

# Zölle oder Verlustausgleichszahlungen?

## Eine Wohlfahrtskosten-Analyse der österreichischen Agrarpolitik\*

Von Werner Kiene, East Lansing

### I. Einführung

Gewöhnlich ziehen das Ausmaß und die Verteilung der durch wirtschaftspolitische Maßnahmen hervorgerufenen Einkommenstransfers das Hauptaugenmerk des Politikers auf sich. Diese Umverteilungen sind relativ einfach zu verrechnen, und da die Öffentlichkeit darüber informiert ist, haben sie volles politisches Gewicht. In der volkswirtschaftlichen Literatur finden sich deshalb auch etliche Veröffentlichungen, die diese „sichtbaren“ Umverteilungen behandeln. Zum untersuchten Themenkreis gehört z. B. *Schug*<sup>1</sup>.

Hier soll die Aufmerksamkeit des Wirtschaftswissenschaftlers auf das wenig beachtete, jedoch häufig auftretende Problem der Wohlfahrtskosten gelenkt werden<sup>2</sup>. Es soll gezeigt werden, wie Wohlfahrtskosten analysiert werden und welche Rolle sie beim Entscheidungsprozeß zwischen wirtschaftspolitischen Alternativen spielen können. Obwohl Österreichs Landwirtschaft als praktisches Beispiel herangezogen wird, soll betont werden, daß die vorliegende Analyse und etliche Schlußfolgerungen auch auf andere Länder sowie auf andere Wirtschaftszweige zutreffen<sup>3</sup>.

---

\* Ich danke den Herren Professoren Dale E. Hathaway, Mordechai E. Kreinin und Vernon L. Sorenson (Michigan State University), die mir wertvolle Hinweise bei der Fertigstellung einer diesem Artikel zugrunde liegenden ausführlicheren Studie (Werner Kiene: *Welfare Costs of Alternative Agricultural Policies in Austria*. Diss. Michigan State University 1971) gaben. Für die Durchsicht dieses Manuskriptes danke ich Dr. Friedrich Kuhlmann, z. Zt. Michigan State University.

<sup>1</sup> Wilhelm *Schug*: EWG-Agrarpolitik und Deficiency Payments: Mögliche Auswirkungen einer Anwendung der britischen Agrarpreisstützung in einer erweiterten EWG. *Agrarwirtschaft*, 19. Jg. (1970), S. 261 ff.

<sup>2</sup> Unter Wohlfahrtskosten werden hier jene gesamtwirtschaftlichen Kosten verstanden, die durch eine Abweichung von einer volkswirtschaftlichen Idealsituation (Grenznutzen-Grenzkosten) entstehen. Freier Außenhandel wird in der dargestellten Analyse als angestrebte Idealsituation angenommen. Second-best-Argumente bleiben weitgehend unberücksichtigt.

<sup>3</sup> Österreichs Landwirtschaft wurde aus folgenden Gründen gewählt: 1. Die hierin gegebene Information könnte für Österreichs Beitrittsbemühungen zur EWG von

Österreichs gegenwärtige Agrarpolitik (ähnlich der auf Zöllen basierenden EWG-Agrarpolitik) einerseits und ein hypothetisches System von Verlustausgleichszahlungen andererseits sollen im Folgenden auf ihren Einfluß auf Wohlfahrtskosten hin untersucht werden<sup>4</sup>.

Gegenwärtig werden heimische Produkte durch Zölle gegen den gewöhnlich billigeren Weltmarkt geschützt. Konsumenten bezahlen daher über dem Weltmarktniveau liegende Preise.

Unter einem Verlustausgleich-Schema werden dem heimischen Produzenten Preise garantiert, die ihm ein „angemessenes Einkommen“ bringen sollen. Der Konsument kann jedoch alle Produkte (heimischen und ausländischen Ursprungs) zu Weltmarktpreisen kaufen. Die Differenz zwischen dem Weltmarktpreis und dem dem heimischen Produzenten garantierten Preis wird durch das nationale Budget finanziert. Das Ausmaß der Verlustausgleichszahlungen hängt daher vom Weltmarktpreis und von der Menge der heimischen Produktion ab. In der hier dargestellten Analyse wird nur diese Art von Verlustausgleich behandelt, obwohl das System in praktischer Anwendung wahrscheinlich durch mehr oder weniger komplizierte Anbau- und Absatzverordnungen verwaltet werden muß.

*Partialanalyse*<sup>5</sup>: Die durch handelspolitische Maßnahmen entstehenden Wohlfahrtskosten sollen anhand einer Partialanalyse aufgezeigt werden. Trotz seiner Grenzen ist die Anwendung dieses Modells gerechtfertigt, falls man annehmen kann, daß wirtschaftspolitische Maßnahmen nur geringfügige indirekte Auswirkungen zeigen. Diese Annahme trifft im Falle der in dieser Arbeit untersuchten österreichischen Landwirtschaft zu, denn:

Interesse sein. 2. Es ist vom didaktischen Standpunkt aus vorteilhafter, die Wohlfahrtskosten-Analyse anhand eines kleinen Landes zu besprechen, weil dadurch komplizierende Faktoren, wie z. B. nicht ganz unendlich elastische Exportangebotskurven, unberücksichtigt bleiben können.

<sup>4</sup> Unter der Annahme der politischen, sozialen und volkswirtschaftlichen Notwendigkeit einer Erhöhung des Produzenteneinkommens lassen sich folgende Strategien für das Erreichen dieses Zieles definieren: 1. Preisstützung durch direkte Maßnahmen, 2. Preisstützung durch indirekte Maßnahmen, 3. direkte (nicht an die Produktion gebundene) Einkommensaufbesserung, 4. Kombination der vorigen. In dieser Studie werden nur Strategie 1. — Verlustausgleich — und Strategie 2. — Zölle — untersucht.

