

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
<a href="http://ageconsearch.umn.edu">http://ageconsearch.umn.edu</a>
<a href="mailto:aesearch@umn.edu">aesearch@umn.edu</a>

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.

## Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.



Nuppenau, E.: Überlegungen zur Theorie der Integration bei Anpassungskosten und agrarmarktpolitische Implikationen. In: Schmitz, P. M.; Weindlmaier, H.: Land- und Ernährungswirtschaft im europäischen Binnenmarkt und in der internationalen Arbeitsteilung. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 27, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1991), S.309-316.

#### ÜBERLEGUNGEN ZUR THEORIE DER INTEGRATION BEI ANPASSUNGSKOSTEN UND AGRARMARKTPOLITISCHE IMPLIKATIONEN

von

#### Ernst-August NUPPENAU, Kiel

#### 1 Einführung

Die Diskussion über die Integration nationaler Agrarmärkte in übergreifende Regionalmärkte oder in die internationale Arbeitsteilung spielt eine herausragende Bedeutung in der agrarmarktpolitischen Diskussion. Dies wird am Beispiel der Auseinandersetzung um die Vorgehensweise zur Schaffung des europäischen Binnenmarktes deutlich. Sowohl auf nationaler und supranationaler Ebene der Entscheidungsträger als auch auf der Ebene der Vorbereitung von agrarmarktpolitischen Entscheidungen -zum Beispiel durch die Forschungist der Auseinandersetzung um das Ausmaβ von verstärkten Integrationsan-strengungen seit jeher breiter Raum gewidmet worden.

Im Bereich der Forschung schlägt sich dieses Problemfeld ebenfalls in vielfältigen nationalen und internationalen Veröffentlichungen nieder. Die Vorteile von ökonomischer Integration und deren Probleme aus statischer Sicht sind in der wissenschaftlichen Literatur vielerorts dargelegt worden. Das beinhaltet auch neuere Ausrichtungen zu einer positiven Theorie der Integration, die einen aktiven politischen Prozess betont (Koester, 1986, S.22ff.).

In den letzten Jahrzehnten scheint dabei der Wille zum Beitritt zum gemeinsamen Markt der Europäischen Gemeinschaft (EG) und damit die Erweiterung der EG sowie der Abbau nationaler Handelsbeschränkungen in der Gemeinschaft im Vordergrund der Diskussion zu stehen. Gleichzeitig gibt es aber gerade auf den Agrarmärkten immer wieder Tendenzen die Integration zu verzögern oder ihr entgegenzuwirken. Eine Erklärung für die Beobachtung von den der Integration widerstrebenden Kräften wird zumeist als Ausdruck von Partikularinteressen der Agrarproduzenten gesehen. Die Landwirte fürchten bedingt durch einen zu groβen Wettbewerbsdruck auf ihre heimische Agrarproduktion um ihr Einkommensniveau. Sie versuchen der Öffentlichkeit zu verdeutlichen, daβ die Anpassungszwänge im Zuge der Integration zu groβ seien und fordern zumindest temporäre Schutzmaβnahmen. Allerdings schweigen sich die Landwirte über den Abbaumodus der Schutzmaβnahmen aus.

Ein aufschluβreiches Beispiel für die agrarmarktpolitischen Implikationen dieser Problematik stellen beispielsweise die Verhandlungen um den Beitritt Spaniens und Portugals zur EG dar. In Folge der als kompliziert angesehenen Materie wurden detailierte Übergangsregelungen für einzelne Agrarprodukte entwickelt. So wurde für den Milchmarkt eine auf mehrere Jahre befristete Regelung beschlossen, die eine graduelle Preisanpassung vorsieht. Aus Sicht der übrigen EG-Mitglieder ist damit ein allmählicher Zugang auf den spanischen und portugiesischen Milchmarkt verbunden, während dem jeweiligen Land Zeit gegeben wird, sich an die EG-Wettbewerbslage anzupassen.

