

---

Loy, J.-P.: Auswirkungen der BSE-Krise auf die Verbraucherpreise für Rindfleisch in Deutschland. In: Berg, E.; Henrichsmeyer, W.; Schiefer, G.: Agrarwirtschaft in der Informationsgesellschaft. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 35, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1999), S.249-256.

---



# AUSWIRKUNGEN DER BSE-KRISE AUF DIE VERBRAUCHERPREISE FÜR RINDFLEISCH IN DEUTSCHLAND

von

J.-P. LOY\*

## 1 Einleitung

Britische Tierärzte fanden erstmals 1986 Evidenz für BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) in Milch- und Rindviehbeständen (DNES, 1996: 343). Bis zum September 1996 wurden 165.000 Fälle in Großbritannien registriert. Außerhalb Großbritanniens wurden in diesem Zeitraum 450 Fälle beobachtet, welche vorwiegend in der Schweiz und Irland auftraten. In Deutschland wurden bis Ende 1996 nur 4 Fälle registriert (EU-Kommission, 1997). Die Diskussion um das Risiko von BSE für die menschliche Gesundheit setzte unmittelbar nach dem Bekanntwerden der Krankheit ein. Eine – gemessen an der Zahl der Artikel – umfangreichere Auseinandersetzung mit BSE in den Medien entflammte im März 1996<sup>1</sup>, nachdem eine Übertragung von BSE auf den Menschen durch eine wissenschaftliche Beratergruppe der englischen Regierung als möglich erachtet wurde. Insbesondere in Deutschland löste diese Nachricht eine starke öffentliche Diskussion aus. So wurden im Zeitraum von März 1996 bis Dezember 1996 allein in der Tageszeitung die Welt 276 Artikel veröffentlicht (BÖCKER und MAHLAU, 1998). Befragungsstudien in 1996 zeigten, daß die Konsumenten aufgrund von BSE ihre Verbrauchsgewohnheiten signifikant ändern wollten.

Bislang gibt es nur wenige Studien, die *ex post* die tatsächlichen Effekte der BSE-Krise beleuchtet haben. Ein zentrales Problem besteht in der Verfügbarkeit entsprechend disaggregierter Informationen über die Verbrauchsänderungen. Für die Einschätzung der mengenmäßigen Konsumänderungen liegen sowohl auf Produktebene, als auch über die Zeit gesehen, nur sehr hoch aggregierte Daten vor, die keine detaillierte Analyse der Auswirkungen zulassen. Preise werden in höherer Frequenz und für wesentlich disaggregiertere Produkte und Bezugsstätten erhoben. Das Ziel des Beitrages besteht deshalb in der Analyse der durch BSE induzierten Preiseffekte.

## 2 Theoretische Überlegungen zur BSE-Krise

Im März und Mai 1996 durchgeführte Befragungen ergaben, daß die Konsumenten den Verbrauch von Rindfleisch im Mittel um 70 Prozent gegenüber der Woche vor dem 26. März reduziert hätten. Einen Monat später bezifferte der Rückgang sich immerhin noch auf 30 bis 50 Prozent (SOUTHEY, 1996). In einer anderen Studie erklärten ein Viertel der Befragten, daß sie gar kein Rindfleisch mehr kaufen würden, 34 Prozent berichteten, von nun an weniger zu kaufen. Außerdem zeigen die Befragungsergebnisse die erhöhte Bedeutung der regionalen Herkunft der Produkte. Trotz der zu erwartenden Auswirkungen der BSE-Krise, zeigt der aggregierte Pro-Kopf-Konsum von Rindfleisch in Deutschland 1996 keine signifikante Abweichung gegenüber dem Verlauf seit Mitte der achtziger Jahre. Der Verbrauch von Rindfleisch ist seit 1987 um 5,7 kg oder rund 30 Prozent zurückgegangen. Auch der Schweinefleischverbrauch ist seit dieser Zeit gesunken, der Rückgang fiel aber deutlich geringer aus. Im Gegensatz dazu hat sich der Konsum von Lamm-, Ziegen- und Geflügelfleisch erheblich

\* Dr. Jens-Peter Loy, Institut für Agrarökonomie, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel; e-mail: jploy@agric-econ.uni-kiel.de

<sup>1</sup> Für den Beginn der BSE-Krise wurde die letzte Woche im März 1996 angenommen. Zwar hat u.a. v. ALVENSLEBEN (1995) gezeigt, daß viele Verbraucher bereits 1994 Kenntnis über BSE hatten, aber seit Ende März 1996 hat der Umfang der Berichterstattung in den Medien signifikant zugenommen (FOCK, 1997), und die angeführten Befragungsergebnisse belegen, daß zumindest ein zusätzlicher Effekt erwartet werden konnte.

