



**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.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

# Währungsparitätsänderungen und Grenzausgleich

## Konsequenzen für die Schweineproduzenten in der Bundesrepublik Deutschland in Bezug auf ihr Preisniveau 1970 - 1973

Dr. E. R y l l, Kiel\*)

### Einleitung

Seit 1969 haben sich die Währungen der EG-Länder durch Auf- und Abwertungsmaßnahmen in ihren Wertrelationen beträchtlich verschoben<sup>1</sup>). Die damit im Zusammenhang eingeführten Grenzausgleichsbeträge konnten bei Marktordnungserzeugnissen, deren Marktpreis sich oberhalb des Interventionspreisniveaus bewegte, den sich aus diesen Währungsparitätsänderungen ergebenden Einfluß auf das für den Außenhandel relevante Preisniveau nicht voll kompensieren<sup>2</sup>), da die Grundlage für die Berechnung der Grenzausgleichsbeträge das Interventionspreisniveau ist.

Für den Schweinemarkt ergaben sich daraus Verschiebungen der für den Außenhandel - unter Berücksichtigung der Grenzausgleichsbeträge - relevanten Preisrelationen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Frankreich, die zu einer Verlagerung der Schweineexporte der Beneluxländer von Frankreich in die Bundesrepublik führten<sup>3</sup>).

Diese währungsbedingten, nicht durch Grenzausgleichsmaßnahmen kompensierten zusätzlichen Schweinefleischimporte der BRD haben Rückwirkungen auf das inländische Preisniveau gehabt. Die folgenden Ausführungen stellen den Versuch dar, diese für den Zeitraum 1970 bis 1973 zu quantifizieren, um Vorstellungen über die dabei aufgetretenen Größenordnungen zu bekommen. Die Beurteilung der Ergebnisse hängt davon ab, welchen Standpunkt man gegenüber dem eingeführten Grenzausgleichssystem einnimmt. In der gegenwärtigen Diskussion darüber reicht das Meinungsspektrum von der völligen Ablehnung (allenfalls vorübergehenden Akzeptierung) des Grenzausgleichs<sup>4</sup>) bis hin zum Standpunkt, daß das Grenzausgleichssystem nicht nur fester Bestandteil der EG-Agrarpreispolitik bleiben muß, solange Währungsparitätsänderungen zwischen den EG-Mitgliedsstaaten unvermeidlich sind, sondern durch die Bindung der Grenzausgleichs-

träge an die Marktpreise erweitert werden müßte<sup>5</sup>). Es ist die Absicht des Verfassers, die Konsequenzen beider Standpunkte für den Schweinemarkt der BRD aufzuzeigen, indem folgende Fragen beantwortet werden:

Welche Veränderungen hinsichtlich des inländischen Schweinepreisniveaus hätten sich im Zeitraum 1970-1973 ergeben, wenn

- a) der Grenzausgleich den Einfluß der ab 1969 erfolgten Währungsparitätsänderungen auf die Außenhandelspreise voll kompensiert hätte, d. h. sich an den Marktpreisen orientiert hätte?  
(Fall a)
- b) keine Grenzausgleichsbeträge eingeführt worden wären?  
(Fall b)

### Grundlagen

Die Beantwortung der Fragen läßt sich modellmäßig anhand des Schaubildes ableiten, welches die Nachfrage- und Angebotsbeziehungen zwischen dem Schlachtschweineerzeugerpreis ( $P_1$ ) und den Schlachtschweinemengen ( $Y$ ) auf dem deutschen Markt zeigt. Dabei werden jeweils arithmetisch-lineare Kurvenverläufe unterstellt. Ausgangslage ist der Gleichgewichtspreis ( $P$ ) im Schnittpunkt der Nachfragekurve ( $N$ ) mit der Gesamtangebotskurve ( $A_g$ ). Das daraus resultierende Gesamtangebot ( $Y_g$ ) setzt sich aus dem Auslandsangebot ( $Y_a$ ) und dem Angebot aus der inländischen Produktion ( $Y_i$ ) zusammen. Dieser Gleichgewichtszustand repräsentiere die tatsächliche Situation im Untersuchungszeitraum einschließlich des praktizierten Grenzausgleichssystems.

Die hier zu untersuchenden Auswirkungen einer Veränderung der Grenzausgleichsbeträge auf das inländische Erzeugerpreisniveau für Schlachtschweine können ceteris paribus nur über eine Veränderung der Außenhandelsströme mit Schweinefleisch, d. h. nur über eine Verschiebung der ausländischen Angebotskurve<sup>6</sup>) erfolgen. Das Auslandsangebot an Schlachtschweinen auf dem deutschen Markt stammt im wesentlichen aus den Beneluxländern und wird bei gegebenem Schweinepreisniveau in diesen Exportländern davon bestimmt, welches Schweinepreisniveau in den beiden Hauptabnahmeländern, der Bundesrepublik Deutschland und Frankreich, herrscht<sup>7</sup>).

5) M. Z u r e k, Grenzausgleich wieder in der Diskussion. Deutsche Bauernkorrespondenz (Monatszeitschrift des Deutschen Bauernverbandes e. V.) Bonn, 27. Jg. vom 15. Juni 1974, S. 177 ff.

6) Die ausländische Angebotskurve ( $A_a$ ) repräsentiert im Schaubild das Angebot an lebenden Schlachtschweinen + Schweinefleisch (in Schlachtgewicht) auf dem deutschen Markt aus den Beneluxländern, die im wesentlichen das Auslandsangebot bestimmen.

7) Vgl. E. R y l l, Schweinefleischimporte der . . . , a.a.O. Dieser Sachverhalt ergibt sich, weil die Konkurrenzkraft des Schweineangebots der Beneluxländer auf ihren Exportmärkten (in bezug auf die Nachfrage) um so günstiger ist, je höher das dortige Preisniveau das eigene übersteigt.

