



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Böcker, A.; Herrmann, R.: Internationale Kartelle in der Ernährungswirtschaft und die Möglichkeit der neuen Industrieökonomie zur Festlegung von Kollusion. In: Brockmeier, M.; Isermeyer, F.; von Cramon-Taubadel, S.: Liberalisierung des Weltagrarhandels – Strategien und Konsequenzen. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 37, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (2001), S.159-169.

INTERNATIONALE KARTELLE IN DER ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT UND DIE MÖGLICHKEIT DER NEUEN INDUSTRIEÖKONOMIE ZUR FESTSTELLUNG VON KOLLUSION

von

A. BÖCKER* und R. HERRMANN**

1 Einführung

Mit der Globalisierung haben sich durch die Vergrößerung der Absatzmärkte die Chancen für Unternehmen zur Nutzung von Economies of Scale verbessert. Gleichzeitig wächst der Wettbewerbsdruck für Unternehmen auf den internationalen und heimischen Märkten. Mit steigender Wettbewerbsintensität geht aber auch ein zunehmender Anreiz für Unternehmenszusammenschlüsse einher (RODRIGUES 2001), so dass eine wachsende Zahl von Fusionen, auch über Ländergrenzen hinweg, festzustellen ist (CONNOR und SCHIEK 1997, S. 410 ff.). Es wächst aber auch die Gefahr von Preisabsprachen und Kartellbildung auf internationaler Ebene, um den Wettbewerbsdruck zu vermindern. So sind in den vergangenen Jahren weltweit mehrere Fälle solcher Preisabsprachen aufgedeckt und gegen die Kartellmitglieder 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 (CONNOR 2000). Im November 2001 wurden von der EU-Kommission die höchsten Bußgelder der europäischen Kartellgeschichte gegen Mitglieder des Vitaminkartells ausgesprochen.

Es ist davon auszugehen, dass es wesentlich mehr Kartellabsprachen gibt, als in Ermittlungsverfahren nachgewiesen wurden, und dass die Zahl der Fälle abgestimmten Verhaltens im Zuge der Globalisierung weiter zunehmen wird. Im Einzelfall ist Kartellpreisbildung sehr schwer festzustellen, und Erfolge der Kartellbehörden zeigten sich in den bekannten Fällen oft erst nach jahrelangen, kriminalistischen Recherchen. Vor diesem Hintergrund liegt es nahe, zu prüfen, inwieweit bestehende quantitative Ansätze aus der neuen empirischen Industrieökonomik (NEIO = „New Empirical Industrial Organization“) geeignet sind, einen verlässlichen Beleg für Kartellpreisbildung zu liefern. Hier setzt dieser Beitrag an.

Unser Beitrag verfolgt zwei Zielsetzungen:

1. Es werden Testmethoden vorgestellt, die in der Vergangenheit zur Analyse von Kartellverhalten vorgeschlagen oder verwendet worden sind, und es wird untersucht, inwieweit diese Methoden in einem Kartellverfahren „Beweise“ liefern können.
2. Es wird ein Überblick über erste empirische Anwendungen dieser Testmethoden im Fallbeispiel Lysin gegeben. Es wird herausgearbeitet, inwieweit die verwendeten Methoden dort Belege für Kartellverhalten geliefert hätten.

Die erste Frage wird in Kapitel 2 theoretisch untersucht. Dann folgt in Kapitel 3 ein Überblick über erste eigene empirische Arbeiten zur Thematik. Einige wichtige Schlussfolgerungen für die Wettbewerbsanalyse und -politik runden die Arbeit ab.

* Institut für Agrarpolitik und Marktforschung, Justus-Liebig-Universität Giessen, Senckenbergstr. 3, 35390 Giessen, e-mail: Andreas.Boecker@agr.uni-giessen.de; Roland.Herrmann@agr.uni-giessen.de.

** Zentrum für internationale Entwicklungs- und Umweltforschung (ZEU), Justus-Liebig-Universität Giessen, Otto-Behaghel-Str. 10 D, 35394 Giessen, <http://www.uni-giessen.de/zeu>.

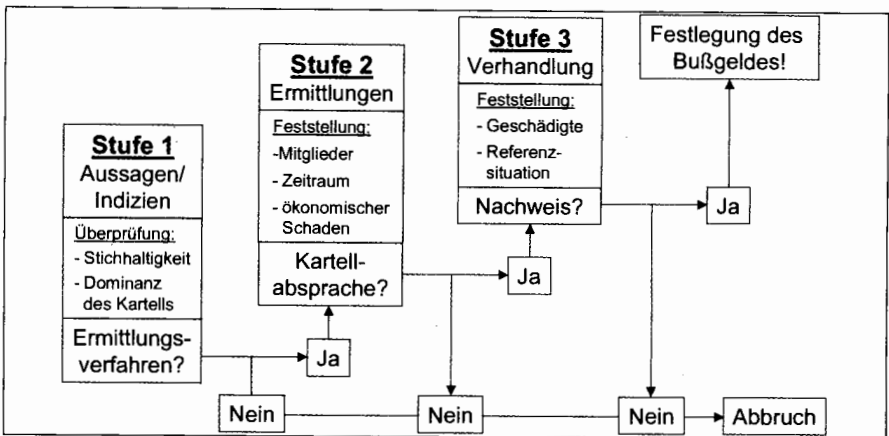
2 Methoden zur Feststellung von Kartellverhalten

2.1 Einsatzpotentiale industrieökonomischer Ansätze in Kartellrechtsverfahren

Im deutschen wie im europäischen Kartellrecht sind Kartelle prinzipiell verboten. § 1 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) formuliert das Kartellverbot im deutschen Recht. Allerdings gibt es eine ganze Reihe von Ausnahmen vom prinzipiellen Kartellverbot, die in den §§ 2-8 GWB geregelt sind. Der § 1 verbietet nicht nur Kartelle auf der Grundlage schriftlicher Verträge, sondern auch aufeinander abgestimmte Verhaltensweisen.

