

Klepper, Gernot

Working Paper — Digitized Version

Produktdifferenzierung, Preisdiskriminierung, Protektion: das Beispiel der Pharmamärkte

Kiel Working Paper, No. 235

Provided in Cooperation with:

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Klepper, Gernot (1985) : Produktdifferenzierung, Preisdiskriminierung, Protektion: das Beispiel der Pharmamärkte, Kiel Working Paper, No. 235, Kiel Institute of World Economics (IfW), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/442>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Kieler Arbeitspapiere Kiel Working Papers

Arbeitspapier Nr. 235

Produktdifferenzierung, Preisdiskriminierung,
Protektion: Das Beispiel der Pharmamärkte

von
Gernot Klepper

Juni 1985

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

ISSN 0342-0787

Institut für Weltwirtschaft, Kiel
Forschungsabteilung I
Düsternbrooker Weg 120, 2300 Kiel 1

Arbeitspapier Nr. 235

Produktdifferenzierung, Preisdiskriminierung,
Protektion: Das Beispiel der Pharmamärkte

von
Gernot Klepper

Juni 1985

A 94927 / 85
Weltwirtschaft
Kiel

Mit den Kieler Arbeitspapieren werden Manuskripte, die aus der Arbeit des Instituts für Weltwirtschaft hervorgegangen sind, von den Verfassern möglichen Interessenten in einer vorläufigen Fassung zugänglich gemacht. Für Inhalt und Verteilung sind die Autoren verantwortlich. Es wird gebeten, sich mit Anregung und Kritik direkt an sie zu wenden und etwaige Zitate aus ihrer Arbeit vorher mit ihnen abzustimmen.

Einleitung

Seit geraumer Zeit steht die pharmazeutische Industrie im Brennpunkt der Diskussion um die Kosten des Gesundheitswesens in der Bundesrepublik Deutschland. Als ein profitabler, moderner und international sehr erfolgreicher Wirtschaftszweig wird sie neben anderen für die Kostenexplosion im Gesundheitswesen verantwortlich gemacht. Unter den vielen Reformvorschlägen umfaßt die überwiegende Mehrheit Reglementierungen des Marktes für Arzneimittel oder der pharmazeutischen Industrie selbst mit der Begründung, der Markt könne nicht funktionieren wegen Monopolverhaltens auf der Anbieterseite und Verzerrungen der Nachfragestruktur.

Anlaß zur Kritik sind beachtliche Preisdifferenzen zwischen einigen Ländern der EG und der Bundesrepublik Deutschland. So stellte eine Studie des Wissenschaftlichen Instituts der Ortskrankenkassen aus den 500 nach Verordnungshäufigkeit wichtigsten Arzneimitteln die 50 Medikamente mit den höchsten Preisdifferenzen auf dem Apothekenpreisniveau zusammen. Diese Medikamente sind in der Bundesrepublik Deutschland um das vier- bis fast zehnfache teurer als beispielsweise in Italien, Frankreich oder Spanien¹. Andere Untersuchungen

¹ Wissenschaftliches Institut der Ortskrankenkassen (WIdO) (1984), "Der europäische Arzneimittelmarkt", WIdO-Schriftenreihe 6, Bonn. Tabelle I.2.1., S. 36 f.

weisen in die gleiche Richtung¹. Über die Ursachen für die beobachteten Preisdifferenzen gehen die Meinungen weit auseinander. Ziel dieses Beitrages ist es, theoretische Konzepte zu entwickeln, die den besonderen Eigenschaften der Pharmamärkte und der pharmazeutischen Industrie auf nationaer wie auf internationaler Ebene gerecht werden.

Die Pharmamärkte zeichnen sich durch eine Reihe von Eigentümlichkeiten aus, die es notwendig erscheinen lassen, in den Analysekonzepten besondere Berücksichtigung zu finden. So ist der hohe Aufwand für Forschung und Entwicklung hervorzuheben. Damit müssen Fixkosten ein wichtiger Bestandteil des Analysekonzeptes sein. Die ausgeprägte Produktdifferenzierung verbietet außerdem Preisdifferenzen als Parameter für Protektionsanalysen zu benutzen. Die Nachfrage ist durch das Zusammenspiel von Patienten, Ärzten und Krankenversicherungen bei der Produktwahl und den damit verbundenen finanziellen Belastungen beeinflusst, was entscheidende Auswirkungen auf die Preiselastizitäten der Nachfrage hat. Hinzu kommt die ausgeprägte Reglementierung der Pharmamärkte prak-

¹ Vgl. Hans H. Glismann und Ekkehart Seusing (1975), "Probleme internationaler Preisvergleiche - Pharmazeutische Produkte", Die Weltwirtschaft, Heft 2, S. 176-190. - Klaus Möbius, Ekkehart Seusing und Adolf Ahnefeld (1976), "Die Pharmazeutische Industrie in der Bundesrepublik Deutschland - Struktur und Wettbewerb", J.C.B. Mohr, Tübingen. - PROGNO AG (1976), "Internationale Markt- und Preisvergleiche im Pharmabereich", Basel. Neuere Studien sind z.B.: PROGNO AG (1984), "Einzelstaatliche Preisregulierung und die Folgen für den EG-Pharmamarkt", Basel, April 1984.

tisch aller Länder. Diese reichen von nationalen Sicherheits- und Zulassungsvorschriften über Preiskontrollen bis hin zu rein protektionistischen Maßnahmen wie Zöllen.

In diesem Beitrag werden nach einer kurzen Charakterisierung von Anbietern und Nachfragestrukturen diejenigen institutionellen Regulierungen der Pharmamärkte beschrieben, die wegen ihrer ausländische Anbieter diskriminierende Wirkung als protektionistisch angesehen werden können. Danach werden anhand der Theorie des vollkommenen monopolistischen Wettbewerbs ("perfect monopolistic competition") die Auswirkungen von Freihandel und Protektion auf Preise, Produktdifferenzierung und Wettbewerb untersucht. Die Auswirkungen staatlicher Preiskontrollen und die Bedeutung von Reimporten können nur am Beispiel eines preisdiskriminierenden Monopols behandelt werden, da im theoretischen Idealfall von vollkommenem monopolistischen Wettbewerb Preiskontrollen nicht möglich sind.

