ist ein außergewöhnlich hoher Wert, der sich vor allem aus dem 2000 erfolgten Verkauf von UMTS-Lizenzen (= immaterieller, nichtproduzierter Vermögenswert) an ausländische Firmen erklärt. 2004 betrug der Saldo 430 Mio. €, d.h. die Einnahmen überstiegen die Ausgaben um diesen Betrag.

Die dritte Teilbilanz der Zahlungsbilanz ist die *Kapitalbilanz*. In ihr werden alle *Änderungen* von Ansprüchen und Verbindlichkeiten von Inländern gegenüber Ausländern und umgekehrt erfasst (nicht jedoch die *Wertänderungen* existierender Ansprüche). Man beachte, dass ein *Kapitalexport* plausiblerweise eine *Zunahme* der Ansprüche von Inländern gegenüber Ausländern bspw. durch Kauf von ausländischen Aktien und Gewährung von Krediten an ausländische Firmen darstellt und damit in der Periode der Entstehung eine *Ausgabe* ist. Umgekehrt wird ein Kapitalimport als eine *Einnahme* in der Zahlungsbilanz verbucht.

Weitere Unterteilungen, die in der Kapitalbilanzstatistik vorgenommen werden, sind aus Abbildung 2.7 auf der nächsten Seite zu ersehen.

Eine wichtige Ausnahme bei der Verbuchung von Änderungen von grenzüberschreitenden Forderungen und Verbindlichkeiten sind die *Veränderungen der Devisenpositionen*; diese werden nicht in der Kapitalbilanz, sondern gesondert in der *Devisenbilanz* erfasst - der vierten Teilbilanz der Zahlungsbilanz.

---

<sup>1</sup>Diese ist nicht zu verwechseln mit der Übertragungsbilanz, die - wie gerade gesehen - ein Bestandteil der Leistungsbilanz ist.

<b>Einnahmen = Kapitalimporte</b>	<b>Ausgaben = Kapitalexporte</b>
Direktinvestitionen in D durch Ausländer	Direktinvestitionen im Ausland durch Deutsche
Kauf dt. Wertpapiere durch Ausländer <i>(aufgeteilt in Aktien und Rentenwerte)</i>	Kauf ausländischer Wertpapiere durch Deutsche
Dto. Finanzderivate	Dto. Finanzderivate
Kreditaufnahme von Deutschen im Ausland <i>(aufgeteilt nach Unternehmen, Privatpersonen, Staat, Buba)</i>	Kreditaufnahmen von Ausländern in Deutschland
Einnahmen durch sonstige Kapitalanlagen	Ausgaben durch sonstige Kapitalanlagen

Abbildung 2.7: Die Untergliederung der Kapitalbilanz

(Bisweilen wird daher die Kapitalbilanz als Erfassung des "Kapitalverkehrs im engeren Sinn" - d.h. unter Ausschluss der Devisenbestandsänderungen - bezeichnet.)

Die *Devisenbilanz* erfasst grundsätzlich Änderungen der Auslandspositionen in

- Währungsgold (Die Bedeutung dieser Position rührt noch aus Zeiten des Goldstandards bzw. des Bretton-Woods-Währungssystems. In jüngerer Zeit wird diese Position im Grunde nur noch unter dem Aspekt der Veräußerbarkeit diskutiert.)
- Sorten und Devisen
- Reservepositionen und Sonderziehungsrechte im IWF

Zu beachten ist, dass in einigen Lehrbüchern, aber auch in einigen Veröffentlichungen der Bundesbank unter der Position "Devisen" *Bestandsgrößen* angegeben sind. In die Devisenbilanz gehört aber konzeptionell selbstverständlich deren *Veränderung* (= Stromgröße). Als letzte Teilbilanz umfasst die Zahlungsbilanz die sogenannten "*Statistisch nicht aufgliederbaren Transaktionen*" oder Restposten. Dies ist ein Korrekturposten, der im Wesentlichen aus zwei Gründen notwendig wird:

- Zum einen ist eine *Vollständigkeit* der Erfassung des Außenhandels nicht gegeben, jedenfalls nicht im Sinne der Doppik. (So erfolgt eine Warenexportanzeige beispielsweise ohne konkrete Benennung der Art und Weise der Gegenleistung.)

		Einnahmen	Ausgaben
Leistungsbilanz	Warenhandel	731092	575973
	Ergänzungen zum WH		12340
	Dienstleistungen	116371	147334
	Erwerbs- und Vermögenseinkommen	106884	106766
	Lfd. Übertragungen		28423
LB-Saldo		83510	
Kapitalbilanz	Vermögensübertragungen (S)	430	
	Direktinvestitionen (S)		22201
	Wertpapiertransaktionen (S)	16564	
	übriger Kapitalverkehr (S)		106990
KB-Saldo			112628
DB-Saldo	Veränderungen der Währungsres.	1470	
	Saldo nichtaufgliederbarer Transakt.	27218	
Alle Angaben in Mio.€. Die Salden addieren sich nicht exakt auf.			
Quelle: Zahlungsbilanzstatistik der Deutschen Bundesbank			

Abbildung 2.8: Die Zahlungsbilanz für die Bundesrepublik Deutschland, 2004

- Andererseits ist die *zeitliche Abgrenzung* der Waren- und Leistungsströme (bspw. bei Gewährung von Zahlungsziel) oftmals nicht eindeutig oder nicht bekannt.

Die Folge dieser Probleme ist, dass sich die Salden der bisherigen Teilbilanzen nicht notwendigerweise zu Null addieren, obgleich dies eine logische *Konsistenzbedingung* des ganzen Rechenwerks ist.

Die Tabelle 2.8 zeigt die wichtigsten Einträge in die Zahlungsbilanz für das Jahr 2004.



# Kapitel 3

## Verschiedene Quellen von Außenhandelsgewinnen

### 3.1 Lernziele

In diesem Kapitel geht es um einen Überblick über und erste Analyse von verschiedenen Gründen für Außenhandel. In allen Fällen geht Außenhandel mit klar identifizierbaren volkswirtschaftlichen Gewinnen einher, die allerdings nicht auf alle Länder und innerhalb von Ländern auf alle Interessengruppen gleichmäßig verteilt sind. Vielmehr kann es auch Verlierer von Außenhandel geben. Konkret lernen Sie dabei,

- politische und ökonomische Gründe für die Vorteilhaftigkeit von Außenhandel als zwei wichtige Kategorien zu unterscheiden;
- dass bereits der reine Gütertausch ohne eine außenhandelsbedingte Änderung der Produktionsstrukturen zu Verbesserungen der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt unter sehr realistischen Bedingungen führt;
- dass diese Vorteile durch die Anpassung der Produktionsstrukturen, insb. durch Spezialisierung innerhalb der am Handel beteiligten Volkswirtschaften ausgedehnt werden können;
- dass und wodurch Handel darüber hinaus auch dadurch positive Effekte entfalten kann, dass nicht nur gegebene Produktionsmöglichkeiten anders genutzt werden, sondern sich die Produktionsmöglichkeiten selbst endogen, d.h. in dem Fall: außenhandelsbedingt erweitern;
- unter welchen Umständen einzelne Individuen bzw. Gruppen in einer Volkswirtschaft durch Außenhandel auch verlieren können, jedoch im Prinzip für diesen Verlust (mehr als) kompensiert werden können;

- dass Außenhandel unter bestimmten Bedingungen die Gefahr mit sich bringen kann, dass eine Ausdehnung der Produktionsmöglichkeiten des Exportguts (= eine bestimmte Ausprägung des Wachstum des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotenzials) sich durch adverse terms-of-trade-Effekte (Verschlechterung des realen Wechselkurses) negativ auf die Wohlfahrt einer Volkswirtschaft auswirkt;
- die Sinnhaftigkeit der durchaus massiven und als buchstäbliche Beschreibungen der Realität geradezu absurden Vereinfachungen der außenhandelstheoretischen Modelle kritisch zu beurteilen.

## 3.2 Überblick

Außenhandel ist (und war immer) ein politisch sehr sensibles Thema, d.h. wird auch als Mittel für anderweitige *politische Zwecke* benutzt - was zunächst keinerlei positive oder negative Wertung beinhaltet.

Konkrete Beispiele für die Verwobenheit von Politik und Außenhandel sind die folgenden Beobachtungen:

- Die *Europäische Integration nach dem 2. Weltkrieg* wurde durch deren Protagonisten (Konrad Adenauer, Jean Monnet, . . . ) vor allem deshalb vorangetrieben, um in Zukunft kriegerische Auseinandersetzungen zu vermeiden bzw. weniger wahrscheinlich zu machen. Dass dabei der Außenhandel zwischen den beteiligten Ländern zunahm war also ganz ausdrücklich eher ein Mittel (zur Beförderung der politischen Stabilität) als ein ökonomischer Zweck (Steigerung des Wohlstands durch Handel).
- In ähnlicher Weise ist es auch das erklärte Ziel der *EU-Osterweiterung*, zu einer Stabilisierung der politischen Verhältnisse in den Beitrittsländern beizutragen - und damit die bilateralen Beziehungen zu vereinfachen; ein oft nicht als solches wahrgenommenes Mittel dafür ist die zwingende Übernahme des gemeinsamen Bestands an Rechtsnormen (*acquis communautaire*) durch die Beitrittsländer. Dies gilt übrigens auch für die aktuelle Diskussion um die Aufnahme der Türkei in die Europäische Union. Bekanntermaßen wurden diese Verhandlungen im Oktober 2005 formell eröffnet - und stoßen in Deutschland auf ein geteiltes politisches Echo.
- Man kann häufig eine *selektive handelspolitische Behandlung von verschiedenen Ländern* beobachten. So war die handelspolitische Bevorzugung ehemaliger Kolonien der Hintergrund im sog. "Bananenstreit" zwischen der EU und den USA.

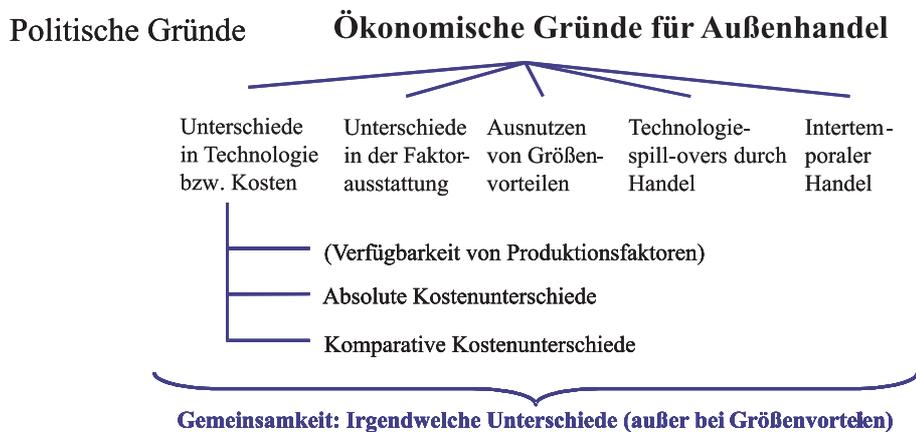


Abbildung 3.1: Systematik der ökonomischen Gründe für Außenhandel

- Immer noch stark mental verankert ist eine unterschiedliche *normative Bewertung von Importen und Exporten*. (Mehr dazu im Abschnitt über Merkantilismus in der Parallelvorlesung zur Handelspolitik.)
- *Handelssanktionen* werden häufig als *politisches Druckmittel* benutzt, so z.B. seit dem Golfkrieg 1991 gegen den Irak. Die zunächst partielle Lockerung ("Oil for food"-Programm) sollte als "dosierbares" Belohnungsinstrument für politisches Wohlverhalten dienen.<sup>1</sup>
- Völlig unabhängig von der Relation zwischen Weltmarktpreis und einheimischen Kosten wird in einigen Branchen eine (volle oder partielle) Autarkie per politischem Wertentscheid für erstrebenswert gehalten. So soll beispielsweise eine zu starke Abhängigkeit der Europäer von amerikanischen *Rüstungsgütern* vermieden werden, wie auch die meisten Länder einen großen Teil der *Nahrungsmittelproduktion* auch zu dem Preis teilweise immenser Subventionen im Inland halten wollen.

Die gerade illustrierten politischen Gründe sind zweifelsohne wichtig, insb. für das Verständnis handelspolitischer Initiativen. Im Vordergrund des Interesses der Vorlesung stehen aber natürlich *ökonomische Gründe*. Diese werden in den diversen Modellierungen des Außenhandels noch sehr viel genauer beleuchtet werden. Die Abbildung 3.1 gibt jedoch einen nützlichen Überblick.

<sup>1</sup>Der später ans Licht gekommene Korruptionsskandal um dieses Programm zeigt (u.a.) sehr eindrücklich, um wie viel ökonomische Renten es bei der Einschränkung bzw. Zulassung von handel geht. Wenn es diese nicht gäbe, wäre auch die Basis für illegale Zahlungen nicht vorhanden.

Die Aussage in Abbildung 3.1 lässt sich wie folgt zusammenfassen: Immer dann, wenn

- irgendwelche Unterschiede zwischen Ländern (Wirtschaftssubjekten) vorliegen (Verfügbarkeit von Produktionsfaktoren, Technologie, intertemporale und gütermäßige Präferenzen);
- Größenvorteile durch Ausweitung des Marktes realisiert werden können;
- (bessere) Technologien durch Handel verfügbar werden (technology spillovers),

dann können *Außenhandelsgewinne* realisiert werden. Handel ist also ein Positivsummenspiel, d.h. effizienzsteigernd. Damit ist es zwar nicht logisch absolut zwingend, dass alle am Handel beteiligten Länder von Außenhandel profitieren, aber zumindest möglich - und wie sich im Lauf der Veranstaltung zeigen wird, auch sehr realistisch.

## 3.3 Reiner Tausch

### 3.3.1 Modellrahmen

In diesem Abschnitt wird ein dramatisch vereinfachender Modellrahmen eingeführt. Einige der Annahmen werden in nachfolgenden, komplexeren Modellierungen mehr oder weniger stark gelockert werden. Hier jedenfalls wird eine Situation angenommen, in der

- 2 Länder:  $H$ ,  $F$
- 2 Güter:  $x_1$ ,  $x_2$

produzieren können. Weiterhin wird angenommen, dass die Volkswirtschaft von *repräsentativen Individuen* "bevölkert" wird. Diese Annahme ermöglicht einen sehr einfachen Schluss von einem "einzelwirtschaftlichen" Kalkül auf das Aggregat. Konkret werden wir eine aus der Mikroökonomik des Grundstudiums bekannte Indifferenzkurvenanalyse benutzen und einfach annehmen, dass damit (auch) die Wohlfahrt eines Landes abgebildet werden kann. (Später sollen die Voraussetzungen dafür genauer angeschaut werden.)

Beide Länder mögen außerdem *fixe Ausstattungen an den beiden Gütern* haben. Diese Annahme stellt sicher, dass Produktionsentscheidungen gar nicht erst zu treffen sind und damit auch der Handel nicht zu irgendwelchen Änderungen im Produktionsmuster der Volkswirtschaften führen kann.

Deshalb spricht man hier auch von einem Modell mit *endowment economies* (Ausstattungsökonomien). Man sollte sich jedoch bewusst halten, dass dies kein Ergebnis ist, sondern eine in diesem Abschnitt getroffene *Annahme*.

Weiterhin wird angenommen, dass es *keine Transportkosten* (oder andere Transaktionskosten) gibt und dass die *Preisbildung gemäß vollkommenem Wettbewerb* erfolgt, d.h. dass Gütermarktunvollkommenheiten außer Betracht bleiben.

Aus diesen Annahmen lässt sich der folgende zentrale Satz sehr einfach ableiten:

**Satz:** *Wenn sich die Preisrelationen zwischen handelbaren Gütern in zwei Länder bei Autarkie unterscheiden, so können beide Länder durch Handel bei einem zwischen den Autarkiepreisverhältnissen liegenden Preisverhältnis besser stellen.*

### 3.3.2 Die Perspektive eines einzelnen Landes

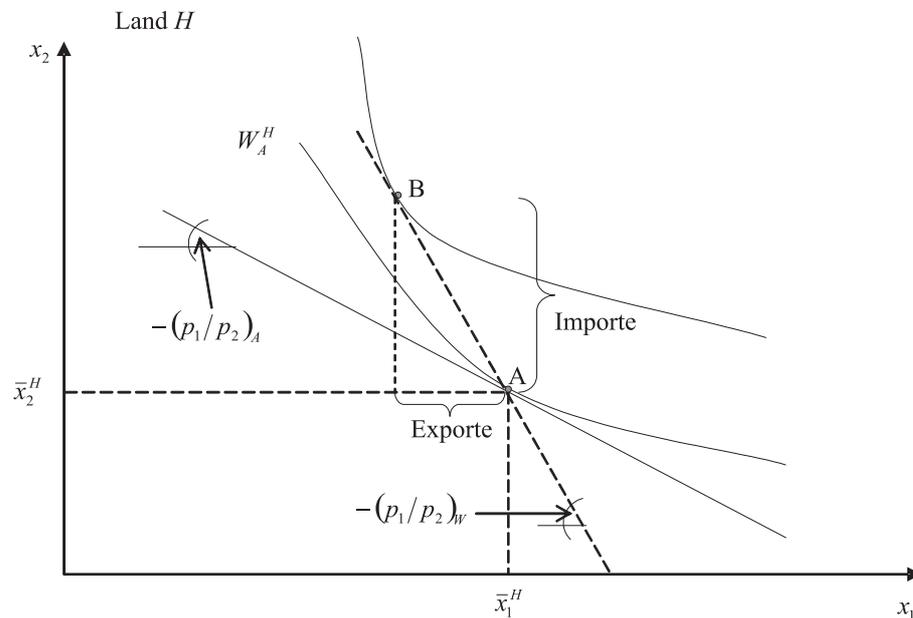
Dieses Ergebnis erhellt sich durch einen genaueren Blick auf Produktion und Konsum in den beiden Ländern, was mit Hilfe der beiden nächsten Grafiken 3.2 auf der nächsten Seite und 3.3 auf Seite 31 erfolgen soll.

Die Ausstattung in Land  $H$  ist gegeben durch  $\bar{x}_1^H, \bar{x}_2^H$ , d.h. der Produktionspunkt liegt in  $A$ . Dadurch kann eine Indifferenzkurve mit dem Wohlfahrtsniveau  $W_A^H$  gezeichnet werden.  $W_A^H$  bezeichnet natürlich auch das Wohlfahrtsniveau bei Autarkie, da in dieser Situation definitionsgemäß nur konsumiert werden kann, was im Inland produziert wird. Das Autarkiepreisverhältnis ist durch  $\left(\frac{p_1}{p_2}\right)_A$  gegeben, da der Betrag der Grenzrate der Substitution (= Steigung der Indifferenzkurve) gleich dem Preisverhältnis sein muss. Dieses Ergebnis wird durch das einfache Nutzenmaximierungskalkül des repräsentativen Haushalts sichergestellt.

Nun sei das Weltmarktpreisverhältnis zwischen den Gütern 1 und 2 gegeben durch  $\left(\frac{p_1}{p_2}\right)_W > \left(\frac{p_1}{p_2}\right)_A$ , d.h. die Budgetgerade möge durch die Öffnung der Grenzen steiler werden<sup>1</sup>. Da ja nach wie vor die Autarkiemenge in Punkt  $A$  produziert wird, könnte dieser Punkt auch weiterhin Konsumpunkt sein. Deshalb geht die "neue" Budgetgerade wie auch diejenige bei Autarkie durch  $A$ . Abweichungen des Konsums von  $A$  sind also nur dann begründbar, wenn damit ein höheres Nutzenniveau einhergeht.

---

<sup>1</sup>Es wird hier gar nicht die Frage gestellt, warum dies so sein sollte; für das Argument reicht es völlig aus, dass auf dem Weltmarkt ein anderes Preisverhältnis herrscht als im betrachteten Land bei Autarkie.



Land  $H$  ist in der Autarkiesituation auf den Produktionspunkt  $A$  auch für den Konsum angewiesen. Ist auf dem Weltmarkt das Gut 2 relativ billiger, so profitiert das Land davon durch Exporte des Guts 1 und Importe des Guts 2. Im Konsumpunkt  $B$  stellt sich die Volkswirtschaft besser als in der Autarkielösung  $A$ .

Abbildung 3.2: Handelsvorteile in einer Ausstattungsökonomie I

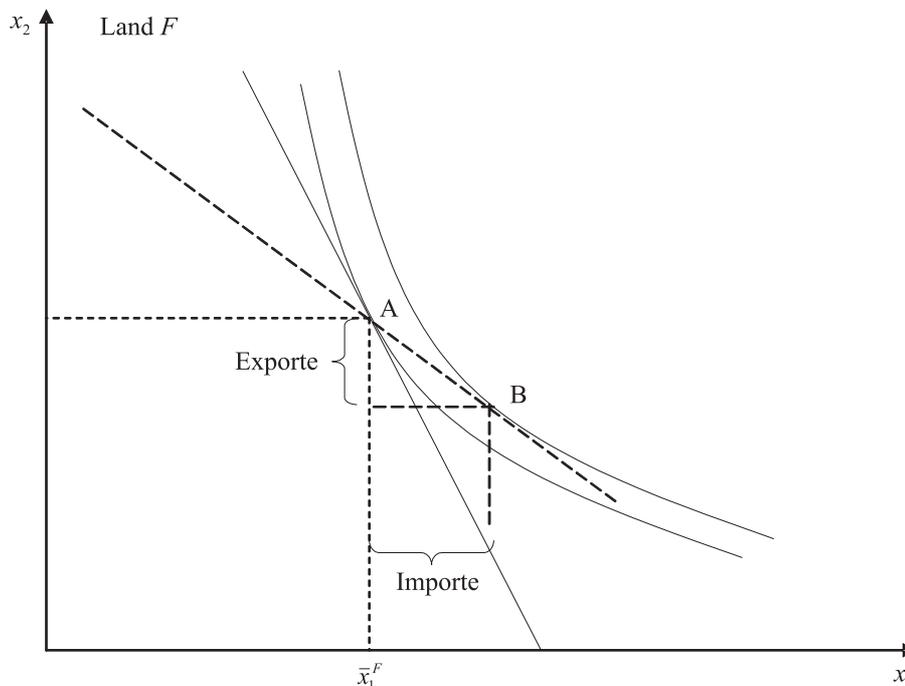
Weiterhin kann man sich sehr einfach klar machen, dass alle Punkte auf der Budgetgeraden mit der Steigung  $-\left(\frac{p_1}{p_2}\right)_W$  links oberhalb von  $A$  mit einem höheren Nutzenniveau verbunden sind als bei Autarkie (alle Punkte rechts unterhalb mit einem niedrigeren). Daraus folgt unmittelbar, dass es einen Punkt  $B$  gibt, bei dem entlang der Budgetrestriktion bei Freihandel das Konsumoptimum erreicht ist. In  $B$  ist relativ zu  $A$

- die konsumierte Menge des billiger gewordenen Gutes  $x_2$  gestiegen,
- die konsumierte Menge des teurer gewordenen Gutes  $x_1$  gesunken,
- das Wohlfahrtsniveau von  $W_A^H$  auf  $W_B^H$  gestiegen.

Das Auseinanderfallen von Produktion in  $A$  und Konsum in  $B$  bedingt nun Importe und Exporte. Das billiger gewordene Gut  $x_2$  wird importiert, das teurer gewordene Gut  $x_1$  wird exportiert.

In B (wie auch überall sonst auf der durch A laufenden neuen Budgetgeraden bei Welthandelspreisrelationen) sind die Importwerte gleich den Exportwerten. Die Leistungsbilanz von Land  $H$  weist also einen Saldo von Null auf. Diese Eigenschaft zieht sich durch die überwiegende Mehrzahl der Modelle im Rahmen der (realen) Außenhandelstheorie. Sie beruht darauf, dass keine explizite Modellierung intertemporaler Aspekte erfolgt - und genau diese braucht es, um positive oder negative Leistungsbilanzsalden erklären zu können.

Völlig parallel zur vorigen Abbildung kann nun noch die Situation in dem anderen Land  $F$  veranschaulicht werden. Der einzige Unterschied ist die Tatsache, dass nun *angenommen* wird, dass  $\left(\frac{p_1}{p_2}\right)_W < \left(\frac{p_1}{p_2}\right)_A$ . Dies führt selbstverständlich zu Importen von  $x_1$  und Exporten von  $x_2$  nach bzw. aus Land  $F$ , wie in der Abbildung 3.3 dargestellt.



In Land  $F$  möge die Situation umgekehrt sein, d.h. hier ist auf dem Weltmarkt Gut 1 relativ günstiger im Vergleich zur Autarkiesituation. Durch Import von Gut 1 und Export von Gut 2 stellt sich das Land besser.

Abbildung 3.3: Handelsvorteile in einer Ausstattungsökonomie II

Fassen wir noch einmal das *Ergebnis* der Analyse aus den beiden vorstehenden Abbildungen zusammen: *Durch Änderung des Preisverhältnisses bei*

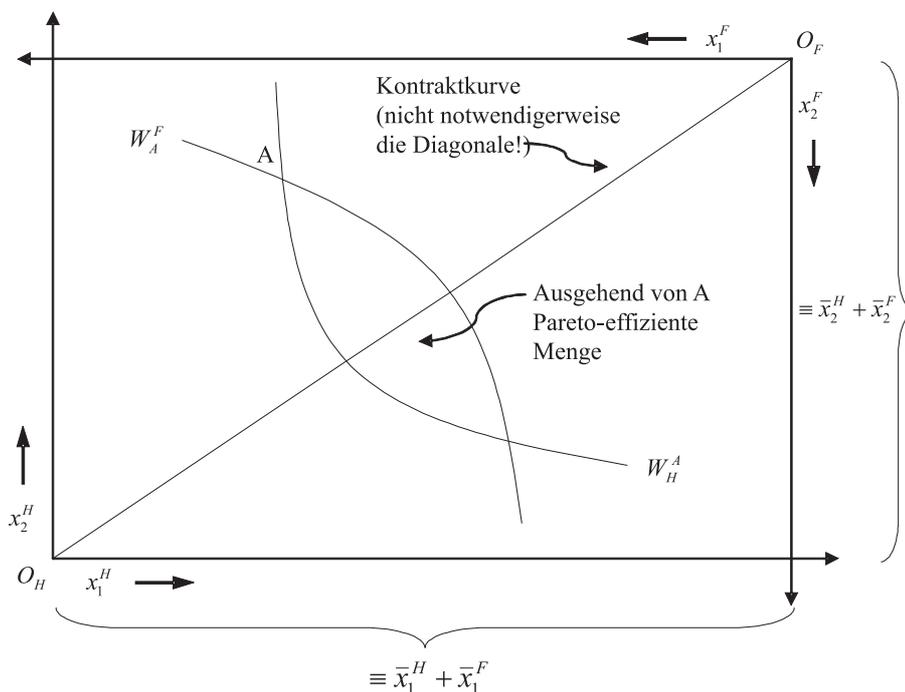
*Zulassung von Freihandel wird eine Änderung der Konsumstruktur induziert, die wohlfahrtssteigernd wirkt.*

Wenn man nun die Analyse für die beiden Länder zusammenfügt, ergibt sich logisch zwingend das in dem eingangs des Abschnitts als Satz zusammengefasste Ergebnis: Wenn die Autarkiepreisverhältnisse in zwei Ländern unterschiedlich sind, besteht die Möglichkeit, beide Länder durch die Tauschmöglichkeit zu einem dazwischen liegenden Preisverhältnis besser zu stellen.

Für die Interpretation dieses Ergebnisses sind die folgenden Punkte nützlich:

- Das Ergebnis klingt vielleicht etwas nach "something for nothing" (Caves/Frankel/Jones, p. 19). In der Tat geht hier mit Handel nicht eine zusätzlich verfügbare Gütervarietät oder eine höhere Gütermenge einher; allein schon der Tausch kann aber nutzenerhöhend sein. Dies ist ein ganz grundlegendes Ergebnis aus Mikroökonomik und kann anhand zahlreicher Beispiele auch außerhalb des grenzüberschreitenden Handels verdeutlicht werden (Naturaltausch mehr oder zufälliger und v.a. fixer Ausstattungen auf jedem Schulhof oder auch in Kriegsgefangenenlagern).
- Das Argument bedarf im Prinzip nicht zweier (offener) Volkswirtschaften; es handelt sich ganz einfach um den Austausch von Gütern zwischen zwei Wirtschaftssubjekten bei fixen "endowments". Das traditionelle Analyseinstrumentarium dieser Situation in der Mikroökonomik ist die sog. *Edgeworth-Box*, die in der Abbildung 3.4 auf der nächsten Seite dargestellt ist. Mit Hilfe dieses Instruments soll das ganze noch einmal kurz wiederholt werden: Ausstattungen lassen sich durch die Größe der Box darstellen, die Kontraktkurve ist definiert durch die Identität der Grenzraten der Substitution (= Steigung der Indifferenzkurven). Überall dort wo dies nicht der Fall ist, besteht Verbesserungspotenzial durch Tausch, wobei so allgemein nur ein effizienter Bereich, nicht aber ein exakter Punkt auf der Kontraktkurve vorhergesagt werden kann. (Allerdings ist es möglich, durch genaue Spezifikation der Nachfrage diesen Bereich festzulegen.)

Das (bei zwei Gütern einzige) Gütertauschverhältnis ist durch den Relativpreis  $\frac{p_1}{p_2}$  gegeben. Da aus der Sicht einer Volkswirtschaft eines der beiden Gütern exportiert und das andere importiert wird, wird dafür auch sehr oft der Begriff *terms of trade* verwendet - da der Relativpreis ein geeignetes Maß dafür ist, zu welchen "Bedingungen" der Handel stattfindet. Allerdings ist der Begriff der *terms of trade* (tot) nur in einem 2-Länder-2-Güter-Modell so einfach. Folgende Dinge verkomplizieren die Sache erheblich:



Im Edgeworth-Diagramm sind die beiden Autarkiesituationen aus den vorangegangenen Abbildungen in Punkt A zusammengefasst. Die durch  $O_H$  und  $O_F$  gehende Linie ist die Kontraktkurve, die im Spezialfall identischer Präferenzen in beiden Ländern der Diagonalen entspricht. Auf dem fett ausgezeichneten Teil der Kontraktkurve finden relativ zu A Pareto-Verbesserungen statt.

Abbildung 3.4: Die Edgeworthbox zeigt die wechselseitig vorteilhaften Tauschmöglichkeiten auf

- Der Tausch von sehr vielen Gütern macht die tot konzeptionell deutlich schwieriger, da es eben nicht nur einen relativen Preis von 2 Gütern gibt, sondern  $\frac{n(n-1)}{2}$  relative Preise zwischen  $n$  Gütern. Entsprechend braucht es die Definition von Warenkörben, die der tot-Berechnung zugrunde gelegt werden.
- Damit stellt sich bei der Existenz vieler Güter die Frage, welche Preise in einen Index mit aufgenommen werden sollen. Für die terms of trade ist insbesondere die Unterscheidung von handelbaren und nicht handelbaren Gütern relevant.<sup>1</sup> Die Preise nicht handelbarer Güter ge-

<sup>1</sup>Wenn man allerdings messen möchte, wie teuer ein Aufenthalt im Ausland ist, so werden die nicht handelbaren Güter des Auslands wieder interessant. Bei Bewertungen von Urlaubsregionen spielt dies regelmäßig eine Rolle.

hen dabei durchaus in die Konsumenten- und Produzentenpreisindices ein, sind jedoch für die Berechnung der terms of trade meist nicht relevant. Dabei ist auch von Bedeutung, dass die Handelbarkeit von Gütern wiederum von deren Preisen abhängt: Wenn ein im Inland produziertes Gut exorbitant teuer ist, und es deswegen nicht exportiert werden kann, wird es faktisch nicht gehandelt, wäre aber generell handelbar.

Es ist nicht nur zu berücksichtigen, dass es viele Güter gibt, vielmehr handelt ein Land ja auch mit mehreren anderen Ländern - das Statistische Bundesamt weist die Import- und Exportwerte mit 228 (!) Handelspartnerländern aus. Auch hier ist eine Gewichtung vorzunehmen; das entsprechende Ergebnis wird in den Statistiken ausgewiesen als "effektiver Wechselkurs".

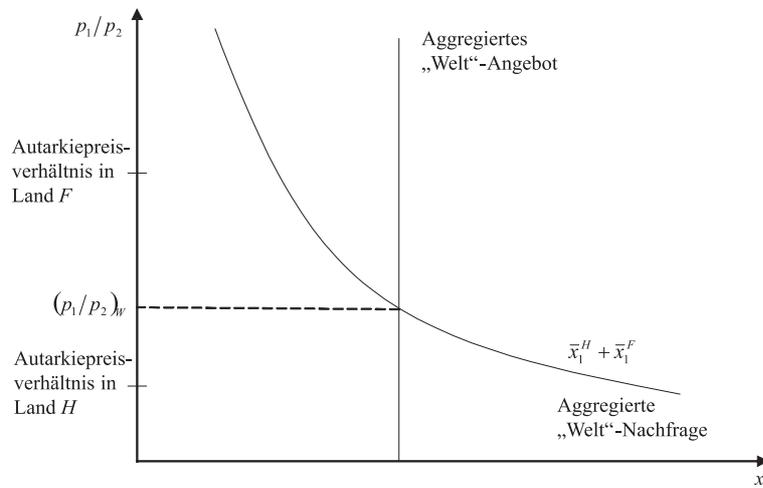
### 3.3.3 Die Weltmarktperspektive

Der vorige Unterabschnitt analysierte die Situation aus der Perspektive eines einzelnen Landes, für das durch Öffnung der Grenzen plötzlich ein anderes Güterpreisverhältnis gilt. Nun können wir einen Schritt weitergehen und das *Weltmarktgleichgewicht* in dem einfachen Handelsmodell mit zwei Ausstattungsökonomien bestimmen. Dadurch kann dann natürlich auch das gleichgewichtige Preisverhältnis bei Freihandel endogen bestimmt werden, was bisher nicht erfolgte. Wie sieht nun ein Weltmarktgleichgewicht aus? Gibt es überhaupt ein solches?

Wiederum können wir eine sehr einfache grafische Analyse benutzen, indem wir die aus dem Grundstudium der Mikroökonomik bekannte Technik der *horizontalen Aggregation* der Angebots- und Nachfragekurven nach Gut 1 bzw. Gut 2 über die beiden Länder heranziehen. Die Aggregation der Angebotskurven ist dabei trivial, weil die Angebotsmengen in den beiden Ländern fix vorgegeben sind - schlichte Addition der exogenen Mengen führt demnach zu den (preisunelastischen) Angebotskurven. Die Nachfragekurven der beiden Länder sind hingegen preiselastisch, was sich auf die aggregierte Weltnachfragefunktion überträgt. Die Abbildung 3.5 auf der nächsten Seite zeigt das Weltmarktgleichgewicht für Gut 1. Für Gut 2 wäre die Darstellung völlig analog.

Eine alternative und vielleicht informativere Form der Darstellung besteht darin, auf die *Nettoangebots- und -nachfragefunktionen* zwischen den Autarkiepreisverhältnissen abzustellen. Dies muss wieder für die beiden Güter separat erfolgen, und wird hier anhand von Gut 1 erläutert:

Ausgehend von dem Autarkiepreisverhältnis  $(p_1/p_2)_A$  in Land  $H$  (vgl. die erste Abbildung in Abschnitt 3.3) wird das Land umso mehr von Gut 2 importieren und damit von Gut 1 exportieren wollen, je billiger es wird, d.h. je



Im Modell des reinen Tauschs ist die Angebotskurve annahmegemäß Völlig preisunelastisch. Die Weltnachfragekurve ergibt sich aus der horizontalen Aggregation der analogen Funktionen auf der Ebene der einzelnen Länder. Eine analoge Abbildung lässt sich auch für das Gut 2 anfertigen.

Abbildung 3.5: Das Weltmarktgleichgewicht im Modell mit reinem Tausch - Darstellung mit aggregierten Angebots- und Nachfragefunktionen

höher  $p_1/p_2$  wird. Mit anderen Worten: Ausgehend von  $(p_1/p_2)_A$  für Land  $H$  lässt sich im  $(p_1/p_2) - x_1$  - Raum eine steigende Angebotsfunktion konstruieren (in der bereits die balanced trade-Annahme<sup>1</sup> enthalten ist). Umgekehrt wird sich ausgehend von dem (höheren) Autarkiepreisverhältnis bei sinkendem in  $p_1/p_2$  Land  $F$  eine Importnachfrage nach Gut 1 (und damit verbunden Exportangebot an Gut 2) entwickeln. Im Schnittpunkt der Exportangebots- und Importnachfragefunktion nach einem Gut ist das Weltmarktgleichgewicht erreicht.

### 3.4 Intersektorale Mobilität der Produktionsfaktoren

Bislang wurde die *Produktion* (im Gegensatz zum Konsum) in beiden Ländern als exogene Größe betrachtet, die insb. durch den Übergang von Autarkie

<sup>1</sup>Unter "balanced trade" versteht man Handel mit einem Leistungsbilanzsaldo von Null. Wie bereits erläutert, ist dies in atemporalen Modellen die einzige rationalisierbare Ausprägung des Leistungsbilanzsaldos.

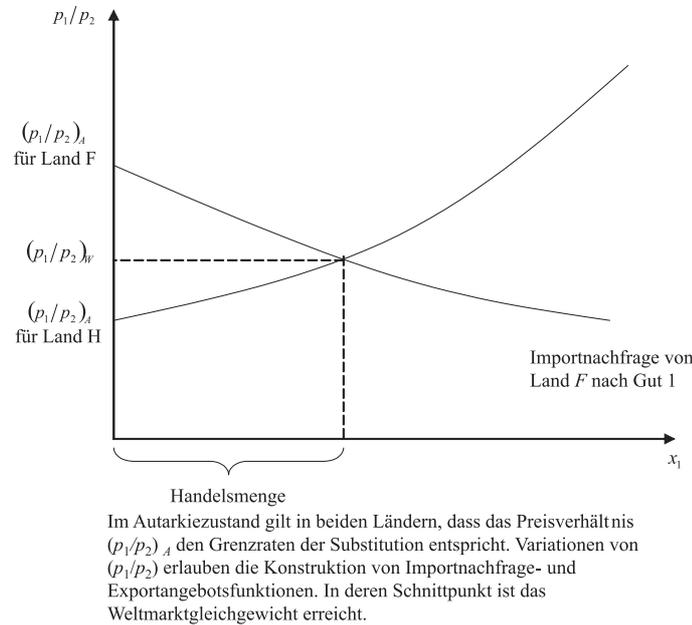


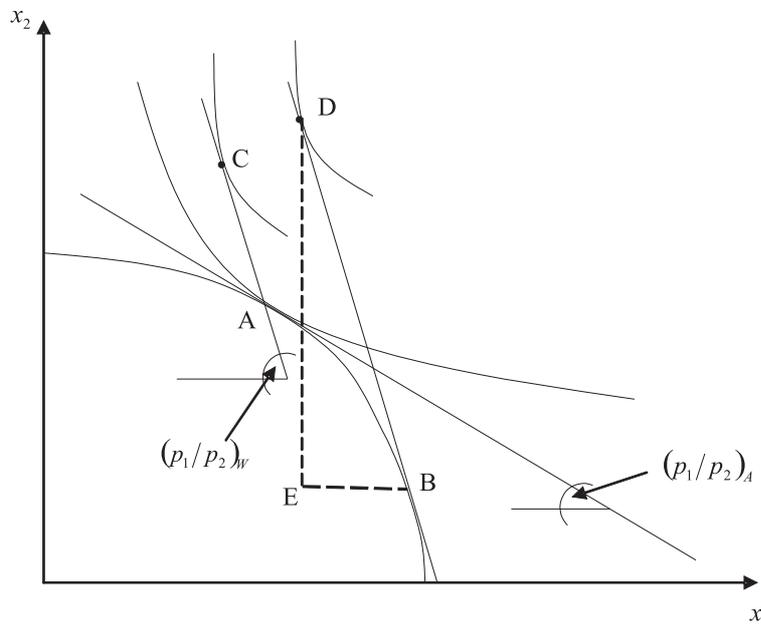
Abbildung 3.6: Das Weltmarktgleichgewicht im Modell mit reinem Tausch - Darstellung mit Importnachfrage- und Exportangebotsfunktionen

zu Freihandel unbeeinflusst bleibt. Dies ist natürlich keine realistische Annahme, sondern diente nur der Verdeutlichung der sich daraus bereits ergebenden Wohlfahrtseffekte und Handelsströme. Außerdem leuchtet bereits intuitiv ein, dass eine Änderung der nationalen Produktionsstrukturen mit Effizienzgewinnen verbunden sein kann. Der Grund dafür kann auf einer sehr abstrakten Ebene wie folgt formuliert werden: Wenn es auf der nationalen Ebene durch eine (vernünftige) *Arbeitsteilung* zu Effizienzgewinnen kommen kann, so lässt sich dieses Prinzip ohne weiteres auf die internationale Ebene übertragen. Anders gesagt: Es gibt keinen Grund anzunehmen, dass eine *internationale Arbeitsteilung* nicht zu ähnlichen Produktivitätsgewinnen führen kann wie Arbeitsteilung auf nationaler Ebene.

Nehmen wir also im Gegensatz zu der Analyse in Abschnitt 3.3 auf Seite 28 an, dass sich die Volkswirtschaft des Landes *H* entlang einer zum Ursprung hin konkaven Transformationsfunktion (angenommen werden also abnehmende Grenzproduktivitäten in mindestens einem der beiden Sektoren) frei bewegen kann. Dies geschieht durch die (hier nicht näher beleuchtete) *intersektorale Verschiebung von Produktionsfaktoren* - was zumindest nach einer gewissen Anpassungszeit sehr plausibel ist. Alle anderen Annahmen der Analyse in Abschnitt 3.3 bleiben erhalten.

Die Diskussion der nun auftretenden Effekte kann wiederum anhand der

Grafik 3.7 erfolgen.



Ausgehend vom Autarkiegleichgewicht A kann bei Verlagerung des Produktionspunktes hin zu B der Konsumpunkt D realisiert werden. Dies eröffnet relativ zum Modell mit reinem Tausch eine weitere Quelle von Außenhandelsgewinnen.

Abbildung 3.7: Außenhandelsgewinne bei Anpassung der Produktionsstruktur und Handelsöffnung

Im Autarkiegleichgewicht muss gelten, dass sich die Grenzraten der Substitution und der Transformation entsprechen. Dies ist in Punkt A der Fall bei einem Preisverhältnis  $(p_1/p_2)_A$ . Nehmen wir wie in Abschnitt 3.3. wieder an, dass dieses Preisverhältnis beim Übergang zum Freihandel ansteigt, Gut 1 also relativ teurer wird, wenn das Land in Außenhandel eintritt. Ohne eine Veränderung der Produktion wäre ein Konsumpunkt C realisierbar, der bereits eine Nutzenverbesserung gegenüber Punkt A mit sich bringt. Allerdings entspricht in C zwar die Grenzrate der Substitution dem (Welt-) Preisverhältnis, nicht aber die Grenzrate der Transformation. Dies ist in Punkt B der Fall. Die Volkswirtschaft hat also einen Anreiz, die Produktion in den Sektor zu verlagern, dessen Gut auf dem Weltmarkt den im Vergleich zur Autarkiesituation höheren relativen Preis erzielt. Damit wird Produktion zwar nicht *technisch* effizienter, wohl aber *ökonomisch*, da die Produktionsfaktoren hin zur rentableren Produktion - d.h. zu auf dem Weltmarkt teureren Produkten - umgeschichtet werden.

Entlang der durch B gehenden Preisgeraden kann nun auf dem Weltmarkt getauscht werden; für die betrachtete Volkswirtschaft  $H$  ist in Punkt D das Konsumoptimum erreicht. Der Handel ist somit durch das Handelsdreieck DEB charakterisiert. Es sollte anhand der Abbildung klar sein, dass dadurch relativ zum Modell mit reinem Tausch a) ein höheres Wohlfahrtsniveau als im Modell des reinen Tauschs (was in der vorstehenden Abbildung dadurch als Spezialfall enthalten ist, dass die Produktionsmöglichkeiten nur in Punkt A bestehen) realisierbar wird und b) ein höheres Handelsvolumen verbunden ist.

Diese Überlegungen können wir wie folgt zusammenfassen:

**Ergebnis:** *Änderungen des Relativpreises beim Übergang von Autarkie zum Freihandel sorgen für eine Verschiebung der Produktion hin zu dem bei Freihandel relativ teuren Gut, das dann zum Exportgut wird. Man spricht dabei von einer **Spezialisierung** in der Produktion. Damit kommt es zu Wohlfahrtsgewinnen, die höher sind als bei reinem Tausch der Autarkieproduktion zu Weltmarktpreisen.*

Wenn wir spiegelbildlich zu der Analyse in Land  $H$  die entsprechenden Überlegungen für Land  $F$  anstellen, so wird folgende *Anpassung der Produktionsmuster beim Übergang von Autarkie zu Freihandel* deutlich:

- Land  $H$ , in dem in der Autarkiesituation relativ zu Land  $F$  Gut 1 billiger hergestellt werden konnte, wird die Produktion von Gut 1 ausdehnen und zum Exporteur dieses Gutes werden.
- Land  $F$ , in dem in der Autarkiesituation relativ zu Land  $H$  Gut 2 billiger hergestellt werden konnte, wird die Produktion von Gut 2 ausdehnen und zum Exporteur dieses Gutes werden.

Damit ist ein in der Außenhandelstheorie sehr wichtiges, auf David Ricardo zurückgehendes, Prinzip beschrieben: *Das Prinzip des komparativen Kostenvorteils*. Es besagt, dass sich Länder mehr oder weniger weitgehend auf die Produktion des Gutes spezialisieren, das sie bei Autarkie *relativ* billiger als die Handelspartner produzieren können. Man beachte, dass damit keinerlei Anforderungen an die *Niveaus* der Produktivitäten gestellt werden. Die abgeleiteten Ergebnisse treffen ohne jede Einschränkung auch dann zu, wenn aufgrund rückständiger Produktionstechnologie oder anderer Faktoren alle Güter in einem Land weniger produktiv hergestellt werden können (also in Kategorien von Faktorinputs teurer sind) als in dem anderen Land bzw. im Rest der Welt. Im Rahmen der Analyse des Ricardianischen Modells werden wir darauf noch zurückkommen. Diese Erkenntnis verdient es, festgehalten

zu werden als ein weiteres

**Ergebnis:** *Die Vorteilhaftigkeit von Außenhandel hängt ausschließlich von der Unterschiedlichkeit der Preisverhältnisse zwischen In- und Ausland ab. Dieses Ergebnis hängt nicht ab von den Preisniveaus (in Kategorien von Faktorinputs) und damit von den Produktivitätsniveaus in der betrachteten Volkswirtschaft.*

### 3.5 Außenhandel und die Erweiterung der Produktions- und Konsummöglichkeiten

In Abschnitt 3.3 argumentierten wir vor dem Hintergrund exogener Produktion, in Abschnitt 3.4 vor dem Hintergrund exogener Produktionsmöglichkeiten (Transformationskurve). Außenhandel kann aber auch dafür sorgen, dass sich die Produktionsmöglichkeiten selbst erweitern - damit läge eine weitere, zusätzliche Quelle für Außenhandelsgewinne vor. Dafür kann man sich folgende Gründe vorstellen, die hier nur kurz angesprochen, nicht aber weiter vertieft werden sollen:

- Außenhandel sorgt für (oder erleichtert) *Technologie-spillovers*, d.h. verschiedene Länder können (leichter) von anderswo erworbenem Know-How profitieren. (Als Paradebeispiel dafür wird häufig die rasante Entwicklung Japans nach dem zweiten Weltkrieg angeführt. Jedenfalls ein Teil dieses Erfolgs bestand darin, die Weltmärkte mit im Prinzip bekannten Gütern und Technologien zu erobern - insb. Autos und Elektronik -, die mehr oder weniger moderaten Produkt- oder Prozessinnovationen unterzogen wurden. Ohne Integration in den weltweiten Güterhandel wäre dieses "reverse engineering" nicht möglich gewesen.)
- Die Wohlfahrtsgewinne durch Außenhandel ermöglichen evtl. eine *bessere Ausstattung des R&D-Sektors* einer Volkswirtschaft, was zu einem höheren Wachstum führen kann. Der Mechanismus ist hier der, dass es sich reichere Volkswirtschaften eher leisten können und auch leisten werden, einen Teil der Produktionsfaktoren in einem Sektor zu beschäftigen, der nicht zur aktuellen Güterproduktion beiträgt, sondern sich mit der Entwicklung von Technologien beschäftigt, die erst in der Zukunft payoffs versprechen.
- Die Ausweitung eines Marktes kann mit *steigender Produktivität*, d.h. steigenden Skalenerträgen (z.B. durch Fixkostendegression) verbunden

sein. Dadurch wird eine Ausdehnung der Produktionsmenge bei gegebenem Faktorinput möglich.

- Außenhandel sorgt bei Vorhandensein von Substituten im Ausland für eine *Gütermarktkonkurrenz* selbst dann, wenn im Inland bei Autarkie nur ein Anbieter aktiv ist, also eine Monopolsituation besteht. Somit kann Außenhandel die bekannten Monopolineffizienzen (oder generell: Effizienzverluste durch Gütermarktvermachtung) vermindern. (Man beachte, dass dies zunächst ein partialanalytisches Ergebnis ist, also nicht per se Mehrproduktion auf der aggregierten Ebene begründet. Allerdings sind positive Outputeffekte durch verbesserten Wettbewerb in einem allgemeinen Gleichgewicht durch Reallokation der Produktionsfaktoren begründbar.)
- Im 2-Güter-Modell haben die Konsumenten qua Annahme sowohl bei Autarkie als auch bei Freihandel die Wahl zwischen genau zwei Gütern, d.h. das Güterspektrum wird als vom Außenhandel unberührt betrachtet. Dies ist selbstverständlich alles andere als realistisch. Typischerweise führt allein schon die mit dem Außenhandel verbundene *Ausweitung des Güterspektrums* und damit der Wahlmöglichkeiten zu einem Nutzengewinn der Konsumenten. Formal ist dies immer dann der Fall, wenn eine gewisse "love of variety" die Präferenzen kennzeichnet, d.h. wenn eine kleine Einschränkung der Menge schon konsumierter Güter und der dadurch mögliche zusätzliche Konsum einer kleinen Menge eines neuen Gutes zu einer Nutzensteigerung führt.