Bei Verstößen gegen das prinzipielle Kartellverbot stehen eine ganze Reihe verwaltungsrechtlicher Einzelschritte an. Abbildung 1 stellt dies schematisch dar und zeigt die Ebenen, auf denen ökonomische Argumente und Modelle im Allgemeinen und Verfahren der NEIO im Besonderen hilfreich sein können.

Abbildung 1: Zentrale Fragen in einem Kartellrechtsverfahren und die verschiedenen Verfahrensebenen für mögliche Erklärungsbeiträge aus der Industrieökonomik



Quelle: Eigene Darstellung.

Die erste Frage ist, ob ein Ermittlungsverfahren gegen ein vermutetes Kartell eröffnet werden soll. Bei der Beantwortung dieser Frage auf der ersten Verfahrensebene sind Aussagen und Indizien auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen. Wird die erste Frage bejaht, folgt als zweite Frage, ob tatsächlich eine Kartellabsprache vorlag. Auf der zweiten Verfahrensebene sind nun detaillierte Ermittlungen durchzuführen, bei denen auch das vermutete Kartell mit der Kartellbehörde kooperieren muss. Bestätigt sich der Kartellverdacht aus Sicht der Kartellbehörde, folgt auf der dritten Verfahrensebene die Verhandlung vor Gericht. Hier stellt sich zunächst die dritte Frage, ob der Nachweis der Kartellabsprache vor Gericht gelingt und, wenn ja, welche Strafen und Bußgelder festgelegt werden.

In allen drei Verfahrensstufen ist prinzipiell die Anwendung von Methoden der NEIO denkbar und nützlich. Schon auf der ersten Verfahrensebene können ökonomische Modelle des Marktverhaltens eingesetzt werden, um auf der Grundlage von Sekundärdaten aufzuzeigen, dass das vermutete Kartell eine dominierende Marktstellung innehatte und ausnutzte. Auf der zweiten Verfahrensebene bietet sich unter Verwendung von Firmendaten, die nicht öffentlich zugänglich sind, die Möglichkeit zur Verbesserung der Ergebnisse mit den Methoden der NEIO. Dabei sind als Vorarbeit für die dritte Verfahrensebene eine

ganze Reihe von zusätzlichen Fragen zu klären: a) Lag ein Kartell vor? b) Welche Firmen gehörten zum Kartell, welche waren Außenseiter? c) Auf welche ökonomischen Variablen bezog sich die Kartellabsprache? d) Für welchen Zeitraum bestand die Kartellabsprache? e) Wie groß ist der ökonomische Schaden für die Nachfrager bzw. die Gesamtwirtschaft durch die Kartellabsprache? Einzelne dieser Fragen können entfallen, wenn Geständnisse von Mitarbeitern aus dem Kartell vorliegen. Allerdings zeigen z. B. Erfahrungen des Lysinkartells, dass Geständnisse vorlagen und trotzdem die Dauer des Kartells und die Vergleichssituation des „freien Marktes ohne Kartell“ umstritten waren. Hier standen sich verschiedene ökonomische Argumente und Modelle und verschiedene Gutachter gegenüber. Auf der dritten Verfahrensebene, vor Gericht, bietet sich vor allem im amerikanischen Rechtssystem die Möglichkeit, Methoden der NEIO bei Gutachtertätigkeiten einzubringen. Hierfür wurde der Begriff der „Litigation Economics“ eingeführt (GAUGHAN und THORNTON 1993; SLOTTJE 1999). Im Verfahren gegen Archer Daniels Midland (ADM) im Lysin- und Zitronenkartell wurden diese Möglichkeiten in umfangreichem Maße genutzt (CONNOR 2001; COTTERILL, EGAN und BUCKHOLD 2001; WHITE 2001; TAYLOR 2001).

In den folgenden Abschnitten werden nun eine Auswahl von Methoden vorgestellt und diskutiert, die bereits zum empirischen Nachweis von Kartellverhalten herangezogen worden sind.

