



**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](mailto: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.*

---

Pieniadz, A.; Rudolph, D. W.; Wandel, J.: Analyse der Wettbewerbsprozesse in der polnischen Fleischindustrie seit Transformationsbeginn. In: Heißenhuber, A.; Hoffmann, H.; von Urff, W.: Land- und Ernährungswirtschaft in einer erweiterten EU. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 34, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1998), S.211-218.

---



## **ANALYSE DER WETTBEWERBSPROZESSE IN DER POLNISCHEN FLEISCHINDUSTRIE SEIT TRANSFORMATIONSBEGINN**

von

A. PIENIADZ, D.W. RUDOLPH und J. WANDEL\*

### **1 Einführung**

Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Entwicklung des Wirksamwerdens dynamischer Wettbewerbsprozesse in Transformationsökonomien beispielhaft an einem konkreten Industriesektor während der ersten sechs Jahre nach dem Übergang zur Marktwirtschaft empirisch zu untersuchen und an der Intensität des Wettbewerbs abzulesen, ob und inwieweit der Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft gelungen bzw. fortgeschritten ist.

Ein Land, das sehr frühzeitig und schnell den Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft eingeleitet hat, war Polen. Mit einem Anteil von 41% im Jahre 1995 am gesamten vermarkteten Agrarproduktionswert ist der Fleischsektor der wichtigste Subsektor der polnischen Agrar- und Ernährungswirtschaft, die ihrerseits mit einem Anteil von 13,5% am BIP und 30,1% an den Beschäftigten nach wie vor eine bedeutende Rolle in der polnischen Volkswirtschaft spielt.<sup>1</sup> Den Berichten der IERiGZ (Juni 1992) zufolge verlief in keinem anderen Sektor der polnischen Ernährungsindustrie die Entwicklung des Wettbewerbs so dynamisch wie in der Fleischindustrie. Aus diesem Grund wird sich die vorliegende Studie auf diesen Industriezweig konzentrieren. Im einzelnen soll folgenden Fragen nachgegangen werden: (1) Wie hat sich die Intensität des Wettbewerbs in dieser Industrie seit Transformationsbeginn entwickelt? (2) Welche Faktoren haben individuelles Firmenwachstum gefördert oder behindert?

Für die Beantwortung dieser Fragen konnte auf eine Datenbasis zugegriffen werden, die Informationen über Mengen und Preise von 77 verschiedenen fleischverarbeitenden Firmen beinhaltet, und es damit erlaubte, individuelles Wachstum einer großen Gruppe repräsentativer Betriebe über die Zeit hinweg zu verfolgen und mit Hilfe statistisch-ökonomischer Verfahren zu analysieren und zu bewerten. Die Datenbasis des Beitrags wurde von der Staatlichen Kontrollstelle für Aufkäufe und Verarbeitung von Agrarrohstoffen in Polen (Panstwowa Inspekcja Skupu i Przetwórstwa Artykułów Rolnych, Abkürzung: PISiPAR) zur Verfügung gestellt.<sup>2</sup> Die Daten beziehen sich auf den Zeitraum von April 1991 bis November 1996 und stammen von einer konstanten obwohl, z.Zt hinsichtlich der Eigentumsstruktur differenzierten Unternehmensgruppe, die noch vor der Wende im Rahmen sogenannter Staatlicher Vereinigung der Fleischbetriebe (Panstwowe Zjednoczenie Zakładów Miesnych, Abkürzung: PZZM) funktionierte. Die Entwicklungen der Schlachtungen der untersuchten Betriebe verlaufen synchron zu denen aller Unternehmen der Fleischindustrie, daher können die vom Institut befragten schweine- und rindfleischverarbeitenden Betriebe als repräsentativ bezeichnet werden.

\* Dipl. Ing. Agata Pieniadz, Dr. Dirk Rudolph und Dipl.-Volksw. Jürgen Wandel, Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO), Magdeburger Straße 1, D-06112 Halle/Saale. Der vorliegende Beitrag ist eine Kurzfassung eines ausführlicheren IAMO-Diskussionspapiers der Autoren mit gleichem Titel.

<sup>1</sup> Siehe hierzu GUS (1996a).

