

OEKONOMISCHE ANALYSE DER ENTSCHEIDUNGEN  
UEBER DIE STEUERUNG DES MILCHMARKTES,  
AUSWIRKUNGEN AUF PRODUZENTEN, KONSUMENTEN  
UND BUNDESHAUSHALT

ABHANDLUNG

zur Erlangung des Titels eines  
Doktors der technischen Wissenschaften  
der  
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE  
ZÜRICH

vorgelegt von

ROBERT JÖRIN

Dipl. Ing.-Agr. ETH  
geboren am 5. Mai 1952  
von Pratteln BL

Angenommen auf Antrag von  
Prof. Dr. P. Rieder, Referent  
Prof. Dr. D. Onigkeit, Korreferent

Zürich 1983



## VORWORT

Die vorliegende Studie ist Teil des Forschungsprojekts "Parastaatliche Organisationen des Agrarsektors" und entstand im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms Nr. 6 mit dem Thema "Entscheidungsprozesse in der schweizerischen Demokratie."

Herrn Prof.Dr.P.Rieder möchte ich für seine kundige Leitung der Forschungsarbeit sowie für die Annahme des Referats herzlich danken. Von Herrn Prof.Dr.D.Onigkeit durfte ich viele wertvolle Hinweise entgegennehmen, wofür ich auch ihm sehr dankbar bin.

Mein Dank geht ferner an alle, die zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben. Bei der Lösung der Computerprobleme wurde ich durch Herrn Dr. K.Hazeghi und Herrn J.Bader vom Institut für Informatik der ETH beraten. Mit meinen Kollegen U.Bernegger und B.Lehmann wusste ich mich während meiner ganzen Tätigkeit am Institut für Agrarwirtschaft eng verbunden: ihre grosse Erfahrung im Umgang mit Modellen sowie ihre stete Bereitschaft zum persönlichen Gespräch waren für mich immer besonders wertvoll. Herr Prof.Dr.J.Pasquier, Universität Freiburg i.Ue., beriet mich bei Fragen im Zusammenhang mit der Butternachfrage. Bei der Informationsbeschaffung konnte ich mich stets an die zuständigen Stellen des Bundesamtes für Landwirtschaft, der Schweizerischen Käseunion AG sowie des Zentralverbandes schweizerischer Milchproduzenten wenden.

Ich möchte auch meiner Familie danken für ihr Mittragen, im speziellen meiner Mutter, die mit grosser Sorgfalt die Schreibarbeiten erledigte.

Dem Schweizerischen Nationalfonds bin ich für seine finanzielle Unterstützung zu Dank verpflichtet.

## INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1.	Einleitung und Problemstellung	1
1.1.	Oekonomische Interpretation von politischen Entscheidungen	1
1.2.	Ziele und Restriktionen für die Staatsintervention auf dem Milchmarkt	6
1.3.	Das Instrumentarium zur Steuerung des Milchmarktes	7
1.3.1.	Kriterien für eine systematische Betrachtung	7
1.3.2.	Massnahmen zur Steuerung des Imports	8
1.3.3.	Die Förderung des Absatzes durch Produktverbilligung	10
1.3.4.	Die mengenmässige Begrenzung des Milchangebots	12
2.	Ein preistheoretischer Ansatz zur Wirkungsweise der Instrumente	16
2.1.	Interpretation des politischen Entscheidungsprozesses als Optimierungsproblem	16
2.2.	Die Formulierung der Zielfunktion	18
2.2.1.	Die Grundform der Zielfunktion	18
2.2.2.	Modifikationen an der Zielfunktion	21
2.2.2.1.	Die Verwertung von Magermilch und Magermilchpulver: Erweiterungen des Grundmodells	21
2.2.2.2.	Die Berücksichtigung des Butterimports	24
2.2.2.3.	Die Verwertung der Käseeributter	25
2.2.3.	Der Kostenbegriff des Modells im Vergleich zur Ermittlung des Verwertungsaufwandes in der Milchrechnung	26
2.3.	Die Formulierung der Restriktionen	29
2.3.1.	Die Bedingung geräumter Märkte (R1)	29
2.3.2.	Begrenzung des preispolitischen Handlungsspielraums aus sozialpolitischen Gründen: Die Festlegung von Höchstpreisen (R2)	29
2.3.3.	Handelspolitische Restriktionen	30
2.3.4.	Die Koppelproduktbeziehungen	31
3.	Theoretische Ueberlegungen zur Lastenverteilung zwischen Konsumenten und Steuerzahlern	33
3.1.	Der ordnungspolitische Rahmen für die staatliche Preispolitik	33
3.2.	Die Herleitung der Optimallösung anhand eines vereinfachten Problems	35
3.3.	Das Modell der Preisdifferenzierung	39
3.4.	Die Verteilungswirkungen zwischen Konsumenten und Steuerzahlern bei gleichem Agrarschutz	48
4.	Die Quantifizierung des Modells	56
4.1.	Problemstellung und Vorgehensweise	56
4.1.1.	Die Schätzung von Nachfragefunktionen	56
4.1.2.	Zur Methode der Schätzung von Nachfrageelastizitäten	58

4.2.	Die Ermittlung von Nachfrageelastizitäten für die einzelnen Milchprodukte	61
4.2.1.	Konsummilch und Yoghurt	61
4.2.2.	Kaffeerahm und Vollrahm	62
4.2.3.	Die Buttersorten	65
4.2.3.1.	Die Preiselastizitäten für Butter und Margarine und ihre Bedeutung für die Preispolitik	65
4.2.3.2.	Die Ergebnisse der Studien von J.Pasquier	66
4.2.4.	Der Käsektor	69
4.2.4.1.	Ueberblick über die einzelnen Teilmärkte	69
4.2.4.2.	Nachfrageanalyse für den Inlandkäsemarkt	71
4.2.4.3.	Exportkäse und Schmelzkäse	77
4.2.5.	Die Verwertungsarten für Magermilch	83
4.2.5.1.	Die Nachfrage nach Magermilch zur Nassverfütterung	83
4.2.5.2.	Die Exportnachfrage für Magermilchpulver	84
4.2.6.	Zusammenfassung der Ergebnisse und Begründung der Annahme linearer Nachfragefunktionen	85
4.3.	Die Ermittlung des Verwertungsaufwands für die einzelnen Milchprodukte während der Milchrechnungsjahre 1977/78-79/80 (Basisperiode)	91
5.	Modellergebnisse und Diskussion von Varianten zur Marktsteuerung	95
5.1.	Ueberblick über die ablaufpolitischen Entscheidungen und die Konzeption der Modellvarianten	95
5.1.1.	Die Gliederung des Entscheidungsprozesses im Modell	95
5.1.2.	Die Modellvarianten	98
5.2.	Die Entscheidungen der Behörden während der Basisperiode im Vergleich zur Lösung des Ausgangsmodells A	102
5.2.1.	Der Entscheidungsspielraum der staatlichen Verwaltung und der parastaatlichen Organisationen	102
5.2.2.	Beurteilung der Entscheidungen anhand der Ergebnisse des Ausgangsmodells A	103
5.2.3.	Hoher Ermessensspielraum bei der Durchführung des Käse-Butterplanes	107
5.2.4.	Würdigung des parastaatlichen Vollzugsverfahrens bei ablaufpolitischen Entscheidungen	108
5.3.	Die Lastenverteilung zwischen Konsumenten und Steuerzahlern	110
5.3.1.	Die Funktion der parastaatlichen Organisationen aus finanzpolitischer Sicht	110
5.3.2.	Die Politik der Preisdifferenzierung und ihre Konsequenzen für die Konsumenten	117
5.3.3.	Der Konflikt zwischen finanz- und sozialpolitischen Interessen	125



