

**Heckscher-Ohlin-Güter und Schumpeter-Güter im österreichischen Außenhandel**

Helmut Kramer

Juni 1984

**Heckscher-Ohlin-Güter und Schumpeter-  
Güter im österreichischen Außenhandel**

Helmut Kramer

WIFO Working Paper 5, Juni 1984

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung  
Austrian Institute of Economic Research

**Heckscher-Ohlin-Güter und Schumpeter-  
Güter im österreichischen Außenhandel**

Helmut Kramer

WIFO Working Paper 5, Juni 1984

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung  
Austrian Institute of Economic Research

## I n h a l t

	Seite
I. Einführung - Empirische Untersuchungen des Faktorgehalts im österreichischen Außenhandel	1
II. Zur Fragestellung und Methode der Untersuchung	8
III. Zyklische Spezialisierungsverläufe im Heckscher-Ohlin-Modell	11
IV. Schumpeter-Güter im österreichischen Außenhandel	19
V. Markteroberung und Marktbehauptung an Hand österreichischer Beispiele	26
a) der "olympische" Zyklus	29
b) Austrian Look kontra Heckscher-Ohlin	34
c) Permanente Innovation im Außerfern	40
VI. Zusammenfassung	43

I. Einführung- Empirische Untersuchungen des Faktorgehalts  
im österreichischen Außenhandel

Die wirtschaftspolitischen Diskussionen in Österreich wurden gegen Ende der siebziger Jahre von der wachsenden Sorge beherrscht, ob ein annähernder Ausgleich der Leistungsbilanz angesichts struktureller Mängel an Wettbewerbsfähigkeit in absehbarer Zeit wieder erreichbar sei (1). Insbesondere das zu geringe österreichische Angebot an technologisch anspruchsvolleren Produkten und das Überwiegen von weniger verarbeiteten Zwischenprodukten in der Produktpalette wurde angesichts der durch die Verteuerung der Energieimporte kräftig belasteten Handelsbilanz beklagt.

In der Zwischenzeit haben die rezessionsbedingte Dämpfung der Inlandsnachfrage, das Zurückbleiben der Energie- und Rohstoffpreise in der Einfuhr seit 1980, die zuletzt wiedererstarkende internationale Nachfrage nach Vorprodukten und wohl auch - wobei der Beitrag dieses Faktors umstritten bleibt - eine Verschiebung der Produktionsstruktur zu längerfristig eher konkurrenzfähig erscheinenden Finalprodukten bewirkt, daß sich Österreich in den Jahren 1982 bis 1984 nicht nur einer ausgeglichenen Leistungsbilanz erfreuen konnte, sondern sogar zeitweise Überschüsse erzielte. Angesichts dieser Wendung der Dinge werden gerne Vergleiche mit dem österreichischen Außenhandelsvolumen und seiner Struktur zu Beginn der siebziger Jahre angestellt, die in den abgelaufenen

eineinhalb Jahrzehnten nicht nur einen deutlichen Marktanteils-  
gewinn österreichischer Waren auf dem Weltmarkt, sondern, damit  
im Einklang, auch eine "Verbesserung" der Warenstruktur im Sinne  
eines Abbaus der Spezialisierung auf relativ wenig verarbeitete  
industrielle Standardprodukte erkennen lassen.

Erfahrungsgemäß haben konjunkturelle Wechsellagen in Österreich  
einen eher größeren Einfluß auf die Leistungsbilanz als in ver-  
gleichbaren Ländern. Dies hängt einerseits mit dem nun schon  
mehrfach angesprochenen starken Gewicht konjunkturabhängiger  
lagerfähiger Vorprodukte im Export zusammen, andererseits auch  
mit der hohen Importabhängigkeit Österreichs bei fertigen In-  
vestitionsgütern und dauerhaften Konsumgütern. Die Vermutung,  
die Leistungsbilanz reflektiere im Aufschwung vor allem diese  
Einflüsse (starke ausländische Lagernachfrage, noch schwache  
inländische Investitionsnachfrage und durch die Wirtschaftspolitik  
gedämpfte Konsumnachfrage) ist nicht ganz zu unterdrücken. Umso  
interessanter erscheinen auch gegenwärtig empirische Untersuchungen  
über die strukturellen Aspekte der internationalen Wettbewerbs-  
fähigkeit Österreichs.

Jüngere Untersuchungen des mir zum Thema gestellten Fragen-  
komplexes stimmen darin überein, daß der österreichische  
Außenhandel (ohne Dienstleistungen, bei denen die Dinge anders  
liegen mögen) insgesamt, besonders aber im Verkehr mit  
hochentwickelten Industrieländern.

a) eine Spezialisierung auf den Export von kapitalintensiven teilweise auch von arbeits-, wenngleich nur mäßig qualifikationsintensiven Produkten aufweist, und im Import vor allem - neben der unvermeidlichen Energie- und Rohstoffkomponente - netto auf den Bezug von Leistungen qualifizierten Humankapitals angewiesen ist,

b) keine auffällige Wettbewerbsstärke bei "Schumpeter-Gütern" aufweist.

In einer empirischen Überprüfung des Heckscher-Ohlin-Theorems für den österreichischen Außenhandel des Jahres 1964 durch G.Fink und J.Skolka (2) hatte sich noch eine annähernde Neutralität des Außenhandels in bezug auf Kapital- und Arbeitsintensität, eher sogar eine leicht kapitalsparende Funktion der Importe ergeben. Ein Index der Arbeitsqualifikation ergab leichte Netto-Importe Österreichs an human capital, jedenfalls für den Bereich der gesamten Leistungsbilanz (Industriewaren plus Land- und Forstwirtschaft, Bergbau, Erdölindustrie, Handel, Verkehr und Fremdenverkehr). Die Autoren merken freilich an, daß seither durch die bewußte Investitionsförderung in Österreich eine Tendenz in Richtung auf Netto-Export von Kapital im Außenhandel eingetreten sein könnte.

W.Urban (3) konstatiert in ihrer Untersuchung der Arbeits- und Skillintensität österreichischer Industriezweige, in der es ihr

um die Identifizierung von potentiell der Konkurrenz aus Niedriglohnländern ausgesetzten Sparten geht, ein der Heckscher-Ohlin-These entsprechendes Spezialisierungsmuster Österreichs im Vergleich zu den USA und relativ rasch sinkende komparative Wettbewerbsvorteile gegenüber Schwellenländern in 19 ISIC-Dreistellern, vornehmlich der Sparten Textilien, Bekleidung, Leder- und Holzverarbeitung, bei gewissen Elektrogeräten, Fahrzeugen und feinkeramischen Waren, in denen die Arbeitsintensität über und die Skillintensität unter dem Industriedurchschnitt lagen.

Etwa gleichzeitig testete A.Sitz (4) alternativ die Gültigkeit der Neo-Faktor-Hypothese und der Neo-Technologie-Hypothese im österreichischen Außenhandel. Als erklärende Variable werden die in der internationalen Literatur mehrfach gebrauchten Indikatoren für den relativen Einsatz von Humankapital (Relation der Durchschnittsentlohnung zur Hilfsarbeiterentlohnung einer Branche) und der spezifischen F & EAufwendungen einer Branche für den innovatorischen Gehalt der Produkte herangezogen. Bemerkenswert am Modell von Sitz ist vor allem, daß er den Außenhandel in zwei Richtungen, nämlich gegenüber den hochentwickelten Industrieländern und gegenüber den übrigen (vornehmlich Entwicklungs-) Ländern zerlegt und daß er das Vorliegen von Skalenerträgen in der Produktion als ergänzende Erklärung zur Neo-Technologie-Hypothese zuläßt. Deutlicher als in den früheren Arbeiten glaubt sich Sitz in seiner Arbeit auf die Feststellung verwiesen, daß im österreichischen Außenhandel

netto Sachkapital exportiert werde. In bezug auf den Einsatz von Humankapital und Innovationen gelangt er zur bestürzenden Feststellung, daß eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit Österreichs diesbezüglich nicht nur - erwartungsgemäß - im Handel mit den höherentwickelten Industrieländern fehlt, sondern nicht einmal im Handel mit den weniger entwickelten Ländern zu finden ist.

Er bestätigt damit die empirischen Feststellungen des Autors (5), die eine bemerkenswerte Parallelität der österreichischen Industrie-warenstruktur mit jener der Entwicklungsländer im Bereich der Technologieprodukte erkennen ließ und untermauert die mehrfach von österreichischen Autoren beklagte offenbar ungenügende innovatorische Leistung der österreichischen Industrie (6). In der Tat läßt sich das geringere Neuerungspotential vieler österreichischer Industriezweige, vornehmlich jener, die international als besonders F & E-intensiv gelten, an Hand der internationalen Statistiken des Forschungsaufwands mühelos nachweisen, wenngleich über die vergangenen eineinhalb Jahrzehnte hinweg ein recht signifikanter Aufholprozeß stattgefunden hat. Fraglich bleibt dabei, ob sich der geringere Aufwand für technologische Innovationen auch in einer vergleichsweise geringeren innovatorischen Leistung spiegelt.

Die bisher umfassendste Darstellung des österreichischen Außenhandels seit 1945 von F. Breuss (7) verweist zwar auf die eventuell

nicht ganz befriedigende Verlässlichkeit dieser Resultate im Spiegel etwa des internationalen Vergleichs von Hirsch (8), bestätigt aber insbesondere, daß "Österreich sicher eher komparative Nachteile im Außenhandel mit technologie- und humankapitalintensiven sowie skillintensiven Produkten" habe (9), daß dieses Land mithin zwar Joseph A. Schumpeter selbst, nicht aber gehäuft "Schumpeter-Güter" für den Außenhandel hervorgebracht hätte.

Ausdruck der geringen Schumpeter-Eigenschaft des Durchschnitts der österreichischen Exportgüter ist auch die empirisch feststellbare überwiegende Preisnehmereigenschaft auf internationalen Märkten bzw. sogar ein Zurückbleiben der erzielbaren Preise im Vergleich zu ausländischen Mitbewerbern (10).

Ohne eine tatsächlich eingehende Überprüfung der These, daß im österreichischen Außenhandel "Schumpeter-Güter" unerwartet gering repräsentiert seien, wird man diese zwar durch Indizien als erhärtet, jedoch nicht wirklich bestätigt ansehen müssen. Sicher ist aber, daß die Grobstruktur der Ein- und Ausfuhren im Handelsverkehr mit den hochentwickelten Industrienationen neben rohstofforientierten Erklärungen, die gleichzeitig für die relativ kräftigen Netto-Exporte des Produktionsfaktors Sachkapital mitverantwortlich sind - man denke an die traditionelle Spezialisierung auf Stahl, Metalle, Papier und feuerfeste Steine, also durchwegs Produkte mit überdurchschnittlicher Kapitalintensität - nach wie vor einen beträchtlichen und von der strukturpolitischen Diskussion vielfach be-

klagten Einfluß der relativ niedrigen Arbeitskosten erkennen läßt. Dies bezieht sich insbesondere auf den Warenaustausch in einer Reihe von Konsumgütergruppen (Bekleidung, Schuhe, Eisen- und Metallwaren für den Haushaltsbedarf, Artikel der Konsumelektronik). Demgegenüber sind in den letzten Jahren zwar Produktionszweige, die sich stärker auf technologische Wettbewerbsgrundlagen oder auf besondere Fertigkeit der Arbeitskräfte stützen, relativ hervorgetreten, jedoch im Vergleich zu hochentwickelten Industrienationen nach wie vor unterrepräsentiert.

Im Handel mit weniger entwickelten Ländern ist keine einheitliche Spezialisierung festzustellen. Die Neo-Faktor-Hypothese fände man am ehesten im Handel mit Osteuropa bestätigt, bei dem vorwiegend technische Halb- und Fertigwaren gegen Energie, Rohstoffe und einfache Konsumgüter getauscht werden, wüßte man nicht, daß dieser Austausch auch von politischen Erwägungen auf seiten der Zentralplanwirtschaften mitbeeinflußt wird. Im Export nach überseeischen Entwicklungsgebieten, besonders auch nach der OPEC-Region, sind Konsum- und Verbrauchsgüter auffallend stark vertreten, was darauf hindeutet, daß im "freien", in der Regel durch Finanzierungsbedingungen determinierten Wettbewerb mit anderen Industrienationen österreichische Waren überwiegend geringe komparative Vorteile in bezug auf Technologie aufweisen dürften.