<sup>5</sup> Die dargestellte Methode der Analyse der Wohlfahrtskosten basiert hauptsächlich auf Arbeiten von Rachel Dardis: *The Welfare Cost of Agricultural Protection*. Diss. University of Minnesota 1965. — Timothy E. Josling: *A Formal Approach to Agricultural Policy*. *Journal of Agricultural Economics*, 20. Jg. (1969), S. 175 ff. — Harry G. Johnson: *The Theory of Effective Protection and Preferences*. *Economica*, 36. Jg. (1969), S. 119 ff. — Rachel Dardis: *The Welfare Cost of Grain Protection in the United Kingdom*. *Journal of Farm Economics*, 49. Jg. (1967), S. 597 ff. — Rachel Dardis: *Measures of the Degree and Cost of Economic Protection on Agriculture in Selected Countries*. Techn. Bull. No. 1384. USDA, ERS. Washington 1968. — Rachel Dardis: *The Welfare Cost of Alternative Methods of Protecting Raw Wool in the United States*. *American Journal of Agricultural Economics*, 51. Jg. (1969), S. 303 ff.

1. Die in dieser Analyse einbezogenen Produkte nehmen einen relativ kleinen Teil der Gesamtwirtschaft ein.

2. Die Produkte haben geringe Nachfrage- und Angebotselastizitäten. Die Einführung oder Aufhebung von Schutzmaßnahmen verursachen deshalb nur geringfügige Änderungen im Handelsvolumen.

3. Österreichs Außenhandel in den untersuchten Produkten nimmt eine verhältnismäßig unbedeutende Stellung im Weltmarkt ein. Dies führt zu einem für Österreich vollkommen elastischen Weltmarkt.

4. Viele Reaktionen, die in der Partialanalyse nicht berücksichtigt werden, spielen bei einem Vergleich von wirtschaftspolitischen Alternativen nur eine geringe Rolle, da sie bei jeder Alternative in ähnlicher Form auftreten. Veränderungen der Gesamtbeschäftigung, der Terms of Trade, der Außenhandelsbilanz und der Preise der nicht untersuchten Produkte können daher in der Analyse außer acht gelassen werden.

*Konsumentenrente und Produzentenrente:* Da die Analyse der Wohlfahrtskosten auf das theoretische Konzept der Konsumenten- und Produzentenrente aufbaut, scheint es angebracht, zuerst diese zwei Begriffe zu erläutern.

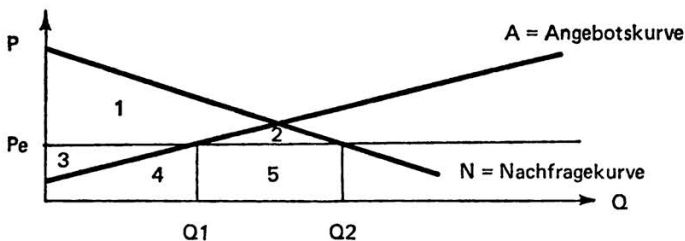


Schaubild 1: Konsumentenrente und Produzentenrente

*Marshall*<sup>6</sup> und andere haben gezeigt, daß ein Konsument bei einer Nachfrage von ( $Q_2$ ) (siehe Schaubild 1) eine Gesamtbefriedigung erfährt, die der Fläche ( $1 + 2 + 3 + 4 + 5$ ) entspricht. Bei dem herrschenden Preis ( $P_e$ ) bezahlt er jedoch für die gekaufte Menge ( $Q_2$ ) nur den durch die Fläche ( $3 + 4 + 5$ ) ausgedrückten Betrag. Die Fläche ( $1 + 2$ ) der nichtbezahlten Befriedigung wird als Konsumentenrente definiert. Das ist jener Betrag über dem tatsächlich bezahlten

<sup>6</sup> Alfred Marshall: Principles of Economics. 9. Aufl. London 1961. S. 124 und S. 811.

Preis, den der Konsument für eine gewisse Menge eines Produktes bezahlen würde, anstatt ohne das verlangte Produkt auskommen zu müssen.

Bei einem Preis von  $(P_e)$  muß man Fläche (3) als Produzentenrente betrachten. Jeder Erzeuger, der links von  $Q_1$  produziert, kann (unter freien Wettbewerbsbedingungen) den vollen Preis  $(P_e)$  verlangen, obwohl er zu weit niedrigeren Kosten (entlang  $A$ , da Angebotskurve = Grenzkostenkurve) erzeugen kann. Für die folgende Analyse wird angenommen, daß dieses Konzept von Konsumenten- und Produzentenrente auch bei einer Summierung von individuellen Angebots- und Nachfragekurven Gültigkeit besitzt.

*Zölle:* Da der nominelle Zolltarif nur einen Teil der tatsächlichen Protektion ausdrückt, wurde *Harbergers*<sup>7</sup> Equivalentzoll angewandt. Der Ausdruck „Zoll“ wird in dieser Arbeit für jede Differenz zwischen Inlandpreis  $(P)$  und Weltmarktpreis  $(P^0)$  verwendet. Wird diese Differenz in Prozenten des Inlandspreises ausgedrückt, so spricht man von einem „Prozentzoll“  $(U)$ , d. h.  $U = (P - P^0)/(P)$ . Der Wertzoll  $(T)$  drückt denselben Preisunterschied in Prozenten des Weltmarktpreises aus, d. h.  $T = (P - P^0)/(P^0)$ .

## II. Wohlfahrtskosten durch Zollschutz der heimischen Produktion

Zölle ermöglichen es den heimischen Produzenten, ihre Produkte über dem Weltmarktpreis zu verkaufen. Konsumenten werden dadurch gezwungen, diese Produkte ohne Rücksicht auf deren Ursprung zu über dem Weltmarktniveau liegenden Preisen zu kaufen. (Es wurde für diese Analyse eine Defizitproduktion angenommen. Die in den Modellen angewandten Prinzipien gelten jedoch auch für Überschußgüter<sup>8</sup>. Wohlfahrtskosten entstehen hierbei durch Exportsubventionen). Die durch Zölle entstehenden Wohlfahrtskosten sollen anhand verschiedener Modellsituationen gezeigt werden.