Nachfrager, Anbieter und institutionelle Regelungen auf den Pharmamärkten

Die Nachfrage nach Arzneimitteln wird gemeinsam von Patienten, Ärzten und Krankenkassen bestimmt. Dabei schwankt der Einfluß der einzelnen Akteure sowohl innerhalb eines Landes

als auch zwischen Ländern beträchtlich. Zum einen liegt das an der Spaltung des Marktes in rezeptfreie und rezeptpflichtige Medikamente (siehe Tabelle 1 für die nationalen Differenzen). Zum anderen gibt es beträchtliche Unterschiede in den ökonomischen Anreizen für Ärzte und Patienten bei der Produktwahl. Neben der Trennung der Arzneimittel nach Rezeptpflichtigkeit gibt es ein komplexes System der Vertei-

Tabelle 1 - Struktur der Apothekenumsätze in ausgewählten Ländern 1970 und 1980 (in vH)¹

Land	1970			1980		
	Arzneimittel		Sonstige Präparate	Arzneimittel		Sonstige Präparate
	rezeptpflichtig	rezeptfrei		rezeptpflichtig	rezeptfrei	
Bundesrepublik Deutschland	51,6	45,7	2,7	60,6	37,9	1,5
Frankreich	91,3	6,4	2,3	85,9	8,8	5,3
Großbritannien	86,0	13,1	0,9	93,0	6,4	0,6
Italien	89,3	5,2	5,5	86,0	8,0	6,0
Österreich	.	.	.	82,1	16,0	1,9
Vereinigte Staaten ²	.	.	.	70,0	30,0	.

¹Apothekenumsätze insgesamt = 100. - ²1982.

Q u e l l e: WIdO, "Der europäische Arzneimittelmarkt", Bonn 1984. - U.S. Department of Commerce, "U.S. Industrial Outlook", 1985, S. 14-2.

lung der finanziellen Lasten des Arzneimittelskonsums. Auf der einen Seite ist das die Selbstmedikation, bei der der Patient die Produktwahl selbst vornimmt und den Preis selbst bezahlt. Ärzte und Krankenkassen sind an diesem Vorgang nicht - bzw. nur indirekt¹ - beteiligt. Im anderen Extrem bestimmt der Arzt die Medikation, und die finanziellen Lasten werden vollständig von einer Krankenkasse getragen. Dazwischen gibt es eine Vielzahl von Regelungen, die von der Art des Versicherungsschutzes des Patienten, der Rezeptpflichtigkeit der Medikamente, den Anreizen, denen Ärzte unterliegen und vielem mehr abhängen. Eine Segmentierung des Arzneimittelmarktes nach Arzneimitteln ist deshalb nicht möglich.

Angesichts dieser Vielfalt an juristischen und ökonomischen Zusammenhängen bei der Determination der Nachfrage nach einzelnen Arzneimitteln sind produktgruppenspezifische Aussagen über Nachfragefunktionen oder nur über wichtige Eigenschaften dieser Funktionen nicht möglich. Man kann allerdings mit ziemlicher Sicherheit feststellen, daß die Produktwahl bei rezeptpflichtigen Arzneimitteln überwiegend vom Arzt bestimmt wird, der aber keine direkten finanziellen Anreize zu preisbewußter Verschreibungspraxis hat. Häufig hat nicht einmal der Patient diesen Anreiz, denn viele Krankenkassen

¹ Krankenkassen haben einen indirekten Einfluß, indem sie über die Erstattungspflichtigkeit eines Arzneimittels bestimmen können.

erstatten die gesamten Kosten der Medikation. Es bleibt also festzustellen, daß, abgesehen von der Selbstmedikation, die Nachfrage nach einem Arzneimittel preisunelastisch sein wird. Darüber hinaus wird auch die Substitutionselastizität zwischen therapeutisch gleichen Produkten ebenfalls gering sein.

Die Struktur der Anbieter von Arzneimitteln ist sehr heterogen. Es gibt in der Bundesrepublik etwa 1000 Hersteller¹. Von ökonomischer Bedeutung ist freilich eine weit geringere Zahl von Produzenten. So werden 95 vH des Wertes der Arzneimittelproduktion in der Bundesrepublik von 506 Firmen erbracht; 100 Firmen hatten 1983 einen Anteil von 80,8 vH am Markt der öffentlichen Apotheken; die 10 führenden Konzerne hatten einen Anteil von 37,9 vH am pharmazeutischen Gesamtmarkt der Bundesrepublik². Mit dieser Konzentration liegt die pharmazeutische Industrie etwa im Mittelfeld, vergleichbar mit der elektrotechnischen Industrie³. Was die pharmazeutische Industrie von anderen Branchen unterscheidet, sind der hohe Anteil von Forschung und Entwicklung an den Kosten und die Vielzahl unterschiedlicher Produkte, die von ihr angeboten werden.

¹ Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (1984), "Pharma-Daten 84", S. 37.

² Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (1984), a.a.O.

³ Siehe: Süddeutsche Zeitung, 8.10.1984, "Unternehmenskonzentration".

Was den deutschen Forschungs- und Entwicklungsaufwand anbelangt, so liegt die pharmazeutische Industrie an zweiter Stelle (1981: 14,2 vH des Umsatzes) mit fast dem zweifachen Anteil der folgenden Industrien¹. Während in der Vergangenheit wohl Produktinnovationen den Vorrang hatten, ist neuerdings durch die Gentechnologie ein neues Feld von kombinierter Produkt- und Prozeßinnovation entstanden. Die Forschungsintensität ist positiv korreliert mit der Firmengröße, wobei die innovativen Aktivitäten sich auf wenige große Firmen konzentrieren. Dies wird auch durch die Tatsache belegt, daß es in der Bundesrepublik nur 35 forschende Unternehmen gibt, von denen nur 26 fast 100 vH der deutschen Forschungsaufwendungen in Höhe von 2,4 Mrd. DM (1983) auf sich vereinigen. Zusammen mit ausländischen forschenden Unternehmen haben diese einen Marktanteil von knapp 90 vH des Umsatzes der öffentlichen Apotheken in der Bundesrepublik. In anderen Industrieländern dürften die Verhältnisse ähnlich liegen².

Die hohe Konzentration von pharmazeutischer Forschung in wenigen Unternehmen hat natürlich Gründe. Gerade die Entwicklung neuer Wirkstoffe ist mit hohem Risiko verbunden und damit teuer. Um eine Risikostreuung zu erhalten, muß gleich-

¹ Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (1984), "Pharma-Daten 84", Frankfurt, S. 19.

² M.L. Burstall, John H. Dunning, Anthony Lake (1981), "Multinational Enterprises, Government and Technology - Pharmaceutical Industry", OECD, Paris, S. 37-39.

zeitig an mehreren Projekten geforscht werden. Als minimale Größe werden 3 parallele Projekte angesehen¹. Ein großes Unternehmen würde an 8 bis 10 Projekten arbeiten. Die Kosten für die Entwicklung und Vermarktung eines Medikaments werden heute in den Vereinigten Staaten auf 100 Mill. Dollar geschätzt².