ausgeweitet. Insgesamt jedoch ist der Fleischkonsum seit Ende der achtziger Jahre gesunken. Auch bei der Betrachtung höherfrequenter Daten läßt sich kein signifikanter Einfluß von BSE auf das Verbraucherverhalten nachweisen (vgl. BÖCKER und MAHLAU, 1998)<sup>2</sup>. Diese ersten Fakten können in verschiedener Weise interpretiert werden: (A) Die BSE-Krise hat den bereits seit längerem zu beobachtenden Nachfragerückgang bei Rindfleisch nicht verändert, d.h. BSE hatte entweder keinen Einfluß oder dieser läßt sich statistisch nicht nachweisen. (B) Die Verlagerung der Nachfragekurve nach Rindfleisch in Richtung Ursprung infolge von BSE hat z.B. aufgrund eines unelastischen Angebots vorwiegend zu Preissenkungen geführt. (C) Die BSE-Krise hat vorrangig zu Änderungen in der Konsumstruktur bei einzelnen Rindfleischprodukten und/oder Bezugsquellen geführt, welche mit den bislang verwendeten Datenaggregaten nicht identifizierbar sind. Neben den zu erwartenden Reaktionen der Konsumenten können die Anpassungen im Erzeugungs-, Verarbeitungs- und Vertriebsbereich sowie staatliche Eingriffe (u.a. Intervention und Exporterstattungen) zu einer Änderung der Preisstruktur geführt haben. Hervorzuheben sind hierbei die staatliche Intervention und die Veränderung der Exporterstattungssätze. Nachdem 1994 und 1995 die Intervention von Rindfleisch ausgesetzt wurde, kauften die Interventionsstellen 1996 (1997) 117.605 (62.712) Tonnen oder 7,5 (4,5) Prozent der Bruttoerzeugung von Rindfleisch in Deutschland auf (ZMP, 1998 a)<sup>3</sup>. Seit Ende 1993 wurden gleichzeitig die Interventionspreise und Exporterstattungssätze bis Ende 1997 um rund 20 Prozent gesenkt. Aus den bisherigen Überlegungen lassen sich unter der Annahme, daß BSE zu einer Verlagerung der Nachfragekurve geführt hat, folgende Effekte für die Preisstruktur auf dem Rindfleischmarkt ableiten:

- (1) **Veränderung des nominalen und relativen Preisniveaus:** Die Verlagerung der Nachfragekurve führt generell bei gleicher Rindfleischqualität zu einer Senkung der Preise und der nachgefragten Menge. Da der Rückgang der nachgefragten Menge zumindest keine signifikante Änderung aufweist, ist davon auszugehen, daß sich der Effekt der Nachfrageverschiebung überwiegend in einer Senkung der Produktpreise niedergeschlagen hat. Die Senkung der Erzeugerpreise im Beobachtungszeitraum infolge der Interventionspreis- und Erstattungssatzänderungen sollte bei vollständigem Wettbewerb ebenfalls zu einer Senkung der Konsumpreise beigetragen haben. Da der Konsum von Substituten weniger oder gar nicht durch BSE betroffen sein dürfte, sollten die Preisrelationen gegenüber diesen ebenfalls gesunken sein. Gegen ein Absinken des nominalen Konsumpreisniveaus spricht, daß sich im Zuge der BSE-Krise die Verbrauchs- und Bezugsstrukturen angepaßt haben könnten. So könnte es sein, daß seit Beginn der BSE-Krise die Produkte eine andere (höhere) Qualität aufweisen. Das würde zu einer Verlagerung der Nachfragekurve nach außen und damit tendenziell steigende Preise nach sich gezogen haben. Eine Veränderung der tatsächlich nachgefragten Produktqualität kann sich aber auch darin ausgedrückt haben, daß die Verbraucher nun vermehrt in anderen Geschäften Rindfleisch kaufen. Seit der BSE-Krise werden vermutlich Rindfleischprodukte eher in Fachgeschäften (Metzgereien) erworben, welche durch eine persönliche Beratung und Sicherstellung der Herkunft der Produkte das Vertrauen der Verbraucher gegenüber anderen Bezugsquellen vermehrt zurückgewonnen bzw. weniger verloren haben.
- (2) **Veränderung der Marktspanne:** Durch die in (1) angesprochene Veränderung der Produktqualität erhöhen sich die Kosten der Fleischverarbeitung (z.B. Sicherstellung der Herkunft, erhöhte Werbeaufwendungen), was zu einer Ausweitung der Marktspanne geführt haben müßte. Aufgrund der Marktstruktur in den beteiligten Marktstufen ist es aber auch vorstellbar, daß die Großhändler oder die Einzelhandelsketten versucht haben, die BSE-Krise und die Senkung der Erzeugerpreise für eine Ausweitung der Marktspanne zu nutzen, die über das Maß der Kostenerhöhung hinausging.

<sup>2</sup> BURTON und YOUNG (1996) hingegen konnten für das vereinigte Königreich eine signifikante Reduktion des Rindfleischkonsums nachweisen.