\*) Institut für Agrarpolitik und Marktlehre des Fachbereichs Agrarwissenschaften der Christian-Albrechts-Universität Kiel.  
Abteilung Marktlehre: Prof. Dr. H. S t a m e r.

1) Vgl. E. M o h r, Was wird aus dem EG-Agrarmarkt? Währungspolitische Erschütterungen verstärken die ungelösten Probleme der EG-Landwirtschaft. In: Wirtschaftskonjunktur 3/74, Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München 1974, S. 26 u. 27.

2) Vgl. E. R y l l, Schweinefleischimporte der Bundesrepublik Deutschland - Bestimmungsgründe und Elastizitäten. „Agrarwirtschaft“, Hannover, Jg. 24 (1975), S. 77 ff.

3) Ebenda.

4) Vgl. u. a. H. R o d e m e r, Wechselkursänderungen und EWG-Agrarmarkt - Die Kontroverse um den Grenzausgleich. Kieler Diskussionsbeiträge Nr. 33 aus dem Institut für Weltwirtschaft, Kiel, Febr. 1974. - Das sogenannte Schlecht-Papier, „Agra Europe“, Bonn, Paris - London - Rom, 13. Jg., Nr. 44 vom 29. Okt. 1974 (Dokumentation).



Da die Grenzausgleichsbeträge in aufwertenden Ländern als Importabgabe und Exportsubvention, in abwertenden Ländern als Importsüvention und Exportabgabe wirksam werden, hätte sich bei einer Erhöhung der Grenzausgleichsbeträge (Fall a) eine Verlagerung der niederländisch-belgisch-luxemburgischen Exportströme mit Schweinefleisch von der Bundesrepublik nach Frankreich ergeben, wie sich im Schaubild in einer Linksverschiebung der ausländischen Angebotskurve um  $\Delta Y$  von  $A_a$  nach  $A_a^1$  zeigt. Damit verschiebt sich auch  $A_g$  um  $\Delta Y$  nach  $A_g^1$ . Daraus resultiert ein neuer Gleichgewichtszustand mit einem um  $\Delta P$  höheren Gleichgewichtspreis  $P^1$ , einer um  $\Delta Y^1$  höheren inländischen Angebotsmenge, während das Auslandsangebot von  $Y_a$  nach  $Y_a^1$  zurückgeht.

Ein Wegfall der Grenzausgleichsbeträge<sup>8)</sup> (Fall b) würde die Positionen jeweils umkehren.  $A_a$  verschiebt sich in diesem Fall nach rechts, was eine Senkung des inländischen Preisniveaus, Verminderung des inländischen und Erweiterung des ausländischen Angebots zur Folge hat. Zusammenfassend geht es in dieser Untersuchung also darum, die Auswirkungen einer durch zwei Alternativen des Grenzausgleichssystems hervorgerufenen Änderung der Außenhandelsströme auf das inländische Preisniveau im Zeitraum 1970 - 1973 zu quantifizieren.

Definitionen: (vgl. Schaubild)

$$\tan \alpha = \frac{\delta Y_N}{\delta P_i} = \text{Steigung (Regressionskoeffizient) der Nachfragefunktion (N) in bezug auf den inländischen Schweinepreis.}$$

$$\tan \beta = \frac{\partial Y_A}{\partial P_i} = \text{Steigung der Angebotsfunktion (gesamt) (A_g) in bezug auf den inländischen Schweinepreis}$$

$$\tan \beta = \tan \beta_a + \tan \beta_i, \text{ wobei } \tan \beta_a = \text{Steigung der ausländischen Angebotsfunktion (A_a) und } \tan \beta_i = \text{Steigung der inländischen Angebotsfunktion (A_i) in bezug auf das inländische Schweinepreisniveau.}$$

Betrachtet man das Dreieck WXY im Schaubild, so ergibt sich:

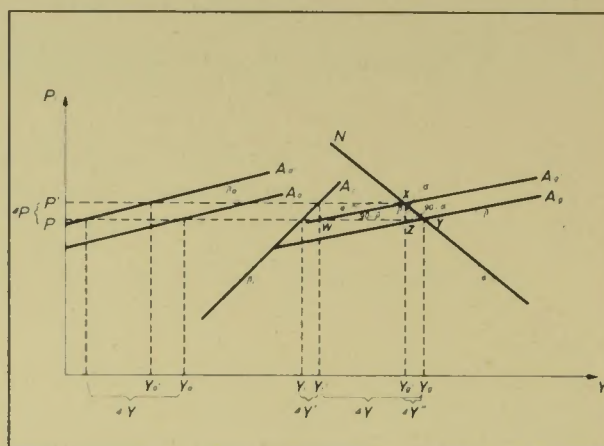
$$(1) \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\sin(90 - \alpha)} = \frac{\Delta Y}{a} ; a = \frac{\sin(90 - \alpha) \cdot \Delta Y}{\sin(\alpha + \beta)}$$

Betrachtet man das Dreieck WXZ im Schaubild, so ergibt sich:

$$(2) \sin(90 - \beta) = \frac{\Delta P}{a}$$

$$(3) \Delta P = \sin(90 - \beta) \cdot a ; a, \text{ aus (1) in (3) eingesetzt, ergibt (4)}$$

8) Dieses würde bedeuten, daß die an die Rechnungseinheit gebundenen, in nationalen Währungseinheiten ausgedrückten gemeinsamen Preise entsprechend den Währungsparitätsänderungen verändert worden wären. Eine unmittelbare Auswirkung auf das nationale Erzeugerpreisniveau hätte sich dadurch jedoch nicht ergeben können, da dieses weit oberhalb der festgesetzten gemeinsamen Preise lag. Diese Auswirkungen ergeben sich damit auch im Fall b nur über eine durch den Wegfall der Grenzausgleichsbeträge hervorgerufene Veränderung der Außenhandelsströme.