Diese hohen Fixkosten, von denen ein großer Teil, z.B. bei erfolgloser Forschung, ex post "sunk-costs"³ sind, erfordern auch entsprechend große Märkte, auf denen die Skaleneffekte fallender Durchschnittskosten ausgenutzt werden können. Dies ist ein entscheidender Grund für die multinationalen Aktivitäten fast aller forschenden pharmazeutischen Unternehmen. So hatten ausländische forschende Unternehmen in der Bundesrepublik - dem größten Exporteur von pharmazeutischen Erzeugnissen - einen Anteil von 43 vH des Umsatzes der öffentlichen Apotheken. Wie unten gezeigt wird, ist dieses beachtliche Ausmaß an intraindustriellem Handel durch die Existenz von Skalenerträgen erklärbar.

¹ Diese und die folgenden Informationen sind entnommen aus: M.L. Burstall, John H. Dunning, Anthony Lake (1981), a.a.O., S. 43.

² Andreas Cleis (1985), "Rauheres Wettbewerbsklima für die Pharmakonzerne der Vereinigten Staaten", in: Neue Züricher Zeitung", 17./18. März 1985, S. 11 f.

³ Siehe William J. Baumol, John C. Panzar, and Robert D. Willig (1982), "Contestable Markets and the Theory of Industry Structure", San Diego, Harcourt Brace Jovanovich.

Die pharmazeutischen Industrien, bzw. die Pharmamärkte, aller Länder unterliegen intensiven staatlichen Kontrollen und Eingriffen. Es ist nicht das Anliegen dieser Arbeit generelle normative Aussagen über die Liste dieser Regulierungen zu machen. Hier ist vielmehr die Frage wichtig, ob die Regulierungen teilweise oder ausschließlich dazu verwendet werden, ausländische Anbieter von Arzneimitteln zu diskriminieren, bzw. heimische Anbieter zu schützen. Häufig ist es dabei schwierig festzustellen, ob bestimmte Regelungen als Handelshemmnis gegenüber ausländischen Unternehmen eingesetzt werden. Die Übersicht über Handelshemmnisse der wichtigen Import- bzw. Exportländer von Arzneimitteln beruht deshalb in einigen Fällen auf subjektiver Einschätzung von Firmen (Tabelle 2). Während Zölle nur bei Entwicklungsländern von großer Bedeutung sind, läßt sich doch bei vielen Ländern eine Vielzahl unterschiedlicher protektionistischer Maßnahmen feststellen. Sie erhöhen in der Regel die Kosten eines Exporteurs relativ zu den Kosten eines heimischen Produzenten und haben damit zolläquivalente Wirkungen.

Ganz andere Effekte haben dagegen die Preiskontrollen, die in praktisch allen Ländern mit Ausnahme der Bundesrepublik Deutschland, den USA, den Niederlanden und Südafrika vorzufinden sind. Auf die allokativen Wirkungen unterschiedlicher Preiskontrollmechanismen soll hier nicht eingegangen werden. Es erscheint aber wichtig, auf die Bedingungen einzugehen, die Preiskontrollen möglich machen. Notwendige Bedingung

Tabelle 2 - Staatlicher Protektionismus zugunsten der inländischen pharmazeutischen Industrie in ausgewählten Ländern

Land	Diskriminierende Preiskontrollen	Diskriminierender Einsatz von Zulassungsvorschriften	Diskriminierendes Nachfrageverhalten staatlicher Organisationen	Subventionen, Steuervergünstigungen und andere Unterstützungen	Andere nicht-tarifäre Handelshemmnisse
Bundesrepublik Deutschland	Nein	Nein	Nein	Nein	Vielleicht
Belgien	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Dänemark	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Frankreich	Ja	Vielleicht	Nein	Nein	Vielleicht
Griechenland	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Großbritannien	Ja	Nein	Vielleicht	Nein	Nein
Irland	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Italien	Ja	Vielleicht	Vielleicht	Ja	Nein
Japan	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja
Niederlande	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Vereinigte Staaten	Nein	Vielleicht	Nein	Nein	Nein
Entwicklungsländer insgesamt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Quelle: M.L. Burstall, The Community's Pharmaceutical Industry. Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg 1985, S. 137. - Tony Jackson, A Bitter Pill to Swallow. The Financial Times, London, vom 12.6.1985.

dafür, daß Preiskontrollen eines Landes langfristig durchführbar sind und zugleich das Warenangebot sichern, ist die Existenz von positiven Gewinnen bei den Anbietern. Im anderen Fall würde unter vollkommenen monopolistischen Wettbewerb die mit einem Höchstpreis belegte Variante aus dem Markt ausscheiden. Bei generellen Preiskontrollen für alle Varianten, würde die Produktdifferenzierung insgesamt abnehmen. Liegen die Höchstpreise in einem Land trotz positiver Gewinne der Firmen, d.h. bei nicht vollkommenem monopolistischen Wettbewerb, unter den Stückkosten, so läßt sich dieser Zustand nur aufrecht erhalten, wenn gleichzeitig die exportierenden Länder Reimportbarrieren errichten. Im anderen Fall müßten die Unternehmen langfristig unter den Stückkosten verkaufen, bzw. die Exporte in Länder mit extremen Preiskontrollen einstellen. Da in der Bundesrepublik Deutschland Reimporte zwar nicht verboten, aber doch durch eine Reihe von institutionellen Bedingungen erschwert sind, wird die Auswirkung von Preiskontrollen bei Reimportverbot analysiert.

Produktdifferenzierung und Protektion

Die für die pharmazeutische Industrie charakteristische Existenz von hohen Fixkosten, oder genauer "sunk costs", ist entscheidend für die Analyse von Produktdifferenzierung und Protektion. Zwei Komponenten, Quantität und Vielfalt der

Produkte müssen simultan untersucht werden und stehen dabei in Konkurrenz. Wegen zunehmender Skalenerträge können Ressourcen gespart werden, wenn eine geringere Anzahl differenzierter Produkte in größerer Menge produziert werden. Andererseits steigt das Nutzenniveau eines Konsumenten, je genauer eine Produktvariante auf ihn zugeschnitten ist¹. Eine solche Zunahme und Individualisierung der Produktvarianten geht aber wieder auf Kosten der Skalenerträge. Diese beiden Kräfte bestimmen zum einen innerhalb eines Landes die Zahl der Firmen und das Ausmaß der Produktdifferenzierung, zum anderen sind sie eine Ursache für intraindustriellen Handel. Der Einfluß des Protektionismus muß deshalb sowohl im Hinblick auf Mengen und Preise als auch auf Produktdifferenzierung untersucht werden.