### 3.6 Verlierer des Außenhandels I: Ein einfaches Beispiel

Bislang hatten wir nur die aggregierte Ebene einer Volkswirtschaft betrachtet und dafür Gewinne durch Außenhandel abgeleitet. Auch wenn wir ein sehr spezielles und in vielerlei Hinsicht extrem vereinfachendes Modell benutzt haben: diese Folgerung hat sich wenigstens qualitativ als extrem robust gegenüber einer Variation der hier verwendeten Annahmen erwiesen. Dennoch ist die politische Diskussion nicht selten durch *Opposition gegen Freihandel* gekennzeichnet, was mit dem genannten Ergebnis wenigstens auf den ersten Blick nicht vereinbar ist.

Auf den zweiten Blick können wir diese Opposition dadurch verstehen, dass wir bei einer genaueren Analyse unterhalb der aggregierten Ebene durchaus *Verlierer des Außenhandels* identifizieren können. Dies wird analytisch

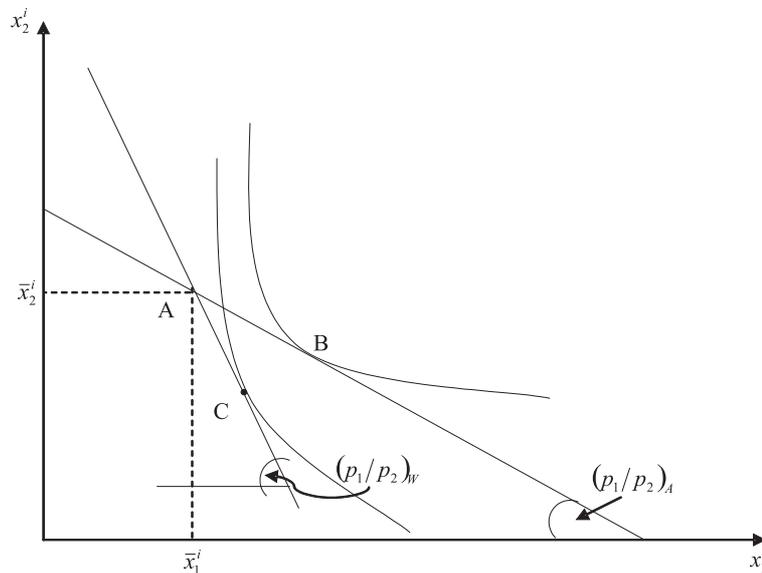
dadurch erreicht, dass wir die sehr realistische Eigenschaft von *Heterogenität der Individuen* mit in das Modell aufnehmen. Konkret wird hier Heterogenität gefasst als Unterschiede in den individuellen Ausstattungen, die bereits vor Öffnung der Landesgrenzen zu *intranationalem Handel* führen. Es ist wichtig, sich zu verdeutlichen, dass dies in keiner Weise etwas an der gezeigten Vorteilhaftigkeit des Außenhandels auf der aggregierten Ebene ändert; allerdings haben wir es dann nicht mehr mit Pareto-Verbesserungen zu tun, sondern mit einer eingeschränkteren Form der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtssteigerung: Die Gewinner aus dem Freihandel gewinnen mehr als die Verlierer verlieren. Anders gesagt: Die Gewinner könnten die Verlierer durch Seitenzahlungen finanziell für die Aufnahme von Außenhandel entschädigen. Da dies in der Realität typischerweise nicht - oder jedenfalls nicht vollständig - passiert, bleibt die Opposition gegen Freihandel von bestimmten *Interessensgruppen* (beispielsweise der Bauern gegen eine Liberalisierung des Agrarmarkts vor dem Hintergrund deutlich niedrigerer Weltmarktpreise) verständlich.

Verluste Einzelner durch die Aufnahme von Außenhandel sind am einfachsten innerhalb des Modells mit reinem Tausch des Abschnitts 3.3 zu illustrieren. In der nachfolgenden Abbildung 3.8 ist durch das Preisverhältnis  $(p_1/p_2)_A$  das Autarkiepreisverhältnis in Land  $H$  gegeben, die entsprechende Budgetgerade sei nun aber als Beschreibung der Konsummöglichkeiten des Individuums  $i$  ( $i = 1, \dots, N$ ) interpretiert.

Dieses Individuum  $i$  möge die durch Punkt A gegebene initiale Güterausstattung haben.<sup>1</sup> Dieser Punkt wird in aller Regel jedoch nicht der Optimalpunkt entlang der Budgetgeraden sein, vielmehr ist es vorteilhaft, auch innerhalb des Landes "Handel" zu betreiben mit Personen, die eine andere Güterausstattung aufweisen. Konkret kann der Konsument  $i$  sich bei Autarkie am besten stellen, wenn er Punkt B realisiert, was bedeutet, dass er ein Teil seiner Ausstattung von Gut 2 verkauft und dafür das Gut 1 kauft. Durch Außenhandel möge nun wieder Gut 1 relativ teurer werden, d.h. das Preisverhältnis ändert sich zu  $(p_1/p_2)_W$ . Damit wird das teurer, was er bei Autarkie gekauft hat und das billiger, was er bei Autarkie verkauft hat - eine offensichtlich wenig wünschenswerte Konstellation. Man sieht sofort, dass B nun nicht mehr realisierbar ist. Vielmehr liegt das neue Optimum in C, was eine eindeutige Verschlechterung darstellt.<sup>2</sup> Diese Überlegungen können wie folgt zusammengefasst werden:

<sup>1</sup>Wenn das Land  $H$  aus  $N$  Individuen besteht, so ist die in Abschnitt 3.3 als exogen postulierte Ausstattungsmenge auf aggregierter Ebene gegeben durch  $\bar{x}_1^H = \sum_{i=1}^N \bar{x}_1^i$  und  $\bar{x}_2^H = \sum_{i=1}^N \bar{x}_2^i$ .

<sup>2</sup>Kontrollfrage zum Verständnis: Kann in Punkt C ein niedrigeres Nutzenniveau erreicht sein als in Punkt A? Begründen Sie Ihre Antwort!



Verfügt ein Individuum  $i$  bei Autarkie über die durch A gekennzeichnete Ausstattung, so wird es als Konsumpunkt (durch intrainationalen Handel) Punkt B realisieren. Ändern sich Preise auf  $(p_1/p_2)_W$ , so ist nur noch C realisierbar.

Abbildung 3.8: Heterogene Individuen, intrainationaler Tausch und internationaler Handel

**Ergebnis:** Wenn ein Individuum in der Autarkiesituation Nettonachfrager nach dem Gut war, dessen Preis sich bei Außenhandel erhöht, so verliert es durch den Übergang von Autarkie zu Freihandel, wenn keine intrainationale Kompensation erfolgt.

Auch wenn *Kompensationsschemata* in der Realität eher die Ausnahme sind, ist die Frage interessant, ob ein solches möglich ist und wie es aussehen könnte. Diese Frage soll mit Hilfe der Abbildung 3.9 auf der nächsten Seite beantwortet werden. Die Punkte A und B entsprechen dabei denen in der vorigen Abbildung 3.8.

Es liegt auf der Hand, dass das Individuum  $i$  durch Handel dann nicht verlieren würde, wenn es nach wie vor Punkt B realisieren könnte, was ja unter Autarkie das erreichte Optimum darstellte. Dies wäre dann der Fall, wenn die Gesellschaft folgendes Angebot macht: Die Ausstattung von  $i$  wird verändert von A auf B, d.h. es wird zusätzlich die Menge  $x_{1k}^i$  des Guts 1 zur Verfügung gestellt und dafür  $-x_{2k}^i$  eingezogen, m.a.W. es wird (ohne Berücksichtigung von Preisen) einfach der Handel angeboten, den das Individuum

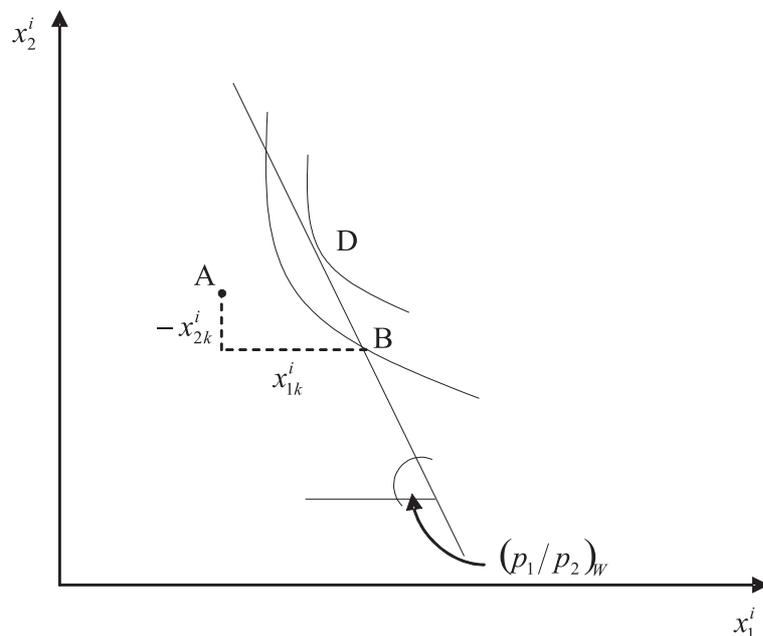


Abbildung 3.9: Kompensation

zu den Autarkiepreisen getätigt hätte.

Das wiederum wirft zwei Fragen auf:

- Wird  $i$  bei Freihandel mit dem genannten Kompensationsschema bei seinem Autarkieoptimum bleiben oder gibt es weitere Verbesserungsmöglichkeiten?
- Kann sich die Gesellschaft dieses Kompensationsschema leisten?

Die erste Frage können wir wieder mit einem Blick auf Abbildung 3.9 beantworten. Per Konstruktion muss die durch B gehende Indifferenzkurve die ebenfalls durch B gehende Preisgerade mit der Steigung  $(p_1/p_2)_W$  schneiden, was eine Verbesserungsmöglichkeit impliziert. Das Optimum ist in Punkt D erreicht. Damit ist gezeigt, dass das oben skizzierte Kompensationsschema Individuum  $i$  nicht nur exakt kompensiert, sondern sogar besser stellt als in der Freihandelsituation.<sup>1</sup> Die Antwort auf die erste der beiden Fragen fällt mithin positiv aus.

<sup>1</sup>Dies impliziert die Existenz von weniger großzügigen Kompensationsschemata, die für  $i$  ebenfalls gegenüber dem Autarkiegleichgewicht vorzuziehen sind. Das genannte Kompensationsschema ist also in jedem Fall hinreichend für die Zustimmung von  $i$  zu Freihandel, aber nicht einmal notwendig.

Damit sind wir bei der zweiten Frage, die ebenfalls klar mit "Ja" beantwortet werden kann. Die Logik ist dabei die folgende: im Autarkiegleichgewicht muss gelten, dass im Aggregat die Konsummengen beider Güter den Ausstattungen entsprechen. Da das gezeigte Individuum  $i$  per Kompensationschema in Punkt B exakt die Güter bekommt, die er auch bei Autarkie zur Verfügung hätte, kann dieses Angebot in der Tat *jedem* Individuum gemacht werden - dies wäre einfach die Festschreibung der Autarkielösung für alle. Da nun aber alle ausgehend von dem Konsumpunkt B bei Autarkie eine Verbesserungsmöglichkeit (Punkt D in Abbildung 3.9) haben, ist bewiesen, dass alle von Außenhandel profitieren.

**Ergebnis:** *Im Modell mit reinem Tausch existieren immer Kompensations-schemata, die es zulassen, dass alle Individuen unabhängig von der jeweiligen Ausstattung durch den Übergang von Autarkie zu Freihandel profitieren.*

Dieses Ergebnis lässt sich problemlos auch auf das Modell mit endogener Produktion durch intersektorale Mobilität der Produktionsfaktoren übertragen.

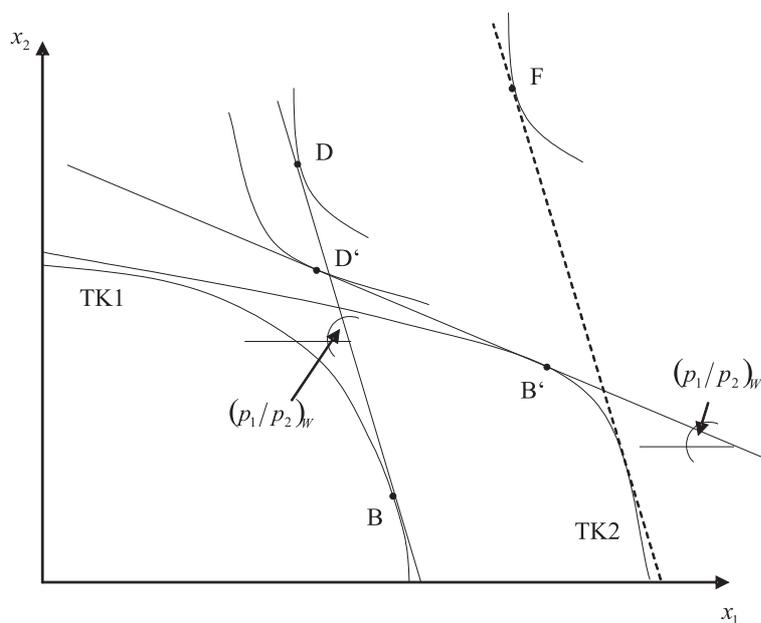
### 3.7 Verlierer des Außenhandels II: Kann Wachstum wegen Außenhandel schädlich sein?

Wirtschaftswachstum wird aus vielerlei Gründen immer wieder als zumindest zweischneidiges Phänomen wahrgenommen. Liegt in Industriestaaten nicht mittlerweile eine (Über-) Sättigung materieller Bedürfnisse bei großen Bevölkerungsschichten (Überflussgesellschaft) vor? Sind mit Wachstum adverse Konsequenzen für die Umwelt verbunden? Führt Wachstum nicht zu einem mehr oder weniger unkontrollierten Ausbreiten von Ballungsräumen, in denen die Lebensqualität trotz oder gerade wegen des materiellen Wohlstands eher zweifelhaft ist? Obwohl abgewogene Antworten auf diese Suggestivfragen keineswegs zu einem klaren "Ja" führen, gehören die dadurch zum Ausdruck kommenden Bedenken zu dem politischen Standardrepertoire und sind auch keineswegs trivial (und auch nicht Gegenstand der Überlegungen hier).

Ein anderer und in der populären Diskussion zumindest aktuell weniger stark verbreiteter Vorbehalt gegenüber Wachstum stellt ab auf das Zusammenwirken von Wachstum und Außenhandel. Das Argument ist, dass *Wachstum aufgrund von Außenhandel* schädlich sein kann, selbst dann, wenn die

einleitend genannten Bedenken allesamt nicht zutreffend sind. Der Schlüssel zu dieser zu den ersten Blick sehr kontraintuitiven Möglichkeit ist sehr einfach: Wachstum in der Exportindustrie *kann* (keineswegs: muss!) zu einem dermaßen starken Verfall der Weltmarktpreise für dieses Gut führen, dass die Exporterlöse trotz (bzw. wegen) steigender Exportmengen sinken und damit das Realeinkommen in dem betrachteten Land sinkt, mit anderen Worten: dass Wachstum zu einem Nutzenverlust führt, also für das Land schädlich ist.<sup>1</sup> Zu beachten ist dabei, dass dieser Verlust unter Autarkie nicht auftreten würde.

Wiederum dient ein einfaches 2-Güter-Modell zur Illustration dieser Möglichkeit. In der Abbildung 3.10 ist wieder die Situation von Land *H* dargestellt, das bei Freihandel zu einem Exportland für Gut 1 wird.



Bei Freihandel zum Preisverhältnis  $(p_1/p_2)_w$  und bei Gültigkeit der Produktionsmöglichkeiten TK1 wird das mit dem Konsumpunkt D assoziierte Nutzenniveau erreicht. Eine Ausweitung der Produktionsmöglichkeiten auf TK2, die mit einem Preisverfall auf  $(p_1/p_2)_w$  einhergeht, führt zu dem Produktionspunkt B' und dem Konsumpunkt D'. Damit verursacht Wachstum eine Senkung des Realeinkommens.

Abbildung 3.10: Die Möglichkeit des Verelendungswachstums

Produktions- und Konsumpunkt B und D entsprechen den in Abbil-

<sup>1</sup>In der Literatur wird dieses Phänomen seit dem Aufsatz von Bhagwati (1958) unter dem Stichwort "immiserizing growth" diskutiert.

dung 3.7 auf Seite 37 abgeleiteten Punkten; diese Punkte werden durch zwei Dinge determiniert, nämlich zum einen durch die Transformationskurve, die in Abbildung 3.10 mit TK 1 bezeichnet ist und zum anderen durch das Preisverhältnis  $(p_1/p_2)_W$ . Nehmen wir nun an, dass Wachstum dergestalt stattfindet, dass die Exportgüterindustrie (also der Sektor, in dem Gut 1 produziert wird) sehr viel effizienter wird, während der Importgutsektor nur wenig effizienter wird. Dieses Szenario wird durch den Übergang auf die Transformationskurve TK 2 dargestellt. Bei unveränderten terms of trade hätte dies eindeutig positive Wirkungen (Konsum in Punkt F, Produktion in Punkt E). Allerdings ist durch die starke Ausweitung des Exportgüterangebots ein weltweiter Preisverfall dann nicht ausgeschlossen, wenn Land H der einzige oder einer von wenigen Anbietern dieses Produktes ist. Dieser Preisverfall wird hier nicht erklärt - und hängt natürlich von der Preiselastizität der Weltnachfrage nach dem betreffenden Produkt ab -, *könnte* aber so stark sein, dass sogar *weniger* von Gut 1 produziert wird; dies ist in Abbildung 3.10 nicht der Fall, lässt sich aber leicht einsehen, wenn man eine noch flachere Preisgerade annimmt.<sup>1</sup> Der neue optimale Konsumpunkt ist in dieser Situation in D' erreicht, was mit einem relativ zu D niedrigeren Nutzenniveau verbunden ist. Damit gilt das folgende

**Ergebnis:** *Bei hinlänglich starken negativen Effekten auf die terms of trade kann Wachstum mit einem Verlust an Realeinkommen verbunden sein und damit wohlfahrtssenkend wirken.*

Unter welchen Umständen wird nun dieser Effekt zu erwarten sein? Die grafische Analyse macht uns hier auf zwei Punkte aufmerksam:

- Zum einen wird der immiserizing-growth-Effekt immer dann begünstigt, wenn das Wachstum des Produktionspotenzials sehr *asymmetrisch in der Exportgüterindustrie* auftritt.
- Zum anderen muss eine gegebene Erhöhung des Exportgüterangebots zu einem drastischen Preisverfall führen. Dies wiederum ist dann der Fall, wenn die *weltweite Nachfrage nach dem Exportgut sehr starr* (i.e. wenig preiselastisch) ist und wenn das betreffende Land eine sehr große Rolle spielt für die weltweite Bereitstellung des in Rede stehenden Gutes.

Ein Beispiel, das diesen Bedingungen recht nahe kommt ist die Kaffeeindustrie mit einer weltweit jedenfalls in einem relativ großen Preisbereich

---

<sup>1</sup>Dies muss aber keineswegs so sein, sondern ist Resultat der hier *angenommenen* Stärke des terms of trade-Effekts.

recht starren Nachfrage (wie Sie durch Introspektion, Analogieschluss auf andere und Aggregation der Nachfragekurven wahrscheinlich leicht überprüfen können) und einer sehr hohen Konzentration der Produktion auf wenige Länder, in denen die klimatischen und geografischen Voraussetzungen für den Anbau gegeben sind.

Ein weiteres Beispiel ist die Ölindustrie, die auf die Möglichkeit solcher Effekte bekanntermaßen u.a. mit der Einrichtung des OPEC-Kartells reagiert hat. Dieses hat letztlich den alleinigen Zweck, technisch mögliche Steigerungen der Erdölproduktion aufgrund der damit verbundenen Preissenkungen zu verhindern.

## **3.8 Ist das einfache Außenhandelsmodell hilfreich? Einige methodische Anmerkungen**

### **3.8.1 Zur Realitätsnähe des 2-Länder-2-Güter-Modells**

Es mag einen aufmerksamen, aber theoretisch unvorbelasteten Beobachter verwundern, warum angesichts der unüberschaubaren Gütervielfalt, die international gehandelt wird und angesichts von weit über 200 Nationen auf der Erde ein 2-Länder-2-Gütermodell als ernsthaftes Analyseinstrument auch nur in Erwägung gezogen wird. Daher sind einige Überlegungen zur Rechtfertigung dieses Instrumentariums angebracht:

- Wie im Lauf des Abschnitts vielleicht klar geworden ist, lassen sich bereits in dieser einfachen Modellwelt interessante und nicht-triviale Überlegungen anstellen, die zwar nicht die Realität in ihrer ganzen Komplexität abbilden, aber offenbar einiges - und intuitiv sehr Vernünftiges - zu relevanten wirtschaftspolitischen Fragestellungen zu sagen haben.
- Die fundamentalen Ergebnisse (Vorteilhaftigkeit von Außenhandel, die Möglichkeit von bestimmten Gruppen, die von Außenhandel nicht profitieren, etc.) sind gegenüber einer Variation der Anzahl von Gütern und Ländern invariant (robust), da die Prinzipien bei der Entscheidung über Konsum und Produktion in einer mehrdimensionalen Welt identisch sind. Wir werden dies im Verlauf dieser Vorlesung v.a. für das Ricardianische Modell (vgl. Kapitel 4) anhand ausgewählter Modellverallgemeinerungen noch genau kennen lernen.
- Es gibt schlicht keine Modelle oder irgendwelche andere Instrumente, die in der Lage wären, das ganze Güter- und Länderspektrum abzubilden.

den; damit die Realität intellektuell durchdringbar wird, sind wir aber angewiesen auf eine (sehr starke) Reduktion der Komplexität. Lassen wir uns auf diese Komplexitätsreduktion *nicht* ein, so findet keine "wissenschaftlichere" oder "bessere" Beschäftigung statt, sondern allenfalls eine relativ hilflose Auflistung von Fakten, die aber per se nicht in der Lage ist, die relevanten Fragestellungen, die sich im Zusammenhang mit Außenhandel ergeben, zu beantworten.

### 3.8.2 Zur Aggregierbarkeit individueller Präferenzen

In diesem wie auch in folgenden Kapiteln wurde und wird heftiger Gebrauch gemacht von der aus dem Grundstudium der Mikroökonomik bekannten, und dort für die Beschreibung des Verhaltens von *Individuen* eingesetzten Analyseinstrumenten, der Indifferenzkurvenanalyse. Grundlage hierfür sind individuelle Nutzenfunktionen. Die Außenwirtschaftstheorie wendet nun einfach diesen Apparat für die Beschreibung der Präferenzen eines ganzen Landes an. Dabei stellt sich natürlich die Frage, ob bzw. unter welchen Bedingungen dies zulässig ist, d.h. ob ein eindeutiger Schluss von einer Vielzahl von individuellen Präferenzen auf eine wohldefinierte *gesamtwirtschaftliche Nutzenfunktion* möglich und zulässig ist, anders gesagt: ob ein solches Konstrukt überhaupt existiert. Generell ist diese Frage zu verneinen, d.h. es lassen sich leicht Situationen konstruieren, in denen das nicht der Fall ist (Arrow'sches Unmöglichkeitssparadoxon). Daher wollen wir uns noch kurz mit der Frage befassen, unter welchen Bedingungen eine gesamtwirtschaftliche Nutzenfunktion doch existiert.

Dazu machen wir uns im ersten Schritt klar, dass für jedes Individuum eine Indifferenzkurvenschar zusammen mit einem Preisverhältnis (Steigung der Budgetgeraden) und dem Einkommen (Entfernung der Budgetgeraden vom Ursprung) die individuelle Nachfrage nach den beiden Gütern determiniert. Das Kalkül mit einer gesamtwirtschaftlichen Nutzenfunktion setzt voraus, dass es möglich ist, die aggregierte Nachfrage aus dem Preisverhältnis und dem aggregierten Einkommen abzuleiten. Daraus folgt, dass die Konstruktion einer aggregierten Nachfragefunktion und damit das Konzept einer gesamtwirtschaftlichen Nutzenfunktion immer dann möglich bzw. sinnvoll ist, wenn die Summe der aggregierten Nachfragefunktionen geschrieben werden kann als Funktion des Preisverhältnisses zwischen den Gütern und dem aggregierten Einkommen. Dies ist für beliebige individuelle Nutzenfunktionen nicht generell der Fall, wie nachfolgend klar werden wird.

Unter Vernachlässigung des Superscripts für das betreffende Land können wir daher die individuellen Nachfragefunktionen wie folgt aufschreiben:  $x_1^i = D_1^i(p_1/p_2, E_i)$  und  $x_2^i = D_2^i(p_1/p_2, E_i)$ , für alle Konsumenten  $i \in \{1, \dots, N\}$

wobei  $E_i$  das Einkommen des Haushalts bezeichnet. Im allgemeinen Fall ist also die aggregierte Nachfragefunktion nach Gut 1 in einer Volkswirtschaft gegeben durch  $x_1 \equiv \sum_{i=1}^N x_1^i = \tilde{D}_1((p_1/p_2), E_1, E_2 \dots E_N)$ . (Für Gut 2 ergibt sich eine völlig analoge Gleichung.)

Damit hängt die aggregierte Nachfrage nach Gut 1 im allgemeinen Fall vom Preisverhältnis und allen individuellen Einkommen ab. Damit spielt nicht nur die Summe der aggregierten Einkommen  $E \equiv \sum_{i=1}^N E_i$  eine Rolle, sondern auch die *Einkommensverteilung*.

Es ist nun zu zeigen, dass diese im allgemeinen präzise Rolle der Einkommensverteilung für die aggregierte Nachfrage verschwindet, *wenn die Präferenzen der Individuen identisch und homogen vom Grade 1 (oder homothetisch<sup>1</sup>) sind.*<sup>2</sup> In diesem Fall kann dann die zuletzt aufgeschriebene Nachfragegleichung für das Gut 1 geschrieben werden als:

$$x_1 \equiv \sum_{i=1}^N x_1^i = \tilde{D}_1(p_1/p_2, E),$$

d.h. die Nachfragefunktion ist "nur" noch abhängig vom Preisverhältnis und dem aggregierten Einkommen.

Dies ist deshalb der Fall, weil bei homothetischen Präferenzen die Expansionspfade (= Engel-Kurven) bei gegebenem Preisverhältnis Ursprungsgeraden sind, d.h. die (beiden) Güter werden immer in gleichem Verhältnis zueinander nachgefragt. Damit ist die Konsumstruktur - und damit die gesamtwirtschaftliche Nachfrage nach den beiden Gütern - unabhängig von der Einkommensverteilung.

Der Beweis der obigen Behauptung wird nun Schritt für Schritt grafisch geführt, wobei wir jeweils die folgende Situation durchdenken. Wir gehen von einer bestimmten Verteilung des aggregierten Einkommens auf zwei Individuen A und B aus und zeichnen deren Optimum und damit deren jeweilige Nachfrage nach Gut 1 und Gut 2. Daraus lässt sich dann auch sofort die aggregierte Nachfrage der beiden Konsumenten nach den beiden Gütern ableiten. Dann wird das konstante Einkommen umverteilt und die sich ergebende Nachfrage bestimmt. Ändert sich diese durch die Umverteilung, ist die Konstruktion einer gesamtwirtschaftlichen Nutzenfunktion nicht möglich.

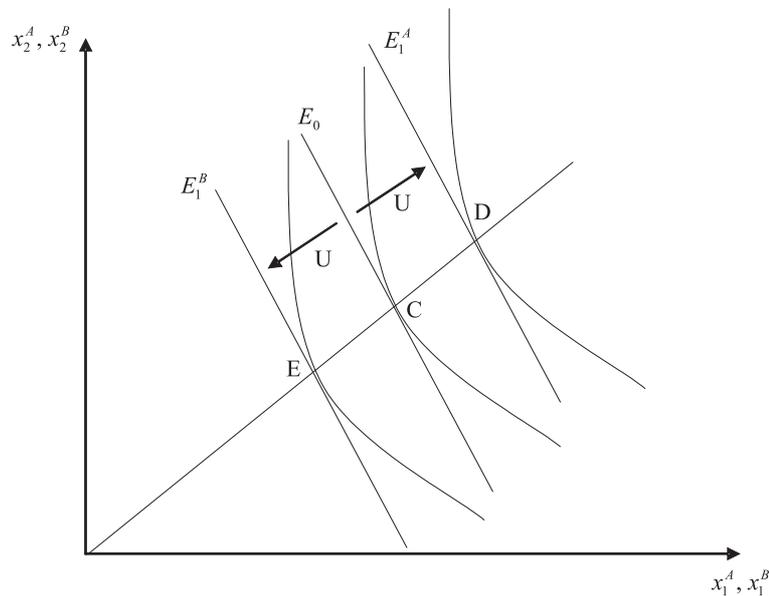
---

<sup>1</sup>Homothetizität ist eine leicht allgemeinere Anforderung, da von der Nutzenfunktion nur verlangt wird, dass sie eine monotone Transformation einer linear-homogenen Funktion ist. Da sich aber monotone Transformationen einer Nutzenfunktion ohnehin nicht auf das Nachfrageverhalten auswirken, spielt diese Unterscheidung im Grunde keine Rolle.

<sup>2</sup>Es wird gleich gezeigt, dass dies eine hinreichende, aber etwas mehr als notwendige Bedingung ist.

### Homothetische und identische Präferenzen

Die Abbildung 3.11 zeigt diesen Fall. Initial sei das Einkommen beider Individuen auf  $E_0$  festgelegt, was zu dem Optimum in Punkt C führt. Die Nachfrage nach den beiden Gütern ist dann gegeben durch  $2x_1^i(E_0)$  und  $2x_2^i(E_0)$ . Wird nun B ein Teil des Einkommens genommen und an A weitergereicht (was zu einer Verschiebung der relevanten Budgetgeraden um die Strecke U (wie Umverteilung) in entgegengesetzte Richtung führt), ergeben sich die individuellen Optima in den Punkten E und D. Man sieht sofort, dass sich die aggregierte Nachfrage nach den beiden Gütern durch die Umverteilung nicht geändert hat.



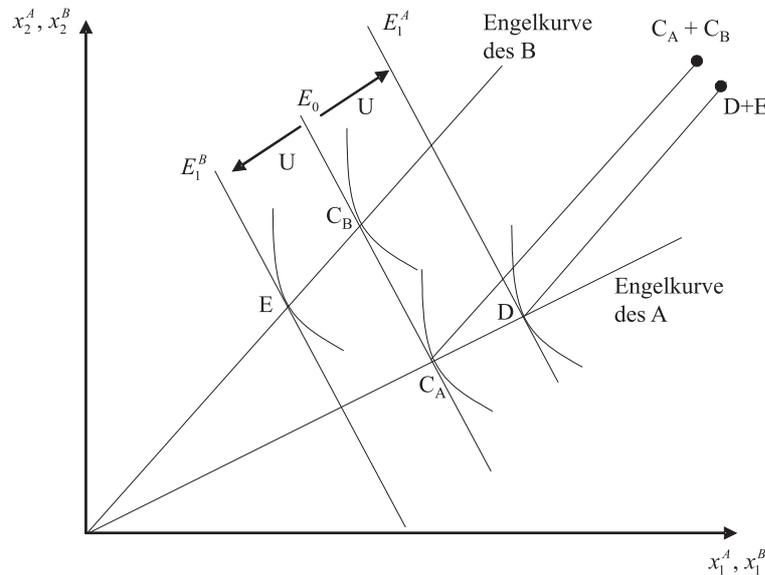
Umverteilung spielt bei identischen und homothetischen Nutzenfunktionen keine Rolle.

Abbildung 3.11: Aggregation bei homothetischen und identischen Präferenzen

### Homothetische, aber nicht identische Präferenzen

Dieser Fall wird in Abbildung 3.12 auf der nächsten Seite gezeigt. A hat im Vergleich zu B "x<sub>1</sub>-lastigere" Präferenzen, sein Expansionspfad ist dementsprechend flacher als derjenige von B. Die Summation der Konsumpunkte CA und CB ergibt die aggregierte Nachfrage bei Gleichverteilung der Einkommen. Findet nun wiederum eine Umverteilung von B nach A statt, so

wird das Gewicht der  $x_1$ -lastigen Nachfrage zunehmen; damit wird also die Relation der Nachfrage durch Umverteilung verschoben, die Fiktion einer aggregierten Nutzenfunktion wird dadurch unmöglich.



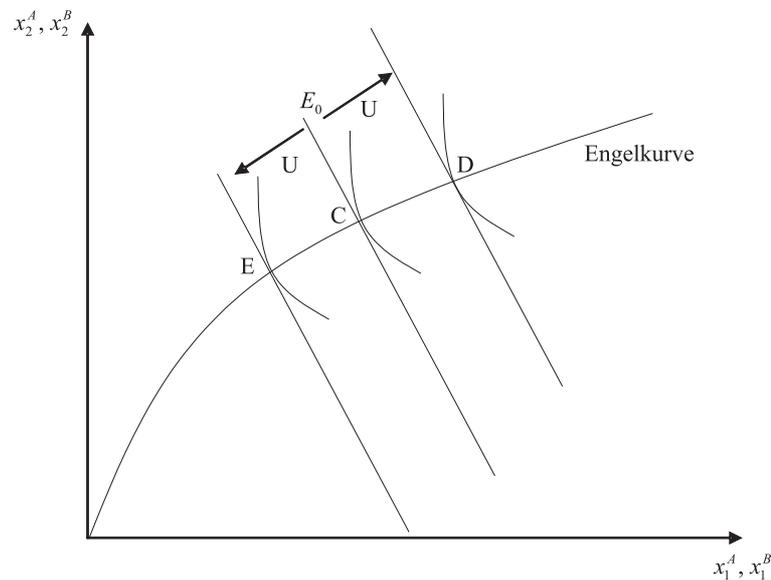
Bei homothetischen, aber unterschiedlichen Präferenzen führt Umverteilung zu einer Änderung der aggregierten Nachfrage.

Abbildung 3.12: Aggregation bei homothetischen aber nicht identischen Präferenzen

### Nicht-homothetische, aber identische Präferenzen

In diesem Fall ist die Engelkurve keine Ursprungsgerade, die Relation der nachgefragten Gütermengen kann sich also mit dem Einkommen ändern. In dem in Abbildung 3.13 auf der nächsten Seite gezeichneten Fall geht ein steigendes Einkommen mit einem relativen Bedeutungsverlust des Guts 2 einher. Die Nachfrage nach Gut 2 steigt also beim Übergang von C nach D um weniger als sie beim Übergang von C nach E fällt. Umgekehrt steigt der Konsum von Gut 1 beim Übergang von C nach D um mehr als er beim Übergang von C nach E fällt. Insgesamt wird also der Konsum durch die angenommene Umverteilung  $x_1$ -lastiger. Damit ist gezeigt, dass identische Präferenzen keine hinreichende Bedingung für die Konstruierbarkeit einer aggregierten Wohlfahrtsfunktion sind.

(Auf den noch "fehlenden" Fall nicht-homothetischer und nicht-identischer Präferenzen kann hier verzichtet werden, weil gezeigt wurde, dass Homothe-



Identische, aber nicht-homothetische Präferenzen bedingen ebenfalls eine Änderung der aggregierten Nachfrage bei Umverteilung.

Abbildung 3.13: Aggregation bei nicht-homothetischen aber identischen Präferenzen

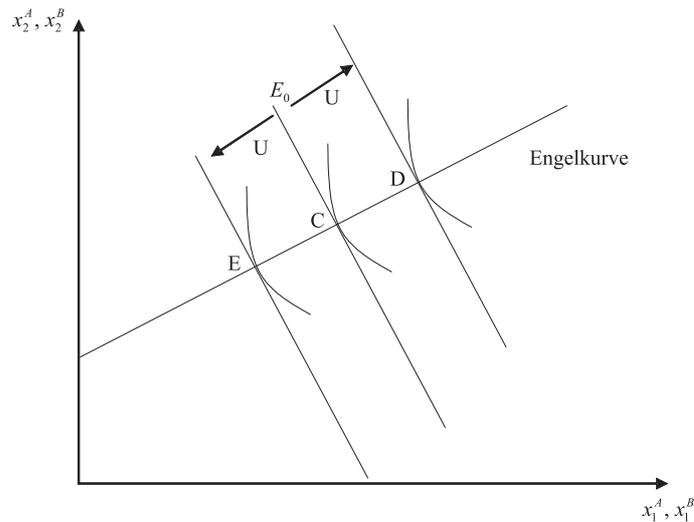
tizität und Identität der Präferenzen jeweils für sich genommen notwendige Bedingungen für die Existenz einer aggregierten Nachfragefunktion und damit einer aggregierten Nutzenfunktion sind.)

### Quasi-homothetische Präferenzen

Weiter oben wurde gesagt, dass die Annahmen der Identität und Homothetizität individueller ein stärkere Bedingungen sind als notwendig. Auch dieser Punkt kann in einer weiteren Grafik (Abbildung 3.14 auf der nächsten Seite) veranschaulicht werden.

Hier wird von einer zwar linearen, aber nicht durch den Ursprung verlaufenden Engel-Kurve - und damit von nicht-homothetischen Präferenzen - ausgegangen. Man kann die Nicht-Homothetizität leicht daran erkennen, dass mit steigendem Einkommen der Konsum  $x_1$ -lastiger wird. Das nun gut bekannte Experiment führt zu dem Ergebnis, dass Umverteilung dennoch nichts an der aggregierten Nachfrage ändert. In der Literatur werden solche Präferenzen als "quasi-homothetisch" bezeichnet. Diese Klasse von Präferenzen ist insofern analytisch nützlich als sie auf der einen Seite zwar das Operieren mit dem Konzept der aggregierten Nutzenfunktion erlaubt, auf der anderen Seite

aber die Möglichkeit zulässt, dass die Bedeutung des Konsum eines bestimmten Gutes mit steigendem Wohlstand abnimmt oder zunimmt, dass also die Nachfragefunktionen nach Gütern generell von Eins verschiedene Einkommenselastizität aufweisen können - was eine sehr realistische Eigenschaft ist. Man denke hierbei an die Einkommenselastizitäten von Grundnahrungsmitteln bzw. moderner Unterhaltungselektronik - was beides auch sehr stark international gehandelte Güter sind.



Bei quasi-homothetischen Präferenzen belassen Umverteilungen die aggregierte Nachfrage unverändert

Abbildung 3.14: Aggregation bei quasi-homothetischen und identischen Präferenzen



# Kapitel 4

## Das Ricardianische Modell

### 4.1 Lernziele

In Kapitel 2 wurde bereits ein einfacher Modellrahmen eingeführt, der es erlaubte, systematisch über Dinge wie die Quellen von Außenhandelsgewinnen (und auch -verlusten) nachzudenken. Dieses Kapitel bietet nun eine Konkretisierung dieses Modellrahmens, nämlich des 2-Länder-2-Güter-Modells mit nur einem Produktionsfaktor (den wir der Einfachheit halber "Arbeit" nennen), der mit konstanten Skalenerträgen für die Produktion der beiden Güter verwendet werden kann. Von der Vielzahl der möglichen Unterschiede zwischen zwei Ländern, die miteinander Handel treiben können, konzentrieren wir uns hier auf genau zwei: Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass die beiden untersuchten Volkswirtschaften durch *verschiedene Technologien* gekennzeichnet sind. Konkreter: Der Faktor Arbeit kann die beiden Güter in den beiden Ländern mit jeweils unterschiedlicher Produktivität herstellen. Nicht ganz so wichtig, aber ebenfalls für eine Reihe von Fragen ebenfalls interessant, ist die Möglichkeit, dass die Volkswirtschaften *unterschiedlich groß* (gemessen an den zur Verfügung stehenden Arbeitskräften) sind.

Konkret werden Sie in diesem Kapitel lernen,

- welche Spezialisierungsmuster in der Produktion sich durch Freihandel ergeben, wenn sich die Technologien in den Volkswirtschaften voneinander unterscheiden;
- welche Rückwirkung diese Spezialisierung auf das Konsum- bzw. Wohlfahrtsniveau dieser Volkswirtschaften hat;
- wie sich die (Real-) Löhne in den Volkswirtschaften durch Handel verändern können;

- dass es international exorbitante Lohngefälle gibt, die bereits innerhalb Europas zwischen den Extremen etwa bei einem Faktor 10 liegen und die sich mit Produktivitätsdifferentialen zwischen den Volkswirtschaften erklären lassen;
- wie sich Handel auf dieses internationale Lohngefälle auswirkt - wobei hier jedoch zu sagen ist, dass das in diesem Abschnitt behandelte Modell nicht alle hier potenziell relevanten Faktoren einfängt;
- wie man das einfache 2x2-Modell durchaus entlang einiger Dimensionen auf etwas anspruchsvollere Situationen erweitern kann und welche Modifikationen sich dadurch bei den Ergebnissen einstellen.

## 4.2 Das traditionelle 2x2-Modell

Das Ricardianische Modell (David Ricardo 1817) ist der wohl wichtigste Grundpfeiler der Außenhandelstheorie. In diesem Modell wird gezeigt, dass bzw. unter welchen Umständen *Handel zwischen Volkswirtschaften mit unterschiedlicher Technologie* Wohlfahrtsgewinne mit sich bringt. Der grundlegende Mechanismus dabei ist, dass sich die Länder auf diejenigen Güter spezialisieren, bei deren Produktion sie einen *komparativen Vorteil* haben - darüber hinaus lassen sich dann auch noch Wohlfahrtsgewinne aufgrund von (fiktiv isolierbarem) Gütertausch realisieren. Dieses Ergebnis wurde bereits in Abschnitt 3.4 auf Seite 35 abgeleitet und soll in diesem Kapitel vertieft werden.

Zunächst werden die Modellstruktur und deren wesentlichen Implikationen eingeführt und diskutiert. Anschließend werden die Umstände erläutert, unter denen es zu einer vollständigen bzw. nur zu einer unvollständigen Spezialisierung der Produktion in den am Außenhandel beteiligten Volkswirtschaften kommen wird. Die Rolle des Außenhandels für die Löhne in den beteiligten Volkswirtschaften ist ein auch in der aktuellen wirtschaftspolitischen Diskussion wichtiges Thema - und einer der wichtigeren Aspekte im Rahmen der Diskussionen um das Phänomen der Globalisierung. Daher werden wir uns am Ende des Abschnitts 4.2 diesem Zusammenhang widmen. Abschnitt 4.3 wird das enge Korsett des 2-Güter-2-Länder Modells verlassen und einige Modellerweiterungen kurz anreißen.

### 4.2.1 Modellstruktur, Autarkielösung und das Prinzip des komparativen Kostenvorteils

Wie bereits in Abschnitt 3.4 auf Seite 35 werden in beiden Volkswirtschaften  $H$  und  $F$  zwei Güter mit einem Produktionsfaktor (Arbeit) produziert. Die beiden Güter können in identischer Qualität im In- und Ausland produziert werden. Für die Konsumenten spielt es also keine Rolle, woher ein Gut kommt.<sup>1</sup> Wir nehmen weiterhin an, dass die Produktivitäten (Durchschnitts- und Grenzproduktivitäten) in jedem Land konstant<sup>2</sup> und exogen vorgegeben sind. Dies schließt eventuell denkbare Produktivitätseffekte durch Außenhandel aus der Betrachtung aus. Außerdem sei in beiden Ländern die insgesamt verfügbare Arbeitsmenge exogen vorgegeben, während die Aufteilung auf die beiden Sektoren, in denen die beiden Güter produziert werden, variabel ist. Arbeit möge außerdem als homogener Produktionsfaktor betrachtet werden, d.h. von Unterschieden bspw. in qualifikatorischer Hinsicht wird abstrahiert. In beiden Ländern möge Vollbeschäftigung herrschen. Dies impliziert, dass die durch Handel ggf. notwendigen sektoralen Verschiebungen problemlos bewerkstelligt werden können, d.h. der Arbeitsmarkt für eine entsprechende Räumung unabhängig von der Frage, ob Güterhandel stattfinden kann, sorgt. Zwischen den Ländern findet keine Wanderung von Arbeitskraft statt. Wir sprechen daher von

- vollständiger intersektoraler Mobilität und
- vollständiger internationaler Immobilität

des Faktors Arbeit.

Von Transportkosten oder anderen Transaktionskosten des Außenhandels wird abstrahiert<sup>3</sup> ebenso wie von den Kosten der (außenhandelsinduzierten) intersektoralen Mobilität der Arbeit innerhalb der Länder.

Die Produktionstechnologie lässt sich damit in einem 2x2-Modell durch vier Zahlen beschreiben, nämlich den 2x2 Arbeitskoeffizienten - oder auch deren Reziprok, die jeweiligen Arbeitsproduktivitäten.

Bezeichnen wir die Arbeitskoeffizienten für das Gut  $i$  ( $i = 1, 2$ ) und das Land  $j$  ( $j = H, F$ ) mit  $a_i^j$ , die Arbeitsproduktivitäten mit  $\alpha_i^j \equiv 1/a_i^j$ , und die

---

<sup>1</sup>Empirisch wissen wir, dass es für viele Güter durchaus einen sog. *home bias* gibt: Einheimische Güter werden vergleichbaren ausländischen Gütern vorgezogen. Dies lässt sich durchaus in einem Modell abbilden, soll im Folgenden aber vernachlässigt werden.

<sup>2</sup>Es wird also mit konstanten Skalenerträgen (= konstante Durchschnittskosten) produziert.

<sup>3</sup>Die Berücksichtigung wäre allerdings recht einfach zu bewerkstelligen und würde keines der Resultate qualitativ verändern.

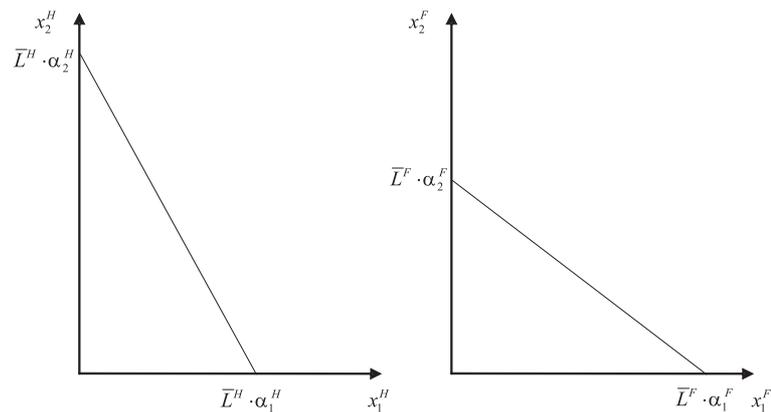
eingesetzten Arbeitsmengen mit  $L_i^j$ , so ist die Produktion  $x_i^j$  gegeben durch  $x_i^j = \alpha_i^j L_i^j$ ,  $i = 1, 2$ ;  $j = H, F$ .

Die Ressourcenbeschränkung in den beiden Ländern ist gegeben durch

$$\underbrace{\alpha_1^j x_1^j}_{=L_1^j} + \underbrace{\alpha_2^j x_2^j}_{=L_2^j} = \bar{L}^j,$$

wobei  $\bar{L}^j$  die (exogene) Ausstattung der beiden Volkswirtschaften mit dem Produktionsfaktor Arbeit bezeichnet.

Die beiden Teile der Abbildung 4.1 bieten eine grafische Darstellung der Produktionsmöglichkeiten in beiden Ländern. Die Relation der Steigungen der Transformationskurven in beiden Ländern wird in der weiteren Analyse eine wichtige Rolle spielen, ist in Abbildung 4.1 zunächst aber willkürlich angenommen.



Die Lage der Transformationskurven in beiden Ländern ist gegeben durch die jeweils national zur Verfügung stehende Arbeitsmenge sowie durch die Arbeitskoeffizienten.

Abbildung 4.1: Die Transformationskurven für die Länder H und F

Wie ist nun das *Preisverhältnis der beiden Güter unter Autarkie*? Und damit zusammenhängend: Wie sind die Löhne in den beiden Sektoren determiniert? Im allgemeinen Fall wissen wir, dass sich die Preise durch das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage ergeben - eine heutzutage selbstverständliche Perspektive, die zu Ricardos Zeiten aber noch nicht wirklich gedankliches Allgemeingut war - weshalb in der Analyse von Ricardo eine kohärente Beschreibung der Nachfrageseite fehlt. Stattdessen argumentierte er vor dem Hintergrund der *„Arbeitswertlehre“* (theory of labour value). Dieser Lehre zufolge ist der Wert eines Gutes durch die für die Produktion dieses

Gutes aufgewendete Arbeitskraft bestimmt. Da außerdem Arbeit annahm gemäß homogen ist, muss in einem Wettbewerbsgleichgewicht der Lohn in beiden Sektoren gleich sein, da andernfalls intersektorale Wanderungsanreize bestünden. Da diese Wanderung international nicht möglich ist, können internationale Lohndifferenziale selbstverständlich bestehen. Der Einfluss des Handels auf dieses internationale Lohngefälle wird uns in Abschnitt 4.2.3 auf Seite 69 näher beschäftigen. Hier halten wir zunächst einmal fest, dass die Modellannahmen hinsichtlich der Löhne in den beiden Ländern

- intranationale, d.h. intersektorale Lohngleichheit und
- möglicherweise internationale Lohnungleichheit

implizieren.

Dafür sorgen die Annahmen der intersektoralen Mobilität und internationalen Immobilität von Arbeit.

Bezeichnen wir den Lohn in Land  $j$  mit  $w^j$ , so muss gemäß der Arbeitswertlehre in jedem Sektor gelten, dass der Wert der eingesetzten Arbeit  $w^j L_i^j$  dem Wert der Produktion entsprechen muss:

$$\underbrace{w^j L_i^j}_{\text{Nominaleinkommen in Sektor } i \text{ und Land } j} = \underbrace{p_i^j x_i^j}_{\text{Nominaler Produktionswert}}$$

für die Sektoren  $i = 1, 2$ .