Insgesamt ist Sitz zuzustimmen, der, wie auch andere Autoren, für Österreich in bezug auf die Faktorausstattung und das innovative Potential eine mittlere Position zwischen den höchst-

entwickelten Industrienationen und den Entwicklungsländern annimmt. Das Pro-Kopf-Sozialprodukt Österreichs würde freilich gemäß der Neo-Faktor-Hypothese einen Netto-Export von Humankapital nach letzteren erwarten lassen, der sich empirisch kaum erkennen läßt.

## II. Zur Fragestellung und Methode der Untersuchung

Ausgehend von der im vorhergehenden Teil überblicksweise ausbreiteten empirischen Evidenz über Spezialisierung im österreichischen Außenhandel sollen in dieser Arbeit die Erklärungskraft und die Bedingungen von produktzyklischen Spezialisierungsverläufen an Hand von Indizien, die der Außenhandelsstatistik entnommen sind, geprüft werden.

Die Namen Heckscher-Ohlin und Schumpeter im Titel dieses Beitrags stehen für die beiden traditionellen Hauptströmungen der Außenhandelstheorie, die sich vor allem an den Kriterien der Konstanz von Produktionsfunktionen und der Transferierbarkeit des Wissens über diese zwischen verschiedenen Produzenten scheiden. Es wird sich dabei zeigen, daß auf den für die Außenhandelsstatistik zur Verfügung stehenden Aggregationsebenen innovatorische Durchbrüche verhältnismäßig selten zu beobachten sind, weil selbst bei stärkster Disaggregation der Produktmix sowohl in bezug auf Substitutionsmöglichkeiten wie auch in bezug auf Prozeßtechnologie noch immer synchrone zyklische Verläufe vermischt. Große entscheidende Durchbrüche in überblickbaren

Zeiträumen von einigen Jahren erscheinen eher als Ausnahme, kleine marginale als relativ stetiger Prozeß als die Regel.

Besondere Beachtung wollen wir der Frage schenken, inwieweit Innovationen im Schumpeter-Vernon-Hirsch'schen Sinn allein für das Auftreten von zyklischen Spezialisierungsverschiebungen im internationalen Handel verantwortlich sind und ob nicht auch bei Heckscher-Ohlin-Gütern Quasi-Produktzyklen denkbar sind.

Weiters interessiert uns die Frage, ob sowohl der Heckscher-Ohlin-Typus wie das Schumpeter-Modell in der Realität tatsächlich ausreichen, um Spezialisierungsmuster bei Veränderungen der Faktorpreisrelationen bzw. im Reifestadium von Produktzyklen zu erklären. Eine Reihe von Indizien, die aus der Beobachtung des österreichischen Außenhandels zu gewinnen sind, deuten nämlich darauf hin, daß unternehmerische Reaktionen sowohl der durch Faktor-Preis-Verschiebungen geforderten De-Spezialisierung wie dem Absteigen am sinkenden Ast der Produktzykluskurve nach der Reifephase mitunter beträchtliche Zeit hindurch entgegenwirken können, ganz zu schweigen von atypischen Spezialisierungen durch wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen. Schließlich ist an Hand einiger österreichischer Innovationen der letzten Jahrzehnte erkennbar, daß parallele oder zeitliche verschobene Innovationen und Produktzyklen durch Ausstrahlung (spill-over) sowohl auf technologisch ähnliche wie auch auf - vom Standpunkt der Nachfrage - verwandte, verbundene Produkte ausgelöst werden können. Auch dazu interessieren empirische Belege.

Die Untersuchung basiert nahezu zur Gänze auf Auswertungen der österreichischen und der internationalen (OECD-) Außenhandelsstatistiken der letzten beiden Jahrzehnte. Damit beschränken wir die abhängigen Variablen auf Wert, Menge, Mengeneinheitwert (unit value) von Produktgruppen, Produktstrukturen und regionale Strukturen. Im allgemeinen wird nur die Viersteller-Ebene des SITC (rev.1) ausgewertet.

Damit muß klar sein, daß die Inhomogenität der Zusammensetzung solcher Gruppen in der Regel Innovationen bei Einzelprodukten oder speziellen Produktionsprozessen verdeckt. Die bahnbrechenden Entwicklungen eines österreichischen Unternehmens auf dem Gebiet der Pulvermetallurgie hochschmelzender Metalle wird in der Außenhandelsstatistik - soferne diese nicht überhaupt aus Geheimhaltungsrücksichten in solchen Fällen höhere Aggregationen vornimmt - in einem einzigen SITC-Viersteller 689.4 mit dem Außenhandel der entsprechenden Grundstoffstufen und mit dem an Schrott zusammengezogen. Der Außenhandel mit Sportgeräten ist in einem Dreisteller mit Spielen und Kinderwägen zusammengefaßt. Im einschlägigen Viersteller findet man noch immer Schier zusammen mit ledernen Fußbällen und Tauchergläsern aus Gummi. "Echte" Produktzyklen sind im Prinzip nur aus Daten auf Unternehmensebene verifizierbar, weil ja eine ganze Volkswirtschaft nicht als eine Firma im Besitz einer neuen, geheimen Produktionsfunktion aufgefaßt werden kann.

Neben der Verfügbarkeit und weitgehenden Verlässlichkeit amtlicher Außenhandelsstatistiken spricht auch ihr ungeheurer Informations-

gehalt für eine systematische Auswertung. Deren Möglichkeiten für den Autor waren für diesen Beitrag noch sehr beschränkt, doch zeichnet sich ab, daß schon in sehr naher Zukunft durch EDV diese riesigen Datenmengen systematisch untersucht werden können. Die stark auf empirische Belege gestützte und von statistischen Aggregationsüberlegungen mitbeeinflusste Literatur über intra-industriellen Außenhandel in der Nachfolge des Pionierwerks von Grubel-Lloyd (9) mögen ebenso als Hinweis auf die sich eröffnenden empirischen Möglichkeiten angesehen werden wie etwa Überprüfungen des Law-of-one-price, der Preisreaktionen auf Wechselkursänderungen und viele andere Fragen.

Im Vergleich zur ärmlichen empirischen Basis vieler anderer ökonometrischer Untersuchungen stellt die Datenmenge der internationalen Außenhandelsstatistik zweifellos eine große Verlockung für den Wirtschaftsforscher dar. Nur muß man sich ihrer inhaltlichen Beschränkungen eben bewußt bleiben.

### III. Zyklische Spezialisierungsverläufe im Heckscher-Ohlin-Modell

Produktzyklen werden in der Regel mit den wettbewerbstheoretischen Prozessen im Gefolge einer bahnbrechenden Innovation identifiziert. Das Heckscher-Ohlin-Modell läßt unter der Annahme kontinuierlicher Faktorpreisverschiebungen zumindest im Zwei-Länder-Modell keine Produktzyklen zu<sup>1)</sup>. Anders natürlich bei Vorliegen reversibler

---

1) Abgesehen davon, daß es streng genommen, eigentliche Heckscher-Ohlin-Güter gar nicht gibt, weil sie jederzeit durch Prozeßinnovation zu Schumpeter-Gütern werden können.

Faktorpreisentwicklungen, was freilich in den Jahrzehnten der Nachkriegsära nicht sehr realistisch war. Beim Auftauchen neuer Länder als Anbieter auf den Weltmärkten können jedoch durchaus innovatorischen Produktzyklen ähnliche zyklische Spezialisierungsmuster erkennbar werden. Vor dem Eintritt in den internationalen Warenaustausch sind Länder auf noch niedrigem industriellen Entwicklungsniveau bei Konsumgütern in der Hauptsache Selbstversorger. Sie tauschen Rohstoffe gegen Investitionsgüter. Auch in dieser Phase werden jedoch Konsumgüter für die Prestige-Ansprüche der Einkommensoberschicht aus dem Ausland befriedigt und führen in der Außenhandelsstatistik zum Status als Nettoimporteur von Konsumgütern bzw. zu niedrigen RCA-Werten<sup>1)</sup>. Auch gewisse einfache Verbrauchsgüter für die anlaufende industrielle Produktion und die Administration werden netto importiert. Mit der Schaffung einer gewissen industriellen Basis, der Überwindung der ersten industriellen Schwelle, tritt jedoch in der Regel eine internationale Spezialisierung auf die Produktion von Industriegütern mit international transferierbarer Technologie und auf Produktprozesse mit geringen Anforderungen an die Qualifikation der Arbeitskräfte bzw. mit re-

---

1) RCA: revealed comparative advantage. Quotient aus dem Verhältnis von Exporten zu Importen einer bestimmten Ware (Warengruppe) durch das Verhältnis von Exporten zu Importen bei allen oder einer Obergruppe von Außenhandelsgütern. Kann regional für den gesamten Außenhandel oder für den mit einzelnen Ländern (Ländergruppen) definiert sein. Der Begriff geht auf Bela Balassa (1965) zurück.

$$\text{Im weiteren: } RCA = \ln \left( \frac{\sum x_i}{\sum m_i} : \frac{\sum X_{SITC\ 5-9}}{\sum M_{SITC\ 5-9}} \right)$$

für den Handel zwischen OECD und Welt, wobei  $i$  = einzelne SITC-Zwei- bzw. Dreisteller.

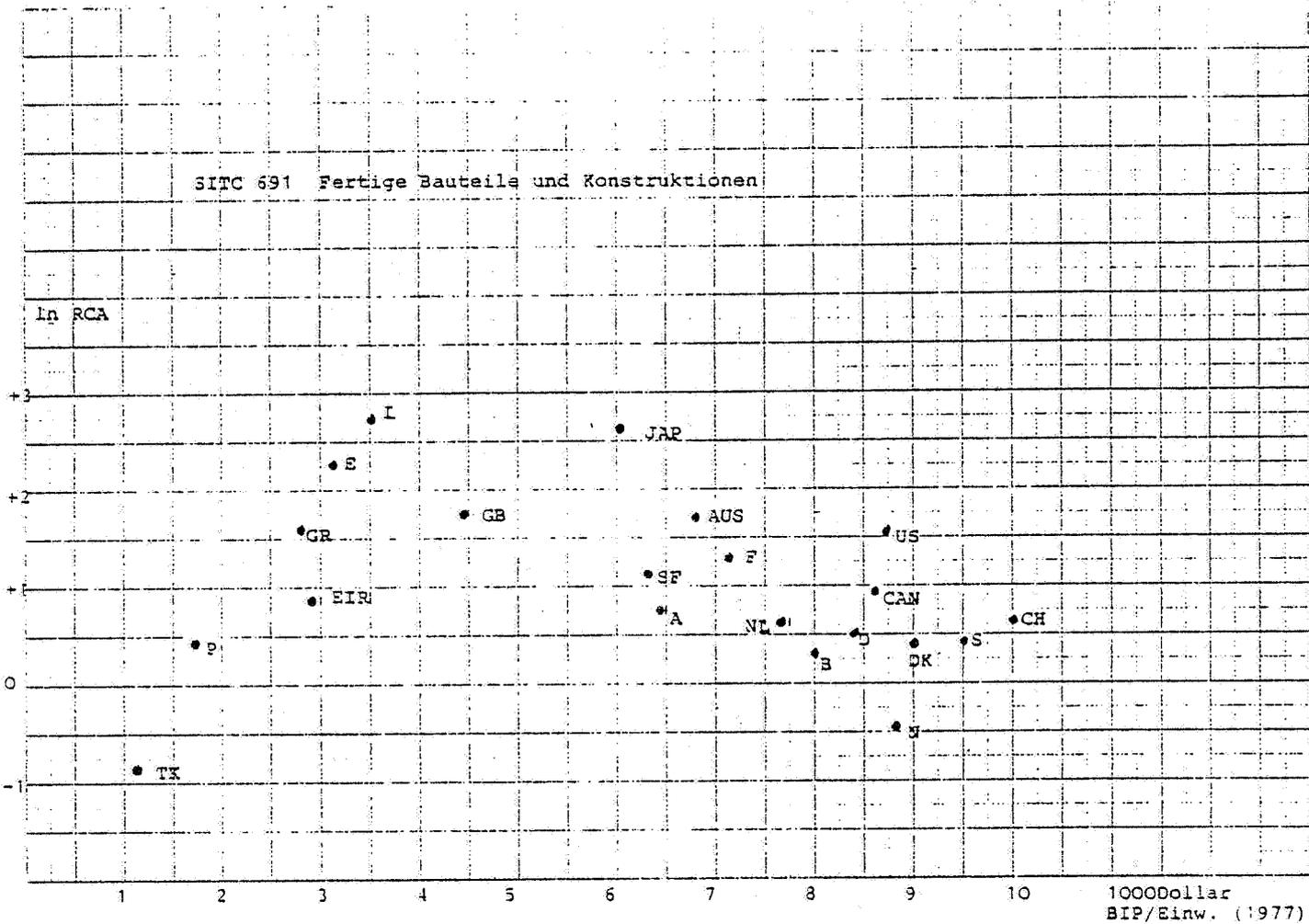
lativer Arbeitsintensität ein<sup>1)</sup>. Die RCA-Werte der Schwellenländer steigen für diese Produkte sehr rasch. Umgekehrt drückt gerade das Aufkommen neuer Mitbewerber auf den internationalen Märkten den Spezialisierungsgrad höher- und höchstentwickelter Industrieländer für diese Ubiquitätsprodukte rasch auf jenes Niveau, das die Entwicklungsländer vor dem Eintritt in den Welthandel innehatten.

