



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.*

Holm, T., Steinhagen, C., Loy, J.-P.: Preistransmission für Konsummilch und Butter in den verschiedenen Distributionskanälen des Lebensmitteleinzelhandels. In: Weingarten, P., Banse, M., Gömann, H., Isermeyer, F., Nieberg, H., Offermann, F., Wendt, H.: Möglichkeiten und Grenzen der wissenschaftlichen Politikanalyse. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 46, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (2011), S. 163-174.

PREISTRANSMISSION FÜR KONSUMMILCH UND BUTTER IN DEN VERSCHIEDENEN DISTRIBUTIONSKANÄLEN DES LEBENSMITTELEINZELHANDELS

Thore Holm, Carsten Steinhagen, Jens-Peter Loy^{1, 2}

Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden für Konsummilch und Butter die Preistransmissionsbeziehungen zwischen den Molkereien und dem Lebensmitteleinzelhandel im Zeitraum 1995 bis 2008 in Deutschland untersucht. Der Beitrag zu Literatur besteht in der differenzierten Betrachtung der verschiedenen Distributionskanäle des Lebensmitteleinzelhandels. Es wird untersucht, ob Unterschiede in der Preisanpassung zwischen Verbrauchermärkten, Supermärkten und Discountern vorliegen. Die Anwendung eines Fehlerkorrekturmodellansatzes führt zu dem Ergebnis, dass der Lebensmitteleinzelhandel bei Konsummilch eine für ihn positive Entwicklung der Marge deutlich stärker an den Verbraucher weitergibt als im umgekehrten Fall. Unterschiede sind insbesondere zwischen Discountern und Supermärkten zu beobachten. Bei Butter hingegen existieren keine Unterschiede in der Preisanpassung zwischen den Distributionskanälen. Allerdings sind bei Butter Asymmetrien sowohl im kurzfristigen, als auch im langfristigen Preisanpassungsprozess deutlich ausgeprägter.

Keywords

Preistransmission, Asymmetrie, Lebensmitteleinzelhandel, Distributionskanal, Milchmarkt, Konsummilch, Butter

1 Einleitung

„Der Lebensmitteleinzelhandel ist gegenüber den Molkereien strategisch erheblich im Vorteil...!“ DLZ-Agrarmagazin 2/2010, S.9

Der Wert des Rohstoffes Milch und die Preise für Milchprodukte im Einzelhandel wurden in den vergangenen Jahren gesellschaftlich und politisch intensiv diskutiert. Auslöser waren insbesondere die Hausse der Milchpreise in 2007 und die zeitgleiche Umsetzung der Beschlüsse zur Liberalisierung der europäischen Milchmarktordnung, die insbesondere zu einer Absenkung der Preisstützung geführt hat. Die in der Diskussion vorliegenden Interessen sind dabei vielfältig. Bauernverbände fordern einen „fairen“ Milchpreis und beklagen eine zu schwache Verhandlungsposition der Molkereien gegenüber dem Lebensmitteleinzelhandel. Verbraucherschutzorganisationen kritisieren die zu geringe Anpassung der Verbraucherpreise für Milchprodukte an die gesunkenen Rohstoffpreise für die milchverarbeitenden Unternehmen (BUNDESKARTELLAMT 2009). Dieser Vorwurf richtet sich insbesondere an die Discounter, an deren Preissetzungen sich andere Vertriebskanäle des Lebensmitteleinzelhandels häufig orientieren (BBE RETAIL EXPERTS, 2009).

Milchprodukte sind Eckprodukte für den Lebensmitteleinzelhandel. Dies gilt insbesondere für Produkte des täglichen Bedarfs wie Konsummilch und Butter, die eine hohe Kauffrequenz und eine hohe Preisenkenntnis durch die Verbraucher aufweisen (SCHEMEDES, 2005). Die Preisstrategien der Einzelhändler haben bei diesen Produkten folglich eine besondere Bedeutung. Die Ergebnisse verschiedener Marketingstudien zeigen jedoch, dass die Preisstrategien ver-

¹ Institut für Agrarökonomie der CAU Kiel, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel, E-Mail: Thore.Holm@ae.uni-kiel.de

² Besonderer Dank der Autoren gilt dem Kompetenzzentrum Milch – Schleswig-Holstein für die finanzielle Projektunterstützung.

schiedener Einzelhändler sich teils deutlich unterscheiden (Shankar und Bolton, 2004). Dabei steht nicht nur die Preisstrategie für verschiedene Marken und Produktkategorien im Blickpunkt der Betrachtung, sondern auch die Preispolitik für Geschäfte und Absatzwege. Die Ergebnisse zeigen, dass insbesondere die Preisanpassung durch eine Vielzahl verschiedener Faktoren beeinflusst wird (Levy et al., 1998). Neben den reinen Einstiegskosten für das Produkt spielen beispielsweise die Kosten der Preisanpassung sowie die Preise der Mitbewerber eine Rolle.

Im vorliegenden Beitrag wird der Frage nachgegangen, in welchem Umfang und in welchem Zeitraum Preisänderungen bei Konsummilch und Butter zwischen der Wertschöpfungsstufe der Molkereien und des Lebensmitteleinzelhandels weitergegeben werden. Hinsichtlich der Richtung der Preisänderung wird die Transmission zusätzlich auf Asymmetrien untersucht. In einer detaillierten Analyse werden Preistransmissionsprozesse in Abhängigkeit der verschiedenen Distributionskanäle des Lebensmitteleinzelhandels betrachtet. Zu diesem Zweck werden die Verbraucherpreise im Zeitraum 1995 bis 2008 aus Verbrauchermärkten, Supermärkten und Discountern in Bezug auf die Beziehung zu den Molkereiabgabepreisen getrennt analysiert.

Zunächst wird ein kurzer Überblick über die bereits vorliegenden Arbeiten zur Preistransmission bei Milchprodukten und deren Ergebnisse gegeben. Anschließend werden einige mögliche Ursachen für asymmetrische Preistransmissionen bei Milchprodukten, insbesondere auch auf Ebene des Lebensmitteleinzelhandels, diskutiert. Nach einer kurzen Beschreibung der verwendeten Preisdaten folgt die Präsentation der empirischen Ergebnisse, die abschließend diskutiert werden.

