

Nr. 62

**Globalisierung, Kartelle in der Ernährungswirtschaft  
und die Möglichkeit der Neuen Industrieökonomie  
zur Feststellung von Kollusion\***

von  
Andreas BÖCKER\*\*

November 2000

\* Das Forschungsprojekt, auf dem dieser Beitrag basiert, wurde teilweise vom Zentrum für internationale Entwicklungs- und Umweltforschung, ZEU, der Justus-Liebig-Universität Gießen finanziert, wofür der Autor sich bedankt. Weiterer Dank des Autors gilt Julia Heilig, die als wissenschaftliche Hilfskraft im Rahmen der ZEU-Finanzierung eine erste Auswertung der Literatur vorgenommen und die Ausführungen im Kapitel 4.2 in Form einer Rohversion vorbereitet hat.

\*\* Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen, Senckenbergstr. 3, 35390 Gießen.

Die „Agrarökonomischen Diskussionsbeiträge“ enthalten Manuskripte in einer vorläufigen Fassung, die noch nicht anderweitig veröffentlicht worden sind. Es wird daher gebeten, sich mit Anregungen und Kritik direkt an die Autoren zu wenden und etwaige Zitate vorher abzustimmen.

Die „Agrarökonomischen Diskussionsbeiträge“ werden herausgegeben vom: Institut für Agrarpolitik und Marktforschung, Justus-Liebig-Universität Gießen, Senckenbergstr. 3, 35390 Gießen, Bundesrepublik Deutschland.

## **Gliederung**

<b>1</b>	<b><i>Einleitung</i></b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b><i>Die Neue Empirische Industrieökonomik</i></b> .....	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Firmenverhalten und strategische Interaktion</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Empirische Erfassung von Marktmacht</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b><i>Kartellabsprachen: Gemeinsame Sache im Oligopol</i></b> .....	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Determinanten der Kartellbildung und -stabilität</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Auswirkungen von Kartellabsprachen</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b><i>Nichtwettbewerbsverhalten und Marktmacht auf internationaler Ebene</i></b> .....	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Marktmacht im internationalen Handel</b> .....	<b>14</b>
<b>4.2</b>	<b>Kartelle international tätiger Unternehmen</b> .....	<b>15</b>
4.2.1	Das Lysinkartell.....	15
4.2.2	Das Zitronensäurekartell.....	16
4.2.3	Das Vitaminkartell.....	17
<b>4.3</b>	<b>Die Wettbewerbspolitik im internationalen Zusammenhang</b> .....	<b>17</b>
<b>5</b>	<b><i>Eine erste Überprüfung methodischer Ansätze</i></b> .....	<b>20</b>
<b>5.1</b>	<b>Grundlegendes</b> .....	<b>20</b>
<b>5.2</b>	<b>Der „Pricing-to-Market“-Ansatz</b> .....	<b>20</b>
5.2.1	Das Grundmodell.....	21
5.2.2	Empirische Ergebnisse.....	23
<b>5.3</b>	<b>Kurzbeschreibung weiterer Ansätze</b> .....	<b>30</b>
5.3.1	Der „Residual-Demand-Elasticity“-Ansatz .....	30
5.3.2	Der „Switching-Regression“-Ansatz .....	31
<b>6</b>	<b><i>Schlußbetrachtung</i></b> .....	<b>32</b>
	<b><i>Literatur</i></b> .....	<b>33</b>



## 1 Einleitung

Mit der im Zuge der GATT-Verhandlungen zunehmenden Internationalisierung und Liberalisierung der Märkte wächst zunächst für heimische Unternehmen der Konkurrenzdruck durch ausländische Unternehmen. Im Sinne des Wettbewerbs werden die relevanten Märkte *ceteris paribus* größer und die Marktanteile und die Unternehmenskonzentration geringer. Diesem Tatbestand stehen allerdings als Folge der Globalisierung zunehmende „*Economies of Scale*“ in der Produktion gegenüber, die starke ökonomische Argumente für steigende Unternehmenskonzentrationen liefern. Gleichzeitig nimmt die Anzahl internationaler Kooperationen und Zusammenschlüsse von Unternehmen stetig zu. Damit wächst die Gefahr von Preisabsprachen und Kartellbildung auf internationaler Ebene. Dies gilt insbesondere auf Teilmärkten, auf denen eine funktionierende Außenseiterkonkurrenz fehlt. So sind in den vergangenen Jahren in den USA, Japan, Südkorea, Deutschland, der Schweiz und Frankreich mehrere Fälle solcher Preisabsprachen aufgedeckt und gegenüber den Kartellmitgliedern hohe Strafen verhängt worden. Im Bereich der Agrar- und Ernährungswirtschaft waren die bedeutendsten aufgedeckten Fälle die Kartelle auf den Märkten für Lysin, Zitronensäure und Vitamine.

Es ist anzunehmen, daß im Zuge der Globalisierung die Zahl der Fälle abgestimmten Verhaltens weiter zunehmen wird. Im Einzelfall ist Kartellpreisbildung sehr schwer nachzuweisen, und Erfolge der Kartellbehörden zeigten sich in den bekannten Fällen erst nach kriminalistischen und oft jahrelangen Recherchen. Vor diesem Hintergrund liegt es nahe, zu prüfen, inwieweit bestehende quantitative Ansätze aus der neuen empirischen Industrieökonomik (NEIO)<sup>1</sup> geeignet sind, einen verlässlichen Beleg für Kartellpreisbildung zu liefern. In den vergangenen Jahren hat es einen erheblichen methodischen Fortschritt in der empirischen Analyse von Nichtwettbewerbsverhalten gegeben, worüber dieser Diskussionsbeitrag einen Überblick verschaffen soll.

Ziel der Arbeit ist es, eine erste Überprüfung von empirischen Testmethoden anhand einer Literaturanalyse vorzunehmen, um festzustellen, inwieweit verschiedene Ansätze Hinweise auf Kartellverhalten geben können. Dazu wird zunächst im folgenden Kapitel die NEIO in ihren Grundzügen dargestellt. Dem folgt ein Kapitel, das speziell die Determinanten und Auswirkungen der Kartellabsprachen erörtert. Ein erster Bezug zur internationalen Ebene wird im vierten Kapitel hergestellt. Dort werden das Phänomen der Marktmacht im internationalen Handel behandelt, ausgesuchte Fälle von aufgedeckten internationalen Kartellen der jüngsten Vergangenheit be-

---

<sup>1</sup> NEIO steht für „New Empirical Industrial Organization“. Der Begriff wurde von BRESNAHAN (1982; 1989) in die Literatur eingeführt.

schrieben und die Voraussetzungen für eine Wettbewerbspolitik diskutiert, die im internationalen Zusammenhang operiert.

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt auf dem fünften Kapitel, in dem einzelne empirische Ansätze zur Marktmacht hinsichtlich ihrer Anwendung im internationalen Zusammenhang von Kartellabsprachen näher betrachtet werden. Es werden darin die Ergebnisse von Literaturanalysen zu dem auf KRUGMAN (1987) zurückgehenden Ansatz des „Pricing -to-Market“ (PTM), dem „Residual-Demand-Elasticity“-Ansatz (RDE) nach BAKER und BRESNAHAN (1988), sowie dem „Switching-Regression“-Ansatz (SR) von PORTER (1983) präsentiert. Die Arbeit endet mit der Schlußbetrachtung im sechsten Kapitel.

## 2 Die Neue Empirische Industrieökonomik

Seit ihren Anfängen in den 30er Jahren ist die Industrieökonomik mit der Untersuchung von Nicht-Wettbewerbsverhalten und Marktmacht befaßt. In den Anfängen waren es insbesondere detaillierte Fallstudien einzelner Industriebranchen, in denen oftmals beschreibende Methoden zum Einsatz kamen und Daten durch Befragungen erhoben wurden, die Aufschluß über Nicht-Wettbewerbsverhalten gaben<sup>2</sup>. In den fünfziger Jahren machte das Struktur-Verhalten-Ergebnis Paradigma (*Structure-Conduct-Performance Paradigm, SCPP*) Schule, welches auf die Arbeiten Bains zurückgeht (BAIN 1951, 1956). Unter zunehmender Verwendung systematischer statistischer Untersuchungsmethoden sind seitdem in einer großen Anzahl von empirischen Studien - überwiegend Querschnittsanalysen - die Zusammenhänge zwischen Marktstruktur und Marktergebnis untersucht worden.

Während die Fortschritte in der statistischen Methodik, die das *SCPP* brachte, unbestritten sind, hat seit den 70er Jahren die Kritik an ihm zugenommen (SCHMALENSEE 1990, S. 952). Die Kritik richtet sich vor allem gegen die geringe theoretische Fundierung und die Durchführung von Querschnittsanalysen auf Basis von Buchführungsdaten und hat somit zumindest zum Teil zur Entwicklung der „Neuen Empirischen Industrieökonomik“ (*New Empirical Industrial Organization, NEIO*) beigetragen.

Die Anfänge der neuen empirischen Industrieökonomie (*NEIO*) sind in der Arbeit von ROSSE (1970) zu sehen. Weitere frühe, einflussreiche empirische Arbeiten sind die von IWATA (1974),

---

<sup>2</sup> So ergab beispielsweise die Befragung von Managern durch HALL und HITCH (1939), daß in der Mehrheit der Fälle die Preise oberhalb der Grenzkosten festgelegt wurden, was deren genaue Kenntnis voraussetzt.

APPELBAUM (1979, 1982), GOLLOP und ROBERTS (1979), JUST und CHERN (1980), sowie BRESNAHAN (1981). Die NEIO unterscheidet sich vom SCPP, dem bisher dominierenden empirischen Ansatz der Industrieökonomie, vornehmlich in zwei Bereichen. Zum einen ist die NEIO eng an die ökonomische Theorie des Oligopols angelehnt, und zum anderen zielt sie darauf ab, Verhaltensparameter anstelle des Zusammenhangs zwischen Marktstruktur und Marktergebnis zu schätzen. Von BRESNAHAN (1989, S. 1012) wird der Ansatz der *NEIO*, wenn auch unter dem Risiko übertriebener Vereinfachung, in vier Punkten zusammengefasst:

- Ökonomische Grenzkosten gelten als nicht beobachtbar. Stattdessen leitet der Forscher Grenzkosten vom Firmenverhalten ab oder kommt zu einer Einschätzung der Marktmacht ohne Ermittlung von Kosten.
- Einzelne Märkte bzw. Industrien werden als einzigartig angesehen. Somit werden Querschnittsanalysen verschiedener Märkte als ungeeignet angesehen und stattdessen Zeitreihendaten einzelner Märkte verwendet.
- Das Verhalten von Firmen und Industrien wird als unbekannter Parameter von Verhaltensgleichungen der Preis- und Mengensetzung geschätzt. Dadurch wird ein direkter Bezug zu analytischen Modellen des Oligopolverhaltens hergestellt.
- Die Herleitung von Aussagen über Marktmacht basiert explizit auf zuvor aufgestellten Verhaltenshypothesen. Die Alternativhypothese des vollständigen Wettbewerbs ohne strategische Interaktion von Firmen ist darin klar formuliert.

Somit basiert eine typische NEIO Studie auf einem ökonometrischen Modell der betrachteten Industriebranche. Dieses besteht aus Faktornachfragegleichungen, die die Grenzkostenparameter enthalten, Produktnachfragegleichungen, aus der der Grenzerlös hervorgeht und einer Verhaltensgleichung, in der Mengen oder Preise zur Gewinnmaximierung gesetzt werden (BHUYAN und LOPEZ 1997, S. 1036, nach BERNDT 1991). Die Spezifikation der empirischen Modelle und die Folgerungen über Marktmacht lehnen sich eng an die ökonomische Theorie an. Im folgenden soll nun dargestellt werden, wie Firmenverhalten und strategische Interaktion, sowie Marktmacht in empirischen industrieökonomischen Modellen erfasst werden.

## **2.1 Firmenverhalten und strategische Interaktion**

In einem ökonometrischen Industriemodell im Sinne der NEIO werden neben Preisen und Mengen lediglich sogenannte Shift-Variablen, die einen direkten Einfluß auf Kosten, Nachfrage, aber auch Firmenverhalten haben, als beobachtbar angenommen. Das Verhalten selbst, sowie Kosten

und Nachfrage gelten hingegen als nicht direkt beobachtbar und werden daher als Parameter auf Basis von Zeitreihendaten geschätzt.

Ausgangspunkt der Modellspezifikation, die preis- oder mengensetzendes Verhalten zuläßt, sind die inverse Nachfragefunktion für den Gesamtmarkt und die Kostenfunktion einer einzelnen Firma, die in (1) bzw. (2) wiedergegeben sind.

$$P_t = D(Q_t, V_t, \delta, \varepsilon_{dt}) \quad (1)$$

$$C_{it} = C(Q_{it}, W_{it}, Z_{it}, \Gamma, \varepsilon_{cit}) \quad (2)$$

$P$  und  $Q$  stehen für Preise bzw. Mengen, die Indizes  $t$  und  $i$  für die Beobachtungszeitpunkte bzw. für die einzelnen Firmen. Die Kosten  $C_{it}$  der Firma  $i$  werden bestimmt durch deren Produktionsmenge  $Q_{it}$ , die für sie geltenden Faktorpreise  $W_{it}$ , andere kostenverändernde Variablen  $Z_{it}$ , sowie unbekannt Parameter  $\Gamma$ . Die Fehlerterme  $\varepsilon_{cit}$  sind firmenspezifisch, zeitvariabel und in ihrer Form a priori nicht eingeschränkt. Die Nachfrage  $D$  wird determiniert durch das Gesamtangebot  $Q_t$  des Marktes, nachfrageverschiebende Variablen  $V_t$ , sowie die unbekannt Parameter der Nachfragefunktion  $\delta$ . Die Fehlerterme  $\varepsilon_{dt}$  sind ebenfalls nicht a priori in ihrer Form eingeschränkt.

Für eine gewinnmaximierende Firma muß im Optimum gelten: Grenzgewinn = 0. Dabei muß sie im Oligopol berücksichtigen, daß der Marktpreis durch das eigene Verhalten, sowie die Reaktionen der anderen Firmen bestimmt wird. Unter Einbringung eines Verhaltensparameters  $\theta_{it}$  kann nun aus der Optimalbedingung eine Angebotsrelation von allgemeiner Form (BRESNAHAN 1989, S. 1016) hergeleitet werden, die das Angebotsverhalten im unvollständigen Wettbewerb erfaßt:

$$P_t = C_1(Q_{it}, W_{it}, Z_{it}, \Gamma, \varepsilon_{cit}) - D_1(Q_t, Y_t, \delta, \varepsilon_{dt}) Q_{it} \theta_{it} \quad (3)$$

Die Herleitung aus der Optimalbedingung soll anhand des Wettbewerbs in Mengen nach Cournot veranschaulicht werden, d.h. Preise und Kosten werden nach Mengen abgeleitet. Ausgehend von der Gewinnleichung  $\pi_{it} = P_t Q_{it} - C_{it}$ , muß gelten:

$$\frac{\delta \pi_{it}}{\delta Q_{it}} = \frac{\delta P_t}{\delta Q_{it}} Q_{it} + P_t - \frac{\delta C_{it}}{\delta Q_{it}} = 0 \Leftrightarrow P_t = \frac{\delta C_{it}}{\delta Q_{it}} - \frac{\delta P_t}{\delta Q_{it}} Q_{it} \quad (4)$$

Die letzte Gleichung in (4) ist identisch mit der um den Verhaltensparameter  $\theta_{it}$  erweiterten Angebotsrelation (3). Denn in (1) und (2) wurden  $P_t = D(\bullet)$  und  $C_{it} = C(\bullet)$  gesetzt.

In (3) steht  $C_i$  somit für die Grenzkosten und  $D_i$  für die Ableitung der Nachfragefunktion nach  $Q_{it}$ . Besonderes Augenmerk liegt auf dem Parameter  $\theta_{it}$ , durch den das Verhalten der Firma  $i$  zum Zeitpunkt  $t$  bzw. die strategische Interaktion zwischen den Firmen erfasst wird.  $\theta_{it}$  kann Werte zwischen 0 - Mengenanpasser im vollständigen Wettbewerb - und 1 - Monopolist - annehmen. Im Wettbewerbsfall würde gelten: Preis = Grenzkosten, im Monopol würde hingegen gelten: Grenzkosten = Grenzerlös.