*Ein Importprodukt:* In Schaubild 2 sollen lineare Nachfrage- und Angebotskurven den Verlauf der tatsächlichen Kurven näherungsweise wiedergeben.  $(P^0)$  = Weltmarktpreis, der im Falle eines kleinen Landes der unendlich elastischen Weltmarktangebotskurve entspricht. (Die Elastizität der Weltmarktangebotskurve hängt von den Importnachfrage- und Exportangebotselastizitäten ab.)  $(P)$  = heimischer Produzentenpreis; i. e. Weltmarktpreis plus durch Zölle hervorgerufene Preisstützung  $(m)$ .

<sup>7</sup> Arnold C. *Harberger*: Using the Resources at Hand More Efficiently. *American Economic Review*, 49. Jg. (1959), S. 134 ff.

<sup>8</sup> *Dardis*: The Welfare Cost of Agricultural Protection, a.a.O., S. 17.

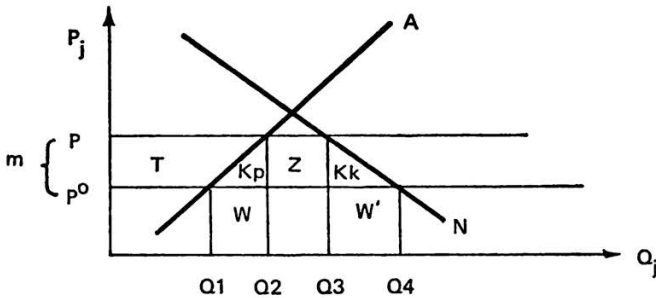


Schaubild 2: Wohlfahrtskosten im „Ein Importprodukt“-Modell

Daten in der in Statistiken vorhandenen Form repräsentieren die durch Zölle hervorgerufenen Preise und Mengen. Daher sind die Wohlfahrtskosten des Zollschatzes als der bei der Abschaffung des Zolles auftretende Wohlfahrtsgewinn zu berechnen. Es muß daher für diese Art der Analyse der Prozentzoll als Maß des Schutzes verwendet werden. Die Aufhebung des Zollschatzes ( $m$ ) verursacht eine Verringerung der Produzentenrente um die Fläche ( $T$ ), einen Verlust der dem Staate zufließenden Zolleinnahmen ( $Z$ ) und eine Vergrößerung der Konsumentenrente um  $(T + Kp + Z + Kk)$ . Vergleicht man „Gewinne“ und „Verluste“, so ergeben sich die gesamten Wohlfahrtskosten ( $C$ ) der Schutzmaßnahme ( $m$ ) als die Fläche der beiden Dreiecke  $Kp$  (= Produktionskosten) und  $Kk$  (= Konsumkosten). Durch die den beiden Kurven  $A$  und  $N$  eigenen Preiselastizitäten lassen sich numerische Werte für  $(Kp)$  und  $(Kk)$  errechnen. Es ergibt sich dadurch

$$(1) \quad C = Kp + Kk = \frac{1}{2} t^2 n V_p^t + \frac{1}{2} t^2 e V_k^t,$$

wobei  $t$  = Prozentzoll,  $n$  = Angebotspreiselastizität zu Preis ( $P$ ),  $V_p^t$  = Wert der heimischen Produktion unter Zollschatz (=  $Q2 \cdot P$ ),  $e$  = Nachfragepreiselastizität zu Preis ( $P$ ),  $V_k^t$  = Wert des heimischen Verbrauches unter Zollschatz (=  $Q3 \cdot P$ ).

*Mehrere Importprodukte:* Im Falle der Protektion von mehreren Produkten kann Gleichung (1) durch die Anwendung von Kreuzpreiselastizitäten erweitert werden. Die durch Zölle auf ( $j = k$ ) verschiedenen Produkten entstehenden gesamten Wohlfahrtskosten ergeben dann<sup>9</sup>

<sup>9</sup> *Dardis:* (The Welfare Cost of Agricultural Protection, a.a.O.) gibt eine detailliertere Ableitung.

$$(2) \quad C = \frac{1}{2} \sum_j \sum_k t_j t_k n_{jk} V_p^l + \frac{1}{2} \sum_j \sum_k t_i t_k e_{jk} V_k^l,$$

wobei  $n_{jk}$  = Kreuzpreiselastizität des Angebotes und  $e_{jk}$  = Kreuzpreiselastizität der Nachfrage sind. Untersucht man substituierbare Produkte, so ergibt Gleichung (2) geringere Werte für Wohlfahrtskosten als die, die man durch Addition der mit Hilfe von Gleichung (1) berechneten Zahlen erreichen würde.

**End- und Zwischenprodukte:** Werden sowohl Endprodukte als auch Zwischenprodukte durch Zollmaßnahmen gestützt, so müssen die Verbraucher des Zwischenproduktes auch als Erzeuger des Endproduktes in der Analyse berücksichtigt werden. Die einfache Addition der in den beiden Sektoren entstehenden Wohlfahrtskosten würde zu einer Überberechnung dieser Kosten führen. Da die End- und Zwischenproduktsituation in fast jeder volkswirtschaftlichen Diskussion zu analytischen Schwierigkeiten führt, wird im Folgenden zuerst die von *Dardis* ausgearbeitete graphische Darstellung<sup>10</sup>, hierauf die von *Johnson*<sup>11</sup> empfohlene Anwendung des Effektivzoll-Konzepts besprochen.

In der folgenden Darstellung der Wohlfahrtskosten wird angenommen, daß das Zwischenprodukt zum größten Teil in einem einzigen Endproduktsektor verwendet wird. Um die Erklärung des in den Schaubildern 3 a und 3 b dargestellten End- und Zwischenproduktmodelles zu vereinfachen, wird von den Freihandelspositionen (Q 1, Q 5, Q 6, Q 9) ausgegangen. Es werden daher die Wohlfahrtskosten der Protek-

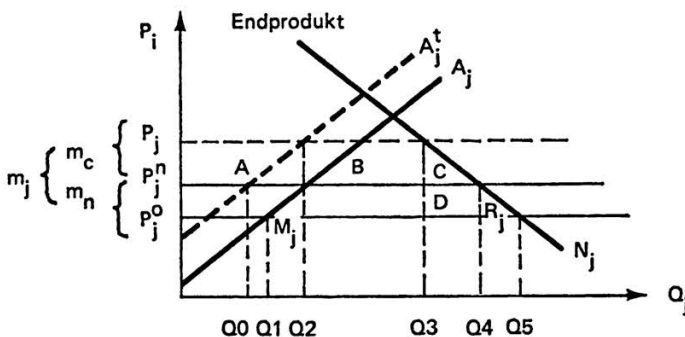


Schaubild 3 a: Wohlfahrtskosten von Endprodukten

<sup>10</sup> *Dardis*: The Welfare Cost of Agricultural Protection, a.a.O. — Eine ähnliche Diskussion findet sich bei Timothy E. *Josling*: A Formal Approach to Agricultural Policy, a.a.O., S. 175 ff.