<sup>2</sup> Aufgrund des vertraulichen Charakters der verwendeten Datenbasis enthält die vorliegende Studie ausschließlich Resultate, die es nicht erlauben, Informationen über individuelle Firmen zu gewinnen.

## 2 Rahmenbedingungen der Fleischindustrie

Ziel des polnischen Reformprogrammes im Zuge des Transformationsprozesses war es, einen grundlegenden Wandel im Allokationsmechanismus der volkswirtschaftlichen Ressourcen zu erreichen. In diesem Zusammenhang kam es 1989/90 zu einer allgemeinen Liberalisierung der Wirtschaft. Die Preisbildung wurde dezentralisiert und Marktpreise zugelassen, Subventionen wurden abgeschafft sowie freier Marktzugang gewährleistet.

Neben der Liberalisierung der Binnen- und Außenwirtschaft, der makroökonomischen Stabilisierung und dem Aufbau marktwirtschaftlicher Institutionen kam der Privatisierung eine Schlüsselfunktion beim Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft zu. Die Privatisierung im weitesten Sinne umfaßt nicht nur den Transfer von Eigentumsrechten an Produktionsmitteln von staatlichen auf private Wirtschaftssubjekte („Privatisierung von oben“), sondern auch die Neugründung von Unternehmen („Privatisierung von unten“) (vgl. BORNSTEIN, 1994, S. 469). Gerade letzteres ist ein wesentliches Kennzeichen des Privatisierungsprozesses in der polnischen Fleischindustrie. Es wurden vor allem kleine lokale Gewerbebetriebe sowie kleine und mittlere Industriebetriebe gegründet. Zwischen 1989 und 1991 sollen einer repräsentativen Umfrage zufolge 3-5 kleine Gewerbebetriebe pro Gemeinde entstanden sein (URBAN 1997). Hochgerechnet auf ganz Polen ergibt sich so eine Zahl von etwa 6000 Betrieben.<sup>3</sup> Neben diesen Gewerbebetrieben entstanden nach 1988 auch viele kleine und mittlere industrielle Fleischverarbeitungsfirmer. Bei diesen handelt es sich um ca. 250 Firmen, die zwischen 6 - 50 Personen beschäftigen sowie um 120 Firmen mit mehr als 50 Mitarbeitern. Diese starke Zunahme gewerblicher Verarbeitungsbetriebe hatte zur Folge, daß zwischen 1988 und 1993 die industriellen Schlachtungen gesunken sind. Für die in der Untersuchung betrachteten Firmen war dies gleichbedeutend mit dem Verlust eines Teils ihrer Rohstoffbasis.

Die Nachfrage nach Fleischerzeugnissen gemessen am Pro-Kopf-Verbrauch hat sich kaum verändert. Erst nachdem die Verarbeitungsbetriebe aufgrund fehlender Agrarrohstoffe ihre Produktion stark einschränkten, ist es infolge des verknappten Angebots zu einem Anstieg der Preise für Fleischprodukte gekommen, woraufhin die Konsumenten ihre Nachfrage wiederum einschränkten. Die Hauptursache für den Rückgang der Tierproduktion ist die mit der Dürre im Jahre 1992 einhergehende Verteuerung der Futtermittel.

## 3 Bewertung der Wettbewerbsintensität

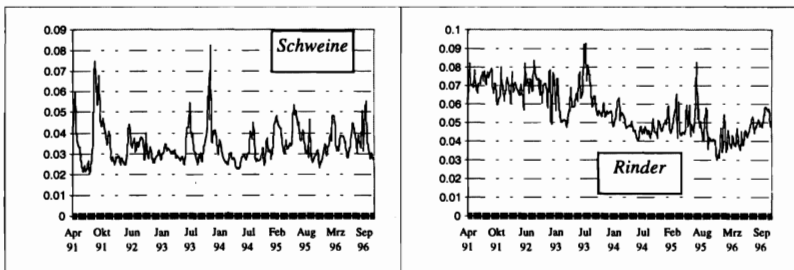
Man kann zwischen statischer und dynamischer Wettbewerbsintensität unterscheiden. In der statischen Sicht wird Wettbewerb als Allokationsmechanismus gesehen, der sicherstellen soll, daß Marktpreise die tatsächlichen Knappheitsverhältnisse der Ressourcen und Güter widerspiegeln. Die dynamische Sicht versteht Wettbewerb als einen ökonomischen Selektionsprozeß, der permanent die Zusammensetzung der Gruppe der Produzenten, die im Markt aktiv sind, verändert.