Dieser strukturelle ökonometrische Ansatz hat für die Modellbildung vor allem den Vorteil, dass jeder Parameter eine ökonomische Interpretation hat. So wird die Spezifikation von  $\theta_{it}$  direkt aus der Theorie hergeleitet, so daß die Schätzergebnisse für  $\theta_{it}$  eindeutig zu interpretieren und die Beziehungen zwischen Schätzergebnis und Theorie deutlich sind. Bedeutende Abweichungen der Schätzergebnisse von erwarteten Werten geben dann Anlaß zur sorgfältigen Überprüfung der Modellspezifikation.

Die genaue Spezifikation von  $\theta_{it}$  ergibt sich explizit aus der unterstellten Annahme der konjekturalen Variation im theoretischen Modell. Mit der konjekturalen Variation wird beschrieben, mit welcher Reaktion der Konkurrenzfirmen die Anbieter bei eigener Änderung der Mengen oder Preise rechnen. In Form einer Elastizität läßt sich dann  $\theta_{it}$  wie folgt ausdrücken (SEXTON und LAVOIE 1998, 23):

$$\theta_{it} = \left( \frac{\delta Q_t}{\delta Q_{it}} \right) \left( \frac{Q_{it}}{Q_t} \right) \quad (5)$$

Da jedes theoretische Modell – statisch und dynamisch – mit unterschiedlichen Werten für  $\theta_{it}$  assoziiert ist, ist die Hypothesenbildung eindeutig und verleiht somit der empirischen Analyse die Kraft, reale Märkte einem spezifischen, theoretisch fundierten Oligopoltyp zuzuordnen bzw., anders herum argumentiert, eine spezifische Zuordnung auszuschließen. Für ein Oligopol im Mengenwettbewerb nach Cournot würde unter der Annahme homogener Anbieter mit identischen Grenzkosten und Marktanteilen die Vorhersage für den Verhaltensparameter  $\theta_{it} = \theta = 1/n$  sein, wobei  $n$  die Zahl der Anbieter repräsentiert. Der Wert für  $\theta_{it}$  im Cournot-Wettbewerb ergibt sich direkt aus der Null-konjekturalen-Variation, d.h. die Firmen unterstellen, daß die Konkurrenzanbieter auf eigene Mengenänderungen nicht reagieren. Der Marktoutput setzt sich aus dem Output der Firma  $i$  und dem aller anderen Firmen zusammen:  $Q_t = Q_{it} + Q_{j \neq i, t}$ . Die Null-

konjekturale-Variation lautet dann:

$$\frac{\delta Q_{j \neq i, t}}{\delta Q_{it}} = 0 \quad (6)$$

Die (von Firma  $i$  vermutete) Veränderung des Marktoutputs wird dann zu:

$$\frac{\delta Q_t}{\delta Q_{it}} = \frac{\delta Q_{it}}{\delta Q_{it}} + \frac{\delta Q_{j \neq i, t}}{\delta Q_{it}} = 1 + 0 = 1 \quad (7)$$

Der Verhaltensparameter  $\theta$  für den Gesamtmarkt ist die Summe der mit den Marktanteilen  $s_i$  gewichteten individuellen Parameterwerten  $\theta_{it}$  :  $\theta = \sum s_{it} \theta_{it}$  (PORTER 1983). Doch unter der vereinfachenden Annahme identischer Grenzkosten (und damit identischer Marktanteile) gilt  $\theta_{it} = \theta$  (APPELBAUM 1982). Somit resultiert aus (5) und (7):  $\theta = Q_{it}/Q_t = 1/n$ . Mit abnehmender (zunehmender) Zahl homogener Firmen strebt der Wert für  $\theta$  somit gegen 1 (0).

## 2.2 Empirische Erfassung von Marktmacht

Die Verwendung von ökonometrischen Strukturmodellen und von Theorien des Marktgleichgewichts grenzt die möglichen Erklärungen für Marktmacht, die im Verhaltensparameter  $\theta_{it}$  oder in der Preis-Kosten-Spanne („Price Cost Margin“:  $P_t - C_t$ ) zum Ausdruck kommt, ein. Im Gegensatz zum *SCPP* wird letztere nicht als aus den Buchführungsdaten direkt beobachtbar angenommen, sondern wird ebenso wie  $\theta_{it}$  geschätzt. Damit erhebt sich die Frage, durch welche Dateneigenschaften sie offengelegt werden. Zur Identifikation kann man auf vier verschiedene Argumente zurückgreifen (BRESNAHAN 1989, S. 1032): (i) komparative Statik auf der Nachfrageebene, (ii) komparative Statik auf Kostenebene, (iii) Angebotsschocks, und (iv) ökonometrische Schätzung der Grenzkosten.

Für die Nutzung komparativer Statik auf der Nachfrageebene zur Identifikation von Marktmacht spielt die Preiselastizität der Nachfrage bzw. die Neigung der Nachfragekurve eine entscheidende Rolle. Die notwendigen und hinreichenden Bedingungen, die dazu erfüllt sein müssen, wurden von BRESNAHAN (1982) und LAU (1982) aufgezeigt. Ausgangspunkt der Überlegungen ist, daß Shift-Variablen auf der Nachfrageseite die Nachfragefunktion in einer Art verschieben, die es ermöglicht, aus der Reaktion der Anbieter in Preisen und Mengen zwischen einzelnen

Marktformen zu unterscheiden<sup>3</sup>. Im Spezialfall einer Drehung der Nachfragekurve um den Gleichgewichtspunkt würde z.B. unter vollständigem Wettbewerb keine Preis- oder Mengenänderung zu beobachten sein. Im Monopol oder Oligopol würde es aber sehr wohl zu Veränderungen kommen, deren Ausmaß von der Preiselastizität der Nachfrage abhinge. Voraussetzung für die Anwendung dieses Arguments zur Identifikation von Marktmacht sind das Vorhandensein von Ereignissen, die als Shift-Variable in entsprechender Weise die Nachfragefunktion verändern, sowie eine verlässliche Schätzung der Nachfrageelastizitäten. Anwendungen dieses Identifikationsprinzips auf Märkten der Agrar- und Ernährungswirtschaft finden sich in DEODHAR und SHELDON (1997) zum Sojahandel, AZZAM und PARK (1993) zum US-Rindfleischmarkt, BUSCHENA und PERLOFF (1991) zum internationalen Kokosölhandel, sowie LOVE und MURNININGTYAS (1992) zum Weizenhandel.

Die Nutzung der komparativen Statik auf der Kostenebene zur Identifikation von Marktmacht geht auf PANZAR und ROSSE (1987) zurück, auf deren Beitrag eine Reihe von Studien, vornehmlich im Bankensektor, aufbaut<sup>4</sup>. Auch hier wird auf beobachtbare Shift-Variablen zurückgegriffen, für die gelten muß, daß sie in ihren Auswirkungen auf die Grenzkosten eindeutig quantifizierbar sind und keine anderen Variablen beeinflussen bzw. als Proxyvariablen dafür dienen. Die beobachtbaren Shift-Variablen auf Nachfrage- und Kostenebene gehen in die direkte Schätzung einer Erlösfunktion in reduzierter Form ein. Aus dieser können dann die Grenzerlöse in Bezug auf die eingesetzten Faktormengen ermittelt werden. Diese, die Faktorpreise, sowie die Erlösfunktion gehen dann in die Bildung eines Indikators  $H_R$  ein, der zur Unterscheidung zwischen verschiedenen Marktformen herangezogen werden kann. Gilt  $H_R < 0$ , liegt ein Monopol vor; gilt hingegen  $H_R = 1$ , liegt vollständiger Wettbewerb vor. Dieses sind die beiden testbaren Hypothesen, die sich aus der komparativen Statik auf Kostenebene ergeben. In dem Bereich zwischen diesen beiden Werten kann Oligopolverhalten konstatiert werden. Anders als bei der komparativen Statik auf Ebene der Nachfrage ist es jedoch nicht möglich, spezifische Hypothesen zum Grad der oligopolistischen Marktmacht zu testen. Diese „Unschärfe“ ist nach BRESNAHAN (1989, S. 1039) darauf zurückzuführen, daß sich die relevanten Verhaltensparameter in der Angebotsrelation befinden. Bei Verschieben der Nachfragefunktion kann diese genau ausgemacht werden. Durch die Verschiebung der Angebotsrelation, welche sich die komparative Statik auf Kostenebene zu Nutze macht, wird zwar die Nachfragefunktion genau ausge-

---

<sup>3</sup> Dies gilt bei unterstellter Marktmacht auf der Angebotsseite. Wird Marktmacht auf der Nachfrageseite unterstellt, so sind entsprechend Shift-Variablen auf der Angebotsseite einzuführen.

<sup>4</sup> Siehe z.B. HONDROYIANNIS et al. (1999) oder MOLYNEUX et al. (1996).

macht, die Parameter der Angebotsrelation können hingegen nur indirekt beleuchtet werden.

Im Gegensatz zu den vorhergehenden Argumenten zur Identifikation von Marktmacht setzt die Einbeziehung von Ereignissen, die Angebotsschocks auslösen, eine dynamische Betrachtungsweise voraus. Die Grundannahme, die insbesondere für moderne Kartelltheorien von großer Bedeutung ist, lautet, daß das Verhalten im Zeitablauf nicht konstant ist. Zumindest zwei grundlegende Verhaltensmuster sind zu unterscheiden und in verschiedenen Perioden festzustellen: Kollusion und Preiskrieg. In der empirischen Analyse unterscheiden sich diese Perioden in den Werten des Verhaltensparameters  $\theta$  in der Angebotsrelation (s.o.). Zur Identifikation dieser Unterschiede wurde erstmals von PORTER (1983) die „Switching-Regression“-Methode eingesetzt. Für ein Eisenbahn-Kartell im 19. Jahrhundert in den USA konnte er im Zeitablauf variierendes Verhalten feststellen. Die Ergebnisse wurden in einer späteren Untersuchung von GLENN (1994), die am gleichen Datensatz eine weitere dynamische Oligopoltheorie testete, bekräftigt.

Mit der Schätzung von Grenzkosten soll das Ziel erreicht werden, die Preis-Kosten-Spanne als Indikator für das Marktergebnis und damit für das Ausmaß der Marktmacht der Anbieter zu ermitteln. In diesem Ansatz, der auf die Arbeiten von APPELBAUM (1979, 1982) und GOLLOP und ROBERTS zurückgeht, wird so vorgegangen, daß neben der Nachfragefunktion und der Angebotsrelation Faktornachfragefunktionen geschätzt werden. Diese sind die Ableitungen der Gesamtkostenfunktion  $K$  nach den Faktorpreisen, so daß es zunächst erforderlich ist,  $K$  zu schätzen. Dabei treten grundsätzlich zwei Probleme auf. Zum einen gilt es, eine adäquate Funktionsform auszuwählen, was eine detaillierte Kenntnis der Technologie und der institutionellen Rahmenbedingungen der jeweiligen Industrie voraussetzt. Zum anderen stehen Kostendaten nur sehr begrenzt zur Verfügung, so daß die überwiegende Zahl von Studien in diesem Bereich für regulierte Industrien durchgeführt wurde, für die durch Auflagen der Regulierungsbehörden Daten zur Verfügung standen (CARLTON und PERLOFF 1994, S. 361). Da diese Daten der Buchführung entstammen, trifft allerdins auf diesen Ansatz die gleiche Kritik zu wie auf das *SCPP*: Eine korrekte ökonomische Bewertung des Faktors Kapital ist auf Basis von Buchführungsdaten nicht möglich. Anwendungen dieses vierten Identifikationsprinzips sind im Bereich der Agrar- und Ernährungswirtschaft die Beiträge von LOPEZ (1984) und BHUYAN und LOPEZ (1997).

### **3 Kartellabsprachen: Gemeinsame Sache im Oligopol**

Im vorhergehenden Kapitel wurden Möglichkeiten zur Ermittlung von Marktmacht in einem allgemeinen Kontext diskutiert. Der Frage, inwieweit diese Macht auf Koordinationsaktivitäten mehrerer Marktteilnehmer zurückzuführen ist, wurde dabei nur in Anfängen bei der kurzen Dar-

stellung des dynamischen Oligopolmodells nach PORTER (1983) nachgegangen. Generell haben Firmen in jedem Markt einen Anreiz, ihre Mengen und Preise zu koordinieren, um die gemeinsamen und individuellen Gewinne zu erhöhen. Die Koordination kann stillschweigender Natur sein und auf der Interpretation von Preis- und Mengensignalen einzelner Marktteilnehmer aufbauen. Kommt es zu einer expliziten Vereinbarung zwischen Firmen mit dem Ziel der Koordination der wirtschaftlichen Aktivitäten zur Gewinnerhöhung, so bilden diese Firmen ein Kartell. Die Kartellmitglieder können die durch die gemeinsame Koordination entstehende Marktmacht sowohl gegen ihre Marktgegenseite als auch gegen Mitwettbewerber außerhalb des Kartells zur Geltung bringen. Die Aktionsparameter für die Koordination eines Kartells bestehen hauptsächlich in der Festsetzung der Preise, der Begrenzung des verfügbaren Angebots, sowie der Aufteilung des Marktes und der Gewinne (CONNOR, 1998a, S.13)<sup>5</sup>.

### ***3.1 Determinanten der Kartellbildung und -stabilität***

Übereinkünfte zwischen Firmen, ob stillschweigend oder explizit, ob legal oder illegal, sind stets mit einer Reihe von Problemen behaftet. Es beginnt bereits mit der Übereinkunft selbst, die häufig zwischen Firmen, die sich in vielerlei Hinsicht unterscheiden, getroffen werden muß. Die Einhaltung der Übereinkunft stellt den zweiten problembeladenen Schritt in der Kartellbildung und –erhaltung dar, da einzelne Mitgliedsfirmen einen Anreiz haben, zum eigenen Vorteil und zum Nachteil der anderen von den Vereinbarungen abzuweichen. Daher muß in einem dritten Schritt die Möglichkeit Abweichungen festzustellen gegeben sein. Im vierten und letzten Schritt muß festgesetzt werden, wie die Abweichler zu bestrafen sind.

Für Ökonomen und Wettbewerbspolitiker ist daher von großer Bedeutung, diejenigen Faktoren zu identifizieren, die der Kartellbildung und –erhaltung förderlich oder hinderlich sind. Unter der Grundvoraussetzung, daß sich die Kartellkandidaten zumindest eine Erhöhung des Gesamtgewinns – die genaue Aufteilung des Gewinns kann dann in einem zweiten Schritt, z.B. durch Kompensationszahlungen, erfolgen – erhoffen und prinzipiell bereit sind, sich auf eine gemeinsame Zielsetzung zu einigen, sind folgende Faktoren zu nennen, die die Kartellbildung beeinflussen (PFÄHLER und WIESE 1998, S.128 f.; JACQUEMIN und SLADE 1989, S. 417 f.; OSBORNE 1976; van DUYNE 1975; ASCH und SENECA 1975):

---

<sup>5</sup> Weitere Aktionsparameter eines Kartells können Werbung, Produktqualität und –vielfalt, Produktionskapazitäten, sowie Ausgaben für Forschung und Entwicklung umfassen (JACQUEMIN und SLADE, 1989, S. 420). Da der Schwerpunkt der geplanten empirischen Analyse auf Produkten liegt, die relativ homogenen Rohstoffen zuzuordnen sind, sind einzig die Koordinationsparameter Menge und Preis Gegenstand der folgenden Ausführungen.