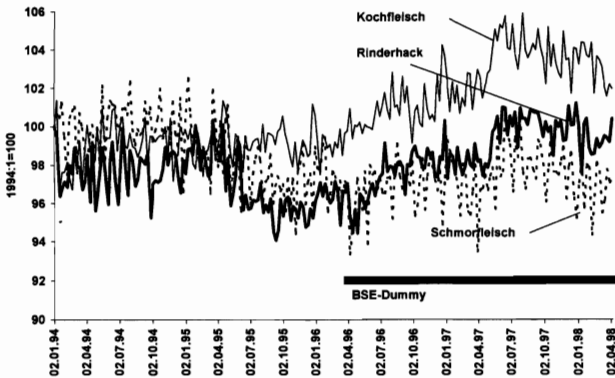
<sup>3</sup> Diese Bestände wurden seither weder auf dem inländischen Markt verkauft noch exportiert (ZMP, 1998 a).

(3) **Veränderung der geschäftsspezifischen Preisstruktur<sup>4</sup>**: Wenn die Fachgeschäfte aufgrund ihrer Produktpalette und ihrer Kundennähe effektiver ihre Marketingstrategie anpassen konnten, dann wären die Preise in diesen Geschäften weniger gefallen als in den Supermärkten oder Discountern. Auf der anderen Seite dürften die kurzfristigen Reaktionen auf die öffentliche Diskussion stärker gewesen sein, da Metzgereien geringere Transaktionskosten bei Preisänderungen haben als z.B. Discountern.

### 3 Analyse der Preiseffekte auf dem deutschen Rindfleischmarkt<sup>5</sup>

**Datengrundlage<sup>6</sup>**: Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen die Konsumpreise für verschiedene Rindfleischarten (Rinderkochfleisch, -schmorfleisch und -hack) im früheren Bundesgebiet, welche durch die ZMP wöchentlich mittels eines Verbraucherpreispanels erhoben werden (vgl. Abb. 1). Die Preise werden von der ZMP durch Melder in repräsentativen Einkaufsstätten erhoben. Die regionale Differenzierung richtet sich nach der Einteilung in Nielsengebiete (Gebiet Nord, NRW, Gebiet Mitte, BW, BY)<sup>7</sup>. Die Gruppierung der Geschäfte erfolgt nach folgender Klassifikation: (G1) kleine Einzelhandelsgeschäfte (<400 qm Verkaufsfläche); (G2) große Einzelhandelsgeschäfte (400-800 qm); (G3) Verbrauchermärkte (>800 qm); (G4) Fleischfachgeschäfte (Metzgereien); (G5) Discountern.

**Abb. 1:** Nominale Preisentwicklung bei Rindfleisch (1994:1 – 1998:15, 1994:1=100)



Quelle: ZMP, 1998 a.

Zur Ermittlung der regionalen Durchschnittspreise werden die Mittelwerte der Meldungen für die jeweiligen Geschäftstypen über deren Umsatzanteile gewichtet. Die Gewichtungskoeffizienten werden aus Erhebungen der GfK (Gesellschaft für Konsumforschung) ermittelt, welche normalerweise in zweijährigem Abstand aktualisiert werden. Seit Mai 1996 wurden die Gewichte aufgrund finanzieller Engpässe nicht mehr angepasst. Die Rohdaten dieser Panelerhebung stehen seit Mai 1995 zur Verfügung. Für den Zeitraum davor liegen nur die regionalen Durchschnitte vor. Deshalb beschränkt sich die Analyse der Preisentwicklung bei den verschiedenen Geschäftstypen auf den Zeitraum von Mai 1995 bis August 1997<sup>8</sup>. Zur Bestimmung des kurzfristigen Einflusses der Aufmerksamkeit für BSE wird ein sogenannter

<sup>4</sup> Untersuchungen durch das EMNID-Institut und die ZMP zeigen, daß sich die Bezugsstruktur beim Konsum von Rindfleisch durch die BSE-Krise signifikant verändert hat (vgl. Fußnoten 14 und 18).

<sup>5</sup> Alle Ergebnisse, die hier nicht im Detail dargestellt werden, können auf Anfrage vom Autor bezogen werden.

<sup>6</sup> Alle verwendeten Datenreihen wurden auf Einheitswurzeln geprüft. Die Nullhypothese (nicht trendstationär) ist für alle verwendeten Datenreihen abzulehnen. Die Zeitreihen für die Marktspannen sind zumindest unter Berücksichtigung der BSE-Konstante als trendstationär bei 5 Prozent Irrtumswahrscheinlichkeit anzusehen. Folglich ist die Anwendung klassischer zeitreihenanalytischer Modelle gerechtfertigt. Die präsentierten Resultate erweisen sich dabei gegenüber der Verwendung alternativer Funktionsformen als robust.

<sup>7</sup> Gebiet Nord: Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen; NRW: Nordrhein Westfalen; Gebiet Mitte: Hessen, Rheinland Pfalz, Saarland; BW: Baden-Württemberg; BY: Bayern.

<sup>8</sup> Der Presseindex ist nur bis August 1997 verfügbar (BÖCKER und MAHLAU, 1998).