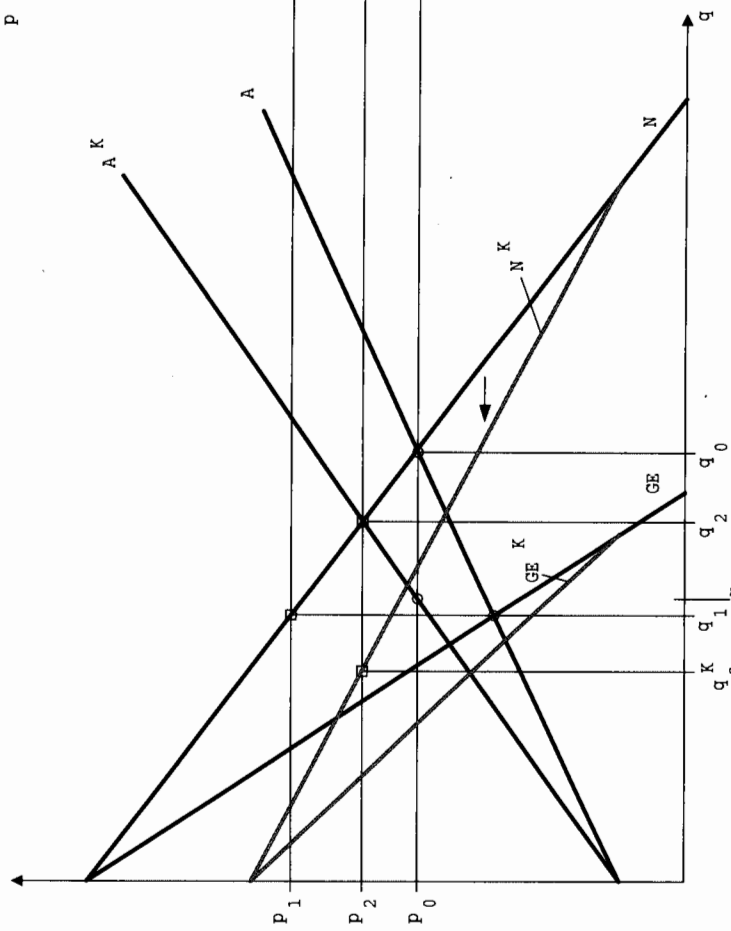
2.2 Empirische Tests auf der Grundlage der Monopol- und Oligopoltheorie

Einer ganzen Reihe von methodischen Ansätzen der NEIO zu den Folgewirkungen von Kartellen liegt die Monopol- und Oligopoltheorie zugrunde. Bezeichnen wir zunächst mit CARLTON und PERLOFF (1994, Kap. 6) ein vollkommenes Kartell als eines, das alle Anbieter einbezieht, und ein unvollkommenes Kartell als eines, bei dem Außenseiter vorhanden sind. Wir können dann Wirkungen eines unvollkommenen Kartells anhand von Abbildung 1 verdeutlichen. Vor der Absprache bestand unter Wettbewerbsbedingungen das Gleichgewicht mit dem Preis p_0 und der Menge q_0 . Im Falle eines vollkommenen Kartells läge die optimale Angebotsmenge dort, wo die Grenzerlöse den Grenzkosten aller Anbieter gleich sind: bei q_1 . Dem Cournotschen Punkt im Monopol entsprechend, kann diese Menge bei gegebener Nachfragekurve zum Preis p_1 angeboten werden.

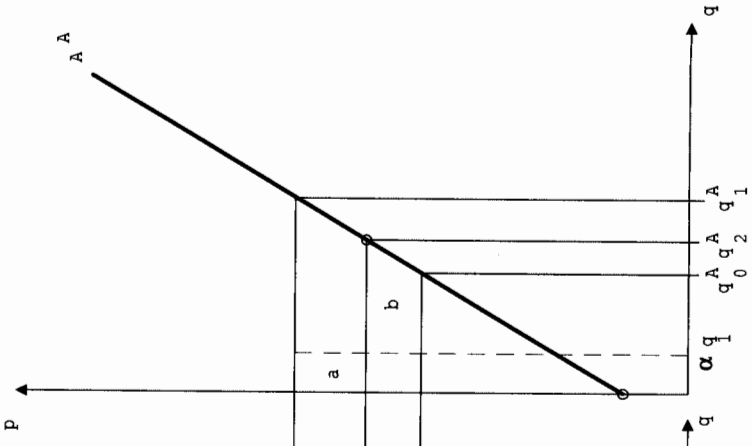
Im Regelfall liegt jedoch ein unvollkommenes Kartell vor. Nehmen wir an, dass das Kartell entsprechend der Grenzkostenkurve A^K produziert. Die horizontale Differenz zwischen Gesamtangebot und dem Angebot des Kartells wird dann von Außenseitern entsprechend deren Grenzkostenkurve A^A im rechten Schaubild angeboten. Die Preisbildung im unvollkommenen Kartell ist der in einem Teilmonopol gleich. Das Kartell agiert als Preisführer, und die Außenseiter bieten als Mengenanpasser zu dem gegebenem Preis an. Aus der Sicht des Kartells ist nun nicht mehr die Gesamtnachfrage am Markt relevant, sondern die residuale Nachfrage nach Abzug der Angebotsmengen der Außenseiter. Die residuale Nachfragefunktion (N^K) ergibt sich als horizontale Differenz zwischen der Gesamtnachfrage (N) und dem Außenseiterangebot (A^A). Die gewinnmaximale Angebotsmenge des Kartells ergibt sich dort, wo die Grenzerlöskurve des Kartells (GE^K) dessen Grenzkostenkurve (A^K) schneidet.

Abbildung 1: Preisbildung in einem unvollkommenen Kartell und Wirkungen des Kartells

a. Der kartellierte Markt



b. Außenseiter



Quelle: Eigene Darstellung

Das Kartell legt die optimale Menge q_2^K fest und bietet diese entsprechend seiner residuellen Nachfragefunktion zum Preis p_2 an. Die Außenseiter bieten die Menge q_2^A an, so dass beim Marktpreis p_2 das Marktangebot auf $q_2 (= q_2^K + q_2^A)$ steigt. Im Vergleich zum vollkommenen Kartell sinken für die Kartellmitglieder Preis und Menge, für die Außenseiter steigt bei sinkendem Preis die Angebotsmenge¹.