Ein zentrales Argument für eine derartige Anpassung wird im "infant-industry" Argument gesehen (Cordon, 1974, S.248ff). Mit anderen Worten es wird unterstellt, da $\beta$  die Faktorkombination der spanischen und portugiesischen Milchwirtschaft vor dem Beitritt zum

europäischen Milchmarkt nicht geeignet gewesen sei, um mit der "moderneren" EG-Milchindustrie zu konkurrieren. Die Protektion hatte notwendige Anpassungen verhindert. Im Zuge eines über mehrere Jahre geplanten Anpassungsprozesses erwartet man, daβ nach Ablauf der Fristen die "Wettbewerbsfähigkeit" hergestellt werden kann. Entsprechend wurden im Zuge der Verhandlungen agrarmarktpolitische Entscheidungen über eine allmähliche Integration getroffen.

Anhand der Skizzierung dieses Beispieles stellt sich die Frage, welchen Beitrag Integrationtheorien zu dieser speziellen Problemstellung der Gestaltung des Überganges leisten können. Es zeigt sich, daβ zwar das "infant industry"-Argument durchaus Beachtung gefunden hat, jedoch der Entwicklung eines Instrumentes zur quantitativen Analyse des Problems der Anpassungskosten nach Kenntnis des Verfassers erst in jüngster Zeit mehr Aufmerksamkeit gewidmet worden ist. Die klassische Theorie der Integration, die zudem fast ausschlieβlich mit dem Analyseansatz der komparativen Statik arbeitet, hat dem Einzelproblem der Gestaltung des Anpassungsvorganges nur geringe Beachtung zukommen lassen. Dort stehen eher globale KostenNutzen-Überlegungen hinsichtlich des Endzustandes im Vordergrund. Die in unserem Fall zu analysierende Übergangsproblematik zwischen den Zuständen der Protektion und des liberalisierten Handels bleibt zumeist als weniger wichtig undiskutiert, oder wird allenfalls über eine statische Umformulierung von zwischenzeitigen externen Effekten erfaβt. Beobachtet man aber, wie langfristig durchaus vorteilhafte Integrationsbemühungen unter kurzfristigen, politisch motivierten Gesichtspunkten scheitern, empfiehlt es sich vielleicht doch den Übergangsproblemen mehr Raum in der Forschung zu widmen.

Ziel dieses Beitrages soll es demnach sein, einen Schritt in die Richtung einer dynamischen Betrachtung des Integrationsvorganges zu machen. Unter Beachtung des gegebenen Kenntnissstandes der komparativ statischen Sichtweise von Integrationspolitiken geht es darum, mögliche Anpassungspfade zu analysieren. Die Zeit soll als expliziter Faktor in die Integrationstheorie eingebaut werden. Für den agrarmarktpolitischen Entscheidungsprozess könnte dies mehr Transparenz bei anstehenden Verhandlungen bedeuten oder generell die ökonomische Fundierung von politischen Entscheidungen vorbereiten.

Methodisch beruht der Beitrag auf dem Konzept der Anpassungskosten, wie es von Mortensen (1973), Epstein (1981) und angewandt auf den Agrarsektor von Chambers und Vasvada (1986) formuliert worden ist. Im einzelnen geht es darum die Möglichkeiten der quantitativen Erforschung von Anpassungskosten auszunutzen. Diese neueren Entwicklungen ermöglichen es, die dynamischen Aspekte von Integrationsanstrengungen zu erhellen.

## 2 Ansätze zur Abbildung dynamischer Anpassungsstrategien auf Betriebs- und Haushaltsebene.

Eine Grundvoraussetzung für die sektorale Betrachtung von Anpassungsstrategien und -kosten besteht in der quantitativen Analyse der Phänomene aus der Sicht von Angebot und Nachfrage. Dazu wird ein Ansatz auf Betriebs- und Haushaltsebene entwickelt. Als Annahme in die Betrachtung fließt zudem ein, daß der Agrarsektor des zu betrachtenden Landes zuvor durch protektionistische Maßnahmen vom Markt, in den es sich integrieren will, abgeschottet war. Damit sind die Faktorproportionen in der Ausgangssituation verzerrt gewesen. Gesucht wird auf mikroökonomischer Ebene nach Anpassungsstrategien, die Investition und Finanzierung als zeitabhängige Größen ansehen.