Schaubild

$$(4) \Delta P = \frac{\sin(90 - \alpha) \cdot \sin(90 - \beta) \cdot \Delta Y}{\sin(\alpha + \beta)}$$

$$\Delta P = \frac{\cos \alpha \cdot \cos \beta \cdot \Delta Y}{\sin(\alpha + \beta)}$$

wobei:  $\Delta Y$  = Parallelverschiebung der ausländischen Angebotskurve ( $A_a$ ) aufgrund von Änderungen des Grenzausgleichssystems.  $Y$  ist im Fall a negativ, im Fall b positiv.

$\Delta P$  = Veränderung des inländischen Preisniveaus, hervorgerufen durch  $\Delta Y$ .  $\Delta P$  ist im Fall a positiv, im Fall b negativ.

$a$  = Hilfsgröße.

Aus (4) wird ersichtlich, daß die Veränderung des inländischen Preisniveaus ( $\Delta P$ ) bei gegebener Parallelverschiebung ( $\Delta Y$ ) der ausländischen Angebotskurve von der Steigung der Nachfrage- und Gesamtangebotskurve bestimmt wird. Je größer diese Steigungen jeweils sind, um so schwächer wird das inländische Preisniveau durch eine Verschiebung von  $A_a$  verändert (und umgekehrt).

Die Erhöhung des inländischen Preisniveaus um  $\Delta P^9$ ) erweitert das inländische Angebot nach einer entsprechenden Reaktionszeit um  $\Delta Y^1$ :

$$(5) \Delta Y^1 = \tan \beta_i \cdot \Delta P$$

Der Umsatzzuwachs ( $\Delta U$ ), der der inländischen Landwirtschaft aus der Preis- und Absatzerhöhung zufließt, ist:

$$(6) \Delta U = \Delta P \cdot Y_i + \Delta Y^1 \cdot P^1 ; \text{ wobei } \Delta U = \Delta U_1 + \Delta U_2$$

$\Delta U_1 = \Delta P \cdot Y_i$  ist jener Teil des Umsatzzuwachses, der sich aus der Preiserhöhung, multipliziert mit der ursprünglichen Angebotsmenge  $Y_i$ , ergibt. Da keine zusätzlichen Produktionsfaktoren eingesetzt zu werden brauchen, könnte dieser Teilbetrag des Umsatzzuwachses dann als Nettogewinn aufgefaßt werden, wenn unterstellt wird, daß die Schweinepreiserhöhung ( $\Delta P$ ) keine Rückwirkungen auf die Kostenbestandteile (Ferkelpreise, Futtermittelpreise) ausübt.

$\Delta U_2 = \Delta Y^1 \cdot P^1$  ist jener Teil des Umsatzzuwachses, der sich durch Multiplikation aus der Erweiterung des inländischen Angebots ( $\Delta Y^1$ ) mit dem neuen Marktpreis ( $P^1$ )

9) Der Fall b würde lediglich die Positionen umkehren und soll deshalb an dieser Stelle nicht behandelt werden.



ergibt. Um aus  $\Delta U_2$  den zusätzlichen Gewinn abzuleiten, müßten für  $\Delta Y'$  Grenzkosten berücksichtigt werden. Hierbei wäre zu beachten, daß ein Teil von  $\Delta Y'$  mit freien, der andere Teil mit gebundenen Produktionskapazitäten unter Berücksichtigung von Nutzungskosten erstellt werden müßte, die kaum quantifizierbar sind. Die damit angedeuteten Schwierigkeiten, aus  $\Delta U$  den Grenzgewinn zu isolieren, führten dazu, daß in den folgenden Ergebnissen lediglich die durch alternative Grenzausgleichsmaßnahmen hervorgerufenen Preisänderungen ( $\Delta P$ ) angegeben werden.

**Ergebnisse**

Die Quantifizierung von  $\Delta P$  erfordert lt. Gleichung (4) die Kenntnis der Größen  $\tan \alpha$ ,  $\tan \beta_1$ ,  $\tan \beta_a$  und  $\Delta Y$ , die alle auf Jahreswerte (Angabe in t) normiert werden, wobei als Bezugsgröße ein Betrag von 1,- DM/100 kg gilt.

**Die Bestimmung von  $\tan \alpha$**

$\tan \alpha$  wurde in Anlehnung an eine Arbeit von Popken<sup>10</sup>) ermittelt. Die Datengrundlage bildeten jedoch ebenso wie bei der Schätzung von  $A_1$  und  $A_a$  Nominaldaten. Gleichung 7 zeigt die halblogarithmische Schätzfunktion für die BRD im Zeitraum 1952 - 1968 (Gesamtnachfrage, Jahreswerte):

$$(7) Y = -57,61 + 30,0 \lg X_1 - 40,0 \lg X_2 + 11,3 \lg X_3$$

t-Wert:	10,3	8,8	1,75
Elastizität:	0,44	-0,59	0,17

B = 0,995, Fg = 13, K = 2,88

- Y = Gesamtwirtschaftlicher Schweinefleischverbrauch in der BRD in kg/Kopf und Jahr
- X<sub>1</sub> = Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte einschließlich privater Organisationen ohne Erwerbscharakter (ohne nicht entnommene Gewinne) nominal in DM/Kopf und Jahr
- X<sub>2</sub> = Schweinefleischpreis, gewogener Verbraucherpreis, nominal in DM/kg
- X<sub>3</sub> = Rindfleischpreis, gewogener Verbraucherpreis, nominal in DM/kg
- B = Multiples Bestimmtheitsmaß
- FG = Freiheitsgrade
- K = Autokorrelationskoeffizient nach von Neuman