2 Asymmetrien in der vertikalen Preistransmission bei Milchprodukten

Literaturüberblick

Die Thematik der vertikalen Preistransmission ist insbesondere für Wertschöpfungsketten von Lebensmitteln nicht neu. Eine Vielzahl von Autoren hat diese Thematik bereits für verschiedene Produkte untersucht und dabei insbesondere auf den Aspekt asymmetrischer Preisanpassungen fokussiert (WARD, 1982; VON CRAMON-TAUBADEL, 1998; PELTZMAN, 2000; ABDULAI, 2002). Auch für den Milchsektor existieren verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen, welche die vertikale Preistransmission entlang der Wertschöpfungskette untersuchen (KINNUCAN und FORKER, 1987; NOVAKOVIC, 1991; SERRA und GOODWIN, 2003; CHAVAS und MEHTA, 2004; JENSEN und SKADKÆR MØLLER, 2007). Die Unterschiede in den Beiträgen zum Milchmarkt liegen insbesondere in den verwendeten Untersuchungsmethoden, den beobachteten Stufen der Wertschöpfungskette sowie der Auswahl der beobachteten Milchprodukte.

KINNUCAN und FORKER (1987) sowie NOVAKOVIC (1991) untersuchen die Eigenschaften der Preistransmission in aufsteigender Richtung der Wertschöpfungskette für die Produkte Konsummilch, Butter, Käse und Eiscreme. Beide Studien finden deutliche Asymmetrien in der Preisweitergabe, mit einer stärkeren Weitergabe steigender Preise gegenüber fallenden. Die Ergebnisse basieren auf der Methode von Wolfram-Houck³ und berücksichtigen damit nur unzureichend die Zeitreiheneigenschaften der verwendeten Preisreihen (VON CRAMON-TAUBADEL, 1998; VON CRAMON-TAUBADEL und LOY, 1999).

Anders die Beiträge von SERRA und GOODWIN (2003) (Konsummilchprodukte, Weichkäse, Cream Caramel), CHAVAS und METHA (2004) (Butter) und JENSEN und SKADKÆR MØLLER (2007) (Preisindizes verschiedener Milchprodukte), welche die Eigenschaft der Kointegration berücksichtigen und Fehlerkorrekturansätze zur Untersuchung der Preistransmission verwenden. CHAVAS und METHA (2004) sowie JENSEN und SKADKÆR MØLLER (2007) untersuchen

³ WOLFRAM 1971; HOUCK 1977.

die Transmission ebenfalls in aufsteigender Richtung. Asymmetrien werden dabei in Abhängigkeit steigender oder fallender Preise identifiziert. SERRA und GOODWIN (2003) verwenden Threshold-Modelle, um flexible Grenzen bei der Untersuchung von Asymmetrien zu berücksichtigen.

Alle Studien kommen zu dem Ergebnis asymmetrischer Preistransmission in der Wertschöpfungskette bei Milch. Einzige Ausnahme bilden die Produkte mit einer geringen Haltbarkeit (Vollmilch und Cream Caramel) in der Untersuchung von SERRA und GOODWIN (2003). Die Asymmetrien deuten bei allen Studien unabhängig von der beobachteten Stufe der Wertschöpfungskette⁴ darauf hin, dass steigende Margen deutlich langsamer durch Preisanpassungen abgebaut werden als sinkende.

Zusätzlich zu diesen vorgestellten Arbeiten gibt es einige spezifische Untersuchungen zum Milchsektor und den vorhandenen Preisbeziehungen durch öffentliche Institutionen. Genannt sei an dieser Stelle beispielsweise die Sektoruntersuchung Milch des Bundeskartellamtes (BUNDESKARTELLAMT, 2009). Diese wurde unter anderem aufgrund von Beschwerden, dass Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels ihre Marktmacht missbrauchen und erzielte Preisvorteile nur verzögert an Verbraucher weitergeben, durchgeführt. Die zu dieser Frage vorliegende Stichprobenuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass keine verzögerte Weitergabe von Preisvorteilen beobachtet werden kann. Des Weiteren sei ein Arbeitspapier der Europäischen Kommission zur Preistransmission in den Wertschöpfungsketten für Lebensmittel genannt (EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2009). Darin werden deutliche Unterschiede bei der Preistransmission in der Wertschöpfungskette von Milch zwischen verschiedenen Regionen Europas aufgezeigt. Zusätzlich wird auf eine für viele Milchprodukte nicht eindeutige kausale Beziehung zwischen den Preisen der verschiedenen Stufen und den oftmals sehr hohen Verarbeitungsgrad des eingesetzten Rohstoffes Milch hingewiesen, welche die Untersuchung der Preistransmissionsbeziehung beziehungsweise die Interpretation der Ergebnisse problematischer machen.

Gründe für asymmetrische Preistransmission bei Milchprodukten

Viele Autoren haben bereits herausgestellt, dass die Untersuchung von Preiszusammenhängen innerhalb einer Wertschöpfungskette zwei Dimensionen besitzt. Einerseits gilt es den Umfang der Weitergabe von Preisänderungen und andererseits den Zeitpunkt bzw. den Zeitraum der Anpassung zu untersuchen. Beide dieser Dimensionen der Preistransmission können Asymmetrien aufweisen. Asymmetrie bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Weitergabe von Preisänderungen in Abhängigkeit vom Vorzeichen, dem Umfang oder dem Zeitpunkt der Preisänderung erfolgt. (MEYER und VON CARMON-TAUBADEL, 2004)