#### 2.1 Anpassungskosten und betriebliche Anpassung

Entscheidend für die quantitative Analyse von Anpassungskosten ist die mikroökonomische Fundierung von intertemporalen Entscheidungen. Diese bietet die Voraussetzungen für ökonometrische Schätzungen zur Quantifizierung des Phänomens und der Hypothesenüberprüfung. Hierzu ist von Chambers und Vasvada (1986) eine Theorie entwickelt worden, die leicht modifiziert vorgestellt wird. Im Prinzip wird von folgendem intertemporalen Gewinnmaximierungsfunktional ausgegangen

$$\int_{t}^{\infty} \exp(-\sigma_{1}t) * [p(t)q(t) - r_{1}(t)l(t) - r_{2}(t)k(t) - \sigma_{2}z(t)]dt$$

wobei p(t)=Preisvektor für Outputprodukte, q(t)=Produktionsvektor,  $r_i(t)$ =Preise für Input/faktoren,  $\sigma_i$ =Zinssätze, und z(t)=Bestand an Passiva steht.

Zudem gelten dynamischen Nebenbedingungen für die Investitionsanpassung und für die Finanzierung der einzelwirtschaftlichen Überlegung.

$$\dot{\mathbf{k}}(\mathbf{t}) = \mathbf{i}(\mathbf{t}) - \tau \, \mathbf{k}(\mathbf{t})$$

Eine Änderung des gewünschten Kapitalbestandes k(t) ist durch Investitionen i(t) möglich. Es muß jedoch von einer Bindung an den ursprünglichen Bestand k(t) ausgegangen werden. Der Term  $\tau$  k(t) beinhaltet Abschreibungen und Variationsbeschränkungen für die zeitliche Kapitalanpassung. Für die Finanzierung ergibt sich spiegelbildlich in ähnlicher Weise, daß Investitionen die Schulden vergrößern und Zinszahlungen zu leisten sind.

$$\dot{z}(t) = i(t) - \sigma_2 z(t)$$

Zudem gilt die Produktionsfunktion

$$q(t)=f(1(t),k(t),i(t)).$$

Diese Funktion hat die üblichen Ableitungen in Bezug auf l(t) (Arbeit) und k(t) (Kapital). Für den Gesichtspunkt des Investitionseinflusses ist jedoch von fundamentaler Bedeutung für den Ansatz, daß  $\delta q(t)/\delta i(t)$  negativ ist falls i(t) größer null ausfällt und  $\delta q(t)/\delta i(t)$  größer null ist falls i(t) negativ ist. Mit anderen Worten bedeutet dies, daß mit steigenden Investitionen ein negativer Einfluß auf die Produktion ausgeübt wird. Dieser wandelt sich erst später durch den erhöhten Kapitalbestand in einen positiv Beitrag um. Investitionen verursachen im Zeitraum der Investionsaktivität zunächst einmal Anpassungsprobleme, die sich in einer Verringerung des Outputs bemerkbar machen. Bei Desinvestitionen verhält es sich gerade umgekehrt. Bezogen auf den landwirtschaftlichen Sektor wird damit beispielsweise abgebildet, daß der Aufbau einer Milchviehherde über die Futterverwendung zum Herdenaufbau bei gleicher Faktorausstattung eine Verringerung der Produktion beinhaltet. Bei Desinvestitionen kann der Output dagegen kurzfristig über den zeitunabhängigem Niveau bleiben. - "Man melkt die Kühe zu geringen Kosten ab, und vernachläßigt investive Maßnahmen zur Erhaltung des Bestandes".- Es entsteht der Eindruck von quasi-fixen Faktoren, da langfristige Kosten unberücksichtigt bleiben.

Aus dem soeben dargestellten Primalansatz ergibt sich sodann als Lösung zu jedem Zeitpunkt eine duale Formulierung (Vasvada and Chambers, 1986). Diese entspricht dem "Dynamic Programming Approach":

Für die Gewinnfunktion erhält man:

$$\sigma_1 J(p, r_1, r_2, k, z) = \max\{pf(.) - r_1 1 - rk_2 - \sigma Z_2 + J(.) [i - \tau k] + J(.) [i + \sigma_2 z]\}$$
und für die Kostenfunktion folgt demnach:

$$(r_11-rk_2-\sigma Z_2)=\min\{pq-\sigma_1J(.)+J_t(.)[i-\tau k]+J_t(.)[i+\sigma_2 z]$$