- 1) **Anzahl der Anbieter:** Je geringer diese ist, desto geringer ist der Koordinations- und Überwachungsaufwand und um so leichter damit die Kartellbildung.
- 2) **Homogenität des Produktes:** Je geringer die Unterschiede zwischen den Produkten der Anbieter, desto homogener ist der betrachtete Markt, wodurch die Koordination der Mengen- und Preissetzung erleichtert wird.
- 3) **Ähnlichkeit der Firmen hinsichtlich der Kostensituation:** Bei heterogenen Firmen ist die Aufteilung der gemeinsamen Gewinne erschwert. Denn bei gemeinsamer Gewinnmaximierung muß gelten, daß der industrieweite Grenzerlös gleich den Grenzkosten aller Firmen ist. Das verlangt, daß Firmen ungleiche Outputmengen und Gewinne haben und einige Firmen gegebenenfalls sogar schließen müßten. Dies kann durch Kompensationszahlungen oder regionale oder kundenbezogene Marktabgrenzungen ausgeglichen werden. Der Koordinationsaufwand ist jedoch erhöht im Vergleich zur Situation mit Kostenhomogenität, die implizit auch die Symmetrie der Firmen hinsichtlich der Größe beinhaltet.
- 4) **Ähnlichkeit der Präferenzen der Firmenleitungen:** Je ähnlicher die Präferenzen der Firmenleitungen, desto leichter ist eine Übereinkunft zu erzielen. Anlässe zu Konflikten können in Differenzen in den Zeitpräferenzen und damit der Gewichtung kurzfristiger gegenüber zukünftiger Gewinne oder in unterschiedlichen Einstellungen zum Einsatz illegaler Mittel zur Zielerreichung liegen.
- 5) **Kosten der Information über Marktbedingungen und Marktgeschehen:** Stabile Märkte mit hoher Markttransparenz sind anfälliger für Kartellvereinbarungen als Märkte, in denen sich die Bedingungen rasch ändern und Informationen über Mengen und Preise nicht öffentlich sind. In letzteren ist der Aufwand für Kartellvereinbarungen und deren Kontrolle erhöht. Insbesondere, wenn Abweichungen von Kartellvereinbarungen nur schwer festzustellen sind, ist die Kartellstabilität gering. Ein wesentlicher Einflußfaktor ist dabei die Anzahl der Firmen auf der Nachfrageseite, denn mit steigender Anzahl von Abnehmern steigt die Wahrscheinlichkeit, daß von den Vereinbarungen abweichendes Verhalten ausgemacht wird. Auch spezifische Handelspraktiken wirken über den Öffentlichkeitsgrad der Information auf die Kartellstabilität. Institutionalisierte Preisberichterstattung oder Anbietergarantien, mit günstigeren Konkurrenzangeboten gleichzuziehen, sorgen beispielsweise für einen besseren Informationsstand der Unternehmen und damit zu einer erhöhten Kartellstabilität.
- 6) **Effektive Konkurrenz außerhalb des Kartells:** Die Beurteilung dieser Determinante bezieht sich zum einen auf bestehende Konkurrenten außerhalb des Kartells. Die Effektivität der außenstehenden Konkurrenz wird neben der Preiselastizität der Gesamtnachfrage bestimmt

durch den Marktanteil des Kartells, die Substitutionselastizität zwischen den Produkten der beiden Gruppen, sowie die Angebotselastizität der Firmen außerhalb des Kartells. Zum anderen sind (neue) Substitute und potenzielle Konkurrenten, die durch höhere Marktpreise angezogen werden könnten, in die Überlegungen einzubeziehen. Hierbei spielt eine wesentliche Rolle, wie hoch die Markteintrittsbarrieren sind. Je geringer die Substitutionsbeziehungen zu anderen Produkten und je höher die Markteintrittsbarrieren, desto geringer die effektive Konkurrenz außerhalb und somit desto höher die Erfolgsaussichten des Kartells.

- 7) **Elastizität der Nachfrage:** Die generelle Absicht eines Kartells ist es, durch Mengenreduktion Preiserhöhungen durchzusetzen<sup>6</sup>. Notwendige Bedingung dafür ist, daß die Nachfrage preiselastisch ist, da andernfalls die nachgefragte Menge prozentual stärker zurückginge, als der Preis anstiege. Darüber hinaus muß unterschieden werden zwischen der Nachfrageelastizität einer einzelnen Firma und der gesamten Industrie. Die Preiselastizität der Nachfrage einer Firma ist c.p. in aller Regel größer als die des Gesamtmarktes. Und je höher die individuelle Preiselastizität ist, desto größer ist der Anreiz, den vereinbarten Kartellpreis zu unterbieten; dies um so mehr, je kleiner die Firma und damit die Auswirkungen auf den Absatz der anderen Kartellmitglieder sind.

Die Faktoren, die Kartellbildung und –erhaltung beeinflussen, sind nur zum Teil direkt beobachtbar und deswegen nicht ohne weiteres zur Beurteilung einer Industrie hinsichtlich einer Kartellneigung bzw. –wahrscheinlichkeit heranzuziehen. Es bestehen zwei verschiedene Wege, zu einer empirischen Überprüfung der Relevanz der einzelnen Faktoren zu gelangen: über ökonomische Experimente und ökonometrische Studien (JACQUEMIN und SLADE, 1989, S. 423 f.). Die Anzahl der Anbieter wurde auf beiden Wegen als sehr bedeutend für den Kartellerfolg ermittelt, während die ökonometrischen Studien vor allem die Produkthomogenität als einen Faktor identifiziert haben, der sowohl die Wahrscheinlichkeit der Kartellbildung als auch die Lebensdauer von Kartellen erhöht. Der Einfluß der Kosten der Informationsbeschaffung über das Marktgeschehen auf die Preissetzung in einem Markt wurde erstmals von GRETHER und PLOTT (1981) in experimentellen Studien untersucht. Sie fanden heraus, daß institutionelle Rahmenbedingungen und Geschäftspraktiken, die den Öffentlichkeitsgrad von Marktinformatio-

---

<sup>6</sup> Zwar ist es auch denkbar, daß Firmen sich zu einem Kartell zusammenfinden, um – in Aussicht auf höhere Gewinne in der Zukunft – durch kurzzeitige Preissenkungen Konkurrenten aus dem Markt zu drängen (s. z.B. BOWMAN und BLACKSTONE 1990; BOWMAN und BLACKSTONE 1990). Im internationalen Kontext ist dieses „Predatory Pricing“-Verhalten im Visier von Anti-Dumping-Politiken, deren Auswirkungen auf Anreize zur Kollusion Gegenstand zahlreicher jüngerer Untersuchungen sind (UTTUN 1995, S. 298 f., VEUGELERS und VANDENBUSSCHE 1997).

nen erhöhen, zu höheren Preisen führen. Zur Ermittlung der Bedeutung effektiver Konkurrenz von außen hat VAN DUYNÉ (1975) für vier Rohstoffkartelle die Preiselastizitäten der Nachfrage für die jeweiligen Kartellgüter in Abhängigkeit vom Marktanteil des Kartells, der Substitutionselastizität zwischen den Produkten beider Gruppen, der Angebotselastizität der Nicht-Kartell-Gruppe, sowie der Gesamtnachfrageelastizität geschätzt. Für Kupfer und Bananen kommt er zu dem Schluss, daß eine Mengenreduktion durch die Kartelle deren jeweilige Gewinnsituation nicht verbessern würde. Die Bauxit- und Kaffeekartelle wären jedoch zumindest auf kurze Frist in der Lage, durch Exportmengenbeschränkung ihre Einkommenssituation zu verbessern.

### **3.2 *Auswirkungen von Kartellabsprachen***

Neben der offensichtlichen Erhöhung der Verkaufspreise für Produkte der Kartellmitglieder und der gleichzeitigen Mengeneinschränkung sind bei einer internationalen Kartellbildung noch weitere Auswirkungen, die die Handelsströme betreffen, zu erwarten. Diese sind nach CONNOR (1998b):

- 1) Die Exportkonzentrationen, d.h. die Anteile eines Landes an den Gesamtexporten in eine Region, unterscheiden sich deutlich zwischen den Regionen.
- 2) Exporte in Länder, in denen führende Kartellmitglieder Produktionsmöglichkeiten besitzen, sinken deutlich schneller als alle anderen Exporte. CONNOR (1998b) bezeichnet diese Länder in diesem Zusammenhang als Mutterländer.
- 3) In Perioden der Kollusion ist festzustellen, daß sich die Variation der Exportpreise über Länder hinweg stark erhöht.

Von den Auswirkungen der Kartellabsprachen sind verschiedene Parteien direkt und indirekt betroffen. Dazu gehören die nicht dem Kartell angehörenden Konkurrenten, die Abnehmer, sowie Anbieter von Produktionsfaktoren und Arbeitnehmer. Insbesondere für kleine Produzenten, die nicht dem Kartell angehören, besteht die Möglichkeit, vom Kartell zu profitieren. Denn die Preiserhöhung des Kartells gibt ihnen mehr Spielraum für die Preis- und Mengensetzung. Gleiches gilt für Anbieter von Substituten. Damit sind diese beiden Gruppen die einzigen Parteien, die neben den Kartellmitgliedern von den Absprachen profitieren können.

Die Auswirkungen auf die Abnehmer lassen sich in direkte und indirekte aufteilen. Ersthändler - im Fall des Lysin-Kartells, das CONNOR (1998b) betrachtet, sind dies Futtermittelhersteller – bekommen die Auswirkungen in Form höherer Preise direkt zu spüren. Das Ausmaß der Auswirkungen hängt jedoch davon ab, inwieweit die höheren Produktionskosten an die folgen-

den Nachfrager – im Lysin-Fall wären dies Hühner- und Schweinemastbetriebe – weitergegeben werden können. Diese indirekten Auswirkungen hängen in ihrem Ausmaß wiederum von der Preistransmission an weitere Abnehmer ab, so daß es mit zunehmender Anzahl von Verarbeitungs- und Handelsstufen zwischen Endverbraucher und Produzenten des Kartellgutes immer schwieriger wird, die Effekte für jede einzelne Stufe zu quantifizieren. Anbieter von Produktionsfaktoren, einschließlich des Faktors Arbeit, die für das Kartellgut benötigt werden, sind durch die Mengenreduktion ebenfalls indirekt betroffen, da die Nachfrage nach diesen Faktoren zurückgeht.

#### **4 Nichtwettbewerbsverhalten und Marktmacht auf internationaler Ebene**

Die Bildung internationaler Kartelle auf Rohstoffmärkten ist kein neues Phänomen, es ist vielmehr bereits Anfang dieses Jahrhunderts zu beobachten gewesen. Diese ‚klassischen‘ Kartelle, von denen die OPEC das wohl bekannteste ist, sind durch formale und öffentliche Vereinbarungen zwischen souveränen Staaten, die z.B. Produktionsmengen oder Exportzölle betreffen, zustande gekommen. Die bisher umfassendste Untersuchung solcher formalen Kartelle stammt von ECKBO (1976), der 51 Fälle, die zwischen 1918 und 1964 begründet worden waren, hinsichtlich Erfolg und Bestandsdauer untersuchte. Als Erfolgskriterium definierte er einen Preis, der mindestens dreimal so hoch ist wie die Grenzkosten des Kartellmitglieds mit den höchsten Kosten. Demnach waren nur 19 Kartelle überhaupt erfolgreich, von denen nur fünf länger als 10 Jahre Bestand hatten.

Beeinflußt durch den Erfolg des OPEC-Kartells, haben sich nachfolgende theoretische und empirische Untersuchungen überwiegend mit den Bedingungen, die die Bildung und Erhaltung von formalen internationalen Kartellen fördern, befaßt (s. z.B. OSBORNE 1976; PINDYCK 1979). Da es sich hierbei jedoch um öffentlich verkündete Kartelle handelt, spielen die Identifikation und Messung von Marktmacht in diesem Bereich der NEIO keine Rolle. Marktmacht einzelner Unternehmen und Branchen im internationalen Handel ist jedoch seit Mitte der 80er Jahre in zunehmendem Maße Gegenstand empirischer Untersuchungen. Dieser Entwicklung soll im folgenden Abschnitt durch die Darstellung ausgewählter empirischer Ergebnisse Rechnung getragen werden. Anschließend werden drei spektakuläre Fälle illegaler internationaler Kartellabsprachen dargestellt. Abschließend wird diskutiert, welchen Herausforderungen sich die – traditionell auf nationale Märkte fokussierte – Wettbewerbspolitik im internationalen Zusammenhang zu stellen hat.

#### **4.1 Marktmacht im internationalen Handel**

Sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene kann Marktmacht durch institutionelle Rahmenbedingungen, die Anbieterstruktur, die Angebotsheterogenität, welche die Preiselastizität der Nachfrage beeinflusst, sowie Kollusion begründet sein. Werden diese nicht explizit in ein Schätzmodell eingebracht, so ist bei der Interpretation der Ergebnisse sehr genau darauf zu achten, worauf die Marktmacht zurückzuführen ist.

Der zur Identifikation von Marktmacht von Exportindustrien am häufigsten verwendete Ansatz ist der auf KRUGMAN (1987) zurückgehende Test auf „Pricing-to-Market“-Verhalten (PTM), der in erster Linie von KNETTER (1989; 1993) empirisch umgesetzt wurde. Bei PTM wird von einem einfachen Modell monopolistischer Preisdiskriminierung durch einen Exporteur auf vollkommen getrennten internationalen Märkten ausgegangen. Ausgangspunkt der Messung von Marktmacht ist die Frage, wie sich Änderungen der Wechselkurse auf die Preise in den betroffenen Importländern auswirken. Ist keine vollkommene Transmission der Wechselkursänderungen zu beobachten, so ist eine notwendige Bedingung für die Existenz von Marktmacht erfüllt (s. dazu genauer Kapitel 5.2). Bestehen darüber hinaus Unterschiede in dem Ausmaß der Transmission zwischen Exportzielländern, so kann von internationaler Preisdiskriminierung gesprochen werden.

Zahlreiche Studien haben zunächst bedeutende Exportindustrien großer Länder, wie den USA und Deutschland untersucht (z.B. KNETTER 1989; KNETTER 1993; FALK und FALK 1998; GOLDBERG und KNETTER 1997). KNETTER (1989) stellt beispielsweise fest, daß US-Exportpreise nur gering auf Wechselkursänderungen reagieren, während deutsche Exportpreise in der untersuchten Periode 1977-1985 sehr viel stärker reagieren. Ein moderates Anpassungsverhalten deutscher Exporteure an Wechselkursänderungen stellen auch FALK und FALK (1998) für 70 Produkte und 15 Exportzielländer in der Periode 1990 bis 1994 fest. Das Ausmaß des Pricing to Market variiert stark zwischen den Zielländern, ist aber stärker etabliert auf Märkten, die von großer Bedeutung sind für deutsche Exporte, wie z.B. die USA, Japan, Spanien und Italien. Aber auch Exporte kleiner Länder sind durch PTM gekennzeichnet. GOTTFRIES (1994), sowie ALEXIUS und VREDIN (1999) konnten dies beispielsweise für schwedische Exporte zeigen.

Die bisher angeführten Studien geben erste Hinweise darauf, daß Marktmacht, d.h. eine Abweichung vom Verhalten im vollständigen Wettbewerb, vorliegt. Erklärungen für diese Abweichungen können mit den verwendeten Modellen jedoch nicht ohne weiteres gegeben werden, da Eigenschaften der Industrien nicht explizit berücksichtigt werden und über die Motive strategi-

schen Verhaltens exportierender Firmen nur gemutmaßt werden kann. Ein erster Ansatz, Ursachen für Marktmacht und internationale Preisdiskriminierung explizit zu modellieren, geht auf VERBOVEN (1996) zurück. In seinem Oligopolmodell berücksichtigt er die Preiselastizität der Nachfrage, Importquoten, sowie Kollusion als mögliche Quellen der Marktmacht, die zur Preisdiskriminierung auf dem europäischen Automobilmarkt führen. In seiner Untersuchung kann ein beträchtlicher Teil der Preisdifferenzen zwischen einzelnen Ländern auf Preisdiskriminierung zurückgeführt werden. Dazu werden die Anbieter in Frankreich, Deutschland, Italien und dem Vereinigten Königreich durch eine geringe Preiselastizität der Nachfrage befähigt. Während die Anbietermacht in Frankreich und Italien durch Importquoten für japanische Wagen verstärkt wird, gibt es Anzeichen für Kollusion in Deutschland und dem Vereinigten Königreich (VK).

## **4.2 Kartelle international tätiger Unternehmen**

### **4.2.1 Das Lysinkartell**

Am Lysinkartell (1992-1995) waren insgesamt fünf Unternehmen beteiligt: Archer Daniels Midland (ADM) aus den USA, Ajinomoto und Kyowa Hakko aus Japan, sowie die südkoreanischen Firmen Sewon und Cheil. Seit Juni 1992 trafen sich die Kartellmitglieder regelmäßig in Mexiko City, um Preise, Produktionsmengen und Umsatzanteile für verschiedene Regionen der Welt festzulegen. Im Juni 1995 wurden die illegalen Absprachen durch Tonband- und Videoaufnahmen dieser Treffen, die von einem angeworbenen Informanten des FBI angefertigt worden waren, aufgedeckt. Nachdem sich im August drei asiatische Firmen, in der Hoffnung auf ein mildes Urteil, dieser Straftat schuldig bekannten, gestand auch ADM seine Schuld. Die fünf Unternehmen mußten allein 1997 insgesamt \$159 Millionen an Strafgeldern und Entschädigungen bezahlen. Es lassen sich vier Faktoren herausarbeiten, die diese Kartellbildung begünstigten:

- 1) Da es sich bei Lysin für Futterzwecke um ein homogenes Produkt mit hoher Substitutionselastizität zwischen den Produkten einzelner Anbieter handelt, ist die Marktmacht des einzelnen Anbieters gering.
- 2) Das Kartell setzte sich aus den fünf einzigen Lysinproduzenten im Futtermittelbereich zusammen. Bei dieser geringen Teilnehmerzahl ohne effektive Außenkonkurrenz waren die Preis- und Mengenabsprachen, sowie deren Kontrolle leicht zu organisieren.
- 3) Die technischen Markteintrittsbarrieren sind sehr hoch, da die Lysinproduktion hochspezialisierte Anlagen voraussetzt und der Markt aufgrund erheblicher „Economies of Scale“ nur für wenige solcher Anlagen tragfähig ist.