<sup>11</sup> Harry G. *Johnson*: The Theory of Effective Protection and Preferences. *Economica*, 36. Jg. (1969), S. 119 ff.

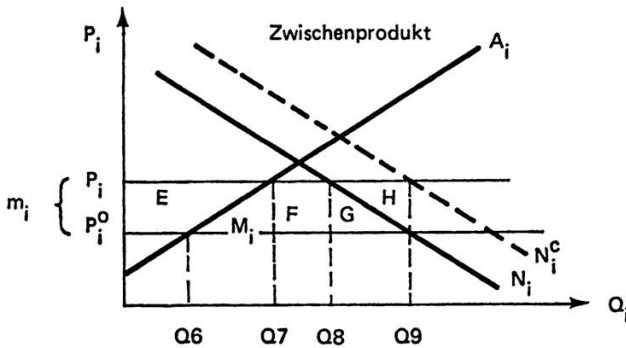


Schaubild 3 b: Wohlfahrtskosten von Zwischenprodukten

tion direkt als Verluste und nicht wie in den vorher besprochenen Modellen als durch Abschaffung der Zölle entstehende Gewinne berechnet. Da beide Methoden den gleichen theoretischen Mechanismus beschreiben, ergeben sich identische Resultate.

Man stelle sich zuerst vor, daß nur das Endprodukt ( $j$ ) durch einen Zoll ( $m_n$ ) geschützt wird. Anhand des Ein-Importprodukt-Modelles werden die dadurch verursachten Wohlfahrtskosten durch die Flächen ( $M_j$ ) und ( $R_j$ ) ausgedrückt. Wird dazu noch das Zwischenprodukt ( $i$ ) mit einem Zoll ( $m_i$ ) belegt, so zeigt sich auch ein Rückgang (von  $Q_9$  nach  $Q_8$ ) der Nachfrage und ein Anstieg der heimischen Produktion des Produktes ( $i$ ) von  $Q_6$  nach  $Q_7$ . Da ein Preisanstieg des Zwischenproduktes aber auch die Grenzkosten der Produktion des Endproduktes erhöht, verschiebt sich die Angebotskurve ( $A_j$ ) nach ( $A_j^C$ ). Dies würde eine Verlagerung der heimischen Produktionsmenge von ( $Q_2$ ) nach ( $Q_0$ ) und eine Verringerung der Produzentenrente bewirken. Veränderungen der  $j$ -Produzentenrente sind jedoch gleichbedeutend mit Konsumentenrenten-Veränderungen im Zwischenproduktsektor. Da diese Änderung nur einmal in die Berechnung der Wohlfahrtskosten einbezogen werden soll, wird ein hypothetischer „Kompensationszoll“ ( $m_c$ ) dem Gut  $j$  auferlegt, um die Produzentenrente bei  $j$  konstant zu halten. Der „Kompensationszoll“ wird daher so hoch angenommen, daß die durch ( $P_j$ ) und ( $A_j^C$ ) bestimmte Produktion bei einer Menge von ( $Q_2$ ) festgelegt wird. Es ist dies jene Produktionsmenge, die sich unter Auswirkung des ursprünglichen Zolles ( $m_n$ ) ergibt.

Der „Kompensationszoll“ verursacht eine Preissteigerung des Endproduktes, aber zugleich auch eine Erhöhung des Grenzertrages des Zwischenproduktes, die ihrerseits durch eine Verschiebung der Nach-

fragekurven des Zwischenproduktes ausgedrückt wird. Die Verschiebung soll so erfolgen, daß auch hier die ursprüngliche Menge ( $Q_9$ ) des Produktes gekauft wird, jedoch zu einem höheren Preis ( $P_i$ ). Da die Produktion von  $j$  auf ( $Q_2$ ) festgelegt wurde, folgt unter der Annahme eines fixen Produktionskoeffizienten ( $a_{ij}$ ), daß das Zwischenprodukt zu einer festgelegten Menge ( $Q_9$ ) verwendet wird. Gerade dies wird durch die Verschiebung der Kurve ( $N_i$ ) nach ( $N_i^c$ ) bewirkt.

Der durch den „Kompensationszoll“ ( $m_c$ ) hervorgerufene Preisanstieg bewirkt im Endprodukt keine Änderung der Produzentenrente, da die Produktion entlang einer höheren Angebotskurve erfolgt. Der höhere Preis ( $P_j$ ) bringt jedoch eine Erhöhung des durch die Erzeugung des Endproduktes erzielten Gesamtertrages mit sich.

Vom Ein-Importprodukt-Modell lassen sich auch die Wohlfahrtskosten des Zolles ( $m_c$ ) ableiten: Ein Anstieg ( $A$ ) im Produzentengesamtertrag plus eine Erhöhung ( $B - D$ ) der Zolleinnahmen minus der Verringerung ( $A + B + C$ ) der Konsumentenrente ergibt die Fläche ( $C + D$ ) als durch ( $m_c$ ) hervorgerufene Wohlfahrtskosten. Ähnlich lassen sich die durch den dem Zwischenprodukt auferlegten Zoll ( $m_i$ ) entstehenden Wohlfahrtskosten errechnen: Der Anstieg ( $E$ ) in der Produzentenrente plus Zolleinnahmen ( $F + G + H$ ) minus eine Erhöhung ( $E + M_i + F + G + H$ ) der Konsumentenausgaben führen zu Wohlfahrtskosten von ( $M_i$ ). Für beide Sektoren ergeben sich daher die Wohlfahrtskosten der Protektion durch

$$(3) \quad C^t = M_j + C + D + R_j + M_i .$$

Gleichung (3) kann nun ähnlich wie Gleichung (1) und (2) durch Elastizitäten algebraisch ausgedrückt werden. Der Zoll ( $m_n$ ) wird durch  $m_n = m_j - m_c$  ausgedrückt, wobei ( $m_c$ ) unter der Annahme von fixen Produktionskoeffizienten ( $a_{ij}$ ) als  $m_c = a_{ij} m_i$  errechnet werden kann.