Eine hohe statische Wettbewerbsintensität läßt sich empirisch daran erkennen, daß es nur zu geringen regionalen Preisunterschieden kommt, die nicht größer als die Transportkosten sind. Übersteigen die regionalen Preisdifferenzen die Transportkosten, so wird der Handel privater Arbitrageure zwischen Hoch- und Niedrigpreisregionen zur Reduktion der Differenzen auf das Transportkostenniveau führen. Aber auch der Marktzutritt solcher Arbitrageure geschieht

<sup>3</sup> In diesen Betrieben sind überwiegend nicht mehr als 5 Mitarbeiter beschäftigt; die Produktion wird nicht kontinuierlich geführt, sondern meist nur an zwei bis drei Tagen pro Woche. Dabei handelt es sich zumeist um kleine Schlachthöfe, die lokale Märkte und die sich in urbanen und industriellen Ballungszentren befindenden Fleischverarbeitungsbetriebe bedienen.

i.A. nicht unmittelbar, sondern benötigt Zeit. In einer Transformationsökonomie darf erwartet werden, daß in den ersten Monaten der Transformation noch regionale Preisdifferenzen bestehen, die erheblich über den Transportkosten liegen. Diese regionalen Preisdifferenzen lassen sich mit Hilfe des Variationskoeffizienten quantifizieren. Unter der Annahme gleichbleibender Transportkosten sinken beide Größen mit zunehmender statischer Wettbewerbsintensität. Die Untersuchung der Variation der wöchentlichen Aufkaufpreise der betrachteten Firmen, die in Abbildung 1 dargestellt ist, zeigt, daß die Preisdifferenzen bei den Aufkaufpreisen für Rinder in den ersten Jahren der Transformationsphase tatsächlich zurückgegangen sind, wohingegen die Preisdifferenzen für Schweine keine sichtbare Tendenz aufweisen. Diese Ergebnisse dürfen so interpretiert werden, daß nur auf dem Rindmarkt eine Integration der Aufkaufmärkte erfolgte, was auf eine gewisse Zunahme der statischen Wettbewerbsintensität in der Rindervermarktung über den Betrachtungszeitraum hindeutet.

**Abbildung 1** Entwicklung des Variationskoeffizienten der intraindustriellen Preisdifferenzen bei den Aufkaufpreisen für Schweine und Rinder in Polen von April 1991 bis November 1996



Quelle: PISiPAR-Datenbasis.

Die Intensität des dynamischen Wettbewerbs reflektiert sich sowohl im unterschiedlichen Wachstum der Marktanteile der verschiedenen Firmen einer bestimmten Industrie als auch im Zutritt und Austritt von Unternehmen. So wird sich beobachten lassen, daß zu Zeiten hohen Wettbewerbsdruckes die Veränderungen der Marktanteile stärker ausfallen als zu Zeiten geringen Wettbewerbsdruckes. Zur Untersuchung der Intensität des dynamischen Wettbewerbs in der polnischen fleischverarbeitenden Industrie wird das in Gleichung (1) definierte Maß der Veränderungen der Marktanteile vorgeschlagen und für die weitere Analyse verwendet:<sup>4</sup>

$$(1) \quad W_{\tau} \equiv \frac{1}{n_{\tau}} \sum_{i \in (N_{\tau} \cup N_{\tau-13})} \frac{|\alpha_{i,\tau} - \alpha_{i,\tau-13}|}{(\alpha_{i,\tau} + \alpha_{i,\tau-13})}, \quad \text{wobei} \quad (2) \quad \alpha_{i,\tau} \equiv \frac{x_{i,\tau}}{\sum_{i \in N_{\tau}} x_{i,\tau}}$$