Gleichung (7) ergibt:

$$\frac{\partial Y}{\partial X_2} = \frac{-40,0 \cdot \lg e}{X_2}$$

Setzt man für die relevanten Jahre 1970 - 1973 entsprechend X<sub>2</sub> ein, so errechnet sich ein durchschnittlicher Regressionskoeffizient von -3,1 kg/Kopf und Jahr<sup>11</sup>), bezogen auf eine Preiserhöhung von 1,- DM/kg, der auf die gesamtwirtschaftliche Ebene übertragen (bei einer durchschnittlichen Bevölkerung von 61,5 Mill., Bezugsbasis 1,- DM/100 kg) einen Wert von  $\tan \alpha = 1906,5$  t annimmt.

10) H. Popken, Bestimmungsgründe und Elastizitäten der mengenmäßigen Nachfrage nach Schweinefleisch. Kieler Diplomarbeit 1970.

11) Damit wird für diesen Bereich der Nachfragekurve ein arithmetisch-linearer Verlauf unterstellt. Dieses ist zulässig, da lediglich ein Teilausschnitt der Nachfragekurve betrachtet wird.

**Bestimmung von  $\tan \beta_a$**

Die Grundlage für die Ermittlung von  $\tan \beta_a$ , der Steigung von A<sub>a</sub> im Schaubild, bildet Gleichung (8), die auf Monatswerten der Jahre 1970 - 1973 basiert<sup>12</sup>) (arithmetisch-lineare Funktion, alle Variablen beziehen sich auf die gleiche Zeitperiode).

$$(8) Y = 4070,8 + 535,7 T - 311,9 P_F + 270,2 P_D - 31,6 P_{BL}$$

t-Wert:	18,0	5,64	8,94	0,74
Elastizität:	-	-4,18	4,10	-0,43

B = 0,924, FG = 43, K = 1,80

Es bedeuten:

- Y = Monatliche Importe der BRD aus den Beneluxländern (lebende Schweine + Schweinefleisch, in Schlachtgewicht) in t
- T = Trendvariable
- P<sub>F</sub> = Erzeugerpreise für Schlachtschweine in Frankreich in DM/100 kg LG (bei tatsächlichen Kassakursen einschließlich Grenzausgleich)
- P<sub>D</sub> = Erzeugerpreise für Schlachtschweine in der BRD in DM/100kg LG
- P<sub>BL</sub> = Erzeugerpreise für Schlachtschweine in den Beneluxländern in DM/100 kg LG (bei tatsächlichen Kassakursen einschließlich Grenzausgleich)

$\tan \beta_a$  ergibt sich aus dem Koeffizienten für P<sub>D</sub> (270,2). Die Übertragung dieses für Monatswerte relevanten Koeffizienten auf Jahreswerte ergibt ein  $\tan \beta_a$  von 270,2 · 12 = 3 243 t. Dagegen könnte der Einwand erhoben werden, daß eine derartige Vorgehensweise nicht zulässig sei, da zwischen kurzfristigen Relationen (Monatswerte) und längerfristigen Relationen (Jahreswerte) ein grundsätzlicher Unterschied bestehe. Dieser z. B. aus der Schätzung von Preisangebotsfunktionen bekannte Einwand bedient sich hauptsächlich des Arguments, daß der Produktionsprozeß Zeit beansprucht und damit Reaktionen auf Änderungen des ökonomischen Datenkranzes kurzfristig praktisch Null sind und erst nach dem notwendigen Anpassungszeitraum auftreten können. Dieses Argument ist jedoch für die hier relevante Erklärung der Veränderung der Außenhandelsströme von untergeordneter Bedeutung, da die Beneluxländer als Exportländer von Schweinefleisch ihre Exportströme auch kurzfristig entsprechend der Preiskonstellation zwischen ihren Hauptabnehmerländern umdirigieren können (dafür sprechen die hohen Elastizitätskoeffizienten in Gleichung 8), ohne daß der Produktionsprozeß im Exportland dadurch berührt wird. Zumindestens spricht nichts dafür, daß die auf Jahreswerte basierenden Relationen in diesem Fall andere sind als die auf der Grundlage von Monatswerten berechneten Relationen<sup>13</sup>), so daß die gewählte Vorgehensweise vertretbar erscheint.

12) Zu einer ausführlichen Erläuterung vgl. E. Ryll, Schweinefleischimporte der BRD . . . , a.a.O.

13) Eine Überprüfung dieser Aussage ist z. Z. noch nicht möglich, da der seit 1967 bestehende gemeinsame Markt für Schweinefleisch eine entsprechende Regressionsanalyse auf der Grundlage von Jahresdaten nicht zuläßt, weil die Zahl der Beobachtungen zu gering ist.



Die Bestimmung von  $\Delta Y$

$$(9) \Delta Y = (-311 \cdot 12 \cdot \Delta P') + (-31,6 \cdot 12 \cdot \Delta P'')$$

Die Verschiebung von  $A_a$  um  $\Delta Y$  (im Fall a nach links, im Fall b nach rechts) ergibt sich aus Gleichung (9). Die Koeffizienten dieser Gleichung entsprechen den Koeffizienten der Variablen  $P_F$  und  $P_{BL}$  in Gleichung (8). Da Änderungen von Grenzausgleichsbeträgen bei der Schätzung von Gleichung (8) nur in diese beiden Variablen eingingen, erscheinen sie auch in Gleichung (9), da nur diese beiden Variablen (außer der Trendvariablen) in Gleichung (8) eine Verschiebung von  $A_a$  bewirken.  $\Delta P''$  ist im Fall a die Differenz zwischen dem Erzeugerpreis in den Beneluxstaaten bei konstanten Wechselkursen des Jahres 1968 und dem entsprechenden Erzeugerpreis für Schlachtschweine bei tatsächlichen Kassakursen einschließlich dem tatsächlich erhobenen Grenzausgleichsbetrag in DM/100 kg LG. Dieser Differenzbetrag spiegelt die Auswirkungen der seit 1969 stattgefundenen Währungsparitätsänderungen auf den für die BRD geltenden Importpreis wider, die nicht durch Grenzausgleichsbeträge abgedeckt wurden<sup>14)</sup>.