INHALTSVERZEICHNIS / FORTSETZUNG	Seite
5.4. Die Steuerung des Milchmarktes nach einkommenspolitischen Grundsätzen: Konsequenzen für Steuerzahler und Konsumenten	132
5.4.1. Verbesserung des Produzentenpreises versus Erhöhung der Kontingentsmenge	132
5.4.2. Beurteilung der beiden Varianten zur Einkommenspolitik	138
5.5. Der Staat als Träger des Marktrisikos: Die Bedeutung des Butterimports für die Steuerung des Milchmarktes	143
5.5.1. Die Risikofaktoren bei der Steuerung des Milchmarktes	143
5.5.2. Die Auswirkungen des Butterimports für Steuerzahler und Konsumenten	145
5.5.3. Die Belastung der Margarine und ihre Bedeutung für die Steuerung des Milch- marktes	151
5.5.4. Diskussion von alternativen Varianten zur Steuerung des Imports von Butter und von pflanzlichen Fetten und Oelen	156
5.6. Der Butterexport als denkbare Alternative	160
5.6.1. Finanz- und sozialpolitische Aspekte eines Butterexports	160
5.6.2. Regionalpolitische Konsequenzen der Butter- exportvarianten BX	165
5.6.3. Die Butter als Dumpingprodukt: Ueberlegungen zum Interventionismus auf dem internationalen Buttermarkt	166
6. Schlussbetrachtungen	169
6.1. Zur methodischen Konzeption	169
6.2. Zusammenfassung der Modellergebnisse und Schlussfolgerungen	173
Zusammenfassung / Summary	186
Anhang	190
Literaturverzeichnis	211
Verzeichnis der Tabellen	212
Verzeichnis der Abbildungen	214
Lebenslauf	216

## Kapitel 1 :      EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

### 1.1.      Oekonomische Interpretation von politischen Entscheidungen

Wenn sich der Souverän mit der Annahme der neuen Wirtschaftsartikel im Jahre 1947 für die "Erhaltung eines gesunden Bauernstandes und einer leistungsfähigen Landwirtschaft" entschieden hatte, so drückte er damit das öffentliche Interesse an einer Nahrungsmittelproduktion im eigenen Land aus. Während unmittelbar nach dem Krieg die Versorgungssicherheit im Vordergrund stand, erlangten in den sechziger und siebziger Jahren weitere Wohlfahrtsfunktionen wie Landschaftserhaltung, dezentrale Besiedlung etc., zunehmende Bedeutung. Aus ökonomischer Sicht kann dies wie folgt interpretiert werden: Die Landwirtschaft ist als Produzent von Nahrungsmitteln, von privaten Gütern, gleichzeitig auch Produzent von öffentlichen Gütern. Während sich die Nachfrage nach privaten Gütern am Markt äussert und befriedigen lässt, wird die Nachfrage nach öffentlichen Gütern erst durch demokratische Willensäusserung sichtbar. Da nun niemand vom Konsum öffentlicher Güter ausgeschlossen werden kann, d.h. auch konsumieren kann ohne bezahlen zu müssen, wird auch kein Privater einen Anreiz verspüren, Güter mit dieser Eigenschaft in genügendem Ausmass anzubieten. Die Nachfrage nach öffentlichen Gütern wird folglich vom Markt nicht befriedigt. Die beiden Entscheidungsverfahren "Markt" und "Demokratie", die unserer Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung zugrunde liegen, führen also hinsichtlich der Erfüllung aller Bedürfnisse zu divergierenden Ergebnissen.

Mit dem Verfassungsziel im Landwirtschaftsartikel ist deshalb die Staatsaufgabe verbunden, die Diskrepanz zwischen dem Marktergebnis einerseits und der demokratischen Willensäusserung andererseits abzubauen.

Zu diesem Zweck erhält der Staat die Kompetenz, den Wirtschafts-

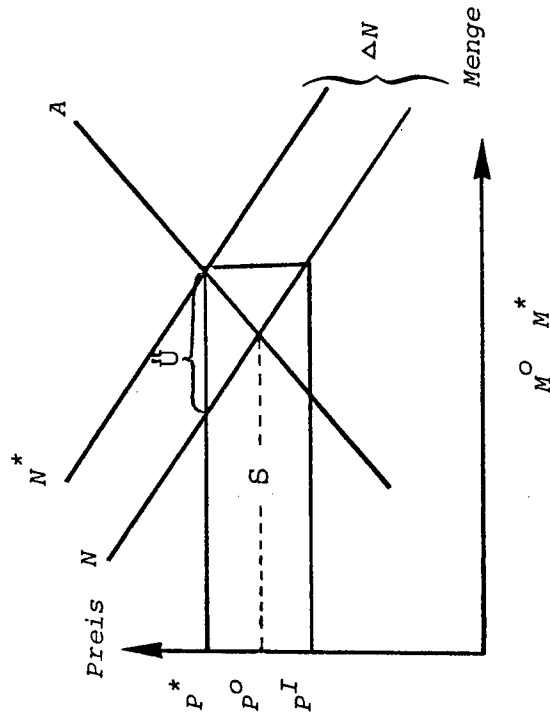
prozess nach politischen Kriterien zu steuern. Die staatliche Aufgabe beschränkt sich somit nicht mehr allein auf die Gewährleistung einer Grundordnung, sondern umfasst auch die Einflussnahme auf den Ablauf des Wirtschaftsprozesses. Wie der Staat zusammen mit den Organisationen der Wirtschaft diese Steuerungsaufgabe erfüllt, ist Gegenstand dieser Arbeit.