Ein Modell von monopolistischer Konkurrenz mit Produktdifferenzierung kann wie folgt beschrieben werden². Eine Industrie, z.B. die pharmazeutische Industrie, produziert eine

¹ Dies ist nur ein scheinbarer Widerspruch zu der häufig geäußerten Meinung, die Vielzahl der angebotenen Arzneimittel - oder generell von Produktvarianten - sei eher schädlich. Die Kritik an ausgeprägter Produktdifferenzierung richtet sich im Grunde gegen die mangelnde Markttransparenz, die bei der Existenz einer großen Zahl von Produktvarianten entstehen kann. Solange der Konsument das für ihn geeignete Produkt auswählen kann, d.h. bei vollkommener Information, kann dieser nachteilige Effekt nicht auftreten.

² Siehe z.B. Avinash K. Dixit and Joseph E. Stiglitz (1977), "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity", *The American Economic Review*, Vol. 67, S. 297-308, sowie Michael Spence (1976), "Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition", *The Review of Economic Studies*, Vol. 43, S. 217-235, und Kelvin F. Lancaster (1979), "Variety, Equity, and Efficiency", New York.

Vielzahl von Produkten, die relativ enge Substitute, zumindest innerhalb einer Indikationsgruppe sind. Für die Herstellung eines einzelnen Arzneimittels entstehen Fixkosten, die zum überwiegenden Teil vor der Produktion als Forschungs- und Entwicklungskosten anfallen. Jede Firma kann wählen, welches Arzneimittel sie produziert. Sie ist Gewinnmaximierer und nimmt die Produktwahl der anderen Firmen als gegeben (Cournot-Verhalten). Es gibt keine Eintrittsbarrieren, so daß eine neue Firma mit einer neuen Produktvariante auf dem Markt anbieten kann, falls positive Gewinne erzielbar sind.

Die Konsumentenentscheidung besteht darin, zu wählen, welche Produktvariante in welcher Menge gekauft wird. Die Nachfrage nach einer spezifischen Produktvariante hängt dann ab von den alternativen Varianten und deren Preisen sowie den Preisen der Güter außerhalb der Produktgruppe. Bei vollständiger Information erhält man für jede Produktvariante eine Nachfragefunktion, deren Lage durch das Angebot an Substituten in der Gruppe und deren Preis bestimmt wird. Ein Marktgleichgewicht unter "perfect monopolistic competition" (PMC) besteht darin, daß jede Firma für ihre Produktvariante Grenzerträge (MR) gleich Grenzkosten (MC) setzt. Ohne Eintrittsbarrieren werden etwaige Monopolprofite durch die Einführung von ähnlichen Produktvarianten durch neue Firmen solange reduziert bis der Preis gleich den Durchschnittskosten (AC) ist. Das Marktgleichgewicht für eine Produktvariante i ist in Schaubild 1 zusammengefaßt. Die gleiche

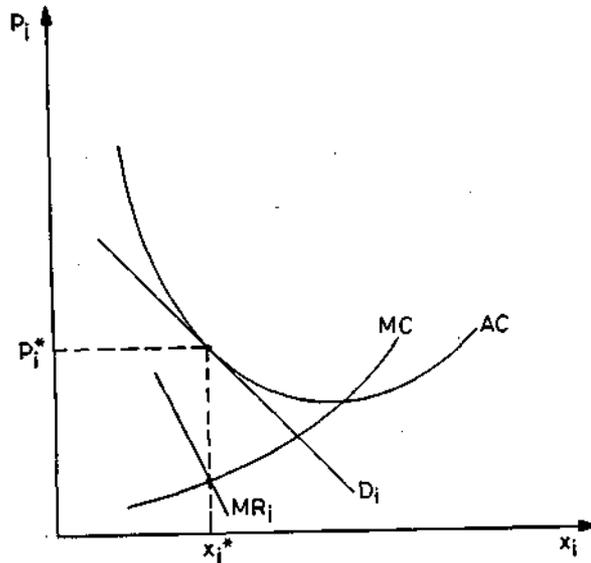


Schaubild 1

Konfiguration gilt für alle Produktvarianten, die auf dem Markt angeboten werden. Es wird deutlich, daß im Gleichgewicht bei vollkommenem monopolistischen Wettbewerb alle Firmen links von ihrem Durchschnittskostenminimum produzieren, solange die Nachfragefunktion eine negative Steigung aufweist. Je mehr die Produktvarianten Substitute sind, umso flacher werden die einzelnen Nachfragekurven D_i . Bei perfekten Substituten, d.h. homogenen Produkten, hat die Nachfragekurve, der eine Firma gegenübersteht, eine Steigung von null, d.h. alle Firmen produzieren im Durchschnittskostenminimum und das bekannte Gleichgewicht bei vollkommener Konkurrenz stellt sich ein. Damit ist PMC bei Existenz von

Fixkosten und Produktdifferenzierung "... the 'most-competitive' possible equilibrium"¹.

Im Gleichgewicht hängt die Zahl der angebotenen Produktvarianten ab von dem Ausmaß der Skalenerträge, der Gesamtnachfrage nach Gütern der Produktgruppe und der Substitutionselastizität zwischen Produktvarianten. Die Zahl der Produktvarianten ist umso größer²

- je kleiner das Ausmaß der Skalenerträge, bzw. je geringer die Fixkosten,
- je größer der Gesamtmarkt,
- je geringer die Substitutionselastizität zwischen Produktvarianten ist.

So ist für den Pharmamarkt zu erwarten, daß die steigenden Forschungskosten die Zahl der Produktvarianten verringern, was z.B. durch den weltweit beobachteten Rückgang an neu eingeführten Produkten belegt wird. Dagegen bewirkt die Zunahme der internationalen Aktivitäten der Pharmaunternehmen ein Ansteigen der Zahl der Produktvarianten. Das beträchtliche Ausmaß an Produktdifferenzierung gerade auf dem deutschen Arzneimittelmarkt kann unter anderem damit erklärt werden, daß die Substitutionselastizität zwischen den Pro-

¹ Siehe Kelvin F. Lancaster (1980), "Intra-Industry Trade under Perfect Monopolistic Competition", Journal of International Economics, Vol. 10, S. 14.

² Ebenda, S. 158.

duktvarianten gering ist, z.B. weil den Ärzten Informationen über die Substituierbarkeit von Produkten aufgrund der Informationspolitik der Industrie fehlen.