(Zur Vereinfachung sind die Zeitbezüge (t) weggelassen worden. Der Punkt (.) steht für die umfangreichere Funktion, wie sie zuvor erläutert worden ist.)
Unter der Annahme einer quadratischen Gewinnfunktion J(.) folgt als duale Lösung:

$$J(.) = [a_{10}, a_{20}, a_{30}, a_{40}, a_{50}] \begin{bmatrix} \mathbf{p} \\ \mathbf{r}_{1} \\ \mathbf{r}_{2} \\ \mathbf{k} \end{bmatrix} + 1/2 \begin{bmatrix} \mathbf{p}, \mathbf{r}_{1}, \mathbf{r}_{2}, \mathbf{k}, \mathbf{z} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{p} \\ \mathbf{r}_{1} \\ \mathbf{r}_{2} \\ \mathbf{k} \end{bmatrix}$$

Mit dieser Funktion kann man lineare Faktornachfragefunktionen und Produktangebotsfunktionen als ein dynamisches System ableiten. Diese sind dann ökonometrischen Schätzungen zugänglich, so daβ die G<sub>ij</sub>-und a<sub>io</sub>-Parameter empirisch ermittelt werden können. Die Werte der Parameter geben Auskunft darüber, inwieweit tatsächlich auf das Phänomen der Anpassungskosten Bezug genommen werden kann, oder ob in der Vergangenheit zeitunabhängige Anpassungen im Faktormix erfolgten, beziehungsweise Produktionsanpassungen vorgelegen haben, die innerhalb eines Jahres durch die Landwirte bewältigt worden sind (Chambers and Vasvada, 1986).

#### 2.2 Konsumverhalten und intertemporale Wohlstandsmaximierung

Für eine Abschätzung des sektoralen Anpassungsbedarfes ist es erforderlich, nicht nur die ursächlich auf der Produktionsseite zu ortende Probleme der Anpassungskosten zu erfassen. Darüber hinaus müssen mögliche Einflüsse von agrarmarktpolitischen Regelungen auch in ihrer Konsequenz für die Konsumenten berücksichtigt werden. Dazu empfiehlt es sich auch bei der Nachfrageseite mit einem dynamischen Ansatz zu operieren. Preisänderungen können in einem derartigen Ansatz in ihrer Wohlstandswirkung über längere Perioden verlagert werden. Dies geschieht, indem die Haushalte sich verschulden oder sparen. Auf internationaler Ebene ist dies äquivalent zur Gewährung von Beistandskrediten bei Strukturanpassungsprogrammen, wie sie beispielseise der IMF zu günstigen Zinssätzen gibt. Der Ansatz beginnt auch hier mit der intertemporalen Nutzenmaximierung dargestellt in Primalform:

$$W = \int_{t=0}^{\infty} \exp(\sigma_1 t) * U(q(t), x(t)) dt$$

Die Nutzenfunktion spezifiziert sich damit durch den Konsum q(t) und das Vermögenselement x(t). Unter der Nebenbedingung der intertemporalen Einkommens- und Finanzresourcenentwicklung

$$\dot{x}(t)=y(t) - p(t)q(t) + \sigma_1 x(t)$$

ergäbe sich eine Primallösung. Dabei sind zusätzlich für das periodische Einkommen y(t), die Vermögens/Verschuldungslage x(t), und die Vermögens/Verschuldungsladerung  $\dot{x}$  (t) - am Ende soll kein Vermögen/Schulden existieren - verwandt worden.

Auch hier läßt sich eine duale Lösung zu jedem Zeitpunkt angeben, die sowohl bei der empirischen Schätzung von dynamischen Nachfragefunktionen als auch in der späteren Evaluierung des Gesamtansatzes einfach zu handhaben sein wird:

$$U=\min\{\sigma_1V(p,x,y)+V_x[y-pq+\sigma_3x]\}$$

((t) Indizes sind wiederum weggelassen worden.)

Eine Spezifikation der indirekten Nutzenfunktion V(.), die gleichzeitig der Konsumentenrentenformulierung entspricht, kann wie folgt aussehen:

$$v(.) = [a_{10}, a_{20}][p]_{x} + 1/2 [p,x][p_{11}, p_{12}, p_{21}][p]_{x}$$

Mit dieser Beziehung und Spezifikation kann folgendes System dynamischer Nachfragekurven aufgestellt werden:

$$\sigma_1 a_{20} + \sigma D_{11} p + \sigma_1 D_{12} x + D_{21} x = q^4$$

Mit Hilfe ökonometrischer Berechnungen können die Koeffizienten dieses linearen Modells ebenfalls bestimmt werden. Entscheidend für das Gesamtproblem ist aber die Zusammenfassung von Produzenten- und Konsumentenverhalten.