Wir wollen nun die oben erwähnte Divergenz am Beispiel des Milchmarktes darstellen. Zur Vereinfachung haben wir in der folgenden Abbildung 1 (Seite 3) zunächst das Modell einer geschlossenen Volkswirtschaft gewählt. Die Nachfrage (N) nach den Milchprodukten, den privaten Gütern, wird nun von einer zusätzlichen politischen Nachfrage nach öffentlichen Gütern überlagert, was zur Gesamtnachfrage  $N^*$  führt.  $N^*$  kann befriedigt werden, wenn den Produzenten ein entsprechend höherer Preis garantiert wird ( $p^* > p^0$ ). Der garantierte Preis  $p^*$  führt nun aber zu einer Ausdehnung der Milchmenge von  $M^0$  auf  $M^*$ , eine Menge, die auf dem Markt nur zum Preis  $p^I$  abgesetzt werden kann. Die Differenz zwischen dem garantierten Erlös der Produzenten und dem Markterlös ist mit Steuergeldern zu decken. (S: Kosten des Staates zur Verwertung des Ueberschusses  $\bar{U}$ ). Der Aufwand zur Verbilligung der Produkte ist somit der Preis, den der Steuerzahler für diese Erhaltungspolitik aufzubringen hat. So wie die Dinge hier dargestellt sind, wird also der Marktmechanismus nicht völlig ausser Funktion gesetzt, sondern so gesteuert, dass das Marktergebnis mit dem politischen Ziel in Einklang gebracht werden kann. Nach wie vor bleiben die Konsumenten und Produzenten souverän; lediglich die Daten, die sie ihren Entscheidungen zugrunde legen, unterscheiden sich vom Marktgleichgewicht ( $p^0, M^0$ ). Die Steuerung des Marktes nach politischen Kriterien erscheint somit als eine Frage des Masses; solange sich kein Widerstand seitens der Steuerzahler bemerkbar macht, kann interveniert werden.

Unser Modell beruht nun aber im wesentlichen auf den folgen-

Abb. 1: OEKONOMISCHER ERKLÄRUNGSANSATZ FÜR POLITISCHE ENTSCHEIDUNGEN UEBER DIE MARKTSTREUUNG

A) DAS MARKTMODELL

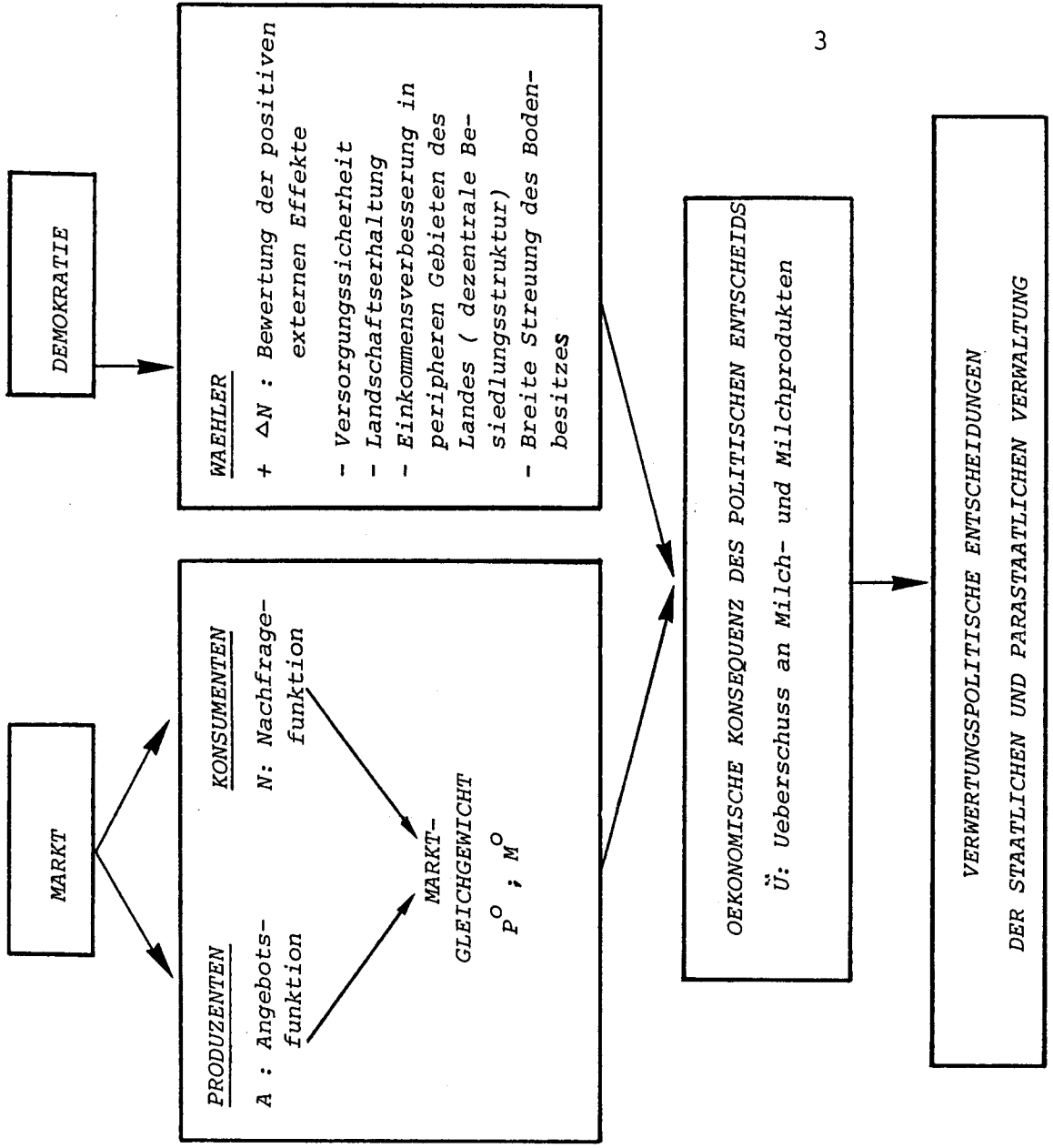


$P^*$  : Staatlich garantierter  
Produzentenpreis

$P^0$  : Preis ohne staatliche Intervention  
(Gleichgewichtspreis)