Die möglichen Gründe für eine asymmetrische Weitergabe von Preisen zwischen den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette sind vielfältig. Eines der klassisch genannten Argumente ist die Wettbewerbsstruktur zwischen den einzelnen Partnern innerhalb einer Kette. Die Annahme, dass einer der Marktpartner aufgrund von Marktmacht in der Lage ist, Preisvorteile, die zu einer verbesserten Marge führen, verzögert weiterzugeben, führt zu einer asymmetrischen Preisanpassung je nach Vorzeichen der Preisentwicklung (VON CARMON-TAUBADEL, 1998). Eine Grundlage für diese Überlegung ist die Beobachtung, dass die unteren Stufen der Wertschöpfungskette häufig deutlich geringere Konzentrationsgrade aufweisen als die im oberen Bereich. Ein weiteres diskutiertes Argument für das Vorhandensein von Asymmetrien sind die mit einer Preisänderung verbundenen Kosten (BALL und MANKIW, 1994). Oftmals werden in diesem Zusammenhang die Kosten für die Kommunikation neuer

⁴ KINNUCAN und FORKER (1987) sowie SERRA und GOODWIN (2003) fokussieren auf die Rohmilch- und Verbraucherpreise, während CHAVAS und MEHTA (2004) sowie NOVAKOVIC (1991) auf die Beziehung zwischen Großhandels- und Verbraucherpreisen fokussieren. Einzig der Beitrag von JENSEN und SKADKER MÖLLER (2007) liefert Ergebnisse für alle Stufen der Wertschöpfungskette.

Preise genannt. Trotz Preisänderungen auf der vorgelagerten Stufe können Preise im Lebensmitteleinzelhandel aus diesem Grund rigide sein (AZZAM, 1999). Ein ähnliches Argument gilt bei volatilen oder saisonalen Preisen, bei denen der Anreiz besteht, die Preisbewegungen durch Zuschläge in der Anpassung vorwegzunehmen und somit Kosten weiterer Anpassungen zu vermeiden. Inflation kann ebenfalls einen Einfluss auf die Preistransmission besitzen; so kann die inflationäre Preissteigerung zu einer geringeren Anpassung der Preise bei sinkenden Nominalpreisen oder aber einer stärkeren bei steigenden Nominalpreisen führen.

Die Tatsache, dass Preissetzungen im Lebensmitteleinzelhandel auf Mischkalkulationen beruhen können, stellt eine weitere denkbare Ursache für asymmetrische Anpassungen der Preise dar. Dabei stehen die Unternehmen in der Regel nicht einer individuellen Preisänderung, sondern zeitgleich einer Vielzahl von Preisänderungen gegenüber, die sich kompensieren können. Die Preisanpassung weist folglich aufgrund der Produktvielfalt im Lebensmitteleinzelhandel eine deutlich höhere Komplexität auf (LEVY et al., 1998).

Ein wichtiges und häufig diskutiertes Argument für die Möglichkeit asymmetrischer Anpassungsprozesse sind die Produkteigenschaften. Der Verarbeitungsgrad des Rohstoffes besitzt einen bedeutenden Einfluss auf den Umfang der Preisweitergabe, da weitere Kostenkomponenten den Produktpreis auf der nächsten Stufe der Wertschöpfungskette beeinflussen und Transmissionsprozesse des Rohstoffpreises überlagern. Wird dies nicht hinreichend berücksichtigt, kann dies zur Beobachtung von asymmetrischen Preistransmissionsprozessen führen. Eine weitere Produkteigenschaft, welche die Preisweitergabe beeinflussen kann, ist die Haltbarkeit (WARD, 1982). Eine kurze Haltbarkeit kann dazu führen, dass Preissteigerungen nur verzögert weitergegeben werden, um Ausfälle kalkulierter Verkäufe und damit den Verderb nicht verkaufter Ware zu vermeiden. Ein anderes Argument an dieser aufgezeigten Schnittstelle zum Inventarmanagement ist die verzögerte Weitergabe von Preissenkungen, um Ausverkäufe durch zu große Kaufanreize zu vermeiden.

Politikinterventionen werden ebenfalls als mögliche Ursache für Asymmetrien in der Preisweitergabe diskutiert, dabei werden insbesondere Preisstützungen angeführt (KINNUCAN und FORKER 1987). Diese sorgen in der Regel dafür, dass Preissenkungen durch ein Stützpreisniveau begrenzt oder zumindest gedämpft werden. Diese Tatsache kann dazu führen, dass Preissenkungen ab einem bestimmten Niveau als kurzfristig betrachtet und toleriert werden und damit zu einer Asymmetrie zwischen der Weitergabe von sinkenden beziehungsweise steigenden Preisen führen.

Viele dieser genannten möglichen Ursachen sind auch bei der Wertschöpfungskette von Milch beziehungsweise einzelnen Milchprodukten zu diskutieren. An dieser Stelle seien exemplarisch nur einige dieser Argumente für Milch aufgegriffen. So wird zum Beispiel bei der Wertschöpfungskette von Milch häufig die hohe Konzentration des Lebensmitteleinzelhandels gegenüber den milchverarbeitenden Unternehmen beziehungsweise den Milcherzeugern angeführt. Aktuell besteht der Vorwurf, dass von den großen Konzernen des Lebensmitteleinzelhandels Marktmacht ausgenutzt wird und Preisvorteile nicht ausreichend weitergegeben werden (BUNDESKARTELLAMT 2009, S.92). Aber auch die Bedeutung der Milchprodukte für den Lebensmitteleinzelhandel als Eckprodukte (SCHEDES 2005) und mögliche Mischkalkulationen bei der Preissetzung sind an dieser Stelle zu nennen. Ebenfalls sei auf die hohe Verderblichkeit sowie den teils hohen Verarbeitungsgrad vieler Milchprodukte an dieser Stelle explizit hingewiesen. Einen letzten wichtigen Punkt stellt die aktive Preisstützung durch die gemeinsame Marktordnung der Europäischen Union dar. Basierend auf Interventionskäufen und subventionierten Exporten bildet die Preisstützung eine langfristig bekannte Preisuntergrenze für den Rohstoff Milch, die in der Vergangenheit nur kurzzeitig unterschritten wurde.