$\Delta P''$  ist im Fall b gleich der Höhe der Grenzausgleichsbeträge zwischen den Beneluxländern und der BRD in DM/100 kg LG.  $\Delta P'$  ist im Fall a gleich der Differenz (in DM/100 kg LG) zwischen dem französischen Erzeugerpreis bei konstanten Wechselkursen und dem französischen Erzeugerpreis bei variablen Kassakursen einschließlich der Grenzausgleichsbeträge.  $\Delta P'$  ist im Fall b gleich dem Grenzausgleichsbetrag zwischen der BRD und Frankreich in DM/100 kg LG.

Bestimmung von  $\tan \beta_i$

Für die BRD liegt eine Schätzung der Preisangebotsfunktion auf dem Schweinemarkt bisher nicht vor. Bei der Ableitung von  $\tan \beta_i$  wurde deshalb von einer vom Verfasser durchgeführten Angebotsanalyse (Zeitreihenanalyse) für Schleswig-Holstein<sup>15)</sup> ausgegangen. Bei einer ermittelten Preisangebotselastizität von 0,5 betrug der Koeffizient der Schweineerzeugerpreisvariablen 420 t (Schlachtgewicht). Unterstellt man ein gleiches Anbieterverhalten im gesamten Bundesgebiet, so errechnet sich für dieses entsprechend dem Vielfachen der Schweinefleischproduktion in der BRD gegenüber Schleswig-Holstein<sup>16)</sup> ein  $\tan \beta_i$  von 4 642 t.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß der Koeffizient der Preisvariablen von 420 für Schleswig-Holstein einer Funktion entspricht, in die der Schweineerzeugerpreis mit einem time-lag von 12 Monaten einging. Die vollständige Anpassung an veränderte Preisbedingungen er-

folgt erst nach einer Anpassungszeit von etwa 18 Monaten, wobei der Koeffizient auf ca. 640 (Preisangebotselastizität : 0,7) ansteigt. Da jedoch auch die Koeffizienten der übrigen Funktionen im Schaubild und  $\Delta Y$  die Veränderungen innerhalb eines Zeitraumes von einem Jahr widerspiegeln, wurde der Koeffizient 420 als Grundlage der Berechnung von  $\tan \beta_i$  berücksichtigt.

Die Bestimmung von  $\Delta P$

Auf der Grundlage dieser Daten ( $\tan \alpha = 1906,5$  t,  $\tan \beta = \tan \beta_i + \tan \beta_a = 4642$  t +  $3243$  t =  $7885$  t) läßt sich nun anhand der Formeln (4, 5, 9) die den Fällen a und b zugrunde liegende Fragestellung beantworten, deren Ergebnisse in Übersicht 1 wiedergegeben sind<sup>17)</sup>.

Übersicht 1: Konsequenzen zweier Alternativen des Grenzausgleichsystems auf die Schweineerzeugerpreise in der Bundesrepublik Deutschland 1970 - 1973 1)

Jahr	$\Delta P'$		$\Delta P''$		$\Delta Y$		$\Delta P$	
	Fall a	Fall b	Fall a	Fall b	Fall a	Fall b	Fall a	Fall b
1970	37,7	10,8	21,6	-	-149 294	40422	15,2	-4,1
1971	47,0	9,2	20,25	3,3	-183 590	35685	18,7	-3,6
1972	47,8	13,2	21,35	3,8	-187 001	50846	19,1	-5,2
1973	75,4	18,9	33,50	13,6	-294 910	75896	30,1	-7,8

1) Erläuterungen siehe im Text.  
Quelle: Eigene Berechnungen.

Im Fall a hätten die Schweinefleischerzeuger in der BRD im Jahr 1973 aufgrund eines geringeren ausländischen Angebots (bzw. einer Linksverschiebung der ausländischen Angebotskurve um  $\Delta Y = -294 910$  t) einen um  $\Delta P = 30,1$  DM/100 kg LG höheren Marktpreis erzielt. Wäre dagegen das Grenzausgleichssystem abgeschafft worden, so hätten sie im gleichen Jahr infolge höherer Importe (bzw. einer Rechtsverschiebung der ausländischen Angebotskurve ( $A_a$ ) um  $75 896$  t) einen um  $\Delta P = -7,8$  DM/100 kg LG niedrigeren Marktpreis erzielt. Entsprechend lassen sich die übrigen Jahre interpretieren.

Vertritt man den Standpunkt, daß das tatsächlich praktizierte Grenzausgleichssystem im Zeitraum 1970 - 1973 in dem Sinne unzulänglich war, weil es sich nicht an den Marktpreisen orientierte und damit den Einfluß der Währungsparitätsänderungen auf die Außenhandelspreise nicht voll kompensieren konnte, so können die damit im Zusammenhang stehenden Ergebnisse in Übersicht 1 ( $\Delta P$ , Fall a) insofern noch nicht als absolute Preisverluste interpretiert werden, weil als Folge der Währungsparitätsänderungen bestimmte agrarpolitische Maßnahmen ergriffen worden sind, die die oben aufgeführten Preisverluste zum Teil wieder ausglich. Hierzu gehören

a) der um 3 % erhöhte Mehrwertsteuerabzug, der die Marktpreise der Schlachtschweine (Kl. c) im Untersuchungszeitraum um folgende Beträge/100 kg LG erhöhte<sup>18)</sup>:

17) Zur Umrechnung der  $\tan$ -Werte in  $\cos$ -Werte vgl. H.J. Bartsch, Mathematische Formeln, 10. Aufl., VEB Fachbuchverlag, Leipzig 1970, S. 166.