Preisindex verwendet, der die Intensität der BSE-Diskussion in den Medien widerspiegelt. Dazu wird auf die Presseauswertung von BÖCKER und MAHLAU (1998) zurückgegriffen, die verschiedene Tageszeitungen in bezug auf BSE-Meldungen in Form einer Medienanalyse ausgewertet haben. BÖCKER und MAHLAU (1998) haben einen monatlichen Aufmerksamkeitsindex für die Tageszeitung „die Welt“ erstellt, der für die Analyse hier zu einem wöchentlichen Index disaggregiert wurde. Vereinfachend läßt sich sagen, daß der Aufmerksamkeitsindex hoch korreliert ist u.a. mit der Zahl der erschienenen Artikel oder dem Umfang der Artikel<sup>9</sup>. Für die Bestimmung der Marktspannenentwicklung werden repräsentative Preise auf den jeweiligen Marktstufen verwendet. Auf Erzeugerstufe wird das gewogene Mittel der Auszahlungspreise der Versandschlachtereien und Fleischwarenfabriken im früheren Bundesgebiet für Jungbullen (R3) benutzt. Auf Großhandelstufe wird die amtliche Notierung der Großhandelsabgabepreise für Jungbullen der Klasse R am Fleischmarkt Hamburg verwendet, die nach Auffassung der ZMP als national repräsentativ anzusehen ist (SCHLINDWEIN und SEUSER, 1996). Alle Preise sind in DM oder Pfennig je Kg notiert.

**Nominale Preisentwicklung:** Im ersten Schritt soll festgestellt werden, ob sich die nominale Verbraucherpreisentwicklung bei Rindfleisch im Zuge der BSE-Krise kurz- oder längerfristig signifikant verändert hat (vgl. Abb. 1)<sup>10</sup>. Dazu wird folgendes Modell für die Durchschnitte der regionalen Rindfleischpreise in den alten Bundesländern über den Zeitraum von Januar 1994 bis August 1997 geschätzt:

$$p_t^i = \alpha_0^i + \alpha_1^i T_t + \alpha_2^i D_t^S + \beta_1^{i \text{ BSE-K}} D_t^{\text{BSE}} + \beta_2^{i \text{ BSE-T}} TD_t^{\text{BSE}} + \beta_3^{i \text{ BSE-P}} I_t \quad (1)$$

Bei diesem Modell handelt es sich um einen traditionellen zeitreihenanalytischen Ansatz, bei dem eine Konstante und ein Trend ( $\alpha_0^i, \alpha_1^i T_t$ ) über den gesamten Zeitraum sowie seit Beginn der hier definierten BSE Krise (ab 13. Woche 1996) ( $\beta_1^{i \text{ BSE-K}} D_t^{\text{BSE}}, \beta_2^{i \text{ BSE-T}} TD_t^{\text{BSE}}$ ) berücksichtigt werden. Zudem werden Dummy-Variablen einbezogen, mit denen ein saisonaler Verlauf auf monatlicher Basis modelliert wird ( $\alpha_2^i D_t^S$ ). Eine weitere Erklärungsvariable bildet der Preisindex ( $\beta_3^{i \text{ BSE-P}} I_t$ ), mit dem kurzfristige Einflüsse von BSE-Meldungen geprüft werden<sup>11</sup>.

**Tab. 1: Modellergebnisse für die nominale Preisentwicklung (1994:1 – 1997:37, n=193)**

Produkt	Konstante $\alpha_0^i$	Trend $\alpha_1^i$	BSE (Konst.) $\beta_1^{i \text{ BSE-K}}$	BSE (Trend) $\beta_2^{i \text{ BSE-T}}$	Presse- index $\beta_3^{i \text{ BSE-P}}$	Modell- anpassung $R^2$	Auto- korrelation DW
RK	9,19**	0,000	0,007	0,006**	-0,0003	0,78	1,99
RS	17,25**	-0,005**	-0,074	0,009**	-0,0050	0,51	1,78
RH	12,01**	-0,003**	0,050	0,009**	-0,0013	0,53	1,26*

Legende: Mittelwerte aus Preiserhebungen für die Nielsengebiete. RK: Rinderkochfleisch, RS: Rinderschmorfleisch, RH: Rinderhack. \* (\*\*):  $H_0$  wird signifikant bei 5 (1) Prozent Irrtumswahrscheinlichkeit abgelehnt.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis ZMP (1998 a).

Die Ergebnisse in Tabelle 1 verdeutlichen, daß die BSE-Krise nicht zu einem längerfristig nominalen Preisrückgang bei Rindfleischprodukten geführt hat. Die Nominalpreise aller

<sup>9</sup> Die Korrelationskoeffizienten für lineare Beziehungen zwischen dem Aufmerksamkeitsindex, der Anzahl oder dem Umfang der Artikel liegen alle über 0,9. Folglich ist es aus Sicht der Verwendung der Indizes als Erklärungsvariablen in einem linearen Modell von geringer Bedeutung, welcher Index gewählt wird. In den hier dargestellten Modellen werden die Schätzer für die Anzahl der Artikel präsentiert.

<sup>10</sup> Der Einfluß der Geldentwertung wird aufgrund niedriger Inflationsraten und eines relativ kurzen Betrachtungszeitraumes (4 Jahre) vernachlässigt.