Für die Analyse von Freihandel, insbesondere von intraindustriellem Handel wird von identischen Ökonomien in bezug auf Präferenzen, Faktorausstattung und Technologie ausgegangen. Traditionelle Gründe für die Aufnahme von Handel liegen damit nicht vor. Bei Abwesenheit von Handelsbeschränkungen und Transportkosten stellen sich in identischen Ökonomien Wohlfahrtsgewinne für beide Länder ein, weil die Vergrößerung des Marktes zunehmende Skalenerträge erlaubt. Nimmt man weiter konstante Nachfrageelastizitäten nach Produktvarianten an, so wird bei Freihandel von jeder Produktvariante die gleiche Menge produziert wie bei Autarkie. Der Freihandelsgewinn liegt ausschließlich darin, daß das Nutzenniveau der Konsumenten steigt, weil sie aus einem größeren Angebot an Produktvarianten die von ihnen bevorzugte Variante auswählen können¹. Die produzierten Mengen der einzelnen Produktvarianten bleiben gleich. Nimmt allerdings die Preiselastizität der Nachfrage nach einer Produktvariante mit steigender Zahl von Produktvarianten zu, was eine realistische Annahme ist, da die Produktvarianten ähnlicher werden, so ergibt

¹ Siehe Paul Krugman (1980), "Scale Economics, Product Differentiation and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, Vol. 70, S. 953-958; Kelvin F. Lancaster (1980), a.a.O., S. 159 ff., oder Avinash K. Dixit und Victor Norman (1982), "Außenhandelstheorie", Oldenbourg Verlag, München, S. 281.

sich folgende Situation, die bisher nur anhand eines numerischen Beispiels veranschaulicht werden konnte¹.

Im Autarkiezustand werden in den zwei identischen Ländern die gleichen Produktvarianten hergestellt (siehe Tabelle 3; alle Werte sind normiert). Bei Aufnahme von Handel wird demnach jede Variante von zwei Firmen produziert, so daß aufgrund abnehmender Durchschnittskosten die Hälfte der Firmen jedes Landes aus dem Markt ausscheiden. In diesem kurzfristigen Zustand entstehen Gewinne für die verbleibenden Firmen, da der Konsum in seiner Quantität und in der Produktdifferenzierung in beiden Ländern gleich bleibt (Tabelle 3, Spalte 2). Diese Gewinne aufgrund zunehmender Skalenerträge führen bei PMC zum Markteintritt von neuen Firmen, so daß im (langfristigen) Gleichgewicht, in dem die Gewinne der Firmen verschwunden sind, Wohlfahrtsgewinne des Handels entstehen, weil die Zahl der Produktvarianten, die auf jedem Markt angeboten werden, um 59,7 vH in diesem Beispiel gestiegen ist. Dagegen ist die Zahl der produzierten Varianten in jedem Land gesunken, so daß der Skaleneffekt zu weiteren Wohlfahrtsgewinnen führt, indem der Output pro Firma um 38,4 vH zunimmt.

¹ Vgl. Kelvin F. Lancaster (1984), "Protection and Product Differentiation", in: Henryk Kierzkowski (ed.) (1984), "Monopolistic Competition and International Trade", Clarendon Press, Oxford, S. 137-156.

Tabelle 3 - Intraindustrieller Handel zwischen identischen Ökonomien

	Autarkie	Freihandel	
		kurzfristig	langfristig
Preis heimischer Güter	100	100	93,3
Preis Importe	-	100	99,4
Produktvarianten	100	100	159,7
Zahl heimischer Firmen	100	50	79,9
Output pro Firma	100	200	138,4
Gewinne	0	101	0

Q u e l l e: K.F. Lancaster (1984), a.a.O., S. 142.

Die Analyse protektionistischer Maßnahmen im vorliegenden Modell wird aus zwei Gründen erschwert. Zum einen ist die klassische Protektion mittels Zöllen oder Quoten nicht mehr relevant. Wie oben gezeigt, sind die bedeutenden Eingriffe Preiskontrollen ausländischer Firmen und Diskriminierungen, die die Kosten ausländischer Firmen relativ zu denen inländischer Firmen erhöhen. Zum anderen gibt es bisher nur einige vorläufige theoretische Resultate, die die Auswirkungen protektionistischer Maßnahmen auf Produktdifferenzierung, Preise und Mengen in- und ausländischer Produkte beschreiben¹. Im folgenden werden die Konsequenzen einer Diskrimi-

¹ Nach Kenntnis des Autors beschränkt sich die Literatur über nicht prohibitiv wirkenden Protektionismus auf Kelvin F. Lancaster (1984), a.a.O., aus dem die Resultate für einen spezifischen Zoll referiert werden.

nierung ausländischer Unternehmen durch ein "kleines Land" untersucht, das selbst Produktvarianten produziert, aber nicht exportiert.

Die protektionistische Maßnahme wirke wie eine Erhöhung der Durchschnittskosten der Güter, die in dieses Land importiert werden. Die Technologie sei überall gleich und habe konstante Skalenerträge mit Fixkosten. Des weiteren wird angenommen, daß die Produktvarianten, die das kleine Land und der Rest der Welt anbieten, gleichermaßen über das gesamte Spektrum der Produktdifferenzierungsmöglichkeiten verteilt sind. Wenn der Rest der Welt nicht auf die Einführung des Handelshemmnisses reagiert und keine ausländischen Produktvarianten vom Markt des kleinen Landes genommen werden, steigen gegenüber der Freihandelssituation sowohl die Zahl der dem Konsumenten verfügbaren als auch die im Land produzierte Produktvarianten.

Die Anpassungsvorgänge, die zu einem neuen Gleichgewicht unter PMC führen, sind im folgenden dargestellt. Da das Handelshemmnis die Grenzkosten ausländischer Firmen erhöht, wird die angebotene Menge zurückgehen und der Preis für ausländische Produkte steigen. Konsumenten werden deshalb ausländische Produkte mit inländischen substituieren. Für die heimischen Produzenten wirkt Protektion wie eine Marktvergrößerung, da ihre Nachfragefunktionen nach inländischen Produktvarianten sich nach rechts verschieben und die Nach-

frageelastizität abnehmen wird. Kurzfristig werden Preise und Mengen der inländischen Produktvarianten von (p_F, x_F) auf (p_K, x_K) zunehmen (siehe Schaubild 2) und Gewinne $\bar{BK} \cdot x_K$ entstehen. Neue Firmen werden eintreten und neue Produktvarianten anbieten, so daß die Nachfrage nach den schon auf dem Markt vorhandenen Varianten elastischer wird und sich nach D_L verschiebt. Das langfristige Gleichgewicht ist dann (p_L, x_L) , d.h. das Output ist bei niedrigeren Preisen gegenüber der Freihandelsituation gestiegen. Insgesamt werden mehr Produktvarianten angeboten und die Importpreise sind um mehr gestiegen als die heimischen Preise gefallen sind (siehe auch Tabelle 4).