18) Als Bezugsbasis wurde der Marktpreis in der BRD für Schlachtschweine lebend (Klasse c) herangezogen. Vgl. ZMP (Vieh und Fleisch) 1973, Bonn 1974, Tabelle 2.

14) In einer ausführlichen Erklärung dieses Sachverhalts vgl. E. Ryll, Schweinefleischimporte der BRD, a.a.O. Diese Lücke in der Abdeckung resultiert aus der Tatsache, daß der Grenzausgleichsbetrag vom Interventionspreisniveau und nicht vom Marktpreisniveau abgeleitet wird.

15) Vgl. E. Ryll, Ein rekursives dynamisches Modell zur Schätzung von Preisangebotsfunktionen auf dem Schweinemarkt, dargestellt am Beispiel Schleswig-Holsteins. Noch unveröffentlichtes Manuskript (1975).

16) Dieses Vielfache betrug 11,05 entsprechend dem Anteil der schleswig-holsteinischen Schweineproduktion (Bruttoeigenerzeugung) an der BRD in Höhe von 9,0 % im Zeitraum 1970 - 1973 (vgl. Statistisches Jahrbuch für Schleswig-Holstein, 1973, S. 83. - ZMP, Die Agrarmärkte 1973, BR Deutschland, EWG und Weltmarkt (Vieh und Fleisch) Bonn 1974, S. 66).



1970: + 7,87 DM, 1971: + 7,19 DM, 1972: + 7,98 DM  
1973: + 9,55 DM,

b) der über die Fläche ausgezahlte direkt einkommenswirksame Aufwertungsausgleich von je 920 Mill. DM in den Jahren 1970 und 1971, 810 Mill. DM (1972) und 590 Mill. DM im Jahre 1973<sup>19)</sup>. Ordnet man diese Beträge vereinfachend entsprechend dem Anteil der Verkaufserlöse aus der Schweineproduktion an den Verkaufserlösen insgesamt<sup>20)</sup> dem Sektor Schweineproduktion zu und bezieht diese auf die Bruttoeigenerzeugung<sup>21)</sup> (Lebendgewicht) in den einzelnen Jahren, so ergeben sich folgende zusätzliche Beträge in DM/100 kg LG:  
1970: 6,3 DM, 1971: 6,0 DM, 1972: 5,3 DM, 1973: 4,0 DM

Eine vollständige Bilanzierung der mit den Währungsparitätsänderungen verbundenen Preisverluste (Fall a der Übersicht 1) mit den Preisgewinnen, die sich aus den damit im Zusammenhang stehenden agrarpolitischen Maßnahmen ergeben, müßte zusätzlich die Frage beantworten, ob und in welchem Umfang die unterschiedlichen Inflationsraten in den EG-Partnerstaaten die Produkt- und Faktorpreise in der BRD im Vergleich zu den übrigen Ländern beeinflußt haben. Ist die Beantwortung dieser Frage schon bei der Betrachtung des gesamten Sektors Landwirtschaft mit komplexen Problemen behaftet<sup>22)</sup>, so komplizieren sich diese zusätzlich, wenn der Blickwinkel auf dem Teilausschnitt „Schweineproduktion“ verengt wird.

Vernachlässigt man aufgrund dieser Schwierigkeiten diesen Fragenkomplex und bilanziert lediglich die als Folge „unzureichend“ bemessener Grenzausgleichsabgaben aufgetretenen Erzeugerpreisverluste auf dem Schweinemarkt der BRD (Fall a der Übersicht 1) mit den Preisgewinnen aufgrund der Mehrwertsteuerregelung und der direkten Einkommensübertragungen über den Aufwertungsausgleich, so lassen sich folgende Aussagen treffen (vgl. Übersicht 2):

Im Jahre 1971 ist den Schweinemästern in der Bundesrepublik Deutschland infolge der Tatsache, daß die eingeführten Grenzausgleichsbeträge infolge der Bindung an das Interventionspreisniveau den Einfluß der Währungsparitätsänderungen auf das Außenhandelspreisniveau nicht voll kompensieren konnten, ein Preisverlust von 18,7 DM/100 kg LG (Zeile 4 in Übersicht 2) entstanden, der jedoch durch die in Zusammenhang mit den Währungsparitätsänderungen eingeführten agrarpolitischen Folgemaßnahmen (Mehrwertsteuerregelung, flächenbezogener Währungsausgleich), die zu einem positiven Preisgewinn von ca. 13,19 DM/100 kg LG führten (vgl. Zeile 3 der Übersicht 2), z. T. wieder ausgeglichen wurde, so daß letztlich ein Nettoverlust von 5,51 DM/100 kg LG (vgl. Zeile 5 der Übersicht 2) entstand. Entsprechend lassen sich die übrigen

Übersicht 2: Bilanzierung der durch ein „unvollständiges“ Grenzausgleichssystem hervorgerufenen Marktverluste 1) auf dem Schweinemarkt der BRD mit den positiven Preiseffekten bestimmter agrarpolitischen Maßnahmen 2) in DM/100 kg LG 1970 - 1973