<sup>11</sup> Für die funktionale Einbettung des Preisindex gibt es keine theoretischen Vorgaben. Es ist z.B. vorstellbar, daß Pressemeldungen einen positiven Erinnerungswert haben, wie u.a. von GIÈRE, HERRMANN und BÖCKER (1997) angenommen. Aus diesem Grunde wurde eine allgemeine Lagsstruktur für diesen getestet. Die Schätzer für die Lags waren aber nicht signifikant, deshalb werden diese Ergebnisse hier nicht dargestellt.

Produkte sind seit März 1996 vielmehr signifikant gestiegen, auch wenn der wöchentliche Anstieg mit weniger als einem Pfennig pro Woche gering ausfällt. Der geschätzte Koeffizient für den Aufmerksamkeitsindex hat zwar, wie erwartet, ein negatives Vorzeichen in allen Schätzungen, aber der Einfluß der Variablen ist statistisch nicht signifikant.

**Entwicklung der Preisrelationen:** Für die Bestimmung der Preisrelationsänderung gegenüber substitutiven Produkten werden die Preisverhältnisse von Rind- zu Schweine- und Geflügelfleisch herangezogen. Gleichung (1) wird deshalb für die Relationen der Rinderpreise zu den Preisen für Schweineschnitzel und gefrorene Hähnchen geschätzt (vgl. Tab. 2).

**Tab. 2:** Modellergebnisse für die Preisrelationsentwicklung (1994:1 – 1997:37, n=193)

Produkt	Konstante $\alpha_0^i$	Trend $\alpha_1^i$	BSE (Konst.) $\beta_{BSE-K}^i$	BSE (Trend) $\beta_{BSE-T}^i$	Presseindex $\beta_{BSE-P}^i$	Modellan- passung $R^2$	Auto- korrelation DW
RK/SS	0,59**	0,0003**	-0,0075	-0,0005**	0,0002	0,33	1,21*
RS/SS	1,11**	0,0000	-0,0204**	-0,0009**	0,0000	0,62	1,54
RH/SS	0,77**	0,0001**	-0,0072	-0,0005**	0,0002	0,30	1,52
RK/GH	2,14**	0,0012**	-0,0345**	-0,0006**	0,0014*	0,78	1,82
RS/GH	4,01**	0,0007**	-0,0853**	-0,0013**	0,0014	0,39	2,26
RH/GH	2,79**	0,0008**	0,0349*	-0,0003	0,0016	0,47	1,64

Legende: S. Tab. 1, SS: Schweineschnitzel, GH: Gefrorene Hähnchen.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis ZMP (1998 a).

Die Relationen für die drei Rindfleischarten gegenüber den Substituten sind gesunken. Sowohl die zusätzliche Konstante als auch der zusätzliche Trend zur Quantifizierung der längerfristigen Effekte von BSE weisen in fast allen Fällen signifikant negative Vorzeichen auf, wobei der Preis für Schmorfleisch in den Relationen am stärksten zurückgegangen ist. Die Koeffizienten für den Presseindex sind zumeist nicht signifikant und zeigen überdies ein positives Vorzeichen, was auf eine relative Verteuerung von Rindfleisch hindeutet.

**Marktspanne:** Die Schätzungen für die Marktspannen (absolute Differenzen zwischen Großhandelsabgabe- (GP) bzw. Konsumentenpreis (KP) und Erzeugerpreis (EP)) weisen in der Grundform (Gleichung (1)) alle signifikante Autokorrelation auf. Deshalb wird das Grundmodell zu einem rationalen Lagmodell erweitert (vgl. Gleichung (2)), das sich von diesem nur durch den Einbezug einer oder mehrerer verzögerter lagendogener Variablen unterscheidet. Die Entscheidung hinsichtlich der Laglänge wird mit Hilfe eines Likelihood-Ratio-Testes gefällt. Es wird die minimale Laglänge gewählt, bei der die Nullhypothese ( $H_0$ : keine signifikante Autokorrelation) nicht mehr abgelehnt werden kann (vgl. Tab 3).

$$GP_t - EP_t = \alpha_0 + \alpha_1 T_t + \alpha_2 D_t^S + \beta_{BSE-K} D_t^{BSE} + \beta_{BSE-T} T_t^{BSE} + \beta_{BSE-P} I + \sum_{k=1}^q \delta_k (GP_{t-k} - EP_{t-k}) \quad (2)$$

**Tab. 3:** Entwicklung der Marktspannen (1994:1 – 1997:37, n=193)<sup>12</sup>

Produkt	Konstante $\alpha_0^i$	Trend $\alpha_1^i$	BSE (Konst.) $\beta_{BSE-K}^i$	BSE (Trend) $\beta_{BSE-T}^i$	Presse- index $\beta_{BSE-P}^i$	Modell- anpassung $R^2$	Auto- korrelation LR-Test F(7,198)
GP-EP, k=1	0,0863	0,0034**	0,775**	-0,0125**	0,0054	0,96	0,84
KP-EP, k=4	6,1813**	0,0039**	0,519*	-0,0068*	0,0088	0,93	1,08
KP-GP, k=4	6,0550**	-0,0012	0,154	0,0005	-0,0238	0,75	0,89

Legende: S. Tab. 1, GP: Großhandelsabgabepreis, EP: Erzeugerpreis, KP: Konsumentenpreis, LR-Test: Likelihood-Ratio-Test.