Der Autor hat in einer früheren Arbeit (5, Seite 33 ff) solche Quasi-Produktionszyklen der internationalen Spezialisierung im Kreis der OECD-Länder (einschließlich insbesondere der südeuropäischen Schwellenländer) für Produkte der eisen- und metallverarbeitenden Branchen auf der Ebene von SITC-Dreistellern gefunden. Dabei wurden die nationalen RCA-Werte dieser Warengruppe auf das jeweilige Pro-Kopf-Sozialprodukt als Indikator für den Stand der Faktorpreisrelationen und auf die Bevölkerungszahl, um Skaleneinflüsse zu erkennen, regressiert. Sozusagen in Reinkultur erschienen solche internationalen Quasi-Produktzyklen bei den SITC-Dreistellern (rev.1) 691 (fertige Stahlbauteile), 694 (Nägel, Schrauben), 698 (andere Metallwaren), 712 (Landmaschinen), 723 (Elektroinstallationsmaterial), 724 (Nachrichtengeräte), weniger deutlich auch bei 733 (andere Straßenfahrzeuge).

---

1) Sieht man von rohstoffabhängigen Produktionen ab.

Grafik: Quasi-Zyklus der internationalen Wettbewerbsstellung bei  
SITC 691 Fertige Stahlbauteile (Daten für 1977)



In allen diesen Fällen lassen sich für die südeuropäischen Schwellenländer komparative Wettbewerbsnachteile erkennen, die mit wachsendem Pro-Kopf-Sozialprodukt rasch abgebaut und in

eine positive Spezialisierung gedreht wurden, welche in einer mittleren Einkommensstufe (bezogen auf den OECD-Raum) ihren Höhepunkt erreicht. Namentlich Italien, Japan und Großbritannien befanden sich in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre überwiegend in dieser Position. Diese wird dann mehr oder minder allmählich wieder abgebaut und führt für Länder mit dem höchsten Pro-Kopf-Produkt, mit dem höchsten Pro-Kopf-Produkt, mithin der stärksten relativen Verteuerung des Faktors Arbeit, zu einer negativen Spezialisierung zurück.

Bezieht man echte Entwicklungsländer in den internationalen Querschnitt ein, so erkennt man solche Quasi-Produktzyklen auch für Konsumgüter (Eisen- und Metallwaren für den Haushaltsbedarf, Produkte der Holzverarbeitung, modische Artikel).

Übersichten: Zusammenhang zwischen Entwicklungsniveau und internationaler Wettbewerbsstellung Investitionsgüter 1 und 2 (1977) Konsumgüter 1981

Für Österreich ergibt sich bei nahezu allen untersuchten Produktgruppen, ausgenommen den erwähnten Quasi-Produktzyklus-Gruppen, ein mittlerer RCA-Wert. Bei den Investitions- und Konsumgütern, die eine positive internationale Querschnittskorrelation mit dem Pro-Kopf-Sozialprodukt aufweisen, liegt Österreich im Durchschnitt

Zusammenhang zwischen Entwicklungsniveau und internationaler Wettbewerbsstellung

Investitionsgüter

RCA-Werte (1977) nach OECD-Ländern und SITC 3-Stellern

BIP/cap. 1000 Dollar	SITC 691	692	693	694	695	696	697	698	711	712	714	715	717	718	719	
Schweiz	9,6	.59	.02	-.05	.88	.35	-.09	-.46	-.35	.66	-1.29	-.95	1.67	1.99	.83	.58
Schweden	9,5	.44	-.43	-.68	-.46	1.09	-.82	-.30	-.28	-.11	-.14	-.15	.11	.50	.50	.16
Dänemark	9,0	.54	.62	-.20	-.34	-.40	-1.32	.54	-.09	.49	.40	-.89	.06	.12	.57	.74
USA	8,7	1.85	.58	-1.29	-1.29	.54	-1.89	-.72	-.03	.46	.68	.81	.48	-.44	1.33	1.13
Kanada	8,6	.94	-.05	-.67	-.22	-1.14	-1.05	-1.98	-.57	.01	-.43	-.38	-1.02	-.93	-.79	-.76
Deutschland	8,4	.51	.21	.12	.06	.29	.17	-.47	.38	.71	.81	-.42	1.22	1.15	.93	.81
Belgien	8,0	.32	.55	1.29	-.44	-.45	-2.34	-1.11	-.41	-1.47	.77	-.94	-.12	.30	.32	-.46
Norwegen	8,0	-.44	-.14	.57	-1.15	-1.65	-1.07	.38	-.33	-.35	-.53	-.79	-2.07	-1.59	-.89	-.46
Niederlande	7,7	1.65	-.45	-.21	-.34	-.37	0.00	-.17	-.26	-.22	-.08	-.17	-.42	.14	.10	-.12
Frankreich	7,2	1.29	.68	.21	-.54	-.32	-.32	.06	-.18	.01	-.43	-.38	-.15	-.10	.35	.11
Australien	6,8	1.72	.88	.70	-.22	-.69	-.65	-.89	.23	-1.50	-.59	-1.79	-1.53	-1.38	-.71	-.74
Finnland	6,5	1.14	0.36	-.71	2.15	1.64	.52	-.10	-.78	-1.31	-1.61	-2.41	-1.58	-1.97	.41	.03
Österreich	6,4	.78	.07	-.11	-.20	.48	-.74	-1.20	.28	.39	-.13	-1.68	.42	-.45	.32	.07
Japan	6,1	2.67	.71	1.21	1.87	.25	.47	.00	.41	-.23	.08	-1.04	.51	.52	-.21	.09
Großbritannien	4,4	1.76	.63	.78	-.30	.25	.23	-.46	.37	.49	1.00	-.49	.14	.31	.04	.26
Italien	3,5	2.76	1.03	.43	.52	-.73	-.20	1.12	.59	-.36	.56	-.57	.19	-.05	.17	.39
Spanien	3,2	2.26	0.82	2.03	.35	.61	1.38	.86	.12	-.66	-.30	-1.60	0.01	-.59	-.85	-.84
Irland	2,9	.88	-1.69	.80	.02	-.47	-.26	-.13	.24	-.64	-2.06	.84	-1.29	-1.12	-.48	-.48
Griechenland	2,8	1.62	2.63	1.76	-1.03	-1.17	1.05	1.64	-.16	-3.53	-5.45	-4.63	-1.96	-4.42	-2.15	-2.13
Portugal	1,7	.44	1.05	1.10	-1.78	-.08	-.54	1.55	.22	-2.25	-4.11	.67	-1.00	-1.79	-3.01	-1.04

Zusammenhang zwischen Entwicklungsniveau und internationaler Wettbewerbsstellung

Investitionsgüter

RCA-Werte (1977) nach OECD-Ländern und SITC 3-Stellern

BIP/cap. 1000 Dollar	SITC 722	723	724	725	726	729	731	732	733	734	735	861	864	891
Schweiz	9,6	.66	-.74	-.75	-.26	.37	.34	.39	-1.30	-1.79	-1.40	.25	2.20	-.71
Schweden	9,5	-.14	.60	.32	.55	-.71	-.27	.26	-.30	-.88	.73	-.57	-2.18	-2.14
Dänemark	9,0	.10	-.06	.88	1.12	.19	-.94	-1.68	.23	-.75	.59	.12	-1.67	-.42
USA	8,7	.84	-.59	-.06	.39	.48	1.30	-.42	.12	2.25	.91	.50	-1.49	-.90
Kanada	8,6	-.99	-.56	-1.85	-.97	-.87	-.14	.19	-1.94	.41	1.07	-1.66	-1.81	-2.94
Deutschland	8,4	.43	-.00	.08	.30	-.05	1.23	.58	.55	-.88	.58	.06	-.27	-.56
Belgien	8,0	-.24	-.17	-1.79	-.18	-.44	-.30	-.14	-.35	-.98	-.48	-.75	-1.87	-.28
Norwegen	8,0	-.35	-.69	.07	-1.17	-1.10	-.74	-1.89	-1.49	-3.88	.39	-.86	-3.56	-.70
Niederlande	7,7	-.24	.06	.36	.98	.26	-1.29	-1.06	-.71	.45	1.32	.22	-1.30	-.18
Frankreich	7,2	.64	-.19	-.35	-.24	-.19	2.26	.50	.08	.55	.61	-.51	-.08	-.97
Australien	6,8	-.89	.01	-2.15	-1.11	.01	-.93	-1.33	-1.72	-.16	.20	-.59	-1.21	-2.18
Finnland	6,5	-1.01	.93	-.36	-1.69	-.36	-1.38	-1.59	-.23	-1.15	.80	-1.84	-2.26	-1.99
Österreich	6,4	.18	.39	-.25	-.29	-.16	-.58	-1.44	-.37	-.34	.70	-.57	-1.81	.87
Japan	6,1	1.95	1.15	1.66	.56	-1.78	2.81	2.01	1.81	-3.90	2.48	.15	.31	.89
Großbritannien	4,4	.46	1.40	.07	-.39	.91	.43	.02	1.24	.05	1.40	-.09	-1.14	-.17
Italien	3,5	-.39	-.53	1.42	-.80	-.80	.14	-.13	.78	-.23	.14	-.73	-1.05	-.26
Spanien	3,2	-.81	.80	.40	-2.39	-1.15	1.21	.91	.78	-.04	2.17	-2.15	-3.04	-1.07
Irland	2,9	-.01	-.30	.01	.30	-1.48	2.10	-1.91	-.50	-.32	1.24	1.37	-.29	-.61
Griechenland	2,8	-.63	2.67	-1.17	-.87	-4.99	-3.36	-2.22	-1.98	-2.72	-2.34	-2.42	-2.48	.12
Portugal	1,7	.37	1.04	-4.90	-5.46	-.38	-1.05	-2.72	-1.22	.36	1.99	-.53	-1.27	.02