3 Molkereiabgabe- und Verbraucherpreise

Für die Analyse der Preistransmission bei Konsummilch und Butter werden monatliche Daten für den Zeitraum Mai 1995 bis Dezember 2008 verwendet. Damit liegen insgesamt 164 Preisbeobachtungen für die Beziehung zwischen den Molkereiabgabepreisen und den Verbraucherpreisen in den verschiedenen Distributionskanälen vor. Mit den Produkten Konsummilch und Butter wurden Produkte gewählt, die einen relativ geringen Verarbeitungsgrad aufweisen, sodass der Einfluss weiterer Kostenkomponenten auf die empirischen Ergebnisse wahrscheinlich zu vernachlässigen ist.

Die Daten für Molkereiabgabepreise stammen aus den Statistiken der Zentralen Markt und Preisberichtsstelle (ZMP) und des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). Die Molkereiabgabepreise für Konsummilch beruhen auf den Ergebnissen der Meldeverordnung für Milch. Sie stellen den Molkereiabgabepreis für einen Liter pasteurisierter Trinkmilch mit einem Fettgehalt von 3,5 % im Durchschnitt aller Absatzwege dar. Skonti und Rabatte wurden im Vorfeld abgezogen, so dass die Preise in etwa den Einstandspreisen entsprechen. Die Abgabepreise der Molkereien für Butter beruhen auf den Notierungen der Butter- und Käsebörsen in Hannover und Kempten. Preismeldungen an die Börsen beruhen auf freiwilligen Angaben von Käufern und Verkäufern der erfassten Produkte; die endgültige Notierung erfolgt durch eine Notierungskommission⁵ der jeweiligen Börse. Die Notierung erfolgt je Kilogramm Butter. Alle verwendeten Molkereiabgabepreise sind Nettopreise in Euro frei Abnehmer, einschließlich der Verpackung.

Die Verbraucherpreise stammen von der ZMP und der Agrarmarkt Informations-Gesellschaft (AMI). Die verwendeten Daten beruhen bis einschließlich 2003 auf den Erhebungen zum ZMP-Handelspanel. In diesem Panel wurden monatliche Meldungen über Verbraucherpreise für verschiedene, definierte landwirtschaftliche Erzeugnisse erfasst. Preismeldungen wurden insbesondere hinsichtlich ihrer Distributionskanäle unterschieden und veröffentlicht. Die in diesem Beitrag verwendeten Konsummilchpreise sind Preismeldungen für einen Liter pasteurisierter Vollmilch mit einem Fettgehalt von 3,5 % in einer standfesten Einmalverpackung. Die Preise für Butter enthalten Preisnotierungen der Handelsklasse „Deutsche Markenbutter“ in 250 g Packungen. Diese wurden für die Analyse in Preise je Kilogramm umgerechnet, um eine bessere Vergleichbarkeit zu den Molkereiabgabepreisen herzustellen. In 2004 wurde das Handelspanel der ZMP durch einen Verbraucherpreisspiegel auf Basis eines GfK-Haushaltspanels abgelöst. Aus diesem heutigen AMI-Verbraucherpreisspiegel wurden die Verbraucherpreise für die Jahre 2004-2008 der gleichen Produkte übernommen.⁶ Ein wesentlicher Unterschied ist, dass in dem GfK-Haushaltspanel die Preise tatsächlicher Einkäufe der teilnehmenden Haushalte erfasst werden.

Die Verbraucherpreise für Konsummilch weisen im Verbraucherpreisspiegel der AMI im Vergleich mit dem Handelspanel der ZMP ein geringeres Preisniveau auf. Als mögliche Ursache gilt insbesondere der Unterschied in der Datenerfassung. Für die absoluten Änderungen der Verbraucherpreise, die bei der Untersuchung der Preistransmission von zentraler Bedeutung sind, zeigen sich jedoch keine eindeutigen Unterschiede für die beiden Datensätze. Wir nehmen daher an, dass die geänderte Datenerhebung an dieser Stelle nur eine untergeordnete Rolle spielt. Es gilt daher einzig die Niveaushiftung in der Schätzung gesondert zu berücksichtigen. Die Butterpreise weisen keinen derartigen Strukturbruch auf.

Die Verbraucherpreise beider Datensätze beinhalten die durch die Konsumenten gezahlte Mehrwertsteuer. Da sich die Mehrwertsteuer relativ zur jeweiligen Preisänderung verhält,

⁵ Die jeweilige Notierungskommission besteht aus von den zuständigen Landesstellen bestellten Vertretern des Lebensmittel Einzelhandels, der weiterverarbeitenden Industrie, der Molkereien, der Händler und der Erzeugergemeinschaften.

⁶ Die ZMP befindet sich seit dem 30.04.2009 in Liquidation, einige Bereiche ihrer Tätigkeit wie der Verbraucherpreisspiegel wurden durch die AMI übernommen und fortgeführt.

verzerrt dies die beobachteten Preiszusammenhänge. Aus diesem Grund werden die verwendeten Verbraucherpreise um den ermäßigten Mehrwertsteuersatz von 7 %⁷ bereinigt. Ein Einfluss der Mehrwertsteuer auf die Ergebnisse zur Preistransmission wird so ausgeschlossen.

4 Preistransmission bei Butter und Konsummilch

Die Preisweitergabe zwischen den Molkereien und den verschiedenen Distributionskanälen wird mit Hilfe eines Fehlerkorrekturmodells untersucht. In diesem Modell werden neben den aktuellen Änderungen der Preise auch die Abweichung vom langfristigen Gleichgewicht sowie die Preisänderungen aus den Vorperioden berücksichtigt. Die Dynamik dieser Schätzung erlaubt es, verzögerte Anpassungen der Preise sowie die Geschwindigkeit des Abbaus von Ungleichgewichten direkt zu untersuchen.