Daraus folgt unmittelbar für die Preise, dass

$$p_i^j = w^j \frac{L_i^j}{x_i^j} = \frac{w^j}{\alpha_i^j} = w^j a_i^j.$$

Das Preisverhältnis für die beiden Güter in Land  $j$  ist dann gegeben durch

$$\frac{p_1^j}{p_2^j} = \frac{\alpha_2^j}{\alpha_1^j} = \frac{a_1^j}{a_2^j},$$

d.h. durch das Verhältnis der sektoralen Arbeitskoeffizienten. Dies entspricht natürlich auch der Steigung der Transformationskurve (= Grenzrate der Transformation), so dass die Arbeitswertlehre zu dem gleichen Preisverhältnis führt wie eine moderne Beschreibung des Unternehmerverhaltens auf der Grundlage der Gewinnmaximierungshypothese unter der Gütermarktform der vollkommenen Konkurrenz - in der bekanntlich im Gleichgewicht keine (ökonomischen) Gewinne gemacht werden.

Die Vernachlässigung der Nachfrageseite ist unter diesen Umständen ebenfalls modelltheoretisch nicht "dramatisch", da die obige Gleichung zeigt, dass das Preisverhältnis rein von der Angebotsseite - eben durch das Verhältnis der sektoralen Arbeitskoeffizienten - determiniert ist.

**Illustration**

Ricardo selbst hat in Kapitel 7 seines Buchs ein Beispiel eingeführt. Die beiden Länder nannte er England und Portugal, Wein und Tuch die beiden Güter.<sup>1</sup> Die Beschreibung der Produktionsverhältnisse gab er mit folgenden Arbeitskoeffizienten  $a_i^j$  an:

Land / Gut	Tuch	Wein
England	100	120
Portugal	90	80

Tabelle 4.1: Arbeitskoeffizienten der Darstellung in Ricardo(1817)

Portugal besitzt also in beiden Industrien gegenüber England einen *absoluten Kostenvorteil*. Konkret bedeutet dies, dass eine Einheit eines Gutes mit jeweils weniger Arbeitskräften hergestellt werden kann. Es sollte nun sofort einleuchten, dass die Autarkiepreisverhältnisse wie folgt gegeben sind:

$$\frac{p_T^P}{p_W^P} = \frac{a_T^P}{a_W^P} = \frac{9}{8} > \frac{p_T^E}{p_W^E} = \frac{a_T^E}{a_W^E} = \frac{10}{12}.$$

Vor dem Hintergrund dieser Autarkiepreisverhältniss lässt sich nun die folgende Überlegung anstellen: Angenommen, Portugal verzichtet auf die Produktion von 1 Einheit Tuch. Werden die dabei freigesetzten Arbeitskräfte (das sind 90 Arbeitseinheiten) für die Produktion von Wein eingesetzt, so führt dies zu einer zusätzlichen Produktion von  $9/8$  Einheiten Wein. Würde diese Menge ( $9/8$ ) Wein in England gegen Tuch zu dem in England bei Autarkie geltenden Preisverhältnis getauscht werden können, so bekäme Portugal dafür  $9/8 \times 12/10 = 1,35$  Einheiten Tuch - also deutlich mehr als den initialen Produktionsverzicht. Dabei ist zu beachten, dass Portugal durch den beschriebenen Tauschakt gewinnen konnte, ohne den Engländern zu schaden - diese haben ja eine marginale Einheit zu dem gängigen Preisverhältnis tauschen können.

Die Logik dieses Arguments ist auch leicht erweiterbar für die Beantwortung der Frage, wie sich das Preisverhältnis in England ändern dürfte, so

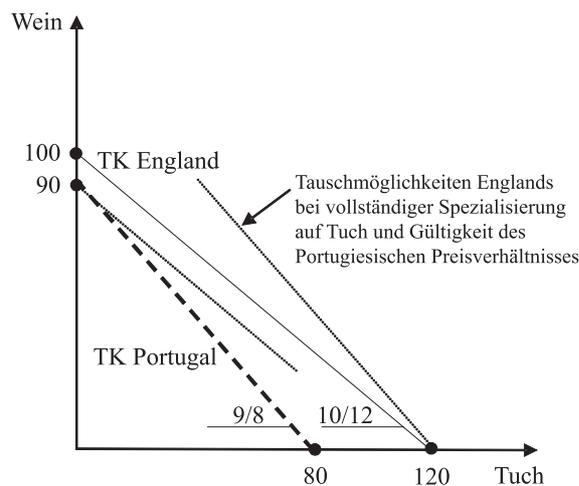
---

<sup>1</sup>Wenn im Folgenden abgeleitet wird, dass Portugal einen komparativen Vorteil bei der Produktion von Wein hat, so basiert dieses Ergebnis in keiner Weise auf unterschiedliche Qualitäten dieses Produkts (vgl. Annahmenkatalog zu Beginn dieses Kapitels). Ohne der englischen Weinwirtschaft - die es übrigens tatsächlich gibt - hier zu nahe zu treten, leuchtet ein, dass dies im Hinblick auf die klimatischen Bedingungen in beiden Ländern eine eher unrealistische Annahme ist. Dennoch wird sie beibehalten, da diese Aspekte hier bewusst aus der Analyse ausgeklammert werden. Mit Produktdifferenzierungen werden wir uns an späterer Stelle noch beschäftigen.

dass der beschriebene Tausch für Portugal noch vorteilhaft ist. Diese Grenze ist nämlich genau erreicht, wenn die  $9/8$  Einheiten Wein in England weniger als 1 Einheit Tuch erbringen (das war nämlich genau der Verzicht an Produktion von Tuch in Portugal), wenn also in England ein Preisverhältnis  $\frac{p_W}{p_T} < \frac{8}{9}$  herrschen würde, was genau dem Autarkiepreisverhältnis in Portugal entspricht. Daraus folgt aber ein wichtiges

**Ergebnis:** *Unterschiedliche Autarkiepreisverhältnisse in den beiden Ländern sind eine notwendige und hinreichende Bedingung für Pareto-Verbesserungen durch Außenhandel im Ricardianischen Modell.*

In der Abbildung 4.2 sind die Transformationskurven für England und Portugal mit den durch die von Ricardo vorgegebenen Zahlen bestimmten Steigungen eingezeichnet. Als arbiträre (aber numerisch einfache) Größenordnungen der Arbeitskräftepotenziale in beiden Ländern wurde für Portugal  $\bar{L}^P = 7200$  und  $\bar{L}^E = 12000$  angenommen.



Bei initial unterschiedlichen Preisverhältnissen führt Konzentration der Produktion und Tausch zu einem zwischen den Autarkiepreisverhältnissen liegenden Preisverhältnis zu Wohlfahrtsgewinnen in beiden Ländern.

Abbildung 4.2: Das Ricardianische Beispiel: Tuch und Wein in England und Portugal

Der Abbildung ist sofort zu entnehmen, dass beide Länder durch Konzentration ihrer Produktion auf dasjenige Gut, das bei Autarkie relativ billiger ist als im anderen Land und Verkauf zu einem zwischen den Autarkiepreisverhältnissen liegenden Preisverhältnis profitieren können. Diese Erkenntnis

ist das Prinzip des komparativen Kostenvorteils, das noch etwas genauer angeschaut werden soll.

### Muster der Spezialisierung: Der komparative Kostenvorteil

Gerade hatten wir gesehen, dass Spezialisierung lohnt. Noch genau zu beleuchten ist, wodurch das sich ergebende *Spezialisierungsmuster* in der Produktion und das damit zusammenhängende *Handelsmuster* bestimmt ist.

Die bisherigen Überlegungen können in allgemeiner Form wie folgt aufgeschrieben werden: Eine Volkswirtschaft konzentriert sich auf dasjenige Gut, dessen Relativpreis in einem anderen Land (bzw. auf dem Weltmarkt) höher ist als bei Autarkie in Inland. Denn ein hoher Relativpreis eines Gutes bei Autarkie ist nichts anderes als eine relativ schlechte Produktivität bei der Herstellung eben dieses Gutes.

Konkret:

- Für  $\frac{p_1^H}{p_2^H} = \frac{a_1^H}{a_2^H} = \frac{\alpha_2^H}{\alpha_1^H} > \frac{p_1^F}{p_2^F} = \frac{a_1^F}{a_2^F} = \frac{\alpha_2^F}{\alpha_1^F}$ . spezialisiert sich Land  $H$  auf die Produktion von Gut 2, das Land  $F$  auf die Produktion von Gut 1.
- Für  $\frac{p_1^H}{p_2^H} = \frac{a_1^H}{a_2^H} = \frac{\alpha_2^H}{\alpha_1^H} < \frac{p_1^F}{p_2^F} = \frac{a_1^F}{a_2^F} = \frac{\alpha_2^F}{\alpha_1^F}$ . spezialisiert sich Land  $H$  auf die Produktion von Gut 1, das Land  $F$  auf die Produktion von Gut 2.
- Für  $\frac{p_1^H}{p_2^H} = \frac{a_1^H}{a_2^H} = \frac{\alpha_2^H}{\alpha_1^H} = \frac{p_1^F}{p_2^F} = \frac{a_1^F}{a_2^F} = \frac{\alpha_2^F}{\alpha_1^F}$ . gibt es keine komparativen Kostenunterschiede, d.h. eine Spezialisierung in den beiden Länder kann in diesem Fall nicht zu einer Pareto-Verbesserung führen.

Folgende Eigenschaften seien besonders betont:

- Absolute Produktivitätsmaße spielen für den komparativen Kostenvorteil und den resultierenden Handelsgewinn keinerlei Rolle. Es ist immer der *Quotient zweier Produktivitäten* (oder Arbeitskoeffizienten), die im internationalen Vergleich unterschiedlich sein müssen.
- Aus dem o.g. Punkt folgt unmittelbar, dass zwei Volkswirtschaften auch dann wechselseitig profitablen Handel betreiben können, wenn in einer der beiden Volkswirtschaften die Produktivität für alle Güter niedriger ist als im anderen Land. (Dies ist der Fall in dem oben berichteten Beispiel von Ricardo selbst. Hier hat Portugal in beiden Gütern einen absoluten Kostenvorteil - es braucht sowohl für Tuch als auch für Wein weniger Arbeit als in England.) Per Konstruktion ist es ausgeschlossen - d.h. logisch unmöglich -, dass eine Volkswirtschaft einen komparativen Vorteil oder Nachteil in beiden Gütern haben kann.

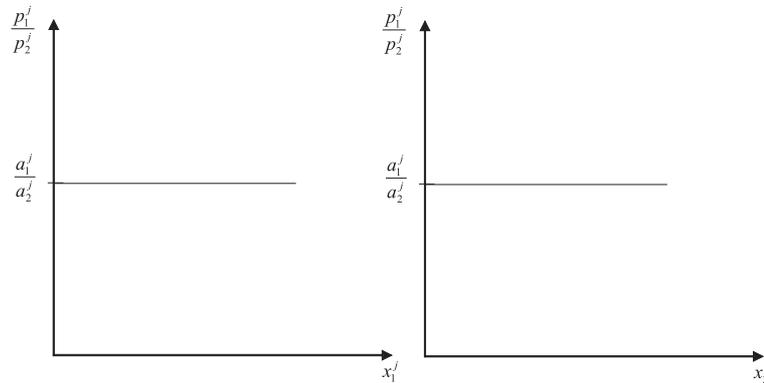
- Ein völlig hinreichender Indikator für das sich bei Freihandel ergebende Spezialisierungsmuster ist der Vergleich der Güterpreisverhältnisse zwischen In- und Ausland bei Autarkie.
- Die (bei vollständiger Spezialisierung) dramatische intersektorale Reallokation von Arbeit muss nicht per Dekret verordnet oder durch wirtschaftspolitische Steuerung herbeigeführt werden, vielmehr ist es der *Preismechanismus*, der hier die entsprechenden Anreize für die Produzenten im In- und Ausland setzt. Die Produktionsfaktoren werden in beiden Ländern einfach so eingesetzt, dass sie auf dem internationalen Markt den höchstmöglichen Erlös bringen. Genau dann aber kommt es unter den bisher getroffenen Annahmen zur sektoralen Spezialisierung in jedem der Länder.

### Das Preisverhältnis bei Freihandel: Die Einbeziehung der Nachfrageseite

Die Überlegungen zum komparativen Kostenvorteil haben uns lediglich gezeigt, dass Handel dann (und nur dann) für beide Volkswirtschaften vorteilhaft ist, wenn das Preisverhältnis bei Freihandel zwischen den Autarkiepreisverhältnissen liegt. Aufgrund der Vernachlässigung der Nachfrageseite war Ricardo selbst jedoch nicht in der Lage, etwas Genaueres zur Ableitung des sich bei Freihandel ergebenden Preisverhältnisses zu sagen. Immerhin ergibt eine Anwendung der Arbeitswertlehre auf der internationalen Ebene, dass das sich ergebende Preisverhältnis wirklich zwischen den nationalen Autarkiepreisverhältnissen bewegen muss, diese also Grenzen nach oben bzw. unten markieren. Andernfalls wäre es auch für eines der beiden Länder nicht vorteilhaft, in den Handel einzutreten, d.h. der Handel würde gar nicht stattfinden.

Um die Frage der Preisbestimmung im üblichen Angebots-Nachfrageschema analysieren zu können, sollen zunächst die Angebotsfunktionen im Preis-Mengen-Raum abgeleitet werden, was in Abbildung 4.3 auf der nächsten Seite zunächst für die beiden Volkswirtschaften bzgl. beider Güter getrennt getan wird. Aufgrund der angenommenen Produktionsweise mit konstanten Skalenerträgen sind die Angebotsfunktionen horizontal bei  $\frac{p_1}{p_2} = \frac{a_1}{a_2}$ .

Der nächste Schritt besteht darin, diese Angebotsfunktionen über die beiden Länder hinweg zu aggregieren. Diese Aggregation fragt danach, welche Gesamtmenge von  $x_1$  bzw.  $x_2$  bei jedem beliebigen Preisverhältnis weltweit angeboten wird. Zur besseren Illustration verwenden wir in der folgenden Grafik das oben eingeführte Tuch-Wein-Beispiel mit den Ländern England und Portugal und den genannten Arbeitskoeffizienten.



In beiden Ländern ist das Güterangebot auf beiden Märkten vollkommen elastisch, was an der Annahme konstanter Skalenerträge in beiden Sektoren liegt. Man beachte, dass die Ressourcenbeschränkungen in der Abbildung nicht enthalten sind.

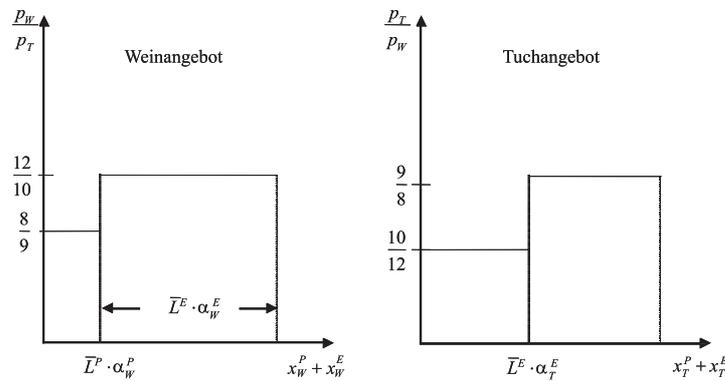
Abbildung 4.3: Die Angebotskurven des Ricardianischen Modells bei konstanten Skalenerträgen

Betrachten wir zunächst das Weltangebot an Wein. Unterhalb eines Preisverhältnisses von  $\frac{p_W}{p_T} = \frac{8}{9}$  wird es weder in England noch in Portugal ein Angebot an Wein geben, da es dann für die Produzenten in beiden Ländern vorteilhaft wäre, ausschließlich Tuch zu produzieren.

Bei  $\frac{p_W}{p_T} = \frac{a_W^P}{a_T^P} = \frac{8}{9}$  sind die portugiesischen Produzenten gerade indifferent zwischen der Produktion von Wein und Tuch, wären aber bereit, die gesamte portugiesische Arbeitskraft für die Produktion von Wein einzusetzen. Wir erhalten somit einen horizontalen Abschnitt der Weltangebotsfunktion, der bis zur gesamten Weinproduktionskapazität Portugals reicht.

Ein nur marginal höheres Preisverhältnis führt dann nicht zu einem zusätzlichen Angebot, weil die Portugiesen bereits ausschließlich Wein produzieren, die Engländer aber erst bei  $\frac{p_W}{p_T} = \frac{a_W^E}{a_T^E} = \frac{12}{10}$  von der Tuch- auf die Weinproduktion umzuschwenken bereit sind. Daher erhalten wir den im linken Teil der Abbildung 4.4 gezeigten Verlauf der Weltangebotsfunktion. Völlig analoge Überlegungen führen für den im rechten Teil der Abbildung 4.4 dargestellten Tuchmarkt zu der Angebotsfunktion (es ist ein nützlicher Test des Verständnisses, hier alle Beschriftungen zu verifizieren).

Der nächste Schritt besteht nun - völlig analog zur Angebotsseite - in der *Ableitung der länderspezifischen Nachfragefunktionen und deren Aggregation*  $\sum_j D_i^j$ . Explizit lässt sich dies nur dann tun, wenn die Nachfragefunktion aus einem Nutzenmaximierungskalkül abgeleitet werden kann. Wir begnügen uns hier mit der grafischen Herleitung und unterstellen einfach, dass die Nach-

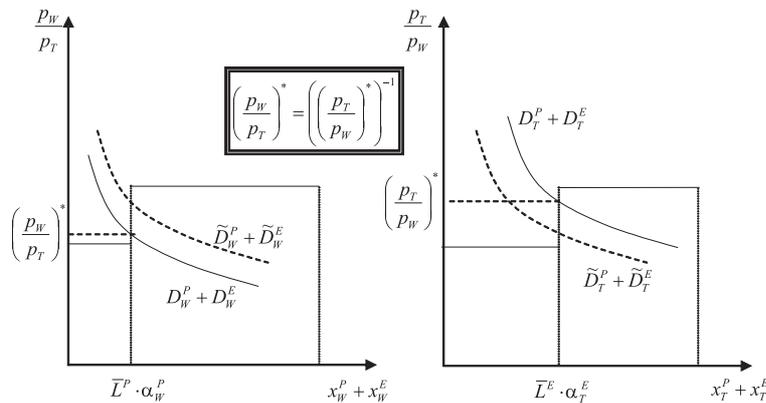


Die Weltangebotsfunktionen ergeben sich durch horizontale Aggregation der länderspezifischen Angebotsfunktionen.

Abbildung 4.4: Die Ableitung der Weltangebotsfunktionen für beide Güter

frage nach Wein in beiden Ländern eine negative Funktion  $\frac{p_W}{p_T}$  von ist, eine Eigenschaft, die sich dann auch zwingend auf die über die Länder hinweg aggregierte Nachfragefunktion nach Wein überträgt.

Im Allgemeinen erhalten wir dann das in den beiden Teilen von Abbildung 4.5 gezeigte Bild. Die aggregierte Nachfragefunktion nach Wein (Tuch) ist mit  $D_W^P + D_W^E$  ( $D_T^P + D_T^E$ ) bezeichnet, um zu verdeutlichen, dass es sich jeweils um die Weltnachfrage nach dem betreffenden Gut handelt.



Die Lage der aggregierten Weltnachfragekurve determiniert das Preisverhältnis bei Freihandel, d.h. die terms of trade.

Abbildung 4.5: Das Weltmarktgleichgewicht im Ricardianischen Modell

Zu beachten ist, dass (aufgrund der Budgetrestriktionen in beiden Ländern)

die Nachfragefunktionen natürlich nicht unabhängig voneinander sind und das gleichgewichtige Preisverhältnis auf dem Weinmarkt  $(p_W/p_T)^*$  natürlich dem Reziprok des gleichgewichtigen Preisverhältnisses auf dem Tuchmarkt  $(p_T/p_W)^*$  entsprechen muss. Dieser Punkt sollte deutlich werden, wenn man sich die Konsequenzen einer Präferenzverschiebung zugunsten eines Gutes klar macht. In Abbildung 4.5 kennzeichnen die gestrichelt eingezeichneten Nachfragekurven  $\tilde{D}_i^P + \tilde{D}_i^E$ ,  $i \in \{\text{Tuch, Wein}\}$ , die Konsequenzen von "weinstärkeren" Präferenzen.

Mit Hilfe der Analyse in Abbildung 4.5 auf der vorherigen Seite können wir nun die folgenden Schlussfolgerungen ziehen:

- Ricardo's Vermutung, dass bei Freihandel nur solche Preisverhältnisse auftreten können, die zwischen den Autarkiepreisverhältnissen liegen, wird bestätigt. Die horizontalen Abschnitte der Angebotsfunktion markieren technologiebestimmte Preisgrenzen für die beiden Güter.
- Vollständige Spezialisierung resultiert für alle Schnittpunkte der Nachfragekurve mit dem senkrechten Teil der Angebotsfunktion, mithin für einen Bereich, dessen Ausdehnung durch das Differential der Autarkiepreisverhältnisse gegeben ist. (Der Fall unvollständiger Spezialisierung wird im nächsten Abschnitt 4.2.2 behandelt.)
- Präferenzverschiebungen, die zu entsprechenden Verschiebungen der Nachfrage führen, verändern nicht notwendigerweise das Spezialisierungsmuster, wohl aber die terms of trade und damit die *Verteilung der Außenhandelsgewinne* zwischen den beiden Ländern. Generell gilt: je weiter entfernt das Weltpreisverhältnis vom Autarkiepreisverhältnis ist, desto mehr profitiert ein Land durch Außenhandel.

Wir können damit das folgende Ergebnis festhalten:

**Ergebnis:** *In dem Bereich vollständiger Spezialisierung im Ricardianischen Modell mit konstanten Skalenerträgen determinieren Angebotsfaktoren (komparative Vorteile) das Spezialisierungsmuster und Nachfragefaktoren die Verteilung der Außenhandelsgewinne.*

### 4.2.2 Vollständige und unvollständige Spezialisierung

Wir haben im letzten Abschnitt mit Hilfe der Abbildung 4.5 gesehen, dass die Nachfragekurve die terms of trade bestimmt. In Abbildung 4.5 sind die Nachfragekurven so gezeichnet, dass sich eine vollständige Spezialisierung bei

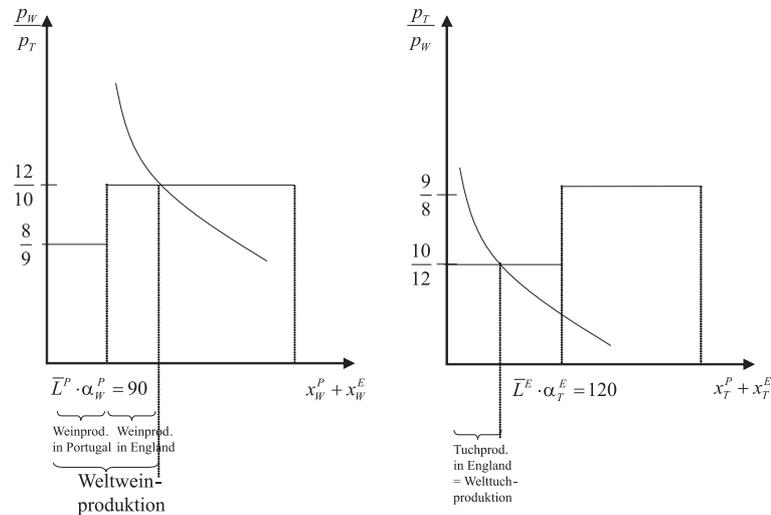
einem strikt zwischen den Autarkiepreisverhältnissen liegenden Preisverhältnis ergibt. Dieser Fall vollständiger Spezialisierung ist also durch die Konstellation  $\frac{a_W^P}{a_T^P} < \left(\frac{p_W}{p}\right)^* < \frac{a_W^E}{a_T^E}$  gekennzeichnet, wobei die äußeren Teile wie gesehen den Autarkiepreisverhältnissen entsprechen.

Bei einer Technologie mit konstanten Skalenerträgen ist jedoch der Fall denkbar, dass sich die weltweite Nachfrage so stark auf ein Gut fokussiert, dass der Schnittpunkt der Nachfragefunktion in den horizontalen Segmenten der Angebotsfunktion erfolgt. In diesem Fall findet nur in einem Land eine vollständige Spezialisierung statt, während in dem anderen Land auch bei Freihandel beide Güter hergestellt werden müssen. Man spricht in diesem Fall von *unvollständiger Spezialisierung*. Diese erfordert zwingend, dass das Freihandelspreisverhältnis identisch ist mit dem Preisverhältnis, das sich bei Autarkie in dem Land ergibt, das auch bei Freihandel beide Güter herstellt. Die Intuition für diese Anforderung ist sehr einfach: Nur beim Autarkiepreisverhältnis ist der Wert einer Arbeitseinheit in beiden Sektoren identisch, was die Voraussetzung dafür ist, dass in beiden Sektoren eine Produktion stattfindet. Zwei Fälle sind denkbar:

- Bei starker Konzentration der Nachfrage auf Wein ist das Handelsgleichgewicht durch das Preisverhältnis  $\frac{a_W^P}{a_T^P} < \left(\frac{p_W}{p_T}\right)^* = \frac{a_W^E}{a_T^E}$  gekennzeichnet. Hier produziert Portugal ausschließlich Wein, England aber Tuch und Wein.
- Bei starker Konzentration der Nachfrage auf Tuch wird sich das Preisverhältnis  $\frac{a_W^P}{a_T^P} = \left(\frac{p_W}{p_T}\right)^* < \frac{a_W^E}{a_T^E}$  einstellen. In diesem Fall wird in England ausschließlich Tuch produziert, während Portugal seine Ressourcen in die Produktion von Wein und Tuch aufspaltet.

Abbildung 4.6 auf der nächsten Seite zeigt den ersten der beiden genannten Fälle, d.h. eine Konzentration der Nachfrage auf Wein. Hierbei ist wieder das in Abschnitt 4.2.1 auf Seite 57 eingeführte Ricardianische Zahlenbeispiel verwendet.

*Von welchen Faktoren hängt es nun ab, ob es zu unvollständiger Spezialisierung kommt?* Aus Abbildung 4.6 auf der nächsten Seite geht hervor, dass es dafür einen Schnittpunkt der Angebots- und Nachfragekurve im horizontalen Bereich braucht. Neben einer (schwer vorstellbaren) extremen Verteilung der Nachfrage zwischen den beiden Gütern kann dies der Fall sein bei einer extremen Verteilung des Angebots zwischen den Ländern. Letzteres ist beispielsweise dann der Fall, wenn die beiden Länder sehr unterschiedlich groß sind. Die einzig in diesem Modell mögliche bzw. sinnvolle Operationalisierung von "Größe" ist dabei die exogene Ausstattung an Arbeitskraft  $\bar{L}^j$ .



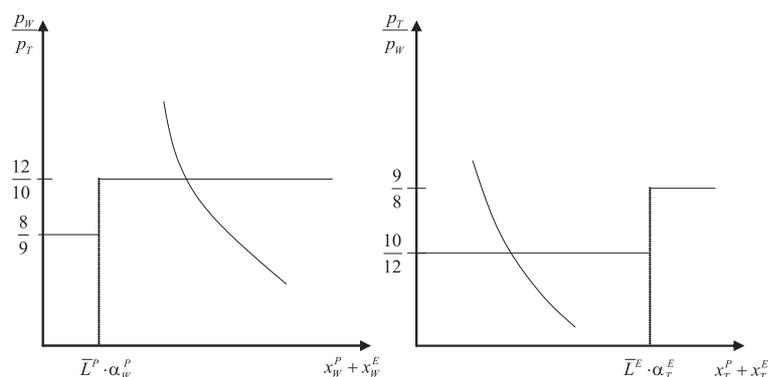
Im Fall unvollständiger Spezialisierung ergibt sich bei Freihandel dasjenige Preisverhältnis, das bei Autarkie in dem Land herrscht, das auch nach Zulassung des Handels beide Güter produziert.

Abbildung 4.6: Weinselige Präferenzen: Der Fall vollständiger Spezialisierung

Die Intuition ist dann einfach: Das kleine Land spezialisiert sich zwar völlig auf das Produkt, bei dem es einen komparativen Vorteil hat; dies reicht aber nicht, um bei "plausiblen" Preisverhältnissen - und das ist eben maximal das Autarkiepreisverhältnis des großen Landes - die Weltnachfrage, d.h. die Binnennachfrage und die absolut sehr viel höhere Nachfrage aus dem großen Ausland zu befriedigen. Dem Ausland bleibt dann nichts anderes übrig, als auch einen Teil desjenigen Gutes zu produzieren, bei dem es einen komparativen Nachteil hat. Die weltweite Produktion des Gutes, bei dem das große Land einen komparativen Vorteil hat, wird aber vollständig in diesem Land abgewickelt.

Abbildung 4.7 illustriert diesen Fall, wobei nun angenommen wird, dass Portugal ein im Vergleich zu England sehr kleines Land sei, die Arbeitskoeffizienten des Ricardianischen Beispiels aber nach wie vor Anwendung finden.

Es ist dabei wichtig, sich klar zu machen, dass *unvollständige Spezialisierung zu einer völlig ungleichmäßigen Verteilung der Handelsgewinne führt*: Nur das "kleine" Land, das beim Übergang zu Freihandel auf die Produktion eines der beiden Güter verzichtet, gewinnt durch Außenhandel, das große Land erfährt zwar eine Veränderung der Produktionsstruktur, aber keinerlei daraus resultierenden Außenhandelsgewinne und damit einhergehend keinerlei Änderung der Konsumstruktur. Der Grund dafür liegt letztlich darin, dass sich die Produktion nur innerhalb des horizontalen "Unbestimmtheits-



Sehr unterschiedlich große Länder machen eine Freihandelsituation bei unvollständiger Spezialisierung wahrscheinlich.

Abbildung 4.7: Unvollständige Spezialisierung in England aufgrund der Größe des Landes

bereichs" der Angebotskurve ändert. Durch das konstant bleibende Preisverhältnis kann es auch nicht zu einer Veränderung des Konsumentenverhaltens kommen. Abbildung 4.8 auf der nächsten Seite illustriert die aus der Konstellation von Abbildung 4.7 resultierende Situation für das große Land (England).

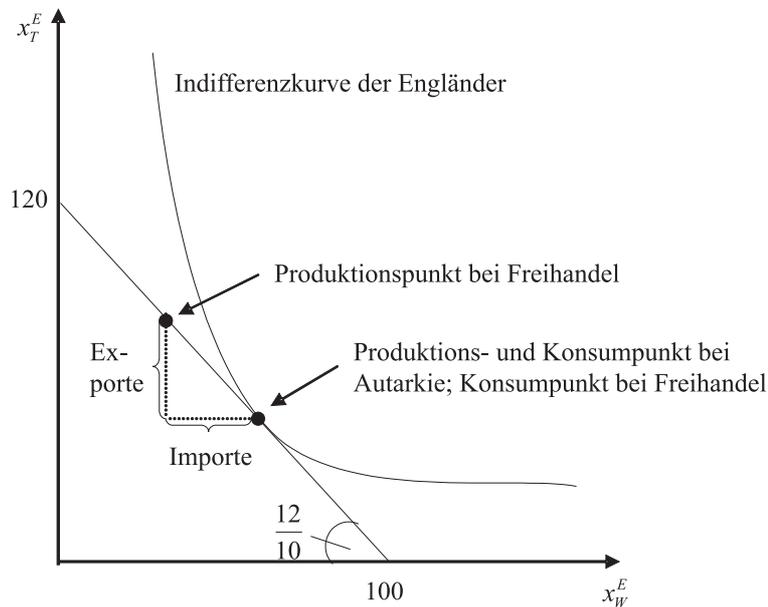
### 4.2.3 Handel und Löhne

Ein besonderes Augenmerk der handelspolitischen Debatte gilt dem möglichen Einfluss von Handel auf die Höhe (und ggf. Relation) der Faktorentgelte<sup>1</sup>. Ein sehr bekannt gewordener Artikel von Richard Freeman (1995) stellte denn auch die (bange) Frage: "Are your wages set in Beijing?" Für die deutschen Arbeitnehmer wäre es aber katastrophal genug, wenn ihre Löhne in Prag, Budapest oder Warschau bestimmt würden - und Befürchtungen in diese Richtung werden immer wieder laut, bspw. im Zusammenhang mit der im Dezember 2002 auf dem Kopenhagener Gipfel beschlossenen und im Mai 2004 realisierten EU-Osterweiterung.

Abbildung 4.9 auf Seite 71 zeigt für das Jahr 2000 die Relationen von Arbeitskosten je Stunde in der Verarbeitenden Industrie<sup>2</sup> zwischen Deutsch-

<sup>1</sup>Über die Relation von verschiedenen Faktorentgelten innerhalb eines Landes können wir im Rahmen des Ricardianischen Modells nichts sagen, schlicht weil es in diesem nur einen Produktionsfaktor - nämlich Arbeit - gibt. Die beiden folgenden Kapitel werden sich dieser Frage genauer widmen.

<sup>2</sup>Das sind die Bruttolöhne incl. aller Lohnnebenkosten.



Bei unvollständiger Spezialisierung werden für das große Land keinerlei Handelsvorteile realisiert. Der Konsumpunkt ändert sich nicht beim Übergang von Autarkie zu Freihandel.

Abbildung 4.8: Handel ohne Handelsvorteile für das große Land bei unvollständiger Spezialisierung

land und einer Reihe anderer Länder. Die genannten Zahlen beziehen sich auf das Jahr 2000 und sind relativ zu einem Indexwert 100 zu sehen, der dem deutschen Wert (24,75 €) zugeordnet wird.

Die Zahlen bringen klar zum Ausdruck, dass es ein ganz exorbitantes internationales Lohngefälle gibt - gerade auch zwischen den osteuropäischen Ländern, und der Gruppe der "Kern-EU-Staaten" (EU 15).

Übrigens wird sowohl in Hochlohnländern (wie beispielsweise Deutschland) als auch in Niedriglohnländern (wie den osteuropäischen Ländern) gleichermaßen mit Sorge auf Daten wie den in Abbildung 4.9 auf der nächsten Seite präsentierten geschaut. Die Sorgen werden dabei typischerweise wie folgt artikuliert:

- Hochlohnländer: "Wie sollen wir Handel treiben können mit Ländern, die ein um einen Faktor 10 niedrigeres Lohnniveau haben? Handel wird zum Jobkiller für uns werden. Wir brauchen die Hilfe der Regierung - und am besten ein Importverbot aus den Niedriglohnländern!"
- Niedriglohnländer: "Wie sollen wir Handel treiben können mit Ländern,

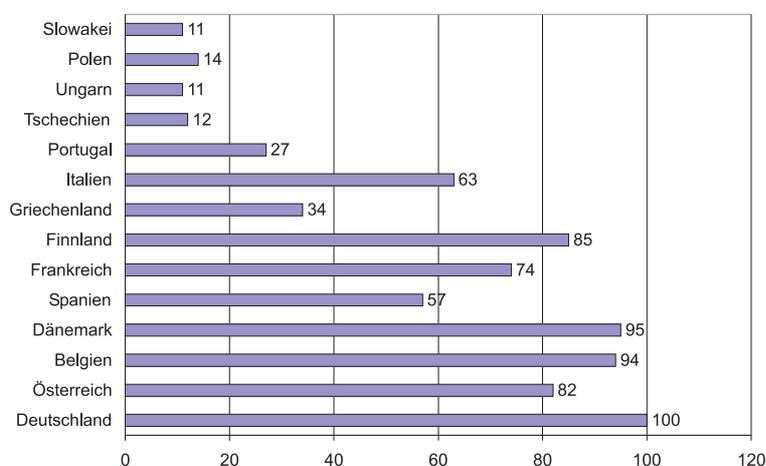


Abbildung 4.9: Arbeitskosten je Stunde (Deutschland = 100) für 2000 im internationalen Vergleich; Quelle: IDW: Deutschland in Zahlen, 2002, S.131

die ein um einen Faktor 10 höheres Produktivitätsniveau haben? Handel wird zum Jobkiller für uns werden. Wir brauchen die Hilfe der Regierung - und am besten ein Importverbot aus den Ländern mit hoher Produktivität!”

Dass nicht beide Positionen gleichzeitig richtig sein können, sollte klar sein. Also gibt es nur zwei Möglichkeiten: Entweder sind beide Positionen nicht haltbar oder genau eine von ihnen. Im Folgenden soll also geklärt werden, ob eine der Positionen einer kritischen Analyse stand hält und falls ja, welche dies ist.

Fragen wir also im Rahmen des Ricardianischen Modells, wie sich der Handel auf die Löhne bzw. ein in der Autarkiesituation möglicherweise bestehendes internationales Lohngefälle auswirkt bzw. auch umgekehrt, wie sich Lohn- und Produktivitätsstrukturen auf Handelsmuster auswirken können.

Dazu werden wir zunächst die Lohnhöhe bei Autarkie in den Ländern - und daraus folgend das sich ergebende internationale Lohngefälle - analysieren und dann untersuchen, welche Änderungen sich durch den Übergang zum Freihandel ergeben können.

Ausgangspunkt ist die bereits in Abschnitt 4.2.1 auf Seite 57 genannte Gleichung, die den Preis der beiden Güter in den jeweiligen Ländern bestimmt, nämlich  $p_i^j = w^j \frac{L_i^j}{x_i^j} = \frac{w^j}{\alpha_i^j} = w^j \alpha_i^j$ .

Daraus folgt natürlich unmittelbar, dass der *Nominallohn* gegeben ist durch  $w^j = \alpha_i^j p_i^j$ , was natürlich keineswegs eine ”neue” bzw. zusätzliche Erkenntnis ist, sondern nur noch einmal unterstreicht, dass sich Nominallöhne

und Preisniveaus mit einer Elastizität von 1 proportional zueinander verhalten.

Viel interessanter ist ohnehin die Frage, wodurch sich der *Reallohn bei Autarkie* bestimmt. Hierauf gibt es zunächst einmal zwei sehr einfache Antworten, wenn man nämlich als das relevante Preisniveau nacheinander die beiden Güterpreise betrachtet. Für das Land  $H$  und die beiden Güter 1 und 2 ergibt sich dann nämlich sofort  $\frac{w^H}{p_1^H} = \alpha_1^H$  und  $\frac{w^H}{p_2^H} = \alpha_2^H$ .

In Worten: Die in den jeweiligen Güterpreisen ausgedrückten Reallöhne sind identisch mit den Produktivitäten in den entsprechenden Sektoren. Anders gesagt: Wenn und solange Arbeitsmärkte funktionieren, werden die sektoralen Reallöhne aus Sicht der Produzenten durch die Arbeitsproduktivität bestimmt. *Lohndifferentiale haben ihre Ursache also in Produktivitätsdifferentialen.*

Die Tabelle 4.2 (übernommen aus Krugman/Obstfeld 2003, p. 25) zeigt für vier asiatische Länder den Aufholprozess des durchschnittlichen Stundenlohns gegenüber den USA zwischen 1975 und 2000. Treibende Kraft hinter dieser Entwicklung war eine - wenn auch lange nicht abgeschlossene - Verringerung der Produktivitätsdifferentialen gegenüber den USA.

Land	Stundenlohn 1975 (USA = 100)	Stundenlohn 2000 (USA = 100)
Südkorea	5	41
Taiwan	6	30
Hongkong	12	28
Singapur	13	37

Tabelle 4.2: Lohnniveaus im Zeitablauf

Wir können nun noch einen Schritt weitergehen und nach dem sog. Konsumentenreallohn fragen, d.h. zur Deflationierung der Nominallöhne einen Preisindex heranziehen, der dem Warenkorb der Konsumenten entspricht. Geben diese einen Anteil  $\lambda$  ihres Einkommens für Gut 1 und einen Anteil  $(1 - \lambda)$  für Gut 2 aus, so ist das Konsumentenpreisniveau in Land  $H$   $p_C^H$  gegeben als geometrisches Mittel, nämlich als  $p_C^H = (p_1^H)^\lambda \cdot (p_2^H)^{1-\lambda}$ . Der Konsumentenreallohn ist dann bei Autarkie wie folgt definiert und bestimmt:

$$\frac{w^H}{p_C^H} = \frac{w^H}{(p_1^H)^\lambda \cdot (p_2^H)^{1-\lambda}} = \left(\frac{w^H}{p_1^H}\right)^\lambda \cdot \left(\frac{w^H}{p_2^H}\right)^{1-\lambda} = (\alpha_1^H)^\lambda (\alpha_2^H)^{1-\lambda}$$

In Worten: Der Konsumentenreallohn ist gegeben als das mit den Konsumentanteilen gewichtete geometrische Mittel der Arbeitsproduktivitäten. Hier spielen natürlich die absoluten Größenordnungen der Produktivität - und nicht

”nur” intersektorale Produktivitätsdifferenziale wie bei der Herleitung der komparativen Kostenvorteile - eine wichtige und offensichtliche Rolle.

Das gleiche gilt natürlich mutatis mutandis bei Autarkie auch für Land  $F$ , wo der Konsumentenreallohn durch

$$\frac{w^F}{p_C^F} = (\alpha_1^F)^{\tilde{\lambda}} (\alpha_2^F)^{1-\tilde{\lambda}}$$

gegeben ist.  $\tilde{\lambda}$  bezeichnet dabei den Anteil, den die Konsumenten in Land  $F$  für Gut 1 aufwenden.

Das internationale Reallohngefälle (internationale Reallohnrelation) lässt sich somit wie folgt schreiben:

$$\frac{w^H/p_C^H}{w^F/p_C^F} = \frac{(\alpha_1^H)^\lambda (\alpha_2^H)^{1-\lambda}}{(\alpha_1^F)^{\tilde{\lambda}} (\alpha_2^F)^{1-\tilde{\lambda}}}$$

Im Fall international identischer Ausgabenanteile für die beiden Güter (d.h. für  $\lambda = \tilde{\lambda}$ ) vereinfacht sich dies zu

$$\frac{w^H/p_C^H}{w^F/p_C^F} = \left(\frac{\alpha_1^H}{\alpha_1^F}\right)^\lambda \cdot \left(\frac{\alpha_2^H}{\alpha_2^F}\right)^{1-\lambda}$$

Damit ergibt sich das folgende Ergebnis:

**Ergebnis:** *Das internationale Konsumentenreallohngefälle bei Autarkie ist gegeben durch das mit den Einkommensanteilen gewichtete (geometrische) Mittel der internationalen Produktivitätsdifferenziale beider Güter.*

Wie ändert sich dies nun beim Übergang zu Freihandel? Ausgangspunkt der Antwort ist die Tatsache, dass bei internationalem Handel *internationale Preiseinheitlichkeit* herrschen muss, d.h. dass die Güter jeweils in beiden Ländern gleich viel kosten müssen<sup>1</sup>. D.h. es gilt  $p_i = p_i^H = p_i^F$ ,  $i = 1, 2$ ,

<sup>1</sup>Es gibt zwei Klassen von Gründen, die eine Abweichung von der Preiseinheitlichkeit erwarten lassen, und die hier beide ignoriert werden. Die eine Klasse besteht aus allen möglichen Arten von Handelskosten (natürliche wie Transportkosten und künstliche wie Zölle) und wäre relativ leicht in das Ricardianische Modell einzubauen. Die zweite Klasse postuliert Abweichungen von der Marktform vollständiger Konkurrenz auf dem Gütermarkt, d.h. Marktmacht der Unternehmer, und mehr oder weniger voneinander abgeschottete nationale Märkte. In diesem Fall kann eine Preisdiskriminierungsstrategie (d.h. internationale Preisdifferenziale) Bestandteil einer gewinnmaximierenden Strategie von Unternehmen sein. Ein schlagzeilenträchtiges Beispiel dafür ist der europäische Automobilmarkt. Unternehmen, die hier Preisdiskriminierung betreiben, haben selbstverständlich ein hohes Interesse an dem Bestand von Regulierungen, die die Märkte voneinander abschotten. Ein Beispiel dafür ist eine obligatorische und kostenträchtige technische Überprüfung von Importfahrzeugen als Zulassungsvoraussetzung. Diese Gedanken sind einer formalen Analyse prinzipiell zugänglich, verlassen jedoch den hier gewählten Rahmen des Ricardianischen Modells.

wobei die Preise in den Ländern  $H$  und  $F$  in gleichen Einheiten (z.B. in €) gemessen werden.

Um nun Reallöhne berechnen zu können, gehen wir zunächst von dem Fall der vollständigen Spezialisierung aus und nehmen weiterhin an, dass Land  $H$  einen komparativen Vorteil bei der Produktion des Gutes 1 hat. Da dieses dann ausschließlich in  $H$  produziert wird, ist der Zusammenhang zwischen Preis und Lohn wie folgt gegeben:

$$p_1 = w^H a_1^H \Leftrightarrow w^H = p_1 \alpha_1^H$$

Völlig analog wird Gut 2 nur in Land  $F$  hergestellt, d.h. dafür gilt

$$w^F = p_2 \alpha_2^F$$

Daraus können wir sofort ein wichtiges Ergebnis ermitteln, nämlich das sich bei Freihandel und bei vollständiger Spezialisierung ergebende internationale Lohngefälle ableiten.

**Ergebnis:** *Bei Freihandel und vollständiger Spezialisierung ist das Lohngefälle zwischen zwei Volkswirtschaften gegeben durch*

$$\frac{w^H}{w^F} = \underbrace{\frac{p_1}{p_2}}_{\text{terms of trade}} \cdot \underbrace{\frac{\alpha_1^H}{\alpha_2^F}}_{\text{Produktivitätsgefälle der tatsächlichen Produktion}}$$

Damit sind die beiden Determinanten des internationalen Lohngefälles zum einen die terms of trade, die - wie gesehen - innerhalb der durch die Autarkiepreisverhältnisse gesetzten Grenzen von der Nachfrageseite abhängen<sup>1</sup>, und zum anderen das Produktivitätsgefälle, das gemessen wird als das Verhältnis der Produktivitäten ausschließlich derjenigen Güter, die tatsächlich bei Freihandel produziert werden. Je produktiver also ein Land relativ zu einem anderen Land bei der Herstellung des bei Freihandel produzierten Gutes ist, und je stärker dieses Gut international nachgefragt ist, desto besser wird sich das Land in der internationalen Lohnpyramide einordnen.

Es können nun noch die *Konsumentenreallöhne* für beide Länder errechnet werden, wobei wieder vollständige internationale Spezialisierung in der Produktion angenommen wird und von fixen Ausgabenanteilen für die beiden Produkte ausgegangen wird. Dann ergibt sich aus den vor dem letzten Ergebnis gezeigten Lohngleichungen, dass  $p_1 = w^H / \alpha_1^H$  und völlig analog, dass  $p_2 = w^F / \alpha_2^F$ .

Der Reallohn in Kategorien der beiden Güter kann damit geschrieben werden als

<sup>1</sup>Deshalb sind die terms of trade nicht unabhängig vom Produktivitätsgefälle der tatsächlichen Produktion bei Freihandel.

$$\frac{w^H}{p_1} = \alpha_1^H; \quad \frac{w^H}{p_2} = \frac{w^F}{p_2} \frac{w^H}{w^F} = \alpha_2^F \frac{p_1 \alpha_1^H}{p_2 \alpha_2^F} = \frac{p_1}{p_2} \alpha_1^H.$$

Für den zweitletzten Schritt wurde die im letzten **Ergebnis** gezeigte Schreibweise für das internationale Lohngefälle benutzt. Wird wieder ein Ausgabenanteil in Höhe von  $\lambda$  ( $\tilde{\lambda}$ ) in Land  $H$  ( $F$ ) verwendet, so kann man die Konsumentenreallohne wie folgt berechnen:

$$\frac{w^H}{p_C^H} \equiv \frac{w^H}{p_1^\lambda p_2^{1-\lambda}} = \left(\frac{w^H}{p_1}\right)^\lambda \left(\frac{w^H}{p_2}\right)^{1-\lambda} = (\alpha_1^H)^\lambda \left(\alpha_1^H \frac{p_1}{p_2}\right)^{1-\lambda} = \alpha_1^H \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1-\lambda}$$

und völlig analog dazu:

$$\frac{w^F}{p_C^F} \equiv \frac{w^H}{p_1^{\tilde{\lambda}} p_2^{1-\tilde{\lambda}}} = \alpha_2^F \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{-\tilde{\lambda}}.$$

Zu beachten ist, dass das Preisverhältnis durch die Annahme einer Produktionstechnologie mit konstanten Skalenerträgen nur bei Autarkie durch das Verhältnis der Arbeitskoeffizienten eindeutig bestimmt ist. Bei Freihandel ist - wie gesehen - das gleichgewichtige Preisverhältnis jedoch ohne Kenntnis der Nachfrageseite nicht zu ermitteln und ist daher in den Gleichungen für die Konsumentenreallohne in beiden Ländern noch enthalten.

Es ist leicht zu zeigen, dass das internationale Konsumentenreallohngefälle für identische Ausgabenanteile in  $H$  und  $F$  gleich ist dem oben bereits gezeigten internationalen Nominallohngefälle.

### Reallohngewinne durch Außenhandel?

Die vorangegangene Analyse versetzt uns nun in die Lage, die Reallohne bei Autarkie und Freihandel unmittelbar miteinander vergleichen zu können. Schreiben wir dazu noch einmal die relevanten Ergebnisse für Land  $H$  auf - wohlgermerkt nach wie vor unter der Prämisse, dass Land  $H$  in Gut 1 einen komparativen Vorteil aufweist: Der Konsumentenreallohn bei Autarkie ist  $\left(\frac{w^H}{p_C^H}\right)_{Autarkie} = (\alpha_1^H)^\lambda (\alpha_2^H)^{1-\lambda}$ , bei Freihandel - wie gerade gezeigt -  $\left(\frac{w^H}{p_C^H}\right)_{Freihandel} = \alpha_1^H \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1-\lambda}$ . Division ergibt sofort:

$$\frac{\left(\frac{w^H}{p_C^H}\right)_{Freihandel}}{\left(\frac{w^H}{p_C^H}\right)_{Autarkie}} = \frac{\alpha_1^H \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1-\lambda}}{(\alpha_1^H)^\lambda (\alpha_2^H)^{1-\lambda}} = \left(\frac{\alpha_1^H p_1}{\alpha_2^H p_2}\right)^{1-\lambda}.$$

Dieser Ausdruck ist sehr leicht interpretierbar, wenn man sich vor Augen führt, dass der Ausdruck in der Klammer (und damit der gesamte Term) immer größer als eins sein muss. Im Autarkiezustand sind nämlich Produktivitäten und Preise gerade umgekehrt proportional zueinander, so dass der Ausdruck exakt gleich eins ist. Da bei Vorliegen eines komparativen Vorteils bei Gut 1 das Preisverhältnis  $p_1/p_2$  beim Übergang zu Freihandel ansteigen muss - während sich ja an den Produktivitäten bzw. deren Verhältnis nichts ändert -, ist bewiesen, dass der Konsumentenreallohn durch Freihandel ansteigt. Dieses Ergebnis kann aufgefasst werden als eine Darstellungsform der Existenz von Handelsgewinnen, da ja Arbeitseinkommen im Ricardianischen Modell die einzige Einkunftsart sind.