$P^I$  : Konsumentenpreis

B) DIE ENTSCHEIDUNGSVERFAHREN



den Annahmen, die in der Realität nicht bzw. nicht mehr gemacht werden können:

- a) Das Modell der geschlossenen Volkswirtschaft trifft natürlich in Wirklichkeit nicht zu:  
 die Konsumentenpreise  $p^I$  sind nicht mit dem Gleichgewichtspreis  $p^O$  des geschlossenen Systems zu vergleichen, sondern mit Weltmarktpreisen von Produkten mit vergleichbarer Qualität. Liegen nämlich die Weltmarktpreise unter den bereits verbilligten, inländischen Preisen, was der Fall ist, dann bezahlt auch der Konsument einen Teil der Kosten des Agrarschutzes: Die Preisstützungspolitik fordert somit von Steuerzahlern und Konsumenten finanzielle Opfer. Wir wollen deshalb im folgenden stets zeigen, wie sich politische Entscheidungen auf die Lastenverteilung zwischen Steuerzahlern und Konsumenten auswirken.
- b) Seit Einführung der einzelbetrieblichen Milchkontingentierung im Jahre 1977 ist nun der Produzent bezüglich seiner Angebotsmenge nicht mehr frei. Diese einschneidende Massnahme war die Folge des stark wachsenden Aufwandes in der Milchrechnung während der siebziger Jahre. Gleichzeitig gestaltete sich die Bundesrechnung zunehmend defizitärer, wobei nicht allein die Zunahme der Ausgaben, sondern vor allem die rezessionsbedingte Abschwächung des Einnahmewachstums einen Marschhalt erforderten. Die Beschränkung der Milchmenge schien daher geeignet, die Ausgaben des Bundes unter Kontrolle zu bringen. Gleichzeitig bedeutete der Schritt zu einer mengenmässigen Fixierung des einzelbetrieblichen Angebots, dass der garantierte Produzentenpreis endgültig von jeglicher Steuerungsfunktion losgelöst wurde, um so einzig und allein einkommenspolitische Ziele erfüllen zu können. Dieser Umstand ist für unsere weiteren Ueberlegungen zur Marktsteuerung von grosser Bedeutung, weil das Milchangebot nicht mehr eine Funktion des Preises ist, sondern auf direktem Weg, d.h. mengenmässig, administriert wird.

c) Im obigen Marktmodell stellt die Nachfrage N die abgeleitete Nachfrage nach Rohmilch dar, weil eine Aggregation der Nachfrage nach den einzelnen Milchprodukten erst durch Transformation auf die Rohmilchstufe möglich ist. Im dargestellten Modell wird nun der Ueberschuss beseitigt, indem die gesamte Menge  $M^*$  um den gleichen Betrag  $p^* - p^I$  verbilligt wird. Gerade dies aber trifft in der Wirklichkeit nicht zu! Während bei den Frischmilchprodukten der Milchgrundpreis  $p^*$  voll auf den Konsumentenpreis überwältigt wird <sup>1)</sup>, werden Käse und Butter unterschiedlich stark verbilligt. Grundpreiserhöhungen werden also in differenzierter Weise auf die Produktpreise überwältigt. Die Verbilligung pro verwertete Rohmilcheinheit ist für jeden Absatzkanal oder Teilmarkt verschieden hoch. Diese differenzierte Art des Vorgehens bei der Festsetzung der einzelnen Produktpreise wirft nun einige Fragen auf:

- Warum werden bestimmte Produkte verbilligt und andere nicht?
- Welche Ueberlegungen führen zu dieser differenzierten Preispolitik?
- Nach welchen Kriterien wird hier über die Verwendung von Steuergeldern entschieden?

Man sieht, dass alle diese Fragen erst beantwortet werden können, wenn der Gesamtmarkt disaggregiert wird. Wir gelangen deshalb zum Modell der Preisdifferenzierung, wo der Staat aufgrund der verschiedenen Marktordnungen für die einzelnen Produkte Preise festsetzen kann, die vom Milchgrundpreis losgelöst sind. Auf dieser Grundlage beruht nun das Modell, das in den nächsten beiden Kapiteln entwickelt wird.

---

1) Bei Konsummilch und insbesondere bei teilentrahmter Milch sowie beim Konsumrahm werden sogar bestimmte Abgaben erhoben.

## 1.2. Ziele und Restriktionen für die Staatsintervention auf dem Milchmarkt

Das Landwirtschaftsgesetz enthält in Art.29, Abs.1, den bekannten Grundsatz, wonach die Landwirte auf einen kosten-deckenden Preis Anspruch haben. Die Zielsetzung für alle zur Verfügung gestellten Massnahmen lautet deshalb: Stützung des Produzentenpreises. Gleichzeitig erwähnt das Gesetz in Art.18, dass die Preisstützungspolitik im Rahmen der "Aufnahmefähigkeit des einheimischen Marktes" und den "Möglichkeiten der Ausfuhr" zu erfolgen hat. Im weiteren findet der staatliche Schutz für die Produzenten wesensgemäss seine Grenze in der Belastbarkeit der Konsumenten. Nach Art.29, Abs.2 ist bei der Anwendung der Massnahmen auch auf die andern Wirtschaftszweige sowie "auf die ökonomische Lage der übrigen Bevölkerungsschichten Rücksicht zu nehmen". Die Aufnahmefähigkeit der Märkte sowie die Belastbarkeit der übrigen Bevölkerung stellen somit die Grenzen für den intervenierenden Staat dar. Das Mass, wie der Agrarschutz erfolgen kann, ist erreicht,

- a) wenn die Bereitstellung von zusätzlichen Mitteln zur Absatzförderung bzw. zur Deckung des Defizites in der Milchrechnung auf den Widerstand der Steuerzahler stösst;
- b) wenn eine zunehmend restriktive Importpolitik und Preis-erhöhungen Widerstand bei den Konsumenten hervorrufen.  
(Beschränkung der Wahlfreiheit, Belastung des Haushalt-  
budgets)

Diese beiden Restriktionen sind, ebenso wie die Zielsetzung der Staatsintervention selbst, Ausdruck von politischen Wertungen der betroffenen Gruppen. Dabei ist der Interessenkonflikt zwischen den drei Hauptgruppen, Produzenten, Steuerzahler und Konsumenten, offensichtlich. Somit stellt sich die Frage, wie der Interessenausgleich unter diesen Gruppen im politischen Entscheidungsprozess erfolgt. Bevor wir nun in den folgenden Kapiteln auf diese Frage eingehen, soll das

Instrumentarium zur Marktsteuerung dargestellt werden.