Im Vorfeld der Schätzung wurden die Zeitreiheigenschaften aller verwendeten Daten überprüft. Zunächst wurde für alle Preisreihen (Molkereiabgabe-, Verbrauchermarkt-, Supermarkt- und Discounterpreise) die Eigenschaft der Stationarität geprüft. Verwendet wurden die Tests von Dickey und Fuller (ADF) sowie Kwiatowski et al. (KPSS). Beide Tests bestätigen, dass die Molkereiabgabepreise sowie alle verwendeten Verbraucherpreise $I(1)$ sind. Die Eigenschaft der Kointegration wurde mit Hilfe des Johansen-Trace-Tests geprüft. Dieser hat ergeben, dass zwischen den Molkereiabgabepreisen und den Verbraucherpreisen des jeweiligen Distributionskanales eine kointegrative Beziehung besteht.

Eine Annahme über die kausale Beziehung zwischen den verwendeten Zeitreihen lässt sich auf Basis eines Granger-Kausalitätstests treffen. Bei den verwendeten Zeitreihen für Konsummilch ergab sich, dass der Molkereiabgabepreis unabhängig vom Distributionskanal exogen zu den verwendeten Verbraucherpreisen ist. Auf dem Buttermarkt deutet der Granger-Test auf eine umgekehrte Kausalbeziehung hin. Die Verbraucherpreise gehen den Molkereiabgabepreisen zeitlich voraus und werden daher als exogen angenommen. Dieses Ergebnis für Butter steht im Gegensatz zu bisherigen Arbeiten, in denen von einer aufsteigenden kausalen Richtung der untersuchten Preisbeziehung ausgegangen wird.

Da die Verbraucher- und Molkereiabgabepreise kointegriert sind, existiert in Abhängigkeit der kausalen Richtung nach ENGLE und GRANGER (1987) eine Fehlerkorrekturbeziehung in folgender allgemeiner Form:

$$\Delta P_t^{en} = c + \gamma \Delta P_t^{ex} + \alpha FKT_{t-1} + \sum_{i=1}^L \beta_i \Delta P_{t-i}^{en} + \sum_{j=1}^L \beta_j \Delta P_{t-j}^{ex} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$\Delta P_t^{en} / \Delta P_t^{ex}$ stehen für die Änderungen der endogenen und exogenen Preise. γ beschreibt den Umfang der kontemporären Anpassung des endogenen an Änderungen des exogenen Preises. α beschreibt den Abbau von Ungleichgewichten in der Langfristbeziehung ($FKT_t = P_t^{en} - c - \theta P_t^{ex}$). L beschreibt die optimale Anzahl von Lags in der Schätzung, die empirisch mit Hilfe des Akaike-Kriteriums bestimmt wird.

In Anlehnung an den Ansatz von GRANGER und LEE (1989) wird die Fehlerkorrekturbeziehung in (1) modifiziert, um auf Asymmetrien in der Preistransmission zu prüfen. Zu diesem Zweck wird sowohl der Fehlerkorrekturterm (FKT^+ ; FKT^-) als auch die kontemporäre Anpassung (ΔP_t^{en+} ; ΔP_t^{ex-}) in positive und negative Werte unterteilt.

$$\Delta P_t^{en} = c + \gamma^+ \Delta P_t^{ex+} + \gamma^- \Delta P_t^{ex-} + \alpha^+ FKT_{t-1}^+ + \alpha^- FKT_{t-1}^- + \sum_{i=1}^L \beta_i \Delta P_{t-i}^{en} + \sum_{j=1}^L \beta_j \Delta P_{t-j}^{ex} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Die in (2) dargestellte Beziehung erlaubt eine direkte Interpretation hinsichtlich von Asymmetrien in der Anpassung an das langfristige Gleichgewicht (FKT^+ ; FKT^-) und von Asymmet-

⁷ Dieser ist seit dem 01.07.1983 unverändert.

rien in der kontemporären Anpassung (γ^+ ; γ^-). Asymmetrie liegt immer dann vor, wenn sich die Schätzer signifikant unterscheiden.⁸

Die Schätzung des Fehlerkorrekturmodells für die einzelnen Preisbeziehungen erfolgt mit Hilfe des zweistufigen Verfahrens nach ENGLE und GRANGER (1987). Bei diesem Verfahren wird zunächst die Langfristbeziehung zwischen den Preisen ($P_t^{en} = c + \theta P_t^{ex} + u_t$) ermittelt und anschließend wird mit Hilfe der Residuen ($u_t = FKT_t$) dieser Schätzung die Gleichung (2) bestimmt. Die Ergebnisse für die untersuchten Preisbeziehungen sind in Tabelle 1 dargestellt.

Konsummilch

In der langfristigen Beziehung zwischen dem Molkereiabgabepreis für Konsummilch und dem Verbraucherpreis im Lebensmitteleinzelhandel ist die Anpassungsrate des Verbraucherpreises an einen sich ändernden Molkereiabgabepreis in jedem der drei Distributionskanäle signifikant größer als Eins. Eine Änderung des Molkereiabgabepreises induziert folglich eine absolut höhere Anpassung des Verbraucherpreises. Demzufolge ist die Marge des Lebensmitteleinzelhandels im Gleichgewicht abhängig vom vorliegenden Preisniveau.

Im Vergleich der Distributionskanäle sind die kontemporären Anpassungen an eine Änderung des Molkereiabgabepreises im Supermarkt am stärksten, gefolgt von den Verbrauchermärkten und den Discounter. Die Schätzer der kontemporären Anpassung unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit des Vorzeichens der Preisänderung. Für Verbraucher- und Supermärkte kann dennoch festgehalten werden, dass die Schätzer für die kontemporäre Anpassung an Preissenkungen signifikant größer sind als eins. Eine Senkung des Molkereiabgabepreises für Konsummilch führt offensichtlich kontemporär zu einer umfangreicheren Senkung der Konsummilchpreise in Verbraucher- und Supermärkten. Für Discounter ist dieser Zusammenhang nur schwach signifikant zu beobachten.⁹

⁸ Der beschriebene Strukturbruch im Preisniveau wurde in der Betrachtung der Langfristbeziehung durch einen Dummy berücksichtigt. Die einmalige verstärkte Preisanpassung im Januar 2004 wurde in Gleichung 2 ebenfalls durch einen Dummy berücksichtigt.

⁹ Schwache Signifikanz bedeutet an dieser Stelle, dass anstatt einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 Prozent unterstellt wurde.