- 4) Das aufgrund eines großen Kostenvorteils dominierende Unternehmen im Markt<sup>7</sup> übernahm die Vorreiterrolle in der Kartellbildung, indem es durch eine Phase des Preiskriegs den anderen, kleineren Anbietern seine Dominanz signalisierte. Deren in dieser Phase erlittenen Verluste erhöhten die Bereitschaft zur Einwilligung in illegale Preisabsprachen.

#### **4.2.2 Das Zitronensäurekartell**

Das Zitronensäurekartell bestand aus vier Produzenten: ADM aus den USA, Bayer aus Deutschland, Hoffmann-La Roche und Jungbunzlauer aus der Schweiz. Die Kartellabsprachen setzten Ende 1991 auf den nordamerikanischen und westeuropäischen Märkten ein und konnten erst im März 1997 aufgedeckt werden. Ein weiterer Anbieter, Cargill, folgte den Preisabsprachen, ohne dem Kartell jedoch beizutreten. Die vier schuldig gesprochenen Firmen mußten insgesamt eine Geldstrafe von \$150 Millionen entrichten. Die Faktoren, die zur Förderung der oligopolistischen Koordination beitrugen (CONNOR, 1998c), sind dieselben wie bei dem oben beschriebenen Lysinkartell: Produkthomogenität, hohe Markteintrittschraken, sowie Preisverfall in der Periode vor der Kartellbildung.

In den Ausführungen von CONNOR (1998d) ist zu erkennen, daß die Listenpreise von etwa \$0,82 pro Pfund in 1989 auf \$0,63 pro Pfund im Juli 1990 fielen, was im wesentlichen auf den Markteintritt von Cargill zurückzuführen ist. Seit dem Kartellbeginn, Ende 1991, bis Anfang 1995 sind die Preise kontinuierlich auf \$0,86 pro Pfund gestiegen, wo sie sich bis zur Aufdeckung des Kartells hielten.

Darüber hinaus waren Effekte des Kartells auf den internationalen Handel festzustellen. U.S.-Exporte stiegen vornehmlich durch die Produktionsaufnahme Cargills bis 1991 stark an, sanken dann aber wieder, um nach Auflösung des Kartells abermals anzusteigen. U.S.-Importe verdoppelten sich in der Anfangsphase des Kartells und verblieben seit 1994 etwa auf diesem Niveau. Somit dämpfte das Kartell sowohl die Inlandsproduktion als auch das Exportvolumen der USA.

Die räumliche Preisdiskriminierung während der Kartellphase ist auch sehr deutlich daran zu erkennen, daß die U.S.-Exporte nach Westeuropa und den meisten lateinamerikanischen Gebieten sehr teuer waren, während die Ausfuhren nach Mexiko, Australien und Neuseeland sehr niedrige Preise verzeichneten. Nach Zerschlagung des Kartells sind die starken Schwankungen der Exportpreise zwischen den einzelnen Regionen deutlich vermindert worden.

---

<sup>7</sup> ADM eröffnete 1991 eine neue Lysinfabrik in Decatur, Illinois (CONNOR, 1998b, S.20), deren Kapazität in etwa der gesamten Welt von 1989 entsprach.

### **4.2.3 Das Vitaminkartell**

Das Vitaminkartell zählt zu den größten illegalen Kartellen, die jemals aufgedeckt wurden (ACHENBACH und WEGNER, 1999). Neun Jahre lang (1990-1999) haben BASF, Roche und Rhône-Poulenc weltweit illegale Preisabsprachen getroffen, Wettbewerb verhindert und den amerikanischen Markt für Vitaminprodukte unter sich aufgeteilt (N.N., 1999, S.1; SCHWEIZERISCHE DEPESCHENAGENTUR, 1999; BREU, 1999). Das konspirative Trio täuschte mit fingierten Angeboten einen Wettbewerb vor, der gar nicht existierte.

1999 wurden die Absprachen mit Hilfe von Zeugenaussagen, sowie Tonband- und Videoaufnahmen der geheimen Treffen aufgedeckt und bewiesen. BASF, Roche und Rhône-Poulenc mußten ihren amerikanischen Kunden Schadensersatz für überhöhte Vitaminpreise in Höhe von \$1,17 Milliarden bezahlen.

### **4.3 Die Wettbewerbspolitik im internationalen Zusammenhang**

Ursprünglich ist Wettbewerbspolitik als Sache eines souveränen Staates auf dessen nationalen Markt fokussiert und, historisch bedingt, durch große Unterschiede zwischen den Staaten charakterisiert. Zunehmender internationaler Handel und Marktintegration von Wirtschaftsregionen haben jedoch verstärkt zu einer internationalen Perspektive geführt. Dabei ist offensichtlich, daß der Wettbewerbspolitik einzelner Staaten oder Vereinigungen von Staaten, wie der EU, gegenüber Exportkartellen souveräner Staaten, wie der OPEC, die Hände gebunden sind. In drei Fällen, die internationale Transaktionen einzelner Firmen betreffen, ist sie jedoch involviert: Exportkartelle heimischer Firmen, Dumping sowie Kartelle international tätiger Unternehmen.

Exportkartelle heimischer Firmen sind sowohl in den USA als auch in der EU von der Kartellgesetzgebung ausgenommen (UTTON 1995, 301). Es wäre von der Wettbewerbsbehörde des Importlandes zu prüfen, ob und wie weit der Wettbewerb im Inland beeinträchtigt wird. Heikel an einer solchen Situation ist, daß eine mögliche Bestrafung der Kartellmitglieder eine Nichtanerkennung der Wettbewerbsregeln des Exportlandes impliziert.

Im Falle von Dumping<sup>8</sup>, das einzelnen Firmen oder Exportkartellen vorgeworfen werden kann, steht die Wettbewerbspolitik häufig in Konflikt zur Handelspolitik, deren Rahmen auf nationaler Ebene durch die GATT-Vereinbarungen abgesteckt wird. Im Sinne der Handelspolitik liegt

---

<sup>8</sup> Als Dumping wird der Verkauf von Gütern eines Exporteurs zu Preisen im Importland, die unter denen im Heimatland des Exporteurs liegen, bezeichnet. Es handelt sich also um eine Form der regionalen Preisdiskriminierung dritten Grades.

Dumping dann vor, wenn die betroffene Inlandsindustrie ersichtlichen Schaden nimmt oder in ihrem Aufbau behindert wird. Demgegenüber liegt ein Straftatbestand im Sinne der Wettbewerbspolitik erst dann vor, wenn das Dumping die Form eines „*predatory behavior*“ mit dem Ziel der Monopolisierung des Inlandsmarktes durch den Exporteur annimmt.

Für die vorliegende Arbeit ist jedoch vor allem die Reaktion nationaler Wettbewerbshüter auf illegale Kartelle international tätiger Unternehmen relevant. Denn vor dem Hintergrund der zunehmenden globalen Unternehmenskonzentration in vielen Branchen ergibt sich die Notwendigkeit einer Wettbewerbspolitik, die die Kollusion von Firmen auf internationaler Ebene feststellen kann.

In der **deutschen Wettbewerbspolitik** besteht nach der Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) im Jahre 1999, ein echtes Kartellverbot, welches bereits wettbewerbsbeschränkende Vereinbarungen, ohne daß entsprechendes Verhalten vorliegen muß, untersagt. Sonstige horizontale Kooperationen bedürfen hingegen der Anmeldung, der dann, je nach Grad der möglichen Wettbewerbsgefährdung, eine Überprüfung durch ein Widerspruchs- oder Erlaubnisverfahren folgt. Als einziger Industriesektor ist die Landwirtschaft prinzipiell von den Regelungen ausgenommen.

In der **europäischen Wettbewerbspolitik** sind nach Artikel 85 I des EWG-Vertrages (vom 25.03.1957), im Gegensatz zum deutschen Wettbewerbsrecht, sowohl horizontale (einschließlich internationaler Kartelle, die Preise und Konditionen gemeinsam festlegen) als auch vertikale Vereinbarungen (wie Ausschließlichkeitsbedingungen) verboten, sofern diese den Handel zwischen den Mitgliedsstaaten beeinträchtigen und den Wettbewerb verhindern, einschränken oder verzerren. 1999 hat eine wesentliche Änderung in den Durchführungsvorschriften stattgefunden. Das bisherige Verbotsprinzip mit Vorbehalt der Genehmigung wurde in eines mit Legalausnahme umgewandelt. Unternehmen müssen ihre Vereinbarungen nun nicht mehr anmelden und genehmigen lassen, sondern können diese beibehalten, bis die Unvereinbarkeit mit Artikel 85 EWGV (neu Art. 81) festgestellt wird (GEIGER 2000, 165). Verbunden mit der Abschaffung der Anmeldepflicht bei der EU-Kommission ist die Übertragung der Rechtsanwendung auf nationale Behörden und Gerichte. Dabei kann es aber, trotz der Bemühungen um die Harmonisierung des Wettbewerbsrechts auf europäischer Ebene zu Problemen in der einheitlichen Anwendung des Rechts kommen (EISENKOPF, 1998, S.626).

Im **US-amerikanischen Antitrustrecht** ist ebenso wie in der europäischen Wettbewerbspolitik zu beobachten, daß nach Sec. 1 des Sherman Act (aus dem Jahre 1890) sowohl horizontale als auch vertikale "restraints of trade" verboten sind (SCHMIDT, 1999, S.245).

Da die Aufdeckung von Kartellabsprachen jedoch mit erheblichen Problemen verbunden ist, wie unter 4.2 gezeigt, sehen die Wettbewerbspolitiken gewisse Bonusregelungen bzw. Strafmilderungen für Unternehmen vor, die sich als Mitglieder von Kartellen offenbaren. In Deutschland ist beispielsweise vorgesehen, das Unternehmen, welches zuerst Informationen zur Kartellaufdeckung liefert, ganz von Geldbußen freizustellen. Dem zweiten Informanten soll höchstens die Hälfte des Bußgeldes erlassen werden (N.N., 2000).

Bei internationalen Kartellen stellt sich darüber hinaus stets die grundsätzliche Frage, wie weit der Arm einer nationalen oder territorial begrenzten Rechtsprechung reichen darf. Im internationalen Recht sind zwei Prinzipien etabliert, die diese Reichweite festlegen: „Territorium“ und „Nationalität“ (WHISH 1989, Kapitel 11, aus UTTON 1995, 309). Das erste Prinzip erfasst alle Tatbestände, die entweder innerhalb der territorialen Grenzen der Behördenzuständigkeit begangen werden oder Unternehmen zugeordnet werden, die ihren Sitz innerhalb dieser Grenzen haben. Das zweite Prinzip hingegen dehnt die Rechtsprechung auf die Bürger eines Staates unabhängig vom Ort des Tatbestandes aus. In den ersten Fällen von Verurteilungen internationaler Kartellmitglieder durch EU-Behörden in den 70er Jahren wurde vornehmlich auf das Territorium-Prinzip zurückgegriffen.

Seit dem wurde allerdings zunehmend ein drittes Prinzip, „Effekt“, der Rechtsprechung zugrunde gelegt, das jedoch sehr kontrovers diskutiert wird<sup>9</sup>. Es besagt, daß eine nationale Behörde dann das Recht habe, gegen Mitgliedsunternehmen eines internationalen Kartells vorzugehen, wenn die ökonomischen Effekte der Kartellabsprachen innerhalb des eigenen Territoriums spürbar werden. Die beiden anderen Prinzipien und damit die Fragen, wo die Vereinbarungen getroffen wurden, wo die Kartellmitglieder ihren Firmensitz haben oder welcher Nationalität die Täter sind, werden dadurch vollständig außer Kraft gesetzt.

Die USA befürworten dieses Prinzip und, wie die Verurteilungen der unter 4.2 aufgeführten Unternehmen zeigen, setzen es entschieden in die Tat um. Die EU ist nach anfänglichem Zögern ebenfalls dazu übergegangen, dieses Prinzip zur Grundlage der wettbewerbspolitischen Rechtsprechung zu machen (UTTON 1995, S. 308 f.). Damit sind die Voraussetzungen zum rechtlichen Vorgehen gegen internationale Preisabsprachen gegeben.

---

<sup>9</sup> So wird es entschieden vom Vereinigten Königreich abgelehnt, was zu erheblichen Konflikten zwischen dem Vereinigten Königreich und den USA, die dieses Prinzip uneingeschränkt anwenden, führte.

## 5 Eine erste Überprüfung methodischer Ansätze

### 5.1 Grundlegendes

Hinweise auf wettbewerbsfeindliche Absprachen können von verschiedenen Quellen stammen. Die zwei häufigsten Belege stammen zum einen von Individuen, die selbst Mitglieder eines Kartells sind - sogenannte Denunzianten - und zum anderen von Unternehmen und deren Verbänden, die Abnehmer der vermeintlichen Kartellmitglieder sind. Informationen aus diesen Quellen sind jedoch immer problematisch. Zum einen kann die Glaubwürdigkeit von Denunzianten herabgesetzt sein, da die wahren Motive für ihre Offenbarung nicht bekannt sind<sup>10</sup>. Darüber hinaus wird die Beweisführung erheblich erschwert, wenn es keine Dokumentation der verbotenen Absprachen gibt, da sie beispielsweise vernichtet wurden oder nur in Form von verschlüsselten Computerdateien existieren. Zum anderen könnten Industrieverbände, deren Mitglieder durch effiziente ausländische Firmen unter Wettbewerbsdruck geraten, durch eine Anklage auf eine Intervention des Staates zum Zwecke der eigenen Protektion hinwirken.

Aufgrund dessen besteht ein sehr großes Interesse darin, die Marktmacht, ohne die notwendige Betrachtung der Zeugenaussagen bzw. Anklagen sowie ohne die explizite Kenntnis über marginale Produktionskosten, zu identifizieren und zu messen. Es soll daher anhand einer Literaturanalyse geprüft werden, inwieweit empirische Modelle aus der NEIO in der Lage sind, dies zu gewährleisten. Dabei soll der Schwerpunkt der Betrachtung auf dem „Pricing-to-Market“-Ansatz liegen, der auf KRUGMAN (1987) zurückgeht. Dem folgt eine kurze Abhandlung über zwei weitere Ansätze, die für die Untersuchung von Marktmacht im internationalen Handel interessant erscheinen.

### 5.2 Der „Pricing-to-Market“-Ansatz

Der Zusammenhang zwischen Güterpreisen und Wechselkursen im internationalen Handel ist seit den 60er Jahren Gegenstand ökonomischer Untersuchungen, deren Anzahl seit den 70er Jahren enorm zugenommen hat (GOLDBERG und KNETTER 1997). Die grundlegenden Fragen in empirischen Studien zielen auf die Überprüfung von Marktintegration bzw. Marktsegmentierung im internationalen Handel. Die Literatur kann prinzipiell drei Richtungen zugeordnet werden:

---

<sup>10</sup> Die Problematik der Glaubwürdigkeit ist höchst anschaulich im Falle des Lysin-Kartells. Dort war der Informant ein führender ADM-Mitarbeiter, der maßgeblich an der Initiierung des Kartells beteiligt war – und darüber hinaus später das eigene Unternehmen um 2 Mio. US\$ betrogen hatte.

dem „Law of One Price“ (LOP), dem „Exchange Rate Pass Through“ (ERPT) und dem „Pricing to Market“ (PTM). Dem LOP liegt die Nullhypothese zugrunde, daß identische Produkte weltweit den gleichen, in einer gemeinsamen Währung gemessenen Preis haben. Es wird also eine Vielzahl von Einzelmärkten gleichzeitig betrachtet. In absoluter Form dieses „Gesetzes“ werden Transport-, Transaktions-, und Vermarktungskosten gleich Null gesetzt. In relativer Form genügt zu seiner Bestätigung, daß sich die Preise, wiederum gemessen in der gemeinsamen Währung, in allen Ländern in gleicher Weise verändern. In der ERPT-Richtung wird überprüft, inwieweit Veränderungen des Wechselkurses zwischen zwei Ländern an die Importpreise, gemessen in heimischer Währung, weitergegeben werden. Der Fokus liegt somit auf der isolierten Betrachtung bilateralen Handels. Eine vollständige Weitergabe ist als eine 1:1 Reaktion der Importpreise definiert. Zwei Bedingungen müssen dazu erfüllt sein: konstante Aufschläge auf die Grenzkosten und konstante Grenzkosten. Die jüngste Richtung, der PTM-Ansatz, konzentriert sich vornehmlich auf die Veränderung des Grenzkostenaufschlags oder „Markup“ in Abhängigkeit von Wechselkursveränderungen und baut auf beiden vorgenannten Gebieten auf. Während LOP die Preise in allen Ländern unabhängig von der Herkunft der Produkte und ERPT einzig bilaterale Transaktionen betrachtet, untersucht eine typische PTM-Studie die Exporte eines Landes in alle (relevanten) Importländer. Dadurch werden Probleme der Kostenschätzung sowie Abweichungen von der Annahme identischer Güter verringert. Darüber hinaus ist der PTM-Ansatz als einziger der drei geeignet, internationale Preisdiskriminierung zu untersuchen, so daß nur er im folgenden dargestellt wird.