In mehreren quantitativen Studien zu Kartellen ist dieser oder ein ähnlicher theoretischer Rahmen zugrunde gelegt worden. In einer Studie zum Verhalten der OPEC-Länder am Erdölmarkt testete GRIFFIN (1985) verschiedene Verhaltenshypothesen. Im Rahmen eines Gesamtmodells von Nachfrage und Angebot am Erdölmarkt, das auf ADELMAN (1982) beruht, wurde folgende Schätzung für das Anbieterverhalten einzelner vermuteter Kartellmitglieder theoretisch abgeleitet und dann für die OPEC-Länder geschätzt:

$$(1) \quad \ln Q_{it} = \alpha_i + \gamma_i \ln P_t + \beta_i \ln Q_{it}^{00} + \varepsilon_{it}.$$

Q_i ist die Angebotsmenge des Landes i , P der reale Marktpreis, Q_i^{00} die Angebotsmenge aller anderen OPEC-Anbieterländer außer Land i . t steht für die Zeit mit $t = 1, \dots, T$, es gibt $i = 1, \dots, n$ Länder, und ε ist der Fehlerterm des Regressionsmodells. Gleichung (1) schließt nach GRIFFIN drei Varianten des Kartellverhaltens ein: a) konstante Marktanteile ($\beta_i = 1, \gamma_i = 0$); b) Marktaufteilung ($\beta_i = 1; \gamma_i \neq 0$); c) partielle Marktaufteilung ($\beta_i > 0; \gamma_i \neq 0$). Die Einbeziehung der Preisvariablen in Gleichung (1) wird damit begründet, dass unterschiedliche Reaktionen der Kartellmitglieder auf Preisänderungen prinzipiell in einem „flexiblen“ Kartell berücksichtigt werden können. Im Vergleich zu verschiedenen alternativen Modellen des OPEC-Verhaltens sieht GRIFFIN das Kartell mit partieller Marktaufteilung als überlegenes Modell an: In keinem der 11 OPEC-Länder konnte es statistisch widerlegt werden. Demgegenüber schien bei Nicht-OPEC-Ländern ein Wettbewerbsmodell überlegen; es konnte in 10 von 11 Fällen nicht widerlegt werden.

In Weiterentwicklung des statischen Ansatzes modelliert SPILIMBERGO (2001) dynamisches Wettbewerbsverhalten mit Euler-Gleichungen und testet im Rahmen ähnlicher Hypothesen wie in Gleichung (1) die Kartellhypothese mit partieller Marktaufteilung für wichtige Erdölexportländer. Anders als bei GRIFFIN wird für alle Länder diese Hypothese des Kartellverhaltens abgelehnt. Hier wird deutlich, dass die Modellierung nicht unbedingt eindeutige Effekte erbringt und der Nachweis von Kartellverhalten schwierig ist². Tatsächlich werden in verschiedenen empirischen Studien zum OPEC-Verhalten ganz unterschiedliche Hypothesen zum Anbieterverhalten als bestätigt angesehen (CARLTON und PERLOFF 1994, Appendix 6B).

¹ Zwar würden die Außenseiter bei p_1 freiwillig q_1^A anbieten, dies würde jedoch im Kartell nicht zugelassen werden. Alle Anbieter müßten ihre bei p_1 aus individueller Sicht gewinnmaximale Menge reduzieren. Die quotierte Menge wäre $\alpha \cdot q_1 (< q_1^A)$, wobei α eine Entscheidungsvariable im Kartell wäre. Die Menge muß niedriger sein als q_2^A , denn sonst hätten risikoneutrale Außenseiter keinen Grund, dem Kartell fernzubleiben. Nur wenn die Fläche a größer als die Fläche b ist, werden die Außenseiter durch das Fernbleiben vom Kartell gewinnen.

² Möglicherweise ist eine Ursache für inkonsistente Modellergebnisse, daß im GRIFFIN-Ansatz mit der einstufigen Methode der kleinsten Quadrate gearbeitet und das Preisniveau exogen vorgegeben wird. In der empirischen Literatur zur Analyse von Marktmacht werden statt dessen simultane Modelle von Angebot und Nachfrage vorgeschlagen (BRESNAHAN 1989; zu einer Anwendung vgl. HERRMANN und SEXTON (2001)).

Die Ergebnisse der OPEC-Studien waren nicht zur Nutzung in einem Kartellverfahren gedacht, wohingegen andere Studien enger an konkreten Kartellrechtsverfahren orientiert sind. Beispielsweise haben BLAIR und ROMANO (1990) auf der Grundlage der Theorie des Teilmonopols einen Test vorgelegt, um in Kartellrechtsverfahren Kartellmitglieder von Außenseitern zu unterscheiden. Die Grundidee ist einfach: Nach einer Kartellabsprache werden bei steigendem Preis die Mengen der Kartellmitglieder sinken, z. B. von q_0^K auf q_2^K auf der linken Seite von Abbildung 1. Auf der anderen Seite werden die Außenseiter als gewinnmaximierende Mengenanpasser ihr Angebot ausdehnen, von q_0^A auf q_2^A , jeweils im Vergleich zum vollkommenen Wettbewerb in der Ausgangssituation. Die Analyse von BLAIR und ROMANO legt nahe, dass für den Zeitraum nach dem Beginn einer Kartellabsprache die Richtung der Output- oder Marktanteilsänderung von Firmen zu messen wäre, um Kartellteilnehmer und Außenseiter voneinander zu unterscheiden.