Vorgang	Jahr			
	1970	1971	1972	1973
1. 3 % Mehrwertsteuer	7,87	7,19	7,98	9,55
2. Flächenbezogener Währungsausgleich	6,30	6,0	5,3	4,0
3. Summe 1 + 2 (Preisgewinne)	14,17	13,19	13,28	13,55
4. Preisverluste	15,20	18,70	19,10	30,10
5. Nettopreisverluste (3 minus 4)	- 1,03	- 5,51	- 5,82	- 16,55

1) Fall a der Übersicht 1 (ΔP). - 2) Erhöhung des Vorsteuerabzugs um 3 % und flächenbezogener Aufwertungsausgleich (vgl. Text).  
Quelle: Eigene Berechnungen.

gen Jahre interpretieren. Es zeigt sich, daß im Jahre 1970 praktisch keine Nettoverluste auf dem Schweinemarkt der BRD auftraten, die jedoch auf 5,5 DM/100 kg LG im Jahre 1971, 5,8 DM/100 kg LG im Jahre 1972 und 16,5 DM/100 kg LG im Jahre 1973 anstiegen. Diese insbesondere im Jahre 1973 stark ansteigenden Nettopreisverluste resultieren aus der fortschreitenden Währungsdesintegration und dem sehr hohen Marktpreisniveau in diesem Jahr. Inwieweit diese Tendenz im Jahre 1974 fortgesetzt wurde, läßt sich zur Zeit nicht eindeutig beantworten. Der Wegfall des flächenbezogenen Aufwertungsausgleichs in diesem Jahr und die insbesondere zwischen Frankreich und der BRD weiter auseinanderlaufenden Währungen wirkten in Richtung einer Ausweitung, der stark abgefallene Marktpreis bei Schweinen in Richtung einer Verringerung der Nettopreisverluste.

**Kritische Anmerkungen zu den Ergebnissen**

Unterstellt man, daß die relevanten Angebots- und Nachfragefunktionen richtig geschätzt worden sind, so gehen zwei Annahmen in die Berechnung ein, die bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden müssen.

a) Die Schätzung von tan α erfolgte auf der Verbraucherpreisstufe. Die unkorrigierte Übertragung von tan α auf die hier notwendige Erzeugerpreisstufe setzt voraus, daß die Nachfragekurven auf der Verbraucherpreis- und Erzeugerpreisstufe in dem hier untersuchten Preisbereich parallel verlaufen, d. h. es werden konstante Handelsspannen unterstellt<sup>23)</sup>. Obwohl feststeht, daß die Handelsspanne bei Preisschwankungen innerhalb eines Jahres mit steigenden Erzeugerpreisen fällt<sup>24)</sup>, kann dieser Sachverhalt nicht ohne weiteres auf die hier relevanten jährlichen Erzeugerpreisschwankungen übertragen werden, so daß mit der Annahme der Parallelität der Nachfragekurven auf der Erzeuger- und Verbraucherpreisstufe wahrscheinlich kein gravierender Fehler gemacht wird, zumal geringe Änderungen von tan α sich nur unwesentlich auf ΔP auswirken.

23) Vgl. R. P l a t e, Agrarmarktpolitik, Bd. I: Grundlagen. München, Basel, Wien 1968, S. 146 ff.

24) Derselbe: Agrarmarktpolitik, Bd. II: Die Agrarmärkte Deutschlands und der EWG. München, Basel, Wien 1970, S. 196 f.

19) Agrarbericht (Deutscher Bundestag), 7. Wahlperiode, Drucksache 7/1650, Bonn 1974, S. 123.

20) Vgl. Materialband zum Agrarbericht 1974, S. 22. Es wurde von einem durchschnittlichen Anteil von 21,7 % (Zeitraum 1969/70 bis 1972/73) ausgegangen.

21) Vgl. ZMP, Die Agrarmärkte 1973 - BR Deutschland, EWG und Weltmarkt (Vieh und Fleisch), Bonn 1974, Tabelle 83. Die Umrechnung der dort angegebenen Bruttoeigenerzeugung (Schlachtgewicht) in Lebendgewicht erfolgte mit dem Divisor 0,8.

22) Vgl. S. T a n g e r m a n n und T. H e i d h u e s, Inflation and Agriculture in the EEC. "European Review of Agricultural Economics", Vol. 1, No. 2 (Dez. 1973), S. 127 ff.



b) Außerdem beeinflusst die Größe  $\Delta Y$  (vgl. Formel 9) die Berechnungsergebnisse. In  $\Delta Y$  gehen lt. Gleichung (9) bestimmte Koeffizienten der Gleichung 8 und die Größen  $\Delta P'$  und  $\Delta P''$  ein. Der Bestimmung von  $\Delta P'$  und  $\Delta P''$  liegt die Annahme zugrunde, daß die in den Landeswährungen ausgedrückten Erzeugerpreise für Schweine in Frankreich und in den Beneluxstaaten sich auch unter den hier untersuchten veränderten Grenzausgleichsbedingungen (Fälle a und b) gegenüber der tatsächlichen Entwicklung im Untersuchungszeitraum nicht verändert hätten. Unter den Bedingungen eines erweiterten Grenzausgleichs (Fall a) hätte sich eine teilweise Rückverlagerung der Schweineexportströme aus den Beneluxländern von der BRD nach Frankreich ergeben, die ceteris paribus zu einer Senkung des Marktpreises in Frankreich geführt hätte. Im Falle des Wegfalls des Grenzausgleichs (Fall b) hätten sich die Positionen jeweils umgekehrt und zu einem Anstieg des französischen Marktpreises geführt. Die genaue Quantifizierung dieser Preisänderungen erfordert die Kenntnis der Nachfrage- und Angebotskurven in Frankreich und in den Beneluxländern. In Ermangelung dieser Kenntnisse läßt sich lediglich die Schlußfolgerung ziehen, daß die Größen  $\Delta P'$  und  $\Delta P''$  und damit auch  $\Delta Y$  und  $\Delta P$  in beiden Fällen (Fall a und Fall b der Übersicht 1) überschätzt sind, so daß die Berechnungen für  $\Delta P$  (absolut gesehen) jeweils Maximalwerte darstellen. Trotz dieser Einschränkung dürften die daraus gezogenen Schlußfolgerungen in ihrer Substanz nicht wesentlich beeinträchtigt sein.