### 5.2.1 Das Grundmodell

In dem formalisierten PTM-Modell werden die Transaktionen zwischen einem Exporteur und  $n$  Zielländern betrachtet. Der Gewinn des Exporteurs in der Währung seines Landes zu einem gegebenen Zeitpunkt wird bestimmt durch die Preise in den Ländern, die in (8) mit  $i$  indiziert sind (KNETTER 1989, 199; GOLDBERG und KNETTER 1997, 1252):

$$\Pi(p_1, p_2, \dots, p_n) = \sum_{i=1}^n p_i q_i(E_i p_i; v_i) - C\left(\sum_{i=1}^n q_i(E_i p_i; v_i); w; z\right) \quad (8)$$

Die Nachfrage  $q_i$  im Zielland nach dem Exportgut wird bestimmt durch den heimischen Preis  $E_i p_i$  (= Preis in der Währung des Exportlandes multipliziert mit dem Wechselkurs  $E_i$ ) und nachfrageverschiebende Variablen  $v_i$ . Die Kosten  $C$  werden bestimmt durch die Summe der in allen Ländern nachgefragten Mengen, die Inputpreise  $w$  im Exportland, sowie andere kostenverän-

dernde Variablen  $z$ . Die Angebotsreaktion des Exporteurs ergibt sich aus den stationären Lösungen des monopolistischen Maximierungskalküls zu einem gegebenen Zeitpunkt:

$$p_i = C_1 \left( \frac{\varepsilon_i}{\varepsilon_i - 1} \right) \quad (9)$$

$C_1$  sind die Grenzkosten des Exporteurs und  $\varepsilon_i$  die Preiselastizität der Nachfrage im Zielland  $i$  in Landeswährung. Gleichung (9) verkörpert das generelle Resultat von internationaler Preisdiskriminierung: Die Grenzerlöse in jedem Zielland werden den Grenzkosten der Produktion im Exportland, die allgemein für alle Zielländer gelten, gleichgesetzt. Im Optimum ergibt sich somit der Exportpreis aus den marginalen Kosten multipliziert mit einem Aufschlagfaktor, dem „Markup“, welcher ziellandspezifisch ist und durch die Preiselastizität der Nachfrage bestimmt wird. Ist der Exporteur Monopolist in Land  $i$ , so ist  $\varepsilon_i$  die Elastizität des Gesamtmarktes. Steht er jedoch in Konkurrenz zu anderen Anbietern, so muß  $\varepsilon_i$  unter Einbeziehung der Konkurrenzreaktionen als Elastizität der Residualnachfrage bzw. der Exportnachfrage aufgefaßt werden.

Eine Veränderung des Wechselkurses  $E_i$  kann den Exportpreis auf zweierlei Wegen beeinflussen: über die Grenzkosten oder über die Elastizität der Exportnachfrage. Beim ersten Weg geschieht dies durch eine Veränderung der insgesamt nachgefragten Mengen. Unter der Annahme nicht konstanter Grenzkosten verändern sich diese mit dem Gesamtoutput, was sich auf die Exportpreise für alle Zielländer auswirkt. Beim zweiten Weg, über eine veränderte Elastizität der Exportnachfrage, kann der Effekt, der sich in einem veränderten „Markup“ niederschlägt, hingegen länderspezifisch sein. Dieses Grundkonzept kann somit in empirischen Untersuchungen dazu herangezogen werden, um zwischen Exportpreisänderungen zu unterscheiden, die auf Veränderungen der Grenzkosten oder des „Markup“ zurückzuführen sind. In einem Regressionsmodell könnte dann der Exportpreis in Abhängigkeit von einem Zeiteffekt  $\gamma_t$ , der Veränderungen der Grenzkosten einfängt, einem Ländereffekt  $\lambda_i$ , der im einfachsten Fall als konstant im Zeitablauf angenommen wird, und dem Wechselkurs  $E_{it}$  geschätzt werden (KNETTER 1989, 200):

$$\ln p_{it} = \gamma_t + \lambda_i + \beta_i \ln E_{it} + \mu_{it} \quad (10)$$

Diese Spezifizierung läßt drei unterschiedliche Verhaltenshypothesen zu: vollkommenen Wettbewerb und zwei Alternativen von Nicht-Wettbewerbsverhalten.

Bei vollständigem Wettbewerb weltweit existieren weder Ländereffekte ( $\lambda_i=0$ ) noch Wechselkurseffekte ( $\beta_i=0$ ). Die Zeiteffekte messen dann den allgemeingültigen Preis und damit auch die

Grenzkosten exakt. Nicht zu unterscheiden wäre diese Situation allerdings von unvollständigem Wettbewerb mit Marktintegration. Denn aufgrund der funktionierenden interregionalen Arbitrage gibt es ebenfalls weder Länder- noch Wechselkurseffekte. Die Zeiteffekte würden jedoch sowohl die Grenzkosten als auch den „Markup“ erfassen, der im vollständigen Wettbewerb nicht existiert, so daß unter diesen Voraussetzungen die Grenzkosten nicht exakt gemessen werden können.

Wie sich Abweichungen von vollständigem Wettbewerb und Marktintegration in den Schätzergebnissen niederschlagen, hängt in erster Linie von der Elastizität der Exportnachfrage ab. Ist diese für alle Zielländer konstant, so sind auch die „Markups“ im Zeitablauf konstant, es gilt also:  $\beta_i = 0$ , es liegen keine Wechselkurseffekte vor. Zeit- und Ländereffekte liegen allerdings vor:  $\gamma_i \neq 0$ , wodurch ein exakter Index der Grenzkosten geschaffen wird, und  $\lambda_i \neq 0$ .

Sind die Werte für  $\beta_i$  und  $\lambda_i$  jedoch statistisch signifikant von Null verschieden, so sind die Hypothesen der Marktintegration und konstanten Elastizität der Residualnachfrage abzulehnen. Zwar stellen die Zeiteffekte ( $\gamma_i \neq 0$ ) dann keinen exakten Index der Grenzkosten mehr da, aber der Hinweis auf Preisdiskriminierung und Marktsegmentierung ist eindeutig. Allerdings entsteht durch die nicht eindeutige Schätzung des Kostenindex das Problem, daß der Datensatz genügend disaggregiert sein und hinreichend homogene, d.h. nur wenig differenzierte Güter ausweisen muß, um die Bedingung identischer Grenzkosten für alle Zielländer zu erfüllen (GOLDBERG und KNETTER 1997, S. 1254).

### **5.2.2 Empirische Ergebnisse**

Einige ausgewählte Studien, die die methodische Fortentwicklung dokumentieren, aber auch Hinweise auf Datenprobleme und im PTM-Ansatz bisher nicht berücksichtigte Faktoren liefern, werden in diesem Unterabschnitt ausgewertet.

#### **Übersicht und spezifische Teilergebnisse**

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die betrachteten Studien. Es werden darin wiedergegeben: die Anzahl der untersuchten Industrien bzw. Exportgüter (mit ggfs. ausgewiesener Anzahl der Exportmärkte), die Datengrundlage, die verwendeten Wechselkursmaße und ausgesuchte Ergebnisse auf aggregiertem Niveau. Für die Auswahl der Ergebnisse sind vor allem zwei Fragen relevant: Wird PTM-Verhalten in Bezug auf Ländereffekte ( $\lambda_i \neq 0$ ) nachgewiesen? Und wenn Wechselkursschwankungen ( $\Delta E_i$ ) einen Einfluß auf die Exportpreise haben, ist dieses PTM-Verhalten

durch Preisstabilisierung im Zielland (PIZ) gekennzeichnet? PIZ wird durch negative  $\beta_i$ -Koeffizienten in Gleichung (10) ausgewiesen. Denn bei einer Aufwertung (Abwertung) der Exportlandwahrung wird die Verteuerung (Preissenkung) im Zielland durch eine Verringerung (Erhöhung) der Exportpreise –zumindest teilweise- aufgefangen. Positive  $\beta_i$ -Koeffizienten würden hingegen auf erhöhete Preisinstabilitat im Zielland hinweisen. Allerdings ist die Interpretation von  $\beta$  nur im Extremfall eines exportierenden Monopolisten als dessen Anpassungsreaktion in Exportpreisen auf Wechselkursschwankungen eindeutig. Sind mehrere Exporteure in der betrachteten Industrie eines Landes vorhanden, stellt  $\beta$  den gewichteten Durchschnitt der Anpassung aller Exportfirmen an Wechselkursschwankungen dar. Wird  $\beta$  des weiteren für ein ganzes Land geschätzt, gibt der Koeffizient die über alle betrachteten Industrien gemittelte Anpassungsreaktion aller in der Handelsstatistik erfassten Unternehmen wieder.

Insgesamt geben die angeführten empirischen Studien deutliche Hinweise darauf, daß PTM-Verhalten im internationalen Handel nicht als Ausnahme zu betrachten ist. Da mit Ausnahme der Studie von GLAUBEN und LOY (1999) noch nicht direkt auf Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft eingegangen worden ist, sollen nun ausgewählte Einzelergebnisse näher, aber in kurzer Form beschrieben werden.

KNETTER (1989) untersucht für die USA Exporte von Zwiebeln, Bourbon-Whiskey, Orangensaft und Frühstücksflocken, sowie für die Bundesrepublik Deutschland Bier-, Weißwein- und Schaumweinxporte. Wie bei den anderen Exportgütern der USA sind auch die vier Lebensmittelmärkte durch signifikant von Null verschiedene Ländereffekte gekennzeichnet. Hinsichtlich der Wechselkurseffekte bestehen jedoch Unterschiede zwischen den Märkten. Während bei Frühstücksflocken in allen Zielländern PIZ festzustellen ist, weisen die  $\beta_i$ -Koeffizienten für Zwiebeln in allen Destinationen positive Werte aus. Eine mögliche Erklärung kann in dem hohen Anteil von Markenprodukten bei Frühstücksflocken gegenüber der zumeist generischen Zwiebelware gesehen werden, da eine Verbraucheranforderung an Markenprodukte die Preisstabilität ist – wenn man einmal von Sonderangeboten absieht. Die beiden anderen Güter weisen sowohl negative als auch positive Werte aus. Für die drei deutschen Exportgüter ist kein Unterschied zu den anderen Industrien hinsichtlich der Ländereffekte festzustellen. PIZ ist sowohl für Bier als auch für Schaum- und Weißwein für über die Hälfte der Zielländer zu beobachten, in den meisten Fällen auch signifikant. Auch hier könnte die Frage nach dem Anteil an Markenprodukten zur Erklärung herangezogen werden, denn dieser ist bei allen drei Gütern relativ hoch.

**Tabelle 1: Übersicht über ausgesuchte PTM-Studien**

Studie	Märkte***	Datenbasis	Wechselkursmaß	Ausgesuchte Ergebnisse
<b>KNETTER (1989)</b>	USA: 6 (46)	7-digit export unit values, Quartalsdaten 1978-1986	a) Nominal und b) nominal um Preisentwicklung in Zielland bereinigt	Ländereffekte $\neq 0$ ; für a) 21 und b) 11 Destinationen wird $p_i$ an $\Delta E_i$ angepasst, aber kein Hinweis auf PIZ
	BRD: 10 (61)	7-digit export unit values, Quartalsdaten 1977-1985		Ländereffekte $\neq 0$ ; für etwa die Hälfte der Zielländer wird $p_i$ an $\Delta E_i$ angepasst, deutliche Hinweise auf PIZ, v.a. den USA
<b>Marston (1990)</b>	Japan: 17	Monthly 4-digit wholesale and FOB export price indices; 1980 - 1987	Real	PTM-Verhalten bei 15 der 17 Güter, mit Werten zwischen 0% und 70% Weitergabe der Wechselkursschwankungen an die Importpreise
<b>KNETTER (1993)</b>	BRD: 18	7-digit export unit values, Jahresdaten 1975-1987	Nominal, um	PIZ-Faktor* auf 36% geschätzt, v.a. bei relativ homogenen Gütern der chem. Industrie; Ländereffekte $\neq 0$ ; PTM-Verhalten** einzelner Industrien ähnlich.
	Japan: 14	1973-1987	Preisentwicklung	PIZ-Faktor* 48%, Ländereffekte. $\neq 0$ ; PTM-Verhalten** einzelner Industrien ähnlich.
	USA: 11	1973-1987	in Zielland	PIZ-Faktor* 1%, Ländereffekte = 0; PTM-Verhalten** einzelner Industrien verschieden.
	VK: 9	1974-1987	bereinigt.	PIZ-Faktor* 37%, Ländereffekte $\neq 0$ ; PTM-Verhalten** einzelner Industrien verschieden.
<b>KNETTER (1995)</b>	BRD: 7 (38)	7-digit export unit values, Jahresdaten 1975-1987	Nominal, um Preisentwicklung in Zielland bereinigt	Deutliches PTM-Verhalten deutscher Exporteure; Preisstabilisierung in meisten Zielländern deutlich, aber anders als in vorhergehenden Studien USA als Zielland nicht herausragend.
	USA: 7 (44)	1973-1987	Dito	Geringere Evidenz von PTM-Verhalten als bei deutschen Exporten; hohe Sensibilität der Ergebnisse gegenüber Modellspezifikation
<b>FALK u. FALK (1998)</b>	D: 70 (751)	8-digit export unit values, Jahresdaten 1990-1994	Real	a) Daten nach Gütern gepoolt: Evidenz von PTM-Verhalten gemischt: Deutlich bei Ländereffekten, denn für 67 Güter gilt: $\lambda_1 \neq \lambda_2 \dots \neq \lambda_n$ . Hinweise auf PIZ bei 55 Gütern ( $\beta < 0$ ), bei 25 signifikant ( $\alpha = 0,05$ ). b) Daten nach Zielländern gepoolt: Hinweise auf PIZ bei 11 von 15 Zielländern ( $\beta < 0$ ), bei 6 signifikant. Ergebnisse über Schätzmethoden hinweg robust.
<b>ALEXIUS u. VREDIN (1999)</b>	SWE: 18 (90)	4-digit export unit values, Quartalsdaten 1980-1994	Nominal	PTM-Verhalten wurde ausschließlich hinsichtlich PIZ getestet; für alle untersuchten Exportgüter wurde PTM festgestellt.
<b>GLAUBEN u. LOY (2000)</b>	D: Bier (4)	Export unit values für Gebinde < 10l, Monatsdaten 1991,4-1998,5	Keine Angaben	PTM-Verhalten für 2 der 4 Zielländer festgestellt, bspw. für Kanada 40%-ige Weitergabe der Wechselkursschwankungen an die Importpreise; jedoch keine Bestätigung der Ergebnisse bei Anwendung des RDE-Ansatzes

\* Basiert auf Schätzung unter der Restriktion, daß  $\beta$  für alle Exportgüter eines Exportlandes gleich ist. Der PIZ-Faktor ist der Anteil der Industrien je Land, für die PIZ festgestellt wurde.

\*\* Basiert auf Schätzung unter der Restriktion, daß  $\beta$  für alle Exportgüter eines Exportlandes gleich ist. Für USA und VK wurde diese Restriktion von der F-Statistik abgelehnt.

\*\*\* Angaben zu den Märkten enthalten an erster Stelle das Exportland, dann die Zahl untersuchter Industrien und an dritter Stelle, soweit vorhanden, in Klammern die Anzahl der Exportmärkte.

