

# Auswirkungen alternativer Zollsysteme auf die Getreidepreise in der Schweiz

Effects of different tariff systems on the Swiss grain prices

Benedikt KOCH und Peter RIEDER

## Zusammenfassung

Mit Hilfe eines partiellen stochastischen Gleichgewichtsmodells werden die Auswirkungen verschiedener Zollsysteme auf die inländischen Produzentenpreise für Getreide berechnet. Die Modellresultate zeigen, dass bei der Anwendung des Schwellenpreissystems die stabilsten Getreidepreise realisiert werden können. Den stärksten Einfluss auf die Getreidepreise haben die inländischen Ertragsschwankungen, gefolgt von wetterbedingten Qualitätseinbussen beim Brotgetreide und den Schwankungen der Importpreise in Schweizer Franken.

**Schlagnworte:** Getreidemarkt, partielles Gleichgewichtsmodell, Zollsysteme

## Summary

The effects of different tariff systems on the Swiss grain prices are calculated with a partial equilibrium model. The results show that variable tariffs guarantee the most stable prices. Domestic yield variations have the strongest influence on producer prices, followed by quality losses for bread grain due to weather influence and the import prices calculated in Swiss francs.

**Keywords:** Grain market, partial equilibrium model, tariff systems

## 1. Einleitung

Mit der Neuausrichtung der Schweizer Agrarpolitik wurde auch der Getreidemarkt reformiert. Der Staat hat mit der Einführung der neuen Getreidemarktordnung auf den 1. Juli 2001 verschiedene Übernahme- und Preisgarantien aufgehoben. Die Produzentenpreise für Brot- und Futtergetreide werden in Zukunft vom inländischen Getreideangebot und der inländischen Nachfrage sowie von den Weltmarktpreisen und

den Grenzschutzmassnahmen bestimmt. Ertrags-, Weltmarktpreis- und Wechselkursschwankungen stellen für die Schweizer Getreideproduzenten unter der liberalisierten Marktordnung die größten Unsicherheiten dar.

Zur Zeit wird für Brotgetreide das zweistufige Zollsysteem mit einem Zollkontingent von 70'000 t und für Futtergetreide das Schwellenpreissystem angewandt. Es stellt sich nun die Frage, welche Auswirkungen die Einführung einheitlicher Zollsysteime bei Brot- und Futtergetreide im Rahmen der neuen Getreidemarktordnung auf die inländischen Produzentenpreise hat. Bei der Beantwortung der Frage werden die Produktions- und Marktunsicherheiten berücksichtigt. Den Schweizer Agrarpolitikern soll abschließend eine Empfehlung abgegeben werden (KOCH und RIEDER 2001).

## **2. Mögliche Zollsysteime**

Das Einzollsysteem, das Schwellenpreissystem, das System der variablen Zölle mit Schutzklausel und das zweistufige Zollsysteem (Zollkontingente) stellen mögliche Zollsysteime für Brot- und Futtergetreide dar. Das System der variablen Zölle mit Schutzklausel nimmt eine Stellung zwischen dem Einzollsysteem und dem Schwellenpreissystem ein und wird darum in den folgenden Ausführungen nicht weiter berücksichtigt.

### **2.1 Einzollsysteem**

Beim Einzollsysteem wird ein fixer Zoll angewandt. Wenn der Zollsatz nicht zu hoch ist, können sich Preisschwankungen zwischen einzelnen nationalen Märkten über den Weltmarktpreis ausgleichen. Märkte mit einem Einzollsysteem zeichnen sich durch eine hohe Preistransmissionselastizität aus und entsprechen am ehesten den Zielen der WTO, welche stabile Weltmarktpreise durch die Integration möglichst vieler nationaler Märkte anstrebt.