Eine weitere Anwendung der Monopol- bzw. Oligopoltheorie liefert WHITE (2001) im Fall des Lysinkartells. Anders als beim Vergleich von Kartell- und Wettbewerbsergebnis in Abbildung 1 argumentiert WHITE, dass bei starker Anbieterkonzentration auch ohne Kartellabsprache kein Wettbewerbsmarkt vorläge, sondern irgendeine Variante der Oligopolpreisbildung. Unterstellt man z. B. Preisführerschaft, wäre der Preis in der kartellfreien Situation deutlich höher und der Kartelleffekt auf den Preis und den Wohlstand spürbar geringer als im Vergleich zur Wettbewerbssituation.

2.3 Empirische Tests auf der Grundlage der Preis- und Kostentransmissionsanalyse

Ein zweites empirisches Verfahren zur Analyse von Kartellverhalten kann die Preis- und Kostentransmissionsanalyse sein. Bei der Erklärung von Marktspannen und der Transmission von Preisen und Kosten im Vermarktungskanal sind insbesondere in der Agrarökonomie bedeutende Arbeiten erstellt worden – z. B. bei GARDNER (1975) für vollkommenen Wettbewerb und bei HOLLOWAY (1991) auf unvollkommenen Märkten. COTTERILL (1998) und COTTERILL, EGAN und BUCKHOLD (2001) haben dieses methodische Konzept auf den Markt für high fructose corn syrup (HFCS) angewandt.

COTTERILL, EGAN und BUCKHOLD arbeiten heraus, dass die Analyse der Preis- und Kostentransmission im amerikanischen Antitrustrecht besonders bedeutend sein kann. Während dort im nationalen Wettbewerbsrecht nur direkte Käufer ein Kartellverfahren einleiten können, ist in verschiedenen Bundesstaaten auch Verbrauchern als meist indirekt Geschädigten die Möglichkeit eingeräumt worden, bei wirtschaftlichen Schäden als Folge von Kartellierung vor Gericht zu gehen. In diesen Fällen ist der Nachweis besonders wichtig, dass Kartelle von Herstellern Preiserhöhungen bis auf die Verbraucherstufe zur Folge haben. Eine Analyse der Kostentransmission im Vermarktungskanal ist dann unerlässlich.

COTTERILL, EGAN und BUCKHOLD argumentieren, dass bei Kartellierung die Rate des Cost-Pass-Through über 100 % denkbar und wahrscheinlich ist. HFCS ist ein Rohstoff, den das Mitglied des Lysinkartells Archer Daniels Midland (ADM) neben wenigen anderen Anbietern an Erfrischungsgetränkehersteller verkaufte. Da von konstanten Skalenerträgen in der Erfrischungsgetränkeindustrie auszugehen und da Folgeeffekte für andere Inputkosten unwahrscheinlich seien, müsste der kartellbedingte Preiszuschlag bei HFCS den zusätzlichen Inputkosten in der Getränkeindustrie gleich sein. In Preistransmissionsanalysen ist nun bei linearer Nachfragefunktion gezeigt worden, dass dieser Kostenzuwachs bei vollkommenem Wettbewerb zu 100 % auf die Verbraucherpreise überwälzt wird, bei oligopolistischer oder monopolistischer Marktmacht der Hersteller zu weniger als 100 %. Dieses Standardergebnis der Transmissionsliteratur zweifeln COTTERILL, EGAN und BUCKHOLD an: Anbieter mit Marktmacht versuchen, durch Nichtpreiswettbewerb

Nichtlinearitäten in der Nachfragefunktion zu verursachen. Bei nichtlinearem Kurvenverlauf ist aber eine über 100 %ige Transmission einer Änderung der Grenzkosten um eine Einheit (dC') auf den Preis möglich:

$$(2) \quad dp/dC' = \mu/(\mu - 1) \text{ im Monopol, und}$$

$$(3) \quad dp/dC' = n\mu/(n\mu - 1)$$

im Oligopol. μ ist die Preiselastizität der Nachfrage, n ist die Zahl der Anbieter am Markt. Bei einer isoelastischen Nachfragekurve (mit $|\mu| < \infty$) haben damit monopolistische oder oligopolistische Anbieter eine größere Möglichkeit als Polypolisten, Grenzkostensteigerungen an die Verbraucher weiterzugeben. Gleichung (2) bzw. (3) könnten somit Grundlage dafür sein, die Folgewirkungen eines Kartells auf die Verbraucherpreise abzuleiten und die Folgekosten für Verbraucher zu quantifizieren.

2.4 Empirische Tests auf der Grundlage von Switching-Regression-Modellen

Ein dritter quantitativer Ansatz zur Untersuchung von Kartellverhalten ist die Switching-Regression-Technik. Generell dient diese Methode zur Feststellung von Verhaltensänderungen (QUANDT 1972). LEE und PORTER (1984) wenden diese Methode auf die Frage an, ob und zu welchem Zeitpunkt Kartellverhalten vorliegt. Sie erweitern das theoretische Modell von QUANDT, das auf zwei verschiedenen Modellen für alternative Verhaltensweisen beruht, um den Aspekt, dass unsichere Vorabinformationen über die Kartellperiode vorliegen.