Exportgüter der Agrar- und Ernährungswirtschaft, die in KNETTER (1993) untersucht werden, sind Bier, Weißwein und Schaumwein für die Bundesrepublik Deutschland, Zigaretten, Bourbon-Whiskey und gelber Mais für die USA und Whisky für das VK. Unter der Restriktion, daß die  $\beta$ -Koeffizienten für alle Zielländer identisch sind, wird für die drei deutschen Exportgüter PIZ aufgezeigt ( $\beta < 0$ ), bei Bier und Schaumwein signifikant ( $\alpha = 0,05$ ). Allerdings wurde bei Bier und Weißwein die Restriktion identischer Werte von  $\beta$  über alle Zielländer von der F-Statistik abgelehnt. Die Ergebnisse für US-Exporte geben keinen eindeutigen Hinweis auf PIZ. Zigaretten und Bourbon Whiskey sind, ganz im Gegenteil, durch positive Werte für  $\beta$  gekennzeichnet, die aber ebenso wie der negative Wert für gelben Mais nicht signifikant von Null verschieden sind. Auch wird für alle drei Güter die Restriktion identischer  $\beta$ -Werte durch die F-Statistik nicht abgelehnt. PTM-Verhalten hängt somit für US-Exporte nicht von den Zielländern ab. Für Whiskyexporte aus dem VK gilt bei nur relativ geringen Unterschieden in den exakten Werten das gleiche wie für die US-Bourbonexporte.

Auf Basis des gleichen Datensatzes wie in KNETTER (1993) stellt KNETTER (1995) ziellandspezifische Schätzergebnisse für bundesdeutsche Bierexporte sowie US-Exporte von Zigaretten, Bourbon-Whiskey und gelbem Mais vor. Das Verhalten der deutschen Exporteure ist durchweg durch PIZ gekennzeichnet, in den Zielländern Frankreich, USA und Kanada sind die Werte statistisch signifikant, in Japan und dem VK allerdings nicht. US-Zigarettenexporte in sieben Zielländer weisen zwar mehr positive als negative  $\beta$ -Werte auf, diese sind jedoch in keinem einzigen Fall signifikant von Null verschieden. Zwar gibt es mehr Anzeichen von PIZ in dem Exportverhalten bei Bourbon und Mais, aber auch hier sind alle  $\beta$ -Werte nicht signifikant von Null verschieden.

Neun der 70 von FALK und FALK (1998) untersuchten Exportgüter sind i.w.S. der Agrar- und Ernährungswirtschaft zuzuordnen, davon drei Endprodukte und sechs Vorleistungsgüter. In dem über Güter gepoolten Datensatz zeichnen sich Flaschen- und Fassbier und Weißwein als konsumfertige Produkte zwar durch negative  $\beta$ -Werte aus. Aber mit geringen und darüber hinaus nicht signifikant von Null verschiedenen Werten, die zwischen  $-0,04$  und  $-0,16$  liegen, ist dieser Hinweis auf PIZ bestenfalls als schwach zu bezeichnen. Allerdings liegen bei diesen drei Gütern eindeutig Ländereffekte vor, die  $\lambda$ -Werte für einzelne Zielländer sind signifikant voneinander verschieden ( $\alpha = 0,05$ ). Dies gilt ebenfalls für die sechs Vorleistungsgüter, von denen vier durch weitergehendes PTM-Verhalten gekennzeichnet sind. Für die in der landwirtschaftlichen Produktion eingesetzten Betriebsmittel Fungizide und Herbizide, sowie bei Mähdreschern und Traktoren mit 37-59 kw Leistung kann eindeutig PIZ nachgewiesen werden. Die jeweiligen  $\beta$ -

Schätzwerte sind signifikant von Null verschieden ( $\alpha = 0,05$ ) und betragen  $-0,46$  (Herbizide),  $-0,48$  (Traktoren),  $-0,55$  (Mähdrescher) und  $-0,80$  (Fungizide). Solche Maße lassen auf eine hohe Priorität der Preisstabilität im Importland schließen, die durch einen hohen Wettbewerbsdruck begründet sein könnte (GAGNON und KNETTER 1991). Allerdings gehen die Autoren aufgrund der Datenfülle bei der Interpretation der Ergebnisse nicht auf die Vermarktungsstrukturen und Entscheidungsprozesse der Landwirte ein, die für das Preisverhalten der Exporteure von Bedeutung sein könnten. So sind diese vier Produkte durch jährliche Rahmenverhandlungen zwischen Händlern und Herstellern gekennzeichnet, die nur wenig Raum für eine Anpassung der Importpreise an Wechselkursschwankungen zulassen. Anpassungen an Veränderungen im laufenden Jahr können somit kontinuierlich nur über die Exportpreise oder aber nachträglich und diskret in den kommenden Verhandlungen vorgenommen werden. Auch sind die lokalen Verkäufe an die Landwirte in diesen Gütergruppen durch einen erheblichen Teil an Serviceleistungen, wie z.B. die Inzahlungnahme gebrauchter Maschinen oder Pflanzenschutzberatung, charakterisiert. Diese schlagen sich nicht direkt in dem nominalen Inlandspreisniveau nieder, können aber auch, je nach Wettbewerbssituation und Verhandlungsstärke der Händler, auf die Exportpreise wirken.

### **Anmerkung zu Methodik und Datenanforderungen**

Die Anfänge der empirischen PTM-Untersuchungen basieren auf einem relativ einfachen Modell eines exportierenden Monopolisten; strategische Interaktion und Wettbewerbsbedingungen auf den Importmärkten werden in den meisten Studien nicht berücksichtigt. So schließt bereits KNETTER (1989, 209), daß die Vernachlässigung strategischer Interaktion, z.B. durch Berücksichtigung der Preise naher Substitute, sowie behavioristischer Elemente, wie z.B. Erwartungen über Wechselkursentwicklungen, in seiner Studie nur einen schwachen Zusammenhang zwischen Wechselkurswerten und heimischen Preisniveaus erkennen läßt. Die Datenprobleme, die bei Erweiterung des Grundmodells um diese beiden Punkte bestehen, sind allerdings gravierend. Für die Wechselkurerwartungen ist das offensichtlich, da dazu regelmäßige Befragungen der für den internationalen Handel verantwortlichen Manager erforderlich wären. Die explizite Berücksichtigung von Interaktionen mit Wettbewerbern in der gleichen Produktgruppe oder mit Anbietern enger Substitute führt sehr schnell zu dem Problem der relevanten Marktabgrenzung (KNETTER 1993, 474). Dieses zu lösen wird noch dadurch erschwert, daß die statistischen Systeme verschiedener Länder nur in Ausnahmefällen übereinstimmende Produktgruppenabgrenzungen vorweisen.

Dementsprechend sind die Fortentwicklungen der PTM-Methodik in anderen Gebieten angesie-

delt. MARSTON (1990) zeigt z.B., daß die Exportpreisreaktion auf Wechselkursschwankungen von der Konkavität der Nachfragekurve, d.h. der Veränderung der Nachfrageelastizität in Abhängigkeit vom Importpreis im Exportmarkt und der Veränderung der Grenzkosten in Abhängigkeit vom Output bestimmt wird<sup>11</sup>. Somit haben in seinem Modell Wechselkursschwankungen über die Veränderungen der optimalen Exportmengen auch Rückkoppelungseffekte auf die Grenzkosten und damit auf die heimischen Preise im Exportland. Dies führt dazu, daß in MARSTONS (1990) Modell der relative Exportpreis als abhängige Variable in die Schätzgleichung eingeht.

Nach KNETTER (1993) ist die empirische Literatur zum Zusammenhang von Währungskursen und Exportpreisen dadurch gekennzeichnet, daß es keinen umfassenden empirischen Rahmen zur Überprüfung konkurrierender Ansätze zur Erklärung von PTM-Verhalten gibt. Aus diesem Grund schlägt KNETTER (1993) vor, durch umfassende empirische Studien Fakten über PTM-Verhalten ans Tageslicht zu fördern, die Orientierung für die theoretische und methodische Weiterentwicklung schaffen sollen. Auf Basis des von ihm entwickelten Modells (KNETTER 1989) geht er bei der Untersuchung von Exportindustrien in vier Industrieländern der Frage nach, welche Bedeutung die drei aus den Daten isolierbaren Untersuchungseinheiten – Exportland, Import- bzw. Zielland und Exportindustrie – für das PTM-Verhalten haben. Die Aussagen in KNETTER (1993, 483 f.) sind eindeutig und stehen teilweise in Widerspruch zu anderen zuvor weitgehend anerkannten empirischen Ergebnissen. Anhand des Beispiels USA relativiert er die Bedeutung des Ziellandes für die Entscheidung von Exporteuren für oder gegen PTM-Verhalten. Die Daten weisen für Japan keine unterschiedliche Behandlung der USA im Vergleich zu anderen Zielländern aus, und auch für die Bundesrepublik Deutschland ist die Evidenz für eine Sonderrolle der USA als Zielland nur schwach. Auch die Bedeutung des Exportlandes wird von ihm bei der Betrachtung sehr ähnlicher oder gleicher Industrien über die in die Studie einbezogenen Exportländer als gering für PTM-Verhalten eingeschätzt. Aus diesen beiden Ergebnissen folgt schließlich die Identifikation der einzelnen Industrie als Hauptursachenkomplex für die Erklärung von PTM-Verhalten. Denn die Exportindustrien einzelner Länder unterscheiden sich sehr stark hinsichtlich der Neigung zu PTM-Verhalten. Daraus folgert und fordert er, daß zukünftige empirische Studien verstärkt die Eigenschaften und Besonderheiten der Exportindustrien zur Erklärung von PTM-Verhalten heranziehen sollten. Weitere Ursachen für PTM-Verhalten, die

---

<sup>11</sup> Bei konstanter Preiselastizität der Nachfrage gilt:  $\beta = 0$ ; es findet also keine Veränderung der Exportpreise in Anpassung an Wechselkursschwankungen statt. Wenn die Nachfrage mit zunehmendem Preis hingegen elastischer (unelastischer) wird, werden die Exportpreise bzw. der „Markup“ darauf fallen (ste igen).

einer empirischen Prüfung zugänglich zu machen wären, sind z.B. in Handelsbeschränkungen, Transaktionskosten, Informationsasymmetrie oder Produktdifferenzierung zu sehen.

Weitere Fortentwicklungen des PTM-Ansatzes sind in Hinblick auf dynamische Betrachtungen zu sehen. Für die Unterscheidung von kurz- und langfristigem PTM-Verhalten sind zwei Faktoren bedeutend. Zum einen wird die Schnelligkeit, mit der bei der Exportpreissetzung auf Wechselkursschwankungen reagiert wird, u.a. dadurch bestimmt, in welcher Währung der Exporteur abrechnet. Erfolgt die Fakturierung in der Währung des Exportlandes, führen seltene Preisänderungen zu einer Verzerrung gegen die Feststellung von PTM-Verhalten (GOLDBERG und KNETTER 1997, 1260). Vorher festgesetzte Preise in der Importlandwährung hingegen tragen nach MARSTON (1990) zu PTM-Verhalten bei, wobei dieses zu einem großen Teil auch über die vereinbarte Periode der Festsetzung beibehalten wird.

Zum anderen spielt eine Rolle, ob Wechselkursänderungen temporärer Natur oder dauerhaft sind. Die Unterscheidung der beiden ist allerdings aufgrund eines allgemeingültigen Kriteriums problematisch. Vielmehr sind die Einschätzungen der Unternehmensleitungen entscheidend für Art und Schnelligkeit der Anpassung. Nur als vorübergehend eingeschätzte Wechselkursschwankungen dürften in aller Regel zu PTM-Verhalten beitragen, wie FROOT und KLEMPERER (1989, aus KNETTER 1997, 1261) zeigen. Sie verwenden Befragungsdaten, um einen Index der Erwartungen über die Dauer von Wechselkursschwankungen zu konstruieren.

Abschließend sei auf ein grundlegendes Problem, das SEXTON und LAVOIE (1998, 22) bei empirischen Studien auf Basis des PTM-Ansatzes feststellen, hingewiesen. Dies ist die fehlende grundsätzliche Überlegung, ob eine als signifikant festgestellte Preisdiskriminierung tatsächlich mit Marktmacht verbunden sein kann bzw. muß. Wenn beispielsweise eine Vielzahl kleiner Anbieter in Länder exportiert, die sich sehr unterscheiden hinsichtlich der Produkthanforderungen bzw. Verbraucherpräferenzen, so ist mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß eine festgestellte Preisdiskriminierung mehr auf die mit einer Unternehmensspezialisierung einhergehende Produkt- und Qualitätsdifferenzierung zurückzuführen ist als auf Marktmacht. Daher sind für einen kraftvollen Beleg von Marktmacht im internationalen Handel durch Preisdiskriminierung stets folgende Punkte zu überprüfen:

- 1) In jedem Exportland sollten nur wenige Anbieter sein, auf die der Handel auch eindeutig zurückgeführt werden kann. Als noch günstiger ist zu bewerten, wenn die globale Unternehmenskonzentration hoch ist.
- 2) Die betrachteten Güter sollten durch eine geringe Produktdifferenzierung ausgezeichnet sein. Insbesondere vertikale bzw. Qualitätsdifferenzierung, die sich anders als horizontale

Differenzierung in variierenden Grenzkosten niederschlägt, sollte nur in geringem Umfang vorliegen.

- 3) Die institutionellen Rahmenbedingungen, v.a. nichttarifäre Handelsbeschränkungen, sind in ihren Wirkungen auf Exportpreise zu berücksichtigen. Freiwillige Exportbeschränkungen können beispielsweise die Exportpreise bzw. den „Markup“ auf Grenzkosten deutlich erhöhen, wie AW (1993) für Schuhexporte Taiwans in die USA zeigt.

### **5.3 Kurzbeschreibung weiterer Ansätze**

Neben PTM sollen nun zwei weitere Ansätze vorgestellt werden, die für die Identifikation von Marktmacht im internationalen Handel geeignet erscheinen: der „Residual-Demand-Elasticity“-Ansatz und der „Switching-Regression“-Ansatz.

#### **5.3.1 Der „Residual-Demand-Elasticity“-Ansatz**

Der „Residual-Demand-Elasticity“-Ansatz (RDE) von BAKER und BRESNAHAN (1988) schließt eine größere Klasse von Modellen des nicht vollständigen Wettbewerbs ein. Ziel ist es, die residuale Nachfrageelastizität zu ermitteln, der sich ein Exporteur oder eine Gruppe von Exporteuren, welche auf den Märkten in den Zielländern mit anderen Anbietern in Konkurrenz steht, gegenüber sieht. Dadurch ergibt sich die Export- bzw. Residualnachfrage des betrachteten Exporteurs nicht nur aus der Importnachfrage des jeweiligen Ziellandes, sondern auch aus dem Angebotsverhalten der betreffenden Konkurrenzanbieter. Sieht sich der Exporteur einer fallenden Residualnachfrage gegenüber, so verfügt er über Marktmacht und kann einen „Markup“ realisieren.

Der RDE-Ansatz umgeht die Schwierigkeiten der Marktabgrenzung, d.h. der Identifikation von relevanten Substituten und Konkurrenzreaktionen, die für die Weiterentwicklung des PTM-Ansatzes gefordert werden, indem nicht alle Parameter des Strukturmodells, sondern allein die residuale Nachfragefunktion oder die Exportnachfragefunktion geschätzt wird. Wesentliche Vorteile des RDE-Ansatz sind, daß er geringere Datenanforderungen als der PTM-Ansatz hat und insbesondere für solche Fälle geeignet ist, in denen die Marktabgrenzung problematisch ist und/oder die Märkte durch einen hohen Grad an Produktdifferenzierung gekennzeichnet sind (BAKER und BRESNAHAN 1988, 284). Wesentlicher Nachteil ist, daß wichtige Informationen unentdeckt bleiben, wie z.B. Preiselastizitäten der Nachfrage, Grenzkosten oder Verhaltensparameter (GOLDBERG und KNETTER 1997, 1265). Im Vergleich zu PTM sind Anwendungen des RDE-Ansatzes zur Untersuchung von Marktmacht im internationalen Handel bisher jedoch

noch selten. So wenden sie beispielsweise LOY und GLAUBEN (1999) auf deutsche Bierexporte an, wo die erzielten Ergebnisse zumindest teilweise in Widerspruch zu denen des PTM-Ansatzes stehen. GOLDBERG und KNETTER (1999) wenden ein RDE-Modell auf deutsche Bierexporte und US-Exporte von Spezialpapier („Linerboard Paper“) an.