**Zusammenfassung**

Es wurde die Frage untersucht, welche Konsequenzen sich für das Schweineerzeugerpreisniveau in der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 1970 - 1973 ergeben hätten, wenn das praktizierte Grenzausgleichssystem

- a) den Einfluß der Währungsparitätsänderungen auf die Außenhandelspreise voll ausgeglichen hätte (d. h. sich an den Marktpreisen orientiert hätte) und
- b) entfallen wäre.

Die Ergebnisse zeigen, daß das Marktpreisniveau in der BRD im Fall a aufgrund geringerer Schweineimporte aus den Beneluxländern um 15,2 DM/100 kg LG (1970), 18,7 DM/100 kg LG (1971), 19,1 DM/100 kg LG (1972) und 30,1 DM/100 kg LG (1973) gestiegen wäre, wobei diese Beträge Maximalwerte darstellen. Eine Bilanzierung dieser durch ein „unvollständiges“ Grenzausgleichssystem hervorgerufenen Bruttopreisverluste mit den Preisgewinnen aufgrund bestimmter, im Zusammenhang mit den Währungsparitätsänderungen stehenden agrarpolitischen Ausgleichsmaßnahmen (+ 3 % Vorsteuerabzug, flächenbezogener Aufwertungsausgleich) führte zu Nettoverlusten von 1,0 DM/100 kg LG (1970), 5,5 DM/100 kg LG (1971), 5,8 DM/100 kg LG (1972), 16,5 DM/100 kg LG (1973). Ein Wegfall der Grenzausgleichsbeträge hätte infolge zusätzlicher Schweineimporte aus den Beneluxländern das Marktpreisniveau in der BRD um 4,1 DM/100 kg LG (1970), 3,6 DM/100 kg LG (1971), 5,2 DM/100 kg LG (1972) und 7,8 DM/100 kg LG (1973) gesenkt.

**Exchange Rate Fluctuations and Border Levies  
— Consequences for the hog-producers in the GFR with respect to their price-level 1970 - 1973.**

The paper investigates the effect of two different systems of border levies:

- a) a border levy eliminating completely the influence of exchange rate fluctuations on the foreign trade prices of hogs and
- b) no border levies at all.

The following results were obtained. In case of system a) the hog price level in the Federal Republic would have been increased to most 15.2 DM/100 kg (1970), 18.0 DM/100 kg (1971), 19.1 DM/100 kg (1972) and 30.1 DM/100 kg (1973).

In case of system b) the hog price level would have been decreased to about 4.1 DM/100 kg (1970), 3.6 DM/100 kg (1971), 5.2 DM/100 kg (1972) and 7.8 DM/100 kg (1973).

## Diskussionsbeiträge

### Die Einordnung des Informationssystems des landwirtschaftlichen Betriebes in die Begriffe der Systemtheorie

Prof. Dr. K. R i e b e , Kiel<sup>1)</sup>

**Informationssystem**

Der Führungs- und Leitungsprozeß hat zentrale Bedeutung für Erfolg und Wachstum der Unternehmung. Er setzt ein logisch strukturiertes Informationssystem als Grundlage für den Entscheidungsprozeß voraus. Das ältere Gedankengut über den Komplex der betrieblichen Kontrolle, Analyse und Entscheidung ist unter dem Begriff „Rechnungswesen“ bekannt. Die rechen-technische Kapazität des Elektronenrechners erlaubt heute den Aufbau eines über das Rechnungswesen hinausgehenden, umfassenden Systems von Entscheidungshilfen.

1) Institut für landwirtschaftliche Betriebs- und Arbeitslehre der Christian-Albrechts-Universität Kiel. Dieser Beitrag wurde zusammengestellt unter Verwendung der Ergebnisse des „Symposiums on Agricultural Systems“, Reading, GB. September 1974.

Ein solches „betriebliches Informationssystem“ enthält neben dem „klassischen Rechnungswesen“ nicht nur Kontroll- und Entscheidungsroutinen auf der Ebene des Gesamtbetriebes. Es bildet darüber hinaus die Verbindung zu übergeordneten Systemen der Unternehmensführung und Wirtschafts- und Sozialpolitik. Andererseits stößt das betriebliche Informationssystem in die tiefer untergliederten Ebenen der Betriebszweige, Produktionsprozesse und biologisch-technischen Abläufe hinein.

**Begriffsbildung in der Systemtheorie**

Die „Theorie der Systeme“ wird in der jüngeren wirtschaftswissenschaftlichen Literatur in zunehmendem Umfang in den Vordergrund gerückt. Systeme im Sinne einer systematischen Ordnung sind gedankliches Modell der Vielfalt von Erscheinungen sind nicht neu. In der Landwirtschaft wurden sie bereits in den frühen Arbeiten der „Rationalisten“ unter den verschiedensten Gesichtspunkten entwickelt. Von hier bis zur planmäßigen Aufstellung von wirtschaftlichen Systemen als Arbeitshypothesen und Entscheidungshilfen im Sinne der heutigen Systemtheorie verläuft eine ununterbrochene Entwicklung. Zum Verständnis des Begriffes „Landwirtschaftliche Systeme“ ist jedoch eine allgemeine Betrachtung gängiger Begriffsinhalte der „allgemeinen Systemtheorie“ zweckmäßig.