### 1.3. Das Instrumentarium zur Steuerung des Milchmarktes

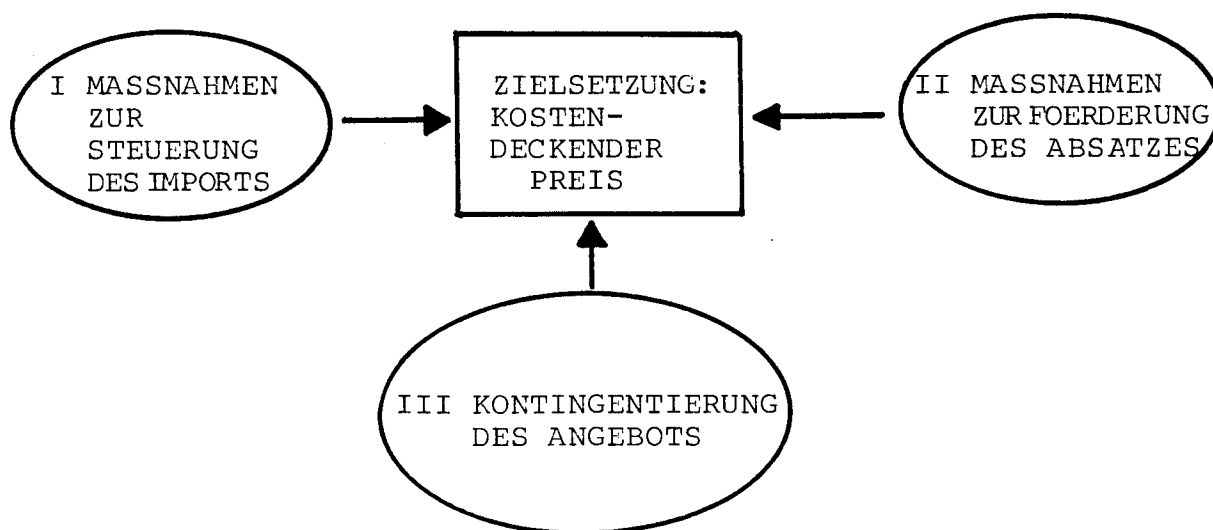
#### 1.3.1. Kriterien für eine systematische Betrachtung

Wegen der grossen Vielfalt und Anzahl der Massnahmen, die bei der Steuerung des Marktes zur Anwendung gelangen, ist eine systematische Betrachtung notwendig. Mit Hilfe der folgenden beiden Kriterien soll hier ein Ueberblick gegeben werden; die erste Frage lautet:

a) Wo setzen die Massnahmen zur Marktsteuerung an?

Die wichtigsten Ansatzstellen sind im nachstehenden Schema wiedergegeben:

Abb. 2 : SCHEMA ZUM STEUERUNGSSYSTEM DES MILCHMARKTES





b) Die zweite Frage, ob die Marktsteuerung über den Preis oder über die Menge direkt gesteuert wird, ist von ordnungspolitischer Bedeutung. Wird der Marktfluss von Produkten mit Hilfe von Subventionen gefördert oder durch Abgaben gebremst, so sind die beteiligten Wirtschaftseinheiten (Produzenten und Konsumenten) nach wie vor frei bei ihren Entscheidungen über die Menge, die sie anbieten bzw. nachfragen wollen. Anders hingegen wird die Entscheidungsfreiheit der Wirtschaftssubjekte durch mengenmässige Begrenzungen, wie Kontingente oder Rationen, direkt eingeschränkt. Die Beurteilung der Konformität von Steuerungsinstrumenten wird hier somit davon abhängig gemacht, wie stark die Entscheidungsfreiheit der Wirtschaftssubjekte eingeschränkt wird.

In der Abbildung auf der nächsten Seite wurde versucht, die Instrumente zur Steuerung des Milchmarktes nach den beiden erwähnten Kriterien darzustellen. Die einzelnen Instrumente sollen in den folgenden Abschnitten erklärt werden.

### 1.3.2. Massnahmen zur Steuerung des Importes

Nachdem sog. kostendeckende Preise erfahrungsgemäss stets über den entsprechenden Weltmarktpreisen liegen, ist eine wirksame Preisstützungspolitik erst durchführbar, wenn der Inlandmarkt von der ausländischen Konkurrenz abgeschirmt werden kann.