## 3 Entwicklung einer Anpassungsstrategie für agrarmarktpolitische Entscheidungsträger

Nachdem zuvor die Produzenten- und die Konsumentenseite in ihren intertemporalen Optimierungsverhaltensweisen getrennt behandelt worden sind, sollen diese jetzt zu einer sektoralen Gesamtanalyse zusammengefaßt werden. Dabei ergibt sich die Schwierigkeit, mögliche Auslandsverflechtungs mitzuerfassen. Dies geschieht, indem davon ausgegangen wird, daß Investitionen in den Kapitalbestand zu Auslandszinssätzen als Schulden bewertet werden. Außerdem können Änderungen in der Verschuldung- bzw. Vermögenssituation der Haushalte und der Produzenten, und damit des Landes, durch Importe bzw Exporte vom ausländischen Markt hervorgerufen werden.

$$z=p^w[q^d-q^s]-i+\sigma_2z$$

Demnach ist eine dritte intertemporale Restriktion zu berücksichtigen.

Unter Beachtung der jeweiligen intertemporalen Bedingungen auf der Produktionsseite  $\hat{\mathbf{k}} = \mathbf{i} \cdot \mathbf{t} \mathbf{k}$  und der Haushaltsseite  $\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{y} - \mathbf{p} \mathbf{q} + \mathbf{x}$  kann das duale sektorale Maximierungsproblem S(t) als Differenz von Nutzen N(t) minus Kosten C(t) wie folgt definiert werden:

$$S(t) = N(t) - C(t) = \min_{p, k, x, z} \{\sigma_1 V(p, x, y) - \sigma_1 V[J(p, r_1, r_2, k, z) - pq^a] - V[p^v(q^d_x - p, k, x, z)]\}$$

$$\begin{aligned} & q^{a}_{x}) ] \} - \{ V_{x}(.) + V_{y}(.) [-pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{k} - pq^{a}_{k} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} - \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \dot{x} + \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \} \dot{x} + \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \dot{x} + \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \dot{x} + \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \dot{x} + \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \dot{x} + \{ V_{y}(.) [J_{x} - pq^{a}_{x} - p^{y}(q^{d}_{x} - q^{a}_{x})] \dot{x} + \{ V_{y}(.) [J_{$$

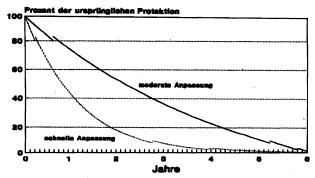
Unter der Verwendung der gleichen Spezifikationen der Funktionen J(.) und V(.) wie bei der einzelwirtschaftlichen Betrachtung zur temporalen Maximierung in den vorangegangenen Abschnitten erhält man nach der Maximierung für die Variablen p(t),x(t),k(t),z(t) ein Gleichungssystem mit eben den gleichen vier unbekannten Variablen. Dies beinhaltet, daß bei x(t), k(t),z(t) sowohl absolute Größen als auch Änderungsraten anfallen.

$$\begin{split} \delta \mathbf{S}/\delta \mathbf{p} &= [D_{11} - G_{11}] \, \mathbf{p} - [D_{11} - G_{11}] \, \mathbf{p}^{\mathsf{w}} - D_{21} \dot{\mathbf{x}} - G_{41} \dot{\mathbf{k}} - G_{51} \dot{\mathbf{z}} + D_{12} \mathbf{x} - G_{12} \mathbf{r}_1 - G_{13} \mathbf{r}_2 + G_{15} \mathbf{k} - G_{15} \mathbf{z} = 0 \\ \delta \mathbf{S}/\delta \mathbf{k} &= G_{14} \mathbf{p} + G_{24} \mathbf{r}_1 - G_{34} \mathbf{r}_2 + G_{44} \dot{\mathbf{k}} - G_{54} \mathbf{z} + G_{44} \dot{\mathbf{k}} - G_{54} \dot{\mathbf{z}} = 0 \\ \delta \mathbf{S}/\delta \mathbf{z} &= G_{1} + G_{15} \mathbf{p} + G_{25} \mathbf{r}_1 - G_{35} \mathbf{r}_2 + G_{45} \dot{\mathbf{k}} - G_{55} \mathbf{z} + G_{45} \dot{\mathbf{k}} - G_{55} \dot{\mathbf{z}} = 0 \end{split}$$

 $\delta S / \delta x = D_{12} p + D_{22} x - D_{22} x = 0$ 

Diese Form der Bearbeitung der Fragestellung nach dem Preisanpassungspfad p(t), wie sie soeben in Form eines Gleichungssystems gelöst worden ist, kann man sich auch optisch verdeutlichen. Beispielsweise soll von einem Hochpreisniveau auf das Gemeinschafts-(Weltmarktpreisniveau) angepasst werden.