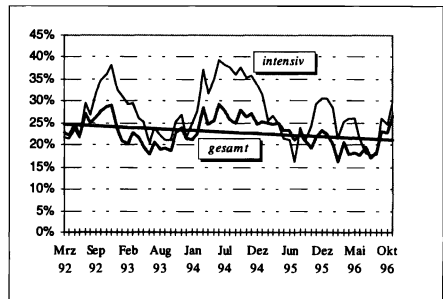
- $x_{i,\tau}$  = gesamte Outputmenge für verarbeitetes Schweine- und Rindfleisch der i-ten Firma in der Periode  $\tau$ ;
- $i = 1, \dots, 77$  unterschiedliche Firmen;
- $\tau = 1, \dots, 74$  die Periode  $\tau$  faßt jeweils vier aufeinanderfolgende Wochen in der Zeit von April 1991 bis November 1996 zusammen;
- $n_{\tau}$  = Anzahl der in der Vereinigungsmenge  $N_{\tau} \cup N_{\tau-13}$  enthaltenen Unternehmen;

<sup>4</sup> Bei der Suche nach einem geeigneten Maß wurde darauf geachtet, daß das gefundene Maß folgenden Eigenschaften genügt:  $W_{\tau}$  soll sowohl intertemporal als auch interindustriell vergleichbar sein; es soll den Grad der dynamischen Wettbewerbsintensität messen und nicht den Grad der Konzentration, der für die Messung des Grades der statischen Wettbewerbsintensität geeignet ist;  $W_{\tau}$  soll sowohl eine Neugründung als auch den Konkurs eines Unternehmens gleichermaßen berücksichtigen, da diese, bezogen auf ein einzelnes Unternehmen, den maximal möglichen Grad der dynamischen Wettbewerbsintensität bedeutet;  $W_{\tau}$  soll wöchentliche produktionsbedingte Zufallsschocks und saisonale Schwankungen eliminieren.

$N_t =$  Menge aller Firmen, die in der Periode  $\tau$  im Markt sind.

Abbildung 2 veranschaulicht die Veränderung der dynamischen Wettbewerbsintensität im Verlauf der ersten sechs Jahre des Transformationsprozesses. Die Kurve „gesamt“ stellt die Zeitreihe der Messungen von  $W_t$  für alle im Markt befindlichen Unternehmen dar. In der mit „intensiv“ bezeichneten Kurve sind nur diejenigen Unternehmen zusammengefaßt, die ihren Standort in Woiwodschaften haben, in denen sich insgesamt drei und mehr der 77 erfaßten Betriebe innerhalb des Betrachtungszeitraumes befunden haben. In diesen Woiwodschaften war die Wettbewerbsintensität offenbar höher als im Durchschnitt Polens. Weiter ist erkennbar, daß die Wettbewerbsintensität in der Fleischindustrie relativ hoch ist. Die durchschnittliche absolute Marktanteilsveränderung liegt bei etwa 20-30% des maximal möglichen Wertes. Dieses hohe Niveau weist darauf hin, daß der Umstrukturierungsprozeß dieser Industrie noch nicht beendet ist. Darüber hinaus läßt sich feststellen, daß die Wettbewerbsintensität über den Betrachtungszeitraum hinweg stark schwankt. Diese Schwankungen sind auf eine Welle von Neugründungen im Jahre 1992 und eine große Anzahl von Konkursen im Jahre 1994 sowie eine Expansion von Marktanteilen der neuen Firmen im gleichen Jahr zurückzuführen. Wenn sich infolge dynamischen Wettbewerbs die Umstrukturierung einer Industrie erfolgreich vollzogen hat, dann wird die Zahl der ein- und austretenden Firmen im Zeitlauf wieder zurückgehen, was sich an einem fallenden Maß der dynamischen Wettbewerbsintensität ablesen läßt. Für die polnische Fleischindustrie bestätigt sich dieser abnehmende Trend der Wettbewerbsintensität auch empirisch (s. Abb. 2).

**Abbildung 2** Wettbewerbsintensität in der Fleischindustrie Polens



Quelle: PISiPAR-Datenbasis.