Die wichtigsten Massnahmen sind: <sup>1)</sup>

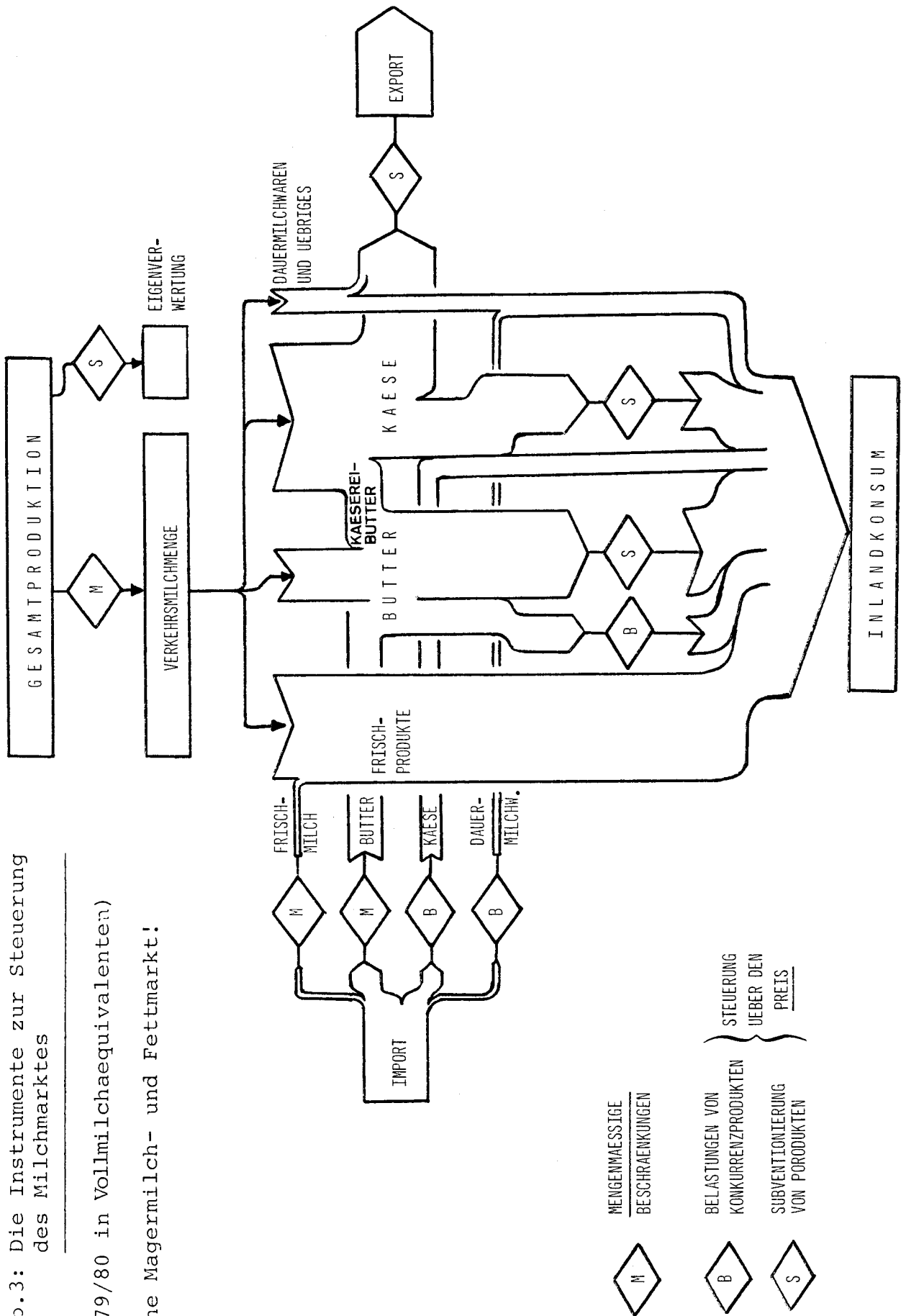
- |  |  |
|--|--|
| 1) Frischmilchverbot (BRB vom 23.Dez.1966)                                 | } <u>Mengenmässige</u><br>Begrenzungen<br>des Importes |
| 2) Einfuhrmonopol der BUTYRA (seit 1932,<br>Art.15,16 MB vom 26.Sept.1953) |  |

- 
- 1) Der Vollständigkeit halber sei das Leistungssystem gemäss Art.23 Abs.1 lit.c. LwG für Vollmilchpulver und Säurekasein erwähnt.  
2) mit Ausnahme der Lieferungen aus der Grenzzone in der Umgebung von Genf

Abb.3: Die Instrumente zur Steuerung des Milchmarktes

(1979/80 in Vollmilchäquivalenten)

Ohne Magermilch- und Fettmarkt!



- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>3) Preiszuschläge auf importiertem Käse<br/>(Aenderung des MWB 71 vom 13.Dez.1974)</li> <li>4) Preiszuschläge gemäss Art.30 MB:<br/>Trocken- und Kondensmilch, Speise-<br/>fette und -Oele</li> <li>5) Preiszuschläge gemäss Art.11 MWB 77<br/>(Rahm, Rahmpulver, Speiseeis etc.<br/>Zubereitungen)</li> </ul> | } | Steuerung des<br>Importes<br>über den <u>Preis</u> |
|---|---|--|

Die Anwendung dieser Instrumente hat zur Folge, dass sich der Import innerhalb kontrollierbarer Grenzen hält. Durch die Erhebung von Abgaben und Preiszuschlägen auf Konkurrenzprodukten lässt sich auf dem Inlandmarkt ein Preisniveau bewerkstelligen, das vom Weltmarktpreis weitgehend unabhängig ist. Die angestrebte Wirkung dieser Massnahmen hat deshalb in erster Linie Lenkungscharakter. Dennoch kommt den abgeschöpften Beträgen auch eine gewisse fiskalpolitische Bedeutung zu, weil sie als zweckgebundene Mittel zur Produktverbilligung verwendet werden; wir werden im nächsten Abschnitt auf diese weitere Funktion der Lenkungsabgaben eingehen.

Importbeschränkungen ermöglichen nun einen Agrarschutz, der vollständig zu Lasten der Konsumenten geht. Die obenerwähnten Massnahmen des Milchbeschlusses von 1953 erachtete der Gesetzgeber als genügend wirksam um das Ziel des Beschlusses, nämlich den kostendeckenden Milchpreis (Art.4 MB), erreichen zu können.

### 1.3.3. Die Förderung des Absatzes durch Produkteverbilligung

Bereits im Jahre 1956 führte die Festsetzung des Produzentenpreises nach einkommenspolitischen Grundsätzen zu Ueberschüssen, die nur noch mittels zusätzlicher Beiträge aus der Bundeskasse verwertet werden konnten. <sup>1)</sup> Tab.1 zeigt, wie der

1) Ergänzende Finanzierungsbeschlüsse und ab 1959 die sog. Milchwirtschaftsbeschlüsse (MWB)

Tab. 1 : Der Aufwand für die Milchverwertung

Milchrechnungs- jahre	Butter	Käse	Uebrige	Total
1958/59	46.0	47.2	1.2	94.4
59/60	64.0	46.8	11.7	122.5
1960/61	37.7	39.4	12.7	89.8
61/62	44.4	43.4	20.0	107.8
62/63	56.2	59.4	20.5	136.1
63/64	44.2	66.1	20.5	130.8
64/65	62.8	85.1	2.2	150.2
1965/66	68.1	99.5	4.5	172.2
66/67	91.5	100.9	4.9	197.3
67/68	222.6	150.8	20.4	394.0
68/69	154.6	120.3	27.6	308.5
69/70	115.4	97.1	24.7	237.2
1970/71	114.7	90.0	31.5	236.2
71/72	147.9	127.0	40.5	315.3
72/73	157.8	240.7	39.3	437.8
73/74	204.6	242.4	49.4	496.4
75/75	228.4	277.6	60.6	566.6
1975/76	229.4	309.2	50.3	588.9
76/77	226.3	330.5	50.9	607.8
77/78	180.6	322.2	62.2	565.0
78/79	228.4	349.8	70.7	649.0
79/80	226.9	411.9	69.3	708.1
1980/81	216.8	348.7	95.6	661.1

Quelle: Milchstatistik, Hrsg. Schweiz.Bauernsekretariat,  
Brugg

Verwertungsaufwand zur Hauptsache von der Verbilligung für Käse und Butter herrührt. Die Zusammensetzung des Verwertungsaufwandes widerspiegelt in groben Zügen die bereits erwähnte Preisdifferenzierung bei den Milchprodukten. Wir wollen in den folgenden Kapiteln zeigen, nach welchen Grundsätzen die Behörden preispolitische Entscheidungen fällen, und schliesslich auch danach fragen, welche Alternativen zur heutigen Verwertungs politik möglich wären.