Zusammenhang zwischen Entwicklungsniveau und internationaler Wettbewerbsstellung

Konsumgüter

RCA-Werte (1981) nach OECD-Ländern und SITC (rev.2) - 2-Stellern

BIP/cap. 1000 Dollar	SITC	81	82	83	84	85	87	88	99
Schweiz	14,8	-0,38	-1,43	-2,42	-1,54	-1,11	0,58	1,29	-0,93
Norwegen	13,9	-0,47	-0,72	-1,36	-1,92	-2,29	-0,01	-2,45	-0,82
Schweden	13,5	0,34	0,31	-1,81	-2,06	-1,93	-0,24	-1,81	-0,76
USA	12,6	0,38	-0,77	-2,97	-1,95	-3,20	1,12	-0,33	-0,55
Kanada	11,6	0,59	0,13	-2,29	-1,01	-2,02	-0,76	-0,84	-1,13
Dänemark	11,4	0,30	1,54	-0,44	0,04	0,67	0,72	-0,56	0,17
Deutschland	11,1	-0,18	-0,28	-1,56	-1,56	-1,63	0,11	-0,40	-0,19
Frankreich	10,5	-0,05	-0,83	-0,52	-0,37	-0,54	-0,17	-0,34	-0,25
Finnland	10,2	0,96	1,36	0,14	1,12	0,73	-0,83	-3,69	-0,28
Niederlande	9,9	-0,05	-0,90	-0,84	-1,14	-1,38	0,13	-0,24	-0,20
Belgien	9,7	0,06	-0,02	-1,48	-0,77	-2,50	-0,64	0,69	-0,45
Japan	9,6	-0,00	-1,70	-2,27	-2,62	-2,97	-0,84	0,55	-0,44
Österreich	8,9	0,37	-0,51	-1,23	-0,31	0,44	-0,50	-0,58	-0,17
Großbritannien	8,9	0,19	-0,57	-2,46	-0,32	-1,35	0,12	-0,52	-0,19
Italien	6,1	0,95	2,42	2,06	1,31	2,68	-0,94	-1,06	0,86
Irland	4,9	-0,13	-0,36	-0,79	-0,42	-0,72	1,11	0,24	0,12
Spanien	4,9	0,33	1,08	1,01	0,49	2,97	-182	-2,01	0,40
Griechenland	3,8	-0,57	-0,51	1,04	2,87	2,50	-2,04	-2,52	0,14
Portugal	2,4	0,68	1,89	0,43	4,05	5,13	-1,16	-0,11	0,14
Türkei	1,3	2,97	5,92	6,38	7,54	4,09	-3,10	-2,61	2,31

auf einem etwas besseren Rang als in bezug auf dieses, bei solchen mit negativer Korrelation ungefähr auf dem durch das wirtschaftliche Entwicklungsniveau (unter 20 OECD-Ländern an 11.Stelle) gegebenen Platz.

In bezug auf die Heckscher-Ohlin-Hypothese könnte dies im großen und ganzen als Bestätigung aufgefaßt werden, wenn man bereit ist anzunehmen, daß sich mit der Realeinkommensentwicklung die Faktorpreisrelationen kontinuierlich, verschieben. Wie überhaupt nicht zu bestreiten ist, daß die Heckscher-Ohlin-Theorie für die Bestimmung der Grobstrukturen des internationalen Handels (abgesehen von natürlicher Rohstoffausstattung und Lageparametern) zweifellos die leistungsfähigste Erklärung bietet. Die Neofaktorproportionen-Hypothese erklärt sozusagen die "Megatrends" der internationalen Arbeitsteilung sie dominiert wohl in der Regel auch die zahllosen Marginalinnovationen, die in jenen Produktionssparten gehäuft stattfinden werden, wo auf Grund der Faktorpreisrelationen komparative Wettbewerbsvorteile gegeben sind.

#### IV. Schumpeter-Güter im österreichischen Außenhandel

Jedem mit der wirtschaftspolitischen Diskussion der letzten Jahrzehnte vertrauten Österreicher sind einige Beispiele für relativ bedeutende Prozeß- oder Produktinnovationen in österreichischen Unternehmungen vertraut. Das international am meisten beachtete war die Entwicklung des Sauerstoffblasverfahrens

zur Stahlerzeugung in den frühen fünfziger Jahren, das unter dem Namen der Hüttenwerke in Linz und Donawitz als "LD"-Verfahren Weltgeltung erlangte. Die Bedeutung dieser Entwicklung für die Leistungsbilanz ist mittlerweile in der späten Reifephase eines Produktzyklus angelangt, wurde häufig untersucht (11) und soll daher hier nicht weiter interessieren.

Nahezu ähnliche Bekanntheit erlangten im technologischen Bereich die schon erwähnten Hartmetallprodukte, die uns noch beschäftigen werden, oder auch Maschinen zur automatischen Verlegung von Gleisanlagen. Sabel (12) machte uns auf die Weltgeltung einer numerisch gesteuerten Werkzeugmaschine für Spezialaufgaben aufmerksam. Die sicherlich zahllosen anderen österreichischen Innovationen erregten jedoch bestenfalls die Aufmerksamkeit der Branchenkenner und - was uns hier betrifft - gehen in der Aggregation der Außenhandelsstatistik weitgehend unter.

Für diesen Beitrag wurde dennoch versucht, durch systematische Auswertung der Außenhandelsstatistik auf die Spur von Schumpeter'schen Innovationen mit Ursprung in Österreich zu kommen.

Abgesehen vom Aggregationsproblem steht dem natürlich die prinzipielle Schwierigkeit entgegen, daß der Lohn für eine Innovation in Schumpeters Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung nicht die Maximierung des Produktionsvolumens oder von Marktan-

teilen ist, sondern eine (vorübergehende) Monopolrente. Über eine solche gibt die Außenhandelsstatistik direkt keine Auskunft.

Wir nahmen daher an, daß in aller Regel insbesondere Produktinnovationen mehr oder weniger nahe Substitute vom Markt verdrängen und zumindest vorübergehend einen höheren Grad an Marktbeherrschung verschaffen. Rasche Marktanteilsgewinne im internationalen Handel wurden daher als Indiz für besondere innovatorische Kräfte im Bereich einzelner Produktgruppen angesehen. Dies immer mit einem Seitenblick darauf, daß Marktanteilsgewinne auch im Gefolge von Heckscher-Ohlin-Prozessen auftreten können. Wegen der intermediären Position Österreichs im Warenaustausch mit höher und mit weniger entwickelten Ländern ist diese Vermutung allerdings nicht allzu gewichtig.

Marktanteilsgewinne könnten (neben Veränderungen der Rohstoffbasis und neben wirtschaftspolitischen Einflüssen) auch ein Ausdruck von Skalenvergrößerungen und als solche weder dem Schumpeter - noch dem Heckscher-Ohlin-Modell eindeutig zuzuordnen sein. In beiden Fällen - wachsende Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Industrieländern auf Grund einer relativen Verbilligung des Faktors Arbeit oder auf Grund von Skalenerträgen - ist mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Senkung der im Außenhandel erzielten Preise im Vergleich zu den zurückgedrängten Konkurrenten anzunehmen. Als zusätzliches Kriterium für Produktinnovationen wurde daher auf eine Verbesserung

der Preisrelation der Exportgüter im Vergleich zur Konkurrenz in anderen Industrieländern geachtet.

Schwieriger als in der Innovationsphase ist die Identifizierung von Produktzyklus-Gütern in der Reife- und Imitationsphase ihres Lebenszyklus. Insbesondere fällt es dabei schwer, diesen Umstand von dem Einfluß von Heckscher-Ohlin-Faktoren zu unterscheiden und die Vermutung mag bei rückläufigen Marktanteilen auch eher zugunsten letzterer sprechen. Dies ist an dem anschaulichen Beispiel der TV-Geräte-Produktion (SITC 724) zu demonstrieren bei dem nach den vorliegenden Informationen in den letzten 10 Jahren zwar ein ausgeprägter Produktzyklus abgelaufen ist, jedoch wohl einer, bei dem sich Faktorpreis- und Skalenverhältnisse zuungunsten der österreichischen Produktionsstandorte verschoben haben und eher nicht von einem Verlust eines technologischen Monopols gesprochen werden kann. Darüberhinaus wurde Aufstieg und relative Schrumpfung der österreichischen TV-Geräte-Produktion stark von zentralen Überlegungen multinationaler Konzerne beeinflusst, deren Standortüberlegungen ja geradezu das Musterbeispiel für Heckscher-Ohlin wären.

In bezug auf eigentlich Schumpeter'sche Prozeßinnovationen ist die Beweislast, die der Außenhandelsstatistik aufgebürdet wird, vielleicht tatsächlich zu schwer. Sie wirken sich zunächst in einer relativen Senkung der Produktionskosten und Vergrößerung der Gewinnspanne, nicht unbedingt aber in Marktanteilsgewinnen, erst recht nicht in einem relativen Anstieg der erzielten Preise aus.

Marktanteilsgewinne können durch Lizenzeinnahmen ersetzt werden. Gelegentlich mögen Prozeßinnovationen mit Produktinnovationen gekoppelt sein, etwa wenn durch den Einsatz von Automaten engere technische Toleranzen und somit eine höhere Qualität erzielt werden. In diesem Beitrag muß darauf verzichtet werden, systematisch nach Prozeßinnovationen österreichischen Ursprungs zu forschen.

Produktzyklen werden in unserer Analyse zunächst vermutet, wenn der Marktanteil österreichischer Waren am Export der OECD-Länder in die gesamte Welt (in einzelnen Fällen aus statistischen Gründen der Anteil von Importen der OECD-Länder aus Österreich an den gesamten Importen dieser Ländergruppe) sich im Verlauf von höchstens 10 Jahren innerhalb des Untersuchungszeitraums 1960 bis 1981 um zumindest ein Drittel verändert (vergrößert oder verkleinert hat), wenn der Marktanteil österreichischer Produkte am Export der OECD in den betreffenden Produktgruppen zumindest 1 Prozent erreichte (um Bagatellfälle und Zufallseinflüsse möglichst auszuklammern) und wenn sich das Verhältnis zwischen dem im österreichischen Export erzielten Durchschnittserlös (unit value) und dem unit value der gesamten OECD-Importe (teilweise nur der EG-Importe) um gleichfalls zumindest ein Drittel verändert hat. Einbezogen wurden nur Viersteller der SITC-Obergruppen 65, 68, 69, 7 und 8, um rohstoffbedingte Marktanteilsverschiebungen bei Halbfabrikaten wie Stahl, Papier, Holz, Chemikalien möglichst auszuschließen.

Innerhalb des Untersuchungszeitraums lassen sich sowohl Beispiele für Produktgruppen, die nach den obigen Kriterien als besonders innovativ, also der Frühphase eines Produktzyklus zuzuordnen sind, finden, wie auch solche, die sich offenbar einer Verdrängungskonkurrenz ausgesetzt sahen und schließlich auch einige wenige, in denen - zumindest gemessen am Marktanteil - vollständige Produktzyklen vorliegen.

Innovative	Rezessive Produktgruppen	Zyklische
652 Baumwollgewebe (76/80)	726.1 elektromediz. App. (1970/75)	724 Nachrichten- geräte
689.4 Sonstige Buntme- talle (70/77)	726.2 Röntgen- app. (1970/75)	894.4 Sonst.Sport- geräte (1970)
711.1 Dampfkessel etc. (69/75)	732.9 Mopeds (63/71)	
715.1 Werkzeugmasch.f.d. Metallbearb.(64/72)		
718.1 Papiermaschinen (68/74)		
718.3 Maschinen für die Nahrungsmittel- industrie (69/75)		
719.1 Heizungs- und Kühl- ausrüstung (71/80)		
729.3 Röhren, Transistoren (69/76)		
851 Schuhe (61/71,70/75)		

---

Die vorangestellten SITC-Codes entsprechen der Version rev.1.  
In Klammern beigefügt finden sich die Jahre der Aufschwungs- bzw.  
Abschwungsperioden der Marktanteilsentwicklung, bei "zyklischen"  
Produktgruppen die Jahre des Höhepunkts der Marktposition öster-  
reichischer Exportgüter.