Tabelle 1: Preistransmissionen bei Konsummilch und Butter

	Konsummilch				Butter							
	Verbrauchermarkt (Molkerei)	p- Wert	Supermarkt (Molkerei)	p- Wert	Discounter (Molkerei)	p- Wert	Molkerei (Supermarkt)	p- Wert	Molkerei (Discounter)	p- Wert		
	Langfristbeziehung				Langfristbeziehung							
c	9,560	0	14,681	0	11,439	0	0,161	0,143	-0,112	0,363	0,397	0
θ	1,240	0	1,111	0	1,200	0	0,875	0	0,945	0	0,811	0
R ²	0,76		0,89		0,76		0,82		0,82		0,82	
	Fehlerkorrekturmodell				Fehlerkorrekturmodell							
<i>kontemporär</i>												
γ^+	1,050	0	1,170	0	0,993	0	0,928	0	0,922	0	0,858	0
γ^-	1,250	0	1,370	0	1,170	0	0,347	0	0,355	0,001	0,295	0,005
Symmetrie ¹							**		**		**	
<i>FKT</i>												
α^+	-0,203	0,018	-0,325	0,002	-0,160	0,078	-0,505	0	-0,394	0	-0,496	0
α^-	-0,011	0,859	-0,061	0,579	-0,029	0,688	-0,078	0,381	-0,062	0,519	-0,004	0,967
Symmetrie ¹	*						**		**		**	
R ²	0,65		0,71		0,61		0,87		0,82		0,86	
Anzahl Lags	1		1		1		10		10		10	
Breusch- Godfrey	0,5914		0,177		0,1309		0,0001		0,0002		0,000	

) **/*=-asymmetrischer Preisanpassungsprozess (5%/10% Irrtumswahrscheinlichkeit)

Quelle: Eigene Berechnungen.

Abweichungen vom langfristigen Gleichgewicht zwischen den Verbraucherpreisen für Milch und den Molkereiabgabepreisen werden nur dann signifikant abgebaut, wenn die Abweichungen positiv sind. Dies gilt für jeden der drei Distributionskanäle. Positive Abweichungen vom langfristigen Gleichgewicht können entstehen, wenn entweder der Molkereiabgabepreis zu niedrig oder aber der Verbraucherpreis zu hoch ist. Eine positive Abweichung bedeutet demzufolge, dass die Marge des Lebensmitteleinzelhandels größer ist als in der Gleichgewichtssituation. Die höchste Abbaurate dieser Ungleichgewichte liegt in der Beziehung zwischen Supermarktpreis und Molkereiabgabepreis vor ($\alpha^* = -0,325$), im Discounter hingegen erfolgt der Abbau deutlich langsamer ($\alpha^* = -0,160$). Für negative Abweichungen, die eine im Vergleich mit dem Gleichgewicht geringere Marge bedeuten, findet kein signifikanter Abbau statt, auch wenn die Schätzer einen geringfügigen Abbau nahelegen. Langfristig zu große Margen des Lebensmitteleinzelhandels werden offenbar nicht zu Lasten der Verbraucher aufrecht erhalten, sondern in vergleichsweise starkem Umfang abgebaut. Ein nicht signifikanter Abbau der für den Lebensmitteleinzelhandel langfristig zu geringen Margen scheint zunächst nicht plausibel, da er die Tolerierung eigener Nachteile bedeutet. Doch die Verwendung der Konsummilch als Eckprodukt und die Kompensation der geringeren Marge durch andere Produkte bietet eine mögliche Erklärung.

Sowohl die kontemporären, als auch langfristigen Preisanpassungen deuten darauf hin, dass der Lebensmitteleinzelhandel Vorteile an die Verbraucher weitergibt. Für den Lebensmitteleinzelhandel positive Abweichungen der Marge vom langfristigen Gleichgewicht werden stärker abgebaut als negative.

Butter

Die Anpassungsrate des Molkereiabgabepreises an einen sich ändernden Verbraucherpreis ist für alle drei Distributionskanäle signifikant kleiner als Eins. Verbraucherpreisänderungen fallen demnach langfristig stärker aus als Änderungen der Molkereiabgabepreise. Folglich ist die Marge des Lebensmitteleinzelhandels auch bei Butter im Gleichgewicht abhängig vom vorliegenden Preisniveau.

In der kontemporären Anpassung des Molkereiabgabepreises an einen sich ändernden Verbraucherpreis gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen den betrachteten Distributionskanälen, in der Richtung der Preisanpassung hingegen schon. Würde der Verbraucherpreis um 1 € steigen, so würde der Molkereiabgabepreis im Mittel der Distributionskanäle um ca. 0,90 € steigen (Verbrauchermärkte 0,93 €; Supermärkte 0,92 €; Discounter 0,86 €). In der entgegengesetzten Richtung fällt die Anpassung der Molkereiabgabepreise mit ca. 0,32 € signifikant geringer aus (Verbrauchermärkte 0,35 €; Supermärkte 0,36 €; Discounter 0,30 €). In der kontemporären Anpassung des Molkereiabgabepreises an Änderungen der Verbraucherpreise liegen demzufolge Asymmetrien vor. Steigt der Verbraucherpreis an, wird der Molkereiabgabepreis im Vergleich zu sinkenden Preisen kurzfristig wesentlich stärker angepasst.

Abweichungen vom langfristigen Gleichgewicht zwischen dem Molkereiabgabepreis und dem Verbraucherpreis für Butter werden nur dann signifikant abgebaut, wenn die Abweichung positiv ist. Positive Abweichungen vom langfristigen Gleichgewicht resultieren daraus, dass entweder der Molkereiabgabepreis zu hoch oder aber der Verbraucherpreis zu niedrig ist. Demzufolge bedeutet eine positive Abweichung in dieser Beziehung, dass die Marge des Lebensmitteleinzelhandels gegenüber dem Gleichgewicht zu gering ist. Der stärkste Abbau dieses Ungleichgewichtes erfolgt bei der Beziehung zwischen Molkereiabgabepreis und Verbrauchermarktpreis für Butter ($\alpha^* = -0,505$). Die Abbauraten in den beiden anderen Distributionskanälen sind nicht signifikant unterschiedlich. Negative Abweichungen, die eine im Vergleich mit dem Gleichgewicht größere Marge für den Lebensmitteleinzelhandel bedeuten, werden nicht signifikant abgebaut. Ein Vergleich der Abbauraten zwischen positiven und negativen Ungleichgewichten zeigt signifikante Asymmetrien in der langfristigen Anpassung der Preise.