### **2.2 Schwellenpreissysteem**

Beim Schwellenpreissysteem werden die Preise auf nationalen Märkten vollständig von den Weltmarktpreisen abgekoppelt; die Preistransmissionselastizität ist klein oder gleich Null. Agrar- und handelspolitische Probleme ergeben sich vor allem dann, wenn der Selbstversorgungs-

grad bei wichtigen Agrarprodukten über 100% liegt. Soll der Inlandpreis weiterhin über Importschutzmassnahmen gestützt werden, so müssen die Überschüsse im Inland anderweitig verwertet oder auf dem Weltmarkt abgesetzt werden, was große Kosten verursachen kann. Das Schwellenpreissystem ist zur Zeit zwar rechtlich WTO-kompatibel, erfüllt die Zielsetzungen der WTO jedoch kaum.

### 2.3 Zweistufiges Zollsystem (Zollkontingente)

Das zweistufige Zollsystem (Zollkontingente) wird im Moment von der WTO geduldet, resultierte es doch als Kompromisslösung aus der GATT-Uruguay-Runde. Dem langfristigen Ziel der WTO, mengenmäßige Beschränkungen im internationalen Agrarhandel abzubauen, entsprechen Zollkontingente allerdings nicht. Ein weiteres Problem stellt die Verteilung der Zollkontingente dar, weil je nach Verteilungssystem (Windhundverfahren, Versteigerung, Inlandleistung usw.) Renten erzielt und Grundregeln der WTO verletzt werden können (JÖRIN 2001).

## 3. Das stochastische partielle Gleichgewichtsmodell

Das stochastische partielle Gleichgewichtsmodell besteht aus klassischen Preis-Mengen-Beziehungen mit definierten Angebots- und Nachfragefunktionen für Brotgetreide, Futtergerste (inkl. Futterweizen, Triticale und Hafer) sowie Körnermais. Die Modellrechnungen, welche für das Jahr 2005 durchgeführt werden, basieren auf einem für das Jahr 1999 kalibrierten Gleichgewicht. Politik- und Preisänderungen werden als Abweichung von diesem Ausgangsgleichgewicht definiert (SALHOFER und SINABELL 1999).

Das Getreideangebot in einem bestimmten Jahr ergibt sich aus den beiden Faktoren Anbaufläche und Ertrag. Der Entscheid über die Anbaufläche wird von den Landwirten bis zu einem Jahr im voraus getroffen. Dies geschieht aufgrund von erwarteten Brot- und Futtergetreidepreisen. Nach erfolgter Saat können die Landwirte ihre Angebotsmenge nur noch beschränkt über den Ertrag beeinflussen (z.B. durch die Düngung oder durch Pflanzenschutzmassnahmen). Weil die Produzenten nur über beschränkte Lagerkapazitäten verfügen, wird die Angebotsfunktion zum Erntezeitpunkt sehr inelastisch. Die Produ-

zentenpreise schwanken umso stärker, je höher die Ertragsschwankungen und je inelastischer die Nachfragefunktionen sind.

Mittels einer Korrelationsanalyse kann empirisch nachgewiesen werden, dass die Ertragsschwankungen über die letzten 25 Jahre bei Brot- und Futtergetreide zu einem großen Teil auf einer gemeinsamen Ursache, nämlich den Wetterverhältnissen basierten. Bei der Berechnung der Brot- und Futtergetreideerträge im Jahre 2005 müssen darum nicht nur der technische Fortschritt, sondern auch die gegenseitig abhängigen Ertragsschwankungen im Modell berücksichtigt werden. Es handelt sich dabei um eine mehrdimensionale Normalverteilung.

#### 4. Annahmen

Die im Getreidemarktmodell verwendeten Daten stammen vom SCHWEIZERISCHEN BAUERNVERBAND und von der OECD (2000). Neben den Weltmarktpreisen, welche in US-Dollar angegeben werden, ist der Wechselkurs zwischen dem US-Dollar und dem Schweizer Franken von großer Bedeutung. Beim importierten Brot- und Futtergetreide sind somit die CIF-Preise in Schweizer Franken wichtig. Zwischen 1985 und 1999 lag der durchschnittliche monatliche Importpreis für Weizen der Sorte Canadian Western Red Spring (CWRS) in 90% der Fälle zwischen Fr. 25.- und 44.-/dt. Importierte Futtergerste kostete zu 90% zwischen Fr. 10.- und 28.-/dt. Für Körnermais musste rund Fr. 3.-/dt mehr bezahlt werden.