Legt man auf End- und Zwischenprodukte Zölle, so lassen sich Wohlfahrtskosten auch durch Anwendung des Effektivzolls berechnen. Johnson<sup>12</sup> schlägt folgende Formel vor:

$$(4) \quad C^t = \frac{1}{2} \sum_j (g_i^2 E_j V_p + t_j^2 e_j V_k) .$$

Gleichung (4) basiert auf Freihandelswerte.  $g_j$  = Effektivzoll auf Produkt ( $j$ );  $g_j = (t_j - a_{ij}) / (1 - a_{ij})$ , wobei  $t_j$  = Nominalzoll auf dem Endprodukt,  $t_i$  = Nominalzoll auf dem Zwischenprodukt,  $a_{ij}$  = Produktionskoeffizient,  $E_j$  = Angebotselastizität des durch die Produktion von ( $j$ ) erzeugten Mehrwertes;  $E_j = v_j n_j$ , wobei  $v_j$  = Mehrwert,  $n_j$  = Angebotspreiselastizität für ( $j$ ).  $V_p$  = Wert der Inlandsproduktion von ( $j$ ),  $e_j$  = Nachfragepreiselastizität für ( $j$ ), die als positive Zahl in die Ana-

<sup>12</sup> Johnson: a.a.O.



lyse tritt.  $V_j$  = Wert des Inlandverbrauches von ( $j$ ). Meistens stehen nur die durch die jeweils angewandten Protektionsmaßnahmen beeinflussten Werte für Mengen, Preisdifferenzen und Elastizitäten zur Verfügung. Diese Werte müssen in Freihandelswerte umgewandelt werden, bevor sie in Gleichung (4) verwendet werden können.

Johnsons Gleichung basiert außerdem auf der Annahme einer unendlich elastischen Angebotskurve des Zwischenproduktsektors. Diese Annahme gilt jedoch nicht für die in Schaubild 3 dargestellte Situation. Aus Gleichung (3) ersieht man, daß Gleichung (4) noch durch die Produzenten-Wohlfahrtskosten des Zwischenproduktes ergänzt werden muß, um eine vollständige Berechnung der Wohlfahrtskosten des End- und Zwischenproduktsektors zu gewährleisten.

### III. Wohlfahrtskosten durch Verlustausgleichszahlungen

Dieses System garantiert den heimischen Erzeugern einen über dem Weltmarktniveau liegenden Preis, der direkt durch den Fiskus finanziert wird. Verbraucher konsumieren alle Güter, wie in einer Freihandelsituation, zu Weltmarktpreisen. Ein Verlustausgleich verursacht daher einen Anstieg in der Produzentenrente (Fläche  $[T]$  in Schaubild 2). Budgetkosten erhöhen sich um Fläche  $(T + K_p)$ . Die Wohlfahrtskosten des Verlustausgleichs bestehen daher aus Fläche  $(K_p)$ , d. h. Produktionskosten, die sich ebenfalls durch Elastizitäten errechnen lassen.

Die Analyse zeigt deutlich, daß bei Verlustausgleichszahlungen keine Konsumkosten auftreten können, ein Umstand, der bei einem Verlustausgleich zu beträchtlich niedrigeren Wohlfahrtskosten führt, als es unter einem Zollsystem der Fall ist. Eine detaillierte Gegenüberstellung der beiden Systeme soll anhand eines praktischen Beispiels folgen.

### IV. Anwendung der Wohlfahrtskostenanalyse dargestellt an Österreichs Agrarwirtschaft<sup>13</sup>

Elf der wichtigsten landwirtschaftlichen Produkte wurden über eine Vierjahresperiode (1964 - 67) untersucht. Die hierzu notwendigen Daten wurden nationalen und internationalen Statistiken und Studien entnommen<sup>14</sup>. Die im Anhang zusammengefaßten Resultate werden im folgenden Teil dieses Aufsatzes besprochen.

<sup>13</sup> Um das Lesen dieses Aufsatzes zu erleichtern, wurde die Agrarpolitik in zwei Alternativen eingeteilt. Was hier als „gegenwärtige Zollschutzpolitik“ bezeichnet wird, basiert jedoch nicht exklusiv auf Protektion durch Zölle. Vielmehr war Österreichs Agrarpolitik (besonders für Getreide und Milchprodukte) durch eine Kombination von direkten (Subventionen) und indirekten (Zölle) Stützungsmaßnahmen charakterisiert. Erst der im Jahre 1967 erfolgte Abbau der direkten Stützungen bewirkte eine Verschiebung in Richtung des indirekten Zollschutzsystems.

<sup>14</sup> Da Daten über österreichische Angebots- und Nachfrageelastizitäten nicht erhältlich waren, wurden Elastizitätswerte von anderen Ländern (Deutschland, USA) verwendet. Dieser Umstand sollte bei einer Deutung der im Anhang angeführten

*Weizen, Roggen, Zucker, Butter und Käse:* Für jedes dieser Produkte wurde individuell eine Berechnung der Wohlfahrtskosten ausgeführt, da angenommen werden konnte, daß für den Verbraucher nur geringe Substitution zwischen diesen Produkten besteht. Da Daten für Angebotskrenzpreiselastizitäten nicht vorhanden waren, konnte auch die bei der Produktion dieser Güter bestehende Substitutionsmöglichkeit nicht berücksichtigt werden. Der Anhang gibt Auskunft über die bei den beiden Alternativen auftretenden Wohlfahrtskosten<sup>15</sup>.