#### 4 Ursachenanalyse für unterschiedliches Firmenwachstum im dynamischen Wettbewerbsprozeß

Vier verschiedene Hypothesen in bezug auf die Faktoren, die kausal für das unterschiedliche Firmenwachstum der Fleischindustrie in Polen sein können, werden hier untersucht: die anfängliche relative Größe der Firma, ihren Standort in bezug auf die Bevölkerungsdichte, ihre lokale Marktmacht im Aufkaufmarkt für Schlachttiere und die Ressourcenbasis in ihrem Umland. Um herauszufinden, ob ein beobachtbares Firmencharakteristikum einen Einfluß auf das Firmenwachstum ausgeübt hat, wird für alle vier verschiedenen Charakteristika eine einheitliche statistische Vorgehensweise angewendet. Zunächst wird die Gruppe der 68 untersuchten Unternehmen in zwei Untergruppen aufgeteilt. Für die beiden Gruppen wird dann getrennt jeweils eine Zeitreihe der gemeinsamen Marktanteile aller derjenigen Unternehmen errechnet, die in dieser Gruppe zusammengefaßt sind. Die so errechneten Zeitreihen der Marktanteile werden mit Hilfe des sogenannten Augmented Dickey-Fuller Unit-Root-Tests daraufhin untersucht, ob sie einem trend-stationären Prozeß besitzen oder aber einem differenzstationären Prozeß folgen. Ist letzteres der Fall, so ist weiter daraufhin zu prüfen, ob ein signifikanter Trend nachweisbar ist. Für diese Tests verwendet man das allgemeine Modell:<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Bei allen geschätzten Modellspezifikationen wurden logarithmierte Werte verwendet. Zu den Vorteilen dieser Datentransformation vergleiche LLOYD und RAYNER (1993, S. 149-150).

$$(3) \quad \Delta \log \alpha_t \equiv a_0 + \gamma \log \alpha_{t-1} + a_2 t + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta \log \alpha_{t-i} + \varepsilon_t,$$

wobei  $\varepsilon_t$  unabhängig und identisch verteilte Störterme sind,  $a_0, a_1, \gamma \in \mathfrak{R}$  und  $p$  gibt die maximal verwendete Lag-Länge an. Die hier angewendete Vorgehensweise bei der Anwendung der Tests für die unterschiedlichen Modellspezifikationen geht auf DOLDADO, JENKINSON und SOSVILLA-RIVERO (1990) zurück, die in ENDERS (1995, S. 256-258) dargestellt ist<sup>6</sup>.

## Hypothesen

Folgende Hypothesen über die Bestimmungsfaktoren unterschiedlichen Firmenwachstums werden hier untersucht:

1. *Die anfängliche relative Größe einer Firma:* Neben zunehmenden Skalenerträgen und niedrigeren Stückfixkosten können größere Firmen im Wachstum auch dadurch begünstigt werden, daß sie einen erleichterten Zugang zu Kapitalmärkten haben und daher kapazitätserweiternde Investitionen einfacher durchführen können als kleinere Firmen.<sup>7</sup>
2. *Die Bevölkerungsdichte am Standort einer Firma:* In ländlichen Regionen ist einerseits die Bevölkerungsdichte niedriger, andererseits ist der Grad der Selbstversorgung der Bevölkerung mit Frischfleisch üblicherweise höher als in Agglomerationen. Da die fleischverarbeitenden Firmen ihre Endprodukte vornehmlich an Abnehmer verkaufen, die sich im Umkreis von nicht mehr als 100 km befinden, kann die regionale Nachfragestruktur einen Einfluß auf das Wachstum der Firma ausüben. Diesen nachfrageinduzierten, wachstumsfördernden Effekten eines Standortes in dicht besiedelten Regionen stehen kosteninduzierte, wachstumshemmende Effekte gegenüber, denn Mieten und Kosten für Dienstleistungen und andere Ausgaben sind normalerweise in Agglomerationen höher als im ruralen Raum.<sup>8</sup>
3. *Lokale Marktmacht im Aufkaufmarkt für Schlachttiere:* Zwar ist der Grad der horizontalen Konzentration in der fleischverarbeitenden Industrie Polens auf nationaler Ebene gesehen sehr gering, auf regionaler Ebene kann aber trotzdem ein einzelner Schlachthof, der sich in einer Region befindet, in der der nächste Konkurrent weit entfernt ist, über lokale Marktmacht im Aufkaufmarkt für Schlachttiere verfügen, denn die Transportkosten bei Schweinen und Rindern sind erheblich. Angesichts der noch unterentwickelten Kapitalmärkte können ökonomische Renten infolge lokaler Marktmacht die Eigenfinanzierung kapazitätserweiternder Investitionen erleichtern.<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Für die hier zu untersuchenden Fragestellungen zu den Ergebnissen dynamischer Wettbewerbsprozesse ist vor allem eine der Zeitreiheneigenschaften der trend-stationären und differenzen-stationären Prozesse von Interesse, die z.B. in ENDERS (1995, S. 166-171) beschrieben ist.