In empirischen Marktmodellen stellen die Angebots- und Nachfrageelastizitäten wohl die wichtigsten Größen dar. Wegen mangelnder Datenverfügbarkeit, Abgrenzungsproblemen, administrierten Preisen usw. ist es schwierig, für den Schweizer Getreidemarkt zuverlässige Elastizitäten zu schätzen, welche auch in einem liberaleren Getreidemarkt Gültigkeit haben. Aufgrund der Einführung der neuen Getreidemarktordnung sind die Getreidepreise relativ stark gesunken. Um im Getreidemarktmodell das Problem der unsicheren Elastizitäten entsprechend zu berücksichtigen, sind alle Angebots- und Nachfrageelastizitäten als stochastische normal verteilte Werte definiert.

Mit dem stochastischen partiellen Gleichgewichtsmodell werden drei verschiedene Varianten berechnet. Variante 1 stellt bezüglich der Importregelung die Ist-Situation dar (zweistufiges Zollsystem beim Brotgetreide und Schwellenpreissystem beim Futtergetreide). Bei den Varianten 2 und 3 werden die Auswirkungen einer einheitlichen Anwen-

dung des Schwellenpreis- bzw. des Einzollsystems bei Brot- und Futtergetreide berechnet. Es wird angenommen, dass auf dem Schweizer Getreidemarkt im Jahre 2005 vollständiger Wettbewerb herrscht.

## 5. Resultate

Wie die Resultate in Tabelle 1 zeigen, hat das angewandte Zollsystem signifikante Auswirkungen auf die inländischen Getreidepreise.

Tab. 1: Modellresultate

	Variante 1 (Ist)	Variante 2 (Alternative)	Variante 3 (Alternative)
Zollsystem beim Brotgetreide	Zollkont.	Schwellenpr.	Einzollsystem.
Zollsystem beim Futtergetreide	Schwellenpr.	Schwellenpr.	Einzollsystem.
Prod.preis Brotweizen (Fr./dt)	43.- bis 71.-	43.- bis 45.-	40.- bis 59.-
Prod.preis Futtergerste (Fr./dt)	40.-	40.-	37.- bis 55.-
Produktionsmenge Brotgetreide	400'000 – 540'000 t	350'000 – 490'000 t	350'000 – 490'000 t
Produktionsmenge Futtergetreide	410'000 – 630'000 t	430'000 – 640'000 t	430'000 – 640'000 t
Importmenge Brotgetreide	0 - 70'000 t	0 – 160'000 t	0 – 170'000 t
Importmenge Futtergetreide	190'000 – 540'000 t	190'000 – 520'000 t	70'000 – 580'000 t

Für Brotgetreide sind unter Beibehaltung des heutigen Zollkontingents von 70'000 t die grössten Preisschwankungen zu erwarten. Bei einer tiefen Ernte (<400'000 t) steigt der Brotgetreidepreis auf Fr. 71.-/dt, was auf den bindenden Charakter des Zollkontingents zurückzuführen ist. Bei einer Großernte kann lediglich ein Preis von Fr. 43.-/dt erzielt werden, weil die Angebotsmenge die inländische Nachfragemenge übersteigt. Ein Teil des Brotgetreides (60'000 t) muss inferior als Futtergetreide verwertet werden. Die Differenz von Fr. 3.-/dt zwischen Brot- und Futtergetreidepreis besteht aufgrund eines qualitativen Unterschiedes (Futterwert).

Die stabilsten, auf den Mittelwert bezogen aber auch die tiefsten inländischen Produzentenpreise verspricht das Schwellenpreissystem. Die Produzentenpreise für Brot- und Futtergetreide liegen zwischen Fr. 40.-

und 45.-/dt. Die Weltmarktpreis- und Wechselkursschwankungen übertragen sich bei der Anwendung des Einzollsystems vollständig auf die inländischen Produzentenpreise. Für Brotgetreide liegt der Preis zwischen Fr. 40.- und 59.-/dt, bei der Futtergerste zwischen Fr. 37.- bis 55.-/dt. Der Preis für Körnermais liegt bei allen Varianten um Fr. 2.-/dt über demjenigen für Futtergerste.