LEE und PORTER untersuchen das amerikanische Eisenbahnkartell der Jahre 1880 bis 1986. Sie spezifizieren ein ökonometrisches Modell von Angebot an und Nachfrage nach Transportleistungen, das in Anlehnung an ökonometrische Marktmachtmodelle über eine Nachfragefunktion und eine Preisgleichung zur Analyse der Preissetzung auf der Angebotsseite abgebildet wird:

$$(4) \quad \ln Q_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln p_t + \alpha_2 L_t + u_{2t} \quad \text{und}$$

$$(5) \quad \ln p_t = \beta_0 + \beta_1 S_t + \beta_2 I_t + u_{1t}.$$

Q ist die gelieferte Getreidemenge, p ist die Frachtrate, L eine Dummyvariable, deren Wert Eins ist, wenn die Großen Seen befahrbar waren. u_1 und u_2 sind Störvariablen, S ein Vektor exogener Einflussfaktoren des Preisniveaus, und I ist die relevante Variable zum Test auf Kartellverhalten. Sie ist über eine Wahrscheinlichkeitsfunktion charakterisiert, und ist Eins (Null) bei Kartellverhalten (Preiskrieg oder vollkommenem Wettbewerb). Modellgleichung (4) wird mit der zweistufigen Methode der kleinsten Quadrate geschätzt, Gleichung (5) mit einem Maximum-Likelihood-Verfahren, um die Switching-Regression-Variable I mit den zugrundeliegenden Wahrscheinlichkeiten zu berücksichtigen. Es gelingt den Autoren mit dem Modell, Phasen der Kartellabsprache von Phasen des vollkommenen Wettbewerbs oder auch des Preiskriegs zu unterscheiden und vorhandene Informationen über Kartellzeiten zu überprüfen.

3 Eignung der Methoden für die empirische Analyse: Der Fall des Lysin-Kartells

In ersten empirischen Analysen sind wir der Frage nachgegangen, inwieweit die vorgestellten Methoden der NEIO im Falle des weltweiten Kartells für Lysin der Jahre 1992 bis 1995 Kartellverhalten hätten aufdecken können (BÖCKER und HERRMANN 2001). Um den empirischen Befund skizzieren und interpretieren zu können, ist zunächst ein kurzer Ü-

berblick über den Weltmarkt für synthetisches Lysin und die wichtigsten Akteure notwendig.

3.1 Der Weltmarkt für synthetisches Lysin und die wichtigsten Akteure

Lysin ist eine essentielle Aminosäure, die für das Wachstum und die Muskelentwicklung monogastrischer Tiere unentbehrlich ist. Insbesondere in der Erzeugung von Schweine- und Geflügelfleisch ist es wegen der zunehmenden Nachfrage nach magerem Fleisch und des hohen Bedarfs darauf ausgerichteter Rassen und Zuchtlinien besonders bedeutend. Der Bedarf wird aus pflanzlichen Futtermitteln, tierischen Eiweißquellen und synthetisch erzeugtem Lysin gedeckt. Dabei hat synthetisches Lysin den Vorteil, isoliert vorzuliegen und gezielt zur bedarfsgerechten Rationsoptimierung eingesetzt werden zu können. Durch die Abstimmung ansonsten limitierender Aminosäuren in den Futterrationen kann der erforderliche Gehalt an Roheiweiß in der Ernährung gesenkt und so der Bedarf an teuren Eiweißträgern reduziert werden. Diese Vorteile, technischer Fortschritt in der Herstellung sowie veränderte Preisrelationen wesentlicher Futterkomponenten, haben den weltweiten Verbrauch in den vergangenen 20 Jahren von 30.000 t auf 250.000 t jährlich ansteigen lassen (EU 2001, S. 26).

Zur Herstellung synthetischer Aminosäuren werden Kohlenhydrate wie Disaccharide oder Stärke, durch ein gentechnisch verändertes Bakterium fermentiert. Der Herstellungsprozess ist komplex und erfordert ein hohes Know-how zur optimalen Steuerung der Fermentierung. Aufgrund des hohen Investitionsbedarfs in Anlagen und Humankapital sind die Markteintrittsbarrieren für die Erzeugung von Aminosäuren sehr hoch (EU 2001, S. 26 f.). An den variablen Kosten haben Stärke als Rohstoff des Fermentationsprozesses und Energie die wesentlichen Anteile, so dass ein günstiger Zugang zu beiden Inputs einen Wettbewerbsvorteil darstellt.

Vor 1991 waren nur die japanischen Firmen Ajinomoto, Kyowa und die koreanische Firma Sewon in der Erzeugung synthetischen Lysins tätig. Diese verfügten 1991 über Produktionskapazitäten von 80.000 t, 50.000 t bzw. 30.000 t. 1991 traten zwei weitere Anbieter in den Markt ein. Die koreanische Firma Cheil begann die Produktion in Indonesien mit einer Anlage von lediglich 10.000 t Kapazität, die schrittweise auf 40.000 t erhöht werden sollte. Die US-amerikanische ADM hingegen verfolgte eine weitaus aggressivere Eintrittsstrategie. Auf ihrer 120.000 t-Anlage in Decatur, Illinois, produzierte sie bereits im ersten Jahr 45.000 t.