Für Butter werden Asymmetrien sowohl in der kurzfristigen als auch in der langfristigen Preisanpassung beobachtet. Kurzfristig werden Molkereiabgabepreise an sinkende Verbraucherpreise weniger stark angepasst als an steigende. Jene Verbraucherpreisänderungen, die zu einer potentiell steigenden Marge des Lebensmitteleinzelhandels führen, rufen folglich eine stärkere Änderung des Molkereiabgabepreises hervor. Die Anpassung des Molkereiabgabepreises an eine kurzfristig tendenziell kleinere Marge des Lebensmitteleinzelhandels fällt entsprechend geringer aus. Langfristig hingegen werden Ungleichgewichte zu Lasten des Lebensmitteleinzelhandels deutlich stärker abgebaut als im Umkehrfall.

5 Diskussion

Die Analyse der Preistransmission bei Konsummilch und Butter in den unterschiedlichen Distributionskanälen des Lebensmitteleinzelhandels führt zu interessanten Ergebnissen. Zunächst lassen sich für die beiden betrachteten Milchprodukte Butter und Konsummilch Anzeichen für eine unterschiedliche Kausalität der Preise finden. Die verwendeten Daten für Konsummilch legen nahe, dass der Molkereiabgabepreis exogen zum Verbraucherpreis ist, während für Butter die umgekehrte kausale Beziehung gilt. Ferner zeigt sich bei der Betrachtung des langfristigen Gleichgewichtes zwischen den Molkereiabgabepreisen und den Verbraucherpreisen, dass die Marge des Lebensmitteleinzelhandels bei beiden Produkten unabhängig vom betrachteten Distributionskanal abhängig von der Höhe des Preisniveaus ist.

Die Betrachtung der kurz- und langfristigen Preisanpassung führt bei Konsummilch und Butter zu unterschiedlichen Ergebnissen. Die Analyse der Preisbeziehungen bei Konsummilch zeigt, dass eindeutige Tendenzen zur Weitergabe von Preisvorteilen an den Verbraucher vorliegen. Kontemporär sinken die Preise im Lebensmitteleinzelhandel stärker als die Molkereiabgabepreise und auch langfristig werden Abweichungen von dem im Gleichgewicht erwarteten Marge des Lebensmitteleinzelhandels stärker abgebaut, wenn diese zu Lasten des Verbrauchers gehen. Die stärksten Anpassungen in dieser Hinsicht zeigen Verbraucherpreise im Supermarkt, während die Preise bei Discountern die geringsten Anpassungen aufweisen. Für Butter zeigen die Preisanpassungen keine derartigen Unterschiede zwischen den Distributionskanälen. Die Asymmetrien hinsichtlich des Vorzeichens der Preisänderung sind jedoch eindeutig stärker ausgeprägt als bei Konsummilch. Die kurzfristige Anpassung der Molkereiabgabepreise an sinkende Verbraucherpreise ist deutlich geringer als an steigende. Kurzfristig fallen die Anpassungen an kleinere Margen des Lebensmitteleinzelhandels geringer aus. Längerfristig erfolgt eine stärkere Anpassung der Molkereiabgabepreise, wenn sich die Marge für den Lebensmitteleinzelhandel negativ zum langfristigen Gleichgewicht und damit zu Gunsten der Verbraucher entwickelt.

Zusammenfassend lassen sich auf kurze Sicht keine Asymmetrien in der Anpassung der Verbraucherpreise für Butter und Konsummilch zu Lasten der Verbraucher finden. Längerfristig hingegen gibt es insbesondere bei Butter Anzeichen für einen geringeren Abbau von Ungleichgewichten, die den Lebensmitteleinzelhandel begünstigen. Für Konsummilch ist das Gegenteil zu beobachten. Verbraucherpreise werden stärker angepasst, wenn Preisvorteile für den Lebensmitteleinzelhandel vorliegen. Das Argument, dass Verbraucherpreise nur ungenügend an die Entwicklung sinkender Rohstoffpreise angepasst werden, lässt sich vor dem Hintergrund dieser Untersuchung des Zeitraums 1995 bis 2008 für Konsummilch nicht bestätigen. Gleichzeitig steht es im Gegensatz zu bisherigen Untersuchungen zum Milchmarkt, welche die vorherige These stützen.

Die Beobachtung, dass insbesondere Konsummilch ein Eckprodukt für den Lebensmitteleinzelhandel darstellt, liefert einen möglichen Erklärungsansatz für dieses Ergebnis. Aufgrund der hohen Kauffrequenz und der guten Preiskenntnis der Verbraucher besteht ein hoher Anreiz die Preise für Konsummilch im Vergleich mit dem Wettbewerb möglichst niedrig zu setzen. Eine stärkere Anpassung der Verbraucherpreise an sinkende Einstandspreise, bezie-

ungsweise ein stärkerer Abbau eigener Vorteile durch den Lebensmitteleinzelhandel passen vor diesem Hintergrund zu der Bedeutung von Konsummilch als Eckprodukt.

Für Butter lassen sich solche Überlegungen nicht anstellen. Preissenkungen führen zwar kurzfristig zu einem Abbau der Marge des Lebensmitteleinzelhandels, darauf beruhende Ungleichgewichte zu Lasten des Lebensmitteleinzelhandels werden dagegen stärker abgebaut als im Umkehrfall.