Trendmäßigen Entwicklungstendenzen dürfte die relative Verbesserung der österreichischen Marktstellung bei einer Reihe von Produkten der Maschinenindustrie zuzuschreiben sein, die mit der unterdurchschnittlichen Präsenz noch in der ersten Hälfte der sechziger Jahre begründet werden kann. Hier - etwa in den Gruppen 715, 718 und auch, mit geringerem Gewicht 861 (wissenschaftliche, optische, medizinische Geräte) können sicher eine besondere innovatorische Kraft der österreichischen Produktion, nicht aber eigentliche Produktinnovationen angenommen werden. Die wesentliche Verbesserung der österreichischen Marktpräsenz bei Produkten der Bekleidungsindustrie (SITC 841) in der ersten Hälfte der sechziger Jahre ist sehr wesentlich der Ausfluß der handelspolitischen Spaltung Europas.

Die geschilderte Analyse kann nicht den Anspruch erheben, die Bedeutung von Schumpeter'schen Innovationen für den österreichischen Außenhandel zu quantifizieren. Von den schon erwähnten Informationsbeschränkungen abgesehen auch deshalb nicht, weil der Umfang einer "echten" Innovation von graduellen, aber routinemäßigen Verbesserungen der Produkte oder Produktionsverfahren nur willkürlich abzugrenzen ist. Immerhin lieferte sie einige Hinweise darauf, daß entschieden innovatorische Kräfte auch im Bereich der hochwertigen Finalproduktion durchaus bei einer ganzen Anzahl von Produktbereichen eingesetzt werden konnten oder daß zumindest Marktanteilsentwicklungen beobachtet werden konnten, deren Triebkräfte eine nähere Betrachtung verdienen. Deshalb erscheint auch der Charakter des innovatorischen Gehalts solcher Produkte beachtenswert.

V. Markteroberung und Marktbehauptung an Hand österreichischer Beispiele

Interessant für unsere weitere Analyse erscheinen jene Produktgruppen, bei denen im Beobachtungszeitraum tatsächlich Zyklen der Marktstellung aufgetreten sind (SITC 724 und 894.4), weiters solche, bei denen entgegen Heckscher-Ohlin-Annahmen offenbar kein Verlust an Wettbewerbsfähigkeit, gemessen in internationalen Marktanteilen, sondern vielmehr die Behauptung oder sogar Stärkung der Stellung auf dem Markt erkennbar ist (SITC 652, 841, 851) und schließlich solche, deren innovatorische Kraft dem Anschein nach über einen langen Zeitraum von zumindest 20 Jahren ausreichte, um ihre auf eine Basisinnovation gestützte Marktstellung auf den Weltmärkten stetig auszubauen.

Behauptung von Marktanteilen

(Österreichische Waren in % der OECD-Importe)

nach dem Vordringen auf dem Markt:

	Ausgangspunkt	Trendwende	Stabilität
851 Schuhe	0,6 (1960)	2,9 (1972)	2,8 (1972/80)
715.1 Werkzeugmasch.	0,9 (1961)	1,5 (1972)	1,4 (1972/80)

nach einer Verdrängung vom Markt:

732.9 Mopeds	4,7 (1963)	2,4 (1971)	2,7 (1971/80)
84 Bekleidung	2,8 (1964)	1,5 (1975)	1,5 (1975/80)

Entgegen Heckscher-Ohlin-Erwartungen bei kontinuierlicher Verschiebung der relativen Faktorpreise verschiedener Anbieter, daß eine Verdrängung vom Markt zumindest solange ihre Fortsetzung findet, bis Transportkosten, Informationskosten oder Innovationen einem solchen Prozeß eine Grenze setzen, trat bei der Zurückdrängung einzelner Produktgruppen vom internationalen Markt im Beobachtungszeitraum eine signifikante Stabilisierung von Marktanteilen ein.

Entgegen Schumpeter-Erwartungen war bei anderen Produktgruppen im österreichischen Export nach der Phase der Marktausweitung kein Prozeß der allmählichen Verdrängung zu beobachten, sondern gleichfalls die Stabilisierung der Marktanteile, in einem noch zu erörternden Fall eine nahezu kontinuierliche Ausweitung.

Diese auf Oligopolisierungstendenzen hinweisenden Indizien sollen hier vorläufig überprüft werden.

Übersicht: Entwicklung der relativen unit values und der Marktanteile bei Konsumgütergruppen

Die beispielhafte Erörterung solcher Prozesse an Hand einiger gewichtigerer Produktgruppen im österreichischen Export wird, um voreilige Generalisierungen für andere Volkswirtschaften zu vermeiden, mit Elementen des Lokalkolorits eingefärbt, die der strenge Leser verzeihen möge.

Entwicklung der relativen unit values und der Marktanteile Österreichs

bei Konsumgütergruppen

Relativer unit value <sup>1)</sup>

	Baumwollgewebe SITC 652	Mopeds SITC 732.9 (785)	Fernsehgeräte SITC 724.1 (761)	Bekleidung SITC 841	Schuhe SITC 851	Sportgeräte SITC 894.4
1960	1,2	1,0	1,1	1,4	0,7	1,7
1964	1,7	1,0	1,2	1,2	0,6	1,9
1968	1,7	1,1	1,2	1,1	1,4	2,2
1972	1,7	1,1	1,4	1,0	1,3	2,1
1976	1,9	1,1	1,2	1,4	1,6	2,2
1980	2,2	1,4	0,8	1,5	1,6	1,9

Marktanteile österreichischer Waren<sup>2)</sup>, Prozent

1960	1,6	4,6	1,9	2,0	0,6	4,5
1964	1,8	4,2	3,2	2,8	2,4	7,4
1968	2,0	2,8	3,5	2,5	2,6	9,2
1972	2,1	2,5	5,0	1,6	2,8	8,0
1976	1,9	2,9	4,9	1,4	2,7	10,7
1980	2,7	2,4	2,5	1,6	2,8	10,2

Quelle: Eigene Berechnungen aus OECD Statistics of Foreign Trade, Serie C.

1) Unit value von Einfuhren der EG (6) aus Österreich durch unit value der Einfuhren der EG aus Welt.

2) Anteil der Einfuhren der gesamten OECD aus Österreich an den Einfuhren aus Welt.

a) Der "olympische" Zyklus

1983 exportierte Österreich Schier im Werte von 1,85 Mrd. Schilling in alle Welt. Sie trugen damit rund 0,7% zur Gesamtausfuhr bei. Zusammen mit verwandten Produktionen, auf die noch zu sprechen kommen wird, ist die Schiindustrie ein nicht unbedeutender Wirtschaftsfaktor geworden, umso mehr, als Österreicher nur in geringen Mengen ausländische Schier erwerben (0,08 Mrd. S 1983).

In den fünfziger Jahren waren die Alpenländer im wesentlichen Selbstversorger an Alpinskiern, die gerade die Schwelle von der kleingewerblichen zur industriellen Fertigung überwunden hatten. Etwa um die Wende zu den sechziger Jahren setzte ein Prozeß ein, der im großen und ganzen die Schiindustrie zweier Länder zur Marktbeherrschung führte und jene der anderen Alpenländer bis auf lokalen Bedarf zurückdrängte: Die innovatorischen Führer waren Frankreich und Österreich, auf den Weltmärkten weitgehend verdrängt wurden Schier aus der Schweiz, Italien und Deutschland, später, in bezug auf nordische Schier auch die norwegische Produktion.

Am Export der OECD in der Warengruppe 894.4, die nicht nur Schier, sondern auch andere Sportgeräte umfaßt, zeichnet sich dieser Prozeß deutlich ab. Die Marktanteile Österreichs, Deutschlands, Italiens und Frankreichs lagen Anfang der sechziger Jahre zwischen 2,5% und 7%, jener der Schweiz unter 1. Der österreichische Anteil

wuchs in der ersten Hälfte der sechziger Jahre rasch von 4,5% auf 9,5% und erreichte 1970 bereits 12,2% der Weltexporte. Der französische Anteil lag ursprünglich höher, bei 7,3% Anfang der sechziger Jahre, und expandierte langsamer gleichfalls auf die gleiche Größenordnung (11,9% 1970). Seither erlitt die österreichische Marktstellung Rückschläge, so daß der Anteil erst Ende der siebziger Jahre wieder 12% überschritt. Der französische stabilisierte sich Mitte der siebziger Jahre bei 15%. Jene Italiens, Deutschlands und der Schweiz lagen zwischen 1,4% und 4,4%.

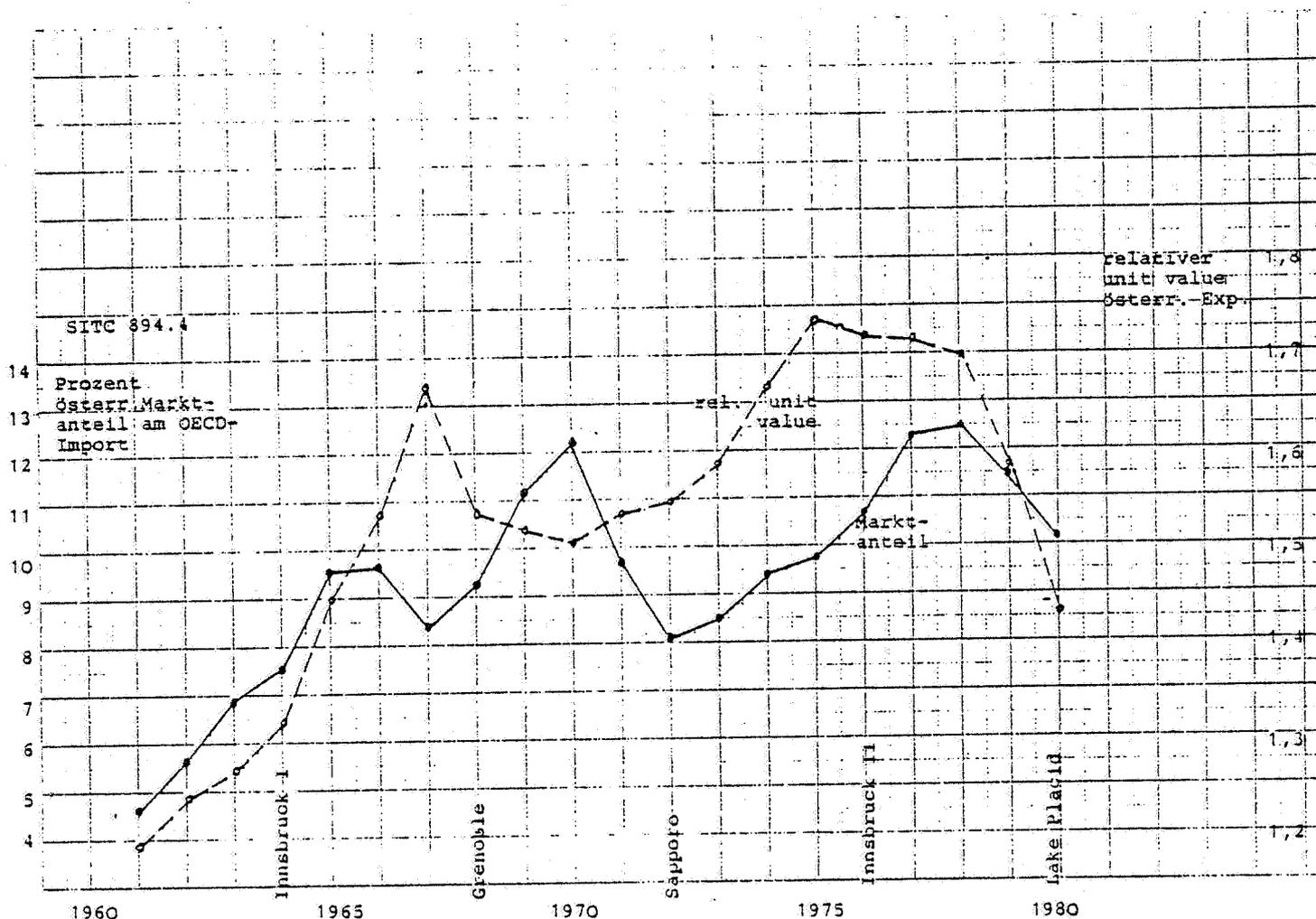
Bemerkenswert an dieser Entwicklung erscheinen vier Umstände:

1) (Daher die Überschrift:) Sportliche Großereignisse wie Olympische Winterspiele und deren Austragungsorte beeinflussten den österreichischen Marktanteil und seine Relation zum französischen signifikant: Der "Durchbruch" der österreichischen Schiindustrie zu einem hohen Grad der Marktbeherrschung fällt sicher nicht zufällig mit der Austragung der Winterspiele in Innsbruck 1964 und den dortigen Erfolgen zusammen. Frankreich erzielte zur Zeit der Olympiade von Grenoble (1968) und der sportlichen Mißerfolge Österreichs in Sapporo (1972) Gipfelwerte der Marktanteile. Österreich holte wiederum gegen 1976 (abermalige Austragung in Innsbruck) stark auf. Diese historisierende "Erklärung" von Markt-

anteilstendenzen verweist sehr stark auf Marketing-Aspekte des innovatorischen Durchbruchs, der sich, trotz zweifellos erzielten technologischen Fortschritten, sicher nicht in erster Linie auf solche stützen konnte. Vielmehr wurde der Export durch die Verbindung mit österreichischen Erfolgssymbolen (Toni Sailer, Franz Klammer) entscheidend vorangetrieben. Schier sind daher kein "Schumpeter"-Gut im strengen technologischen Sinn, sondern vielmehr ein Quasi-Schumpeter-Gut oder, wie die Literatur dazu sagen würde, ein Präferenzgut.