Im Dezember 1991 ließ ADM die beiden japanischen Unternehmen wissen, dass es eine führende Rolle als neuer Anbieter von Lysin zu spielen beabsichtige, dabei aber eine koordinierte Lösung einem Preiskrieg vorziehe (vgl. im Detail CONNOR 2000). Daraufhin gab es eine Reihe von bi- und multilateralen Treffen, von denen die Zusammenkunft von Ajinomoto, Kyowa und ADM am 23.06.1992 in Mexiko-Stadt wohl als der Beginn des weltweiten Lysin-Kartells bezeichnet werden kann. Dabei wurden erstmals Vorschläge für Zielpreise und Mengengrenzungen für alle fünf Anbieter gemacht. Die erste Zusammenkunft aller fünf Unternehmen fand dann am 01.10.1992 in Paris statt. Dabei und in folgenden Treffen und telefonischen Absprachen wurden Preise festgelegt, aber auch gleichzeitig Probleme in der Mengenfestlegung offenbar.

Das Kartell führte Preis- und Mengenabsprachen konsequent fort, bis das FBI nach langer Kooperation mit einem leitenden Angestellten von ADM am 27.06.1995 die Geschäftsräume von ADM, Ajinomoto und Sewon in den USA durchsuchte. Im Juli 1996 kam es dann zur Anklage durch die Kartellbehörden in den USA. Auch die Europäische Kommission nahm im Juli 1996 die Ermittlungen auf, nachdem sich Ajinomoto der Behörde offenbart hatte. Es wurden hohe Geldbußen in der EU und den USA von zusammen etwa 200 Mio. US-\$ gegen die Firmen ausgesprochen.

3.2 Empirische Evidenz auf der Grundlage der Testmethoden

In einer an anderer Stelle beschriebenen Analyse (BÖCKER und HERRMANN 2001) wurden zwei der theoretischen Ansätze der NEIO auf das Lysinkartell angewandt. Es handelt sich dabei um den Output-Test von BLAIR und ROMANO (1990) zur Unterteilung von Anbietern in Kartellmitglieder und Nichtmitglieder und den von GRIFFIN (1985) auf ausgewählte OPEC-Mitglieder angewandten Test auf unterschiedliche Formen von Kartellvereinbarungen.

Es zeigten sich folgende Ergebnisse:

1. Es lag kein stabiles Wettbewerbsgleichgewicht am Lysinmarkt vor, so dass der BLAIR/ROMANO-Test auf der Grundlage eines Vorher-Nachher-Vergleichs nicht zu einer eindeutigen Identifikation von Kartellmitgliedern und Außenseitern führte.
2. Statt eines stabilen Wettbewerbsgleichgewichts vor und nach Beginn der Kartellabsprachen bestand ein zähes Ringen um Marktanteile zwischen etablierten Anbietern, dem neuen Großanbieter ADM und dem ebenfalls expansiven Anbieter Cheil. Damit war eine grundlegend andere Situation als am Weltölmarkt unter dem Einfluss des OPEC-Kartells gegeben. Marktanteile variierten stark vor und auch nach Beginn der Kartellphase, sicherlich auch bedingt durch wechselnde Absprachen im Kartell. Dies hatte zur Folge, dass der GRIFFIN-Test für vier der fünf Firmen die These der Marktaufteilung nicht statistisch signifikant bestätigt hat. Nur im Falle Sewon wurde die Kartellthese mit partieller Marktaufteilung bestätigt ($\alpha \leq 0,1$).
3. Eine weitere Schwierigkeit bei der Anwendung einfacher Testverfahren ist, dass sich im OPEC-Fall Länder absprechen und kein Kartellrechtsverfahren dies unterbinden kann. Dagegen mussten Kartellmitglieder im Lysinkartell zu jedem Zeitpunkt damit rechnen, dass die Absprachen aufgedeckt werden können. So können auch strategische Maßnahmen der Firmen vorliegen, um den Nachweis des Kartellverhaltens zu erschweren.
4. Insgesamt ist es notwendig, auf dynamischen Märkten die Marktprozesse mit und ohne Kartelle zu modellieren, um Kartellwirkungen von anderen Marktprozessen deutlich zu trennen. Tests, die auf die Vorher-Nachher-Situation abheben, sind allenfalls auf stabilen Märkten mit etablierten Marktstrukturen aussagekräftig.

4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Mit der Globalisierung steigt auch im Bereich der Agrar- und Ernährungswirtschaft die Gefahr von Preisabsprachen und Kartellbildung. Vor diesem Hintergrund wurde in unserem Beitrag geprüft, inwieweit bestehende quantitative Ansätze der NEIO geeignet sind, einen verlässlichen Beleg für Kartellpreisbildung zu liefern. Folgendes Fazit lässt sich ziehen:

In verschiedenen Phasen eines Kartellrechtsverfahrens ist die Frage der ökonomischen Wirkungen eines Kartells von zentraler Bedeutung. Damit besteht prinzipiell großer Bedarf an methodischen Konzepten der empirischen Industrieökonomik, die Befunde zu den Kartellwirkungen liefern können. Das verfügbare methodische Instrumentarium der NEIO ist vielfältig und vielversprechend. Empirische Tests können z. B. auf der Monopol- und Oligopoltheorie, der Preis- und Kostentransmissionsanalyse und Switching-Regression-Modellen beruhen.