Eine völlig analoge Überlegung für Land  $F$  zeigt, dass auch hier der Konsumentenreallohn beim Übergang von Autarkie zu Freihandel steigt.

### 4.3 Erweiterungen und Anwendungen des Ricardianischen Modells

In diesem Abschnitt geht es um zwei mögliche Erweiterungen bzw. Verallgemeinerungen des Ricardianischen 2x2-Modells. Zunächst geht es um eine kurze Überlegung zur Anzahl der Länder, danach werden wir eine Modellversion mit vielen Gütern studieren sowie den Fall behandeln, dass es in dieser Wirtschaft auch nicht-handelbare Güter gibt. Der Versuch einer Ausbeutung des Ricardo-Modells für die Debatte um die Globalisierung beschließt diesen Abschnitt 4.3.

#### 4.3.1 Anzahl der Länder

Wie stellt sich das Produktionsmuster in einer Volkswirtschaft dar, wenn diese bei Öffnung zum Freihandel auf mehrere Länder trifft? Die Antwort hängt - wie auch im 2-Länder-Modell - ab von einem *Vergleich der Produktionskosten* und damit wieder von den *Lohnkosten*  $w$ . Ein Gedankenexperiment hilft, diese Lohnkosten einzugrenzen.

##### Kleines Land

Gehen wir dabei zunächst von einem *kleinen Land* aus, das sich gegenüber dem "Rest der Welt" (ROW, rest of the world) in der Position eines Preisnehmers sieht. (Das heißt, dass die Produktions- und Nachfrageentscheidungen dieses Landes auf dem Weltmarkt keine Rolle spielen, und somit das Preis-

verhältnis  $p_1/p_2$  für dieses Land exogen ist, wenn es sich dem Weltmarkt öffnet.)

- Sehr niedrige Löhne in dem kleinen Land könnten dazu führen, dass (bei gegebenen Arbeitskoeffizienten) *alle* Güter im Inland billiger sind als im ROW. Dann würde sich die Weltnachfrage "auf dieses kleine Land stürzen" und damit die Löhne in diesem Land nach oben treiben - also gibt es mit Sicherheit Lohnniveaus, die zu gering sind, um ein Gleichgewicht darstellen zu können.
- Sehr hohe Löhne in dem kleinen Land könnten hingegen zu einer völligen Verabschiedung der Weltnachfrage aus dem kleinen Land führen. Die Konsumenten auch in diesem betrachteten Land könnten sich in dieser hypothetischen Situation dadurch besser stellen, dass sie beide Güter auf dem Weltmarkt kaufen.<sup>1</sup> Dies kann wiederum kein Gleichgewicht sein, sondern sorgt - bei (annahmegemäß) funktionierendem Arbeitsmarkt - für einen Abwärtsdruck auf die Löhne.
- Wo hören diese beiden Kräfte auf? Bei dem Lohn, der es ermöglicht, dasjenige Gut zu Weltmarktpreisen zu produzieren, bei dem das Land den (bzw. bei vielen Gütern: den größten) komparativen Vorteil hat.

Man kann sich dies so vorstellen, dass sich ein Land auch innerhalb einer beliebig großen Gruppe von Ländern in der Produktion so anpassen wird, dass *die verfügbare Arbeitskraft den (zu Weltmarktpreisen gemessenen) Produktionswert maximiert*. Mit diesem maximalen Einkommen kann dann über den Konsum losgelöst von der Produktionsstruktur entschieden werden. Damit ändert sich also auch bei Handel zwischen vielen Ländern nichts an den grundlegenden Aussagen des Ricardianischen Modells in der Version mit nur zwei Ländern.

### Großes Land

Etwas anders stellt sich die Situation dar, wenn das in Rede stehende Land *relativ zum ROW groß ist* - und damit die Produktions- und Nachfrageentscheidungen in diesem Land die Weltmarktpreise zu beeinflussen in der Lage sind.

In diesem Fall ist es vor allem denkbar, dass sich das Land nicht vollständig spezialisieren kann, d.h. auch bei Freihandel mehr als ein Gut produzieren

---

<sup>1</sup>Der/m aufmerksamen Leser/in sollte nicht entgangen sein, dass das Argument etwas schlampig ist, weil ja ohne Lohn Einkommen fraglich ist, wie die Nachfrage finanziert werden soll.

wird bzw. produzieren muss. In einer 2-Güter-Welt bei intranational über die Sektoren hinweg identischem Lohnsatz ergibt sich der Relativpreis dieser Güter dann wieder aus dem Quotient der sektoralen Arbeitskoeffizienten in diesem Land. Das große Land kann dann nicht vom Außenhandel profitieren - d.h. wird vor und nach Öffnung zum Außenhandel den gleichen Konsumpunkt realisieren, obgleich sich die Produktionsstruktur ändern wird.

### 4.3.2 Anzahl der Güter

Eine wichtige Erweiterung des Ricardo-Modells leisteten vor gut 25 Jahren Dornbusch/Fischer/Samuelson (1977). Sie analysierten die Handelsbeziehungen in einem Ricardianischen Modell, in dem es ein *Kontinuum* von Gütern gibt. Das Attribut "ricardianisch" bezieht sich hierbei insb. auf die Tatsache, dass von Produktionstechnologien mit nur einem Faktor (Arbeit) ausgegangen wird und auf die relativ zum Rest dieses Kapitels unverändert beibehaltene Annahme konstanter Skalenerträge in der Produktion - was wieder synonym ist mit konstanten Arbeitskoeffizienten.

Im Folgenden wird zunächst der Fall mit endlich vielen Gütern kurz angerissen, bevor das Modell mit einem Güterkontinuum vorgestellt wird.

#### Endliche viele Güter

Machen wir uns zunächst das Problem einer Erweiterung anhand eines 4-Güter-Modells und den folgenden Arbeitskoeffizienten klar.

	Gut 1	Gut 2	Gut 3	Gut 4
Land $H$	1	2	4	5
Land $F$	8	12	16	10

Tabelle 4.3: Arbeitskoeffizienten in einem 2-Länder-4-Güter-Modell

Das Beispiel ist so konstruiert, dass Land  $H$  in allen Gütern gegenüber Land  $F$  einen absoluten Kostenvorteil hat. Man kann aber auch sofort sehen, dass die Güter so angeordnet sind, dass das internationale Produktivitätsgefälle von Gut 1 bis Gut 4 immer geringer wird: Es ist nämlich

$$\frac{\alpha_1^H}{\alpha_1^F} \equiv \frac{a_1^F}{a_1^H} = 8 > \frac{\alpha_2^H}{\alpha_2^F} = 6 > \frac{\alpha_3^H}{\alpha_3^F} = 4 > \frac{\alpha_4^H}{\alpha_4^F} = 2$$

Nun kann man die folgende Überlegung hinsichtlich des internationalen Spezialisierungsmusters anstellen: Für jedes gegebene internationale Lohngefälle ist klar, welche Produktion in welchem Land stattfinden wird. Für  $\frac{w^H}{w^F} = 5$  wäre beispielsweise die Produktion der Güter 1 und 2 in Land  $H$  billiger als in Land  $F$ , weil der Produktivitätsvorsprung von  $H$  gegenüber  $F$  noch größer ist als der Lohnvorsprung. Hingegen könnten die Güter 3 und 4 im Land  $F$  billiger produziert werden, weil hier das Lohngefälle den Produktivitätsnachteil von  $F$  gegenüber  $H$  mehr als ausgleicht. Das Problem ist aber, dass diese Überlegung nicht genügt, weil das internationale Lohngefälle selbst wieder eine Funktion des Spezialisierungsmusters ist. Denn ein bestimmtes Spezialisierungsmuster *bedingt* ein bestimmtes Lohngefälle.

Diese Überlegung sei zunächst festgehalten als ein wichtiges

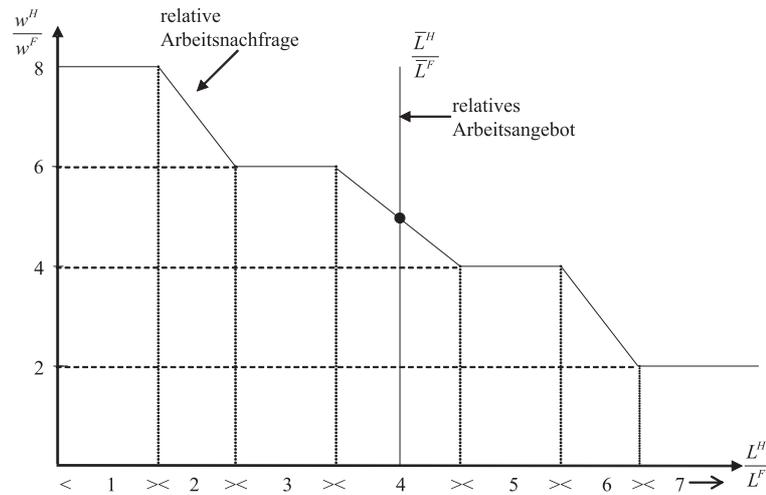
**Ergebnis:** *Im Ricardianischen Modell mit mehr als zwei Gütern sind internationale Lohngefälle und Spezialisierungsmuster wechselseitig voneinander abhängig.*

Wie kommen wir nun aus dieser Simultanität heraus? Die Antwort liegt in der Einbeziehung der Güternachfrage und der daraus ableitbaren Arbeitsnachfrage in beiden Ländern. Abbildung 4.10 auf der nächsten Seite zeigt, wie sich bei einem gegebenen internationalen Lohngefälle die internationale Spezialisierung ergeben muss und wie sich deshalb die relative Arbeitsnachfrage nach Arbeit in beiden Ländern darstellt. Die genaue Form - d.h. die Länge der horizontalen Abschnitte und auch die Steigung der fallenden Abschnitte bei vollständiger Spezialisierung - muss sich letztlich aus der internationalen Güternachfrage ableiten. Diese ist in der Darstellung hier nicht näher spezifiziert worden. Daher fallen diese Merkmale in Abbildung 4.10 "vom Himmel".

Abgetragen ist hier das internationale Lohngefälle  $\frac{w^H}{w^F}$  gegen das Verhältnis der in- und ausländischen Arbeitsnachfrage  $\frac{L^H}{L^F}$ .

Die Konstruktion dieser Kurve soll nun Schritt für Schritt erläutert werden.

- Oberhalb von  $\frac{w^H}{w^F} = 8$  gäbe es keinerlei Nachfrage nach in Land  $H$  produzierten Gütern und dementsprechend keinerlei Arbeitsnachfrage in diesem Land. Der Grund dafür liegt auf der Hand: Wegen des "zu hohen" Lohngefälles ist die Produktion *aller* Güter in Land  $H$  teurer als in Land  $F$ , obgleich die Produktivität höher ist. Die relative Arbeitsnachfrage  $\frac{L^H}{L^F}$  wäre somit Null.
- Bei  $\frac{w^H}{w^F} = 8$  produzieren beide Länder Gut 1 mit gleichen Kosten, es



Folgende Produktionsmuster ergeben sich in den oben gekennzeichneten Bereichen:

1: $H$ : Gut 1	$F$ : Gut 1, Gut 2, Gut 3, Gut 4
2: $H$ : Gut 1	$F$ : Gut 2, Gut 3, Gut 4
3: $H$ : Gut 1, Gut 2	$F$ : Gut 2, Gut 3, Gut 4
4: $H$ : Gut 1, Gut 2	$F$ : Gut 3, Gut 4
5: $H$ : Gut 1, Gut 2, Gut 3	$F$ : Gut 3, Gut 4
6: $H$ : Gut 1, Gut 2, Gut 3	$F$ : Gut 4
7: $H$ : Gut 1, Gut 2, Gut 3, Gut 4	$F$ : Gut 4

Abbildung 4.10: Internationale Spezialisierung und Lohngefälle im Ricardianischen Modell mit (endlich) vielen Gütern

kommt also zu einer positiven Nachfrage nach diesem Gut in Land  $H$  - und damit zu einer positiven relativen Arbeitsnachfrage.

- Sinkt das Lohngefälle auch nur marginal unter 8, so wird Gut 1 ausschließlich in Land  $H$  produziert, da es nun dort billiger hergestellt werden kann als in  $F$ . Die Güter 2, 3 und 4 werden hingegen weiterhin in Land  $F$  billiger hergestellt. Je weiter das Lohngefälle sinkt, desto billiger wird auch Gut 1 relativ zu den anderen drei Gütern und desto mehr verlagert sich die Güter- und damit die Arbeitsnachfrage auf Land  $H$ .
- Eine neue Schwelle ist erreicht bei  $\frac{w^H}{w^F} = 6$ , da hier nun Land  $H$  auch in die Produktion von Gut 2 einsteigen kann.

Diese Erklärungen können nun analog weitergeführt werden.<sup>1</sup> Die Untergrenze des Lohngefälles ist  $\frac{w^H}{w^F} = 2$ , da unterhalb dieser Schwelle alle Pro-

<sup>1</sup>Als Übung sei empfohlen die in Abbildung 3-10 angegebenen Spezialisierungsmuster in den sieben Bereichen nachzuvollziehen.

duktion bei Land  $H$  angesiedelt würde und daher ein Abwärtsdruck auf die relativen Löhne in  $F$  resultieren würde. Damit ist die abwärts verlaufende (aus der Güternachfrage abgeleitete) relative Nachfragefunktion nach Arbeit in beiden Ländern als Funktion des Lohndifferenzials bestimmt. Die *relative Arbeitsangebotsfunktion* ist extrem simpel, da ja die Arbeitsmengen in beiden Ländern fixiert (d.h. insb. lohnunabhängig) sind. Damit ist das relative Arbeitsangebot in Abbildung 4.10 als eine vertikale Linie darstellbar.

Im Schnittpunkt der beiden Funktionen sind dann Spezialisierungsmuster und Lohngefälle simultan bestimmt. Beachten Sie, dass - anders als im 2-Güter-Modell - dafür bereits die Einbeziehung der Güternachfrageseite notwendig war. Diese ist in der relativen Arbeitsnachfragekurve enthalten, wie bei deren Ableitung deutlich geworden sein sollte.

### Güterkontinuum

Nachdem nun in einem 4-Güter-Modell die Grundidee der Erweiterung des Ricardianischen Modells gezeigt wurde, wird nun noch eine für weitergehende Fragestellungen leichter handhabbare Modellversion mit einem *Güterkontinuum* vorgestellt. Diese Darstellung folgt sehr eng dem Pionieraufsatz von Dornbusch/Fischer/Samuelson (1977).

Alle Gütervarietäten seien auf dem Intervall  $[0,1]$  kontinuierlich verteilt.  $z \in [0,1]$  bezeichnet dabei eine Aufteilung des Güterspektrums, wobei alle Varietäten *geordnet* sind nach abnehmenden Werten von

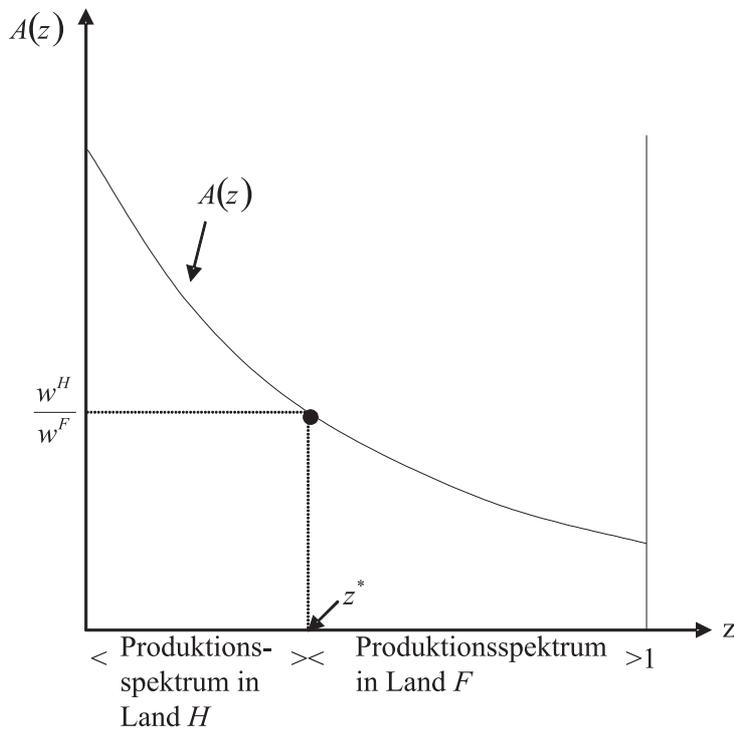
$$A(z) = \frac{\alpha^H(z)}{\alpha^F(z)} \equiv \frac{a^F(z)}{a^H(z)}$$

Abbildung 4.11 zeigt diese  $A(z)$ -Funktion, die einfach alle Eigenschaften der Produktionstechnologien für das gesamte Güterspektrum in jeweils beiden Ländern zusammenfasst. Wüssten wir das internationale Lohngefälle  $\frac{w^H}{w^F}$  bereits, so läge das Spezialisierungsmuster fest bei  $z = z^*$ , wobei gilt, dass

$$\frac{\alpha^H(z \leq z^*)}{\alpha^F(z \leq z^*)} \geq \frac{w^H}{w^F} \geq \frac{\alpha^H(z \geq z^*)}{\alpha^F(z \geq z^*)}$$

Alle Güter  $z \in [0, z^*]$  werden von Land  $H$  und alle Güter  $z \in [z^*, 1]$  von Land  $F$  produziert. Das Problem ist nun wiederum, dass das internationale Lohngefälle ebenfalls endogen bestimmt werden muss. Die Überlegungen zum Modell mit endlich vielen Gütervarietäten machten aber klar, dass hierfür die Güternachfrage mit ins Spiel gebracht werden muss. Damit lautet die Aufgabe, diese sowohl für Land  $H$  als auch für Land  $F$  zu spezifizieren.

Dornbusch/Fischer/Samuelson (1997) machen hier nun die (vielen erleichternde) Annahme, dass jeweils (d.h. von den Konsumenten in beiden



Die  $A(z)$ -Funktion verläuft per Konstruktion kontinuierlich fallend. Für einen beliebigen Wert des Lohngefälles resultiert eine eindeutige Aufteilung der Produktion des Güterspektrums zwischen den beiden Ländern.

Abbildung 4.11: Das Lohngefälle im Ricardianischen Modell mit einem Kontinuum von Gütern

Ländern) konstante Einkommensanteile  $\beta_z$  für die Gütervarietäten  $z \in [0, 1]$  ausgegeben werden. Dabei muss natürlich gelten, dass  $\int_0^1 \beta_z dz = 1$ .<sup>1</sup>

Für eine (vorerst noch unbekannte) Schranke  $\bar{z}$  wird dann in beiden Ländern der Einkommensanteil  $\theta(\bar{z}) \equiv \int_0^{\bar{z}} \beta_z dz$  für die in Land  $H$  produzierten Güter und entsprechend der Anteil  $1 - \theta(\bar{z})$  für die in Land  $F$  produzierten Güter ausgegeben.

Da im Inland der Produktionswert (per definitionem) durch  $w^H \cdot L^H$  gegeben ist, folgt aufgrund der Bedingung, dass der Produktionswert in Land  $H$  identisch sein muss mit der Nachfrage nach der Produktion des Landes  $H$ :

<sup>1</sup>Natürlich müsste dies erst aus der Nutzenfunktion der Konsumenten abgeleitet werden. Man kann leicht zeigen, dass eine Nutzenfunktion der Gestalt  $U = \int_0^1 x_z^{\beta_z} dz$  das beschriebene Verhalten generieren würde.

$$\underbrace{w^H L^H}_{\text{Produktionswert in Land } H} = \theta(\bar{z}) \cdot \underbrace{[w^H L^H + w^F L^F]}_{\substack{\text{weltweite Einkommen} \\ \text{Ausgaben, die auf die Gueter } z \in [0, \bar{z}] \text{ entfallen}}} .$$

Daraus folgt sofort

$$L^H = \theta(\bar{z}) \cdot [L^H + \frac{w^F}{w^H} \cdot L^F]$$

und durch Zusammenführen der Terme in  $L^H$

$$L^H \cdot (1 - \theta(\bar{z})) = \theta(\bar{z}) \cdot \frac{w^F}{w^H} L^F .$$

Dieses wiederum lässt sich in eine Schreibweise bringen, deren linke Seite einfach aus dem exogenen Verhältnis der beiden Arbeitskräftepotenziale in Land  $H$  und  $F$  besteht.

$$\underbrace{\frac{L^H}{L^F}}_{\text{exogen}} = \underbrace{\frac{\theta(\bar{z})}{1 - \theta(\bar{z})} \cdot \left(\frac{w^H}{w^F}\right)^{-1}}_{\text{endogen: } \bar{z}, (w^H/w^F)}$$

Diese Gleichung kann wie folgt interpretiert werden:

Für jedes Lohngefälle  $w^H/w^F$  gibt es ein (und nur ein) Spezialisierungsmuster  $\bar{z}$ , für das obige Kreislaufidentität erfüllt ist. Die Einbeziehung der Nachfrageseite liefert also wie bereits im Modell mit endlich vielen Gütern eine eindeutige Modelllösung.

Für die grafische Darstellung ist es nützlich, die folgenden Eigenschaften der gerade abgeleiteten Bestimmungsgleichung aufzuschreiben:

Auflösen nach dem internationalen Lohngefälle (das schon in Abbildung 4.11 auf der vertikalen Achse stand) liefert

$$\frac{w^H}{w^F} = \frac{\theta(\bar{z})}{1 - \theta(\bar{z})} \cdot \frac{L^F}{L^H}$$

Zunächst gilt  $\frac{w^H}{w^F}(\bar{z} = 0) = 0$ . In Worten: Wenn nichts in  $H$  produziert wird, wird auch nichts dafür ausgegeben.

Weiterhin ist klar, dass  $\lim_{\bar{z} \rightarrow 1} \frac{w^H}{w^F}(\bar{z}) = \infty$  wegen  $\theta(1) = 1$ . In dieser Extremsituation würde alles in  $H$  produziert werden und dementsprechend alle Einkommen auf die dort produzierten Güter verwendet werden.

Weiterhin gilt:

$$\frac{\partial \left( \frac{w^H}{w^F} \right)}{\partial \bar{z}} = \frac{L^F}{L^H} \cdot \frac{1}{(1 - \theta(\bar{z}))^2} [\theta' \cdot (1 - \theta) - (-\theta') \cdot \theta] = \underbrace{\frac{L^F}{L^H}}_{>0} \cdot \underbrace{\frac{1}{(1 - \theta(\bar{z}))^2}}_{>0} \cdot \underbrace{\theta'}_{>0} > 0,$$

wobei  $\theta' \equiv \beta_z$ .

Damit können nun Lohngefälle und Spezialisierungsmuster simultan bestimmt werden, was mit Hilfe von Abbildung 4.12 geschieht. Anwendungen des Modells werden in Abschnitt 4.3.4 diskutiert.

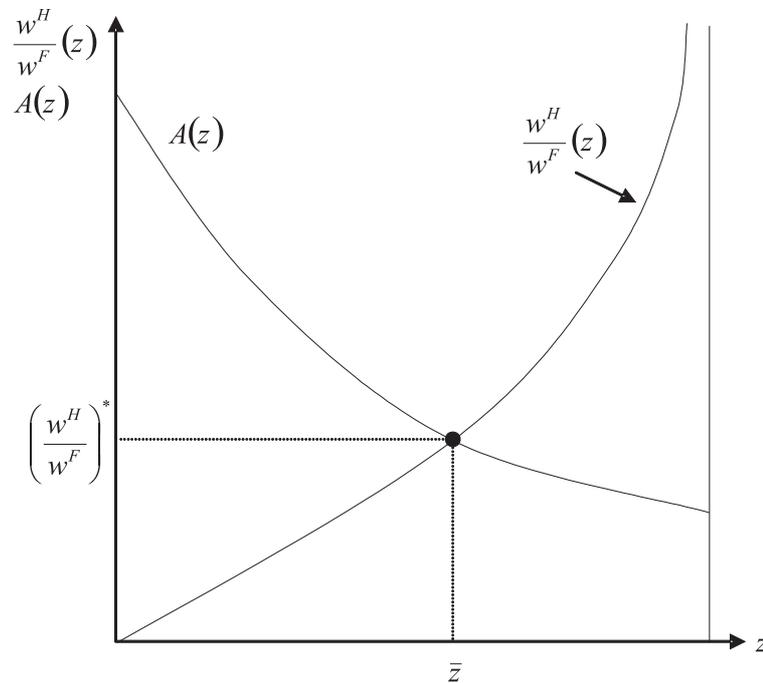


Abbildung 4.12: Das Gleichgewicht im Ricardianischen Modell mit einem Kontinuum von Gütern

### 4.3.3 Nicht-handelbare Güter

Eine weitere Modifikation des Ricardianischen Modells besteht in der expliziten Berücksichtigung der Möglichkeit, dass es auch nicht-handelbare Güter gibt. Diese werden insbesondere durch prohibitiv hohe Transportkosten entstehen, sind aber auch bei stark divergierenden Präferenzen denkbar. (Ein weniger krasser Fall wäre die Analyse nicht prohibitiv hoher Transportkosten,

was hier allerdings nicht explizit gemacht werden soll, jedoch eine relativ einfache Aufgabe wäre.)

Welche Konsequenzen hat dies für Produktion und Handel? Denken wir der Einfachheit halber wieder das Modell einer kleinen offenen Volkswirtschaft durch, für die die Preise der handelbaren Güter ein Datum sind (und für das es keine Situationen unvollständiger Spezialisierung aufgrund absolut zu hoher Nachfrage nach dem Gut mit komparativem Nachteil gibt). In diesem Fall wird sich das Land  $H$  bei den handelbaren Gütern auf dasjenige spezialisieren, das den höchsten Ertrag auf dem Weltmarkt erbringt, dessen  $\alpha_i^H p_i$  also maximal ist. Der Lohn ist dann festgelegt auf

$$w^H = \alpha_i^H p_i,$$

wobei die Produktivität eine technologische Konstante ist und der Preis  $p_i$  aufgrund der SMOPEC-Annahme ein exogenes Datum für Land  $H$  ist.

Aufgrund der intersektoralen Mobilität des Faktors Arbeit gilt dann, dass dieser Lohn auch im Sektor des nicht-handelbaren Gutes, das wir mit  $N$  bezeichnen wollen, vorherrschen muss:

$$w^H = \alpha_N^H p_N.$$

Dies legt somit den Preis des nicht-handelbaren Gutes fest auf

$$p_N = \frac{w^H}{\alpha_N^H} = \frac{\alpha_i^H p_i}{\alpha_N^H}.$$

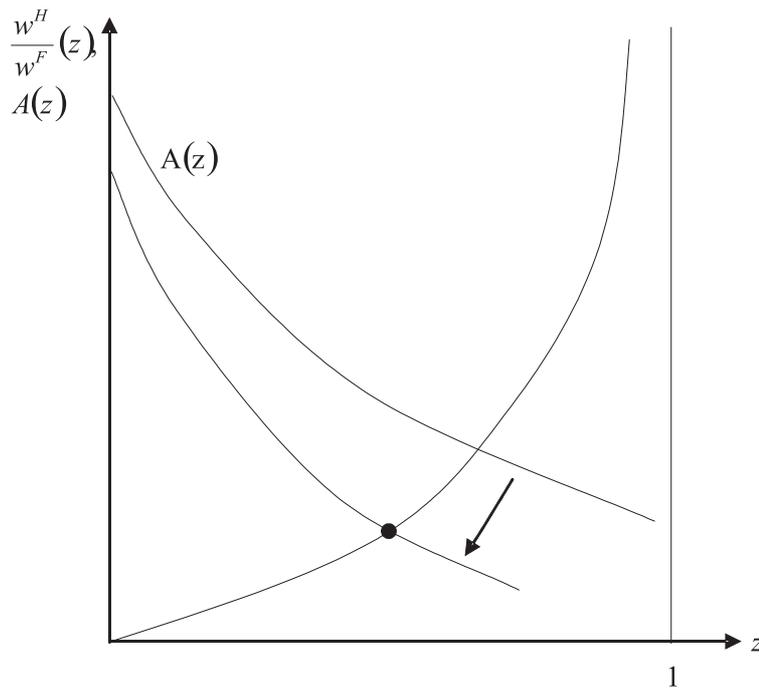
In Worten: Der Preis des nicht-handelbaren Gutes ist umso höher, je höher der Weltmarktpreis des in Land  $H$  hergestellten handelbaren Gutes ist und je höher die Produktivität in diesem Sektor ist: Ein Friseur im Inland profitiert somit von Erfolgen (i.e. hohe Weltmarktpreise und hohe Produktivität) im Exportsektor, auch wenn er keine Haarschnitte exportieren kann.

#### 4.3.4 Das Ricardianische Modell und die Globalisierungsdebatte

Globalisierung ist ein so vielschichtiges Phänomen, dass wir mit einem einzigen (und so einfachen) Denkschema wie dem Ricardianischen Modell kaum Licht auf alle Facetten werfen können. Dennoch ist das Modell bereits in der Lage, Licht auf einige in diesem Kontext relevante Fragestellungen zu werfen. Zwei davon, sollen herausgegriffen werden, nämlich zunächst die Frage nach den Wirkungen einer Angleichung der (zuvor niedrigeren) Produktivität im Ausland an inländische Standards und danach die Konsequenzen einer durch zunehmende Handelsintegration effektiv "größer werdenden" Welt, mit der ein Land in Handelsbeziehungen tritt.

### Das Ausland schließt eine zuvor existierende Produktivitätslücke

Dieses Phänomen kann leicht als bedrohliche Erosion "nationaler Wettbewerbsfähigkeit" "verkauft" werden - was in der wirtschaftspolitischen Diskussion häufig genug auch passiert. Das einfache Ricardo-Modell lehrt uns jedoch, dass eine höhere Produktivität im Ausland auch den Konsumentenreallohn im Inland erhöht (weil ausländische Produkte billiger werden.) Im Modell mit vielen Gütern erhalten wir hier eine Zusatzerkennntnis. Wenn nämlich das Ausland über das ganze Güterspektrum aufholt, so führt das zu einer Verschiebung der  $A(z)$ -Funktion (man erinnere sich, dass  $A \equiv \frac{\alpha^H}{\alpha^F}$ ) nach unten. Dadurch wird im Inland das Spektrum der hergestellten Güter in der Tat auf Kosten des Auslands geringer. Auch wenn dies nicht mit Wohlfahrtsverlusten einhergeht - diese Botschaft lässt sich von Branchenlobbyisten natürlich entsprechend verwenden. Abbildung 4.13 zeigt diesen Fall, wobei klar wird, dass eine Produktivitätskonvergenz auch eine Lohnkonvergenz nach sich zieht.



Ein Aufholen des Auslands  $F$  bei der Produktivität sorgt für ein fallendes Lohngefälle  $w^H/w^F$  und ein Schrumpfen des in  $H$  hergestellten Güterspektrums.

Abbildung 4.13: Das Ausland holt einen Produktivitätsrückstand ein

### Das Ausland wird größer (durch Integration von Ländern in den globalen Gütertausch)

Auch damit werden bisweilen ungute Emotionen verknüpft, da man vermeintlich "Exklusivität" und damit evtl. Wohlstand einzubüßen meint. Auch hier hilft das Ricardo-Modell entscheidend weiter.

Schon im 2x2-Modell wurde gezeigt, dass gilt: "*big ≠ beautiful*": Gerade große Länder, die aufgrund ihrer Größe keine (vollständige) Spezialisierung vornehmen können, profitieren im Grenzfall überhaupt nicht von Freihandel, da sich das Autarkiepreisverhältnis für sie nicht ändert.

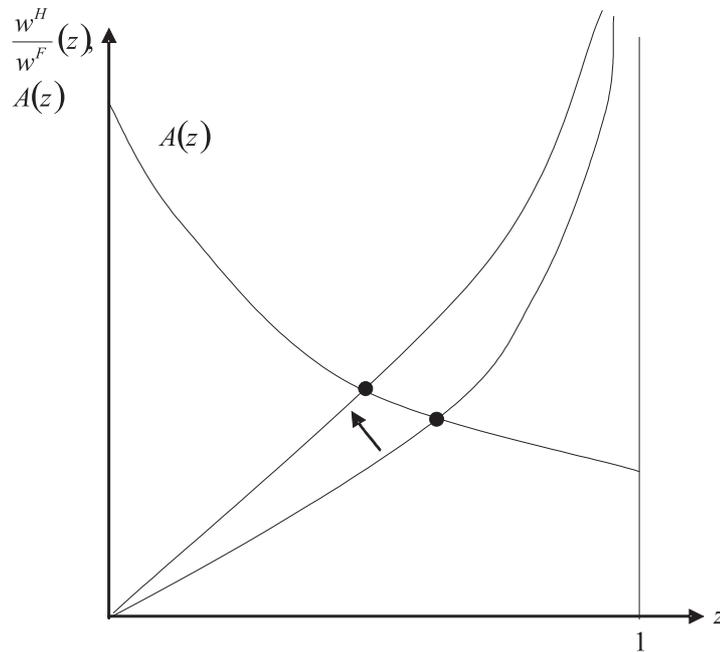
Im Viel-Güter-Modell (egal ob mit endlich vielen oder einem Güterkontinuum) wird dieses starke Resultat etwas abgemildert, bleibt aber qualitativ weiterhin bestehen. Erinnern wir uns, dass die Funktion für das Lohngefälle gegeben war durch  $\frac{w^H}{w^F} = \frac{\theta}{1-\theta} \cdot \frac{L^F}{L^H}$ . Daraus ist klar, dass sich diese Funktion durch einen Anstieg von  $\frac{L^F}{L^H}$  nach oben verschiebt. Wie in Abbildung 4.14 auf der nächsten Seite zu sehen ist, geht damit zwar ein Rückgang des im Inland produzierten Güterspektrums einher (eine größere Welt erlaubt eine tiefere Arbeitsteilung), aber auch ein Anstieg des Lohngefälles, da inländische Arbeit ein relativ knapperes Gut wird. Auch hier kommen wir also zu nicht-trivialen, populäreren "stories" aber diametral entgegengesetzten Schlussfolgerungen.

## 4.4 Empirische Evidenz zum Ricardianischen Modell

Dass die Annahmen des Ricardianischen Modells teilweise fast lächerlich vereinfachend sind, wurde bereits diskutiert. Daher braucht es auch eine gehörige Portion Optimismus, wenn man die wichtigsten Implikationen des Modells empirisch beobachten möchte. Dennoch gibt es eine relativ umfassende Literatur zu diesem Thema, die hier kurz besprochen werden soll.

Zwei Punkte stechen hierbei heraus:

- Das Ricardo-Modell versagt insoweit als die vorausgesagte extreme Ausprägung der Spezialisierung kaum zu beobachten ist. Gründe hierfür sind abnehmende Skalenerträge (i.e. konkave Transformationskurven), aber auch natürliche (Transportkosten etc.) und künstliche (Zölle etc.) Handelsbarrieren. Weiterhin lässt sich auch bei den Konsumgütern ein mehr oder weniger starker "home bias" der Präferenzen ausmachen, d.h. eine (für einen gegebenen Preis) Vorliebe einheimischer Produkte gegenüber Importen.



Ein Anstieg des Arbeitskräftepotenzials im Ausland relativ zu demjenigen im Inland verändert das internationale Lohngefälle zu Gunsten des Inlands, lässt aber die Anzahl der im Inland produzierten Gütervarietäten zurückgehen.

Abbildung 4.14: Der "Rest der Welt" wird größer

- Das Ricardianische Modell wird überwältigend bestätigt im Hinblick auf die Existenz von Handel bei Vorliegen von "nur" komparativen, nicht aber absoluten Kostenvorteilen. Als Beispiel seien indische Textilexporte nach Deutschland genannt, die stattfinden, obwohl die Produktivität (auch) in diesem Sektor in Deutschland höher ist, das Produktivitätsgefälle aber weniger groß als in anderen Sektoren ist.

In einer zwar schon sehr alten, aber klassischen Studie untersuchte Bela Balassa (1963) die Handelsbeziehungen von Großbritannien und den USA näher. Er berechnete hierfür die Produktivitätsrelationen zwischen diesen beiden Ländern und verglich damit das Verhältnis der Exporte aus beiden Ländern. Die Ricardianische Theorie lässt uns hier einen positiven Zusammenhang erwarten, der in den Zahlen Balassas auch sehr gut bestätigt wird. Abbildung 4.15 (entnommen aus Krugman/Obstfeld 2003, p. 33) zeigt die Daten sowie eine (logarithmisch!) Regressionsgerade durch eine Punktwolke, bei der jeder Punkt eine Branche bezeichnet. Die vom Ricardianischen

Modell prognostizierte positive Beziehung zwischen den beiden Größen wird (für sozialwissenschaftliche Daten recht eindrücklich) bestätigt.

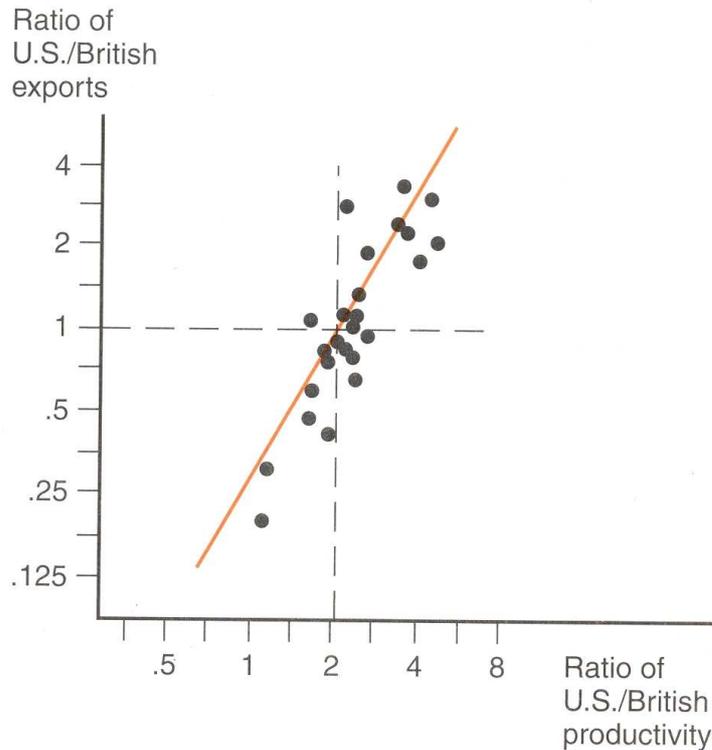


Abbildung 4.15: Die Daten von Balassa zur Überprüfung des Ricardianischen Modells

In jüngerer Zeit sind empirische Untersuchungen des einfachen Ricardianischen Modells rar geworden. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Das Modell arbeitet zwar pointiert das wichtige Prinzip des komparativen Vorteils auf und zeigt, dass Handel kein Nullsummenspiel ist, sondern vielmehr für alle beteiligten Volkswirtschaften Vorteile mit sich bringen kann. Allerdings ist das Modell so einfach angelegt und daher in seinen Implikationen so extrem, dass es die empirische Situation nur sehr schablonenhaft beschreibt. Zu diesen wenig realistischen Merkmalen gehörten insbesondere

- die Implikation der vollkommenen Spezialisierung auf nur einen Sektor (bzw. möglicherweise auch auf mehrere Sektoren in dem Modell mit vielen Gütern), wobei durch den Übergang von Autarkie zu Freihandel die anderen Sektoren "schlagartig" verschwinden;

- die Tatsache, dass es nur einen Produktionsfaktor (Arbeit) gibt und daher funktionale Verteilungskonflikte durch Handel aus der Betrachtung ausgeklammert werden;
- dass Handel keinerlei Einfluss auf die Produktionstechnologie hat, die ja als gegeben angenommen wurde;
- dass Handel keinerlei Einfluss auf die Nachfragestruktur hat - ein Merkmal, das nicht sehr realistisch zu sein scheint, wenn wir uns das doch sehr vergleichbare Angebot an Konsumgütern in Metropolen in sehr verschiedenen Teilen der Welt anschauen<sup>1</sup>.

Trotz dieser Probleme fand eine Studie von Golub und Hsieh (2000) mit Paneldaten für 39 Industriesektoren in einer Untersuchung von Handelsmustern zwischen den USA und diversen Handelspartnern starke empirische Evidenz für das Ricardianische Modell.

In der Tabelle 4.16 auf Seite 92 sind einige Ergebnisse zu sehen. Die drei sets von Koeffizienten (unadjusted, ICP PPP und ICOP PPP) beziehen sich auf drei unterschiedliche Arten, in jeweils nationalen Währungseinheiten angegebene Größen vergleichbar zu machen. Zum einen kann man dafür einfach die Devisenmarktwechselkurse heranziehen, was hier für die "unadjusted" Ergebnisse getan wurde. Da die Devisenmarktkurse jedoch gerade über kurze Fristen Schwankungen unterliegen, die mit realen Handelsströmen nichts zu tun haben, werden hier zwei Versionen Kaufkraftparitätswechselkursen zugrunde gelegt und die Analyse damit jeweils wiederholt.

In der Tabelle sind Regressionen wiedergegeben, in denen auf der linken Seite als zu erklärende Variable das Verhältnis der Exporte eines bestimmten Gutes der USA und der jeweiligen Handelspartner steht und auf der rechten Seite das Verhältnis der jeweiligen Lohnstückkosten - was hier (zusätzlich) als alternatives Maß für das Verhältnis der Produktivitäten verwendet wurde. Obgleich diese Variable weit davon entfernt ist, die Variation der Handelsmuster über die Sektoren hinweg vollständig zu erklären, sind die Koeffizienten der entsprechenden Regressionen allesamt mit dem erwarteten Vorzeichen signifikant: Die USA haben relativ zum jeweiligen Handelspartner umso weniger Exporte in einer bestimmten Güterkategorie zu verzeichnen, je höher das Verhältnis der Lohnstückkosten in den USA relativ zu denjenigen des

---

<sup>1</sup>Der englische Soziologe Anthony Giddens definierte Globalisierung einmal etwas ironisch als das Phänomen, dass ein Anthropologe im ländlichen Afrika eine Hütte in der Hoffnung betritt, etwas über traditionelle Lebensstile zu erfahren, und dann erleben muss, dass er eingeladen wird, das gerade laufende Video von "Basic Instinct" mit anzuschauen (Giddens 1999).

Handelspartners ist. Dies kann als eine empirische Bestätigung des Ricardianischen Modells interpretiert werden.

Table 3. Relative Exports<sup>a</sup> and Unit Labor Costs<sup>b</sup>, for 39 Manufacturing Sectors

	Period	Unadjusted		ICP PPP		ICOP PPP	
		$\beta_k$	$R^2$	$\beta_k$	$R^2$	$\beta_k$	$R^2$
US-Japan	84-90	-0.38 (-3.37) <sup>c</sup>	0.26	-0.36 (-3.45) <sup>c</sup>	0.23	-0.33 (-2.87) <sup>b</sup>	0.21
US-Germany	77-91	-0.17 (-4.01) <sup>c</sup>	0.08	-0.14 (-3.30) <sup>c</sup>	0.07	-0.13 (-3.13) <sup>c</sup>	0.05
US-UK	79-91	-0.03 (-0.88)	0.02	-0.04 (-1.44)	0.01	-0.23 (-4.95) <sup>c</sup>	0.05
US-France	78-91	0.34 (5.28) <sup>d</sup>	0.11	0.34 (5.49) <sup>d</sup>	0.13	0.11 (3.88) <sup>d</sup>	0.03
US-Italy	78-91	-0.26 (-4.75) <sup>c</sup>	0.05	-0.29 (-4.90) <sup>c</sup>	0.08	—	—
US-Canada	72-90	0.030 (0.83)	0.01	-0.15 (-4.27) <sup>c</sup>	0.02	—	—
US-Australia	81-91	-0.033 (-0.48)	0.01	-0.05 (-0.75)	0.01	—	—

Note:  $\log(X_i/X_{i0}) = \alpha_{i0} + \beta_{ik} \log c_{ik} + \varepsilon_{it}$ , estimated by seemingly unrelated regressions.  $t$ -statistics in parentheses, calculated from heteroskedasticity-consistent (White) standard errors.

<sup>a</sup>Log of US divided by other country exports.

<sup>b</sup>Log of US relative to other unit labor cost.

<sup>c</sup>The coefficient is significant at 1% level with the correct sign.

<sup>d</sup>The coefficient is significant at 1% level with incorrect sign.

Abbildung 4.16: Ergebnisse eines empirischen Tests des Ricardianischen Modells von Golub/Hsieh (2000)

# Kapitel 5

## Handel und Einkommensverteilung I: Sektorspezifische Faktoren

### 5.1 Lernziele

In diesem Kapitel wird das Ricardianische Außenhandelsmodell so erweitert, dass zum ersten Mal in einem Außenhandelsmodell auch Fragen der (intranationalen) Einkommensverteilung adressierbar werden. Dazu wird neben dem Faktor Arbeit ein zweiter Produktionsfaktor eingeführt. Man kann sich darunter *Kapital* vorstellen, das Modell ist aber auch weiter bzw. allgemeiner interpretierbar, beispielsweise so, dass man sich darunter natürliche Gegebenheiten (Bodenschätze, ...) vorstellen kann, die für die Produktion relevant sind. Die Bezeichnung "Modell mit sektorspezifischen Faktoren" legt nahe, dass der zweite Produktionsfaktor nun nicht beliebig zwischen den Sektoren (d.h. intranational) mobil ist, sondern nur für die Produktion eines bestimmten Guts (i.e. in einem bestimmten Sektor) herangezogen werden kann. Arbeit wird hingegen weiterhin - d.h. wie schon im Ricardianischen Modell - als intersektoral mobil betrachtet. Ebenfalls direkt aus der Ricardianischen Modellwelt übernommen wird die Annahme, dass von nur zwei Gütern ausgegangen wird und dass diese unter den Bedingungen der vollkommenen Konkurrenz produziert werden. Der Unterschied ist mithin, dass neben dem intranational mobilen Faktor bei der Produktion der beiden Güter auch ein sektorspezifischer, d.h. intranational immobilier Faktor benötigt wird. In diesem Modellrahmen werden Sie lernen,

- dass und wie Handel für eine *Veränderung der relativen Verteilungspositionen* der einzelnen Produktionsfaktoren sorgen kann;

- dass die Verteilungsposition des mobilen, d.h. nicht sektorspezifischen Faktors vom Handel weniger stark betroffen wird als die Positionen der spezifischen Faktoren;
- wie sich die Ausweitung der Menge eines Produktionsfaktors auf die Verteilungspositionen aller Faktoren auswirkt;
- dass das Ricardianische Ergebnis einer völligen Spezialisierung der Produktion bei Freihandel bereits durch die oben genannte einfache Modifikation deutlich abgeschwächt wird;
- dass sich ein Anstieg des Preises eines Exportguts in den Exportländern (z.B. des Weltmarktpreises für Öl in erdölexportierenden Ländern) durchaus als "gemischte Botschaft" erweisen kann, d.h. dass eine Verbesserung der terms of trade auch mit negativen Konsequenzen verbunden sein kann. Dieses Phänomen wird in der Literatur als "holländische Krankheit" bezeichnet.

Das Modell mit sektorspezifischen Faktoren nimmt eine Mittelstellung zwischen dem Ricardianischen Modell (Kapitel 4) und dem im folgenden Kapitel 6 vorzustellenden Heckscher-Ohlin-Modell (HO) ein. Das HO-Modell unterstellt ebenfalls, dass es in jedem der Sektoren zwei Produktionsfaktoren braucht, geht jedoch davon aus, dass alle Faktoren innerhalb eines Landes intersektoral mobil sind. Dies ist sicherlich in einer längeren Frist eine gerechtfertigte Annahme, während kurzfristig die Nicht-Transferierbarkeit zumindest eines Teils der Produktionsfaktoren zwischen den Sektoren realistischer ist. Insofern kann das Ricardo-Viner-Modell als "kurzfristige Version" des HO-Modells verstanden werden.

## 5.2 Modelltheoretischer Hintergrund

Handelspolitische Diskussionen sind ganz wesentlich geprägt durch sehr klar definierte *Verteilungsinteressen*. Während bestimmte Gruppen durch Freihandel (bzw. ein höheres Maß an Freihandel) zu profitieren hoffen, befürchten andere Gruppen dadurch eine Schädigung ihrer relativen oder absoluten Position. Wie bereits dem Prinzip nach in Abschnitt 3.6 auf Seite 40 gesehen, kann eine solche Situation (auch dem Vorzeichen nach) asymmetrischer Handelsgewinne durchaus eintreten, ohne dass dies eine gesamtwirtschaftliche Ineffizienz von Außenhandel implizieren würde. Handel bleibt daher ein Positiv-Summen-Spiel, die *Verteilung* der Handelsgewinne bedarf jedoch sorgfältiger Analyse.

Im Ricardianischen Modell blieben Verteilungskonflikte aus zwei Gründen qua Annahme ausgeblendet. Zum einen gab es nur einen einzigen Produktionsfaktor (Arbeit) und damit keinerlei *funktionelle Einkommensverteilung*. Zum anderen konnte dieser Faktor völlig ungehindert zwischen den Sektoren hin- und herwandern, wie es die Weltmarktpreise eben gerade vorgeben. Damit ist aber auch klar, dass in beiden Sektoren gleich viel verdient wird und es keinerlei Asymmetrien geben kann. Beide Annahmen sind ganz offensichtliche (wenngleich auch didaktisch sehr nützliche) Verkürzungen der Realität.