<sup>7</sup> Als Aufteilungskriterium diente hier die anfängliche relative Firmengröße auf Basis der Marktanteile für die Verkaufsmengen, die eine Firma in der Periode vom April bis September 1991 realisieren konnte.

<sup>8</sup> Die Aufteilung der untersuchten Firmen erfolgte hier dergestalt, daß eine Zeitreihe gebildet wurde, die die Entwicklung der Marktanteile all jener fleischverarbeitenden Firmen zeigt, die sich in einer Woiwodschaft befinden, die im Jahre 1995 eine über dem polnischen Durchschnitt liegende Bevölkerungsdichte besaß. Die zweite Zeitreihe faßt die Entwicklung der gemeinsamen Marktanteile aller übrigen Firmen zusammen.

<sup>9</sup> Aufgeteilt wurde hierbei die Gruppe der untersuchten Firmen, indem all jene fleischverarbeitenden Unternehmen in einer Gruppe zusammengefaßt wurden, die in den ersten sechs Jahren der Transformation unterdurchschnittliche Aufkaufpreise zahlten. Alle übrigen Unternehmen wurden in der übrigen Gruppe zusammengefaßt.



4. *Ressourcenbasis*: Aufgrund der ausgeprägten Regionalisierung der Aufkaufmärkte für Rinder und Schweine in Polen ist die vertikale Koordination zwischen einem fleischverarbeitenden Betrieb und den ihn umgebenden landwirtschaftlichen Betrieben ein wachstumsdeterminierender Faktor. Transaktionskosten, asymmetrische Information über die Qualität und die Bedeutung kontraktsspezifischer Investitionen können die vertikale Koordination erschweren.<sup>10</sup> Regionen, in denen koordinationshemmende Faktoren weniger ausgeprägt sind und in denen den ansässigen fleischverarbeitenden Betrieben die effiziente vertikale Koordination mit ihren lokalen Lieferanten gelingt, werden daher eine expandierende Ressourcenbasis und damit eine tendenziell zunehmende Marktanteilsentwicklung aufweisen.<sup>11</sup>

## Schätzergebnisse

Die ökonometrische Überprüfung der Hypothesen hat folgende Resultate ergeben:

1. Für die Zeitreihe der Marktanteilsentwicklung der unterdurchschnittlich großen Firmen ergibt sich für die Modellspezifikation gemäß Gleichung (3) ein korrekt spezifiziertes Modell mit einer Lag-Länge von 4, das einen deterministischen Prozeß mit einem signifikant negativen Trend abbildet. Demgegenüber zeigt die Zeitreihe für die überdurchschnittlich großen Firmen keinen signifikanten Trend. Das Testverfahren zeigt, daß die Zeitreihe von einem differenzen-stationären Prozeß generiert worden ist, der mit Gleichung (4) bei einer Lag-Länge von  $p = 5$  abgebildet werden kann.

$$(4) \quad \Delta \log \alpha_t \equiv \gamma \log \alpha_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta \log \alpha_{t-i} + \varepsilon_t.$$

Demnach widerlegt der empirische Befund die Gültigkeit eines wachstumsfördernden Größeneffektes. Überdurchschnittlich große Firmen konnten in den ersten sechs Jahren der Transformationsphase keine Marktanteile hinzugewinnen. Demgegenüber verloren aber unterdurchschnittlich große Firmen Marktanteile in den ersten Jahren der Transformationsphase.