Die empirische Analyse des Lysinkartells zeigt für die EU, dass eine sorgfältige Modellierung der Referenzsituation ohne Kartell notwendig ist. Eine einfache Übertragung des Outputtests von BLAIR und ROMANO bzw. des ökonometrischen Tests von GRIFFIN auf die Art des Kartellverhaltens ist wenig erfolgversprechend im Hinblick auf einen schnellen

Kartellnachweis. Weitergehende Überlegungen zur Modellierung der Marktentwicklung und all ihrer Determinanten im Rahmen eines Strukturmodells sind erforderlich, um Kartellverhalten auch unter veränderlichen Rahmenbedingungen adäquat darzustellen.

Literatur

- BLAIR und ROMANO, R. E. (1990): Distinguishing Participants from Nonparticipants in a Price-Fixing Conspiracy: Liability and Damages. "American Business Law Journal", Vol. 28, S. 33-57.
- BÖCKER und HERRMANN (2001): Kartelle auf den Weltmärkten der Agrar- und Ernährungswirtschaft – Anwendung industrieökonomischer Methoden zur Feststellung von Kollusion auf das Lysinkartell von 1992-1995. Gießen.
- BRESNAHAN, T.F. (1989): Empirical Studies of Industries with Market Power. In: SCHMALENSEE, R. und R. D. WILLIG (eds.), Handbook of Industrial Organization. Vol. II, Amsterdam: Elsevier, S. 1011-1058.
- CARLTON D.W. und PERLOFF, J. M. (1994): Modern Industrial Organization. Second edition, New York: Harper Collins.
- CONNOR, J.M. (2000): Archer Daniels Midland: Price-Fixer to the World. Fourth edition, (Staff Paper 00-11, Department of Agricultural Economics, Purdue University), West Lafayette, IN.
- CONNOR, J.M. (2001): Our Customers Are Our Enemies: The Lysine Cartel of 1992-1995. "Review of Industrial Organization", Vol. 18, S. 5-21.
- CONNOR, J.M. und SCHIEK, W. A. (1997): Food Processing. An Industrial Powerhouse in Transition. New York: John Wiley & Sons.
- COTTERILL, R.W. (1998): Estimation of Cost Pass Through to Michigan Consumers in the ADM High Fructose Corn Syrup Price Fixing Case. (Food Marketing Policy Center Research Report # 39, University of Connecticut), Storrs, CT.
- COTTERILL, R., EGAN, L. and BUCKHOLD W. (2001): Beyond Illinois Brick: The Law and Economics of Cost Pass-Through in the ADM Price Fixing Case. "Review of Industrial Organization", Vol. 18, S. 45-52.
- EU (2001): Entscheidung der Kommission vom 7. Juni 2000 in einem Verfahren nach Artikel 81 EG-Vertrag bzw. Artikel 53 EWR-Abkommen (Sache COMP/36.545/F3 – Aminosäure). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L152 vom 7.6.2001.
- GARDNER, B.L. (1975): The Farm-Retail Price Spread in a Competitive Food Industry. "American Journal of Agricultural Economics", Vol. 57, S. 399-409.
- GAUGHAN, P.A. and THORNTON, R.J. (eds.) (1993): Litigation Economics. Greenwich, Conn., London.
- GRIFFIN, J.M. (1985): OPEC Behavior: A Test of Alternative Hypotheses. "American Economic Review", Vol. 75, S. 954-963.
- HERRMANN, R. and SEXTON, R.J. (2001): Market Conduct and its Importance for Trade Policy Analysis: The European Banana Case. In: MOSS, C., RAUSSER, G.B., SCHMITZ, A., TAYLOR, T. und ZILBERMAN, D. (eds.): Agricultural Globalization, Trade and the Environment. Dordrecht: Kluwer Academic Press.
- HOLLOWAY, G. (1991): The Farm-retail Price Spread in an Imperfectly Competitive Food Industry. "American Journal of Agricultural Economics", Vol. 73, S. 979-987.
- LEE, L.-F. and PORTER, R.H.: Switching Regression Models with Imperfect Sample Separation Information – with an Application on Cartel Stability. "Econometrica", Vol. 52, No. 2, S. 391-418.
- QUANDT, R.E. (1972): A New Approach to Estimating Switching Regression. "Journal of the American Statistical Association", Vol. 67, S. 306-310.
- RODRIGUES, V. (2001): Endogenous Mergers and Market Structure. "International Journal of Industrial Organization", Vol. 19, Issue 8, S. 1245-1261.
- SLOTTJE, D.J. (ed.) (1999): The Role of the Academic Economist in Litigation Support. (Contributions to Economic Analysis 240), Amsterdam: Elsevier.

- SPILIMBERGO, A. (2001): Testing the Hypothesis of Collusive Behavior among OPEC Members. "Energy Economics", Vol. 23, S. 339-353.
- TAYLOR, C.R. (2001): Indirect Damages from Price Fixing: The Alabama Lysine Case. "Review of Industrial Organization", Vol. 18, S. 33-43.
- WHITE, L. J. (2001): Lysine and Price Fixing: How Long? How Severe? "Review of Industrial Organization". Vol. 18, S. 23-31.