Dieses Kapitel unternimmt eine erste Annäherung an das Thema "Handel und Verteilung", indem das Ricardianische Modell in der bereits beschriebene Weise erweitert wird.<sup>1</sup> Das analysierte Szenario ist dabei das folgende:

Zwei Güter,  $x_1$  und  $x_2$  werden produziert, wobei für beide Güter der Faktor Arbeit ( $L$ ) eingesetzt wird. Außer Arbeit braucht es jedoch in beiden Sektoren nun noch Kapital, das aber jeweils so speziell sein möge (denken Sie an landwirtschaftliche Geräte vs. Hochleistungs-EDV), dass es nur in dem jeweiligen Sektor eingesetzt werden kann. Arbeit kann zwischen den Sektoren wandern, die beiden Arten von Kapital  $K_1$  und  $K_2$  können dies aufgrund ihrer Spezifität nicht. Wie bereits erwähnt, hebt das HO-Modell im nächsten Kapitel diese Annahme auf. Die Gesamtmengen aller Produktionsfaktoren sind modellexogen. Damit wird wiederum die Annahme der Vollbeschäftigung der Produktionsfaktoren getroffen, d.h. die Absenz von (Faktor-) Marktgleichgewichten. Die Produktionsseite des Modells kann sehr kompakt in den folgenden Gleichungen zusammengefasst werden:

$$x_1 = f(L_1, K_1), x_2 = g(L_2, K_2)$$

$$K_1 = \bar{K}_1, K_2 = \bar{K}_2$$

$$L_1 + L_2 = \bar{L}$$

Die ersten beiden Gleichungen sind Produktionsfunktionen, über deren Eigenschaft gleich noch etwas zu sagen sein wird. Die dritte und vierte Gleichung spezifiziert die sektorspezifischen Kapitalbestände als exogene Größen. Die letzte Gleichung besagt, dass nur die Summe der Arbeitsmengen in beiden Sektoren beschränkt ist, nicht jedoch die intersektorale Aufteilung der

---

<sup>1</sup>Da das Modell als Verallgemeinerung des Ricardianischen Modells verstanden werden kann, firmiert es in der Literatur auch unter der Bezeichnung Ricardo-Viner-Modell (nach Jacob Viner). Diese Bezeichnung scheint auf Samuelson (1971) zurückzugehen.

Arbeitskraft.<sup>1</sup> Einen Index für das jeweilige Land können wir uns in diesem Kapitel sparen, weil wir alle relevanten Zusammenhänge aus der *Perspektive eines bestimmten Landes* anschauen wollen und dabei in aller Regel annehmen, dass dieses Land relativ zum Rest der Welt klein ist (*kleine offene Volkswirtschaft*, oder englisch: small open economy: SMOPEC) und insbesondere keinen Einfluss auf die terms of trade hat. Man beachte, dass dies ein sehr deutlicher Unterschied zur Darstellung Ricardianischen Modell ist.

Hinsichtlich der Eigenschaften der beiden sektoralen Produktionsfunktionen wird angenommen, dass die Produktion in beiden Sektoren mit *konstanten Skalenerträgen* erfolgt - genau wie im Ricardianischen Modell. Aufgrund des Vorhandenseins von zwei Produktionsfaktoren impliziert dies aber nun - im Gegensatz zur Darstellung im Ricardianischen Modell - zwingend die Eigenschaft abnehmender Grenzerträge in den jeweiligen Produktionsfaktoren.<sup>2</sup> Damit können die Produktionsmöglichkeiten grafisch durch eine zum Ursprung hin konkave Transformationskurve zusammengefasst werden, wie dies bereits an früherer Stelle (Abbildung 3.7 auf Seite 37) erfolgte.

Die Abbildung 5.1 auf der nächsten Seite zeigt, wie die Transformationskurve (im 1. Quadranten) aus den beiden Produktionsfunktionen (im 2. und 4. Quadranten) und der Ressourcenrestriktion für Arbeit (im 3. Quadranten) abgeleitet werden kann.

---

<sup>1</sup>Man kann diese Struktur auch problemlos uminterpretieren und bspw. davon ausgehen, dass Kapital zwischen verschiedenen Sektoren wandern kann, jedoch diverse Qualitäten von Arbeit (hoch bzw. niedrig qualifizierte Arbeit) in bestimmten Sektoren fest verankert sind. Auch eine Ausdehnung auf mehrere sektorspezifische Faktoren ist letztlich eine sehr nahe liegende und konzeptionell einfache Erweiterung des hier geschilderten Modellrahmens.

<sup>2</sup>Zur Auffrischung Ihrer produktionstheoretischen Kenntnisse wäre ein formaler Beweis dieser Aussage eine nützliche Übung.

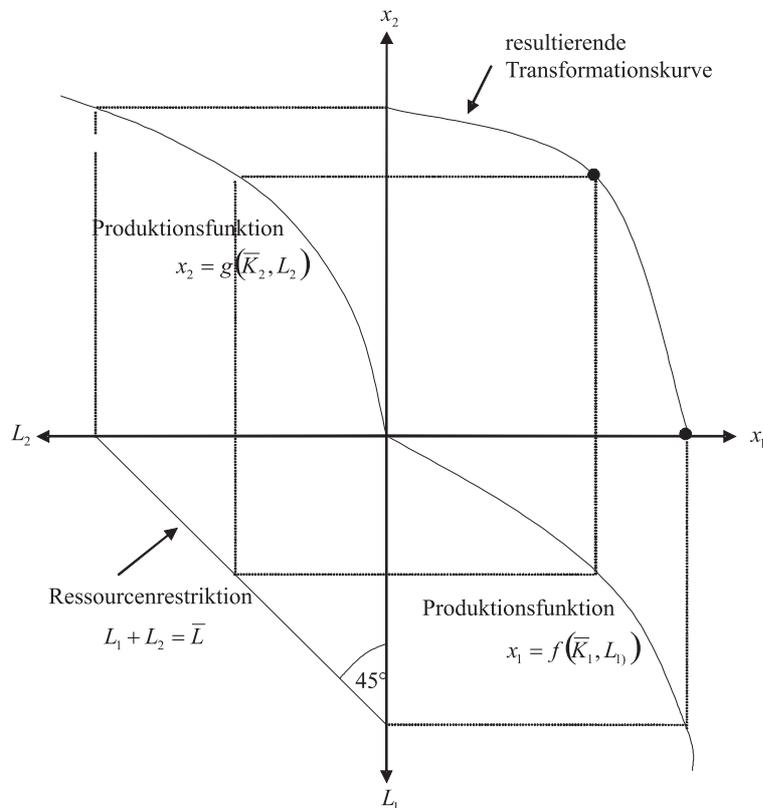


Abbildung 5.1: Sektorspezifische Produktionsfunktionen und die Transformationskurve

Als letzte zentrale Annahme muss genannt werden, dass auf allen *Güter- und Faktormärkten vollständige Konkurrenz* herrschen soll.

### 5.3 Autarkiegleichgewicht

Wie sieht nun das Autarkiegleichgewicht in diesem Land aus? Die Annahme vollständiger Konkurrenz bedingt in beiden Sektoren, dass der einzige variable Faktor (Arbeit) eingesetzt wird bis zu dem Punkt, an dem das Wertgrenzprodukt dieses Faktors dessen Entlohnung erreicht.

Formal: Aus der Maximierung der Gewinnfunktion des Sektors 1,

$$\Pi_1 \equiv p_1 x_1 - w L_1 - r_1 K_1$$

folgt, dass

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial L_1} = p_1 \underbrace{\frac{\partial f}{\partial L_1}}_{\substack{\text{Grenzprodukt} \\ \text{Wertgrenzprodukt}}} - w = 0 \quad \Leftrightarrow \quad p_1 \frac{\partial f}{\partial L_1} = w.$$

$w$  bezeichnet den Lohnsatz für eine Arbeitseinheit,  $r_1$  die Kosten für eine Einheit des sektorspezifischen Kapitalinputs.

Das gleiche Kalkül im Sektor 2 führt zu

$$p_2 \frac{\partial g}{\partial L_2} = w.$$

Die Eigenschaften der Produktionsfunktionen  $f$  und  $g$  lassen sich formal wie folgt aufschreiben:

$$\frac{\partial f}{\partial L_1}, \frac{f}{K_1} > 0, \frac{\partial g}{\partial L_2}, \frac{\partial g}{\partial K_2} > 0 \quad (\text{positive Grenzerträge})$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial L_1^2}, \frac{\partial^2 f}{\partial K_1^2} < 0, \frac{\partial^2 g}{\partial L_2^2}, \frac{\partial^2 g}{\partial K_2^2} < 0 \quad (\text{abnehmende Grenzerträge})$$

$$\frac{\partial(\partial f / \partial L_1)}{\partial K_1} > 0, \frac{\partial(\partial g / \partial L_2)}{\partial K_2} > 0 \quad (\text{komplementäre Produktionsfaktoren})$$

Mit diesen Angaben lassen sich die beiden Wertgrenzproduktfunktionen in ein Diagramm einzeichnen (vgl. Abbildung 5.2 auf der nächsten Seite).

Von links (rechts) wird dabei die Menge der in Sektor 1 (2) eingesetzten Arbeitsmenge abgetragen. Die Länge der horizontalen Achse misst die insgesamt zur Verfügung stehende Arbeitsmenge  $\bar{L}$  und bildet damit die weiter oben genannte Ressourcenbeschränkung ab. Aufgrund der Komplementarität der Produktionsfaktoren sind  $K_1$  bzw.  $K_2$  Verschiebungsparameter der Wertgrenzproduktfunktionen der Arbeit in Sektor 1 bzw. 2.

In Punkt A erfolgt die Aufteilung dieses Arbeitskräftepotentials gerade so, dass sich das Wertgrenzprodukt in beiden Sektoren entspricht. Diese Aufteilung impliziert einen über die Sektoren identischen Nominallohn  $w_A$ , der allein für eine gleichgewichtige Aufteilung des mobilen Produktionsfaktors Arbeit sorgt, wie folgende Überlegung zeigt: Wenn die Aufteilung des Arbeitskräftepotentials durch Punkt B gegeben wäre, so wäre das Wertgrenzprodukt des Faktors Arbeit in Sektor 1 höher als in Sektor 2. Dies würde bedeuten, dass Sektor 2 niedrigere Löhne bezahlen müsste. Aufgrund der (angenommenen) Mobilität des Faktors Arbeit kann dies kein Gleichgewicht

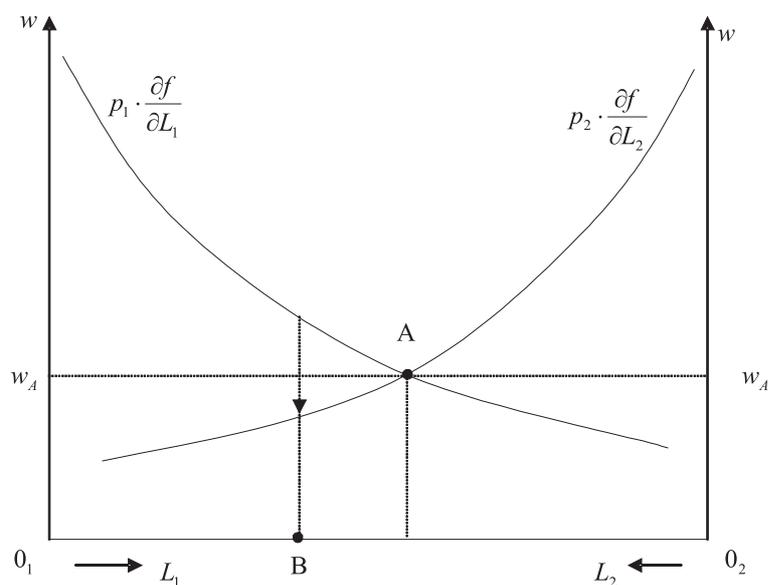


Abbildung 5.2: Intersektorale Allokation von Arbeit im Gleichgewicht

sein, sondern würde zu einer Arbeitskräftewanderung von Sektor 2 zu Sektor 1 führen. Dies aber führt in Richtung Punkt A, dessen Eigenschaft als (stabiles) Gleichgewicht damit gezeigt ist.

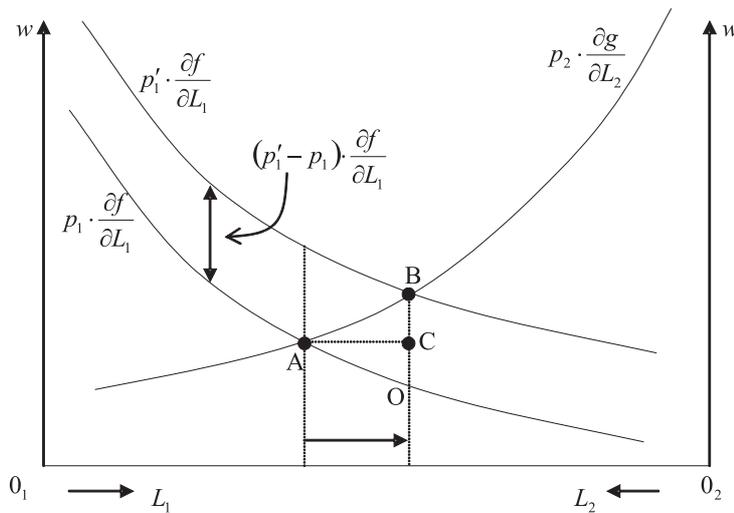
Die anderen Produktionsfaktoren ( $K_1$  und  $K_2$ ) erhalten als Faktorentlohnung jeweils den gesamten Umsatz im jeweiligen Sektor abzüglich der in Punkt A bestimmten Lohneinkommen (die in beiden Sektoren zusammen durch  $w_A \bar{L}$  gegeben sind). Der Grund dafür ist einfach, dass in dem gewählten Modellrahmen die Mengen dieser Produktionsfaktoren gegeben sind, diese also "keine Chance haben", irgendwo anders nach Verdienstmöglichkeiten Ausschau zu halten. In diesem Sinne spricht man auch von "Residualeinkommen".

## 5.4 Freihandelsgleichgewicht in einer SMOPEC

Nehmen wir an, die gerade charakterisierte Volkswirtschaft öffne sich gegenüber dem Rest der Welt, in dem allerdings die beiden Güter zu anderen als den Autarkiepreisen gehandelt werden. Ansonsten können wir uns die Produktionsweise im Rest der Welt als analog (wenngleich nicht notwendi-

gerweise identisch) zu der gegebenen Beschreibung des Inlands vorstellen.<sup>1</sup>

Beispielsweise sei das Gut 1 auf dem Weltmarkt relativ teurer als bei Autarkie im betrachteten Land. Halten wir  $p_2$  fest (numéraire), so verschiebt sich die Wertgrenzproduktkurve des Sektors 1 im Umfang der Relation zwischen Weltmarkt- und Autarkiepreis nach oben bzw. nach rechts. In Abbildung 5.3 ist dies zu sehen, wobei sich der Preis von  $p_1$  auf  $p'_1$  ändern möge - damit verschiebt sich die Kurve um den Betrag  $(p'_1 - p_1) \frac{\partial f}{\partial L_1}$  in vertikaler Richtung.



Eine Erhöhung des Preises für Gut 1 beim Übergang von Autarkie zu Freihandel sorgt für eine sektorale Reallokation des mobilen Faktors von A nach B.

Abbildung 5.3: Sektorale Reallokation von Arbeit durch Außenhandel

Die Konsequenzen dieser Änderung sollen im Folgenden diskutiert werden:

- Wie im Ricardianischen Modell findet eine Verschiebung der Ressourcen hin zu dem Sektor statt, in dem das Land einen komparativen Vorteil aufweist. Der komparative Vorteil manifestiert sich auch in diesem Modell durch den bei Autarkie niedrigeren Relativpreis.
- Anders als im Ricardianischen Modell mit konstanten Skalenerträgen ist diese Ressourcenverschiebung aber nicht vollständig, d.h. es findet keine vollständige Spezialisierung statt. Dies ist eine Folge der Annahme, dass die Grenzproduktivität des mobilen Faktors abnehmend ist

<sup>1</sup>Es wäre hier nützlich sich zu überlegen, aus welchen Gründen im Rest der Welt ein anderes Preisverhältnis herrschen kann als im Inland bei Autarkie.

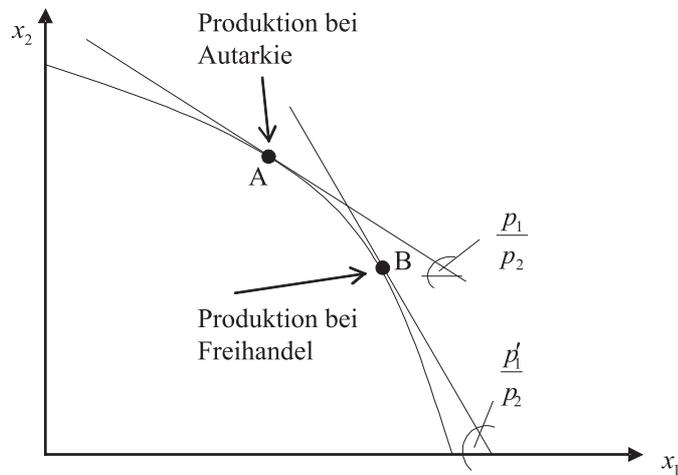
(obgleich konstante Skalenerträge nach wie vor gegeben sind). Abbildung 5.4 zeigt dies anhand der Transformationskurve.

- Die Eigentümer von  $K_1$  können sich gleich zweifach freuen, da ihre Verteilungsposition doppelt gestärkt wird: Zum einen erhöht sich der Preis für den Output, bei dessen Herstellung  $K_1$  beteiligt ist. Zwar steigt auch der Lohnsatz an, wie aus Abbildung 5.3 auf der vorherigen Seite aber klar wird, ist dieser Lohnanstieg (Strecke CB) geringer als der Preisanstieg (Strecke DB). Weiterhin steigt die Menge der in Sektor 1 tätigen Arbeitskräfte, was bei Komplementarität der Produktionsfaktoren die Grenzproduktivität von für jedes Niveau von erhöht (nicht unmittelbar in Abbildung 5.3 zu sehen). Zwar bezieht Kapital Residualeinkommen, so dass man hier *nicht* wie üblich von der Grenzproduktivität auf die Faktorentlohnung zurück schließen kann. Dennoch ist klar, dass für gegebene Lohnausgaben der Umsatz und damit das Residualeinkommen aus Kapital durch die zunehmende Produktivität des sektorspezifischen Kapitals steigt.
- Genau das Gegenteil ist der Fall für die Eigner von  $K_1$ . Nicht nur dass der Relativpreis ihres Outputs sinkt (beachten Sie aber, dass in Abbildung 5.3 das Gut 2 als numéraire fungiert), durch die Abwanderung von Arbeitskräften aus diesem Sektor sinkt auch die (Grenz-)Produktivität des dort gezwungenermaßen verbleibenden sektorspezifischen Kapitals.<sup>1</sup>
- Die Veränderung der (realen) Entlohnung des Faktors Arbeit beim Übergang von Autarkie zu Freihandel ist vom Vorzeichen her unklar. Zwar steigt der Nominallohn  $w$  in beiden Sektoren, so dass der Reallohn in Kategorien des Gutes 2 (dessen Preis ja annahmegemäß konstant bleibt), d.h.  $w/p_2$  steigt. Auf der anderen Seite sinkt aber der Reallohn in Kategorien des Gutes 1,  $w/p_1$ , da - wie bereits gesehen - die Lohnerhöhung hinter der Preiserhöhung in diesem Sektor zurückbleibt. Daher kommt es für das Vorzeichen der Wirkung auf den Konsumentenreallohn u.a. auf die Gewichtung der beiden Güter im Warenkorb an.

Mit dieser Analyse ist gezeigt, dass die *Entscheidung für oder gegen Freihandel entlang von funktionalen Einkommensgrenzen umstritten* ist bzw. umstritten sein kann, da deren Interessen ggf. ganz unterschiedlich tangiert werden. Das gleiche gilt analog auch für die Bewertung möglicher Einschränkungen.

---

<sup>1</sup>Der Gedanke an eine weitgehend brachliegende, d.h. ungenutzte Fabrik kann hier der Intuition auf die Sprünge helfen.



Diese Grafik zeigt die in der vorhergehenden Abbildung besprochene sektorale Reallokation anhand der Transformationskurve. Die Punkte A und B in dieser und der vorhergehenden Abbildung sind jeweils.

Abbildung 5.4: Sektorale Reallokation durch Außenhandel als Bewegung entlang der Transformationskurve

gen des Freihandels, d.h. den Einsatz protektionistischer Instrumente. Festzuhalten bleibt das folgende

**Ergebnis:** *Im Modell mit spezifischen Produktionsfaktoren gewinnt derjenige Faktor durch den Übergang von Autarkie zu Freihandel, der fest in dem Sektor verankert ist, dessen Output international relativ teurer ist, während der Faktor eindeutig verliert, der fest in dem Sektor mit einem komparativen Nachteil gebunden ist. Die Wirkung auf die Verteilungsposition des mobilen Faktors ist vom Vorzeichen her unbestimmt.*

Dieses Ergebnis hinsichtlich der *Verteilungswirkungen* hilft zwar sehr gut, handelspolitische Dispute zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen (i.e. Eignern verschiedener Produktionsfaktoren) zu verstehen, gibt per se aber keine Auskunft über die *Effizienzwirkungen* des Übergangs von Autarkie zu Freihandel. Hier ist aber keine weitere Analyse erforderlich, weil diese bereits geleistet wurde. Erinnern wir uns dazu an Kapitel zwei, in dem ohne eine allzu explizite Beschreibung der Produktionstechnologie eine 2-Güter-Ökonomie mit konkaver Transformationskurve unterstellt wurde. Diese produktionstheoretische Fundierung korrespondiert genau mit der in diesem Kapitel unterstellten Struktur. Da in Kapitel 3 gezeigt werden konnte, dass eine Abweichung des Weltmarktpreisverhältnisses vom Autarkiepreis-

verhältnis immer ein höheres Wohlfahrtsniveau durch Freihandel ermöglicht, können wir die Effizienzwirkungen auf gesamtwirtschaftlicher Ebene mit einem klaren - nämlich positiven - Vorzeichen versehen. Zu beachten ist nun jedoch, dass der Übergang zum Freihandel im Modell mit sektorspezifischen Faktoren kein Pareto-Optimum darstellt, weil es, wie wir gesehen haben, auch Verlierer gibt.

## 5.5 Faktormengen und Einkommensverteilung

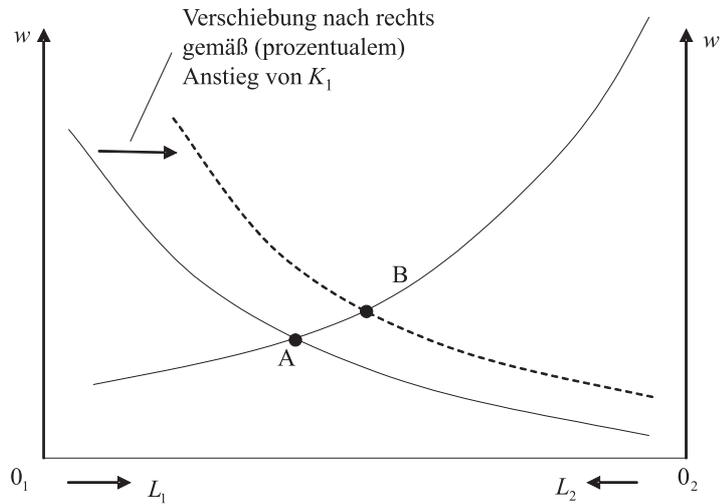
Das Ricardo-Viner-Modell kann sehr gut benutzt werden, um die Auswirkungen von Veränderungen der Faktormengen zu studieren. Man kann sich darunter ein wachsendes (oder schrumpfendes) Arbeitskräftepotenzial vorstellen, eine (im Modellkontext aber nicht endogen erklärte) Akkumulation von Kapital oder auch einen Zuwachs von Land durch (kriegerische oder friedliche) Expansion.

Beginnen wir mit der Ausweitung des in Sektor 1 gebundenen Kapitals  $K_1$ . Abbildung 5.5 hilft, die Effekte zu verstehen. Ausgangspunkt sei Punkt A (wobei dies nun als Autarkie- oder als Freihandelpunkt angesehen werden kann<sup>1</sup>). Ähnlich wie bei der Diskussion von Abbildung 5.3 auf Seite 100 eine Preiserhöhung für einen Rechts-Shift der Wertgrenzproduktkurve des Sektors 1 führte, geschieht dies nun durch eine Erhöhung des zur Arbeit in Sektor 1 komplementären Faktors  $K_1$ . Wir können auch ohne algebraische Analyse genau sagen, um wie viel sich die Kurve nach rechts verschiebt. Da wir von konstanten Skalenerträgen ausgegangen sind, führt eine Zunahme aller Produktionsfaktormengen um  $x$  % auch zu einer Erhöhung des Outputs um  $x$  % und belässt damit Durchschnitts- und Grenzproduktivität der Produktionsfaktoren auf dem Ausgangsniveau. Damit ist klar, dass bei einem Anstieg von  $K_1$  um  $x$  % eine genau  $x$  %-ige Steigerung von  $L_1$  das Grenzprodukt der Arbeit unverändert lässt. Daraus folgt, dass sich die Kurve in horizontaler Richtung um eben diese  $x$  % verschieben muss.

Ogleich Abbildung 5.5 auf der nächsten Seite auf den ersten Blick identisch mit Abbildung 5.3 zu sein scheint, ergeben sich andere Wirkungen. Der Grund für diesen Unterschied trotz "optischer Übereinstimmung" der Analyse liegt darin, dass nun ein Anstieg einer Faktormenge bei konstanten Preisen für die Verschiebung der Wertgrenzproduktkurve sorgt, während

---

<sup>1</sup>Wichtig ist allerdings, dass in einer SMOPEC die jeweiligen Preise fest vorgegeben sind, während sich diese in einer geschlossenen Volkswirtschaft (und auch im Fall eine großen offenen Volkswirtschaft) durch das Zusammenspiel der im Modell in diesem Abschnitt explizit gemachten Güterangebotsseite und der hier weitgehend vernachlässigten Güternachfrageseite ergeben.



Ein Anstieg des sektorspezifischen Kapitals in Sektor 1 sorgt für eine Erhöhung der Grenzproduktivität der Arbeit in diesem Sektor und damit für eine durch den Übergang von A nach B beschriebene sektorale Reallokation von Arbeit.

Abbildung 5.5: Die Konsequenzen einer Erhöhung des sektorspezifischen Kapitals in Sektor 1

dies im vorigen Abschnitt genau umgekehrt war.

Was also bewirkt die Ausweitung des sektorspezifischen Faktors  $K_1$ ?

- Zunächst einmal kann der Sektor 1 zusätzliche Arbeitskräfte (auf Kosten des anderen Sektors) attrahieren. Allerdings bleibt der prozentuale Zuwachs an Arbeitskräften hinter der (relativen) Zunahme von  $K_1$  zurück, wie aus der Abbildung und der oben erläuterten Verschiebung der Kurve klar werden sollte. Der Outputzuwachs muss sich zwischen den Zuwächsen der beiden Produktionsfaktormengen bewegen. Bezeichnet ein Dach über einer Variable deren proportionalen Zuwachs (für eine beliebige Variable  $y$  gilt somit  $\hat{y} \equiv dy/y$ ), so gilt also:  $0 < \widehat{L}_1 < \widehat{x}_1 < \widehat{K}_1$ .
- Sektor 2 verliert dementsprechend Arbeitskräfte und damit (wenn auch weniger stark) an Output, d.h. es gilt:  $-\widehat{L}_1 = \widehat{L}_2 < 0$  und  $|\widehat{L}_2| > |\widehat{x}_2| > |\widehat{K}_2| = 0$ .
- Der Reallohn steigt eindeutig an, da der Lohnsatz steigt, aber die beiden Güterpreise konstant bleiben.

- Der spezifische Produktionsfaktor im expandierenden Sektor  $K_1$  verliert eindeutig. Zwar wandert Arbeit in den Sektor hinein, womit die Produktion insgesamt ansteigt. Aufgrund der oben gezeigten Relation  $0 < \widehat{L}_1 < \widehat{x}_1 < \widehat{K}_1$  steigt jedoch der Kapitaleinsatz pro Outputeinheit (das ist der sog. Kapitalkoeffizient) und auch je Arbeitseinheit (die Kapitalintensität). Da pro Kapitaleinheit also weniger produziert wird, wird sich dort die die Entlohnung vermindern.
- Der spezifische Produktionsfaktor im schrumpfenden Sektor  $K_2$  verliert ebenso eindeutig und aus dem gleichen Grund: Da bei konstantem Kapital die Arbeitsmenge schrumpft, erhöht sich die Kapitalintensität und damit die Kapitalintensität.

**Ergebnis:** *Ein Anstieg der Menge eines der sektorspezifischen Faktoren führt eindeutig zu Gewinnen beim mobilen Faktor, jedoch zu geringeren Entlohnungen bei beiden immobilen Faktoren.*

## 5.6 Die holländische Krankheit

Das Ricardo-Viner-Modell versetzt uns in die Lage, über die Konsequenzen sich abrupt ändernder Preise für bestimmte handelbare Güter nachzudenken. Ein berühmt gewordenes Beispiel sind die Schwierigkeiten, denen die Niederlande ausgesetzt waren, als sich im Zuge der Energiekrisen in den 1970er und frühen 1980er Jahren der Weltmarktpreis u.a. für Erdgas dramatisch erhöhte. Dies klingt nun ohne Zweifel für ein Land, das aufgrund eigener Vorkommen Erdgas exportiert nach einer guten Nachricht: Die terms of trade für Holland steigen an, der Konsumspielraum erhöht sich. Was sollte daran also wohlfahrtsmindernd und damit in einem vernünftigen Wortsinn eine "Krankheit" sein?

Die Antwort liegt in den abrupten und massiven Anpassungsprozessen, die sich bei plötzlich sich verändernden Preisen ergeben können. Nehmen wir an, dass in anderen Sektoren (die evtl. ebenfalls exportieren) die Weltmarktpreise stabil sind. Der massive Preisanstieg für Erdgas sorgt dann für eine zunehmende Arbeitsnachfrage in diesem Sektor und damit für einen steigenden Lohnsatz. Aufgrund intersektoraler Arbitrage muss dieser gestiegene Lohn in der ganzen Volkswirtschaft bezahlt werden. In den anderen Industrien geht damit eine Reduktion der Arbeitsnachfrage einher. Andere Exportsektoren sowie ggf. die importkonkurrierenden Sektoren sowie die Sektoren, die nicht-handelbare Güter erstellen leiden also unter dem Anstieg des Preises des einen Exportguts. Das "Leiden" beschränkt sich dabei nicht auf eine Anpassung der Größen einiger Sektoren, was ja per se nicht normativ

zu werten ist. Vielmehr geht mit der Abwanderung von Arbeitskräften eine Reduktion der Erträge des in diesen schrumpfenden Sektoren gebundenen Kapitals einher. Fassen wir dies wie folgt zusammen:

**Ergebnis:** *Da bei einem Anstieg des Weltmarktpreises in einem Exportsektor die Arbeitsnachfrage in diesem Sektor und damit der Lohn in der ganzen Volkswirtschaft steigt, geraten andere (Export-) Industrien unter Druck. Diese sind nicht in der Lage, die gestiegenen Lohnkosten weiterzugeben.*

Da damit traditionell stabile und erfolgreiche Exportindustrien durch Entwicklungen, die mit ihrem Sektor nichts zu tun haben, in Schwierigkeiten geraten können, spricht man hier von der "dutch disease". Man sollte auch vor dem Hintergrund dieser Analyse nicht vergessen, dass nach erfolgter Anpassung damit jedoch Wohlfahrtsgewinne im Aggregat einhergehen, die beim Faktor Arbeit sowie bei dem im Sektor mit den gestiegenen Weltmarktpreisen gebundenen Kapital konzentriert sind.

Bisher wurde - wie in den meisten Lehrbuchdarstellungen - eine *einmalige* Änderung der Outputpreise eines bestimmten Sektors analysiert und auf die damit verbundenen Anpassungsprozesse und relativen Verlierer aufmerksam gemacht. Dieser Punkt gewinnt jedoch deutlich an Brisanz, wenn man in Rechnung stellt, dass für einige Güter die *Weltmarktpreise starken Fluktuationen* unterliegen. Diese Preisfluktuationen sind v.a. bei Rohstoffen sehr groß, was zu folgenden Problemen führt:

- In einer "wohldiversifizierten" Volkswirtschaft, d.h. in einem Land mit einer breiten Produktionspalette handelbarer und nicht-handelbarer Güter müssten ständig relativ starke intersektorale Verlagerungen stattfinden. Es ist gut vorstellbar, dass hier bei allzu starker Volatilität die Arbeitskräfte nur bedingt bereit bzw. in der Lage sind, dies mitzumachen. Eine wichtige Rolle spielt hier u.a. die Ausgestaltung staatlicher Lohnersatzleistungen, da diese sehr stark darüber bestimmen, mit welchem Nachdruck Beschäftigung auch über qualifikatorische, sektorale und regionale Grenzen hinweg von arbeitslos gewordenen Personen gesucht wird. In jedem Fall erhöhen Preisfluktuationen die Ansprüche an die Flexibilität heimischer Arbeitsmärkte.
- In einer Volkswirtschaft, die sich in sehr starkem Maße auf die Produktion des Exportguts mit schwankenden Preisen konzentriert, gibt es bei Preisschwankungen wenig Möglichkeiten irgendwelcher Anpassungsreaktionen. Das Ergebnis ist dann, dass sich Wohl und Wehe eines ganzen Landes sehr stark an einem Weltmarktpreis festmachen und es in sehr

viel geringerem Umfang als das Ricardo-Viner-Modell vermuten lässt, Verteilungskonflikte entlang funktionaler Grenzen gibt. Beispiele für solche in der Produktion sehr stark konzentrierten Länder sind v.a. die Erdöl exportierenden Staaten des Mittleren Ostens sowie einige Länder, deren Wirtschaft sehr stark auf Güter wie Kaffee oder die Gewinnung von Metallerzen ausgerichtet ist.



# Kapitel 6

## Handel und Einkommensverteilung II: Das Heckscher-Ohlin-Modell

### 6.1 Lernziele

Neben dem Ricardianischen Modell ist das Heckscher-Ohlin-Modell (HO-Modell) nach wie vor die zweite wichtige Säule der realen Außenhandelstheorie. In diesem Modell wird die Ricardianische Sichtweise insoweit erweitert als nun neben dem Faktor Arbeit ein zweiter Produktionsfaktor (Kapital) explizit Berücksichtigung findet. Diesen Aspekt hat das HO-Modell mit dem Modell sektorspezifischer Faktoren aus dem letzten Kapitel gemeinsam. Allerdings wird nun zugelassen, dass auch dieser zweite Faktor zwischen den (nach wie vor aus didaktischen Gründen zwei) Sektoren wandert. Beide Produktionsfaktoren sind damit *intersektoral mobil*. Damit wird die Frage nach den Auswirkungen verschiedener Ereignisse - insb. der Aufnahme von Außenhandel überhaupt - noch einmal gestellt und teilweise neu beantwortet. Der aufgrund der sektoralen Mobilität beider Faktoren entscheidende Unterschied zum Modell des Kapitels 5 ist, dass sich nunmehr die Entlohnungen beider Faktoren, also auch des Kapitals in beiden Sektoren entsprechen müssen. Exogene Ereignisse führen generell zu intersektoraler Reallokation beider Faktoren. Vor diesem Hintergrund dieser in diesem Sinn *langfristigeren Sicht* werden wir zeigen,

- welchen Einfluss die insgesamt in den Volkswirtschaften zur Verfügung stehenden Faktormengen auf das sich ergebende Handelsmuster hat;
- dass unter bestimmten Umständen der *Güterhandel* nicht nur zu inter-

national gleichen Güterpreisen, sondern auch zu international gleichen *Faktor*preisen führt;

- dass die Aufnahme von Außenhandel *nicht mehr* einen *intersektoralen Interessenskonflikt* schafft (wie dies im Modell sektorspezifischer Faktoren der Fall war), *sondern die Produktionsfaktoren die relevante Demarkationslinie* der Interessen darstellen;
- dass - ganz analog zum letzten Punkt - der Einsatz handelspolitischer Instrumente zwischen den Produktionsfaktoren und nicht zwischen den Sektoren umstritten ist;
- wie Änderungen der internationalen Güterpreise auf die Faktorpreise im Inland zurückwirken.

## 6.2 Das Modell

### 6.2.1 Bestandteile

Ausgangspunkt ist wie bereits im letzten Kapitel ein 2x2x2-Modell (2 Länder, 2 Güter, 2 Produktionsfaktoren). Um den Einfluss unterschiedlicher Faktorverfügbarkeiten (kapital- bzw. arbeitsintensive) Länder herauszuarbeiten, werden die Produktionstechnologien für beide Länder als identisch angenommen.<sup>1</sup> Dieser modellierungstechnische "Kunstgriff" erlaubt es auch, die Darstellung der meisten Zusammenhänge aus der Perspektive nur eines Landes zu beschreiben.

Produziert werden zwei Güter,  $x_1$  und  $x_2$  mit den beiden Produktionsfaktoren Arbeit ( $L$ ) und Kapital ( $K$ ). Die Gesamtmengen aller Produktionsfaktoren sind modellexogen, nicht jedoch deren Aufteilung auf die beiden Sektoren. Damit kann die Produktionsseite des Modells in folgenden Gleichungen zusammengefasst werden:

$$\begin{aligned}x_1 &= f(L_1, K_1) \\x_2 &= g(L_2, K_2) \\L_1 + L_2 &= \bar{L} \\K_1 + K_2 &= \bar{K}\end{aligned}$$

---

<sup>1</sup>Diese Annahme kann gerechtfertigt werden mit der Idee, dass auch Technologie selbst ein handelbares Gut ist. Jede Produktionsweise in einem Land kann in einem anderen Land daher ebenfalls Verwendung finden. Eine arbeitsintensivere Produktionsweise beispielsweise in der Baubranche in weniger entwickelten Ländern kann also durchaus als Reflex der reichlichen Ausstattung mit Arbeit verstanden werden und beruht jedenfalls nicht notwendigerweise darauf, dass arbeitssparende Produktionstechnologien prinzipiell nicht verfügbar sind.

Die beiden Güter können danach unterschieden werden, welches für die Produktion *relativ* viel Kapital bzw. Arbeit braucht. Dementsprechend können wir von einem arbeits- bzw. von einem kapitalintensiven Gut sprechen. Diese Zuordnung ist jeweils eindeutig und trivial, wenn man bei der Beschreibung von fixen Arbeits- bzw. Kapitalkoeffizienten ausgeht.<sup>1</sup> Diesen Schritt wollen wir hier jedoch auslassen, und gleich auf eine etwas anspruchsvollere und "reichere" Spezifikation abstellen, nämlich auf Cobb-Douglas-Produktionsfunktionen für die beiden Güter. Konkretisieren wir also die Funktionen  $f$  und  $g$  wie folgt:

$$x_1 = f(L_1, K_1) = K_1^\alpha L_1^{1-\alpha}$$

und analog

$$x_2 = g(L_2, K_2) = K_2^\beta L_2^{1-\beta}.$$

Die notwendigen Bedingungen für eine gewinnmaximale Produktion des Guts 1 sind gegeben durch

$$\frac{\partial x_1}{\partial L_1} = (1 - \alpha) K_1^\alpha L_1^{-\alpha} = \frac{w}{p_1}$$

und

$$\frac{\partial x_1}{\partial K_1} = \alpha K_1^{\alpha-1} L_1^{1-\alpha} = \frac{r}{p_1}.$$

$r$  bezeichnet dabei die nominalen Kosten für eine Einheit Kapital. Die beiden Bedingungen besagen, dass jeder Faktor solange eingesetzt wird, bis dessen physisches Grenzprodukt dem realen, d.h. mit dem Güterpreis gewogenen Faktorentlohnungssatz entspricht. Division der zweitletzten durch die letzte Gleichung führt zu einer Schreibweise für das *Verhältnis* der beiden Faktorentlohnungen:

$$\left(\frac{w}{r}\right)_1 = \frac{(1 - \alpha)}{\alpha} \frac{K_1^\alpha L_1^{-\alpha}}{K_1^{\alpha-1} L_1^{1-\alpha}} = \frac{(1 - \alpha)}{\alpha} \frac{K_1}{L_1} \equiv \frac{(1 - \alpha)}{\alpha} k_1.$$

In Worten: Das Lohn-Zinsverhältnis hängt ab von der sektoralen Kapitalintensität  $k_1 \equiv \frac{K_1}{L_1}$  und dem produktionstechnischen Parameter  $\alpha$ .

Völlig analog können wir nun auch für den zweiten Sektor das Lohn-Zinsverhältnis wie folgt berechnen:

$$\left(\frac{w}{r}\right)_2 = \frac{(1 - \beta)}{\beta} \frac{K_2}{L_2} \equiv \frac{(1 - \beta)}{\beta} k_2.$$

---

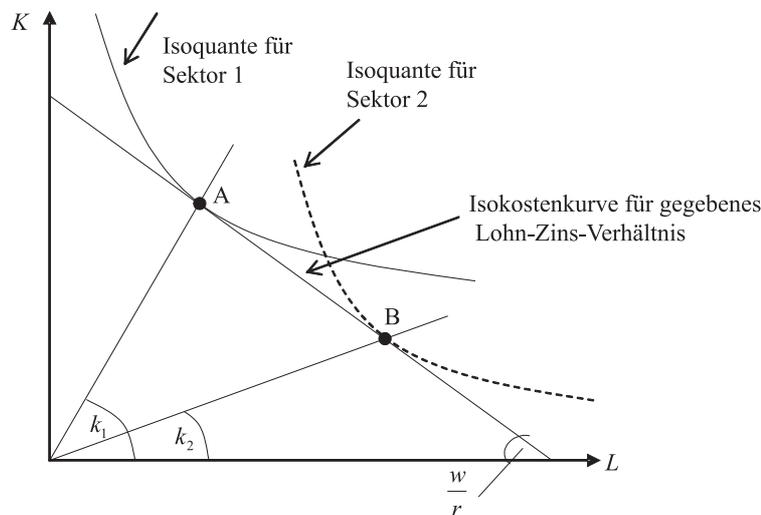
<sup>1</sup>Von konstanten Arbeitskoeffizienten waren wir bei der Darstellung des Ricardianischen Modells ausgegangen (vgl. Abschnitt 4.2). Dies lässt sich auch für zwei Produktionsfaktoren tun. Eine entsprechende Darstellung bietet das Lehrbuch von Caves/Frankel/Jones (2002), Abschnitt 7.1.

Aus diesen beiden Ergebnissen lässt sich nun errechnen, wie sich das Verhältnis der beiden sektoralen Kapitalintensitäten ergeben muss. Dabei ist zu beachten, dass sich aufgrund der angenommenen intersektoralen Mobilität von Arbeit und Kapital sowohl  $w$  als auch  $r$  (und damit auch das Lohn-Zins-Verhältnis) in beiden Sektoren entsprechen müssen. Daher ergibt sich aus den beiden letzten Gleichungen und der Erfordernis aus der intersektoralen Mobilität beider Produktionsfaktoren (d.h. aus  $(\frac{w}{r})_1 = (\frac{w}{r})_2$ ) das Verhältnis der sektoralen Kapitalintensitäten als

$$\frac{k_1}{k_2} = \frac{\alpha/(1-\alpha)}{\beta/(1-\beta)}.$$

Dieser Ausdruck ist größer als Eins für  $\alpha > \beta$ . Damit ist gezeigt, dass für diese Parameterkonstellation der Sektor 1 der relativ kapitalintensive Sektor sein wird. Getrieben wird dies durch die endogene Anpassung der Faktorproportionen in den beiden Sektoren aufgrund der Erfordernis des intersektoralen Faktorpreisausgleichs. Die genaue Bedeutung von "kapitalintensiver" ist daher, dass für jedes gegebene Lohn-Zins-Verhältnis dieser Sektor im Gewinnoptimum eine höhere Kapitalintensität aufweist als der andere Sektor.

Grafisch kann man sich dies anhand von Abbildung 6.1 vor Augen führen.



Für ein gegebenes Lohn-Zins-Verhältnis produziert Sektor 1 kapitalintensiver als Sektor 2.

Abbildung 6.1: Die Produktionsstruktur im Heckscher-Ohlin-Modell

Hier ist als fallende Gerade eine Isokostenlinie ( $\bar{C} = wL + rK$ ) für ein gegebenes Lohn-Zins-Verhältnis eingezeichnet. Weiterhin sind die Isoquanten beider Sektoren zu sehen, die diese Isokostenlinie gerade tangieren. Die

Punkte A und B stellen daher Produktionsoptima der beiden Sektoren 1 und 2 dar. Die Steigung der jeweiligen Ursprungsgeraden durch diese Punkte gibt die Kapitalintensität an, die in Sektor 1 offensichtlich größer ist als in Sektor 2. Wie bereits gezeigt, tritt diese Konstellation für  $\alpha > \beta$  ein.

### 6.2.2 Autarkielösung und komparative Statik einer Güterpreisänderung

Für die Charakterisierung der Autarkielösung sollte man sich zunächst verdeutlichen, welche Beziehungen zur Verfügung stehen und welche Variablen dadurch festgelegt werden. Wir haben

- 2 Produktionsfunktionen (für die beiden Güter)
- 4 Bedingungen erster Ordnung (aus der Gewinnmaximierung für die beiden Produktionsfunktionen in beiden Sektoren)
- 2 Ressourcenbeschränkungen (für die beiden Produktionsfaktoren)

Diese acht Gleichungen bestimmen

- die beiden Produktionsmengen  $x_1$  und  $x_2$
- die vier Faktoreinsatzmengen  $K_1, L_1, K_2, L_2$
- die beiden Faktorentlohnungssätze  $w$  und  $r$ .

Damit sind die Gleichungen "aufgebraucht", was u.a. impliziert, dass die Güterpreise hier parametrisch vorgegeben (d.h. exogen) sind. Diese Eigenschaft reflektiert das Fehlen der Güternachfrageseite; anders gesagt: Zwei (wiederum aus einem Nutzenmaximierungskalkül ableitbare) Nachfragefunktionen würden das Modell schließen und die beiden Güterpreise  $p_1$  und  $p_2$  - bzw. genauer: das Güterpreisverhältnis  $p_1/p_2$  - festlegen.<sup>1</sup>

Auf die explizite Einbeziehung der Nachfrageseite soll hier verzichtet werden. Vielmehr fragen wir danach, welche Konsequenzen eine Änderung eines Güterpreises (ausgelöst durch eine entsprechende Nachfrageverschiebung) für die Angebotsseite hätte. Als Beispiel sei hier eine Erhöhung von  $p_1$  diskutiert,

---

<sup>1</sup>Eine Festlegung des Preisniveaus würde darüber hinaus irgendeinen nominalen Anker bedingen; in rein realen Modellen behilft man sich dabei üblicherweise mit der Festlegung eines Numéraire-Gutes.

die ausgelöst sei durch eine Nachfrageverschiebung hin zu dem kapitalintensiver zu produzierenden Gut.<sup>1</sup> Diese Preisänderung zieht folgende Anpassungsreaktionen nach sich:

- Das Wertgrenzprodukt *beider* Faktoren in Sektor 1 steigt; dadurch existiert ein Anreiz, mehr Arbeit und mehr Kapital in diesen Sektor zu holen. Damit kann dann natürlich auch eine größere Menge von  $x_1$  hergestellt werden.
- Da gesamtwirtschaftlich die Menge beider Faktoren vorgegeben ist, muss die Ausdehnung des Sektors 1 auf Kosten des Sektors 2 gehen. Dieser Sektor wird also schrumpfen.

Wichtig ist dabei nun, dass diese sektorale Reallokation nicht bei einem unveränderten Lohn-Zins-Verhältnis vonstatten gehen kann: *Eine Änderung der Güterpreisrelation führt also zu einer Änderung der Faktorpreisrelation.* Zur Begründung kann noch einmal Abbildung 6.1 herangezogen werden. Hier gibt  $k_1$  die für das eingezeichnete Lohn-Zins-Verhältnis gewinnoptimale Kapitalintensität in Sektor 1 an. Hätte dieses Lohn-Zins-Verhältnis weiterhin Bestand, würde sich an dieser optimalen Kapitalintensität nichts ändern.<sup>2</sup> Die oben beschriebene Expansion der Produktionsmenge kann aber nicht einfach durch eine Kontraktion des Sektors 2 "bedient" werden, da dieser ja annahmegemäß arbeitsintensiver ist, also bei Kontraktion Kapital und Arbeit im Verhältnis von  $k_2$  abgibt. Dies ist aber mit der gesamtwirtschaftlichen Ressourcenbeschränkung nicht in Einklang zu bringen. Daraus folgt sofort, dass Sektor 1 weniger kapitalintensiv (also arbeitsintensiver) werden muss.

Eine Reduktion der Kapitalintensität bedingt nun aber einen Rückgang des Lohn-Zins-Verhältnisses, wie aus den bereits abgeleiteten Gleichungen

$$\left(\frac{w}{r}\right)_1 = \frac{(1-\alpha)}{\alpha} k_1$$

und

$$\left(\frac{w}{r}\right)_2 = \frac{(1-\beta)}{\beta} k_2$$

klar wird. Da der Zusammenhang zwischen Kapitalintensität und Lohn-Zins-Verhältnis in beiden Sektoren das gleiche Vorzeichen aufweist, erhalten wir

<sup>1</sup>Wie schon in früheren Modellen ist dies auch hier der erste Schritt zur Abschätzung der Konsequenzen von Freihandel, da die Handelsöffnung plausiblerweise mit einer Änderung des Güterpreisverhältnisses einhergeht.

<sup>2</sup>Dazu können wir uns aus dem letzten Abschnitt in Erinnerung rufen, dass  $\left(\frac{w}{r}\right)_1 = \frac{(1-\alpha)}{\alpha} k_1$ . In Worten: Die optimale Kapitalintensität ist durch das Lohn-Zins-Verhältnis und den Technologieparameter  $\alpha$  eindeutig bestimmt.

das folgende, auf den ersten Blick paradox klingende

**Ergebnis:** *Ein Anstieg des Preises für das kapitalintensivere Gut zieht einen Rückgang des Lohn-Zins-Verhältnisses nach sich und damit verbunden einen Rückgang der Kapitalintensität in beiden Sektoren.*

Paradox an diesem Ergebnis mag die Tatsache erscheinen, dass die Kapitalintensitäten in beiden Sektoren zurückgehen, obgleich gesamtwirtschaftlich die Kapitalintensität aufgrund der unveränderten Ressourcenbeschränkungen gleich bleibt. Dies wird logisch möglich durch die Tatsache, dass der relativ kapitalintensivere Sektor an Gewicht gewinnt. (Ökonomisch gesehen ist dies jedoch die Ursache, nicht das Ergebnis.) Formal können wir dazu folgende Überlegung anstellen.  $\gamma$  möge das Gewicht des kapitalintensiveren Sektors 1 bezeichnen. Die Beziehung zwischen der (exogenen) gesamtwirtschaftlichen Kapitalintensität und den sektoralen Kapitalintensitäten kann dann geschrieben werden als:

$$k \equiv \gamma k_1 + (1 - \gamma)k_2 = \underbrace{\gamma}_{\uparrow} \underbrace{(k_1 - k_2)}_{>0} + \underbrace{k_2}_{\downarrow} .$$

Die gesamtwirtschaftliche Kapitalintensität  $k$  ist eben ein *gewichtetes* Mittel der beiden sektoralen Kapitalintensitäten - was das Paradoxon auflöst.