2. Ökonometrisch ist für beide Firmenklassen, die entsprechend nach ihrem Standort in einer Woiwodschaft mit einer über- oder unterdurchschnittlichen Bevölkerungsdichte gebildet wurden, kein signifikanter Trend nachweisbar. Zwar haben sich die Marktanteile der Firmen, die sich in Regionen mit einer überdurchschnittlich hohen Bevölkerungsgruppe befinden, von über 40% am Anfang auf unter 30% am Ende des Betrachtungszeitraumes entwickelt, doch folgt diese Entwicklung keinem trendstationären sondern einem differenzen-stationären Prozeß, der keinen signifikanten Trend aufweist. Beide Zeitreihen ergeben für die Modellspezifikation gemäß Gleichung (4) mit einer Lag-Länge von 5 ein korrekt spezifiziertes Modell, das einen differenzen-stationären Prozeß ohne signifikanten Trend abbildet.
3. Bei Firmen, die überdurchschnittlich hohe Aufkaufpreise gezahlt haben, ist ein Verlust an Marktanteilen zu verzeichnen. Der Prozeß der Marktanteilsentwicklung dieser Firmen ist trend-stationär und besitzt einen signifikant negativen Trend. Ein korrekt spezifiziertes Modell ergibt sich hier entsprechend der Gleichung (3) bei einer Lag-Länge von  $p = 2$ . Demgegenüber ist für die Marktanteilsentwicklung der Firmen, die unter-

<sup>10</sup> Vergleiche hierzu TIROLE (1988) sowie CARLTON und PERLOFF (1994).

<sup>11</sup> Bei der Aufteilung der Firmen nach der Ressourcenbasis wurden in der ersten Gruppe diejenigen Firmen zusammengefaßt, die sich in Woiwodschaften befinden, in denen die Produktion von Schlachtieren über den Untersuchungszeitraum hinweg gestiegen ist. Die zweite Firmengruppe enthält alle übrigen Betriebe.

durchschnittlich hohe Aufkaufpreise gezahlt haben, über den gesamten Betrachtungszeitraum ein wachstumsfördernder Einfluß statistisch nicht nachweisbar. Die Modellspezifikation entsprechend der Gleichung (4), die einen differenzen-stationären Prozeß ohne einen signifikanten Trend abbildet, führt zu einem Schätzmodell, das bei einer Lag-Länge von 5 keine serielle Struktur der geschätzten Residuen mehr aufweist. Allerdings ist aus den Beobachtungen der Entwicklung der Zeitreihen zu entnehmen, daß es Mitte 1993 zu einem Strukturbruch in der Marktanteilsentwicklung gekommen ist. Aus diesem Grund sind weitere Tests auf Strukturbruch für diese Zeitreihe erforderlich.<sup>12</sup>

4. Die ökonometrische Analyse bestätigt für die Firmen, die sich in Woiwodschaften mit einer *expandierenden Ressourcenbasis* befinden, den wachstumsfördernden Einfluß. Die Marktanteilsentwicklung dieser Firmen verläuft entsprechend einem *trendstationären Prozeß*. Bei einer Lag-Länge von  $p = 2$  erhält man für ein Schätzmodell gemäß Gleichung (3) ein korrekt spezifiziertes Modell. Der *Trend ist signifikant positiv*. Bei der Marktanteilsentwicklung der Firmen, die ihren Standort in Woiwodschaften mit einer *schrumpfenden Ressourcenbasis* haben, war kein statistischer Trend nachweisbar. Vielmehr zeigt das Schätzmodell gemäß Gleichung (4), das bei einer Lag-Länge von 6 keine serielle Struktur der geschätzten Residuen mehr aufweist, daß ein *differenzen-stationärer Prozeß ohne signifikanten Trend* vorliegt. Auch hier ist aus der während der Untersuchung analysierten Abbildungen der Zeitreihen zu entnehmen, daß Mitte 1993 ein Strukturbruch in der Marktanteilsentwicklung aufgetreten ist. Aus diesem Grund sind auch für diese Zeitreihe weitere Tests auf Strukturbruch erforderlich, um zu einem abschließenden Urteil zu kommen.

In der Tabelle 1 sind die Ergebnisse der ökonometrischen Schätzungen, die mit RATS durchgeführt wurden, zusammengefaßt.<sup>13</sup>

**Tabelle 1:** Quantitative Ergebnisse der Schätzgleichungen für die Zeitreihen der Marktanteilsentwicklungen

	Größe der Firma		Bevölkerungsdichte		Aufkaufpreise		Ressourcenbasis	
	groß	klein	hoch	niedrig	hoch	niedrig	positiv	negativ
Modellgleichung	(4)	(3)	(4)	(4)	(3)	(4)	(3)	(4)
Lag-Länge	5	4	5	5	2	5	2	6
Koeffizient $\hat{a}_0$		-0.311			-0.3509		-0.729	
t-Wert für $\hat{a}_0$		-4.259*			-4.381*		-7.844*	
Koeffizient $\hat{\gamma}$	-0.0011	-0.389	0.0025	-0.0013	-0.2697	0.0007	-0.6900	0.0043
t-Wert für $\hat{\gamma}$	-0.3182	-4.233*	0.9202	-0.3482	-4.352*	0.1928	-7.842*	1.1930
Koeffizient $\hat{a}_2$		-0.0006			-0.0002		0.00045	
t-Wert für $\hat{a}_2$		-4.122*			-3.103*		6.816*	
Signifikanzniveau für Q	0.39	0.72	0.81	0.74	0.69	0.99	0.55	0.42