#### Möglichkeiten für Anpassungsstrategien



Das Niveau soll nach 6 Jahren erreicht werden. Prinzipiell gäbe es unendlich viele Funktionsverläufe für den Anpassungspfad. Tendenziell kann es sich um eine schnelle

Anpassung oder eine langsamere Angleichung handelt (die Kurve verläuft steil oder flach). Die jeweilige Strategie trifft Konsumenten und Produzenten naturgemäβ unterschiedlich und unterliegt dem ökonomischen Kalkül. Die Herleitung der Gleichungen p (t) aus dem obigen Gliederungssystem ist somit exakt darauf abgestellt, die somit graphisch verdeutlichte Fragestellung zu beantworten. Aus den Gleichungen kann der Preispfad p(t) als Funktion der Zeit berechnet werden. Die Änderungen aller Variablen in der Zeit oder die jeweiligen prozentualen Anpassungen kann man dann von den Einzelfunktionen ebenfalls ablesen.

Anhand des Gleichungsystems erkennt man ferner, daß der Inlandspreis immer dann identisch mit dem Auslandspreisvektor sein sollte, wenn keine dynamischen Gesichtspunkte vorliegen (alte Erkenntniss). Mithin ist die Gültigkeit der statischen Theorie über die Identität von Inlandspreis- und Weltmarktpreisvektor als Grenzfall und demnach auch als anzustrebender Zustand in der dynamischen Betrachtung vollständig gewährleistet. Die Anpassungsvorgänge ergeben sich als Spezialfälle erst in der zeitlichen Betrachtung, um den Endzustand ohne Protektion zu erreichen. Der Lösungsansatz für das obige Gleichungsystem soll an dieser Stelle nicht diskutiert werden. Im Prinzip läuft er darauf hinaus, daß die Preise oder p(t)-Werte der ersten Gleichung in die 2. bis 4. Gleichung eingesetzt werden und dann nach bekanntem Schema der Lösungsalgorithmus für Differentialgleichungen angewandt wird. Als Resultat erhält man eine Funktion der Zeit für den Kapitalbestand k(t), die Verschuldung der Haushalte x(t) und der Unternehmen z(t). Damit ist als Grundlage auch das Investitions-, Finanzierungs und Spar-bzw. Verschuldungsverhalten aus sektoraler Sicht bestimmt. Für die Bestimmung der numerischen Werte fließen außerdem die Informationen über Anfangs- und Endbestände bzw. deren numerische Werte ein.

## 4 Beschränkungen des Ansatzes und Implikationen für eine Theoriebildung bei dynamischen Anpassungskosten

Den Rahmen der bisherigen Überlegungen, die bedingt durch den begrenzten Platz nur skizzenhaft vorgetragen werden konnten, bilden verschiedene Annahmen und Problemfelder. Die Annahmen sind zum Teil implizit vorausgesetzt worden oder nicht explizit, d.h. in Ausführlichkeit, diskutiert worden. Hierzu gehören:

- 1. Ein wichtiger Problempunkt stellt sich im Hinblick auf die Erwartungsbildung der Wirtschaftsubjekte über zukünftige Preisänderungen. Der vorgestellte Modellansatz arbeitet mit einer kurzfristigen Erwartungsbildung, indem aktuelle Preise jeweils extrapoliert wurden. Es wird nicht analysiert, wie andere Formen der Erwartungsbildung zur Politikantizipation führen können.
- 2. Es ist nur ein Politikinstrument in Form der Preisvariation diskutiert worden. Da in der statischen Theorie der Integration eine Tendenz besteht, mit direkten Zahlungen zu operieren, könnte sich über eine Modifikation unter Einbeziehung anderer Instrumente ein Wechsel in der Politikempfehlung für den Anpassungspfad ergeben. Ein Instrumentenvergleich wäre ein nächster Schritt, um das Problemfeld intensiver zu analysieren.
- 3. Überlegungen zu technologischen Änderungen sind nicht in den Ansatz eingeflossen. Es muß nochmals betont werden, daß die Koeffizienten zur Abbildung von Anpassungskosten nur in Form von Schätzungen aus der Vergangenheit gefunden werden können. Demnach können zukünftige technologische Fortschritte nur über schon antizipierte Änderungen aus der Vergangenheit berücksichtigt werden. Soweit es sich um kontinuierliche Produktivitätsfortschritte handelt, die etwa durch Trendanalysen erfaßbar sind, beinhaltet dies nur geringe Probleme. Das vielfach geäußerte Argument, daß rasche Preisänderungen ein unaus-

geschöpftes Potential von Produktivitätsfortschritten und Innovationsschüben freisetzt, ist nicht analysiert worden. Somit verfolgt der Ansatz eher eine konservative Strategie. Die alternative Implikation, da $\beta$  beispielsweise plötzliche Preisstürze unabdingbar für eine rasche Wettbewerbsfähikeit der Produzenten seien, könnte jedoch möglicherweise im Rahmen von kapitalinkorporierten technischen Fortschritten diskutiert werden, da auch dann Investitionen eine Rolle spielen dürften.

4. Politökonomischen Argumenten, da $\beta$  eine graduelle Preisanpassung eine Tendenz zur Aufrechterhaltung von Renten aus protektionistischen Zeiten fortsetzt und damit die Gefahr der Fortführung der Rentensuche besteht, ist nicht nachgegangen worden.

Dies würde erstens eine zusätzliche Abbildung der politischen Ökonomie beinhalten, und zweitens besteht die entgegengesetzte Gefahr ökonomische und politische Argumente zu mischen.

#### 5 Zusammenfassung

Ziel dieses Beitrages ist es, ein quantitatives Modell zu entwickeln, das die Implikationen aus dem Erziehungszollargument berücksichtigt. Es wird von einem Unterschied zwischen den Preisrelationen eines kleinen Landes, das sich in eine dominierende größere Gemeinschaft einordnen will, und unveränderbaren Preisrelationen in dieser Gemeinschaft ausgegangen, so daβ sich die Preise des kleinen Landes anpassen sollen. Es kann sich dabei um eine Integration in den Weltmarkt oder eine regionale Integration handeln. Unter der Zugrundelegung von Anpassungskosten und der Tatsache, daß Investitionen nicht von heute auf morgen Wirkung zeigen, wird nach einem geeigneten Anpassungspfad zur Verwirklichung der Integration gesucht. Der Endzustand der vollen Integration, bei dem die Preise des großen Landes auch im kleinen Land herrschen werden, wird als angestrebter Zustand vorausgesetzt. Als Ergebnis der Überlegungen wird eine Formel für den Preisanpassungspfad abgeleitet. Das Anliegen dieses Beitrages besteht somit vornehmlich darin, eine ökonomische Begründung und Beschreibung des Überganges zu neuen Preisen in Form einer zu optimierenden Anpassungsstragie zu entwickeln. Im Sinne einer normativen Theorie wird ein Modell zur zeitlichen Preisanpassung entwickelt. Dieser Theorieansatz soll Entscheidungshilfen bei agrarpolitische Verhandlungen über die geeigneten Formen der Integration bieten. Integration wird dabei als temporäres Phänomen betrachtet.

#### Literaturverzeichnis

MORTENSEN, D.T., Generalized Costs of Adjustment and Dynamic Factor Demand Theory. "Econometrica", Vol. 41, No.4, July 1973, S. 657-665.

EPSTEIN, L.G., Duality Theory and Functional Forms for Dynamic Factor Demand. "Review of Economic Studies", Vol.48, No.1, 1981, S.81-95.

VASVADA, U., Chambers, R., Investment in U.S. Agriculture. "American Journal of Agricultural Economics", Vol.67, No.4, 1986, S.950-960.

CORDON, W.M., Trade Policy and Economic Welfare. Oxford, 1974.

KOESTER, U., Regional Cooperation to Improve Food Security in Southern and Eastern African Countries. IFPRI-Report No. 53, Washington 1986.