Abschließend wollen wir das obige Ergebnis der Variation eines Güterpreises so zusammenfassen, dass das relative Angebot von  $x_1$  und  $x_2$  als Funktion des relativen Güterpreises dargestellt werden. Dies erfolgt in Abbildung 6.2 auf der nächsten Seite. Die Verschiebungen der Kapitalintensität und des Lohn-Zins-Verhältnisses sind hier nicht dargestellt. Dennoch leuchtet ein, dass die oben beschriebene komparative Statik eine steigende Angebotskurve beschreibt. Das Autarkiegleichgewicht wäre wie oben bereits angedeutet vollständig beschrieben, wenn eine (negativ geneigte) Nachfragekurve das Modell schließt. Diese wäre (wie immer) aus einem Nutzenmaximierungskalkül abzuleiten.

Mit diesen Überlegungen zur Produktionsstruktur und zur Autarkielösung sind wir nun in der Lage, auch die Auswirkungen von Außenhandel zu analysieren, was im folgenden Abschnitt geschehen soll.

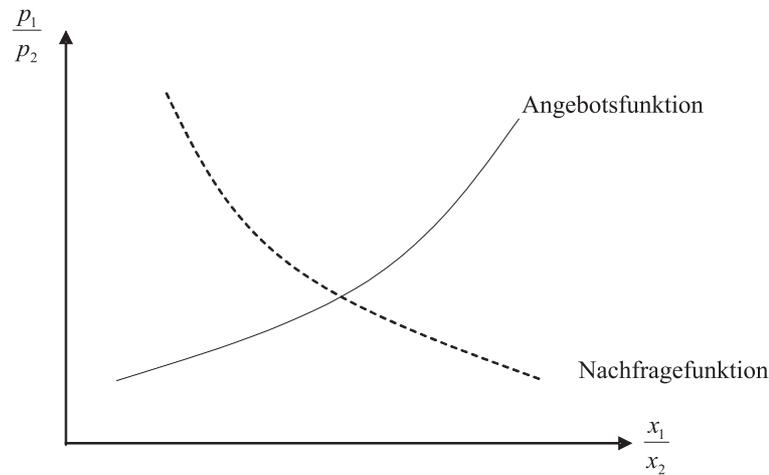


Abbildung 6.2: Das Heckscher-Ohlin-Modell im Angebots-Nachfrage-Diagramm

## 6.3 Die Theoreme des HO-Modells

### 6.3.1 Das Heckscher-Ohlin-Theorem (Handelsmuster)

Zunächst sollen die Auswirkungen unterschiedlicher Faktorausstattungen in zwei Ländern für das Handelsmuster untersucht werden. Dazu nehmen wir an, dass zwei Volkswirtschaften ( $H$  und  $F$ ) identische Technologien und identische Präferenzen (i.e. Nachfragestrukturen) aufweisen. Der einzige Unterschied möge sein, dass  $H$  relativ zu  $F$  kapitalintensiver ist, d.h. es gilt, dass  $k^H > k^F$ . Es ist zu beachten, dass sich das Wort "kapitalintensiver" im letzten Satz nicht wie zuvor auf die Charakteristika von Produktionstechnologien bezieht, sondern auf die exogene Ausstattung mit Produktionsfaktoren in beiden Volkswirtschaften.

Da im kapitalintensiven (arbeitsintensiven) Land Kapital (Arbeit) relativ reichlicher vorhanden ist, wird für ein gegebenes Preisverhältnis  $p_1/p_2$  mehr von dem kapitalintensiver (arbeitsintensiver) zu produzierenden Gut angeboten werden. Man kann sich dies am einfachsten anhand von Transformationskurven verdeutlichen, die die Produktionsmengen mit den jeweiligen Arbeitsmengen normieren. In  $H$  ist dann die maximale Produktionsmenge von  $x_1^H$  (bei Konzentration aller Produktionsfaktoren in diesen Sektor) gegeben durch

$$\frac{x_1^H}{L_1^H} = (k_1^H)^\alpha = (k^H)^\alpha.$$

Der erste Teil dieser Gleichung resultiert aus der Produktionsfunktion,

der zweite aus der Annahme, dass alle Produktionsfaktoren im Sektor 1 verwendet werden.

Analog ergibt sich bei Konzentration aller Ressourcen auf Sektor 2

$$\frac{x_2^H}{L_2^H} = (k_2^H)^\beta = (k^H)^\beta.$$

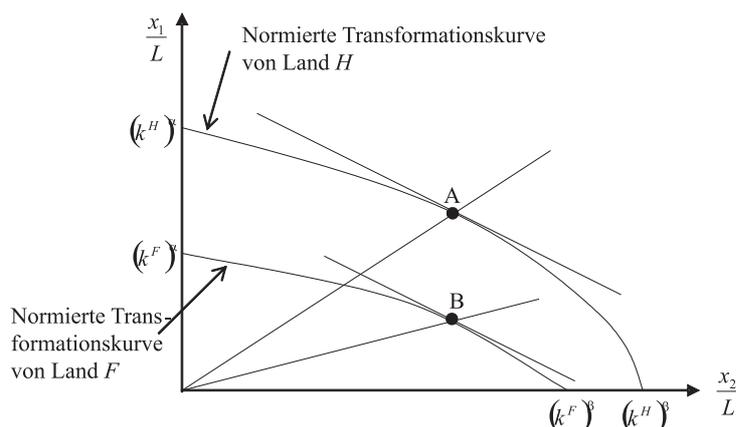
Die maximalen Produktionsmengen für Land  $F$  sind unter der getroffenen Annahme identischer Technologien gegeben durch

$$\frac{x_1^F}{L_1^F} = (k_1^F)^\alpha = (k^F)^\alpha$$

und

$$\frac{x_2^F}{L_2^F} = (k_2^F)^\beta = (k^F)^\beta.$$

Wegen  $\alpha > \beta$  und  $k^H > k^F$  ergibt sich insbesondere, dass  $(k^H)^\alpha - (k^F)^\alpha > (k^H)^\beta - (k^F)^\beta$  und damit das in Abbildung 6.3 gezeigte Bild.



Das kapitalintensivere Land ( $H$ ) stellt für ein gegebenes Preisverhältnis relativ mehr vom kapitalintensiver zu produzierenden Gut her.

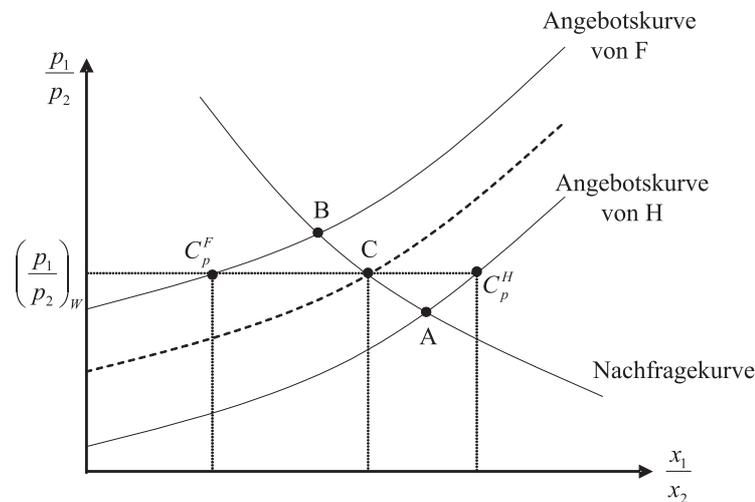
Abbildung 6.3: Der Zusammenhang zwischen Faktorausstattung und Produktionsmuster für ein gegebenes Güterpreisverhältnis

Aus diesem wird sofort deutlich, dass die Transformationskurve von  $H$  steiler sein muss als die von  $F$ . Ist das Preisverhältnis  $p_1/p_2$  durch die eingezeichnete Gerade gegeben<sup>1</sup>, so sind die gleichgewichtigen Produktionspunkte in Land  $H$  durch A und in Land  $F$  durch B gegeben. Damit wird das

<sup>1</sup>Zur Erinnerung: Die Steigung der Transformationskurve ist durch die Grenzrate der Transformation gegeben, die im Produktionsoptimum (bei vollständiger Konkurrenz) dem Preisverhältnis entsprechen muss.

oben Gesagte bestätigt: Im relativ kapitalreichen Land wird für ein gegebenes Preisverhältnis das kapitalintensivere Gut im Vergleich zum Ausland vermehrt produziert.

Welche Folgerungen ergeben sich nun für den Außenhandel? Um diese Frage zu beantworten, müssen neben der Angebotsstruktur auch Annahmen über die Nachfrage in beiden Ländern getroffen werden. Hier beschränken wir uns auf den denkbar einfachsten Fall, dass nämlich die Nachfragefunktionen in beiden Ländern identisch sind. Dann können wir Angebot und Nachfrage in ein Diagramm zeichnen, was in Abbildung 6.4 geschieht.



Die Angebotskurve des kapitalreichen Landes  $H$  verläuft weiter rechts als diejenige des arbeitsreichen Landes  $F$ .  $A$  und  $B$  charakterisieren die Autarkielösung,  $C$  die Freihandelslösung.

Abbildung 6.4: Autarkie und Freihandel im Heckscher-Ohlin-Modell

Die Abbildung 6.4 stellt die im Zusammenhang mit Abbildung 6.2 diskutierte Angebotskurve für beide Länder dar, wobei wir aus Abbildung 6.3 wissen, dass für jedes Preisverhältnis in Land  $H$  relativ mehr von Gut 1 angeboten wird. Die (als identisch angenommene) Nachfragekurve markiert damit die Autarkiegleichgewichte in Punkt  $A$  für  $H$  und  $B$  und für  $F$ . Die *weltweite* Angebotsfunktion (bei Freihandel) kann nun als gewogenes Mittel dieser beiden Funktionen verstanden werden - was in Abbildung 6.4 gestrichelt eingezeichnet ist. Punkt  $C$  markiert damit einen möglichen (weltweiten und länderspezifischen) Konsumpunkt bei Freihandel. Das Preisverhältnis  $(p_1/p_2)_W$  veranlasst nun die Produzenten in  $H$  zur Produktion bei  $C_P^H$  bzw. die Produzenten in  $F$  zur Produktion in  $C_P^F$ . Auf der horizontalen Achse kann damit das Verhältnis  $x_1/x_2$  der beiden Produktionen und des Konsums ab-

gelesen werden. Daraus ergibt sich sofort das folgende Handelsmuster: Land  $H$  konzentriert sich unter den getroffenen Voraussetzungen bei Freihandel stärker auf dasjenige Gut, das den Faktor stärker einsetzt, mit dem dieses Land relativ (zum anderen Land) reichlich ausgestattet ist. Analoges gilt für Land  $F$ . Diesen Punkt fassen wir zusammen in dem folgenden

**Ergebnis (Heckscher-Ohlin-Theorem):** *Bei international nicht allzu unterschiedlichen Präferenzen exportiert ein Land dasjenige Gut, das den relativ zum Rest der Welt reichlich vorhandenen Faktor relativ zu den anderen Gütern stärker in Anspruch nimmt.*

Ein Punkt, den wir bereits aus den anderen Handelsmodellen kennen, bleibt auch im Kontext des HO-Modells erhalten: Die terms of trade stellen sich zwischen den Autarkiepreisverhältnissen der beiden Länder ein. Sind diese identisch (was neben identischer Technologie zwingend auch die gleiche relative Faktorausstattung bedingt), so gibt es keinerlei Grund, Außenhandel aufzunehmen. Faktorausstattungsunterschiede sind aber ebenso ein Anlass für wechselseitig vorteilhaften Außenhandel wie Technologieunterschiede im Ricardianischen Modell.

Die im obigen Ergebnis gemachte Einschränkung "bei nicht allzu unterschiedlichen Präferenzen" erklärt sich wie folgt: Es wäre immerhin denkbar, dass die Konsumenten in dem mit relativ viel Kapital ausgestatteten Land gegenüber den Konsumenten im anderen Land das kapitalintensivere Gut höher schätzen, d.h. eine höhere Zahlungsbereitschaft dafür haben. Ist dieser Präferenzunterschied stark genug, so würde kein Handel zustande kommen.

### 6.3.2 Das Faktorpreisausgleichstheorem

International sind die Preise für Produktionsfaktoren dramatisch unterschiedlich. Insbesondere die Lohndifferenziale sind international gravierend, wie wir ja bereits in Abschnitt 4.2.3 (Abbildung 4.9 auf Seite 71) gesehen hatten. Internationalen Faktorpreisausgleich können wir uns nun relativ leicht vorstellen, wenn identische Produktionsfaktoren wandern können und sich letztlich so verteilen, dass keine Wanderungsanreize mehr bestehen. Dieser Kanal ist aber im HO-Modell ausdrücklich geschlossen, d.h. es gibt keinerlei internationale, sondern ausschließlich intersektorale Faktorwanderungen. Von daher ist es von besonderem Interesse, dass im HO-Modell unter bestimmten Voraussetzungen nicht nur die *Güterpreise* sich international angleichen, sondern auch die *Faktorpreise* - und dies trotz der nach wie vor aufrecht erhaltenen Annahme, dass die Faktorrelationen zwischen den Ländern unterschiedlich sind. Damit hätten wir den Fall, dass *Gütermarktarbitrage* für einen Aus-

gleich der Preise auch auf dem *Faktormarkt* sorgt, mithin also Güterhandel in diesem Sinn ein Substitut für internationalen Faktorhandel ist.

Um dieses Ergebnis zu zeigen, gehen wir wiederum von der durch die Gewinnmaximierung implizierten Beziehung zwischen Lohn-Zins-Verhältnis und Kapitalintensität aus. Der Übersichtlichkeit halber seien diese noch einmal für beide Sektoren aufgeschrieben. Eine Differenzierung nach den beiden Ländern erübrigt sich, da die Technologien in beiden Ländern als identisch unterstellt werden.

$$k_1 = \frac{\alpha}{1 - \alpha} \frac{w}{r}$$

$$k_2 = \frac{\beta}{1 - \beta} \frac{w}{r}$$

Abbildung 6.5 zeigt die beiden Beziehungen.<sup>1</sup>

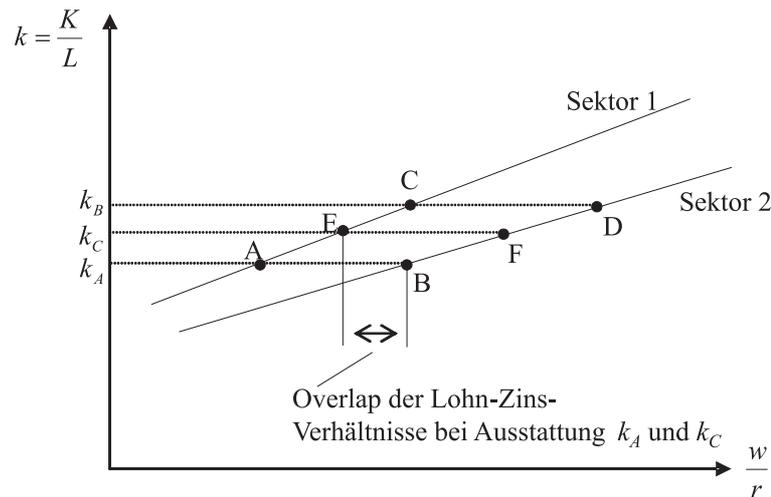


Abbildung 6.5: Die Möglichkeit des internationalen Faktorpreisausgleichs durch Güterhandel

Ist die Faktorausstattung von Land  $F$  durch  $k_A$  gegeben, so ist klar, dass ein Lohn-Zins-Verhältnis zwischen den Punkten  $A$  und  $B$  herrschen muss -

<sup>1</sup>Aufgrund der Annahme von Cobb-Douglas-Produktionsfunktionen mit einer Substitutionselastizität von 1 sind die beiden Kurven Geraden, die sich immer mehr voneinander entfernen, d.h. keinen Schnittpunkt aufweisen. Bei allgemeineren Produktionstechnologien (mit einer von 1 verschiedenen Substitutionselastizität) ist dies nicht mehr der Fall. Im Allgemeinen ist daher die Reihenfolge der Kapitalintensität eine Funktion des Lohn-Zins-Verhältnisses. Man spricht dann von einer Faktorintensitätsumkehr (factor-intensity reversal). Diese Komplikation wird hier nicht weiter verfolgt.

je nach relativem Gewicht der Sektoren, was wiederum durch die Nachfrage determiniert ist. Nehmen wir nun an, dass in Land  $H$  die (annahmegemäß) höhere aggregierte Kapitalintensität  $k_B$  vorliegt. Analog zur Überlegung für Land  $F$  ist damit das Lohn-Zins-Verhältnis zwischen den Punkten C und D festgelegt. So wie die Punkte gezeichnet sind, gibt es keinen overlap der Lohn-Zinsverhältnisse in beiden Ländern: Der höchstmögliche Wert in Land  $F$  ist niedriger als der niedrigstmögliche in Land  $H$ . Anders sieht die Sache bei einem etwas niedrigeren Wert der aggregierten Kapitalintensität in Land  $H$  aus, bei  $k_C$ . Diese legt das Lohn-Zins-Verhältnis auf Werte zwischen E und F fest. Man kann nun sehen, dass es *möglich* (aber nicht zwingend) ist, dass durch Handel gerade ein solches *Güterpreisverhältnis* auftritt, das zu einem international identischen *Lohn-Zins-Verhältnis* führt. Da die Technologie in beiden Ländern identisch ist, impliziert dies auch gleiche *Niveaus* von Löhnen und Zinsen. Damit *kann* also Handel zu einem internationalen Ausgleich der Faktorpreise führen, obwohl diese nicht international mobil sind. Wir fassen diese Erkenntnis zusammen in dem folgenden

**Ergebnis (Faktorpreisausgleichstheorem):** *Freier Güterhandel führt im HO-Modell zu identischen (realen) Faktorpreisen, wenn die Faktorausstattung der Länder nicht zu unterschiedlich ist.*

Zu beachten ist, dass das Faktorpreisausgleichstheorem auch bei international identischen Faktorentlohnungen *nicht* impliziert, dass die (durchschnittlichen) Lebensstandards in beiden Ländern identisch sind. Dies ist deshalb der Fall, weil das relativ kapitalreiche Land pro Arbeitskraft - und damit *pro Kopf* der Bevölkerung - mehr Kapitaleinkommen (bei gleichem Zins) generiert und auch dieses in die Bestimmung des Lebensstandards mit eingeht.

Die empirische Evidenz für internationale Lohngefälle zeigt nun, dass zumindest bei diesem Faktor das theoretische Ergebnis sehr weit weg zu sein scheint von der Realität. Daher seien die "harten" Bedingungen für die Gültigkeit dieses Resultats noch einmal kurz in Erinnerung gerufen. Das Faktorpreisausgleichstheorem gilt nur

- bei international identischen Technologien - eine Annahme, die trotz im Prinzip universeller Verfügbarkeit vieler Produktionsprozesse empirisch kaum erfüllt ist, wenn man etwa auf einen Vergleich von Entwicklungs- oder Schwellenländern mit Industriestaaten abhebt;
- bei international vergleichbaren Produktionsfaktoren; dies bezieht sich insbesondere auf das Qualifikationsniveau - hier gibt es aber international sehr große Unterschiede, die so verstanden werden können, dass

der "Arbeitslohn" in Industriestaaten in hohem Masse eine Entlohnung für das dabei eingesetzte Humankapital ist;

- bei nicht allzu unterschiedlichen Faktorausstattungen - auch dies ist gerade beim Vergleich von Industrie- und Entwicklungsländern empirisch nicht erfüllt, da Entwicklungsländer in aller Regel eine sehr viel höhere relative Ausstattung mit Arbeitskraft aufweisen.

### 6.3.3 Das Stolper-Samuelson-Theorem (Verteilungskonflikt entlang funktioneller Grenzen)

Schon die komparative Statik einer Güterpreisänderung in Abschnitt 6.2.2 machte klar, dass die Interessen der Zins- und Lohneinkommensbezieher diametral entgegengesetzt sind. Anders gesagt: Aufgrund der intersektoralen Faktormobilität verlaufen die Grenzen des Verteilungskampfes nicht entlang der Sektorgrenzen, sondern zwischen den Produktionsfaktoren. Jede *Handelspolitik* (z.B. die Erhebung eines Zolls) stellt aber nun genau auf die relativen Preise der beiden Güter ab bzw. beeinflusst diese. Daher ist auch Handelspolitik ein Politikbereich, der die beiden Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital unterschiedlich tangiert.

Untersuchen wir also die Auswirkungen einer Verteuerung des Importgutes, die durch eine restriktive Handelspolitik (Zölle oder auch nicht-tarifäre Handelshemmnisse) verursacht wird, auf die Verteilungspositionen der beiden Produktionsfaktoren. Dazu müssen wir eine Schreibweise für das Lohn-Zinsverhältnis entwickeln, in der dieses ausschließlich als Funktion des Güterpreisverhältnisses ausgedrückt wird.

Dies wird erreicht durch Ausbeuten der vier Bedingungen erster Ordnung für den optimalen Einsatz beider Faktoren in beiden Sektoren. Diese können wie folgt geschrieben werden:

$$w = (1 - \alpha)K_1^\alpha L_1^{-\alpha} p_1 = (1 - \alpha)k_1^\alpha p_1 = (1 - \beta)k_2^\beta p_2$$

$$r = \alpha K_1^{\alpha-1} L_1^{1-\alpha} p_1 = \alpha k_1^{\alpha-1} p_1 = \beta k_2^{\beta-1} p_2$$

Durch Verwendung des ersten Teils der ersten Gleichung und des zweiten Teils der zweiten Gleichung lässt sich das Lohn-Zins-Verhältnis als Funktion des Güterpreisverhältnisses darstellen:

$$\frac{w}{r} = \frac{1 - \alpha}{\beta} \frac{p_1}{p_2} \frac{k_1^\alpha}{k_2^{\beta-1}} (*)$$

Aus dieser Gleichung lassen sich noch nicht unmittelbar irgendwelche Schlüsse ziehen, da ja die sektoralen Kapitalintensitäten endogen sind und

insbesondere auch auf Änderungen des Güterpreisverhältnisses reagieren. Allerdings lassen sich die in den o.g. vier Bedingungen erster Ordnung enthaltenen Informationen über die sektoralen Kapitalintensitäten weiter ausnutzen. Konkret ergibt sich

$$\frac{w}{r} = \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{k_1^\alpha p_1}{k_1^{\alpha-1} p_1} = \frac{1-\alpha}{\alpha} k_1 \quad \Rightarrow \quad k_1 = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{w}{r}$$

und ganz analog

$$\frac{w}{r} = \frac{1-\beta}{\beta} \frac{k_2^\beta p_2}{k_2^{\beta-1} p_2} = \frac{1-\beta}{\beta} k_2 \quad \Rightarrow \quad k_2 = \frac{\beta}{1-\beta} \frac{w}{r}.$$

Substituiert man für  $k_1$  und  $k_2$  in der obigen Gleichung (\*) durch die gerade erhaltenen Ausdrücke, so ergibt sich

$$\frac{w}{r} = \frac{p_1}{p_2} \frac{1-\alpha}{\beta} k_1^\alpha k_2^{1-\beta} = \frac{p_1}{p_2} \frac{1-\alpha}{\beta} \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{w}{r} \right)^\alpha \left( \frac{\beta}{1-\beta} \frac{w}{r} \right)^{1-\beta}.$$

Zusammenfassen der Terme in  $\frac{w}{r}$  führt zu

$$\left( \frac{w}{r} \right)^{\beta-\alpha} = \frac{p_1}{p_2} \frac{1-\alpha}{\beta} \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} \right)^\alpha \left( \frac{\beta}{1-\beta} \right)^{1-\beta},$$

und damit

$$\left( \frac{w}{r} \right) = \left( \frac{p_1}{p_2} \right)^{\frac{1}{-(\alpha-\beta)}} \underbrace{\left( (1-\alpha)^{1-\alpha} \alpha^\alpha \beta^{-\beta} (1-\beta)^{\beta-1} \right)^{\frac{1}{-(\alpha-\beta)}}}_{\equiv \gamma} = \left( \frac{p_1}{p_2} \right)^{\frac{1}{-(\alpha-\beta)}} \gamma.$$

Der Ausdruck in den Konstanten  $\alpha$  und  $\beta$  wurde in  $\gamma$  zusammengefasst, weil er für die weitere Analyse als Konstante nicht mehr von Bedeutung ist. Die letzte Schreibweise bietet nun den gesuchten Zusammenhang zwischen den Güterpreisen und dem Faktorpreisverhältnis. Konkret: Die Elastizität des Lohn-Zins-Verhältnisses bei Veränderung des relativen Güterpreises ist

$$\frac{\partial \left( \frac{w}{r} \right)}{\partial \left( \frac{p_1}{p_2} \right)} \cdot \frac{p_1}{p_2} \cdot \frac{w}{r} = - \frac{1}{(\alpha - \beta)}$$

Diese Elastizität ist zum einen eindeutig negativ, zum anderen betragsmäßig größer als eins. Beide Eigenschaften resultieren sofort aus der getroffenen Annahme, dass  $1 > \alpha > \beta > 0$ . Das negative Vorzeichen impliziert

zunächst (erwartungsgemäß), dass die relative Entlohnung desjenigen Faktors sinkt, der in dem Sektor, dessen Güterpreis steigt, relativ wenig benötigt wird - in diesem Fall Arbeit. Umgekehrt gewinnt der Faktor, der in dem Sektor mit dem steigenden Preis relativ stark benötigt wird.

Da der Betrag dieser Elastizität größer als Eins ist, ist der Effekt einer Güterpreisänderung auf das Faktorpreisverhältnis überproportional. Dieser Effekt wird in der Literatur als *Jones'scher Verstärkungseffekt* (magnification effect) bezeichnet. Die Intuition dafür ist die folgende: Da die Preissteigerung ein vermehrtes Angebot des relativ kapitalintensiven Gutes nach sich zieht, findet eine sektorale Reallokation statt, die notwendigerweise mit einem Rückgang der Kapitalintensität in beiden Sektoren einhergeht: Dies ist die einzige Möglichkeit vor dem Hintergrund fixer Arbeits- und Kapitalmengen im Aggregat eine Ausdehnung des kapitalintensiveren Sektors zu bewerkstelligen (vgl. hierzu die am Ende des Abschnitts 6.2.2 erläuterte Logik).

Die bisherige Analyse zeigt noch nicht direkt, ob der benachteiligte Faktor - im Beispiel also Arbeit - nur relativ verliert oder sich auch absolut schlechter stellt. Man kann zeigen, dass letzteres der Fall ist, d.h. dass eine Handelsprotektion des kapitalintensiven Sektors die reale Entlohnung des Faktors Arbeit senkt. Dies kann man sich relativ einfach wie folgt vor Augen führen: Da annahmegemäß  $p_1/p_2$  steigt, ist der Beweis, dass der Reallohn in Kategorien des billiger gewordenen Gutes 2 sinkt eine hinreichende Bedingung für die Behauptung. Der Reallohn in diesem Sektor ist aber gegeben durch die Bedingung erster Ordnung:

$$\frac{w}{p_2} = (1 - \beta)k_2^\beta$$

Wie oben erläutert müssen die Kapitalintensitäten in beiden Sektoren im Gefolge einer Relativpreisanhebung des kapitalintensiveren Sektors sinken. Damit ist gezeigt, dass der Reallohn selbst in Kategorien des relativ billiger gewordenen Gutes sinken muss. Der Faktor Arbeit hat also allen Grund, vehement gegen eine Einführung protektionistischer Maßnahmen zugunsten des kapitalintensiven Sektors zu protestieren. Dies gilt wohlgermerkt nicht nur für die Arbeiter in dem anderen Sektor, sondern für alle Arbeitnehmer in der Volkswirtschaft.

Fassen wir dieses Ergebnis zusammen in dem folgenden

**Ergebnis (Stolper-Samuelson-Theorem):** *Eine protektionistische Politik hilft demjenigen Faktor, der in dem geschützten Sektor relativ reichlich eingesetzt wird. Umgekehrt schadet diese Politik dem anderen Faktor. Die Interessen für bzw. gegen eine solche Politik verlaufen nicht entlang sektoraler Grenzen, sondern zwischen den Produktionsfaktoren.*

## 6.4 Das Heckscher-Ohlin-Modell im empirischen Test

Das HO-Modell ist eines der wichtigsten Denkinstrumente der Außenhandelstheorie überhaupt. Wir hatten auch gesehen, dass es wirtschaftspolitisch höchst relevante und jedenfalls im Prinzip testbare Implikationen enthält. Damit liegt es im Grund sehr nahe, dass dieses Modell auch in großem Umfang empirischen Tests unterzogen wurde. In diesem Abschnitt soll kurz über die nicht immer sehr "erfolgreichen" Versuche in dieser Richtung berichtet werden. Die Probleme, die wir dabei kennen lernen, sind höchst illustrativ für die Schwierigkeiten empirischer Tests sozialwissenschaftlicher Hypothese im Allgemeinen.

Der erste und sehr bekannte gewordene Test des HO-Modells wurde von Wassily Leontief (1953) durchgeführt. Nicht zuletzt durch seine Arbeit zu Input-Output Modellen, lag es nahe, die dort anfallenden Informationen über den Einsatz von Produktionsfaktoren in verschiedenen Sektoren wie folgt zu benutzen: Eines der zentralen Ergebnisse des HO-Modells besteht darin, dass kapitalintensive Länder kapitalintensive Güter exportieren - und im Gegenzug arbeitsintensive Güter dafür importieren. Da die USA im Vergleich zum Rest der Welt relativ reichlich mit Kapital ausgestattet sind (und bereits damals in eher noch höherem Maße waren), erwartete Leontief, ein entsprechendes Muster in den amerikanischen Handelsströmen zu finden. Pikanterweise fand Leontief jedoch genau das Gegenteil: Die amerikanischen Importe stellten sich als kapitalintensiver heraus als die Exporte - was das HO-Modell auf den Kopf stellt und dementsprechend als *Leontief-Paradox* in die Literatur einging. Für die Erklärung dieses Paradoxons gibt es eine Reihe von Gründen, deren relative Bedeutung unklar ist, die aber jeweils eine plausible Teilerklärung liefern:

- Zum einen mag die Unterscheidung zwischen Arbeit und Kapital unzureichend sein. In der Tat zeigte sich, dass die US-Exporte relativ intensiv von hochqualifizierter Arbeit Gebrauch machen - ein Produktionsfaktor, der in den USA mit Sicherheit relativ reichlich vorhanden ist. Oder anders gesagt: Die Untersuchung von Leontief ignorierte einen wichtigen Teil des amerikanischen Kapitalstocks, das Humankapital.
- Neben dem Humankapital können weitere Produktionsfaktoren unterschieden werden, beispielsweise: Land (differenziert nach klimatischen Voraussetzungen etc., Wälder, Bodenschätze, Energie...)
- Der Test sollte im Prinzip auf *bilateralen Handel* angewendet werden und nicht auf den Handel eines Landes mit dem Rest der Welt. Dies

ist deshalb wichtig, weil die relative Faktorausstattung im Prinzip nur auf einer Land-für-Land-Basis gemessen werden kann.

- Faktorausstattungsunterschiede sind plausiblerweise nur ein möglicher Grund für Außenhandel. Bereits kennen gelernt haben wir die Möglichkeit, dass *Technologieunterschiede* zu Außenhandel, im nächsten Kapitel geht es um die Möglichkeit, dass positive Skalenerträge zu Handelsströmen führen.
- *Transportkosten* müssen keineswegs symmetrisch sein über alle Güter und können daher Abweichungen der Beobachtungen von den Implikationen eines einfachen Modells erklären.
- Das HO-Modell unterstellt völlig freien Güterhandel und gleichzeitig die Absenz von internationalen Faktorwanderungen. Beides trifft nicht völlig zu. Das über das letzte halbe Jahrhundert seit Leontiefs Studie deutlich gesunkene Niveau der Protektion mag daher erklären, warum neuere Studien das Leontief-Paradoxon für amerikanische nicht mehr identifizieren können, selbst wenn man nicht explizit Unterschiede in der Humankapital in Rechnung stellt. Ein konkretes Beispiel kann hier helfen: Agrargüter sind typische arbeitsintensive Produkte - von denen das HO-Modell ja massive Importe in kapitalintensive Länder vorhersagt. Gerade hier gab und gibt es aber hohe Zollschranken und andere Handelshemmnisse, so dass hier klar eine Verzerrung im Sinne des Leontief-Paradoxons vorliegt.

Die genannte Liste ist keineswegs als abgeschlossene Aufzählung zu verstehen, sondern kann fast beliebig erweitert werden. Trotz der massiven Probleme bleibt das HO-Modell ein aktives Feld für theoretische und v.a. empirische Forschung. Allerdings führten die Befunde auch zu dem intellektuell vielleicht befriedigenderen Ausweg, sich über gänzlich andere Mechanismen Gedanken zu machen, die für (wechselseitig vorteilhaften) Außenhandel sorgen können. Damit wird sich das folgende Kapitel beschäftigen.

# Kapitel 7

## Skalenerträge als Handelsursache

### 7.1 Lernziele

Die bisher behandelten Handelstheorien basieren auf Unterschieden zwischen den am Handel beteiligten Volkswirtschaften, die sich entweder auf die *Technologie* oder auf die *Faktorausstattung* beziehen. Selbstverständlich wäre auch eine Mischung dieser beiden Handelsursachen problemlos analysierbar, d.h. diese Begründungen schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern sind als komplementär zueinander zu verstehen. Diese "traditionellen" Handelstheorien à la Ricardo und Heckscher-Ohlin implizieren jedoch ein wichtiges Charakteristikum, das empirisch nur für einen Teil der Handelsströme zutrifft: Handel sollte der Austausch deutlich *verschiedener* Güter sein. Ein Land sollte das Gut exportieren, bei dessen Produktion es einen komparativen Vorteil entweder in der Technologie (Ricardianische Theorie, incl. Ricardo-Viner-Modell) oder aber hinsichtlich der Faktorausstattung (Heckscher-Ohlin-Modell) aufzuweisen hat.

In diesem Kapitel werden Sie nun lernen,

- dass diese Beschreibung für eine Vielzahl von Handelsströmen, gerade zwischen verschiedenen Industrienationen nicht zutreffend ist, sondern ganz im Gegenteil auch sehr ähnliche Güter gehandelt werden. Man spricht in diesem Zusammenhang von *intraindustriellem* Handel, d.h. Handel, bei dem Produkte der gleichen Branche sowohl importiert als auch exportiert werden;
- dass für dieses Phänomen des intraindustriellen Handels eine nahe liegende Erklärung in der Existenz steigender Skalenerträge bei der Produktion dieser Güter gefunden werden kann. Damit wird es möglich,

via Außenhandel durch eine Ausweitung des Marktes in eine stärkere Kostendegression zu kommen, was sowohl für Produzenten als auch für Konsumenten vorteilhaft ist, weil damit Effizienzgewinne erreichbar werden;

- dass in dieser stärkeren Kostendegression ein zusätzlicher Grund für die Vorteilhaftigkeit von Außenhandel zu sehen ist, d.h. dass der darauf basierende Handel wiederum für eindeutige Wohlfahrtsgewinne sorgt;
- dass durch den Übergang von Autarkie zu Freihandel die Zahl der in jeweils einem Land tätigen Unternehmen und produzierten Gütervarietäten zurückgeht;
- dass dennoch den Konsumenten in beiden Ländern *mehr* Varietäten zur Verfügung stehen - was gleich noch ein Grund für die Vorteilhaftigkeit von Außenhandel ist, wenn die Zahl der verfügbaren Varietäten etwas ist, was die Konsumenten schätzen.

## 7.2 Skalenerträge und unvollständige Konkurrenz

Von steigenden Skalenerträgen (oder auch einfach, wenngleich nicht ganz korrekt, von "Skalenerträgen") spricht man, bei Vorliegen sinkender Durchschnittskosten über den gesamten relevanten Outputbereich.

Dabei sind zwei Formen zu unterscheiden, nämlich

- externe Skalenerträge und
- interne Skalenerträge.

Ersteres liegt vor, wenn die Ansiedlung einer Produktion (in einem Land, einer Region, einer Branche etc.) positive, d.h. kostenmindernde und damit produktivitätssteigernde Effekte *auf andere Unternehmen* ausübt. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn dadurch Informationsflüsse, der Austausch von Vorleistungen o.ä. effizienter werden. Mit Hilfe solcher Mechanismen lassen sich bspw. die Bildung *regionaler Cluster* in bestimmten Branchen verstehen (Silicon Valley für die datenverarbeitende Industrie, Hollywood für die Filmindustrie, Detroit für die Automobilindustrie usw.).<sup>1</sup> Dabei ist wichtig, dass bei Vorliegen externer Skalenerträge *aus der Sicht der einzelnen Firmen*

---

<sup>1</sup>Natürlich gibt es dieses Phänomen auch weniger spektakuläre, dafür aber "näherliegende" Beispiele. Für die nach funktionalen Kriterien abgegrenzte weitere Region um Regensburg (in etwa die Oberpfalz und Niederbayern) können die folgenden Cluster identi-

die sinkenden Durchschnittskosten nicht wahrnehmbar sind. Grund dafür ist, dass die Ansiedlungsentscheidung anderer Unternehmen jeweils nicht in das (Kosten-) Kalkül einer einzelnen Unternehmung eingeht. Umgekehrt wird für eine Ansiedlungsentscheidung die *positive Externalität* auf die anderen Unternehmen nicht in Rechnung gestellt.<sup>1</sup>

Bei internen Skalenerträgen werden dagegen die sinkenden Durchschnittskosten auch *auf der Firmenebene wahrgenommen*, d.h. sind ein Charakteristikum der (optimalen, d.h. via Gewinnmaximierung abgeleiteten) Kostenfunktion. Damit ist klar, dass unter dieser Voraussetzung das Verhalten des Unternehmens unmittelbar tangiert wird.

Steigende Skalenerträge implizieren notwendigerweise, dass die *Grenzkosten über den gesamten bzw. relevanten (Output-)Bereich niedriger sind als die Durchschnittskosten*.<sup>2</sup> Dies bedeutet jedoch, dass wir eine ganz wesentliche Annahme der bisherigen Analyse - und das heißt: der traditionellen Außenhandelstheorie - nicht mehr aufrechterhalten können: In diesem Fall führt nämlich vollständige Konkurrenz atomistischer Anbieter gemäß der bekannten Regel "Preis = Grenzkosten" ganz offensichtlich zu Verlusten. Zusammengefasst ergibt sich nämlich "Preis = Grenzkosten < Durchschnittskosten". In dieser Situation realisiert die Unternehmung also einen Verlust. Damit ist per einfachem Widerspruchsbeweis gezeigt, dass vollständige Konkurrenz einerseits und steigende (interne) Skalenerträge andererseits nicht miteinander kompatibel sein können.

Damit sind wir auf die *Annahme unvollständigen Wettbewerbs* auf dem Gütermarkt angewiesen. In diesem Kapitel werden wir dabei die Marktform des *monopolistischen Wettbewerbs* der Analyse zugrunde legen. Dabei wird angenommen, dass das Güterspektrum zwischen so vielen Anbietern aufgeteilt ist, dass *strategische Interdependenzen* zwischen diesen keine Rolle mehr spielen (anders also als in engen Oligopolen), jeder dieser Anbieter aber bzgl. seiner Varietät eine Monopolstellung hat. Diese auf den Aufsatz von Dixit/Stiglitz (1977) zurückgehende Annahme macht das Modell nicht nur analytisch traktabel, sondern sogar wirklich einfach. (Die moderne Außenhandelstheorie bzw. Theorie der Handelspolitik ist zu einem guten Teil die Analyse der üblichen Fragestellungen nach Handelsmustern, Wohlfahrts- und Verteilungswirkungen sowie Protektionswirkungen im Kontext unterschied-

---

fiziert werden: Automobil, Elektronik/E-Technik, Sondermaschinenbau, Glas, Porzellan, IT, Kunststoffverarbeitung, Biotechnologie und Logistik. Nähere Information hierzu sind verfügbar auf der Website [www.coris-online.de](http://www.coris-online.de).

<sup>1</sup>Daraus ergibt sich auch eine mögliche Begründung dafür, warum Clusterbildung durch entsprechende Subventionen gefördert werden sollte.

<sup>2</sup>Wenn diese Behauptung nicht sofort einleuchten sollte, empfiehlt sich ein kurzer Blick in die Kostentheorie.

licher Marktformen unvollständiger Konkurrenz.)

### 7.3 Angebots- und Nachfrageseite des Modells

In diesem Abschnitt<sup>1</sup> schauen wir zunächst auf die Modellierung einer einzelnen Volkswirtschaft. Das Außenhandelsmodell entsteht dann im nächsten Abschnitt dadurch, dass wir zwei symmetrische (dieser Begriff wird noch genauer zu spezifizieren sein) Volkswirtschaften zueinander öffnen und die Implikationen für die möglichen Handelsströme ableiten.

Das Güterspektrum der Volkswirtschaft besteht aus einer im Prinzip unbegrenzten Zahl  $n$  von Varietäten  $i \in \{1, \dots, n\}$ . Die Produktionsmengen bezeichnen wir mit  $x_i$ . Für den Moment behandeln wir  $n$  als gegeben, später wird diese Anzahl natürlich endogenisiert werden müssen. Jedes dieser differenzierten Produkte wird durch ein Unternehmen produziert.<sup>2</sup>

Der Nutzen des *repräsentativen Konsumenten* sei gegeben durch die Funktion

$$U = \sum_{i=1}^n u(c_i) = \sum_{i=1}^n c_i^\gamma,$$

wobei  $c_i$  die Konsummenge der  $i$ -ten Varietät bezeichnet. Die üblichen Eigenschaften einer Nutzenfunktion, insb.  $u'(c_i) > 0$  sowie  $u''(c_i) < 0$  werden sichergestellt durch die Parameterrestriktion  $0 < \gamma < 1$ . Die Eigenschaft der *additiven Separabilität* der Nutzenfunktion in den  $n$  Argumenten  $c_i$  erleichtert die nachfolgende Analyse ganz erheblich. Zu beachten ist auch, dass die gewählte Spezifikation sicherstellt, dass  $\lim_{c_i \rightarrow 0} \frac{\partial U}{\partial c_i} = \lim_{c_i \rightarrow 0} \gamma c_i^{\gamma-1} = \lim_{c_i \rightarrow 0} \frac{\gamma}{c_i^{1-\gamma}} = \infty$ , d.h. dass der Grenznutzen aller Güter im Limes unendlich groß wird. Diese Annahme (bzw. Eigenschaft der Nutzenfunktion) stellt sicher, dass im Gleichgewicht eine positive Menge von *allen* Varietäten konsumiert wird. Daher nennt man diese Art der Nachfragemodellierung in Modellen mit vielen Gütervarietäten auch den *"love of variety approach"*.

Das Nutzenoptimierungsproblem des Haushalts, aus dem die Nachfrage

<sup>1</sup>Die Darstellung hier folgt dem Originalbeitrag zu dieser Idee von Krugman (1979) und unterscheidet sich von dieser vor allem durch die Unterstellung einer genauer spezifizierten Nutzenfunktion. Dadurch wird die formale Analyse etwas vereinfacht.

<sup>2</sup>Man muss diese Annahme nicht vollkommen wörtlich nehmen; es würde auch genügen, wenn man annimmt, dass es keine kostenseitigen Interdependenzen - wie z.B. Möglichkeiten der Ersparnis von Fixkosten - gibt.

nach den  $n$  Gütern kann nun wie folgt dargestellt werden (Lagrange-Ansatz):

$$\max_{c_i, i \in \{1, \dots, n\}} \Lambda = \sum_{i=1}^n c_i^\gamma + \lambda \left( E - \sum_{i=1}^n p_i c_i \right)$$

$E$  bezeichnet das (hier exogene) insgesamt dem Haushalt zur Verfügung stehende nominale Einkommen,  $\lambda$  den Lagrange-Multiplikator. Die ersten  $n$  Bedingungen erster Ordnung lauten wie folgt:

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial c_i} = \gamma c_i^{\gamma-1} - \lambda p_i = 0$$

Daraus folgt sofort für die optimale Konsummengen der  $n$  Varietäten:

$$c_i = \left( \frac{\lambda p_i}{\gamma} \right)^{\frac{1}{\gamma-1}}, \quad i \in \{1, \dots, n\}$$

Die letzte, d.h. die (hier nicht aufgeschriebene)  $n+1$ -te Bedingung erster Ordnung stellt wie üblich die Einhaltung der Budgetrestriktion sicher.

Diese Funktion ist die "übliche" Nachfragefunktion mit Ausnahme der Tatsache, dass die Schattenvariable  $\lambda$  (= Grenznutzen des Einkommens) nicht durch die Budgetrestriktion heraussubstituiert wurde. Die Preiselastizität der Nachfrage ist - wie ein Blick auf die obige Nachfragefunktion sofort zeigt - gegeben durch  $(\gamma - 1)^{-1} < -1$ . Wir definieren im Folgenden der Einfachheit halber den Betrag dieser Größe als  $\varepsilon \equiv |(\gamma - 1)^{-1}| > 1$ . Damit können wir die Nachfragefunktion vereinfacht schreiben als

$$c_i = \bar{c} \cdot p_i^{-\varepsilon}.$$

Die Definition der Konstanten ergibt sich aus der Herleitung als  $\bar{c} = \left(\frac{\lambda}{\gamma}\right)^{-\varepsilon}$ , ist aber ökonomisch nicht weiter interessant und kann daher für die weitere Analyse ignoriert werden.

Wichtig für das spätere Verständnis des gesamten Modells ist die nun folgende Überlegung: Die Preiselastizität der Nachfrage ist plausiblerweise eine positive Funktion der Anzahl der Gütervarietäten  $n$ . Die Intuition für diese Überlegung ist denkbar simpel: Je mehr Güter es gibt, desto einfacher wird es, ein enges Substitut zu finden, und desto heftiger wird daher die Nachfrage nach einer bestimmten Varietät auf eine Preisänderung eben dieser Varietät reagieren - und desto niedriger wird die faktische Monopolmacht des Anbieters bei monopolistischer Konkurrenz sein. Halten wir also fest, dass

$$\varepsilon = \varepsilon(n) \quad \text{mit} \quad \varepsilon' > 0$$

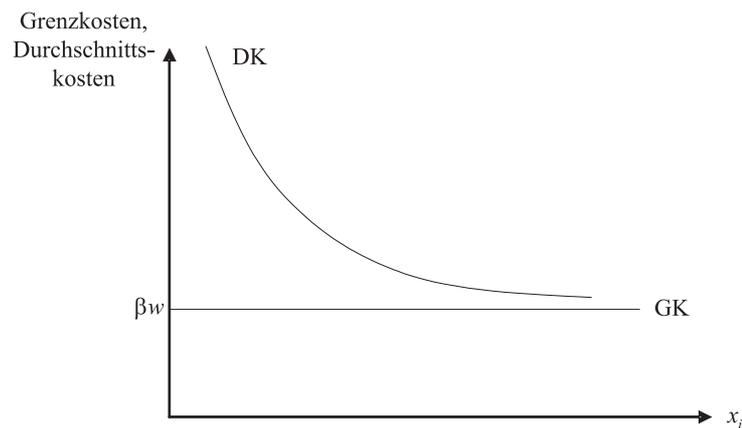
eine sehr plausible Annahme ist.

Die  $n$  Firmen produzieren "ihr" Produkt  $i$  mit jeweils als identisch unterstellten Produktionsfunktionen. Arbeit sei der einzige Produktionsfaktor. Die mit der Produktionsfunktion assoziierte Faktorverbrauchsfunktion<sup>1</sup> lautet

$$L_i = \alpha + \beta \cdot x_i,$$

wobei  $L_i$  und  $x_i$  den Arbeitsinput bzw. den Output in Sektor  $i$  angeben.  $\alpha$  und  $\beta$  sind positive Konstanten. Die Grenzkosten einer zusätzlichen Produktionseinheit sind offensichtlich gegeben durch  $\beta w$ , wenn  $w$  die (für alle Unternehmen identischen) Kosten einer Arbeitseinheit bezeichnet (Nominallohn)<sup>2</sup>.

Die Durchschnitts- und Grenzkostenkurvenverläufe sind in Abbildung 7.1 zu sehen.



Die Eigenschaft steigender Skalenerträge wird im Krugman (1979)-Modell bei konstanten (i.e. von der Ausbringungsmenge unabhängigen) Grenzkosten durch Fixkosten „erzeugt“.

Abbildung 7.1: Kostenverläufe bei internen Skalenerträgen

Insgesamt sind in der Volkswirtschaft  $\bar{L}$  Arbeitseinheiten vorhanden. Zwischen den  $n$  Firmen seien diese vollständig mobil. Wie in allen bisherigen Außenhandelsmodellen verwenden wir auch hier die *Vollbeschäftigungsannahme*,

<sup>1</sup>Das ist aufgrund der Annahme, dass es nur einen Produktionsfaktor gibt, einfach die Inversion der Produktionsfunktion, d.h. deren Auflösung nach der Faktormenge. Um sich diesen Punkt klar zu machen, empfiehlt es sich, die der im Text genannten Faktorverbrauchsfunktion entsprechende Produktionsfunktion einmal aufzuschreiben.

<sup>2</sup>Diese Behauptung folgt aus der Ableitung der Kostenfunktion nach der Produktionsmenge, wobei die Kostenfunktion offensichtlich gegeben ist durch  $K_i \equiv wL_i = w\alpha + \beta wx_i$ .

d.h. es muss gelten, dass

$$\bar{L} = \sum_{i=1}^n L_i = \sum_{i=1}^n \alpha + \beta x_i$$

Die Gewinnfunktion des Unternehmens lautet

$$\Pi_i = p_i x_i - (\alpha + \beta x_i) w = p_i c_i - (\alpha + \beta c_i) w,$$

wobei die oben bereits hergeleitete Nachfragefunktion  $c_i(\cdot)$  zu berücksichtigen ist.