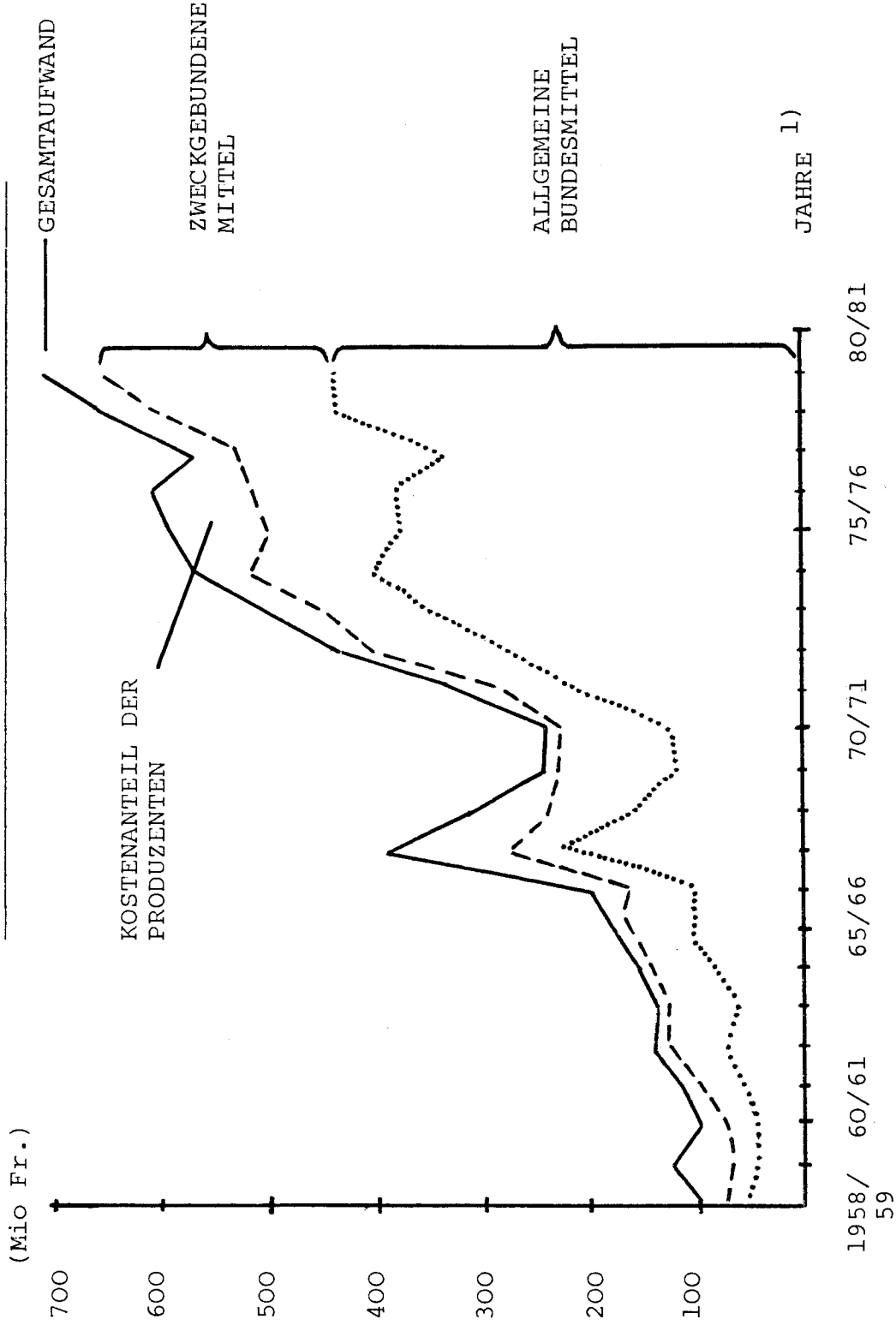
Der Aufwand in der Milchrechnung macht nun einen Teil der Kosten für den Agrarschutz bei der Milch sichtbar. Wir haben bereits im letzten Abschnitt gezeigt, dass der Konsument einen weiteren Teil des Agrarschutzes dadurch trägt, dass das Preisniveau im Inland durch verschiedene Massnahmen über demjenigen der umliegenden Länder gehalten wird. Dieser Betrag, der vollständig zulasten der Konsumenten geht, ist im Gegensatz zum Verwertungsaufwand in der Milchrechnung nur zum Teil sichtbar. (Abb.4) <sup>1)</sup> Es ist nun Ziel dieser Untersuchung, dass die Auswirkungen von marktpolitischen Entscheidungen auf Konsumenten und Steuerzahler in ihrem ganzen Umfang sichtbar gemacht werden können.

#### 1.3.4. Die mengenmässige Begrenzung des Milchangebotes

Die Einführung der einzelbetrieblichen Milchkontingentierung steht damit im Zusammenhang, dass die Verwertung der Milch gegen die Mitte der siebziger Jahre stark steigende Kosten des Bundes verursachte. Das Angebot dehnte sich infolge der Fortschritte in der Leistungszucht und der Fütterung stark aus, während gleichzeitig die Nachfrage nur noch relativ bescheiden zunahm. (Konstante Bevölkerungszahl, gleichbleibende Realeinkommen, Absatzschwierigkeiten im Export) Wollte man an der Zielsetzung kostendeckender Preise festhalten, mussten Massnahmen zur mengenmässigen Angebots-

1) "Zweckgebundene Mittel" zu Lasten der Konsumenten

Abb.4 : Die Deckung des Aufwandes in der Milchrechnung



Quelle: Milchstatistik, Hrsg. Schweiz. Bauernsekretariat Brugg

1) Milchrechnungsjahr: 1. Nov. - 31. Okt.

begrenzung eingeleitet werden. 1)