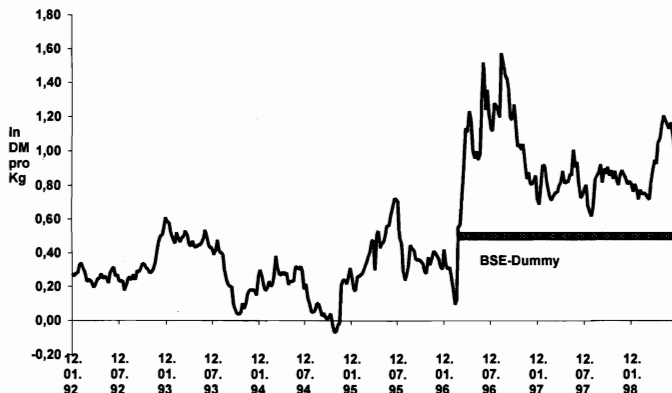
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis ZMP (1998 a).

Die Spanne zwischen Endverbraucher- und Großhandelsstufe hat sich über den gesamten Beobachtungszeitraum nicht signifikant verändert. Hingegen weisen die Spannen gegenüber

<sup>12</sup> Die eigentlichen Schätzer des Modells (3) wurden durch  $(1 - \sum \delta_k)$  dividiert, um die jeweiligen Koeffizienten der Langfristbeziehung zu erhalten.

dem Erzeugerpreis einen deutlichen Niveausprung um rund 0,5 bzw. 0,8 DM pro Kg seit Ende März 1996 auf, der nachfolgend abgebaut wird, wobei die Spannen erst nach rund 60 Wochen das ursprüngliche Niveau wieder erreichen. Die Spanne hat sich also nur auf Großhandelsstufe ausgeweitet (vgl. Abb. 2). Schlindwein und Seuser (1996) sehen den Preisverfall für Produkte des fünften Viertels<sup>13</sup> als wichtige Ursache dafür an. Erhöhte Aufwendungen durch die Anpassung der Produktqualität oder die Ausübung von Marktmacht auf der Großhandelsstufe könnten weitere Erklärungsansätze für die Änderung der Marktspanne darstellen. Für die Ausübung von Marktmacht spricht die sehr schnelle Änderung und die sich anschließende Reduktion der Spanne über die Zeit. Eine Kostenänderung, z.B. aufgrund einer Änderung der Produktqualität, hätte sicherlich mehr Zeit in Anspruch genommen und auch eher zu einem stabilen neuen Niveau für die Spanne geführt.

**Abb. 2:** Entwicklung der Marktspanne zwischen Großhandels- und Erzeugerpreis



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis ZMP, 1998 a.

**Analyse der Rohdaten nach Geschäftstypen:** In der bisherigen Analyse konnte nicht zwischen abweichenden Reaktionen in den einzelnen Geschäftstypen unterschieden werden. Aus diesem Grunde werden nun die Rohdaten nach den Geschäftstypen aggregiert. Der Betrachtungszeitraum beschränkt sich auf die Periode von Mai 1995 bis August 1997, da die dazu notwendigen Rohdaten erst seit Mai 1995 vollständig elektronisch erfasst werden. Neben dem Aggregationsgrad weist die bisherige Analyse zwei weitere Probleme auf. Die für die Aggregation über die Geschäftstypen nötigen Gewichte wurden seit Mai 1996 nicht mehr angepaßt, d.h. eine Änderung der Bezugsstruktur, die sich für die verfügbaren Gewichtungsfaktoren andeutet<sup>14</sup>, schlägt sich in den Durchschnittspreisen nicht nieder. Außerdem ändert sich die Samplezusammensetzung durch Geschäftsaufgaben und durch zum Teil fehlende Beobachtungen für einzelne Geschäfte. Deshalb wird zunächst aus den Rohdaten ein vollständiges Panel erstellt, welches im folgenden die Grundlage für die Analyse darstellt.

**Preisniveau und Preisentwicklung nach Geschäftstypen:** Für dieses vollständige Panel wird nur die Aggregation der Geschäfte des gleichen Geschäftstyps in den jeweiligen Regionen für die jeweiligen Produkte durchgeführt. Daraus resultieren 75 Zeitreihen, die die regionalen Preisentwicklungen in den Geschäftstypen für die 3 betrachteten Produkte widerspiegeln. Für diese Zeitreihen wird das Grundmodell (Gleichung (1)) geschätzt. Im Mittelpunkt stehen hierbei die Koeffizienten für die kurz- und längerfristigen Wirkungen von BSE,

<sup>13</sup> Die Produkte des „fünften Viertels“ umfassen z.B. Schlachtabfälle und Häute.