Tabelle 4 - Handelshemmnisse und intraindustrieller Handel

	Freihandel	Beschränkter Handel	
		kurzfristig	langfristig
Preis heimischer Güter	100	104,2	97,6
Preis Importe	100	112,5	104,6
Produktvarianten	100	100,0	129,2
Gewinne	0	44,0	0
Marktanteil heimischer Firmen	50	67,1	73,4

Quelle: K.F. Lancaster (1984), a.a.O., S. 149.

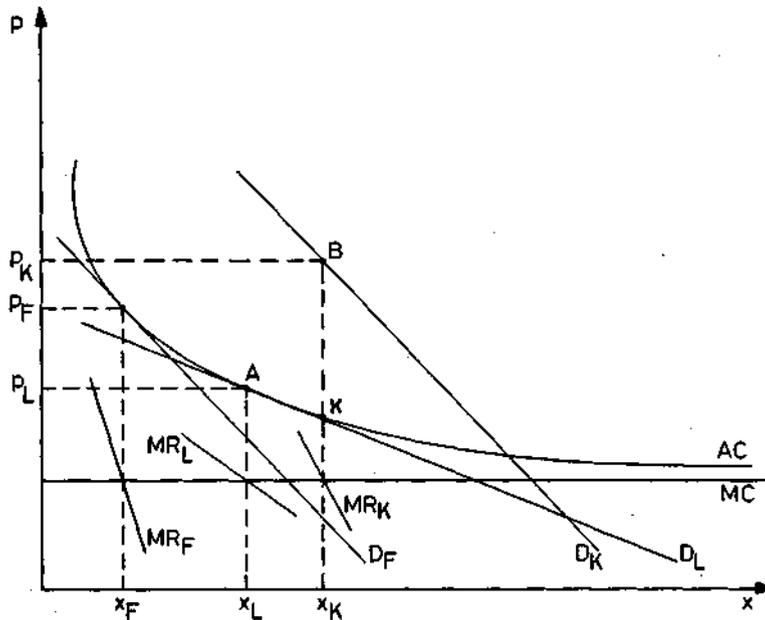


Schaubild 2

Das obige Beispiel deutet die Möglichkeit an, daß ein kleines Land durch Handelshemmnisse Wohlfahrtsgewinne erzielen kann, indem es die Monopolsituation ausländischer Anbieter auf den Märkten für deren Produktvarianten ausbeutet und die Substitutionseffekte der Nachfrage sich über die Skalenerträge und größere Produktvariation zunutze macht. Auf jeden Fall bleibt die Ausweitung des Marktanteils heimischer Firmen und die Zunahme der Produktdifferenzierung bestehen, ungeachtet der Tatsache, daß dieser Effekt nicht notwendigerweise ein Wohlfahrtsgewinn ist.

Läßt man die Annahme des "kleinen Landes" fallen, so wird die Produktdifferenzierung bei importierten Produkten zurückgehen. Die Nachfragesubstitution wird die Nachfragefunktion D_K unelastischer machen und damit werden kurzfristig

die Gewinne der heimischen Industrie stärker steigen, was wiederum mehr heimische Produktdifferenzierung induziert. Ein großes Land hat also größere Gewinne als das kleine Land, muß allerdings eher mit Retorsionsmaßnahmen rechnen. In einem solchen Fall steigt zwar ebenfalls die Zahl der Produktvarianten, aber da die Preise sowohl für Import- als auch für heimische Güter steigen, kann der Preiseffekt den Differenzierungseffekt übersteigen und die Wohlfahrt verringern¹.

Im Vergleich zu klassischen Außenhandelstheorien lassen sich aus dem Modell vollkommenen monopolistischen Wettbewerbs weniger allgemein gültige Aussagen ableiten. Es steht jedoch fest, daß Freihandel gegenüber Autarkie zu niedrigeren Preisen, höherem Output und mehr Produktdifferenzierung führt. Weltweit sinkt jedoch die Zahl der Firmen wegen der Skalenerträge, die auf den größeren Märkten realisiert werden können. Die Wohlfahrtsgewinne umfassen neben den klassischen Handelsgewinnen auch Gewinne aus der Zunahme an Produktvarianten und aus der Realisierung der Skalenerträge. Der Vergleich der Freihandelssituation mit einer Situation zollähnlicher Handelsbarrieren läßt keine eindeutige Aussage zu. Die Zahl der Produktvarianten steigt durch Protektionismus. Dagegen sinkt das Handelsvolumen und führt zu höheren Marktanteilen der heimischen Produzenten. Je nachdem, ob dem

¹ Kelvin F. Lancaster (1984), a.a.O., S. 146-148.

Effekt der Produktdifferenzierung oder dem des geringeren Handelsvolumens größeres Gewicht zukommt, ergibt sich eine Tendenz zu Wohlfahrtsgewinnen bzw. -verlusten.

Diese Ergebnisse werden entscheidend determiniert durch die Annahme von PMC. Einige Phänomene, z.B. Preiskontrollen oder Gewinnkontrollen lassen sich in solch einem Modell logisch nicht erfassen. So kann ein ausländisches Unternehmen auf einem Markt mit vollkommenem monopolistischen Wettbewerb durch Preiskontrollen nicht gezwungen werden, unter Durchschnittskosten zu verkaufen, wenn es nicht auf anderen Märkten eine gewisse Monopolstellung hat, um die entstehenden Verluste auszugleichen und zugleich die Skalenerträge zu erhalten. Ansonsten würde das Unternehmen aus dem jeweiligen Markt verschwinden und möglicherweise durch den Markteintritt eines heimischen Unternehmens ersetzt. Im folgenden wird deshalb die Annahme vollkommenen monopolistischen Wettbewerbs aufgehoben. Entscheidende empirische Indikatoren für geringe Konkurrenzgrade auf den Pharmamärkten sind zum einen Zutrittsbarrieren für Unternehmen auf einzelnen Märkten, z.B. durch Diskriminierung von Ausländern. Zum anderen können Patente eine temporäre Monopolsituation für einen bestimmten Bereich des Produktspektrums ermöglichen. Trotz monopolistischer Konkurrenz mit Produktdifferenzierung erzielt ein Unternehmen dann positive Gewinne.