Anm.: \* signifikant von Null verschieden bei einem Signifikanzniveau von 95%.

<sup>12</sup> Zur Methodik der Unit-Root-Tests im Falle struktureller Brüche vergleiche ENDERS (1995, S. 243-251).

<sup>13</sup> Eine genaue Beschreibung dieses Programms findet sich in DOAN (1995).

## Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Studie war es, die Wettbewerbsprozesse innerhalb der polnischen fleischverarbeitenden Industrie während der ersten sechs Transformationsjahre empirisch zu untersuchen. Es zeigte sich, daß die statische Wettbewerbsintensität im Aufkaufmarkt relativ gering, die dynamische Wettbewerbsintensität im Verkaufmarkt in der Transformationsphase jedoch hoch war. Die Ergebnisse der ökonometrischen Analyse der Marktanteilsentwicklung zeigen, daß eine unterdurchschnittliche anfängliche relative Firmengröße und überdurchschnittlich hohe Aufkaufpreise für Schlachttiere einen signifikant negativen Einfluß auf das Firmenwachstum ausgeübt haben. Eine wachsende Ressourcenbasis im Umland des fleischverarbeitenden Betriebes übte einen signifikant positiven Einfluß aus. Keinen signifikanten Einfluß auf das Firmenwachstum besaßen folgende Firmencharakteristika: ein anfänglich überdurchschnittlicher Marktanteil, unterdurchschnittlich gezahlte Aufkaufpreise, eine schrumpfende Ressourcenbasis sowie eine über- und unterdurchschnittlich hohe Bevölkerungsdichte am Standort des fleischverarbeitenden Betriebes.

## **Literaturverzeichnis**

- BORNSTEIN, M. (1994), Privatisation in Eastern Europe, In: M. Bornstein (Hrsg.), *Comparative Economic Systems: Models and Cases*, S. 468-510, 7. Aufl., Burr Ridge.
- CARLTON, D. W. und PERLOFF, J. M., (1994), *Modern Industrial Organization*, 2. Aufl., Harper Collins College Publishers, New York.
- DOAN, T. A., [1995], *RATS User's Manual: Version 4*, Estima, Evanston, 1995.
- DOLDADO, J., JENKINSON, T. und SOSVILLA-RIVERO, S. (1990), „Cointegration and Unit Roots“, *Journal of Economic Surveys*, S. 249-273.
- ENDERS, W. (1995), *Applied Econometric Time Series*, John Wiley and Sons, New York.
- GUS (1996a): *Rocznik Statystyczny (Statistisches Jahrbuch)*, Warschau.
- GUS (1996b): *Rocznik Statystyczny Województw (Statistisches Jahrbuch der Woiwodschaften)*, Warschau.
- GUS (verschiedene Jahrgänge): *Biuletyn statystyczny (Statistischer Bericht)*, Warschau.
- IERIGZ (INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA I GOSPODARKI ZYWNOSCIOWEJ), MRIGZ (MINISTERSTWO ROLNICTWA I GOSPODARKI ZYWNOSCIOWEJ) UND ARR (AGENCJA RYNKU ROLNEGO), (Hrsg.), (verschiedene Jahrgänge): *Rynek miesa - Raport rynkowy (Marktbericht - Fleisch)*, Warschau.
- LLYOD, T. A. und RAYNER, A. J., (1993), „Co-Integration Analysis and the Determinants of Land Prices: Comment“, *Journal of Agricultural Economics*, S. 149-156.
- TIOLE, J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- URBAN, R. (1997): *Stan i perspektywy przetwórstwa miesa i drobiu, (Lage und Entwicklungstendenzen bei der Fleisch und Geflügelverarbeitung)*, Warschau.