Die vorliegenden Ergebnisse beruhen auf disaggregierten Daten für Verbraucherpreise in den verschiedenen Distributionskanälen des Lebensmitteleinzelhandels. Dies ermöglicht Unterschiede in der Preisweitergabe innerhalb der Wertschöpfungskette zwischen den verschiedenen Geschäftstypen zu ermitteln. Eine wichtige Erweiterung dieser Untersuchung besteht unseres Erachtens in der Betrachtung einzelner Ketten, welche die Preisabschlüsse mit den Molkereien treffen, sowie der Betrachtung einzelner Produkte, für die unterschiedliche Preisstrategien sowohl auf der Seite der Molkereien als auch des Lebensmitteleinzelhandels vorliegen. Da es sich bei den uns vorliegenden Daten weiterhin um Aggregate für alle Verbraucher- und Supermärkte sowie die Discounter handelt, ist uns dies derzeit nicht möglich. Neben der Betrachtung von Asymmetrien hinsichtlich der Richtung der Preisentwicklung besteht durch die Verwendung von Threshold oder Markov-Switching Fehlerkorrekturmodellen die Möglichkeit eine größere Anzahl an Regimen zu berücksichtigen. Auf diese Weise lassen sich gesonderte Zeiträume oder aber die Gewichtung der Preisanpassung differenzierter analysieren.

Literatur

- ABDULAI, A. (2002): Using threshold cointegration to estimate asymmetric price transmission in the Swiss pork market. In: *Applied Economics* 34: 679-687.
- AMI (AGRARMARKT INFORMATIONS-GESELLSCHAFT) (Ed) (verschiedene Jahrgänge): *Verbraucherpreisspiegel Milch*. Bonn.
- AZZAM, A.M. (1999): Asymmetry and Rigidity in Farm-Retail Price Transmission. In: *American Journal of Agricultural Economics* 81: 525-533.
- BALL, L. und MANKIW, N.G. (1994): Asymmetric price adjustment and economic fluctuations. *The Economic Journal* 104: 246-252.
- BMELV (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (Ed) (verschiedene Jahrgänge): *Statistischer Monatsbericht*. Berlin.
- BBE RETAIL EXPERTS (2009): *Lebensmittelmarkt: Discounter gewinnt – Supermärkte halten dagegen*. Markt-Studie.de, Köln. In: <http://blog.markt-studie.de/bbe-retail-experts-lebensmittelmarkt-discount-gewinnt-%E2%80%93-supermarkte-halten-dagegen/>.
- BUNDESKARTELLAMT (2009): *Sektoruntersuchung Milch – Zwischenbericht*. Bonn.
- CHAVAS, J.P. UND MEHTA, A. (2004): Price Dynamics in a Vertical Sector: The Case of Butter. In: *American Journal of Agricultural Economics* 86: 1078-1093.
- VON CRAMON-TAUBADEL, S. (1998): Estimating asymmetric price transmission with the error correction representation: An application to the German pork market. In: *European Review of Agricultural Economics* 25: 1-18.
- VON CRAMON-TAUBADEL, S. und LOY, J.-P. (1999): Identifikation asymmetrischer Preisanpassungsprozesse für integrierte Zeitreihen. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 218: 85-106.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009): *Analysis of price transmission along the food supply chain in the EU*. Brussels. In: http://ec.europa.eu/economy_finance/articles/structural_reforms/article16028_en.htm.
- ENGLER und GRANGER (1987): Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica* 49: 251-276.

- GRANGER und LEE (1989): Investigation of production, sales and inventory relationships using multi-cointegration and non-symmetric error correction models. *Journal of Applied Econometrics* 4: 145-159.
- HOUCK, J.P. (1977): An Approach to Specifying and Estimating Nonreversible Functions. In: *American Journal of Agricultural Economics* 59: 570-572.
- JENSEN, J.D. und SKADKÆR MØLLER, A. (2007): Vertical Price Transmission in the Danish food marketing chain. Institute of Food and Resource Economics – Working Paper. Copenhagen.
- KINNUCAN, H.W. und FORKER, O.D. (1987): Asymmetry in Farm-Retail Price Transmission for Major Dairy Products. In: *American Journal of Agricultural Economics* 69: 285-292.
- LEVY, D.; DUTTA, S.; BERGEN, M. und VENABLE, R. (1998): Price Adjustment at Multiproduct Retailers. In: *Managerial and Decision Economics* 19: 81-120.
- MEYER, J. und VON CARMON-TAUBADEL, S. (2004): Asymmetric Price Transmission: A Survey. In: *Journal of Agricultural Economics* 55: 581-611.
- NOVAKOVIC, A.M. (1991): Price Formation and the Transmission of Prices across Levels of Dairy Markets. *Cornell Agricultural Economics – Staff Paper*. Ithaca, New York.
- PELTZMANN, S. (2000): Prices Rise Faster than they Fall. In: *Journal of Political Economy* 108: 466-502.
- SCHMEDES, E.C. (2005): Analyse des Einflusses von Preisentscheidungsebene und Standort auf die Preissetzung im Lebensmitteleinzelhandel. In: HAGEDORN, K., NAGEL, J.U., ODENING, M. (HRSG.) (2005): Umwelt- und Produktqualität im Agrarbereich. Schriftenreihe der GEWISOLA, Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- SERRA, T. und GOODWIN, K.G. (2003): Price transmission and asymmetric adjustment in the Spanish dairy sector. In: *Applied Economics* 35: 1889-1899.
- SHANKAR, V. und BOLTON, R.N. (2004): An Empirical Analysis of Determinants of Retailer Pricing Strategy. In: *Marketing Science* 23: 28-49.
- WARD R.W. (1982): Asymmetry in Retail, Wholesale, and Shipping Point Pricing for Fresh Vegetables. In: *American Journal of Agricultural Economics* 62: 205-212.
- WOLFFRAM, R. (1971): Positivistic Measurement of aggregate supply elasticities: some new approaches – some critical notes. In: *American Journal of Agricultural Economics* 53: 356-359.
- ZMP (ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSSTELLE) (Ed) (verschiedene Jahrgänge): ZMP Marktbi-lanz Milch - Deutschland, Europäische Union, Weltmarkt. Bonn.