Preisdiskriminierung und Preiskontrollen

Die Entscheidungssituation eines Unternehmens wird unter folgenden stark vereinfachten Annahmen analysiert. Rückschlüsse auf Ergebnisse mit mehr Realitätsnähe sind dann recht einfach. Es wird zunächst von den bisher analysierten Substitutionsbeziehungen zwischen Produktvarianten abstrahiert und ein Produkt, für das ein Unternehmen eine Monopolposition hat, untersucht. Dieses Produkt wird auf mehreren Märkten, bzw. in verschiedenen Ländern angeboten, zwischen denen Arbitrage nicht möglich ist (Reimportverbot). Damit kann das Unternehmen auf jedem Markt den Preis so setzen, daß jeweils Grenzkosten gleich Grenzertrag sind, der Preis aber nicht unbedingt gleich den Durchschnittskosten ist wie bei vollkommenem monopolistischen Wettbewerb. Die Produktionstechnologie sei beschrieben durch konstante Skalenerträge und durch die Existenz von Fixkosten, z.B. Forschungs- und Entwicklungsausgaben, die ex ante anfallen. Zur Illustration sei das Modell für zwei Märkte dargestellt. Die zu maximierende Gewinnfunktion lautet dann

$$\max_{p_1, p_2} \pi(p_1, p_2) = \max_{p_1, p_2} (p_1 - c)q_1(p_1) + (p_2 - c)q_2(p_2) - K$$

unter der Nebenbedingung

$$\pi(p_1, p_2) \geq 0,$$

wobei p_i = Preis auf Markt i , $i=1,2$,

$q_i(\cdot)$ = Nachfrage auf Markt i ,

K = Fixkosten,

c = Grenzkosten.

Die Ergebnisse¹ sind in Schaubild 3 zusammengefaßt, das die Preise in den beiden Ländern vergleicht. Auf die Mengeneffekte kann über die Nachfragefunktionen leicht geschlossen werden. Ohne zusätzliche Restriktionen wird das Unternehmen die Preise (\bar{p}_1, \bar{p}_2) wählen und seinen Gewinn in $\bar{\pi}$ maximieren. In der Regel werden dann unterschiedliche Preise auf den einzelnen Märkten entstehen². Es ist dabei unerheblich, in welchem Land das Unternehmen produziert, falls p_1 und p_2 die Preise in Land 1 bzw. Land 2 sind. Die maximale Produktion unter der Nebenbedingung, daß das Unternehmen keine Verluste machen darf, wird durch die Preiskombinationen, die auf der Isoprofitlinie π_0 liegen, bestimmt. Die Lage von $\bar{\pi}$ wird bestimmt durch die Nachfrageelastizitäten in den beiden Ländern. Aus den Bedingungen für ein Gewinnmaximum folgt:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{1 + \frac{1}{\epsilon_2}}{1 + \frac{1}{\epsilon_1}}$$

¹ Siehe für ein ähnliches Modell Richard Schmalensee (1982), "Output and Welfare Implications of Monopolistic Third-Degree Price Discrimination", in: American Economic Review, Vol. 71, No. 1, S. 242-247.

² Nur bei gleichen Nachfrageelastizitäten tritt Preisgleichheit ein.

wobei ϵ_i , $i=1,2$, die Preiselastizität der Nachfrage in den beiden Ländern bezeichnet. D.h., je geringer die Preiselastizität der Nachfrage in einem Land relativ zu der in dem anderen Land ist, umso weiter liegt der Preis im ersten über dem im zweiten Land.

Anhand von Schaubild 3 lassen sich die Auswirkungen staatlicher Eingriffe leicht veranschaulichen. Eine Aufhebung des Reimportverbotes würde zu gleichen Preisen in beiden Ländern bzw. Märkten führen, so daß $p_1^A = p_2^A$ die gewinnmaximale Position für das Unternehmen wäre. Der Gewinn ist kleiner als bei Preisdiskriminierung, aber noch positiv, $\bar{\pi} > \pi_1 > \pi_0^1$. Staatliche Preiskontrollen seien anhand von Eingriffen von Land 2 verdeutlicht. Setzt Land 2 z.B. einen Höchstpreis von p_2^R , so wird das Unternehmen bei Gewinnmaximierung den Preis in Land 1 wählen, bei dem die Isoprofitlinie tangential zu der Horizontalen beginnend in p_2^R ist. Bei gegebenen Modellannahmen, d.h. konstanten Skalenerträgen, hat die Preiskontrolle keine Auswirkungen auf die Allokation in Land 1². Sie reduziert lediglich den Gewinn des Unternehmens von $\bar{\pi}$ auf π_1 . Der Preis in Land 2 kann solange gesenkt werden, bis das Unternehmen auf beiden Märkten gerade den gleichen Ge-

¹ Es ist allerdings auch der Fall möglich, daß ohne Reimportverbot das Land zwei nicht beliefert wird. Dies ist genau dann der Fall, wenn die Isoprofitlinie π_0 die Gerade OU weder schneidet noch tangiert.

² Bei nicht konstanten Skalenerträgen in der Produktion liegen die Tangentialpunkte mit Steigung 0 bzw. ∞ nicht mehr auf einer vertikalen bzw. horizontalen Geraden.

- Mit dem Aufkommen von Reimporten werden die Preise im Hochpreisland fallen und im Niedrigpreisland steigen, während die Gewinne des Unternehmens sinken. Die resultierende Allokation ist (p_1^A, p_2^A) mit π_1 als Gewinn.
- Preiskontrollen eines Landes bei Abwesenheit von Reimporten führen bis zu den Grenzkosten bzw. der Isoprofitlinie π_0 nur zu einer Reduktion des Monopolgewinns, aber nicht zu einer veränderten Allokation im anderen Land. Wird der Preis unter die höhere der beiden Grenzen festgesetzt, so wird das kontrollierende Land nicht mehr beliefert. Das Unternehmen macht immer noch positive Gewinne.
- Bei Existenz von Reimporten und Abschöpfung von Monopolgewinnen stellt sich ein Preis ein, der durch den Schnittpunkt der Isoprofitlinie π_0 mit der Geraden \overline{OU} gegeben ist.