### 5.3.2 Der „Switching-Regression“-Ansatz

Eine zentrale Aussage moderner Kartelltheorien ist, daß das Verhalten von Kartellmitgliedern bzw. Anbietern einer oligopolistischen Industrie im Zeitablauf nicht konstant ist. Ein Wechsel im Verhalten kann durch die erstmals von PORTER (1983) auf diesem Gebiet angewandte „Switching-Regression“-Methode<sup>12</sup> (SR) erfasst werden. Je nachdem, wie viele unterschiedliche prinzipielle Verhaltensweisen man unterstellt, ist es erforderlich in der Regressionsanalyse mehrere Angebotsrelationen bereitzuhalten. Im einfachsten Fall wird zwischen zwei Verhaltensweisen unterschieden: Preiskrieg bzw. Wettbewerb vs. Kollusion. Kann mit dem ökonometrischen Schätzmodell ein Wechsel im Verhalten festgestellt werden, so kommt dies in durch unterschiedliche Werte des Parameter  $\theta$  in den beiden Angebotsrelationen zum Ausdruck. Darüber hinaus muß eine Wahrscheinlichkeit für das Eintreten der jeweiligen Angebotsrelationen spezifiziert werden. Diese kann als im Zeitablauf konstant angenommen werden, wie in PORTER (1983) und LEE und PORTER (1984), oder als von weiteren Faktoren abhängig und damit im Zeitablauf variabel gesehen werden.

Grundüberlegung in diesem Ansatz ist, daß die gemeinsame Verteilung von Mengen und Preisen bimodal ist, genauer: das arithmetische Mittel der Preise (Mengen) ist in der Periode der Kollusion höher (niedriger) als in der Periode des Wettbewerbs bzw. eines Preiskriegs. Allerdings muß bei der Interpretation der Ergebnisse sichergestellt werden, daß diese Unterschiede nicht auf andere Ursachen, d.h. Shift-Variablen, wie z.B. veränderte Faktorpreise oder Technologieschocks, zurückgeführt werden können (BRESNAHAN 1989, S. 1042).

Die Tauglichkeit dieses Ansatzes zur Identifikation von Verhaltenswechseln in einzelnen Industrien wurde in verschiedenen empirischen Studien demonstriert (s. z.B. PORTER 1984; AZZAM und PARK 1993; GLENN 1994), nach dem Wissensstand des Autors allerdings noch nicht im internationalen Kontext. Die unter 4.2 angeführten Fälle aufgedeckter internationaler Kartelle

---

<sup>12</sup> Die SR ist eine etablierte ökonometrische Schätzmethode, die in empirischen Untersuchungen zu einer großen Vielfalt von Fragestellungen Anwendung findet. Die Auszählung einer Suchanfrage zu „Switching Regression“ in der ECONLIT-CD-ROM-Datenbank verdeutlicht dies: Es wurden 100 Journal-Artikel im Zeitraum von 1978-2000 ausgewiesen, in denen die SR-Methode zur Anwendung kam.

würden gute Gelegenheiten zu einer Erweiterung auf den internationalen Handel geben. Denn die Dokumentation der jeweiligen Kartellhistorie liefert Fakten, gegen die ein ökonometrisches Modell getestet werden kann. Darüber hinaus bliebe die Modellbildung in jedem der Fälle aufgrund der hohen globalen Anbieterkonzentration, die auf nur wenige Länder beschränkt ist, und aufgrund der Homogenität jedes der betrachteten Produkte überschaubar.

## 6 Schlußbetrachtung

Preisdiskriminierung, wie durch PTM-Studien festgestellt, impliziert zwar Marktmacht im internationalen Handel. Bisher ist es aber nur selten versucht worden, deren ökonomische Bedeutung zu quantifizieren oder Ursachen zu identifizieren. Will man jedoch die Marktmacht messen, z.B. durch die Höhe des „Markup“; ist die Analyse von Preisen nicht ausreißend, sondern bedarf der Einbeziehung von Mengendaten. Für ein solches Projekt im Bereich des internationalen Handels kommt der Analyse die Wirkung von Wechselkursschwankungen auf Nachfragefunktionen, denen sich ausländische Exporteure gegenübersehen, zugute. Denn diese Wirkung kommt einer Drehung der Nachfragefunktion gleich, die für die Ausnutzung der komparativen Statik auf der Nachfrageebene für die Messung von Marktmacht bzw. des „Markup“ erforderlich ist (s.o. 2.2). GOLDBERG und KNETTER (1997, 1263 f.) zeigen auf, wie sich dieses Prinzip bei simultaner Schätzung der Nachfragefunktion in Importländern und der Angebotsrelation des Exporteurs zu Nutze zu machen ist. Eine erste Anwendung findet sich für taiwanische Schuhexporte in AW (1993), in dessen Modell die Ursachen für Marktmacht und internationale Preisdiskriminierung explizit ausgewiesen sind: ziellandspezifische Grenzkostenunterschiede<sup>13</sup>, Unterschiede im Verhalten und Unterschiede in der Preiselastizität der Nachfrage.

Auch für den RDE-Ansatz sind Wechselkursschwankungen von großer Bedeutung für komparativ-statische Analysen im internationalen Kontext. Die notwendige Bedingung, daß Kostenveränderungen eines Exporteurs unabhängig von allen anderen Exporteuren sind, ist eher auf internationalen als auf nationalen Märkten erfüllt. Denn Wechselkursschwankungen verändern die relativen Kosten der Anbieter in der Währung des Ziellandes (GOLDBERG und KNETTER 1999).

Darüber hinaus erweist sich die Verwendung von Wechselkursen für empirische Untersuchungen zur Identifikation von Marktmacht aus zwei weiteren Gründen als besonders vorteilhaft (GOLDBERG und KNETTER 1997, 1266). Erstens ist es plausibel, sie als exogen für einzelne

---

<sup>13</sup> Im Gegensatz dazu unterstellen PTM-Studien typischerweise gleiche, d.h. ziellandunabhängige Grenzkosten.

Industrien anzunehmen. Zweitens sind sie durch erhebliche Variabilität gekennzeichnet. Die Ausdehnung industrieökonomischer Fragestellungen, die „traditionell“ auf nationale Märkte fokussiert sind, auf die Ebene des internationalen Handels und Wettbewerbs erweist sich somit als besonders vielversprechend.

## Literatur

ACHENBACH, H. und C. WEGNER (1999), Vitaminkartell - Millionenstrafe gegen BASF und Roche in den USA. Wirtschaftsstrafrechtliche Nachrichten vom Juni 1999.

<http://www.jura.uos.de/prof/achenbach/wstr/1999/wsna0699.htm>.

APPELBAUM, E. (1979), Testing price-taking behavior. "Journal of Econometrics", 9,283-299.

APPELBAUM, E. (1982), The estimation of the degree of oligopoly power. "Journal of Econometrics", 19,287-299.

ASCH, P., SENECA, J.J. (1975), Characteristics of collusive firms. "Journal of Industrial Economics", 23, 223-237; wieder abgedruckt in SCHERER, F.M. (1993), Monopoly and competition policy, Volume I. Aldershot, U.K.: Elgar.

AW, B.Y. (1993), Price discrimination and markups in export markets. "Journal of Development Economics", 42, 315-336.

AZZAM, A., PARK, T. (1993), Testing for switching market conduct. "Applied Economics", 25, 795-800.

BAIN, J.S. (1951), Relation of Profit Rate to Industry Concentration: American Manufacturing 1936-1940. "Quarterly Journal of Economics", 65, 293-324.

BAIN, J.S. (1956), Barriers to new competition. Cambridge, Harvard University Press.

BAKER, J.B., BRESNAHAN, T.F. (1988), Estimating the residual demand curve facing a single firm. "International Journal of Industrial Organization", 6, 283-300.

- BERNDT, E.R. (1991), *The practice of econometrics: Classics and contemporary*. Reading MA: Addison-Wesley.
- BHUYAN, S., LOPEZ, R.A. (1997), Oligopoly power in the food and tobacco industries. "American Journal of Agricultural Economics", 79, 1035 -1043.
- BOWMAN, G.W., BLACKSTONE, E.A. (1990), Low price conspiracy: Trade regulation and the case of Japanese electronics. "Atlantic Economic Journal", 8, 59 -76.
- BRESNAHAN, T. (1981), Departures from marginal-cost pricing in the American automobile industry. "Journal of Econometrics", 17, 201 -227.
- BRESNAHAN, T. (1982), The oligopoly solution concept is identified. "Economics Letters", 10,87-92.
- BRESNAHAN, T. (1989), Empirical studies of industries with market power. SCHMALENSEE, R., WILLIG, R.D. (ed.): *Handbook of industrial organization*, Band II, S. 1011-1058.
- BREU, V. (1999), Roche bereut und zahlt und zahlt - Das Vitaminkartell wird für Roche sündhaft teuer: Zur Buße von 500 Millionen Dollar kommen wohl weitere 500 Millionen für US-Privatkläger hinzu. Tages-Anzeiger vom 11.06.1999.  
[http://rdp.ofac.ch/OFAC/ALL/Presse/TA110699\\_2.htm](http://rdp.ofac.ch/OFAC/ALL/Presse/TA110699_2.htm)
- BUSCHENA, D.E., PERLOFF, J.M. (1991), The creation of dominant firm market power in the coconut oil export market. "American Journal of Agricultural Economics", 73,1000-1008.
- CARLTON, D.W., PERLOFF, J.M. (1994), *Modern industrial organization*, Harper Collins: New York.
- CONNOR, J. M. (1997), International convergence of antitrust laws and enforcement. "Antitrust Law and Economics Review ", Vol.28, No.1, S.17-30.
- CONNOR, J. M. (1998a), Lysin - A case study in international price-fixing. "Choices - The Magazine of Food, Farm, and Resource Issues", 3rd Quarter, S.13-19.
- CONNOR, J. M. (1998b), Lysine production, trade, and the effects of international price fixing. Staff Paper 98-18. Department of Agricultural Economics, Purdue University, West Lafayette, Indiana.
- CONNOR, J. M. (1998c), The global citric acid conspiracy: Legal-economic lessons. "Agribusiness", Vol.14, No.6, S.435-452.
- CONNOR, J. M. (1998d), What can we learn from the ADM global price conspiracies? Staff

- Paper 98-14. Department of Agricultural Economics, Purdue University, West Lafayette, Indiana.
- DEODHAR, S.Y., SHELDON, I. (1997), Market power in the world markets for soymeal exports. "Journal of Agricultural and Applied Economics", 22, 78 -86.
- DICK, A. R. (1992), Are export cartels efficiency-enhancing or monopoly-promoting? "Research in Law and Economics", Vol.15, S.89-127.
- EISENKOPF, A. (1998), Mehr Wettbewerb durch 6. GWB-Novelle? "Wirtschaftsdienst", Heft 10, S.626-632.
- FALK, M. und R. FALK (1998), Pricing to market of German exporters: Evidence from panel data. Discussion Paper No.98-28. Centre for European Economic Research, Mannheim und Heidelberg University.
- GEIGER, A. (2000), Das Weißbuch der EG-Kommission zu Artikel 81,82 EG – eine Reform besser als ihr Ruf. „Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht“, Heft 6, 165 -169.
- GLENN, E. (1994), Theories of cartel stability and the joint executive committee. "Rand Journal of Economics", 25, 37 -57.
- GOLDBERG, P. K., KNETTER, M. M. (1995), Measuring the intensity of competition in export markets. "Journal of International Economics", 47, 27-60.
- GOLDBERG, P. K., KNETTER, M. M. (1997), Goods prices and exchange rates: What have we learned? "Journal of Economic Literature", 35, 1243-1272.
- GOLDBERG, P. K., KNETTER, M. M. (1999), Measuring the intensity of competition in export markets. "Journal of International Economics", 47, 27-60.
- GOLLOP, F.M., ROBERTS, M.J. (1979), Firm interdependence in oligopolistic markets. "Journal of Econometrics", 3, 313 -331.
- HALL, R.L., HITCH, C.J. (1939), Price theory and business behavior. "Oxford Economic Papers", 2, 12-45.
- HERDZINA, K. (1999), Wettbewerbspolitik, 5. Auflage. Stuttgart.
- HONDROYIANNIS, G., LOLOS, S., PAPAPETROU, E. (1999), Assessing competitive conditions in the Greek banking system. "Journal of International Financial Markets, Institutions and Money", 9, 377 -91.
- IWATA, G. (1974), Measurement of conjectural variations in oligopoly. "Econometrica", 42,

947-966.

- JACQUEMIN, A., SLADE, M.E. (1989), Cartels, collusion, and horizontal merger. SCHMALENSEE, R., WILLIG, R.D. (ed.): Handbook of industrial organization, Band I, S. 415-473.
- JUST, R.E., CHERN, W.S. (1980), Tomatoes, technology, and oligopsony. "The Bell Journal of Economics", 11, 584-602.
- KNETTER, M. M. (1989), Price discrimination by US and German exporters. "American Economic Review", Vol.79, No.1, S.198-210.
- KNETTER, M.M. (1993), International comparisons of pricing-to-market behaviour. "American Economic Review", 83, 473-486.
- KNETTER, M.M. (1995), Pricing to market in response to unobservable and observable shocks. "International Economic Journal", 9, 1-25.
- KRUGMAN, P. (1987), Pricing to market when exchange rate changes. In ARNDT, S.W., RICHARDSON, J.D. (ed.), Real financial linkages in open economies; MIT Press, Cambridge: 49-70.
- LAU, L. (1982), On identifying the degree of competitiveness from industry price and output data. "Economics Letters", 10,93-99.
- LEE, L.F., PORTER, R.H. (1984), Switching regression models with imperfect sample separation information – with an application on cartel stability. "Econometrica", 52, 391-418.
- LOPEZ, R.E. (1984), Measuring oligopoly power and production responses of the Canadian food processing industry. "Journal of Agricultural Economics", 35, 219-230.
- LOVE, H.A. , MURNININGTYAS, E. (1992), Measuring the degree of market power exerted by government trade agencies. "American Journal of Agricultural Economics", 74, 546-555.
- LOY, J.-P., GLAUBEN, T. (1999), Marktmacht des deutschen Brauereisektors auf Exportmärkten – Eine empirische Analyse. Vortragsmanuskript zur 36. GeWiSoLa-Tagung, Kiel.
- MOLYNEUX, P. THORNTON, J., LLOYD-WILLIAMS, D.M. (1996), Competition and market contestability in Japanese commercial banking. "Journal of Economics and Business", 48, 33-45.
- N.N. (1999), US-Kartellbehörde verhängt Strafen wegen verbotener Preisabsprachen - Auch EU

- ermittelt BASF zahlt Millionenbuße für Vitaminkartell. „Handelsblatt - Wirtschafts- und Finanzzeitung“ vom 21.05.1999.
- N.N. (2000), Bundeskartellamt: Verbotene Absprachen von innen knacken. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 22.03.2000.
- OSBORNE, D.K. (1976), Cartel problems. “American Economic Review”, 66, 835 -844.
- PANZAR, J., ROSSE, J. (1987), Testing for ‘monopoly’ equilibrium, “Journal of Industrial Economics”, 35, 443 -456.
- PHÄHLER, W. und H. WIESE (1998), Unternehmensstrategien im Wettbewerb. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- PORTER, R.H. (1983), A Study of cartel Stability: The joint executive committee, 1880-1886. “Bell Journal of Economics”, 14, 301 -14.
- PINDYCK, R.S. (1979), The cartelization of international commodity markets. “American Economic Review”, 69, 154 -158.
- ROSSE, J.N. (1970), Estimating cost function parameters without using cost data: Illustrated methodology. “Econometrica”, 38, 256 -275.
- SCHMALENSEE, R. (1989), Inter-industry studies of structure and performance. SCHMALENSEE, R., WILLIG, R.D. (ed.): Handbook of industrial organization, Band II, S. 951-1010.
- SCHMIDT, I. (1999), Wettbewerbspolitik und Kartellrecht. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- SCHWEIZERISCHE DEPESCHENAGENTUR (1999), Vitaminkartell kommt Roche teuer zu stehen. Tages-Anzeiger - Wirtschaft vom 8.09.1999.  
<http://www.tages-anzeiger.ch/archiv/99september/990908/73136.HTM>.
- SEXTON, R.J., LAVOIE, N. (1998), Food processing and distribution : An industrial organization approach. Manuskript, Department of Agricultural and Resource Economics, University of California Davis, Juli 1998.
- VEUGELERS, R., VANDENBUSSCHE, H. (1997), European anti-dumping policy and the profitability of national and international collusion. “European Economic Review, 43, 1-28.
- WHISH, R. (1989), Competition law, 2nd edition. Butterworths, London.