2) Die Entwicklung der Marktanteile korreliert auffallend mit etwa zwei Jahre vorangehenden Verschiebungen der relativen Export-Durchschnittspreise. Gemessen wurden die unit values im Export aus Österreich im Verhältnis zu jenen im Export aus allen OECD-Ländern. Die Relation war Anfang der sechziger Jahre nahe 1 und wuchs dann rasch auf 1,7, sank bis 1970 etwas ab um sich seither wieder auf etwa 1,7 zu entwickeln. Erst in jüngster Zeit traten wieder Rückschläge ein.

Grafik: Marktanteile und unit values bei SITC 894.4



Einer Verbesserung der Marktanteile ging eine relative Verbesserung der unit values um zwei bis drei Jahre voran, einem Rückschlag, eine Verschlechterung der Preisrelation um den gleichen lag. Die Erklärung für dieses Phänomen könnte in Qualitäts-, mehr wohl noch in Prestige-Überlegungen der Konsumenten zu suchen sein. Qualitätsdenken ist in dieser Branche sehr ausgeprägt. Der Anschein höherer Qualität wird durch höhere Preise und eine starke Produktdifferenzierung erzeugt.

3) Es sollte nicht der Eindruck erweckt werden, daß man Schier nur rot-weiß-rot lackieren und überdurchschnittliche Preise festsetzen müsse, um sie auch schon in aller Welt zu Rennern zu machen. Auch die Verbindung mit den Namen Klammer und Pröll hätte dies noch nicht auf die Dauer bewirken können. Vielmehr steckt hinter den Erfolgen auch ein überdurchschnittlicher Aufwand für die Produktentwicklung und die Akkumulierung von Wissen über die Schierzeugung und den Schimarkt im Personal der Produzenten und des Handels. Detailinnovationen, die den Kunden zumindest das Gefühl vermitteln, das weltbeste Sportgerät zu benützen und die über die Jahre sicherlich zu einer signifikanten und objektiven Verbesserung des Benutzerkomforts geführt haben, stellen für die Festigung der Marktstellung die eigentliche Basis dar und eine Barriere gegen das Auftreten von Newcomern auf dem Markt.

4) Die Erfolge der Skiindustrie strahlten in Österreich auf die Produktion von komplementären Gütern (Schischuhen, Schibindungen, Schistöcken, Schibrillen etc.) aus, für die die enge Vertrautheit mit der Ski-Technologie, den sportlichen Anforderungen und den Marktbedingungen und nicht so sehr Input-Faktoren oder entscheidende Durchbrüche Voraussetzung der immer stärkeren Marktstellung wurden. Zum Export der Schier selbst kamen so 1983 weitere 0,5 Mrd. S Erlöse aus der Ausfuhr von Schibindungen und rund 0,7 Mrd. S aus der von Schischuhen hinzu, Produkte, bei denen gleichfalls die ausländische Konkurrenz (in Italien, der Schweiz) zurückgedrängt wurde. Diese Spill-overs sind jedoch nicht nur in bezug auf vom

Standpunkt der Nachfrage komplementäre Produkte, sondern auch auf Produkte mit ähnlicher Produkttechnologie festzustellen. Dies bezieht sich auf die Eroberung des (bescheidenen) "Weltmarktes" an Sprung- und Langlaufskiern durch österreichische Alpin-Ski-Produzenten in den siebziger Jahren gegen die traditionellen Erzeuger in Skandinavien, vermutlich doch infolge mittlerweile überlegener Technologie, die in der Entwicklung der Alpinski vorangetrieben worden war, und auf die Produktion von Tennis-Rackets, bei denen grundlegende technische Probleme dem Bau von Skiern ähneln.

b) Austrian Look kontra Heckscher-Ohlin

Die unerwartete Marktbehauptung österreichischer Textilien und Schuhe entgegen der Vermutung, daß bei diesen Produkten mit weitgehend bekannter Technologie die Arbeitskostennachteile eines mitteleuropäischen Landes allmählich fatal werden könnten, ist der zweite Typus, der uns eine empirische Betrachtung lohnt.

Auch die Schuherzeugung überwand in größerem Stil erst in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre die Schwelle zum Welthandelsgut. Bis dahin bestanden namhafte Produktionskapazitäten nahezu in allen Industrieländern zur Deckung des Inlandsbedarfs. In die

internationale Arbeitsteilung trat Österreich etwas verspätet in der ersten Hälfte der sechziger Jahre ein. Dafür dürften damals tatsächlich Heckscher-Ohlin-Faktoren bestimmend gewesen sein. Seit Mitte der fünfziger Jahre läßt sich nämlich eine Nord-Süd-Wanderung der Produktionskapazitäten in Europa feststellen, die in den sechziger Jahren Österreich erreichte. Die österreichische Schuhindustrie weitete zwischen 1959 und 1970 den Anteil ihrer Produkte am Import der europäischen OECD-Länder von 0,5 auf 4,3% aus. Darnach kam die relative Expansion zum Stillstand. Die frühen siebziger Jahre waren die Zeit, in der Produzenten aus den südeuropäischen Schwellenländern große Segmente des europäischen Marktes eroberten, der jedoch nach wie vor von Italien (rund 40% Marktanteil) dominiert wurde.

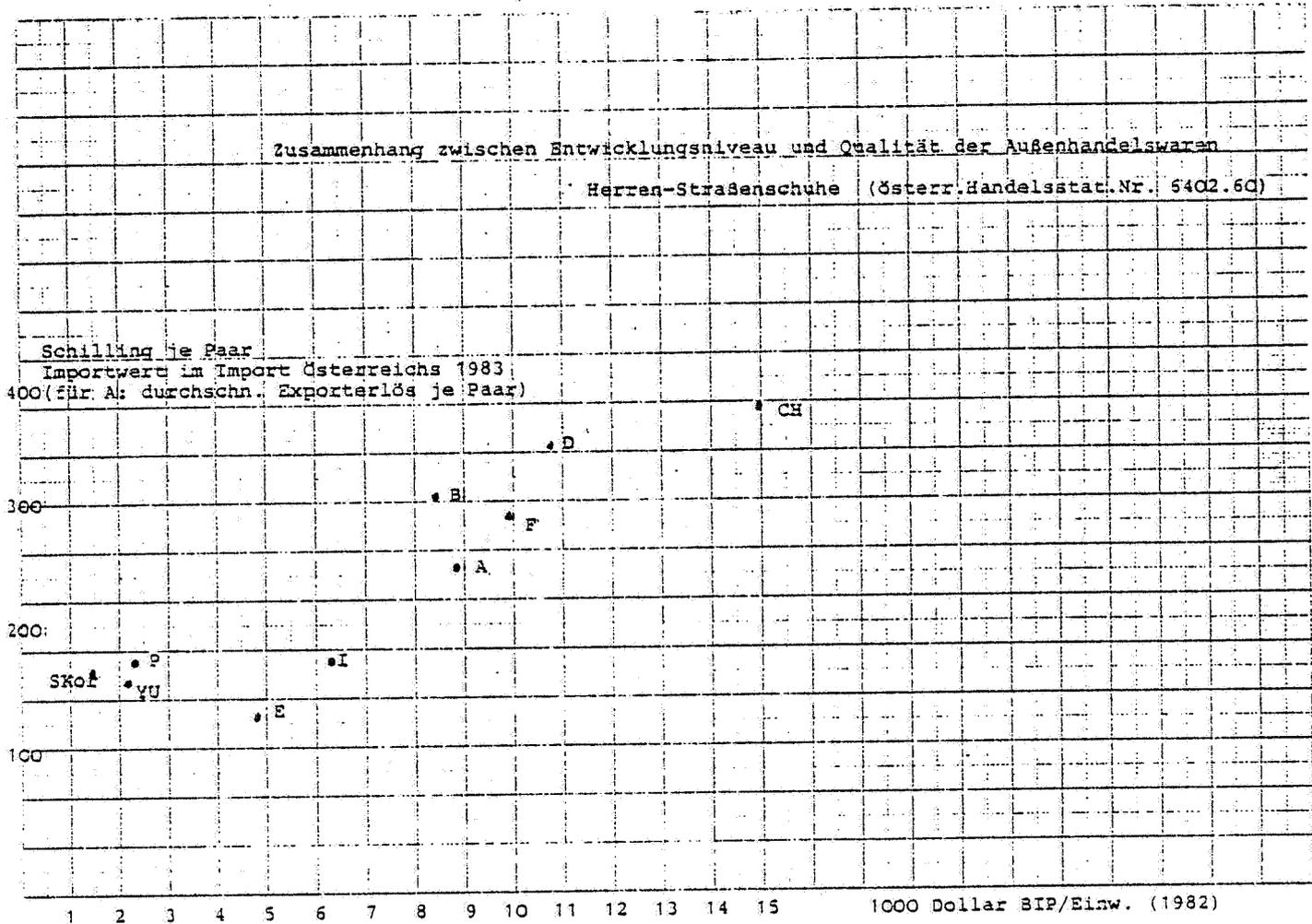
Diese Wanderung der Standorte nach Portugal, Spanien, Griechenland und Jugoslawien entspricht ziemlich perfekt dem Typus des Heckscher-Ohlin-Gutes.

Auffallend aber ist, daß sich österreichische Produkte wertmäßig auf dem europäischen Markt auch in den siebziger Jahren behaupten konnten. Bis zuletzt (1981) hielten sie bei einem Marktanteil von 4,3%. Einen Hinweis auf eine Erklärung bietet die Beobachtung der relativen Export-Einheitswerte (unit values). Auch in diesem Fall konnten diese im Vergleich zur internationalen Konkurrenz von anfänglich etwa 0,6 (1962)

auf etwa 1,3 (1971) und dann weiter auf über 1,6 (1977) gesteigert werden. Im Export wurde also je Gewichtseinheit durch österreichische Lieferanten das 1,6fache jenes Wertes erlöst, den der Durchschnitt der Konkurrenten erzielten.

Die Erklärung dafür liegt auf der Hand: einerseits wurde auf vom Standpunkt der Verwendung nur höchst begrenzt substituierbare Produkte ausgewichen (Schi- und Bergschuhe), andererseits wurde jedoch auch die Qualität und der modische Appeal der Straßenschuhe laufend angehoben. Die erste Alternative wurde durch sportliche und geographische Standortvorteile (siehe oben) nahegelegt und genutzt, wobei auch die italienische Schischuhindustrie nahezu vollständig unter die Räder geriet, die andere Alternative bietet sich als Ausweg bei im wesentlichen homogener und international transferierbarer Technologie an. Sie erfordert zwar einen bedeutend höheren modischen "Entwicklungsaufwand" und enge Marktkontakte, doch dürften diese Mehraufwendungen angesichts der Gesamtkosten nicht sehr entscheidend ins Gewicht fallen.