<sup>14</sup> Die Gewichte für die Geschäftstypen haben sich für die Region Nord wie folgt geändert. Bis Mai 1996 (ab Mai 1996): G1: 0,01 (0,02), G2: 0,11 (0,21), G3: 0,84 (0,55), G4: 0,13 (0,20), G5: 0,02 (0,03). Die Basisjahre für diese Erhebungen sind 1993 und 1996.



wobei nur die Vorzeichen der signifikanten Werte betrachtet werden (Tab. 4). Überdies sind in Tab. 4 die durchschnittlichen Preise für Rinderkochfleisch in der Region Nord und deren Standardabweichung aufgeführt<sup>15</sup>. Letztere deuten auf erhebliche Preisdifferenzen zwischen den Einzelgeschäften des gleichen Typs und zwischen den Geschäftstypen hin.

**Tab. 4:** Entwicklung der nominalen Rindfleischpreise nach Geschäftstypen  
(Anteil der signifikanten Koeffizienten nach Vorzeichen in Prozent)

Typ	RK*		Positives Vorzeichen				Negatives Vorzeichen			
			Trend	BSE-Kon.	BSE-Trend	Presse	Trend	BSE-Kon.	BSE-Trend	Presse
Ave	Std	$\alpha_1^i$	$\beta_{BSE-K}^i$	$\beta_{BSE-T}^i$	$\beta_{BSE-P}^i$	$\alpha_1^i$	$\beta_{BSE-K}^i$	$\beta_{BSE-T}^i$	$\beta_{BSE-P}^i$	
G1	9,6	1,6	29	21	0	7	7	14	29	7
G2	10,0	1,5	40	0	0	7	0	33	27	13
G3	8,9	1,7	13	27	13	7	7	13	0	0
G4	11,5	1,9	47	20	13	0	0	33	20	13
G5	9,2	2,4	50	8	8	0	8	17	33	8

Legende: RK\*: Rinderkochfleischpreise in der Region Nord, G1: kleine Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte, G2: große Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte, G3: Verbrauchermärkte, G4: Metzgereien, G5: Discounter. Ave, Std: Mittelwert, Standardabweichung in DM pro Kg.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis ZMP, 1998 b.

Auch für die Geschäftstypen bestätigt sich die bisherige Einschätzung, daß kurzfristig BSE keinen Einfluß auf die Preise hatte. Die Schätzer für den Aufmerksamkeitsindex sind überwiegend nicht signifikant<sup>16</sup>. Lediglich große Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte und Metzgereien zeigen signifikante Reaktionen in der Weise, daß die Preise in den Wochen mit vielen Pressemeldungen zurückgingen<sup>17</sup>. Außer bei den Verbrauchermärkten läßt sich in fast einem Drittel der Fälle ein signifikant negativer Trend seit Beginn der BSE-Krise beobachten. Über den gesamten Zeitraum überwägt aber eine positive Preisentwicklung. In 13 Prozent der Metzgereien und Verbrauchermärkte steigen die Preise seit der BSE-Krise sogar an.

**Nominale Preisentwicklung bei alternativer Gruppierung der Geschäfte:** Die unter den Geschäftstypen zusammengefaßten Einkaufsstätten weisen eine erhebliche Heterogenität hinsichtlich der Preisniveaus auf (vgl. dazu die Standardabweichungen für die Preise in den Geschäftstypen in Tab. 4). Aus diesem Grunde wurden die Gruppen nochmals in sogenannte „Hoch-“ und „Niedrigpreisläden“ unterteilt. Dahinter steht die Erwartung, daß „Billiganbieter“ anders auf BSE reagiert haben als die „Hochpreisanbieter“, welche ohnehin die Qualität und Unbedenklichkeit ihrer Produkte in den Vordergrund gestellt haben könnten. Die Einteilung der Geschäfte in diese Klassen erfolgte einfach über das durchschnittliche Preisniveau im Beobachtungszeitraum. Wenn ein Geschäft ein im Vergleich zu den anderen überdurchschnittliches Preisniveau aufwies, dann wurde es zu den „Hochpreisläden“ gerechnet. Entsprechend wurden die „Niedrigpreisanbieter“ definiert. Diese Analyse wurde auf die Geschäftstypen G2, G3 und G4 beschränkt, da Fleisch überwiegend in diesen Geschäften gekauft wird<sup>18</sup>. Dabei zeigte sich wiederum, daß große Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte und Metzgereien am häufigsten auf den Aufmerksamkeitsindex in der erwarteten Weise reagieren. Allerdings sind dies entgegen der Erwartung vorwiegend die „Hochpreisläden“. Metzgereien, die ein überdurchschnittliches Preisniveau aufweisen, konnten zwar über den gesamten Zeitraum positive Preisänderungen durchsetzen, die jedoch seit Beginn der BSE-Krise in der Hälfte der Geschäfte wieder zurückgenommen werden

<sup>15</sup> Die Wahl von Rinderkochfleisch und der Region Nord spielt keine Rolle für die Aussage in bezug auf das Niveau und die Streuung der Preise in anderen Regionen oder bei den anderen Produkten.

<sup>16</sup> Aufgrund der Vielzahl an Gleichungen, die geschätzt werden, kann aufgrund des Fehlers erster Art bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent mit dem Auftreten signifikanter Koeffizienten in 5 Prozent der Fälle gerechnet werden. Deshalb sollten einstellige Werte in Tab. 4 als nicht signifikant interpretiert werden.