Aufgrund der inelastischen Angebotsfunktionen hat die Anwendung alternativer Zollsysteme einen relativ geringen Einfluss auf die inländischen Produktionsmengen. Die großen Schwankungsbereiche bei allen drei Varianten sind auf die unterschiedlichen Erträge zurückzuführen. Die Importmengen werden vor allem von der inländischen Produktion beeinflusst. Bei der Anwendung des Schwellenpreis- oder des Einzollsystems beim Brotgetreide wird bis zu 170'000 t importiert. Bei Variante 1 ist das Zollkontingent von 70'000 t bindend; zum sehr hohen Außerkontingentszollansatz wird kein Brotgetreide importiert.

## 6. Schlussfolgerungen

Die Modellrechnungen zeigen, dass das Zollsystem für die inländischen Produzentenpreise von großer Bedeutung ist. Neben dem Zollsystem haben die Höhe der gewählten Zölle und beim zweistufigen Zollsystem die Zollkontingentsmenge einen wichtigen Einfluss auf die Schwankungsbereiche der Produzentenpreise.

Die im stochastischen Gleichgewichtsmodell berücksichtigten Unsicherheiten wirken sich in der folgenden Reihenfolge auf die inländischen Produzentenpreise aus (abnehmende Bedeutung):

1. Ertragsschwankungen im Inland (v.a. beim Brotgetreide);
2. Anteil von Brotgetreide minderer Backqualität an der totalen inländischen Brotgetreideproduktion, welches lediglich als Tierfutter verwendet werden kann;
3. Schwankungen der Importpreise (je nach angewandtem Zollsystem, bei den Varianten 1 und 3);
4. Angebotsverhalten der Schweizer Getreideproduzenten (Angebotselastizität);
5. Nachfrageverhalten der Brotgetreidemühlen und Mischfutterwerke (als abgeleitete Nachfrage der Konsumenten von Brot- und Backwaren sowie der Nutztierhalter).

Aufgrund der Modellresultate wird den Schweizer Agrarpolitikern empfohlen, das zweistufige Zollsystem beim Brotgetreide vorerst in ein Schwellenpreissystem umzuwandeln. Die Unsicherheiten, welche von den Weltmarktpreisschwankungen ausgehen, können dadurch in der Übergangszeit zu einer liberaleren Getreidemarktordnung eliminiert werden. Langfristig ist aus wohlfahrtsökonomischen sowie handelspolitischen Gründen allerdings zu einem Einzollsystem überzugehen.

### Literatur

- JÖRIN, R. (2001): Die Instrumente des Marktzutritts in der WTO: Erfahrungen und Folgerungen für die Schweiz. Publikation Nr. 2001/1 der Schriftenreihe am Institut für Agrarwirtschaft, ETH Zürich.
- KOCH, B. und P. RIEDER (2001): Auswirkungen der neuen Getreidemarktordnung unter besonderer Berücksichtigung verschiedener Zollsysteme. Forschungsauftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft, Institut für Agrarwirtschaft, ETH Zürich.
- OECD (2000): Agricultural Outlook 2000-2005 – Agriculture and Food. Paris.
- SALHOFER, K. und F. SINABELL (1999): Utilising Equilibrium-Displacement Models to Evaluate the Market Effects of Countryside Stewardship Policies – Method and Application. Diskussionspapier Nr. 76-W-99, Institut für Wirtschaft, Politik und Recht, Universität für Bodenkultur, Wien.
- SCHWEIZERISCHER BAUERNVERBAND: Statistische Erhebungen und Schätzungen. Verschiedene Jahrgänge, Brugg.

### Anschrift der Verfasser

*Benedikt Koch und Peter Rieder  
Institut für Agrarwirtschaft,  
ETH-Zentrum  
CH-8092 Zürich, Sonneggstrasse 33  
Tel.: +41 79 622 09 40  
eMail: benedikt.koch@iaw.agrl.ethz.ch  
peter.rieder@iaw.agrl.ethz.ch*