Grafik: Zusammenhang zwischen Entwicklungsniveau und Qualität der Außenhandelswaren (Herren-Straßenschuhe)

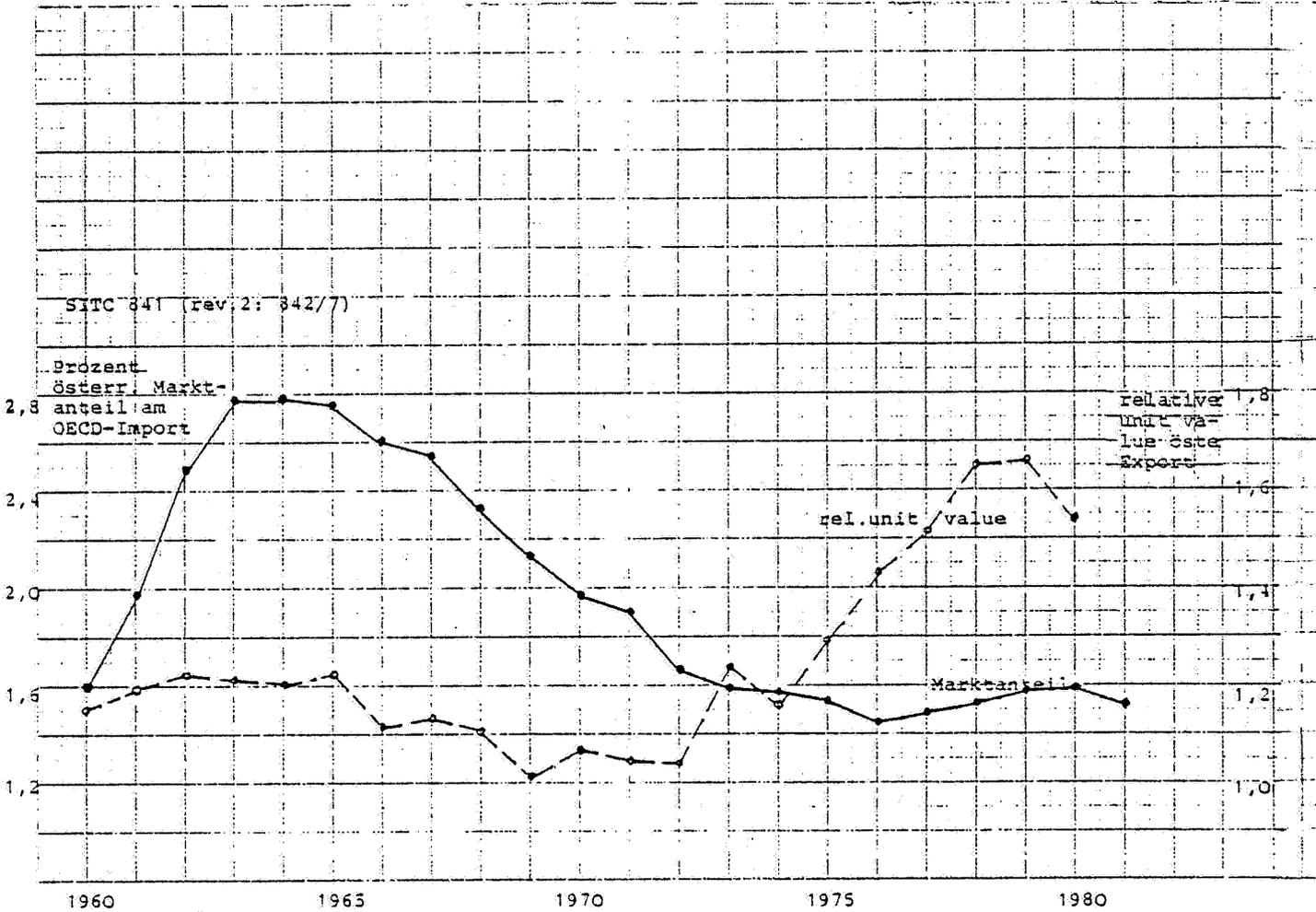
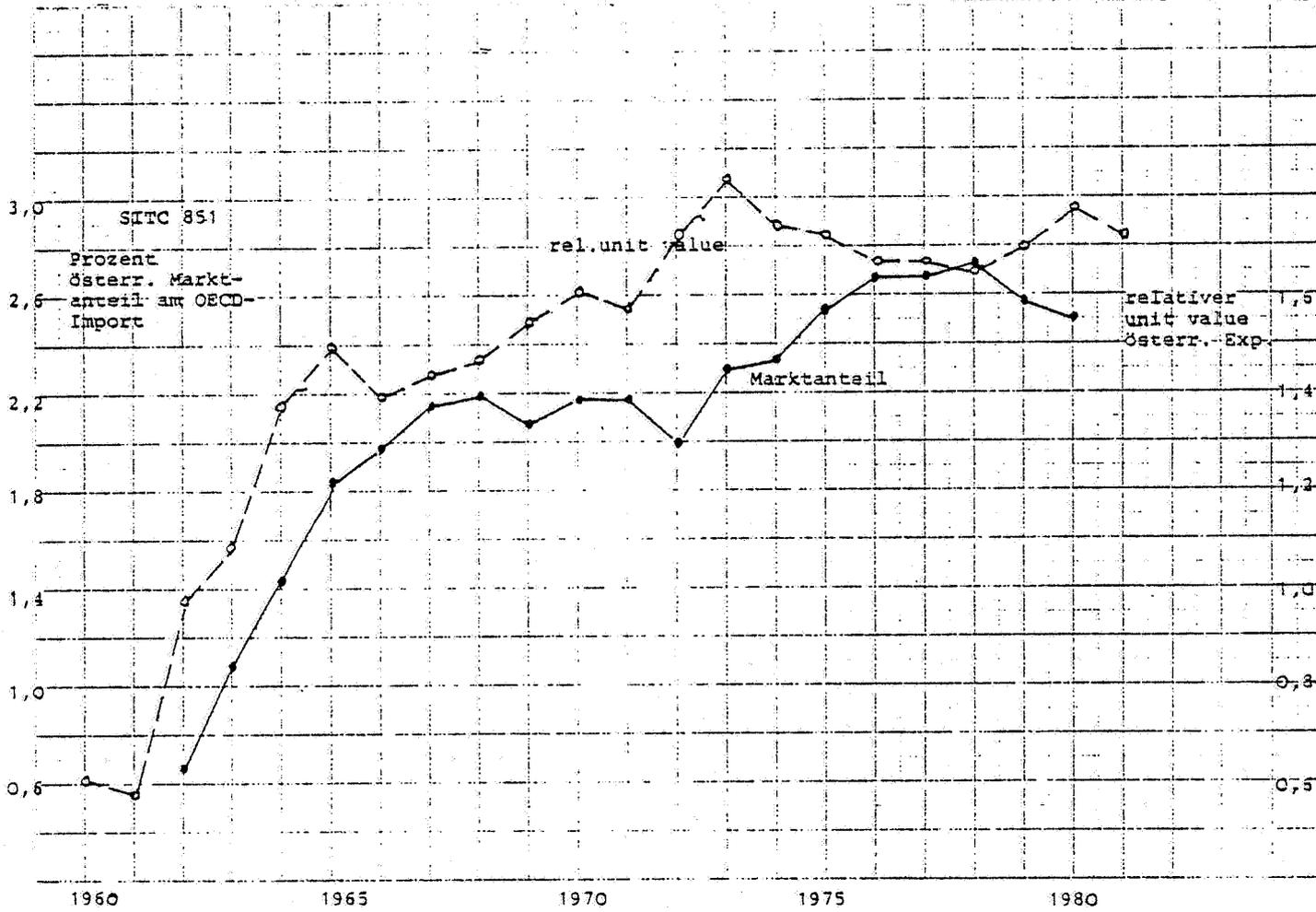


Das Faktum der qualitativen Produktdifferenzierung hat in der Literatur über intra-industriellen Außenhandel seit Grubel (13) immer stärkere Beachtung gefunden. (9, 14). Im wesentlichen wurde daraus eine Aufweichung der Heckscher-Ohlin-Hypothese durch das Wirken von Skalenerträgen oder von Präferenzelementen auf der Nachfrageseite gefolgert. (15, 16). Diese letzteren, die marketing-orientierten Qualitätswettbewerb unter Einbeziehung von Nicht-Preis-Wettbewerbsfaktoren darstellen, spielen offensichtlich im

Wettbewerb hochentwickelter Industrieländer vornehmlich bei Konsumgütern eine immer größere Rolle. Voraussagen auf Grund des einfachen Neofaktorproportionenmodells sind dabei nicht mehr verlässlich, weil von der Qualitätsdifferenzierung die relativen Faktorintensitäten ziemlich unberührt bleiben können.

Grafiken: Entwicklung der Marktanteile und relativen unit values bei Bekleidung und Schuhen

Ein anderes instruktives Beispiel für solche Vorgänge ist die Marktbehauptung der österreichischen Textilindustrie bei einem gemeinhin als typisches Heckscher-Ohlin-Gut angesehenem Produkt wie Baumwollgeweben (SITC 652). Hier hielten österreichische Ausfuhren in der zweiten Hälfte der sechziger Jahre (gemessen an den Importen der gesamten OECD) einen Marktanteil von etwas über 2%. Dieser sank - erwartungsgemäß? - bis 1974 auf 1,7%. Dann änderte sich der Trend und der Marktanteil wuchs kontinuierlich bis 2,7% (1980). Für diesen Anstieg können nicht in erster Linie einfache Heckscher-Ohlin-Mechanismen verantwortlich sein, denn gleichzeitig wuchs vor allem auch der Marktanteil von Lieferanten mit ganz anderer Faktorausstattung, insbesondere solchen im Fernen Osten (Hongkong, Taiwan, Südkorea, Singapur). Die österreichische Produktion hatte sich gegenüber diesen abzugrenzen, in dem sie eine Anhebung (Up-grading) der Produktqualitäten bei im wesentlichen unveränderten Faktorproportionen anstrebte. Im Vergleich zu den Durchschnittswerten je Tonne Import (der EG-Länder) aus der gesamten Welt entwickelten sich die unit-values für Importe aus Österreich von etwa 1,5 (Ende der sechziger Jahre) auf 2,2



(1980), im Vergleich zu den Importen aus dem Fernen Osten im gleichen Zeitraum von 2,9 auf 3,5. Es ist keine Frage, daß dies den Einsatz von höheren Baumwollqualitäten voraussetzte, teilweise auch eine Änderung des Maschinenparks. Vor allem aber war dafür die Marktforschung und die Ausstattung der Produkte mit einem Qualitäts-Appeal, nicht selten mit folkloristischen Ingredienzen (Dirndl-Stoffe) ausschlaggebend. Diese Faktoren sind dafür verantwortlich, daß die empirischen "Norm-Struktur-Modelle" als Vergrößerung des Heckscher-Ohlin-Theorems den Wirtschaftsforschern soviel Unannehmlichkeiten bereiten.

c) Permanente Innovation im Außerfern

1921 gründete im Tiroler Lechtal, dem sogenannten Außerfern, ein in Prag geborener Altösterreicher einen Betrieb zur Ausnützung seiner bahnbrechenden Erfindung, duktilen Wolframdraht für die Glühlampenindustrie auf pulvermetallurgischem Weg zu entwickeln. Die Geschichte des Unternehmens, das sich nach dem Gewässer, welches die elektrische Energie für das Werk lieferte, Planseewerk nannte, ist seither immer wieder in goldenen Büchern österreichischen Unternehmertums geschrieben worden. Ein Aspekt verdient dabei besondere Beachtung und möglicherweise Generalisierung.