*Futtergetreide (Mais, Gerste, Hafer) und Tierhaltung:* Der Interdependenz zwischen diesen beiden Sektoren wurde durch die Anwendung des End- und Zwischenprodukte-Modells Rechnung getragen. Durch das Mehrere-Importprodukte-Modell wurde die für den Verbraucher bestehende Substitutionsmöglichkeit zwischen Schweinefleisch, Hühnerfleisch und Eiern berücksichtigt. Da nur ein geringer Teil des Futtergetreides in die Produktion von Rindfleisch geht, wurde dieser Tierhaltungszweig nicht in die Analyse einbezogen. Außerdem war während der untersuchten Periode kaum ein Unterschied zwischen österreichischen und Weltmarktpreisen festzustellen. Der Anhang zeigt, daß die Wohlfahrtskosten eines Verlustausgleichs geringer sind als jene, welche unter dem gegenwärtigen System auftreten. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die Verkettung von Futtergetreide und Tierhaltung nur in der Reihe „Futtergetreide-Tierprodukte“ richtig zum Ausdruck gebracht wird. Weiterhin zeigt sich, daß bei Anwendung des Effektivzoll-Prinzips höhere Wohlfahrtskosten errechnet werden als bei Anwendung des „Kompensationszoll“-Konzepts.

*Protektion für alle Güter:* Aus dem Anhang ist zu entnehmen, daß sich die Gesamt-Wohlfahrtskosten aller Produkte unter dem gegenwärtigen System auf 378 bis 635 Millionen österreichische Schilling belaufen, während sie sich unter einem Verlustausgleichssystem auf 201 bis 304 Millionen reduzieren ließen. Wohlfahrtskosten sind daher für das gegenwärtige System ungefähr doppelt so hoch wie für einen hypothetisierten Verlustausgleich. Die im Anhang in Spalte II, III, V und VI angeführten Zahlen, sollen nun so dargestellt werden, daß sie gegenüber anderen volkswirtschaftlichen Indikatoren in einem anschaulicheren Verhältnis stehen (vgl. S. 418 f.).

Zahlen berücksichtigt werden. Eine ausführliche Beschreibung des verwendeten Datenmaterials findet sich in: Werner Kiene: *Welfare Costs of Alternative Agricultural Policies in Austria*. Diss. Michigan State University 1971.

<sup>15</sup> Da Angebots- und Nachfragekurven auf derselben Vermarktungsstufe verglichen werden müssen, wurden bei der numerischen Berechnung alle Elastizitätswerte auf die Großhandelsstufe gebracht. Gewöhnlich werden Nachfrageelastizitäten auf der Einzelhandelsstufe und Angebotselastizitäten auf der Produzentenstufe veröffentlicht. Die Verwendung dieser Zahlen würde jedoch zu einer Überbewertung der Konsumenten-Wohlfahrtskosten und zu einer Unterbewertung der Produzenten-Wohlfahrtskosten führen.

## V. Wohlfahrtskosten in Beziehung zu anderen volkswirtschaftlichen Indikatoren

Die Wohlfahrtskosten der Protektion, ausgedrückt in Prozent des Volkseinkommens, schwanken zwischen 0,016 und 0,030 Prozent für das gegenwärtige System und liegen zwischen 0,005 und 0,012 für einen Verlustausgleich. Ein Blick auf die den verwendeten Daten eigene Genauigkeit führt zwangsläufig zum Schluß, daß sich diese Werte nicht für ein politisches Argument eignen.

Ein anschaulicheres Maß ergibt sich, wenn man die errechneten Wohlfahrtskosten in Prozent des von der Land- und Forstwirtschaft produzierten Anteils des Volkseinkommens ausdrückt. Wohlfahrtskosten der gegenwärtigen Agrarzollpolitik schwanken dann zwischen 1,3 und 2,9 Prozent der land- und forstwirtschaftlichen Gesamteinnahmen. Beim Verlustausgleich hingegen sind es nur zwischen 0,4 und 1,3 Prozent. Wiederum zeigt es sich, daß Verlustausgleichszahlungen nur halb so viel „kosten“ wie das gegenwärtige System.

*Wohlfahrtskosten und Transfereinkommen:* Die errechneten Wohlfahrtskosten gewinnen an Bedeutung, wenn man sie in Prozent jenes Einkommens ausdrückt, das den Erzeugern der untersuchten Produkte durch die zur Diskussion stehenden wirtschaftspolitischen Maßnahmen zufließt (Anhang, Spalte IV und VII). Betrachtet man dies von einer anderen Seite, so kann man die Prozentzahlen des Anhangs auch als Durchschnitts-Wohlfahrtskosten einer Einheit des Transfereinkommens interpretieren. Dieses Einkommen wird in Schaubild 2 als die durch den Zoll ( $m$ ) hervorgerufene Änderung ( $T$ ) der Produzentenrente dargestellt.

Von wirtschaftspolitischer Bedeutung ist nun die Tatsache, daß Produzenten durch einen Verlustausgleich dasselbe Transfereinkommen zu weit geringeren Wohlfahrtskosten erhalten könnten, als es im gegenwärtigen System der Fall ist. Zum Beispiel sieht man, daß im Jahre 1967 unter dem Zollschemata der Transfer von einem Schilling zu Weizenproduzenten Durchschnitts-Wohlfahrtskosten von 14,3 Groschen verursachte. Unter einem Verlustausgleich wären es nur 3,5 Groschen gewesen.

*Wohlfahrtskosten und Einsparung von Auslandswährung:* Schaubild 2 zeigt, daß Schutzmaßnahmen zu einer Einsparung von ausländischer Währung führen, da weniger Importe bezahlt werden müssen. Im gegenwärtig angewandten Zollsystem ist diese Einsparung durch Fläche ( $W + W'$ ) gekennzeichnet, während sie für einen Verlustausgleich nur den durch Fläche ( $W$ ) dargestellten Betrag ausmacht. Da das Einsparungsargument häufig in Diskussionen um Protektionsmaßnahmen auf-

tritt, scheint es angebracht, Wohlfahrtskosten auch in Prozenten der ersparten Auslandswährung zu untersuchen.