AGRARÖKONOMISCHE DISKUSSIONSBEITRÄGE  
- DISCUSSION PAPERS IN AGRICULTURAL ECONOMICS -

1. Roland HERRMANN, The Differential Impact of Prices and Exchange Rates on Food Imports: An Econometric Analysis for Peru. Januar 1990, 16 Seiten.  
(überarbeitete Fassung erschienen in "Applied Economics", Vol.22 (1990), S.569-577)
2. Monika HARTMANN, Peter Michael SCHMITZ, Exchange Rates and EC Agriculture - International and European Monetary Challenges -. Juni 1990, 26 Seiten.
3. Carlo PRINZ, Rechtsgrundlagen und internationale Allokation der EG-Nahrungsmittelhilfe. Juni 1990, 33 Seiten.  
(erschieden in "Jahrbuch für Sozialwissenschaften - Zeitschrift für Wirtschaftswissenschaften", Bd. 42 (1991), H. 3, S.310-335)
4. Roland HERRMANN, Economic Effects of Financial Stabilization Schemes in the EC's Development Policy: STABEX, COMPLEX and SYSMIN. September 1990. 49 Seiten.  
(gekürzte Fassung erschienen in SCHULZ, M. (Hrsg.), ACP-EEC: Partners in Cooperation. Breitenbach-Verlag, Saarbrücken, Fort Lauderdale, 1991, S.99-143)
5. Rainer MARGGRAF, Allokationseffizienz und Gerechtigkeit. September 1990, 19 Seiten.
6. Roland HERRMANN, Carlo PRINZ, Patricia SCHENCK, How Food Aid Affects Food Trade and How Food Trade Matters to the International Allocation of Food Aid. Dezember 1990, 30 Seiten.  
(etwas geänderte Fassung erschienen in "Journal of Economic Development", Vol.17 (1992), H.1 , S.71-98)
7. Peter H. ZACHÄUS, Der Einfluß gesamtwirtschaftlicher Entwicklungen auf den Agrarsektor Nigerias: Eine empirische Analyse mit dem Konzept der wahren Protektion. April 1991, 28 Seiten.
8. Roland HERRMANN, Werturteile und wissenschaftliche Agrarpolitik. April 1991, 22 Seiten.  
(etwas geänderte Fassung erschienen in "Agrarwirtschaft", Jg.40 (1991), H.7, S.199-206)
9. Michael FINUS, Ansätze zur Messung des Wertes von Umweltgütern in der Landwirtschaft: Methodische Grundlagen und einige Gedanken zur Anwendbarkeit in der Agrarpolitik. Juni 1991, 26 Seiten.  
(veränderte Fassung erschienen in "Agrarwirtschaft", Jg.41 (1992), H.12, S.367-374)
10. Peter WEHRHEIM, Ökonomische Effekte und Beispiele von Deficiency Payments im Agrarsektor: Ein Literaturüberblick. September 1991, 24 Seiten.
11. Patricia SCHENCK, Struktur und Bestimmungsgründe der Agrarprotektion - Food Crops versus Cash Crops. November 1991, 30 Seiten.  
(veränderte Fassung ist erschienen unter Patricia GORN in "Konjunkturpolitik", Jg.38 (1992), H.2, S.86-112)
12. Carlo PRINZ, Eine Erklärung der Verteilung von EG-Nahrungsmittelhilfe auf Entwicklungsländer: Quantitative Analyse für die Periode 1983-89. November 1991, 26 Seiten.
13. Alan MATTHEWS, The European Community's Banana Policy after 1992. Februar 1992, 28 Seiten.
14. Robert LINDE, Allokations- und Verteilungswirkungen des Wasserpfennigs. Dezember 1991, 18 Seiten.
15. Patricia GORN, Roland HERRMANN, Benedikt SCHALK, The Importance of Direct and Indirect Policies for Agricultural Protection in Developing Countries: Analysis of Time Series for Wheat, Rice and Coffee. Juli 1992, 40 Seiten.  
(revidierte und stark gekürzte Fassung ist erschienen unter dem Titel "The Pattern of Protection for Food Crops and Cash Crops in Developing Countries" in "European Review of Agricultural Economics", Vol.20 (1993), H.2, S.291-314)
16. Dietmar WEIß, Der internationale Preiszusammenhang im Lichte von Kointegrationsmodellen: Eine methodische Einführung am Beispiel des "law of one price" bei agrarischen Rohstoffen. September 1992, 39 Seiten.

17. Francis M. KAI-KAI, The Food Price Dilemma: Welfare Analysis of Rice Policy in Sierra Leone in the 1980s. Juni 1993, 18 Seiten.
18. Matthias SCHLUND, Transportsubventionen für Exportgetreide als Instrument der kanadischen Agrarpolitik: Geschichte, Darstellung und ökonomische Bewertung. Juni 1993, 23 Seiten.  
(veränderte Fassung erschienen in "Zeitschrift für Kanada-Studien", Jg.14 (1994), H.1, S.139-152)
19. Roland HERRMANN, Ökonomische Wirkungen traditioneller und neuer agrarpolitischer Instrumente in Kanada. Juli 1993, 67 Seiten.  
(überarbeitete und stark gekürzte Fassung erschienen unter dem Titel "Agrarpolitik in Kanada - Beschreibung, Wirkungsanalyse und Lehre aus den dortigen Erfahrungen für die agrarpolitische Reformdiskussion" in "Berichte über Landwirtschaft", Jg.72 (1994), S.295-326)
20. Peter WEHRHEIM, The Integration of the EFTA Member States, Sweden, Finland, Norway, Austria and Switzerland into the EC: Impacts on Agriculture. August 1993, 22 Seiten.
21. Roland HERRMANN, Methoden zur Messung von Agrarprotektion. September 1993, 15 Seiten.  
(etwas geänderte Fassung erschienen in "WiSu"-Das Wirtschaftsstudium", Jg.22 (1993), H.10, S.861-874)
22. Marie Leigh LIVINGSTON, Designing Water Institutions: Market Failures and Institutional Response. November 1993, 25 Seiten.
23. Charlotte HAGNER, Nachfrage nach Produkten des ökologischen Landbaus - Stand der Literatur und Ergebnisse einer ökonomischen Nachfrageanalyse für Müsliprodukte. Januar 1994, 45 Seiten.  
(überarbeitete und stark gekürzte Fassung erschienen unter dem Titel "Die Nachfrage nach Müsliprodukten - Gibt es eine zusätzliche marginale Zahlungsbereitschaft für die Eigenschaft "Bio"?" in "Agrarwirtschaft", Jg.43 (1994), H.10, S.362-368)
24. Roland HERRMANN und Dietmar WEIß, A Welfare Analysis of the EC-ACP Sugar Protocol. Februar 1994, 33 Seiten.  
(veränderte und gekürzte Fassung erschienen in "The Journal of Development Studies", Vol.31 (1995), No.6, S.918-941)
25. Roland HERRMANN, Ausmaß und Struktur der Agrarprotektion im weltweiten Vergleich. Juni 1994, 16 Seiten.  
(etwas geänderte Fassung erschienen in "WiSu - Das Wirtschaftsstudium", Jg.23 (1994), H.4, S.377-386)
26. Patricia GORN, Der politische Markt für Agrarprotektion - Theoretische Erklärung und empirische Schätzungen im internationalen Querschnittsvergleich. Juli 1994, 27 Seiten.  
(eine veränderte und gekürzte Fassung erschienen in "Agrarwirtschaft", Jg.43 (1994), H.12, S.430-442)
27. Roland HERRMANN und Hellen OMMEH, Exchange Rate Devaluation and the Contribution of Agriculture to the Current Account: The Case of Kenya. August 1994, 30 Seiten.  
(leicht veränderte Fassung erschienen in "Quarterly Journal of International Agriculture (Zeitschrift für ausländische Landwirtschaft)", Vol.34 (1995), No.1, S.6-31)
28. Ernst-August NUPPENAU, Land Reform and Government Expenditures for Emerging Small-Scale Farmers: A Mathematical Analysis of Optimal Timing. März 1995, 22 Seiten.
29. Charlotte HAGNER, Instrumente zur Förderung des ökologischen Landbaus und der Extensivierung in der Landwirtschaft. März 1995, 44 Seiten.
30. Nikolaus GOTSCH, Roland HERRMANN und Günter PETER, Wie beeinflusst eine Spezialisierung der Entwicklungsländer auf Agrarexporte die Armutssituation? Dezember 1995, 50 Seiten.  
(leicht veränderte Fassung erschienen in "Berichte über Landwirtschaft", Bd.74 (1996), S.298-326)
31. Jörg FÜHRER, Regionenspezifische Akzeptanz des Hessischen Kulturlandschaftsprogramms. Empirischer Befund und ökonomische Bestimmungsfaktoren. Januar 1996, 33 Seiten.
32. Roland HERRMANN, Axel REINHARDT und Christel ZAHN, Wie beeinflusst die Marktstruktur das Marktergebnis? - Ein empirischer Test am Beispiel von Produktinnovationen in der Ernährungswirtschaft. Januar 1996, 26 Seiten.

(etwas veränderte und gekürzte Fassung erschienen in "Agrarwirtschaft", Jg.45 (1996), H.4/5, S.186-196)

33. Nikolaus GOTSCH, Future Biological-technological Progress in Cocoa: Results of a Delphi Survey. März 1996, 40 Seiten.  
(ein Teil wurde veröffentlicht unter dem Titel "Cocoa Crop Protection: An Expert Forecast on Future Progress, Research Priorities and Policy with the Help of the Delphi Survey" in "Crop Protection", Vol.16 (1997), No.3, S.227-233)
34. Charlotte HAGNER, Tee und Baumwolle aus kontrolliert biologischem Anbau - Wie hat sich der Markt in Deutschland entwickelt? Mai 1996, 37 Seiten.
35. G. Cornelis VAN KOOTEN, Jennifer WOHL und Arlene ELLS, Fuzzy Measures for a Fuzzy Concept: A New Approach to Nonmarket Valuation. Juni 1996, 27 Seiten.
36. G. Cornelis VAN KOOTEN, Benefits of Improving Water Quality in Southwestern British Columbia: An Application of Economic Valuation Methods. Juli 1996, 15 Seiten.
37. Claudia RÖDER, Zum Zusammenhang von Wissen und Ernährung - eine empirische Analyse. September 1996, 34 Seiten.  
(veränderte Fassung ist erschienen unter dem Titel "Nahrungsmittelnachfrage, Ernährungsqualität und die Rolle von ernährungsbezogenen Einstellungen und Wissen" in "Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften", Jg.7, Heft 1, S.53-74)
38. Roland HERRMANN, Economic Implications of the New European Banana Market Regime: The Case of Germany. November 1996, 26 Seiten.
39. P. Michael SCHMITZ und Michaela HOFFMANN, Landwirtschaft und Makroökonomie - Abbildung ausgewählter Zusammenhänge mit einem VAR-Modell. November 1996, 29 Seiten.
40. Roland HERRMANN, The Distribution of Product Innovations in the Food Industry: Economic Determinants and Empirical Tests for Germany. Dezember 1996, 22 Seiten.  
(etwas veränderte Fassung erschienen in "Agribusiness - An International Journal", Vol.13 (1997), No.3 (May/June), S.319-334)
41. Manfred WIEBELT, Allgemeine Wirtschaftspolitik und Agrarsektorentwicklung in Entwicklungsländern - Eine allgemeine Gleichgewichtsanalyse. Februar 1997, 31 Seiten.  
(als erweiterte Fassung erschienen unter dem Titel "Wie beeinflusst die allgemeine Wirtschaftspolitik die Landwirtschaft? Transmissionsmechanismen und ihre quantitative Bedeutung" in "Berichte über Landwirtschaft", Band 75 (1997), Heft 4, S.515-538)
42. Kerstin PFAFF und Eva BEIMDICK, Der internationale Teemarkt: Marktüberblick, Protektionsanalyse und Entwicklung ökologisch erzeugten Tees. Februar 1997, 38 Seiten.
43. Anke GIERE, Roland HERRMANN und Katja BÖCHER, Wie beeinflussen Ernährungsinformationen den Nahrungsmittelkonsum im Zeitablauf? Konstruktion eines Ernährungsinformationsindexes und ökonometrische Analyse des deutschen Butterverbrauchs. Mai 1997, 44 Seiten.  
(gekürzte und geänderte Fassung erschienen unter dem Titel "Ernährungsinformationen und Nahrungsmittelkonsum: Theoretische Überlegungen und empirische Analyse am Beispiel des deutschen Buttermarktes" in "Agrarwirtschaft", Jg.46 (1997), Heft 8/9, S.283-293)
44. Joachim KÖHNE, Die Bedeutung von Preisverzerrungen für das Wirtschaftswachstum der Reformländer in Mittel- und Osteuropa. September 1997, 16 Seiten.
45. Christoph R. WEISS, Firm Heterogeneity and Demand Fluctuations: A Theoretical Model and Empirical Results. September 1997, 16 Seiten.
46. Roland HERRMANN und Claudia RÖDER, Some Neglected Issues in Food Demand Analysis: Retail-Level Demand, Health Information and Product Quality. Oktober 1997, 27 Seiten.  
(überarbeitete Fassung erschienen in „Australian Journal of Agricultural and Resource Economics“, Vol.42, No.4, 1998, S.341-367)
47. Timothy JOSLING, The WTO, Agenda 2000 and the Next Steps in Agricultural Policy Reform. Mai 1998, 46 Seiten.
48. Kerstin PFAFF, Marktstruktur- und Preisasymmetrieanalyse der Fleischbranche in Mittelhessen. September 1998, 60 Seiten.
49. Kerstin PFAFF und Marc-C. KRAMB, Veterinärhygiene- und Tierseuchenrecht: Bedeutender Standortnachteil für Erzeuger und Schlachthöfe in Hessen? Oktober 1998, 22 Seiten.

50. Axel REINHARDT, Determinanten der Investitionsaktivitäten der Ernährungsindustrie. Empirische Ergebnisse für die deutsche Fruchtsaftindustrie. Dezember 1998, 34 Seiten.
51. Roland HERRMANN, Claudia RÖDER und John M. CONNOR, How Market Structure Affects Food Product Proliferation: Theoretical Hypotheses and New Empirical Evidence for the U.S. and the German Food Industries. Februar 1999, 58 Seiten.
52. Roland HERRMANN und Richard SEXTON, Redistributive Implications of a Tariff-rate Quota Policy: How Market Structure and Conduct Matter. März 1999, 60 Seiten.
53. Stanley R. THOMPSON und Martin T. BOHL, International Wheat Price Transmission and CAP Reform. Juni 1999, 11 Seiten.
54. Michaela KUHL und P. Michael SCHMITZ, Macroeconomic Shocks and Trade Responsiveness in Argentina – A VAR Analysis. Juni 1999, 19 Seiten und Anhang.
55. Roland HERRMANN, Johannes HARSCHKE und Kerstin PFAFF, Wettbewerbsnachteile der Landwirtschaft durch unvollkommene Märkte und mangelnde Erwerbsalternativen? Juni 1999, 17 Seiten.  
(etwas gekürzte Fassung erschienen in "Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung", Heft 5/6, 1999, S.282-288.
56. Stanley R. THOMPSON und Wolfgang GOHOUT, CAP Reform, Wheat Instability and Producer Welfare. August 1999, 15 Seiten.
57. Silke SCHUMACHER, Nachwachsende Rohstoffe in Hessen: Analyse und Bewertung anhand des Fallbeispiels Raps. August 1999, 24 Seiten.
58. Ernst-August NUPPENAU, Nature Preservation as Public Good in a Community of Farmers and Non-Farm Residents: Applying a Political Economy Model to Decisions on Financial Contributions and Land Allocation. August 1999, 40 Seiten.
59. Stanley R. THOMPSON, Roland HERRMANN und Wolfgang GOHOUT, Agricultural Market Liberalization and Instability of Domestic Agricultural Markets: The Case of the CAP, März 2000, 18 Seiten. (erscheint in "American Journal of Agricultural Economics", Vol. 82 (2000), No. 3)
60. Roland HERRMANN, Marc KRAMB und Christina MÖNNICH, The Banana Dispute: Survey and Lessons, September 2000, 29 Seiten.
61. Roland HERRMANN, Stephanie KRISCHIK-BAUTZ und STANLEY R. THOMPSON, BSE and Generic Promotion of Beef: An Analysis for 'Quality from Bavaria', Oktober 2000, 18 Seiten.
62. Andreas BÖCKER, Globalisierung, Kartelle in der Ernährungswirtschaft und die Möglichkeit der Neuen Industrieökonomie zur Feststellung von Kollusion, November 2000, 37 Seiten.