Die vorausgegangene Analyse hat sich auf die Darstellung des Falles beschränkt, in dem Land 2, das "Niedrigpreisland", Preiskontrollen einsetzt. Genausogut hätte Land 1 seine Preise kontrollieren können. Es wäre dann in der Lage gewesen, z.B. eine Allokation M' zu erreichen, bei der das "Hochpreisland" ohne Reglementierung zu einem "Niedrigpreisland" wird, weil $\tilde{p}_1 < \bar{p}_2$ ist. Da aber nur die reglementierten Preise empirisch feststellbar sind, ist es denkbar, daß bei Aufhebung der Preiskontrollen die Preise im kontrollierenden

Land sich nicht nur denen des anderen Landes nähern, sondern sogar über sie hinaus gehen können. Solange die Elastizitäten der jeweiligen Nachfragefunktionen nicht bekannt sind, kann die Frage, welches Land ein "Niedrigpreisland" ist, nicht beantwortet werden.

Darüber hinaus sieht man aus Schaubild 3, daß bei Preiskontrollen im "Hochpreisland" der Preis nicht auf die variablen Durchschnittskosten gesenkt werden kann, ohne daß das Unternehmen Verluste macht. Unterschiedlich sind auch die Wirkungen einer Aufhebung der Preiskontrollen in einen Hoch- bzw. einem Niedrigpreisland bei Beibehaltung des Reimportverbotes. Während bei Kontrollen im Hochpreisland, z.B. Punkt M', die Preisdifferenz sich umkehrt, würden diese bei der Aufhebung der Kontrollen im Niedrigpreisland nur gemildert.

Die Wohlfahrtsanalyse der verschiedenen institutionellen Regelungen kann entweder für die "ganze Welt", d.h. für die Länder 1 und 2 zusammen, ohne Verteilungsgesichtspunkte erfolgen, oder für jedes Land getrennt. Die Weltwohlfahrt kann durch die Summe aus den Konsumentenrenten und der Produzentenrente beschrieben werden:

$$W(p_1, p_2) = \int_{p_1}^{\infty} q_1(p_1) dp_1 + \int_{p_2}^{\infty} q_2(p_2) dp_2 + \pi(p_1, p_2)$$

Maximiert man $W(p_1, p_2)$ unter der Nebenbedingung, daß das Monopol keine Verluste machen darf, d.h. $\pi(p_1, p_2) \geq 0$, dann erhält man optimale Preise (p_1^*, p_2^*) , die wiederum nur dann gleich sind, wenn die Nachfrage in Land 1 und Land 2 gleiche Preiselastizitäten hat. Vom Gesichtspunkt der Weltwohlfahrt aus ist also die Aufhebung des Reimportverbotes nicht die Politik, die zum Wohlfahrtsmaximum führt¹. Die Gründe dafür liegen in der Ineffizienz des monopolistischen Verhaltens und in der Existenz von Fixkosten. Auch die Auswirkungen von Preiskontrollen auf die Weltwohlfahrt sind ambivalent. Schaubild 4, in dem Isoprofitlinien und Wohlfahrtsdifferenzkurven skizziert sind, zeigt, daß einseitige Preiskontrollen zunächst die Wohlfahrt erhöhen. Bei extremen Preiskontrollen kann dann die Wohlfahrt wieder abnehmen.

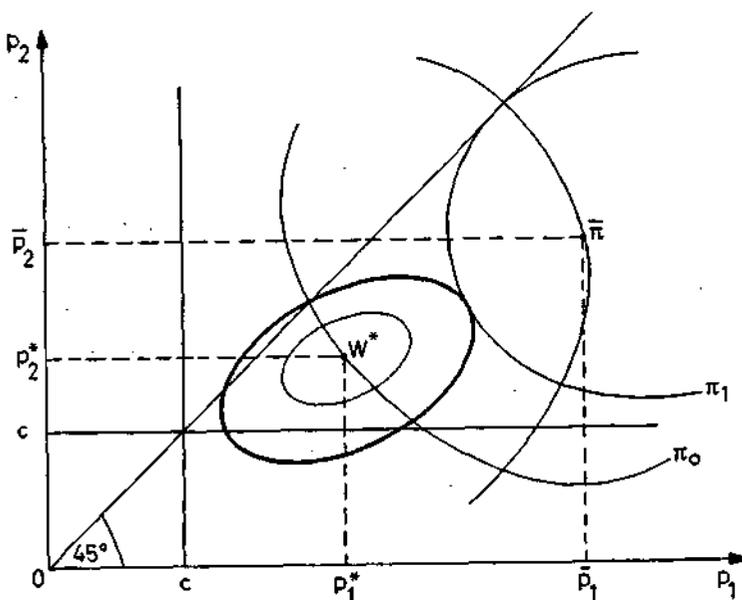


Schaubild 4

¹ Vergleicht man das preisdiskriminierende Profitmaximum (\bar{p}_1, \bar{p}_2) mit der Allokation bei Arbitrage (p_A, p_A) (siehe Schaubild 4), so kann das Arbitragegleichgewicht zum preisdiskriminierenden inferior sein, wenn der Verlust an Konsumentenrente in Land 2 und der Verlust an Produzentenrente, $\bar{\pi} - \pi_1$, geringer ist als die Zunahme der Konsumentenrente in Land 1.

Die Wohlfahrtsanalyse aus der Sicht eines einzelnen Landes ist offensichtlich. In dem Importland geht es nur darum, die Konsumentenrente zu maximieren. Es würde deshalb den Preis auf das jeweils höhere Niveau von Grenzkosten c oder der Isoprofitlinie π_0 festsetzen. Das Exportland würde von Preiskontrollen auch profitieren. Da es die Summe aus eigener Konsumentenrente und Produzentenrente maximiert, führt eine Outputmaximierung unter der Nullprofitbedingung zum Wohlfahrtsmaximum. Dies ist genau dann erreicht, wenn der inländische Preis gleich den durchschnittlichen Residualkosten ist:

$$\hat{p}_1 = \frac{K - \bar{p}_2 q_2(\bar{p}_2)}{q_1}$$

Für das Beispiel der Preiskontrollen europäischer Länder wie Frankreich, Italien, Spanien, etc. gegenüber der Bundesrepublik, die keine staatlichen Preiskontrollen kennt, zeigt die Analyse, daß es im Grunde nur um eine Verteilungsfrage geht. Preiskontrollen sind dabei ein Mittel, um die Fixkosten und die Gewinne der Unternehmen den Konsumenten des Exportlandes aufzubürden.

Während für das Importland die Reimportfrage irrelevant ist, ist sie im Exportland wiederum ein Verteilungsproblem zwischen Konsumenten- und Produzentenrente. Bei Aufhebung des

Reimportverbots wird auf jeden Fall die Produzentenrente fallen und die Konsumentenrente steigen. Die Gesamtwohlfahrt des Exportlandes nimmt zu, wenn weiterhin in beiden Ländern das Produkt verkauft wird.