Natürlich muss die Marktträumungsbedingung  $x_i = c_i$  gelten. Die Gewinnmaximierung über die Outputmenge  $x_i$  lautet wie folgt:

$$\frac{\partial \Pi_i}{\partial x_i} = p_i + \underbrace{x_i \frac{\partial p_i}{\partial x_i}}_{=p_i(1-\varepsilon^{-1})} - \beta w = 0 \quad (\text{Amoroso-Robinson-Bedingung}).$$

Aufgrund der oben eingeführten Beziehung zwischen der Preiselastizität der Nachfrage ( $\varepsilon$ ) und dem Nutzenparameter  $\gamma$ , gilt, dass  $(1 - \varepsilon^{-1}) = \gamma$ . Man beachte, dass aufgrund der zuvor angenommenen Abhängigkeit der Preiselastizität der Nachfrage von der Firmenzahl  $n$  auch gelten muss, dass  $\gamma = \gamma(n)$  mit  $\gamma'(n) > 0$ .<sup>1</sup> Damit führt die Gewinnmaximierung zu folgender Preissetzung

$$p_i = \underbrace{\gamma^{-1}}_{\text{Aufschlag}} \beta w$$

Da  $\beta \cdot w$  wie oben gezeigt die Grenzkosten sind, ist der Preis ein Aufschlag auf diese Grenzkosten. Es gilt, dass  $\gamma^{-1} > 1$  und insbesondere auch, dass die Preisentscheidung nichts mit der Höhe der Fixkosten zu tun hat. Nur aufgrund der Tatsache, dass der Aufschlag größer als 1 ist, können Verluste vermieden werden. Für den Reallohn in Kategorien des Outputs der  $i$ -ten Unternehmung impliziert dies

$$\frac{w}{p_i} = \frac{\gamma}{\beta}.$$

Aus der Nachfragegleichung würde sich dann für jedes Unternehmen die Nachfrage und damit die optimale Produktionsmenge ergeben. Auf dieser Stufe ist aber die Zahl  $n$  der aktiven Firmen und damit der verfügbaren Produktvarietäten noch unbestimmt. Um diese bestimmen zu können, braucht es eine zusätzliche Überlegung: Firmen werden so lange auf den Markt drängen,

<sup>1</sup>Formal:  $\gamma'(n) = +\varepsilon^{-2} \cdot \varepsilon'(n)$ .

wie es aus ihrer Sicht profitabel ist. Aufgrund der Fixkostendegression auf der einen Seite, aber auch wegen der mit steigender Firmenzahl sinkenden Marktmacht auf der anderen Seite, werden die Gewinne pro Unternehmen mit steigender Firmenzahl eindeutig abnehmen. Es gibt damit eine kritische Firmenzahl, bei der die einzelne Firma gerade keinen Gewinn mehr erzielt. Man spricht dann davon, dass der Markt diese Anzahl von Unternehmen "trägt". Im Folgenden gehen wir davon aus, dass diese mit der *Null-Gewinnbedingung* kompatible Firmenzahl im Gleichgewicht realisiert ist.

Unterstellen wir außerdem Symmetrie zwischen den Unternehmen (d.h.  $x_i = x \quad \forall i$  und analog für die anderen Variablen), so impliziert die Null-Gewinnbedingung  $\Pi = px - (\alpha + \beta x)w = 0$  den folgenden Zusammenhang zwischen dem Reallohn und der Gütermenge:

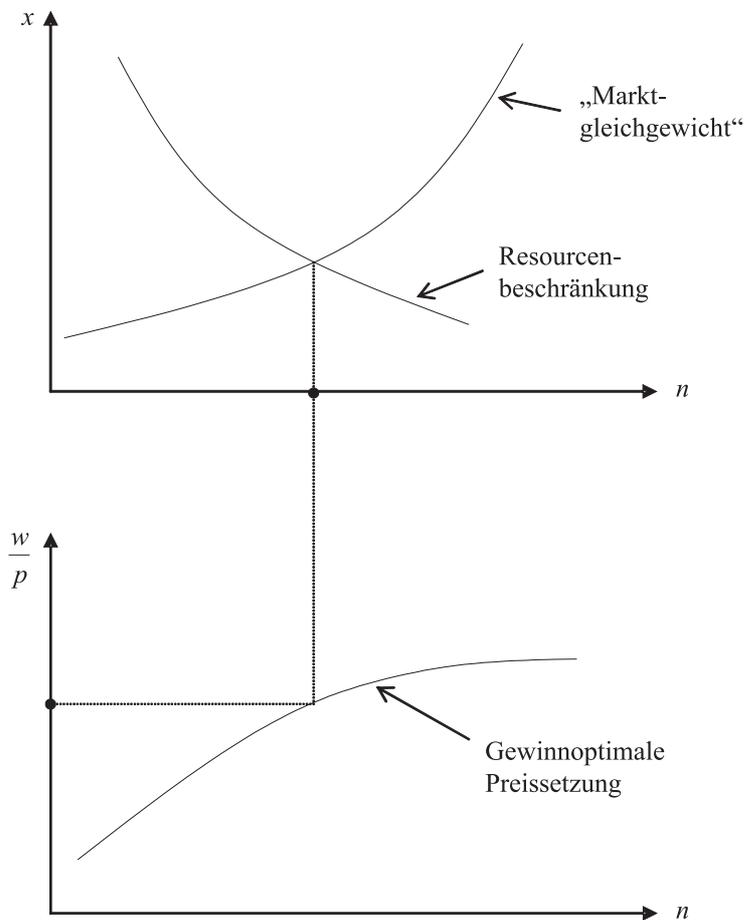
$$\frac{w}{p} = \frac{x}{\alpha + \beta x}.$$

Zusammen mit der aus dem gewinnoptimalen Preis folgenden Schreibweise für den Reallohn (und der Annahme sektoraler Symmetrie) gilt dann

$$\frac{\gamma}{\beta} = \frac{x}{\alpha + \beta x} \quad \Rightarrow \quad x = \frac{\alpha}{\beta} \frac{\gamma}{1 - \gamma} \quad (\text{Marktgleichgewicht})$$

Dieses Ergebnis kann leicht interpretiert werden: Die produzierte Menge  $x$  ist eine steigende Funktion von  $\alpha/\beta$ , was die relative Bedeutung der Fixkosten zu den Grenzkosten ausdrückt. Je größer die Bedeutung von Fixkosten ist (relativ zu den Grenzkosten), desto höher ist auch die für eine verlustfreie Produktion notwendige Menge. Andererseits wird auch umso mehr produziert, je höher  $\gamma$  - und damit auch  $\varepsilon$  - ist. Dies reflektiert die Tatsache, dass der spread zwischen Preis und Grenzkosten bei steigender Wettbewerbsintensität kleiner wird und damit eine höhere Menge für die Deckung der Fixkosten sorgen muss.

Damit sind die Elemente des Modells (für eine geschlossene Volkswirtschaft) aufgelistet; es ist nützlich, sich diese in der Abbildung 7.2 auf der nächsten Seite in ihrer Gesamtheit vor Augen zu führen.



Die Marktgleichgewichtsbedingung determiniert zusammen mit der aggregierten Ressourcenbeschränkung Firmenanzahl und Produktionsmenge im Gleichgewicht (oberer Quadrant). Im unteren Quadrant ist zu sehen, wie dadurch auch der Reallohn bestimmt ist.

Abbildung 7.2: Die Elemente des Modells monopolistischer Konkurrenz im Überblick

Im oberen Quadranten ist die Bestimmung der Zahl der Firmen und der von diesen Firmen jeweils produzierten Menge zu sehen. Die steigende Funktion fasst die gerade gelieferte Beschreibung des Firmenverhaltens und der Null-Profit-Bedingung zusammen. Dass dabei der Parameter  $\gamma$  eine Funktion der Zahl der Varietäten darstellt, verdeutlicht die folgende Schreibweise:

$$x = \frac{\alpha}{\beta} \frac{\gamma(n)}{1 - \gamma(n)}.$$

Das Totale Differential liefert hier sofort

$$dx = \underbrace{\frac{\alpha}{\beta(1-\gamma)^2}}_{>0} \cdot \underbrace{[\gamma'(1-\gamma) + \gamma'\gamma]}_{=\gamma'>0} dn.$$

und damit den gezeichneten positiven Zusammenhang. Diese Kurve wird in Abbildung 7.2 auf der vorherigen Seite mit "Marktgleichgewicht" bezeichnet.

Die fallende Funktion im oberen Quadranten stellt die gesamtwirtschaftliche Ressourcenrestriktion dar. Bei symmetrischen Unternehmen muss nämlich gelten, dass

$$n(\alpha + \beta x) = \bar{L},$$

was eine negative Beziehung zwischen  $x$  und  $n$  impliziert, wie man sich leicht verdeutlichen kann: Zunächst einmal folgt aus der letzten Gleichung, dass  $x = \frac{\bar{L}}{\beta n} - \frac{\alpha}{\beta}$ . Totales Differenzieren nach  $x$  und  $n$  liefert  $dx = -\frac{\bar{L}}{\beta n^2} dn$ .

Aus den so ermittelten Werten für  $n$  und  $x$  kann dann noch über die gewinnoptimale Preissetzungsentscheidung ( $w/p = \gamma/\beta \Rightarrow d(w/p) = (\gamma'/\beta) \cdot dn$ ) der gleichgewichtige Reallohn abgeleitet werden, was im unteren Teil der Abbildung zu sehen ist. Um ein Gefühl für die komparative Statik des Modells zu bekommen, sei der Fall einer steigenden Arbeitsmenge  $\bar{L}$  durchgespielt. Diese verschiebt die Ressourcenbeschränkung nach rechts, mit dem Ergebnis, dass die von jeder Firma produzierte Menge steigt, aber auch die Zahl der verfügbaren Gütervarietäten. Die Volkswirtschaft expandiert also entlang der rein quantitativen wie auch entlang der qualitativen Grenze. Dies sorgt auch für höhere Reallöhne und damit auch für ein höheres Nutzenniveau der Bevölkerung.<sup>1</sup>

## 7.4 Das Handelsgleichgewicht

Welche Implikationen hat nun die Tatsache, dass zwei Länder völlig ungehinderten Handel treiben können? Im Prinzip können wir dabei so tun, als ob wir einfach ein Land betrachten, das durch die Zulassung des Außenhandels größer wird - dies hat natürlich nichts mit irgendeiner Art von Machtausübung oder imperialistischen Gedanken zu tun, sondern ist nur ein gedankliches Hilfsmittel. Die oben gezeigte Analyse eines steigenden Arbeitskräfteangebots in einer geschlossenen Volkswirtschaft gibt dann alle erforderlichen Antworten.

<sup>1</sup>Die Erhöhung des Reallohns ist in diesem Modell eine hinreichende (aber wie wir noch sehen werden nicht notwendige) Bedingung für eine Steigerung des Wohlfahrtsniveaus. Dies beruht v.a. auf der unterstellten Endogenität der Firmenzahl, die sicherstellt, dass vor und nach der Änderung (hier: Erhöhung des Arbeitskräftepotenzials) die (ökonomischen) Gewinne bei Null sind.

Beginnen wir mit den Auswirkungen auf die Anzahl der Firmen. In einem gegebenen Land ist die gleichgewichtige Anzahl der Firmen gegeben durch

$$n = \frac{1 - \gamma \bar{L}}{\alpha},$$

wie sich durch Gleichsetzen der beiden Kurven in oberen Teil von Abbildung 7.2 verifizieren lässt. Eine *Vergrößerung des Wirtschaftsraums führt also zu einer Erhöhung der Anzahl der für die Konsumenten verfügbaren Varietäten* und dadurch zu einer Nutzensteigerung der Konsumenten im Gleichgewicht.

Gleichzeitig erhöht sich jedoch - wiederum genügt ein Blick auf Abbildung 7.2 auf Seite 135 - die von jeder Varietät produzierte Menge. Da sich an den Technologien (i.e. an den Faktorverbrauchsfunktionen) nichts ändert, folgt daraus zwingend, dass *in jedem Land die Zahl der jeweils dort produzierten Varietäten abnimmt*. Damit führt Außenhandel in diesem Modell zu den folgenden Auswirkungen:

- In jedem Land sinkt die Zahl der Varietäten, insg. haben die Konsumenten in jedem einzelnen Land aber mehr Varietäten zur Verfügung als in der Autarkiesituation.
- In beiden Volkswirtschaften wird kein Gut "doppelt" produziert, d.h. in In- und Ausland finden ganz unterschiedliche Produktionen ihren Sitz.
- Die genaue Aufteilung (welches Land produziert was) ist unbestimmt und letztlich abhängig von (im Modell nicht enthaltenen) historischen Zufälligkeiten.
- Durch die Handelsöffnung werden Skalenvorteile ausgenutzt, d.h. es kommt zu einer Ersparnis von Fixkostenkomponenten. Dies wird durch die Erhöhung der von jeder Varietät produzierten Menge manifest.
- Die beiden Volkswirtschaften gewinnen eindeutig und zwar über gleich zwei Kanäle, die Ersparnis von Fixkosten und die (nutzensteigernde) Erhöhung der Zahl der verfügbaren Gütervarietäten. Im Modell äußert sich dieser Nutzengewinn als Reallohnengewinn.

## 7.5 Zur empirischen Bedeutung des intraindustriellen Handels

Die Erfassung intraindustriellen Handels ist keine leichte Aufgabe, weil die Grenze zwischen Produktdifferenzierungen, wie sie in diesem Modell abgebildet werden, und völlig unterschiedlichen Gütern (wie in den Modellen

bis einschließlich Kapitel 6) fließend sind. So kann man sich beispielsweise (wenn auch ohne jegliche Hoffnung auf Erkenntnisgewinn) darüber streiten, ob der PKW-Handel zwischen Italien und Deutschland darauf zurückzuführen ist, ob Italien einen komparativen Vorteil bei der Produktion von Kleinwagen und Luxus-Sportwagen hat und Deutschland einen bei der Produktion von Limousinen oder ob das denn nicht doch intraindustrieller Handel wäre. Zieht man das in der Handelsstatistik übliche Klassifikationsschema für die Abgrenzung von intra- vs. Interindustriellen Handel heran, so erhält man eine Größenordnung des intraindustriellen Handels von ca. 1/4 des gesamten Welthandels (Krugman/Obstfeld 2003, p. 139).

Dabei ist jedoch die Bedeutung intraindustriellen Handels zwischen entwickelten Ländern deutlich höher, während er im Nord-Süd-Handel keine große Rolle spielt. Aufgrund der immer stärker werdenden Ausdifferenzierung des Güterspektrums und der Angleichung technologischer Standards ist der Anteil des intraindustriellen Handels in den vergangenen Jahrzehnten gestiegen und wird dies plausiblerweise auch weiterhin tun.

In der Tabelle 7.1 ist für einige Sektoren der US-amerikanischen Volkswirtschaft ausgewiesen, welcher Anteil des Handels intraindustrieller Natur ist. Ein Wert von 0 heißt, dass es entweder nur Exporte oder nur Importe gibt, ein Wert von 100, dass die Exporte und Importe von Gütern dieser Branche gleich hoch sind.

Branche	Anteil in %
Anorganische Chemikalien	99
Maschinen zur Energieerzeugung	97
Pharmazeutische Produkte	86
Büromaschinen	81
Fahrzeuge	65
Eisen und Stahl	43
Fußbekleidung	0
Quelle: Krugman/Obstfeld 2003, p. 140	

Tabelle 7.1: Die Bedeutung des intraindustriellen Handels in verschiedenen Branchen

Die Tatsache der Existenz intraindustriellen Handels ist per se natürlich noch kein Test der gerade präsentierten Theorie. Da intraindustrieller Handel zudem nur zwischen Volkswirtschaften auf einem ähnlichen Entwicklungsstand zu erwarten ist, sind die empirischen Fälle, in denen ein radikaler Politikwechsel stattfand und daher als Grundlage für einen empirischen Test

der Theorie verwendbar sind, recht rar. In der Literatur am ausführlichsten beforscht wurde in diesem Zusammenhang das zum 1.1.1989 zwischen Kanada und den USA in Kraft getretene Freihandelsabkommen (NAFTA = North American Free Trade Agreement). Hier wurden im Vorfeld mit Hilfe sog. *berechenbarer allgemeiner Gleichgewichtsmodelle*<sup>1</sup> massive Effizienzvorteile prognostiziert - was bei den politischen Entscheidungsträgern die Bereitschaft zur Bildung der Freihandelszone spürbar gesteigert hat. Wenn man das Modell dieses Kapitels etwas allgemeiner denkt, kommen für diese Effizienzvorteile folgende Wirkungskanäle in Frage:

- Zum einen wirkt der im Modell explizit enthaltene *Firmengrößeneffekt* positiv auf die Effizienz, da die Fixkostendegression stärker greift.
- Zum anderen gibt es aber auch einen *Firmenselektionseffekt*, der im Modell nicht unmittelbar enthalten ist. Im Modell wurde nämlich der analytischen Einfachheit halber angenommen, dass alle Firmen identisch sind, und daher die Reduktion der Firmenzahl bei Öffnung der Grenzen letztlich zufällig einzelne Firmen betrifft, die schließen müssen. Realistischerweise sind aber Firmen auch hinsichtlich ihrer Effizienz heterogen, was die Überlegung nahelegt, dass der Bereinigungsprozess die schwächsten Firmen trifft. Damit ist aber klar, dass auch über diesen Kanal die gesamtwirtschaftliche Effizienz gesteigert wird.
- Weiterhin kann man davon ausgehen, dass existierende und überlebende Firmen aufgrund des gestiegenen Wettbewerbsdrucks Rationalisierungspotentiale aufgrund von Freihandel stärker ausschöpfen, da sie sich nicht mehr ihres Heimatmarktes "sicher" sein können. Man könnte hier von einem *Wettbewerbseffekt* sprechen.

Empirische Studien versuchen nun, diese Effekte zu identifizieren. So berichtet Treffer (2001)<sup>2</sup>, dass aufgrund der Einrichtung der Freihandelszone die Arbeitsproduktivität der kanadischen Firmen langfristig um 17% (!! ) gestiegen ist. Dabei war der Firmengrößeneffekt jedoch nicht entscheidend. Vielmehr wurden zum einen existierende Unternehmen deutlich effizienter und zum anderen kam es zu einer Aussortierung existierender Firmen mit niedrigerer Produktivität. Hinsichtlich der Firmengrößen sind die Ergebnisse auch anderer Studien "gemischt". So berichten Head/Ries (1999)<sup>3</sup>, dass kanadische

<sup>1</sup>In der Literatur wird oft die Abkürzung CGE's für *Computable General Equilibrium models* verwendet.

<sup>2</sup>Daniel Treffer: The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement, NBER Working Paper no. 8293, 2001.

<sup>3</sup>Keith C. Head, John C. Ries: Rationalization Effects of Tariff Reductions, in: Journal of International Economics, Vol. 47, 1999, p. 295-320.

Unternehmen durch die Reduktion bzw. Elimination der amerikanischen Einfuhrzölle auf ihre Produkte um ca. 10 % gewachsen sind. Das ist aber nur ein *ceteris paribus*-Effekt der unilateralen Zollsenkung, der weitgehend dadurch zunichte gemacht wurde, dass auch Kanada seine Einfuhrzölle abgeschafft hat. *Ceteris paribus* sind dadurch die kanadischen Unternehmen um 8,5% *geschrumpft*, so dass eine nur sehr kleiner Firmengrößeneffekt festzustellen ist.

Diese "schwachen" Ergebnisse für den Firmengrößeneffekt bedeuten keinesfalls, dass steigende Skalenerträge für den Außenhandel keine Rolle spielen oder dass Außenhandel keine positiven Wohlfahrtswirkungen hat. Schon innerhalb des in diesem Kapitel eingeführten Modells kann der Firmengrößeneffekt durch eine relativ kleine Modifikation "zerstört" werden. Wenn nämlich der Nutzenparameter  $\gamma$  als konstant angenommen wird, d.h. keine Funktion der Anzahl der zur Verfügung stehenden Gütervarietäten ist, ändert Außenhandel nichts an der Firmengröße, wie im Folgenden gezeigt werden soll. Wir rufen uns dafür in Erinnerung, dass die endogenen Größen  $x, w/p$  und  $n$  durch die drei folgenden Gleichungen bestimmt sind.

$$\begin{aligned} x &= \frac{\alpha \cdot \gamma}{\beta \cdot (1 - \gamma)} \\ n &= \frac{\bar{L}}{\alpha + \beta x} = \frac{\bar{L} \cdot (1 - \gamma)}{\alpha} \\ w/p &= \gamma/\beta \end{aligned}$$

Wie in Abschnitt 7.3 eingeführt, werden hierzu die Bedingung erster Ordnung für das gewinnoptimale Firmenverhalten, die gesamtwirtschaftliche Ressourcenrestriktion sowie die Null-Gewinnbedingung benötigt. Für einen konstanten Wert von  $\gamma$  ist aber - wie leicht zu sehen ist - die Firmengröße  $x$  festgelegt. Eine Erhöhung von  $\bar{L}$  führt allerdings zu einer Erhöhung der Zahl der Varietäten, wobei für die Elastizität gilt, dass  $\epsilon_{n, \bar{L}} \equiv \frac{\partial n}{\partial \bar{L}} \cdot \frac{\bar{L}}{n} = 1$ . In Worten: Eine Erweiterung des Wirtschaftsraums um 1% geht - wenig überraschend bei gleichbleibender Firmengröße - mit einer Erhöhung der Anzahl der verfügbaren Varietäten um ebenfalls 1% einher. Man beachte, dass sich dabei an der *Produktionsstruktur* der beiden Volkswirtschaften beim Übergang von Autarkie zu Freihandel nichts ändert. Die Änderungen beschränken sich auf die Konsumstruktur, da nun alle Konsumenten die Produkte aller Länder nachfragen. Man könnte nun leicht den Fehlschluss ziehen, dass in dieser Situation einer unveränderten Produktionsstruktur und auch eines konstanten Reallohns Außenhandel wohlfahrtsneutral sei. Dies trifft aber nicht zu, wie man verhältnismäßig leicht zeigen kann. Für eine symmetrische Situation, in der alle Konsumenten von allen Varietäten die gleiche Menge nachfragen, d.h.

$c_i = c_j \quad \forall \quad i, j \in \{1, 2, \dots, n\}$  kann die Nutzenfunktion des repräsentativen Konsumenten auch geschrieben werden als

$$U = n \cdot c_i^\gamma$$

Wie bereits diskutiert, stellt diese Spezifikation sicher, dass die Konsumenten jeweils alle verfügbaren Varietäten konsumieren. Bei konstantem Reallohn werden daher die konsumierten *Mengen* einer Varietät für den repräsentativen Konsumenten sinken müssen - und zwar proportional zur Steigerung der Zahl der verfügbaren Varietäten. Wenn  $E$  das Nominaleinkommen bezeichnet, so können diese Konsummengen geschrieben werden als

$$c_i = \frac{E/p}{n},$$

wobei das Realeinkommen  $E/p$  in dem Szenario mit konstantem  $\gamma$  unverändert bleibt. Einsetzen in die obigen Nutzenfunktion liefert sofort

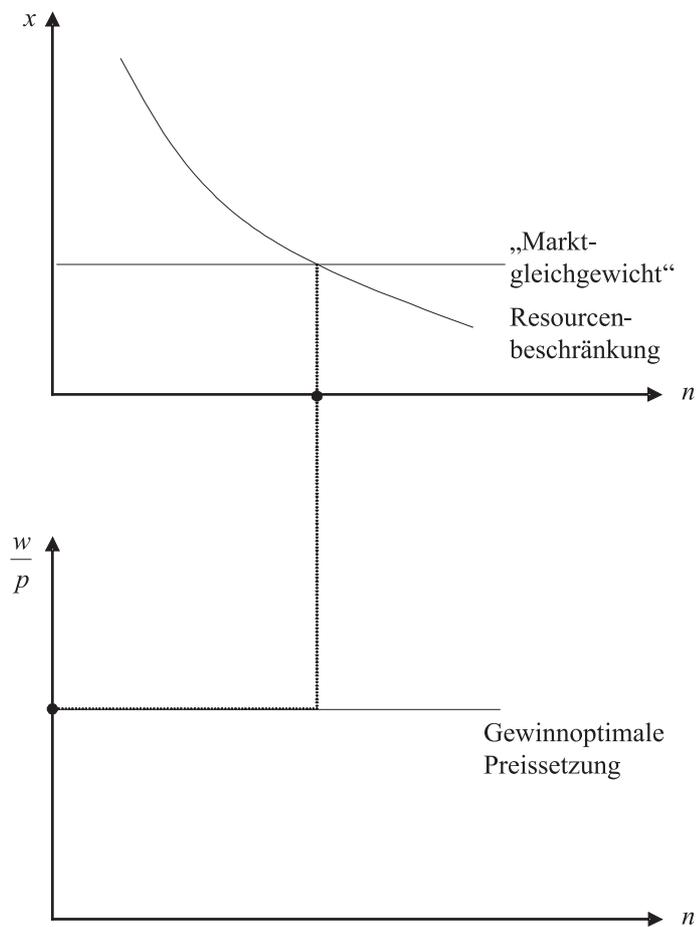
$$U = n \cdot \left( \frac{E/p}{n} \right)^\gamma = n^{1-\gamma} \cdot (E/p)^\gamma.$$

Damit ist die Elastizität des Nutzens bei Variation der Zahl der verfügbaren Varietäten auch unter Berücksichtigung der sinkenden Konsummengen der einzelnen Varietäten positiv, konkret:  $\epsilon_{U,n} = 1 - \gamma > 0$ . Der Nutzenzuwachs ist mithin umso größer, je stärker der Wirtschaftsraum und damit die Zahl der verfügbaren Arbeitskräfte expandiert. Der direkte Effekt einer Veränderung des Arbeitskräftepotentials auf den Nutzen des repräsentativen Konsumenten ist dabei gegeben durch  $\epsilon_{U,\bar{L}} \equiv \epsilon_{U,n} \cdot \epsilon_{n,\bar{L}} = 1 - \gamma \cdot 1 = 1 - \gamma$ .<sup>1</sup> Das bedeutet aber auch, dass beim Zusammenschluss eines kleinen mit einem großen Land das kleine sehr viel stärker profitiert als das große.

Abbildung 7.3 gibt eine grafische Zusammenfassung des Modells unter der Annahme von  $\gamma' = 0$  als Modifikation der vorherigen Abbildung 7.2 auf Seite 135.

---

<sup>1</sup>Es könnte nützlich sein, den ersten Teil der Gleichung über die Definition der Elastizitäten explizit aufzuschreiben.



Modifikation des Modellgleichgewichts im Modell mit steigenden Skalenerträgen für einen konstantem Wert der Substitutionselastizität zwischen den Gütervarietäten ( $\gamma'(n) = 0$ )

Abbildung 7.3: Steigende Skalenerträge bei isoelastischer Nutzenfunktion

Abschließend soll hier festgehalten und betont werden, dass sich die in diesem Abschnitt analysierte Handelsbegründung und die zuvor kennengelernten Begründungen keineswegs ausschließen. Die Begründungen sind vielmehr komplementär zueinander zu sehen. Wie oben bereits erwähnt, ist dabei die relative Bedeutung intraindustriellen Handels und von Handel, der sich auf komparative Vorteile stützt, abhängig von der Entwicklungsstufe, die bei beiden Handelspartnern erreicht ist.

# Kapitel 8

## International mobile Produktionsfaktoren und Handel mit Zwischengütern

### 8.1 Lernziele

Alle bisherigen Modelle des Außenhandels haben eine sehr starke Annahme gemeinsam: Sie postulieren (bei Freihandels) die Handelbarkeit von *Gütern*, die als Konsumgüter direkt die Wohlfahrt einer Volkswirtschaft mit beeinflussen, gleichzeitig wird aber angenommen, dass *Produktionsfaktoren* international nicht mobil sind. Man kann sogar so weit gehen zu sagen, dass internationale Immobilität von Produktionsfaktoren der Grund dafür sind, warum es eine eigene Außenwirtschaftstheorie braucht - und nicht eine von geografischen und/oder politischen Einheiten völlig losgelöste Allokationstheorie völlig ausreichend ist. Stellen nationale Grenzen weder für Güter noch für Produktionsfaktoren ein Hindernis dar, so liegt ja offensichtlich ein einheitlicher Wirtschaftsraum vor<sup>1</sup>.

In diesem Kapitel werden wir uns mit einigen Aspekten der partiell vorhandenen internationalen Mobilität von Produktionsfaktoren beschäftigen. Dabei werden Sie lernen,

- welche Ursachen und Konsequenzen internationale Mobilität von Ar-

---

<sup>1</sup>Ein weiteres Merkmal, das einer nationalen Grenze trotz völliger Durchlässigkeit für alle Waren, Dienstleistungen und Produktionsfaktoren noch eine gewisse Bedeutung belassen könnte, wären unterschiedliche Währungen. Davon wird aber in der realen Außenhandelstheorie bewusst abstrahiert. Die Probleme, die durch unterschiedliche Währungen auftreten können, werden im Rahmen der monetären Außenwirtschaftstheorie (open economy macroeconomics) behandelt.

beit hat bzw. mit sich bringt;

- wie man daher analytisch Phänomene wie die Beschäftigung von Gastarbeitern oder auch den sog. brain drain, d.h. die Abwanderung überdurchschnittlich qualifizierter Arbeitskräfte aus einem Land durchdringen kann;
- welche Auswirkungen internationale Migrationsströme - wie beispielsweise die große Auswanderungswelle nach Amerika im 19. und frühen 20. Jahrhundert hatten;
- was man unter der *Mobilität von Kapital* versteht, warum bzw. unter welchen Umständen es dazu kommen wird und was die damit verbundenen Wirkungen sind;
- dass die Existenz von *Multinationalen Unternehmen* eine bestimmte Form von Kapitalmobilität ist und welche Determinanten für die Existenz dieser besonderen Form von Faktormobilität von Bedeutung sind.

## 8.2 Internationale Mobilität von Arbeit

### 8.2.1 Die politische Diskussion um internationale Arbeitskräftemobilität

Bevor eine theoretische Analyse der Bestimmungsgründe und Konsequenzen internationaler Arbeitskräftewanderungen erfolgt, soll zunächst auf die politische Diskussion dieses Themas kurz eingegangen werden. Denn Immigration oder Emigration von Arbeitskräften war und ist in vielen Ländern ein sehr "heikles" Thema - was darauf hindeutet, dass damit sehr unterschiedliche Interessen verbunden sein können.

Diese Interessenkonstellationen werden zwar noch zu analysieren sein, wichtig ist aber auch der Hinweis darauf, dass Arbeitskräftewanderungen immer wieder auch unabhängig von rein oder primär ökonomischen Gründen erfolgten. So war beispielsweise die Emigration der Juden aus Deutschland bzw. Europa in den 1930er Jahren natürlich genauso politisch bedingt wie viele andere Flüchtlingsbewegungen durch die ganze Menschheitsgeschichte bis auf den heutigen Tag. Spiegelbildlich dazu können auch rein humanitäre Gründe (im Gegensatz zu primär ökonomischen) die Zulassung von Immigration begründen<sup>1</sup>. Ohne die praktische Bedeutung dieser Aspekte negieren

---

<sup>1</sup>In diesem Zusammenhang gibt es auch immer wieder eine lebhafte Diskussion um die Erteilung einer Arbeitserlaubnis für diese Menschen. Generell wird diese in Deutschland

zu wollen, wird sich die nachfolgende Analyse auf die ökonomischen Zusammenhänge konzentrieren.

Noch sehr viel mehr als im Bereich des internationalen Handels mit Gütern und Dienstleistungen liegen im Bereich der internationalen Faktor- und hier in besonderem Maße der Arbeitskräftemobilität fast überall massive Einschränkungen vor. So ist heute ein deutscher Arbeitnehmer "nur" innerhalb der Staaten der Europäischen Union weitgehend<sup>1</sup> frei von solchen Restriktionen. Die freie Wandermöglichkeit von Arbeit innerhalb der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union ist eine der *vier* so genannten *Grundfreiheiten* (von Waren, Dienstleistungen, Arbeit und Kapital), die - jedenfalls von der ökonomischen Warte her - von zentraler Bedeutung für das ganze Projekt der europäischen Integration sind.

Wanderungen zwischen Deutschland (bzw. EU-Staaten) und Drittländern sind hingegen in aller Regel deutlich schwieriger. Diese setzen zumeist eine offizielle Aufenthalts- und Arbeitsgenehmigung voraus, die das aufnehmende Land nach eigenen Kriterien vergibt oder auch verweigert. Das Auflösen von Flaschenhälsen in bestimmten Arbeitsmarktsegmenten ist dabei in der Regel das wichtigste Kriterium für die Handhabung dieses Bereichs. D.h. Einwanderung wird generell gesteuert über Merkmale potentieller Immigranten wie

- Art und Qualität der Ausbildung bzw. spezifischer Expertise und Erfahrung;
- Alter;
- Nachweis eines Arbeitsplatzes im aufnehmenden Land (sowie recht häufig der Nachweis, dass dieser durch eine(n) Inländer(in) nicht oder nicht gleichwertig besetzbar ist);
- Integrationsfähigkeit, was insb. anhand von Sprachkenntnissen vielfach konkret nachgewiesen werden muss;
- ggf. familiäre Bindungen im aufnehmenden Land (Nachzugs- und ggf. Einbürgerungsregelungen von Familienangehörigen).

---

nicht ohne weiteres vergeben, d.h. man versucht diese Menschen in Deutschland vom weitgehend Arbeitsmarkt fernzuhalten.

<sup>1</sup>Die Einschränkung ist deshalb immer noch angebracht, weil ein grenzüberschreitender Arbeitsplatzwechsel immer noch deutlich schwieriger ist als ein Wechsel innerhalb eines Landes. Hauptgrund dafür ist eine mangelnde Abstimmung der teilweise sehr unterschiedlichen nationalen Sozialversicherungssysteme. Diese bringen es mit sich, dass bereits erworbene Ansprüche verloren gehen können oder jedenfalls für kurze Zeiträume auch Doppelversicherungen unumgänglich sind. Außerdem gelten für die Arbeitnehmerfreizügigkeit der seit dem 1.5.2004 "neuen" EU-Mitglieder Übergangsregelungen v.a. mit Deutschland und Österreich.

Generell gilt daher, dass aus Staaten der Europäischen Union eine Auswanderung in Drittstaaten nur unter besonderen Bedingungen möglich ist, wie auch umgekehrt eine Zuwanderung aus Nicht-EU-Staaten nach Deutschland bzw. in die EU nur in Ausnahmefällen möglich ist.

Die politische Diskussion um die Definition von Kriterien, nach denen Zuwanderung erlaubt werden sollte, wird in praktisch allen Ländern, in denen Migration potentiell eine Rolle spielt, heiß geführt. Im Frühjahr 2003 kam es in Deutschland bei der Bundesratsabstimmung über das Zuwanderungsgesetz zu einem Eklat, der unabhängig von den verschiedenen Positionen, um die es ging, nur bei einem Thema höchster Brisanz möglich ist. Erst zum 1.1.2005 konnte nach einer vorausgegangenen Einigung zwischen den Parteien und der dadurch möglichen Verabschiedung auch im Bundesrat das neue Zuwanderungsgesetz in Kraft treten. Aus ökonomischer Perspektive daran interessant ist dabei vor allem der darin festgehaltene Anwerbestopp für Arbeitskräfte aller Qualifikationsstufen. Lediglich Hochqualifizierte können in "begründeten Einzelfällen", wenn ein entsprechendes "öffentliches Interesse" besteht, qua Ausnahmegenehmigung eine Aufenthalts- bzw. Niederlassungserlaubnis erhalten.<sup>1</sup> Ebenfalls eine Ausnahme kann für Selbständige gemacht werden, wenn sie mehr als 1 Million € in Deutschland investieren und dabei mindestens 10 neue Arbeitsplätze schaffen.

Im Folgenden soll theoretisch analysiert werden, welche Auswirkungen durch Migration auf die beteiligten Länder ausgehen. Dabei wird zunächst in Abschnitt 8.2.2 ein Modellrahmen gewählt, in dem Güterhandel keine Rolle spielt, d.h. in dem man sich völlig auf die Konsequenzen von Faktormobilität konzentrieren kann. Daran anschließend wird Migration in den drei traditionellen Handelsmodellen analysiert, d.h. dem Ricardianischen Modell, dem Modell mit sektorspezifischen Faktoren sowie dem Heckscher-Ohlin-Modell (Abschnitte 8.2.3 bis 8.2.5). Unterbleiben kann hier die Analyse im Modell mit steigenden Skalenerträgen, da hier die Auswirkungen von Migration trivial sind: Es werden einfach mehr (weniger) Varietäten im Immigrations- (Emigrations-) Land hergestellt, wobei sich an der weltweiten und länderspezifischen Wohlfahrt nichts ändert.

---

<sup>1</sup>Diese beiden Begriffe sind juristische Fachtermini; eine Aufenthaltserlaubnis ist immer befristet und wird bspw. für Studierende (aus Nicht-EU-Ländern) ausgestellt. Demgegenüber ist eine Niederlassungserlaubnis unbefristet.

### 8.2.2 Internationale Arbeitskräftemobilität in einem 1-Gut-Modell

Wenden wir uns damit den Konsequenzen der Migration von Arbeitskräften zwischen zwei Ländern zu. Wir können dies modelltheoretisch tun, indem wir zwei Länder mit einem insgesamt fixierten Arbeitskräftepotential betrachten, die nur ein einziges Gut produzieren - das sich noch nicht einmal zwischen den Ländern zu unterscheiden braucht. Damit ist Güterhandel (was bisher ja immer im Mittelpunkt der Analyse stand) völlig obsolet, da es nichts gibt, was die beiden Volkswirtschaften miteinander tauschen könnten.

Ist die Produktionstechnologie in beiden Ländern durch eine abnehmende Grenzproduktivität des Faktors Arbeit gekennzeichnet, so lässt sich diese Situation in Abbildung 8.1 darstellen. Die Größe und Verteilung der Arbeitskräftepotentiale in den Ländern  $H$  und  $F$  ist zunächst exogen durch die vertikale Linie vorgegeben. Vollbeschäftigung in beiden Ländern bedingt die Gleichgewichtspunkte  $A$  bzw.  $B$  mit einem entsprechenden Lohndifferential bei international immobiler Arbeit. Das Lohndifferential sorgt nun für einen *Wanderungsanreiz* von Land  $F$  nach Land  $H$ , wie dies durch die Pfeile entlang der Arbeitsnachfragekurve von Land  $F$  angedeutet ist. Die Konsequenz der Migration ist offensichtlich: Der Reallohn im Zuwanderungsland  $H$  sinkt, der im Herkunftsland  $F$  steigt.

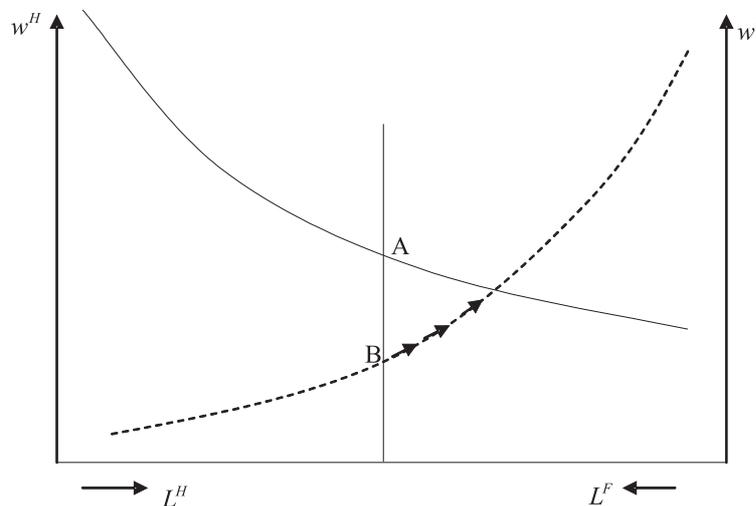


Abbildung 8.1: Migrationsanreize und Migrationswirkungen in einem 1-Gut-Modell

Diese Tendenz muss allerdings keineswegs zu völliger Lohngleichheit führen, wenn und in dem Umfang, in dem Migration mit Kosten verbunden ist. Un-

terhalb eines bestimmten Lohndifferentials sehen sich die potentiellen Auswanderer in Land  $F$  keinem hinreichend großen *Wanderungsgewinnen* mehr gegenüber, um die *Wanderungskosten* zu rechtfertigen. Solche Wanderungskosten sind sehr vielgestaltig, umfassen aber neben den schlichten Reisekosten folgende Beispiele:

- Kulturelle Barrieren, insb. Sprachbarriere (bzw. Kosten der Überwindung dieser Barrieren)
- Verlust von familiären und andern persönlichen Bindungen ("Heimatverbundenheit")
- Unsicherheit bzgl. des Arbeitsplatzes im aufnehmenden Land
- Unsicherheit bzgl. Rückkehroptionen
- Soziale Akzeptanzprobleme im aufnehmenden Land

All diese Kosten verhindern die Realisierung völliger Lohngleichheit in beiden Ländern - und dies oft auch ohne legale Wanderungshindernisse in erheblichem Umfang. Diese Tatsache impliziert auch, dass *Wanderungspotentiale* teilweise erheblich überschätzt werden, wenn ausschließlich oder vorwiegend Lohndifferenziale als Wanderungsursache gesehen werden. So wurden beispielsweise im Vorfeld der Süderweiterung der Europäischen Union (Betritte von Griechenland, Portugal und Spanien) aufgrund der niedrigen Löhne in diesen Ländern massive Einwanderungen v.a. nach Deutschland, Frankreich und Großbritannien prognostiziert. Dies ist jedoch nicht eingetroffen.<sup>1</sup>

Halten wir also die wichtigsten Auswirkungen der Wanderungsbewegungen fest:

- Die Auswanderer gewinnen (brutto, d.h. vor Abzug der Wanderungskosten) aufgrund von und im Umfang des positiven Reallohndifferentials zwischen Aus- und Einwanderungsland.
- Die Einwanderer schaden den Reallohnansprüchen der bereits im Einwanderungsland lebenden Personen.

---

<sup>1</sup>Übrigens lagen auch Ergebnisse, die auf direkten Umfragen basierten, regelmäßig falsch, d.h. überschätzten das Migrationspotential deutlich. Offenbar ist es sehr viel einfacher, einem Fragesteller zu sagen, dass man die Koffer packen würde, wenn man es denn dürfte, als dies auch wirklich zu tun.

- Die Auswanderer sorgen für einen Lohndruck nach oben im Auswanderungsland. (Auswirkungen auf komplementäre Faktoren wären leicht mit ins Bild zu nehmen, sind hier aber ausgeblendet.)
- "Weltweit", d.h. im Aggregat der beiden Länder erhöht sich die Wertschöpfung, da die Arbeit dorthin wandert, wo ihre Grenzproduktivität höher ist.

Das Modell in Abbildung 8.1 auf Seite 147 vermag nur einen groben Rahmen zu geben, um über Migration nachzudenken. Wichtig ist hier vor allem eine *empirische* Einschätzung der Wanderungsgründe. Dabei fällt vor allem ins Auge, dass neben den Lohnunterschieden zwischen zwei Volkswirtschaften insbesondere das *absolute Lohnniveau* des Auswanderungslands von entscheidender Bedeutung ist. Menschen verlassen typischerweise ihre Heimat nicht wegen besserer Verdienstmöglichkeiten im Ausland, sondern wegen eines nicht mehr als erträglich empfundenen niedrigen Niveaus im Inland.

Die Tabelle 8.1 gibt Aufschluss über die Beziehung von Wanderungsströmen und Lohnniveaus bzw. -veränderungen für einige wichtige Länder während der Phase hoher Migration zwischen 1870 und dem Beginn des ersten Weltkriegs.

Land	Reallohn im Jahr 1870 in % des US- amerikanischen Reallohns	Reallohnwachstum zwischen 1870 und 1913
Einwanderungsländer		
Argentinien	53	51
Australien	110	1
Kanada	86	121
USA	100	47
Auswanderungsländer		
Irland	43	84
Italien	23	112
Norwegen	24	193
Schweden	24	250

Quelle: Krugman/Obstfeld 2003. p. 165, basierend auf Zahlen aus Jeffrey G. Williamson: The evolution of global labor markets since 1830: Background evidence and hypotheses, in: Explorations in Economic History, Vol. 32, 1995, pp. 141-196

Tabelle 8.1: Beziehung zwischen Wanderungsströmen und Lohnniveaus bzw. -veränderungen zwischen 1870 und dem Ersten Weltkrieg

Auch wenn das Bild nicht völlig einheitlich ist, so sind die stilisierten Fakten durch das obige Modell ganz gut beschrieben:

- In den Einwanderungsländern ist das Lohnniveau relativ zu den Auswanderungsländern zu Beginn der Migrationswelle deutlich höher. Dies setzte zunächst die Anreize für die Wanderungsströme.
- In den Einwanderungsländern ist der Reallohn deutlich langsamer gestiegen als in den Auswanderungsländern. Dies kann als Folge der Wanderungsströme verstanden werden, wenn man zulässt, dass in beiden Ländern Kapitalbildung und Technischer Fortschritt die Arbeitsnachfragefunktionen in Abbildung 8.1 auf Seite 147 nach oben verschieben - d.h. die durch Wanderung verursachte gegenläufige Bewegung *entlang* der Kurven überlagert wird durch eine Verschiebung der Kurven.
- Diese Entwicklung sorgte für eine Reallohnkonvergenz, wie sie das Modell erwarten lässt.

Man sollte sich allerdings bewusst bleiben, dass die Entwicklungen der obigen Tabelle zwar *konsistent* mit dem Modell aus Abbildung 8.1 sind, aber keineswegs nur dadurch erklärbar wären. So könnten auch andere Kräfte - wie insb. der Güterhandel à la Heckscher-Ohlin - für Lohnkonvergenz sorgen (Faktorpreisausgleichstheorem). Ein weiterer Mechanismus bestünde in einer zunehmenden internationalen Technologiediffusion.

In den folgenden Abschnitten wird nun wieder das 1-Gut-Modell verlassen und die etwas "reichere" Welt der bereits bekannten Außenhandelsmodelle für die Frage nach Migrationsursachen und -wirkungen herangezogen.

### 8.2.3 Internationale Arbeitskräftemobilität im Ricardianischen Modell

Ogleich dieses Modell aus noch zu diskutierenden Gründen nicht besonders geeignet sein mag, die Ursachen und Konsequenzen internationaler Arbeitskräftewanderungen realistisch zu beschreiben, soll aus didaktischen Gründen dieser Denkraum in seiner einfachsten Form herangezogen werden. Der didaktische Zweck der Übung ist es, in einem 2-Güter-Modell über die Konsequenzen von Migration auf verschiedenen Gruppen und die Produktionsstruktur nachzudenken. Dies wird in nachfolgenden Modellen durchaus etwas komplexer werden.

Nehmen wir also als einfachsten Fall an, dass zwei Volkswirtschaften durch die fixen Arbeitskoeffizienten aus der nachfolgenden Tabelle charakterisiert sind.

Land / Gut	Tuch	Wein
England	100	120
Portugal	90	80

Tabelle 8.2: Arbeitskoeffizienten der Darstellung in Ricardo (1817)

In diesem Beispiel besitzt Portugal in beiden Sektoren effizientere Technologien, was dazu führt, dass in allen denkbaren Konstellationen (bei Autarkie oder jedem denkbaren Güterfreihandelsgleichgewicht, d.h. für alle denkbaren Nachfragekonstellationen) die Reallöhne in Portugal höher sind als in England.

Dieses Effizienz- und das daraus resultierende internationale Lohngefälle sorgt in diesem stilisierten Beispiel dafür, dass ein ökonomischer Druck vorliegt, der letztlich einen vollständigen Exodus der Arbeitskräfte aus England nach Portugal bewirkt, wenn diese Wanderungsbewegung denn zulässig ist. England würde also zur menschenleeren "Wüste" werden, Portugal zum "Nabel der Welt". Mit welchen Konsequenzen wäre dies verbunden? Welche Gruppen könnten davon profitieren bzw. verlieren? Dabei sind folgende ökonomische Einheiten zu unterscheiden:

- Arbeiter im Emigrationsland (Engländer)
- Arbeiter im Immigrationsland (Portugiesen)
- Weltwohlfahrt, d.h. ein gewichtetes Mittel der beiden Gruppen

Abbildung 8.2 verdeutlicht die Situation anhand der Transformationskurven in den verschiedenen Szenarien.

Die beiden innen liegenden Kurven geben die Transformationskurven der beiden Länder an, wenn die in Kapitel 3 angenommenen Arbeitskräfteausstattungen in Höhe von  $\bar{L}^P = 7200$  und  $\bar{L}^E = 12000$  verwendet werden. Die durchgezogene (gestrichelte) Linie ist dabei die Transformationskurve Portugals (Englands). Ist nur Güterhandel, nicht jedoch eine internationale Arbeitskräftewanderung möglich, so kann weltweit entlang der Transformationskurve bei freiem Güterhandel produziert werden. In Punkt  $\{\text{Wein}, \text{Tuch}\} = \{90, 120\}$  ist die vollständige Spezialisierung gemäß der komparativen Kostenvorteile erreicht. Im gestrichelten Abschnitt links oberhalb steigt auch England in die Weinproduktion ein, im durchgezogenen Abschnitt rechts unterhalb steigt auch Portugal in die Produktion von Tuch ein.

Angenommen, alle Engländer emigrieren nun tatsächlich nach Portugal und können nun ebenfalls mit der dort gültigen Technologie beschäftigt werden. Dann erhöht sich die portugiesische Arbeitsmenge nach Migration auf

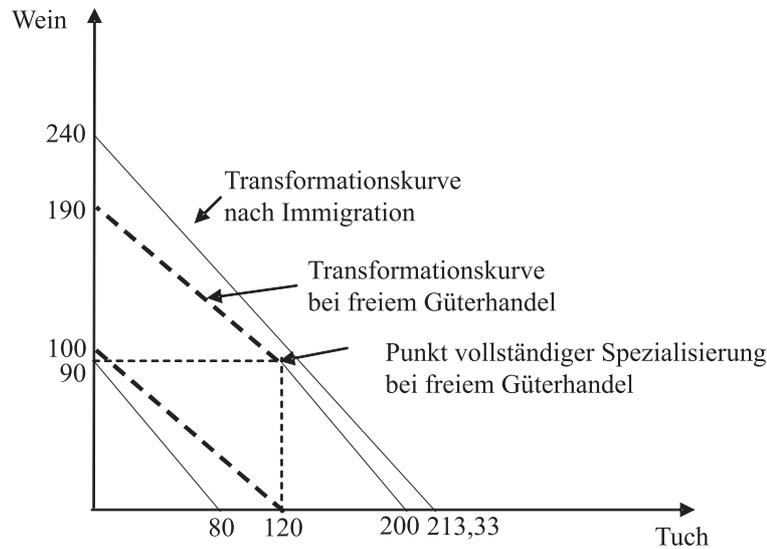


Abbildung 8.2: Arbeitskräftemobilität im Ricardianischen Modell mit konstanten Arbeitskoeffizienten und einer in beiden Sektoren effizienteren Volkswirtschaft

$\tilde{L}^P \equiv \bar{L}^P + \bar{L}^E = 19200$ , während England von der ökonomischen Landkarte verschwindet. Damit wird die Transformationskurve nach Migration etabliert, die aufgrund der unveränderten Technologie die gleiche Steigung hat wie die portugiesische Transformationskurve ohne Migration. Es ist nun deutlich zu sehen, dass diese Transformationskurve rechts oberhalb der Transformationskurve bei Freihandel (aber international immobiler Arbeit) liegt. Dies etabliert das erste Ergebnis:

- Unter den hier getroffenen Annahmen steigt die Weltwohlfahrt durch die Möglichkeit der Faktormobilität gegenüber allen denkbaren Freihandelsgleichgewichten an. Damit findet natürlich eine Nutzenverbesserung gegenüber der Situation völliger Abschottung der beiden Länder sowohl auf dem Güter- als auch auf dem Faktormarkt vor.