Anhand von Schaubild 2 sieht man, daß die Durchschnitts-Wohlfahrtskosten ( $WE$ ) der Einsparung einer Einheit von Auslandswährung durch  $WE = (Kp + Kc)/(W + W')$  für das Zollsystem und durch  $WE = (Kp)/(W)$  für einen Verlustausgleich ausgedrückt werden können. Werden die beiden Gleichungen jedoch algebraisch ausgedrückt, so ergibt sich für beide Fälle:  $WE = t/2$ , ( $t = \text{Wert Zoll}$ )<sup>16</sup>. Ein Verlustausgleich „verbraucht“ daher nur im absoluten Sinne mehr Auslandswährung als ein Zollsystem. Die Durchschnitts-Wohlfahrtskosten für die Einsparung von Auslandswährung sind jedoch für beide Systeme gleich.

*Grenzkostenanalyse*: Nimmt man die Einsparung von Auslandswährung und den den Erzeugern zufließenden Einkommenstransfer als handelspolitische Hauptziele an, so sollte nach dem Grenzkostenprinzip jene Kombination der beiden Schutzsysteme angestrebt werden, bei der die Grenz-Wohlfahrtskosten des Einkommenstransfers gleich den Grenz-Wohlfahrtskosten der Einsparung von Auslandswährung sind. Da die dazu notwendigen Daten über Elastizitäten auf kurze Sicht nicht vorhanden waren, wurde diese Berechnung für Österreich nicht durchgeführt. Es soll jedoch an dieser Stelle bemerkt werden, daß *Josling*<sup>17</sup> unter Anwendung der Grenzkostenanalyse eine Kombination für Englands Agrarpolitik empfiehlt, die dem der österreichischen Agrarpolitik bis 1967 eigenen Kompromiß zwischen direkter und indirekter Stützung sehr ähnlich ist (siehe Fußnote 4 und 13).

## VI. Schlußbetrachtung

In wirtschaftspolitischen Auseinandersetzungen werden Wohlfahrtskosten häufig nicht beachtet, da sie „unsichtbare“ Kosten sind, die nur durch volkswirtschaftliche Analysen sichtbar gemacht werden können. Es konnte gezeigt werden, daß die in Budget- und Auenhandelsstatistiken aufscheinenden Beträge, die vielfach als die einzigen wirtschaftspolitischen Parameter angesehen werden, kein vollständiges Bild des onomischen Sachverhaltes geben. Die Diskussion zeigte, daß der Gesamtwirtschaft durch Verlustausgleichszahlungen weit geringere Wohlfahrtskosten auferlegt werden als durch ein Zollsystem<sup>18</sup>. Durch

<sup>16</sup> *Josling*: a.a.O., S. 193.

<sup>17</sup> *Josling*: a.a.O., S. 184.

<sup>18</sup> Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die dargestellten Berechnungen jene Kosten (Wohlfahrtskosten und „normale“ Kosten), die durch eine verwaltungstechnische Änderung des Systems auftreten können, nicht einbeziehen. Die Analyse kann und sollte für praktische Anwendungen in dieser Hinsicht vervollständigt werden.

Vergleiche mit anderen volkswirtschaftlichen Indikatoren konnte die nutzvolle Anwendung einer Wohlfahrtskosten-Analyse in der Debatte über eine geeignete Außenhandelspolitik veranschaulicht werden.

Es mag durchaus der Fall sein, daß die durch die Analyse aufgedeckten Wohlfahrtskosten für die endgültige politische Entscheidung von geringer Bedeutung sind. Die vorangegangene Diskussion sollte jedoch zeigen, daß die durch wirtschaftspolitische Maßnahmen auftretenden Wohlfahrtskosten zumindest im Fachgutachten des Wirtschaftswissenschaftlers nicht ohne weiteres außer acht gelassen werden können.

## Anhang

### Wohlfahrtskosten unter verschiedenen Protektionssystemen

Aus dem Text ging hervor, daß Wohlfahrtskosten unter dem gegenwärtigen System aus Konsumkosten plus Produktionskosten bestehen, während sie bei einem Verlustausgleich nur durch Produktionskosten entstehen können.

Die Werte in Spalte (3) und (6) der folgenden Tabelle wurden durch Anwendung des Effektiv-Konzepts errechnet.

Die kursiv gesetzten Werte in Spalte (4) und (7) sind die Wohlfahrtskosten der Protektion in Prozent des Transfereinkommens.

*Quellen:* FAO: FAO Production Yearbook 1968. Rom 1969 (Produktionsmengen). — Österreichisches Statistisches Zentralamt: Der Außenhandel Österreichs. Wien 1964-68 (Menge und Wert von Import und Export). — Österreichisches Statistisches Zentralamt: Statistische Nachrichten. Wien 1964-68 (Inlandpreise). — Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften: Agrarpreise. Brüssel 1964 bis 1968 (Weltmarktpreise). — George E. Rossmiller: The Grain Livestock Economy of West Germany. Michigan State University 1968 (Angebots- und Nachfrageelastizitäten). — William A. Cromarty: An Econometric Model for United States Agriculture. Journal of American Statistical Association, 54. Jg. (1959), S. 573 (Angebotselastizitäten). — George E. Brandow: Interrelations Among Demands for Farm Products and Implications for Control of Market Supply. Agricultural Experiment Station Bulletin 680. Pennsylvania State University 1961 (Nachfrageelastizitäten).