Übersicht: Marktanteilsentwicklung bei hochschmelzenden Metallen

Man hätte erwarten können, daß nach den bahnbrechenden Experimenten auf dem Gebiete des Einsatzes der Pulvermetallurgie hochschmelzender Metalle für die Produktion außerordentlich leistungsfähiger gesinterter Werkstoffe nach einer innovativen Phase der Markt-

Marktanteilsentwicklung bei hochschmelzenden Metallen

SITC 689.4

Anteil der Einfuhren aus Österreich  
an den Gesamteinfuhren von OECD-Europa

Prozent

1960	15,0
1964	18,4
1968	22,0
1972	25,6
1976	22,3
1980	30,1

---

Quelle: OECD Statistics of Foreign Trade, Serie C.

eroberung ein allmählicher relativer Abbau der Weltgeltung erfolgen könnte, weil nach dem Schumpeter-Modell Imitatoren oder Substitute auf den Plan hätten treten sollen. Die Statistik macht uns in diesem Fall die Freude der Beobachtung eines Produktzyklus nicht. Vielmehr konnte der österreichische Marktanteil an Produkten des SITC 689.4 (Wolfram, Molybdän, Tantal, Niob) im Beobachtungszeitraum weiter signifikant gesteigert werden. Er hatte Anfang der sechziger Jahre bei rund 15% gehalten, erhöhte sich bis 1970 auf etwas über 20% und erreichte Anfang der achtziger Jahre 30%, wobei seit Mitte der siebziger Jahre ein neuer steiler Anstieg festzustellen ist. Die Marktstellung des Tiroler Unternehmens auf diesem speziellen Markt wird durch die Außenhandelsstatistik deutlich unterschätzt, weil sich in dem Viersteller auch einfache Produkte aus den genannten Metallen, sowie deren Grundstoffe und Schrott befinden.

Nach Auskunft des Unternehmens wendet dieses für die Forschung und Entwicklung zuletzt rund 13% seiner Wertschöpfung, entsprechend rund 6 1/4% seines Umsatzes - verglichen mit dem Forschungskoeffizienten der Gesamtindustrie, jedoch auch mit dem der (forschenden) Metallindustrie in Österreich und im internationalen Vergleich ein unwahrscheinlich hoher Wert.

Beispiele ähnlicher Art und ähnlichen Gewichts (Ausfuhrwert 1983 rund 1,2 Mrd. S) sind in Österreich bedauerlicherweise nicht zu finden. Vergleichbar sind die innovatorischen Unternehmungen auf

dem Gebiet der Computertechnik in den USA oder auch die führenden Unternehmungen der internationalen Pharma-Konzerne. Auch diese erleben zweifellos ausgeprägte Produktzyklen Schumpeter'schen Zuschnitts für einzelne ihrer Produkte, nicht aber unternehmerische Produktzyklen, wie das Schumpeter im Ein-Produkt-Fall erwarten ließe. Die Erhaltung und Befestigung der Marktstellung nach einem anfänglichen innovatorischen Durchbruch stellt eine Erscheinung dar, die dem ursprünglichen Schumpeter-Modell zuwiderläuft. Schumpeters Sicht von der konstruktiven Zerstörung von temporären Monopolen entspricht der in der Realität zu beobachtenden Perpetuierung derselben und der oligopolistischen Marktaufteilung, die in vielen Produktionszweigen festzustellen ist, nicht. "Even a pygmy can challenge a giant, and hope to become a giant" (17). "Etwa um 1950 war Schumpeter bereit zu konzedieren, daß eine bürokratisch organisierte Kapitalgesellschaft in der Lage sein könnte, ihre innovatorische Entfaltung fortzusetzen" (18). Die Beobachtung der Phänomene GM AT&T und IBM führte ihn dazu. Lebte er heute noch, so würde er sich in dieser Auffassungswandel bestärkt sehen.

## VI. Zusammenfassung

Die Beobachtung der Entwicklung des österreichischen Außenhandels der abgelaufenen 20 Jahre läßt sehr zum Unbehagen der Wirtschaftspolitik eine Beeinflussung des internationalen Warenaustauschs zumindest in den Grobstrukturen durch Heckscher-Ohlin-

Mechanismen als noch immer recht gewichtig erscheinen. Darauf verweist überdies die überwiegende Preisnehmereigenschaft im Außenhandel hin, die freilich auch durch die sich verschlechternde Standortqualität bei rohstoff- und energieintensiven Produktionen, die hier nicht behandelt wurden, mitverursacht wird.

Die Feststellung der in einem Heckscher-Ohlin-Modell Österreich zugewiesenen intermediären Stellung zwischen den höchstentwickelten Industrienationen und den Schwellen- oder Entwicklungsländern ist weniger interessant und wirtschaftspolitisch aufschlußreich, als die Chancen, solcher Intermediarisierung zu entrinnen.

Für solche Strategien lieferten die untersuchten Daten eine Reihe von Hinweisen, deren Gewicht zwar nicht zu quantifizieren ist, jedoch möglicherweise größer als gemeinhin angenommen:

a) Quasi-Innovationen durch die Schaffung von Präferenzgütern, deren Charakteristik aus der Sicht der Nachfrage an gewisse nationale Spezifika gebunden ist und deren Produktzyklus quasi-schumpeterianisch (weil durch Nachfragepräferenzen gesteuert) ablaufen müßten, spielen offenbar keine kleine Rolle. Sie sind sehr auffallend im Beispiel der Sportartikelindustrie, kommen jedoch auch in der Textil und Bekleidungsindustrie vor. Selbstverständlich spielen sie in dem hier nicht untersuchten Fremdenverkehr eine ganz dominierende Rolle. Beklagenswerterweise erstrecken sie sich offenbar in einem erst bescheidenen Ausmaß auch auf andere Konsumgüter (Möbel, Nahrungsmittel- und Getränkespezialitäten).

b) Auch bei nicht unbedingt durch außerökonomische Konsumentenpräferenzen und durch Snob-appeal gesteuerter Nachfrage gelingt es traditionellen Produktionszweigen (Schuhe, Textilien) in nicht geringem Umfang, durch Verlagerung des Angebots auf hohe Qualitäten und durch verstärkten Wettbewerb mit Nicht-Preis-Faktoren dem Abrutschen auf dem fallenden Ast von Heckscher-Ohlin- und auch Schumpeter-Kurven zu entgehen. Die verstärkte Beschäftigung der Außenhandelstheorie mit Elementen der Wettbewerbstheorie wird auch durch die hier vorliegende Evidenz bestätigt.

c) Das Material machte uns nicht die Freude, echte Schumpeter- oder echte Vernon-Hirsch-Produktzyklen zu enthüllen. Als Ausgleich dafür wurde zumindest ein prominentes Beispiel für den permanenten Innovationsprozeß eines Unternehmens verifiziert.

d) Dieses Beispiel, ebenso aber auch die Entwicklung der Sportgeräteindustrie betonen letztlich, daß ursprüngliche Innovationen vom Typ Schumpeter ebenso wie solche "Quasi-Innovationen" vom Typ Präferenzgüter nicht unbedingt nur temporäre Marktbeherrschung verleihen. Ein alternatives Modell zur konstruktiven Zerstörung solcher Positionen wird in der Arrow'schen Lernfunktion in der Fassung von Posner (19) angeboten. Der ständige überdurchschnittliche Einsatz von Forschung und Entwicklung, der mehr als nur die notwendigen Abschreibungen von früher erworbenen Know-How ausgleicht, hat ein Volumen an technischem Wissen entstehen lassen, das eine entscheidende Barriere gegen das Ein-

treten von Konkurrenten in den Markt darstellt, die sich möglicherweise nur subkritischen Forschungsaufwand leisten können. Die Reinvestition von ursprünglichen Innovationsrenten hat den Vorsprung gefestigt und dynamische Skalenerträge nutzbar werden lassen. Außer durch (mehr oder minder zufällige) grundlegende Innovationen (vollständig veränderte Produktionsfunktionen oder das Auftreten weitgehend substitutiver Werkstoffe) ist eine baldige Beendigung der monopolnahen Stellung auf dem Weltmarkt nicht zu erwarten. Zu den dynamischen Skalenerträgen tragen selbstverständlich nicht nur das objektive erworbene technologische Wissen, sondern auch die in den konkreten mitwirkenden Personen und Arbeitskräften entstandenen subjektiven Fähigkeiten und deren teamhaftes Zusammenspiel bei. So wird man schließen können, daß Posner-Güter im österreichischen Außenhandel eine möglicherweise beträchtlich größere Rolle spielen als echte Schumpeter-Güter.

Literaturverzeichnis

- (1) Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen: Kurz- und mittelfristige Fragen der Zahlungsbilanzentwicklung. Und: Bericht zur Zahlungsbilanz. Wien, 1978 und 1980.
- (2) G.Fink, J.Skolka: Die Kapital- und Arbeitsintensität des österreichischen Außenhandels 1964. Empirica 2/1978, S.195ff.
- (3) W.Urban: Arbeits- und Qualifikationsintensität der österreichischen Industriesparten. Indikatoren für die potentielle Gefährdung durch Niedrig-Lohn-Konkurrenz. Wifo-Monatsberichte 4/1980, S.194ff.
- (4) A.Sitz: Faktorgehalt und Wettbewerbsfähigkeit im österreichischen Außenhandel. Quartalshefte der Girozentrale, Sonderheft 1/1980, S.151ff.
- (5) H.Kramer: Industrielle Strukturprobleme Österreichs. Wien 1980.
- (6) Unter anderen G.Tichy: Zahlungsbilanz- und beschäftigungsrelevante Strukturprobleme von Industrie und Gewerbe und Ansatzpunkte zu ihrer Überwindung. Quartalshefte der Girozentrale, Sonderheft 1/1979, S.77ff.
- (7) F.Breuss: Österreichs Außenwirtschaft 1945-1982. Wien 1983.
- (8) S.Hirsch: Capital or Technology? Confronting the Neo-Factor-Proportions and Neo-Technology Accounts of International Trade. Weltwirtschaftliches Archiv, Bd.110 (1974), Heft 4, S.535ff.
- (9) H.G.Grubel, P.J.Lloyd: Intra-Industry Trade. The Theory & Measurement of International Trade in Differentiated Products. London 1975.

- 10) E.Smeral: "Exportpreise und Exportstruktur". Wifo-Monatsberichte 8/1982, S.494ff.  
Derselbe: "Gewinnspannen und Preisverhalten im österreichischen Export". Wifo-Monatsberichte 4/1983, S.25off.
- (11) Wifo: Die Ausbreitung neuer Technologien. Eine Studie über 10 Verfahren in 9 Industrien. Wifo-Monatsberichte 1969, Beilage Nr.87, S.4-9.
- (12) Ch.F.Sabel: "Neo-Fordism or Flexible Specialization. The Micro-Politics of Industrial Reorganization". S.59 in: H.Kramer, F.Butschek "Strukturpolitik als Dimension der Vollbeschäftigungspolitik". Wien 1983.
- (13) H.G.Grubel: "Intra-Industry Specialization and the Pattern of Trade". Canadian Journal of Economics and Political Science. Toronto. Vol.33 (1967), S.374ff.
- (14) W.M.Corden: "Intra-Industry Trade and Specialization". Beide in: H.Giersch (Hrsg.): "On the Economics of Intra-Industry Trade". Tübingen 1978.
- (15) A.E.Lenel, E.P.W.Minx: "Ansätze zu einer wettbewerbstheoretisch fundierten Außenhandelstheorie". Wirtschaftsdienst VI/1982, S.301ff.
- (16) A.Sitz: "Produktzyklus und Neuerungspotential als Determinanten des Außenhandels". Wirtschaftspolitische Blätter, Heft 3/1980, S.9off.
- (17) P.A.Samuelson: "Schumpeter as an Economic Theorist". Seite 14 in: H.Frisch (Hrsg.): "Schumpeterian Economics". Eastbourne-New York 1981.

(18) Samuelson, a.a.O. S.15.

(19) M.V.Posner: "International Trade and Technical Change".  
Oxford Economic Papers N.S. Vol.13 (1961), S.323ff.