Die Frage ist nun natürlich, wie sich dieser aggregierte Wohlfahrtsgewinn auf die beiden Gruppen (Portugiesen und Engländer) verteilt. Dabei ergibt sich folgendes Bild: Da alle Engländer nach Portugal gekommen sind, können die Portugiesen nicht mehr zu für sie vorteilhaften terms of trade Handel betreiben. Vielmehr gilt nun wieder das Autarkiepreisverhältnis  $\frac{p_T^P}{p_W^P} = \frac{a_T^P}{a_W^P} = \frac{9}{8}$ . Damit sind die Portugiesen auf das Nutzenniveau bei Autarkie zurückgeworfen, d.h. sie verlieren relativ zur Freihandelsituation (bei vollständiger

Spezialisierung zumindest in Portugal). Natürlich sind dann die Engländer die Gewinner der Migration, da sie durch die effizientere Technologie profitieren können. Diese Überlegungen etablieren die beiden folgenden Ergebnisse:

- Unter den getroffenen Annahmen verlieren die Arbeitnehmer des Einwanderungslandes relativ zur Situation mit Freihandel.
- Unter den getroffenen Annahmen gewinnen die Immigranten mehr als die Arbeitnehmer des Einwanderungslandes verlieren.

Die drei Ergebnisse sind in einem höchst unrealistischen Kontext entstanden - wo würde schon die Möglichkeit zur Migration plausiblerweise zu einem vollständigen Exodus führen? Dennoch können sie auf wichtige Merkmale von Migration aufmerksam machen, die hier noch einmal betont werden sollen:

- Migration wird durch (Real-) Lohndifferentiale ausgelöst, die wiederum (beispielsweise) auf unterschiedlichen Technologien beruhen können.
- Migration wird daher den Migranten nützen, was in dem Modellkontext fast schon trivial ist, da sie andernfalls ja keinen Wanderungsanreiz hätten.
- Migration wird von den Arbeitnehmern im Einwanderungsland mit Skepsis betrachtet.

#### **8.2.4 Internationale Arbeitskräftemobilität im Modell mit sektorspezifischen Faktoren**

Im Modell mit sektorspezifischen Faktoren - was wiederum verstanden werden soll als sektorspezifisches Kapital - erhält für eine gegebene gesamtwirtschaftliche Ausstattung der Produktionsfaktor Arbeit in beiden Sektoren aufgrund intersektoraler Mobilität von Arbeit den gleichen Lohn. Dieser ist umso höher, je besser die Kapitalausstattung in beiden Sektoren ist.

Man kann sich nun natürlich vorstellen, dass zwei Länder mit unterschiedlichen Faktorausstattungen (was sich sowohl auf sektorspezifische Kapitalmengen als auch auf die gesamtwirtschaftlich verfügbare Arbeitsmenge beziehen kann) und/oder unterschiedlich effizienten Produktionstechnologien ein unterschiedliches (Real-) Lohnniveau aufweisen. Es sollte aus der Modellexposition in Kapitel 5 klar sein, dass ein Land umso höhere Löhne hat, je

- mehr Kapital in beiden Sektoren fest installiert ist (aufgrund der Tatsache, dass  $K$  und  $L$  in beiden Sektoren komplementäre Produktionsfaktoren sind; vgl. dazu Abschnitt 5.3);
- effizienter die Technologien sind, d.h. je weiter außen die Produktionsfunktionen im 2. und 4. Quadranten von Abbildung 5.1 sind;
- weniger Arbeitskräfte insgesamt zur Verfügung stehen.

Mit Ausnahme des ersten Punktes trifft dies auch für die Analyse eines Ricardianischen Modells zu, in dem der Faktor Arbeit sinkenden Grenzerträgen unterliegt, d.h. nicht durch fixe Arbeitskoeffizienten charakterisiert ist, wie dies im letzten Unterabschnitt angenommen wurde.

Migrationsanreize können nun immer dann vorliegen, wenn in einem Land  $H$  höhere Löhne vorliegen als im Rest der Welt. Ohne Verlust an Allgemeingültigkeit kann angenommen werden, dass in Land  $H$  aus einem der genannten Gründe ein höheres Lohnniveau herrscht als im Rest der Welt, so dass bei internationaler Arbeitskräftemobilität Einwanderung nach  $H$  stattfinden wird. Um die Analyse möglichst einfach zu halten, sei angenommen, dass Land  $H$  ein "kleines" Land ist, d.h. dass das Weltmarktpreisverhältnis der beiden Güter (d.h.  $p_1/p_2$ ) nicht tangiert wird. Unter dieser Annahme ergeben sich die folgenden Effekte:

- Die zusätzliche Arbeit wird sich in Land  $H$  auf beide Sektoren verteilen, da ja weiterhin intersektorale Mobilität der Arbeit herrscht und sich damit das Lohnniveau in beiden Sektoren nach wie vor entsprechen muss.
- Der Output in  $H$  wird in beiden Sektoren steigen, da Arbeit eine positive Grenzproduktivität aufweist.
- Die Grenzproduktivität der Arbeit und damit der Reallohn in beiden Sektoren in Land  $H$  werden sinken, da Arbeit annahmegemäß sinkender Grenzproduktivität unterliegt.
- Die Entlohnung der beiden sektorspezifischen Kapitalstöcke in Land  $H$  wird steigen, d.h. die Differenz aus Umsatz und Lohnkosten wird steigen.

Die ersten drei Effekte sind in Abbildung 8.3 auf der nächsten Seite unmittelbar zu sehen und bedürfen daher keiner weiteren Erläuterung mehr.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Man beachte, dass hier die Arbeitsmengen in den beiden Sektoren in Land  $H$  entlang der horizontalen Achse abgetragen sind und nicht etwa Arbeitsmengen in zwei Ländern, wie dies in Abbildung 8.1 der Fall ist.

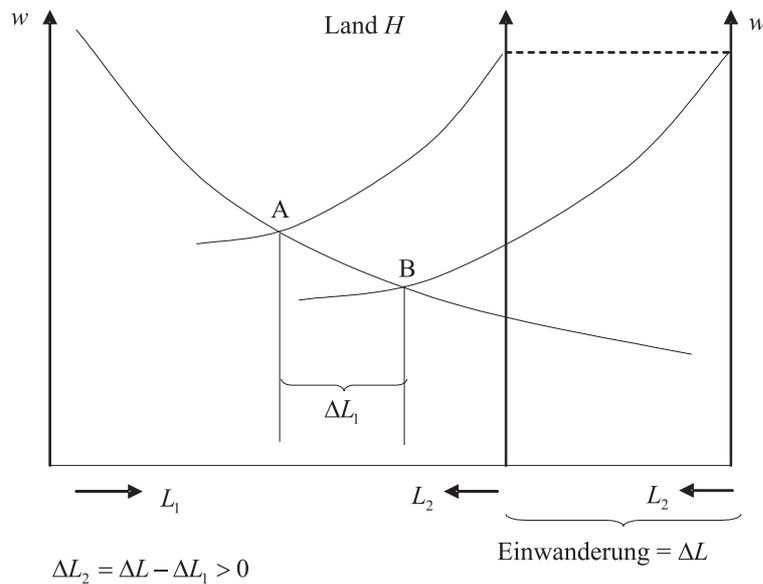


Abbildung 8.3: Arbeitskräftewanderung im Modell mit sektorspezifischem Kapital

Für die letzte Behauptung, d.h. den Effekt der Zuwanderung auf die Faktorentlohnungen der sektorspezifischen Kapitalstöcke ist Abbildung 8.4 auf der nächsten Seite hilfreich, die einen genaueren Blick auf Sektor 1 wirft. Für Sektor 2 ist die entsprechende Überlegung aber völlig analog und braucht daher nicht explizit gemacht zu werden.

Vor der Einwanderung wird Punkt A erreicht, die nominale Wertschöpfung in diesem Sektor beträgt daher die Fläche unter der Wertgrenzproduktkurve, d.h.  $\int_0^{L_1^A} p_1 \frac{\partial f}{\partial L_1} dL_1$ . Davon müssen die Kapitaleigner die Lohnsumme  $w^A L_1^A$  für den Faktor Arbeit aufwenden, während der Rest bei ihnen als Residualeinkommen verbleibt. Für die Situation nach der Zuwanderung und dem entsprechenden Anstieg der sektoralen Arbeitsmenge auf  $L_1^B$  lässt sich das Residualeinkommen völlig analog berechnen. Damit ergeben sich folgende Effekte in dem betrachteten Sektor:

- Anstieg der nominalen Wertschöpfung um die Fläche  $L^A A B L^B$
- Senkung des Lohnsatzes von  $w^A$  auf  $w^B$
- Anstieg des (residualen) Kapitaleinkommens um  $w^A A B w^B$

Wenn man die hier nicht explizit gezeigte - aber völlig analog analysierbare - Situation im Emigrationsland mit einbezieht, ergibt sich somit folgendes

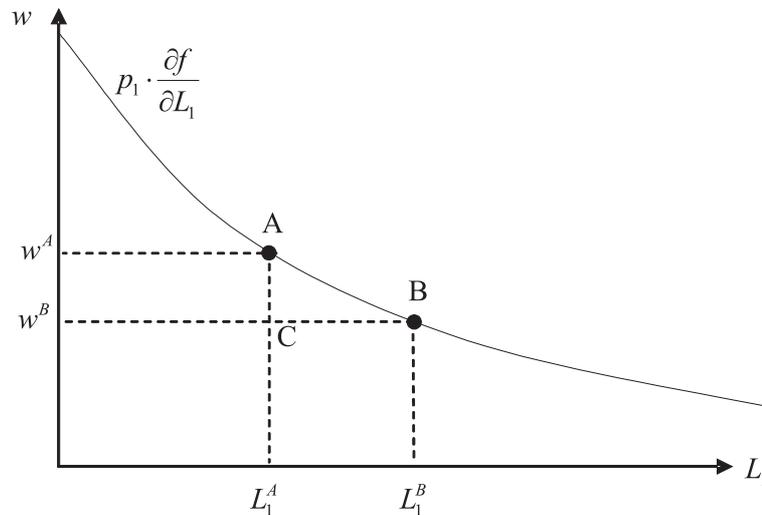


Abbildung 8.4: Das Residualeinkommen der Kapitaleigner steigt durch Zuwanderung von Arbeit

Muster von Gewinnern und Verlierern im Modell mit sektorspezifischen Faktoren:

Gewinnen werden die Emigranten, da dies ja überhaupt erst den analysierten Prozess in Gang setzt. Weiterhin werden die im Emigrationsland verbleibenden Arbeiter gewinnen, da sich dort ja die Grenzproduktivität der Arbeit aufgrund des Exodus erhöht. Die Kapitaleigner werden hingegen im Emigrationsland verlieren, während diese im Immigrationsland, wie gerade gesehen, gewinnen werden. Über die Höhe des weltweiten Output lässt sich sagen, dass dieser durch die Emigration steigt, da ja Produktionsfaktoren (Arbeit) von einer weniger produktiven in eine produktivere Volkswirtschaft wechseln, d.h. der Produktionszuwachs im Immigrationsland wird stärker ausfallen als der Produktionsrückgang im Emigrationsland.

### 8.2.5 Internationale Arbeitskräftemobilität im Heckscher-Ohlin-Modell

Das Heckscher-Ohlin-Modell bietet den gedanklichen Rahmen für die Analyse der Rückwirkung von Migration auf die sektorale Allokation anderer Faktoren. In der folgenden Analyse steht hierbei wie immer die durch Migration potentiell ausgelöste sektorale Neuordnung des Produktionsfaktors Kapital im Mittelpunkt des Interesses.

Um die Analyse möglichst einfach zu halten, gehen wir davon aus, dass

sowohl vor als auch nach der Zuwanderung von Arbeitskräften in ein Land  $H$  die Bedingungen des Faktorpreisausgleichstheorems gegeben sind. Allein schon die Tatsache, dass dies möglich ist, stellt eine wichtige Erkenntnis dar. Denn unter den Bedingungen des Faktorpreisausgleichstheorems werden sich trotz internationaler Mobilität von Arbeitskräften weder

- der Relativpreis auf dem Gütermarkt  $p_1/p_2$  noch
- der Relativpreis auf dem Faktormarkt, d.h. das Lohn-Zinsverhältnis  $w/r$

ändern.

Die Abbildung 8.5 illustriert diese Möglichkeit anhand der (aufgrund der Annahme identischer Technologien) in beiden Ländern identischen Beziehungen zwischen sektoraler Kapitalintensität und Lohn-Zinsverhältnis im kapital- bzw. arbeitsintensiven Sektor.<sup>1</sup>

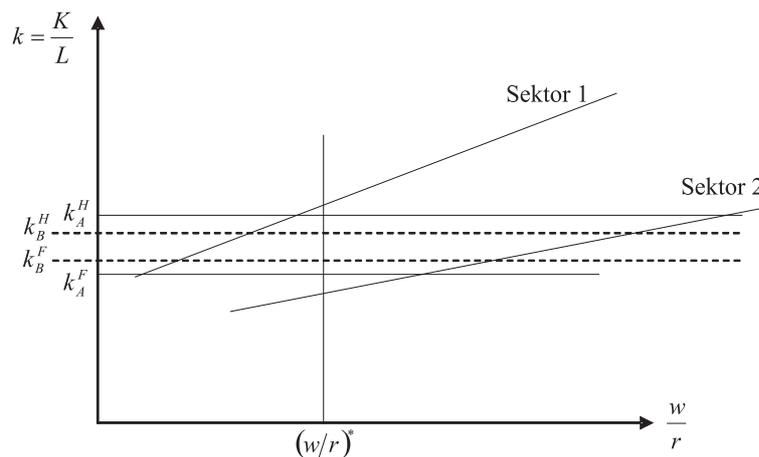


Abbildung 8.5: Internationale Arbeitskräftewanderung unter den Bedingungen des Faktorpreisausgleichstheorems

Angenommen, zwei Länder  $H$  und  $F$  weisen zunächst (in Situation  $A$ ) die jeweils gesamtwirtschaftlichen Kapitalintensitäten  $k_A^H > k_A^F$  auf. Wie in Abbildung 8.5 zu sehen ist, wären hier zu  $(w/r)^*$  gleichgewichtige sektorale Produktionsmuster in beiden Ländern denkbar.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bei Bedarf kann die genaue Fundierung der beiden Beziehungen in Kapitel 6 und dort im Zusammenhang mit Abbildung 6.5 auf Seite 120 nachgelesen werden.

<sup>2</sup>Wie so oft verzichten wir auch hier auf eine explizite Spezifikation der Nachfrageseite - und müssen damit nur auf Konsistenz einer Lösung mit den angebotsseitigen Bedingungen achten.

Ein ökonomischer Migrationsanreiz besteht hier für keinen der beiden Produktionsfaktoren, dennoch lässt sich untersuchen, was die Konsequenzen einer exogen auftretenden Arbeitskräftewanderung wären. Angenommen, diese findet von Land  $F$  nach Land  $H$  statt, so dass sich die Kapitalintensitäten der beiden Länder annähern. Nichts verbietet hier natürlich, davon auszugehen, dass das vormals kapitalintensive (arbeitsintensive) Land zum arbeitsintensiven (kapitalintensiven) wird; Abbildung 8.5 ist jedoch so gezeichnet, dass dies nicht der Fall ist, d.h. dass  $k_A^H > k_B^H > k_B^F > k_A^F$ . Dann ist klar, dass  $(w/r)^*$  die nach wie vor gültige Lohn-Zins-Relation sein kann.

Wenn sich nichts an der Lohn-Zins-Relation ändert, so bleibt aber auch in beiden Sektoren die optimale Kapitalintensität unverändert. Wie in Kapitel 6 gesehen, implizieren die Bedingungen erster Ordnung für Arbeit und Kapital in Sektor 1 (2) die folgende Relationen:

$$k_1 = \frac{\alpha}{1 - \alpha} \frac{w}{r}$$

$$k_2 = \frac{\beta}{1 - \beta} \frac{w}{r},$$

wobei  $\alpha$  und  $\beta$  die Produktionselastizitäten von Kapital in Sektor 1 bzw. Sektor 2 angeben. Die Bedingung  $\alpha > \beta$  stellt sicher, dass man von Sektor 1 als dem kapitalintensiven Sektor sprechen kann.

Die Frage ist nun, wie sich die sektorale Produktionsstruktur in Land  $H$  aufgrund der Migration ändert. Bereits aus Abbildung 8.5 auf der vorherigen Seite wird deutlich, dass die relative Bedeutung des kapitalintensiven Sektors abnehmen und entsprechend die des arbeitsintensiven Sektors zunehmen muss, um bei unveränderten sektoralen Kapitalintensitäten im Durchschnitt die gesunkene gesamtwirtschaftliche Kapitalintensität zu erreichen. Abbildung 8.6 ist hier jedoch noch besser geeignet, dieses Ergebnis zu sehen.

Der ursprüngliche gesamtwirtschaftliche Ausstattungspunkt sei mit  $A$  bezeichnet, durch Einwanderung in Höhe von  $\Delta L > 0$  wird bei gleich bleibendem Kapitalstock der Ausstattungspunkt  $B$  erreicht. Die beiden durchgezogenen Linien geben die optimale Kapitalintensität in beiden Sektoren an. In Punkt  $A$  wird die einzig mögliche sektorale Aufteilung dadurch erreicht, dass in Sektor 1 die Faktormenge, die durch den Vektor  $01_A$  gekennzeichnet ist, verbraucht wird. Die Länge dieses Vektors ist ein Maß für die Höhe des Output in diesem Sektor.<sup>1</sup> Entsprechend wird die Faktormenge  $1_AA$  in Sektor 2 verbraucht. Die Vektoraddition von  $01_A$  und  $1_AA$  muss natürlich den gesamtwirtschaftlichen Ausstattungsvektor  $0A$  ergeben.

<sup>1</sup>Man kann sich diesen Fakt dadurch leicht klar machen, dass die Länge des Vektors die Lage einer Isoquanten für die die Produktion in Sektor 1 angibt.

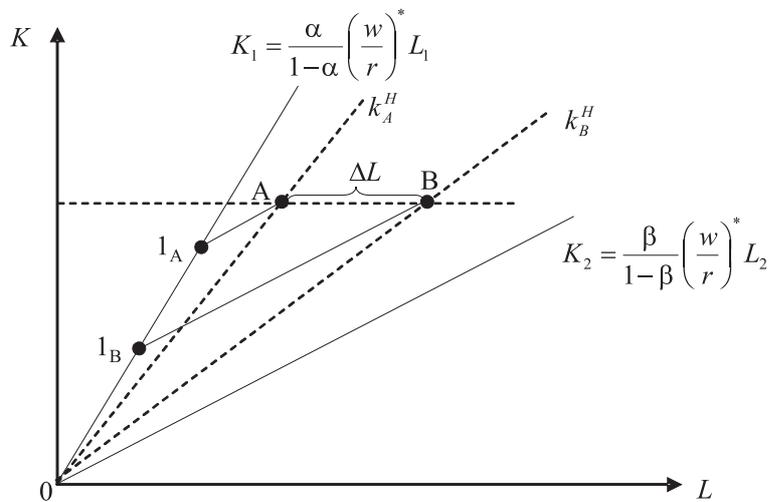


Abbildung 8.6: Das Rybczinski-Theorem

Völlig analog lassen sich nun nach der Zuwanderung die sektoralen Faktorverbrauchsvektoren wie folgt angeben:

- für Sektor 1:  $01_B$
- für Sektor 2:  $1_B B$

Damit lassen sich die Konsequenzen der Migration wie folgt zusammenfassen:

**Ergebnis:** *Bei unveränderten Güter- und Faktorpreisen führt eine Zuwanderung von Arbeit zu einer absoluten Zunahme der Produktion im arbeitsintensiven Sektor und einer absoluten Abnahme der Produktion im kapitalintensiven Sektor. Die Zuwanderung von Arbeit löst eine sektorale Reallokation von Kapital weg vom kapitalintensiven hin zum arbeitsintensiven Sektor aus (Rybczinski-Theorem).*

Dieses Ergebnis wurde schon relativ früh in die Literatur durch den Aufsatz von T.M. Rybczinski (1955) eingeführt.

Damit ergeben sich insgesamt die folgenden Wirkungen einer Zuwanderung:

- Beide Produktionsfaktoren (Arbeit und Kapital) werden in ihren Verteilungspositionen durch Zuwanderung nicht tangiert, d.h. verdienen vorher und nachher sowohl absolut als auch relativ das gleiche.

- Die sektorale Umstrukturierung erfolgt dergestalt, dass die Zunahme einer Faktormenge zu einer überproportionalen Produktionszunahme in demjenigen Sektor führt, der den zuwandernden Faktor intensiver nutzt.
- Dementsprechend wird der andere Sektor absolut schrumpfen, wodurch auch eine
- Kapitalwanderung vom kapital- in den arbeitsintensiven Sektor erfolgt.

Auch die Konsequenzen von Migration auf das Handelsmuster lassen sich in dem 2-Länder-Modell recht einfach analysieren: Wenn sich - wie in Abbildung 8.5 der Fall - durch Migration die Kapitalintensitäten in den beiden Ländern angleichen, sich aber an der Reihung der Kapitalintensitäten über die Länder nichts ändert, so ändert sich nichts an der Richtung der Handelsströme, wohl aber an deren Ausmaß. Die Intuition dafür ist recht einfach: Da sich die Produktionsseite der beiden Länder angleicht, schrumpfen die Möglichkeiten wechselseitig vorteilhaften Handels. Umgekehrt würde natürlich eine durch Migration bedingte Auseinanderbewegung der Faktorausstattungsrelation eine Ausweitung des Handels mit sich bringen.

Die Analyse der Abwanderung (aus Land  $F$ ) ist mit dem in diesem Abschnitt benutzten Instrumentarium völlig analog möglich und braucht daher nicht mehr durchgespielt zu werden.

### 8.3 Internationale Mobilität von Kapital

Neben Güter- und Arbeitsmärkten sind inzwischen auch die Kapitalmärkte in vielen Ländern soweit liberalisiert, dass internationale Kapitalflüsse von großer Bedeutung sind.

Dabei ist es wichtig, zwischen zwei "Arten" von Kapital bzw. von internationalen Kapitalflüssen zu unterscheiden:

- Zum einen kann sich internationale Kapitalmobilität auf den freien Verkehr von *Finanzkapital* beziehen. Dies sind dann unterschiedliche Arten von verbrieften Forderungen, die Bürger von Land  $H$  gegenüber Bürgern von Land  $F$  halten können (und umgekehrt). Dazu gehören Kredite, Aktienpakete und viele andere Formen mehr.
- Zum anderen versteht man darunter die internationale Mobilität von *Realkapital* nicht nur, aber insbesondere in der Form von *ausländischen Direktinvestitionen*. Dabei geht darum, dass *Produktionsfaktoren*, die

Bürgern von Land  $H$  gehören nach Land  $F$  verbracht werden können (und umgekehrt). Von ausländischen Direktinvestitionen spricht man immer dann, wenn die ausländischen Investoren die Kontrolle über das eingesetzte Kapital ausüben können.

Diese beiden Aspekte werden in jeweils separaten Unterabschnitten analysiert.

### 8.3.1 Internationale Mobilität von Finanzkapital

Die weitgehende internationale Mobilität von Finanzkapital ist zumindest innerhalb der Industrieländer fast schon eine Selbstverständlichkeit, d.h. es ist prinzipiell möglich, verbrieft Forderungen unterschiedlicher Art gegen natürliche bzw. juristische Personen auch im Ausland zu halten, genauso wie es möglich ist, dass ausländische Investoren praktisch alle Arten inländischer assets halten. Die daraus resultierende internationale Verflechtung der Kapitalmärkte ist ein vielschichtiges Phänomen. Einige Aspekte seien ohne nähere Analyse nur kurz genannt:

- Aus der Sicht individueller Investoren bedeutet internationale Mobilität von Finanzkapital eine breitere *Diversifikationsmöglichkeit* der Anlagen, als dies mit ausschließlich inländischen Anlagen der Fall wäre.
- Dabei spielen dann aufgrund der (möglichen, aber nicht zwingenden) Denomination dieser Titel in unterschiedlichen Währungen auch *Währungsrisiken* eine sehr bedeutsame Rolle<sup>1</sup>. Zuletzt hat die Asienkrise gezeigt, wie bedeutsam diese Risiken sein können - und wie komplex deren Ursachen sind. Natürlich können diese Risiken auch "offensiv" für Spekulationsgeschäfte genutzt werden, wobei die Volatilität der Wechselkurse dadurch weiter steigen kann.
- Internationale Anlagen können auch deswegen attraktiv sein, weil sie die Möglichkeit der (illegalen) *Hinterziehung der auf Kapitalerträge zu entrichtenden Steuern* bieten. Der Unterschied zu inländischen Aktiva ist dann der, dass der Fiskus auf die Information schlechteren (oder keinen) Zugang hat. Selbst innerhalb der Europäischen Union gibt es hier aufgrund nationaler Unterschiede immer noch Handlungspotenzial - das von Banken in Ländern mit anonymer Quellenbesteuerung auch durchaus beworben wird.

---

<sup>1</sup>Um diesen Risiken zu begegnen, können individuelle Investoren auf dem Devisenterminmarkt ihre Positionen jedenfalls über einen bestimmten Zeithorizont hedgen.

- Auch für das "Waschen" (money laundering) von illegal erworbenen Vermögen sind international verflochtene Kapitalmärkte eine fast notwendige Bedingung. Gerade nach dem 11.9.2001 gab es hier jedoch sehr weitgehende internationale Vereinbarungen, die anonyme Guthaben und deren Übertragung einschränken.

Diese Liste ist keineswegs vollständig, soll aber genügen um die große Bedeutung internationaler Kapitalmarktverflechtungen hervorzuheben.

Aus *makroökonomischer Perspektive* ist vor allem von Bedeutung, dass internationale Mobilität von Finanzkapital eine *intertemporale Verschiebung von Güterentstehung und Güterverwendung* erlaubt.

Um dies zu verdeutlichen, sei die Kreislaufidentität einer offenen Volkswirtschaft in Erinnerung gerufen. Diese besagt nämlich, dass der Exportüberschuss (Leistungsbilanzüberschuss) immer identisch gleich ist der Differenz zwischen Sparen und Investieren in einer Volkswirtschaft ( $S - I \equiv X - M$ ).<sup>1</sup> Anders gesagt: Ein positiver Leistungsbilanzsaldo ist notwendigerweise damit verknüpft, dass die *Produktion* in der Volkswirtschaft in der Periode größer ist als die gesamtwirtschaftliche *Verwendung*. In diesem Fall platziert diese Volkswirtschaft ihre Ersparnisse teilweise im Ausland - es kommt also zu einem entsprechenden Saldo in der Kapitalbilanz.

Dadurch wird deutlich, dass ein Land durch positive oder negative Nettokapitalflüsse "intertemporalen Handel" betreiben kann. Dies ist eine Quelle von Außenhandelsgewinnen, die bislang nicht angesprochen und analysiert wurde<sup>2</sup>. Man kann das Phänomen im Grunde sehr parallel zu dem 2-Güter-Modell des Abschnitts 3.3 dieser Vorlesung sehen. Die zwei Güter, die im Rahmen des intertemporalen Handels getauscht werden sind dann einfach "heutige Güterverwendung" und "zukünftige Güterverwendung".

Aufgrund der zunehmenden Mobilität von Finanzkapital durch Beseitigung diverser *Kapitalverkehrskontrollen* kam es in den letzten Jahren zu einer deutlichen Angleichung der Nominalzinsen auf den internationalen Finanzmärkten, insb. natürlich innerhalb der Europäischen Währungsunion. Gerade bei den Nominalzinsen von Staatsanleihen innerhalb des Euroraumes sind die Differentiale praktisch völlig verschwunden. Allerdings sind selbst innerhalb der Eurozone andere Finanzmärkte, bspw. für Unternehmens- oder Hypothekenkredite nach wie vor nicht vollständig integriert. Länderspezifische Idiosynkrasien in Institutionen und Verhalten spielen hier noch eine deutliche Rolle.

<sup>1</sup>Zur Erinnerung: Dies folgt aus der Verwendungsgleichung  $Y \equiv C + I + G + X - M$  sowie der Definition der gesamtwirtschaftlichen Ersparnis  $S \equiv Y - C - G$ .

<sup>2</sup>In der "Schwestervorlesung" zur Handelspolitik wird auf dieses Phänomen detaillierter eingegangen.

### 8.3.2 Internationale Mobilität von Realkapital

Wie schon bei der internationalen Mobilität von Arbeit ist die Analyse der Mobilität von Realkapital von der genauen Analyse des Modellrahmens - und damit der Art der dem Außenhandel zugrunde liegenden Unterschiede zwischen den Handelspartnern - abhängig. Das *Ricardianische Modell* hat genauso wenig wie das *Modell mit steigenden Skalenerträgen* (jedenfalls in seiner im vorigen Kapitel präsentierten Form) etwas zu diesem Phänomen zu sagen, da dort nur von einem Produktionsfaktor ausgegangen wurde. Im *Modell mit sektorspezifischem Kapital* ist die Analyse extrem einfach, da hier eine Zu- oder Abnahme von Realkapital in einem der beiden oder in beiden Sektoren einfach nur die jeweilige Arbeitsnachfragefunktion für Arbeit verschiebt - mit offensichtlichen Konsequenzen für Lohn und die ggf. notwendige intersektorale Neuordnung von Arbeit. Im *Heckscher-Ohlin-Modell* ist die Analyse völlig analog zu einer exogenen Veränderung von Arbeit, d.h. das in Abschnitt 8.2.5 abgeleitete Rybczinski-Theorem kann sinngemäß angewandt werden: Unter den Bedingungen des Faktorpreisausgleichstheorems sorgt ein Zufluss von Kapital dafür, dass der kapitalintensive Sektor auf Kosten des arbeitsintensiven Sektors wächst.

Eine interessante Perspektive vermittelt aber eine Sicht auf die simultane Zuwanderung sowohl von Arbeit als auch von Kapital<sup>1</sup> in einem Kontext *ohne Güterhandel*. Abbildung 8.7 zeigt die Situation einer Volkswirtschaft, die mit Arbeit und Kapital in Höhe von  $\bar{L}$  bzw.  $\bar{K}$  ausgestattet ist, also in Punkt A sowohl produziert als auch konsumiert.

Das Lohn-Zins-Verhältnis ist hier durch die Grenzrate der Substitution gegeben, d.h. durch die Steigung der eingezeichneten Isokostenlinie  $(w/r)_1$ .

In dieser Situation findet eine Zuwanderung von Arbeit und Kapital in Höhe von  $\Delta L$  und  $\Delta K$  statt, wobei nun gelten möge, dass  $\frac{\Delta K}{\Delta L} < \frac{\bar{K}}{\bar{L}}$ , so dass die gesamtwirtschaftliche Kapitalintensität abnimmt, wie dies in Punkt zu sehen ist. Die Volkswirtschaft befindet sich nun also in Punkt B, die dazugehörige Isoquante ist ebenso wie die entsprechende Isokostenkurve gestrichelt eingezeichnet. Aufgrund des nun relativ reichlicheren Arbeitsangebots ist es einleuchtend, dass das gleichgewichtige Lohn-Zins-Verhältnis sinkt auf  $(w/r)_2 < (w/r)_1$ .

Welche Konsequenzen hat dies nun für die "Inländer" in dem betrachteten Modell, d.h. für den Wert der Produktionsfaktoren, die von dieser Gruppe in Punkt A gehalten wird? Die Antwort auf diese Frage liefert eine Bewertung

---

<sup>1</sup>Dies kann man sich durchaus so vorstellen, dass einwanderungswillige Personen jedenfalls teilweise Produktionsanlagen etc. mit in das Einwanderungsland bringen. Wichtiger ist jedoch in diesem Zusammenhang der Import von *Humankapital*, d.h. von bestimmten zur "bloßen" Arbeit komplementären Fähigkeiten.

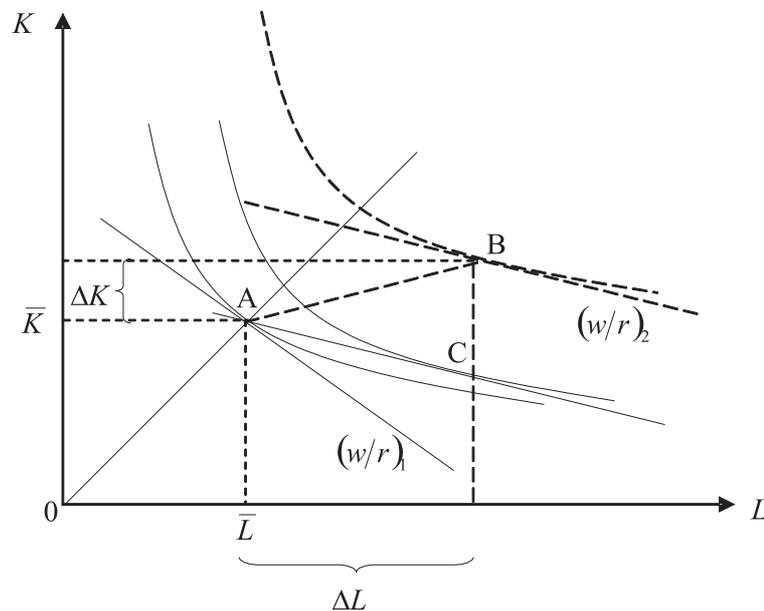


Abbildung 8.7: Die simultane Zuwanderung von Arbeit und Kapital

dieses Bündels von Produktionsfaktoren mit dem neuen Lohn-Zins-Verhältnis  $(w/r)_2$ . Wie in Abbildung 8.7 zu sehen ist, wird gegenüber Punkt A das Faktorbundle *wertvoller*, d.h. die Inländer profitieren im Durchschnitt von der Zuwanderung. Dabei gilt: Je stärker sich die Kapitalausstattung der Immigranten von derjenigen vor der Zuwanderung unterscheiden, desto höher fallen die Gewinne der "Ureinwohner" des Immigrationslandes aus.

Allerdings ist zu beachten, dass die "Inländer" hier durch des Besitz eines *Bündels* von Produktionsfaktoren gekennzeichnet sind, und damit bei heterogenen Individuen durchaus sehr unterschiedliche Verteilungswirkungen kassiert werden. Dies ist in der Tat der Fall: Wenn es eindeutig (persönlich) zuordenbare Interessen am Einkommen von  $\bar{K}$  und  $\bar{L}$  vorliegen, so profitieren die Kapitaleigner von einer "arbeitslastigen" Zuwanderung, während die Arbeitseigner verlieren. Letzteres liegt auf der Hand, da Arbeit ja abnehmenden Grenzerträgen unterliegt, ersteres begründet sich aus der Komplementaritätseigenschaft der beiden Produktionsfaktoren.

## 8.4 Multinationale Unternehmen

Eine wichtige Form internationaler Kapitalflüsse sind sog. "*ausländische Direktinvestitionen*" (englisch: foreign direct investment, abgekürzt: FDI). Das

”direkt” bezieht sich dabei darauf, dass der Investor im Ausland eine Firma eröffnet oder (teilweise) kauft und dabei Kontrollrechte an dieser Firma erwirbt. Dies ist daher der Weg, wie eine *multinationale Unternehmung* überhaupt erst zustande kommt.<sup>1</sup> Natürlich ist die Frage der Ausübung von Kontrollrechten abhängig von der Höhe der Beteiligung, aus dieser aber nicht unmittelbar abzulesen. In der Außenhandelsstatistik der Deutschen Bundesbank spricht man von Direktinvestitionen, wenn die Beteiligung einen Anteil von 10% überschreitet.

Eine eigentliche Theorie multinationaler Firmen gibt es derzeit nicht - bzw. zumindest nicht in einem ”reifen” Stadium. Eine zentrale Grundidee liegt aber auf der Hand bzw. ist in der Organisationsliteratur seit einem berühmt gewordenen Aufsatz von Ronald Coase aus dem Jahr 1937<sup>2</sup> wohl bekannt: Transaktionen werden *innerhalb* von Firmen bzw. *zwischen* Firmen (also über Märkte) abgewickelt, in Abhängigkeit davon, was als effizienter ist bzw. als effizienter wahrgenommen wird. So können die Vorteile der Internalisierung selbstverständlich größer sein als die Koordinationskosten innerhalb der Unternehmung - was es vorteilhaft erscheinen lässt, diese Dinge ”unter einem Dach” zu vereinigen. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn z.B. Management-Leistungen für eine mehr oder weniger beliebig große und über den Globus verstreute Zahl von Produktionsstätten ganz oder auch nur teilweise zentral zu bewerkstelligen sind, d.h. einen gewissen Fixkostencharakter aufweisen.

Der genannte Gedanke liegt auch zahlreichen (z.T. spektakulären und aufgrund ihrer Größe weitherum diskutierten) internationalen Fusionen zugrunde - und die Erfahrung hier zeigt, dass sich die beteiligten Akteure oft auch in den Spar- bzw. Synergiepotentialen dramatisch irren. Schon fast klassisch ist dafür das Beispiel der Daimler-Chrysler-Fusion Ende 1998. Daimler-Benz bezahlte mit 40 Mrd. US-\$ einen Preis für Chrysler, der um 13 Mrd. US-\$ (also fast 50%) über dem damaligen Börsenwert von Chrysler in Höhe von ca. 27 Mrd. US-\$ lag. Dies ist aus ökonomischer Sicht nur so zu verstehen, dass in der Fusion *Synergiepotentiale* in mindestens dieser Größenordnung gesehen wurden - was auch allseits beschworen wurde. Wie mittlerweile bekannt ist, haben alle möglichen Schwierigkeiten (stark unterschiedliche Modellpaletten, Kommunikationsprobleme, Führungskämpfe, aber auch externe Dinge wie ein erheblicher Abwärtstrend der Börsennotierungen im Allgemeinen, etc.) dafür gesorgt, dass der Marktwert von DaimlerChrysler *unter* den Wert jeder der beiden Einzelkonzerne im Jahr 1998 gesunken ist. Offensichtlich gab

---

<sup>1</sup>Wenn also ein Deutscher einige Microsoft-Aktien kauft, so ist dies zwar eine internationale Investition, aber keine Direktinvestition. Der Kauf von Chrysler durch Daimler-Benz war hingegen eine ausländische Direktinvestition.

<sup>2</sup>Ronald Coase: ”The nature of the firm”, *Economica*, Vol. 4, 1937, pp. 386-405.

es hier krasse Fehleinschätzungen dieser Effekte durch das Management der beteiligten Unternehmen.

Weitere Kanäle, die die Existenz multinationaler Unternehmen begründen sind die folgenden:

- *Nähe zum Absatzmarkt:* Wenn ein Unternehmen im Ausland Kunden bedienen möchte, so hat die Produktion vor Ort mancherlei Vorteile: Neben den Transportkostensparnissen können dies eine evtl. höhere Akzeptanz des Produkts sein, das Umgehen von Handelsbeschränkungen, die bessere Möglichkeit für Serviceleistungen um nur einige Punkte aufzuzählen.
- *Nähe zu preiswerten Faktormärkten:* Unternehmen können ihre Produktion ins Ausland verlagern, um dort besonders preiswerte Ressourcen nutzen zu können. Im Falle von Bodenschätzen liegen dann Standortentscheidungen auf der Hand. FDI's können aber durchaus auch als (wenn auch unvollkommenes) Substitut zur internationalen Mobilität von Arbeit gesehen werden: Wenn die billige Arbeit nicht zu den Maschinen kommen kann, so kommen eben die Maschinen zur billigen Arbeit.
- *Technologietransfer:* Die Etablierung von Produktionsstätten im Ausland kann auch im Hinblick darauf erfolgen, dass vorhandenes technisches Wissen auch dort eingesetzt werden kann. Sind noch gültige Patente vorhanden, so ist dies bzw. eine Lizenzierung dieses Wissens sogar die einzige Möglichkeit. Selbst ohne solche formalen Beschränkungen, können FDI's aber oftmals der beste Weg für Technologietransfer sein.
- *Clustervorteile:* Je nach Branche unterschiedlich bedeutsam sind sog. Clustervorteile, d.h. wechselseitige Vorteile, die sich aus der engen Nachbarschaft durchaus konkurrierender Unternehmen ergeben. Silicon Valley ist das Paradebeispiel dafür, dass diese Nähe in der Tat zu Kostenvorteilen führt. Ist dies der Fall, so wird eine Unternehmung eben dort hin wandern, wo sich bereits andere Unternehmen angesiedelt haben - mehr oder weniger unabhängig davon, in welchem Land dies der Fall ist.

Direktinvestitionen werden häufig als *vertikal* bzw. *horizontal* charakterisiert. Unter vertikalen Direktinvestitionen wird verstanden, dass ein Teil der Wertschöpfungskette durch das Mutterunternehmen in das Ausland verlagert wird (bspw. die Anfertigung arbeitsintensiver Zwischenprodukte). Damit

können insb. internationale Unterschiede in Faktorpreisen und -verfügbarkeiten ausgenutzt werden. Demgegenüber wird unter einer horizontalen Direktinvestition verstanden, dass ein ausländisches Tochterunternehmen letztlich genau das gleiche tut wie das Mutterunternehmen. Damit können bei Relevanz von Transportkosten Firmen auch über den Heimatmarkt hinaus expandieren.

## 8.5 Handel mit Zwischengütern

”Made in Germany” oder andere Herkunftsbezeichnungen mögen zwar immer noch einen gewissen Signalcharakter haben. Dieser hat jedoch unzweifelhaft in den letzten Jahrzehnten sehr stark an Aussagekraft verloren. Der Grund dafür ist die zunehmende *Internationalisierung von Produktionsprozessen*, d.h. die vertikale Aufspaltung der Produktion über Ländergrenzen hinweg. Paul Krugman (1996) benutzt dafür den Ausdruck ”slicing the value chain”, Edward Leamer (1996) meint den gleichen Sachverhalt mit dem Begriff ”delocalization”.

Es geht dabei letztlich weder um internationalen Handel mit direkt zur Verwendung bestimmten Gütern (”final goods”), wie er im Zentrum der Außenwirtschaftstheorie steht, noch um das in den letzten Abschnitten behandelte Phänomen internationaler Faktorwanderungen, sondern um den internationalen Handel mit Zwischenprodukten, die sowohl im Inland als auch im Ausland prinzipiell hergestellt werden *könnten*. Dies ist eine letztlich ”nur” eine *sehr weit fortgeschrittene Art der internationalen Arbeitsteilung*. Für ein in Deutschland zusammengebautes Auto können Vorprodukte aus vielen verschiedenen Ländern kommen und selbst der fertige Wagen braucht ggf. noch Transport- und Vertriebsleistungen aus dem Ausland. Der Anteil der Wertschöpfung des Landes, in dem die Endmontage stattfindet, muss daher nicht notwendigerweise sehr groß sein. So werden auch heute schon bspw. Audi-Motoren in Ungarn gefertigt, Nike-Schuhe und Barbie-Puppen in den Billiglohnländern Asiens. Dennoch werden diese Produkte als deutsche bzw. amerikanische Marken wahrgenommen. Hans-Werner Sinn bringt dieses Phänomen in jüngerer Zeit auch in das Bewußtsein der interessierten Öffentlichkeit unter dem Schlagwort der *”Basarökonomie”*. Deutschland - so Sinn’s Interpretation - ist eigentlich nur noch der Basar, auf dem gehandelt wird, was woanders hergestellt wurde. Gerade mit Blick auf die Anzahl der inländischen Arbeitsplätze könnte darin eine Gefahr liegen. Dass Deutschland gleichzeitig auch ”Exportweltmeister” ist, ist dann wenig trostreich.

Eine Konsequenz des Handels mit Zwischenprodukten ist es, dass der Blick auf Handelsströme in finalen Gütern (Importe und Exporte) relativ

zu inländischen Wertschöpfung ein zu schwaches Bild der Tiefe der internationalen Integration zeichnen. In der Tabelle 8.3, die auf Daten aus dem Aufsatz von Feenstra (1998) beruht, werden für Deutschland und die USA für verschiedene Zeitpunkte sowohl die Verhältnisse von Warenexporten zu BIP (jeweils obere Zeile) als auch die Verhältnisse von Warenexporten zur Wertschöpfung im produzierenden Sektor (jeweils untere Zeile) angegeben.

	1890	1913	1960	1970	1980	1990
	15,9	19,9	14,5	16,5	21,6	24
Deutschland	22,7	29,2	24,6	31,3	48,5	57,8
	5,6	6,1	3,4	4,1	8,8	8
USA	14,3	13,2	9,6	13,7	30,9	35,8

Tabelle 8.3: Verhältnisse von Warenexporten zu BIP und Verhältnisse von Warenexporten zur Wertschöpfung im produzierenden Sektor für Deutschland und die USA

Es wird zweierlei sehr deutlich:

- Exportquoten unterschätzen den Grad der internationalen Arbeitsteilung in der Industrieproduktion deutlich.
- Das Wachstum der Quote von Warenexporten zur Wertschöpfung in diesem Sektor stieg nach 1970 sprunghaft an.

Handelspolitische und andere Besonderheiten führen aufgrund der großen Bedeutung des Handels mit Zwischengütern zu bisweilen auf den ersten Blick merkwürdigen Phänomenen<sup>1</sup>. So gibt es eine Bestimmung, die amerikanische Gebietskörperschaften dazu verpflichtet, bei öffentlichen Ausschreibungen inländische Bieter zu bevorzugen, wenn die ausländische Konkurrenz nicht mehr als 25% billiger ist (Buy American Act aus dem Jahr 1933). Ein "amerikanisches" Produkt ist dabei definiert durch einen Wertschöpfungsanteil von mindestens 51%. Dies führte dazu, dass sich in den 90er Jahren ein reger Verkehr von amerikanischen Autoteilen nach Ungarn entwickelte, wo Buskarosserien hergestellt wurden. Die halb zusammengebauten Busse wurden dann wieder in die USA transportiert, wo die Endmontage erfolgte. Insgesamt ergab sich so ein Produkt, das die genannte Grenze gerade erreichte - und daher legalerweise von den Stadtwerken und anderen Buslinienbetreibern gekauft werden konnte.

Was sind aber nun die Konsequenzen des zunehmenden Handels mit Zwischengütern? Ohne hier eine detaillierte theoretische Analyse vornehmen zu

<sup>1</sup>Dieses Beispiel ist entnommen aus Krugman/Obstfeld 2003, p. 204.

können, seien die folgenden Punkte genannt<sup>1</sup>:

- Zum einen kann dieses Phänomen deutlich auf die (relative) *Faktornachfrage* in den einzelnen Ländern einwirken. Wenn z.B. die Firma Nike Schuhe in südostasiatischen Ländern nähen lässt, so kauft sie letztlich dort gering qualifizierte Arbeitskraft ein, die sie in den USA zu diesem Preis nicht bekommt.
- Der gerade genannte Punkt sorgt dafür, dass sich die durch Handel angelegten funktionalen Verteilungskonflikte, die durch das Heckscher-Ohlin-Modell beschrieben werden, verschärfen. Denn in dem Umfang, in dem Nike billige Arbeitskraft außerhalb der USA einkauft, wird die Nachfrage nach gering qualifizierten Arbeitskräften in den USA zurückgehen. Dies ist ein möglicher Kanal zur Erklärung des deutlich gesunkenen Relativlohns gering qualifizierter Arbeitskräfte in den USA.
- Der letzte Punkt kann auch anders ausgedrückt werden: Handel in Zwischengütern sorgt dafür, dass für eine gegebene Differenz der Kapitalintensitäten in beiden Ländern die Wahrscheinlichkeit für Faktorpreisausgleich steigt. Denn es werden nun nicht mehr ausschließlich finale Güter getauscht, sondern auch Zwischengüter mit beliebigen Faktorintensitäten.
- All diese Überlegungen ändern nichts daran, dass internationaler Handel eine nach wie vor gesamtwirtschaftlich nützliche, d.h. mit aggregierten Wohlfahrtsgewinnen einhergehende Aktivität ist. Allerdings macht es der Handel mit Zwischengütern wahrscheinlicher, dass bestimmte Gruppen durch Handel verlieren. Dies wiederum könnte eine Nachfrage nach entsprechenden Kompensationszahlungen (z.B. die Subventionierung niedrig qualifizierter Arbeit) nach sich ziehen.

---

<sup>1</sup>Feenstra/Hansen (1996) stellen ein Modell mit einer entsprechend komplexen Produktionsstruktur vor.



# Literaturverzeichnis

FEENSTRA, ROBERT C.: Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 12, No. 4, 1998, p. 31-50

GIDDENS, A. (1999): Runaway World: How Globalisation is Reshaping our Lives, London: Profile Books.

GOLUB, STEPHEN S., CHANG-TAI HSIEH (2000): Classical Ricardian theory of comparative advantage revisited, in: Review of International Economics, Vol. 8, 2000, p. 221-234

KRUGMAN, PAUL. R. (1996): Does Third World Growth Hurt First World Prosperity?, in: Harvard Business Review, 1996, Vol. 1996, p. 113-121

LEAMER, EDWARD E. (1996): In Search of Stolper-Samuelson Effects on U.S. wages, NBER Working Paper No. 5427, 1996

SAMUELSON, PAUL A. (1971): Ohlin was right, in: Swedish Journal of Economics, Vol. 73, 1971, p. 365-384