**Wohlfahrtskosten unter verschiedenen Protektionssystemen**  
(in Mill. ö. S., bzw. % des Transfereinkommens)

|                 |      | Konsumkosten der Protektion | Wohlfahrtskosten unter Verlustausgleichszahlungen = Produktionskosten der Protektion |     |      | Wohlfahrtskosten unter dem gegenwärtigen System = Konsumkosten plus Produktionskosten |     |      |
|-----------------|------|-----------------------------|--|-----|------|---|-----|------|
|                 |      |                             | (1)  | (2) | (3)  | (4)   | (5) | (6)  |
| Weizen          | 1964 | 0                           | 0  |     | 0,5  | 0   |     | 1,9  |
|                 | 1965 | 10                          | 3  |     | 2,1  | 13  |     | 9,3  |
|                 | 1966 | 5                           | 1  |     | 1,2  | 6   |     | 5,5  |
|                 | 1967 | 47                          | 15   |     | 3,5  | 62  |     | 14,3 |
| Roggen          | 1964 | 4                           | 1  |     | 1,9  | 5   |     | 7,7  |
|                 | 1965 | 4                           | 1  |     | 2,0  | 5   |     | 9,1  |
|                 | 1966 | 4                           | 1  |     | 1,9  | 5   |     | 8,6  |
|                 | 1967 | 28                          | 8  |     | 4,5  | 37  |     | 19,9 |
| Zucker          | 1964 | 13                          | 30   |     | 5,8  | 43  |     | 8,3  |
|                 | 1965 | 37                          | 84   |     | 12,4 | 121   |     | 17,8 |
|                 | 1966 | 87                          | 189  |     | 15,6 | 286   |     | 22,5 |
|                 | 1967 | 46                          | 104  |     | 12,7 | 150   |     | 18,3 |
| Butter          | 1964 | 21                          | 11   |     | 3,6  | 32  |     | 10,8 |
|                 | 1965 | 38                          | 20   |     | 4,6  | 57  |     | 13,5 |
|                 | 1966 | 49                          | 77   |     | 5,2  | 74  |     | 15,6 |
|                 | 1967 | 40                          | 21   |     | 4,5  | 62  |     | 13,3 |
| Käse            | 1964 | 2                           | 1  |     | 1,3  | 3   |     | 3,4  |
|                 | 1965 | 1                           | 0  |     | 1,0  | 2   |     | 2,6  |
|                 | 1966 | 4                           | 3  |     | 1,8  | 6   |     | 4,5  |
|                 | 1967 | 17                          | 11   |     | 3,8  | 29  |     | 9,3  |
| Schweinefleisch | 1964 | 43                          | 6  | 9   | 1,5  | 49  | 52  | 6,7  |
|                 | 1965 | 94                          | 16   | 21  | 2,1  | 110   | 115 | 10,6 |
|                 | 1966 | 79                          | 13   | 22  | 1,8  | 92  | 100 | 10,1 |
|                 | 1967 | 82                          | 11   | 20  | 1,8  | 93  | 102 | 9,2  |
| Hühnerfleisch   | 1964 | 78                          | 65   | 88  | 1,5  | 143   | 166 | 54,7 |
|                 | 1965 | 62                          | 47   | 62  | 13,8 | 109   | 124 | 50,4 |
|                 | 1966 | 37                          | 28   | 37  | 10,6 | 65  | 74  | 36,3 |
|                 | 1967 | 59                          | 47   | 62  | 12,9 | 106   | 121 | 47,1 |
| Eier            | 1964 | 17                          | 23   | 47  | 3,7  | 40  | 63  | 8,8  |
|                 | 1965 | 8                           | 4  | 7   | 4,5  | 11  | 15  | 8,4  |
|                 | 1966 | 13                          | 15   | 31  | 3,5  | 28  | 44  | 8,5  |
|                 | 1967 | 12                          | 14   | 28  | 3,9  | 26  | 41  | 8,6  |

|                                 |      | Konsumkosten der<br>Protektion | Wohlfahrtskosten unter<br>Verlustausgleichszahlungen =<br>Produktionskosten der<br>Protektion |     | Wohlfahrtskosten unter<br>dem gegenwärtigen System =<br>Konsumkosten plus Produk-<br>tionskosten |     |     |      |
|---------------------------------|------|--------------------------------|---|-----|--|-----|-----|------|
|                                 |      |                                | (1)   | (2) | (3)  | (4) | (5) | (6)  |
| Alle<br>Tierprodukte            | 1964 | 123                            | 49  | 144 |  | 172 | 267 |      |
|                                 | 1965 | 144                            | 66  | 91  |  | 211 | 235 |      |
|                                 | 1966 | 114                            | 56  | 90  |  | 170 | 204 |      |
|                                 | 1967 | 127                            | 72  | 111 |  | 119 | 238 |      |
| Futtergetreide                  | 1964 |                                | 14  | 14  |  | 14  | 14  |      |
|                                 | 1965 |                                | 15  | 15  |  | 15  | 15  |      |
|                                 | 1966 |                                | 13  | 13  |  | 13  | 13  |      |
|                                 | 1967 |                                | 32  | 32  |  | 32  | 32  |      |
| Futtergetreide-<br>Tierprodukte | 1964 | 123                            | 63  | 158 | 3,8  | 186 | 281 | 10,9 |
|                                 | 1965 | 144                            | 82  | 107 | 3,9  | 226 | 251 | 11,7 |
|                                 | 1966 | 114                            | 69  | 103 | 3,1  | 183 | 217 | 9,7  |
|                                 | 1967 | 127                            | 104   | 143 | 3,6  | 231 | 270 | 10,8 |
| Summe<br>aller Produkte         | 1964 |                                |   | 201 | 4,0  |     | 378 | 10,1 |
|                                 | 1965 |                                |   | 215 | 5,6  |     | 469 | 12,9 |
|                                 | 1966 |                                |   | 283 | 7,4  |     | 609 | 14,4 |
|                                 | 1967 |                                |   | 304 | 5,7  |     | 635 | 12,5 |

## Summary

### Tariffs or Deficiency Payments? A Welfare Costs-Analysis of Austria's Agricultural Policy

Different political decisions create welfare costs of differing magnitude. This, however, has been frequently neglected by both economists and policymakers. In this article welfare costs of a Deficiency Payment-system are compared with those arising from a tariff-policy by means of a partial equilibrium model. Three model situations are analyzed theoretically and then applied to Austria's agriculture. To present the calculated results in a more meaningful context, they are compared with other economic indicators. Producers gain identical transfer incomes under both alternatives. Deficiency Payments cause, however, welfare costs which are approximately half as high as those observed under the tariff policy. In both schemes, the average welfare costs of saving foreign exchange are the same.