<sup>17</sup> Signifikante negative Reaktionen sind dabei am häufigsten für die Region Nord zu beobachten, was die Vermutung nahe legt, daß der Aufmerksamkeitsindex für andere Regionen einen anderen Verlauf aufweist.

<sup>18</sup> Nach einer Befragung durch das EMNID-Institut (1996: 4) wird Fleisch zu fast 80 Prozent an der Fleischtheke im Supermarkt (30 Prozent) und in Metzgereien (50) Prozent gekauft (vgl. auch Fußnote 14).

mußten. Unter den „Hochpreisläden“ zeigten die Metzgereien in bezug auf die Häufigkeit die stärksten Preisreduktionseffekte. Bei den „Niedrigpreisläden“ sind es vorwiegend die großen Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte, die im Zuge von BSE Preissenkungen durchführten.

#### **4 Zusammenfassung und Schlußfolgerungen**

Die nominalen Verbraucherpreise in Deutschland sind infolge der BSE-Krise 1996 im Mittel nicht gesunken. Die Preisrelationen gegenüber Substituten hingegen weisen einen geringfügigen Rückgang auf. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, daß durch die fehlende Anpassung der Gewichtungskoeffizienten bei der Aggregation über die Geschäftstypen die Änderung des Preisniveaus unterschätzt wird. Folglich hat sich die BSE-Krise bei Annahme vollkommener Märkte primär in Änderungen der Produktqualität und nicht in Preissenkungen niedergeschlagen. Die Marktspanne zwischen Großhandelsabgabe- und Erzeugerpreis wurde signifikant ausgeweitet. Die Spanne wurde um fast 80 Pfennige angehoben, wobei diese Änderung über die Zeit wieder zurückgenommen wurde. Aufgrund des sprunghaften Anstiegs der Großhandelsabgabepreise gegenüber den Erzeugerpreisen zu Beginn der BSE-Krise ist die Ausübung von Marktmacht als mögliche Ursache für die Entwicklung der Spanne anzusehen. Aus der Analyse der einzelnen Geschäftstypen ergibt sich, daß in der Mehrheit der Geschäfte über den gesamten Zeitraum die Preise nicht gesenkt wurden. Seit Beginn der BSE-Krise haben aber rund ein Drittel der Läden systematische Preissenkungen vorgenommen. Erstmals lassen sich signifikante kurzfristige Reaktionen auf die BSE-Krise bei Lebensmittel-einzelhandelsgeschäften und Metzgereien nachweisen, wobei vorwiegend „Hochpreisläden“ sensitiv auf das öffentliche Interesse für BSE reagierten.

#### **Literaturverzeichnis**

- BÖCKER, A. UND G. MAHLAU (1998). *BSE-Medienberichterstattung auf regionaler Ebene: Bestandteile, Entwicklung und Auswirkungen auf das Konsumentenverhalten*. Referat auf der 39. Jahrestagung der GeWiSoLa in Bonn.
- BURTON, M. UND T. YOUNG (1996). The impacts of BSE on the demand for beef and other meat products in Great Britain. *Applied Economics*, 28: 687-693.
- DNES, A.W. (1996). An economic analysis of the BSE scare. *Scottish Journal of Political Economy*, 43(3): 343-348.
- EMNID (1996). *Kaufverhalten und BSE*. Studie des EMNID Instituts, Bielefeldt.
- EU-KOMMISSION (1997). Die BSE-Krise und die Politik der Europäischen Kommission: Eine Dokumentation. *EU-Nachrichten*, 1: 1-32.
- FOCK, G. (1997). *Die BSE-Debatte in Politik und Presse und deren Wirkung auf den Rindfleischmarkt*. Diplomarbeit aus dem Institut für Agrarökonomie, Kiel.
- GIERE, A., HERRMANN, R. UND K. BÖCHER (1997). Ernährungsinformation und Nahrungsmittelkonsum: Theoretische Überlegungen und empirische Analyse am Beispiel des deutschen Buttermarktes. *Agrarwirtschaft*, 46 (8/9): 281-293.
- SCHLINDWEIN, B. UND K. SEUSER (1996). *Die Märkte für Rindfleisch unter Einfluß von BSE: Entwicklung der Spannen*. Analyse der ZMP, Bonn.
- SOUTHEY, C. (1996). Beef consumption well below pre BSE levels. *Financial Times*, London, 05.06.1996: 10.
- V. ALVENSLEBEN, R. (1995). Den Imageverlust von Fleisch bremsen. DLG-Mitteilungen, 110 (2): 55-57.
- ZMP, *ZMP Bilanz Vieh und Fleisch*, Bonn, versch. Jgg.
- ZMP (1998 a). Wöchentliche Durchschnittswerte für Verbraucher- und Erzeugerpreise von Rindfleisch aus den Erhebungen de ZMP.
- ZMP (1998 b). Rohdaten für das Verbraucherpanel von 1995-98 auf wöchentlicher Basis.