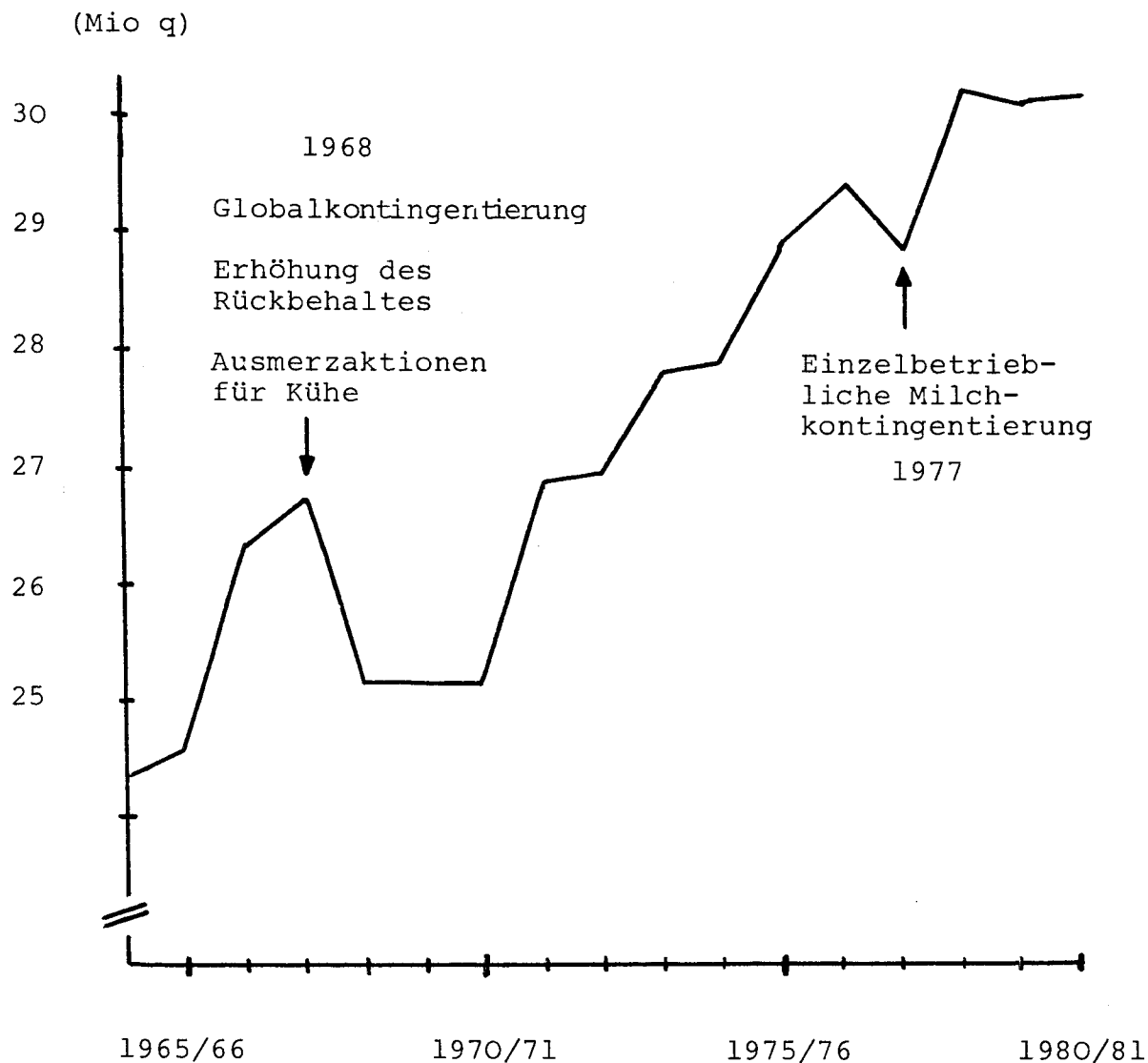
Die nachstehende Graphik zeigt die Entwicklung der Verkehrsmilchmenge sowie die wichtigsten Massnahmen zur Steuerung des Angebotes. Die Milchschwemme von 1968 konnte durch Massnahmen eingedämmt werden, die bei den Bestimmungsfaktoren des Angebotes ansetzten und die Entscheidungsfreiheit des Produzenten nicht beschränkten. Obwohl nun aber nach dem Wiederanstieg der Verkehrsmilchmenge ab 1971 der Abzug vom Milchpreis schrittweise erhöht wurde (1976: Rückbehalt 4.5 Rp/kg), konnte die Mengenausdehnung nicht abgebremst werden. Die Steuerung des Angebotes über den Preis trat zunehmend in Widerspruch zur einkommenspolitischen Funktion dieses Preises. Das Parlament entschied sich deshalb für eine Loslösung des Preises von seiner Steuerungsfunktion und beschränkte die Preisgarantie auf eine bestimmte Menge, die jedem Produzenten zuzuteilen war. An die Stelle des Preismechanismus trat somit ein Instrument mit bürokratisch-hierarchischem und planwirtschaftlichem Charakter. Die Komplexität des Zuteilungsproblems hat die Verwaltung dazu gezwungen, die Bemessung der Kontingente in erster Linie aufgrund der Ablieferungsmengen während der vorausgehenden Jahre (Referenzperiode) vorzunehmen. Diese Praxis wirft nun die Frage auf, welche Flexibilität das Zuteilungssystem hinsichtlich der Agrarstruktur aufweist, oder mit andern Worten: Inwiefern ist wegen der Milchkontingentierung eine Zementierung der Agrarstruktur in regionaler und betrieblicher Hinsicht zu erwarten. Somit stellt sich aufgrund der neuen Milchmarktordnung von 1977 nicht mehr nur allein die Frage, wieviel der Staat zugunsten der Produzenten intervenieren kann, sondern vielmehr die Frage, wem der Agrarschutz zukommen soll. Die Lösung der beiden Probleme der Einkommenssicherung und -verteilung hängt also davon ab, wie der Bundesrat den Milch-

---

1) Art.5 MWB 77 bildet die rechtliche Grundlage für die einzelbetriebliche Kontingentierung; durch die Verordnung über Massnahmen gegen übermässige Milchlieferungen in den Zonen II-IV des Berggebietes vom 15. Dezember 1980 wurde die Massnahme auf alle Produzenten ausgedehnt.

preis gemäss Art.4 MB und die Zuteilung der Kontingente nach Art.5 MWB festlegt.

Abb. 5 : Die Entwicklung der Verkehrsmilchmenge



Quelle: Milchstatistik, div.Jhrg.

Wir wollen also in dieser Arbeit zeigen, wie sich Entscheidungen über die Steuerung des Milchmarktes für die Produzenten einerseits sowie für Konsumenten und Steuerzahler andererseits auswirken.



Kapitel 2 :            EIN PREISTHEORETISCHER ANSATZ  
ZUR WIRKUNGSWEISE DER INSTRUMENTE

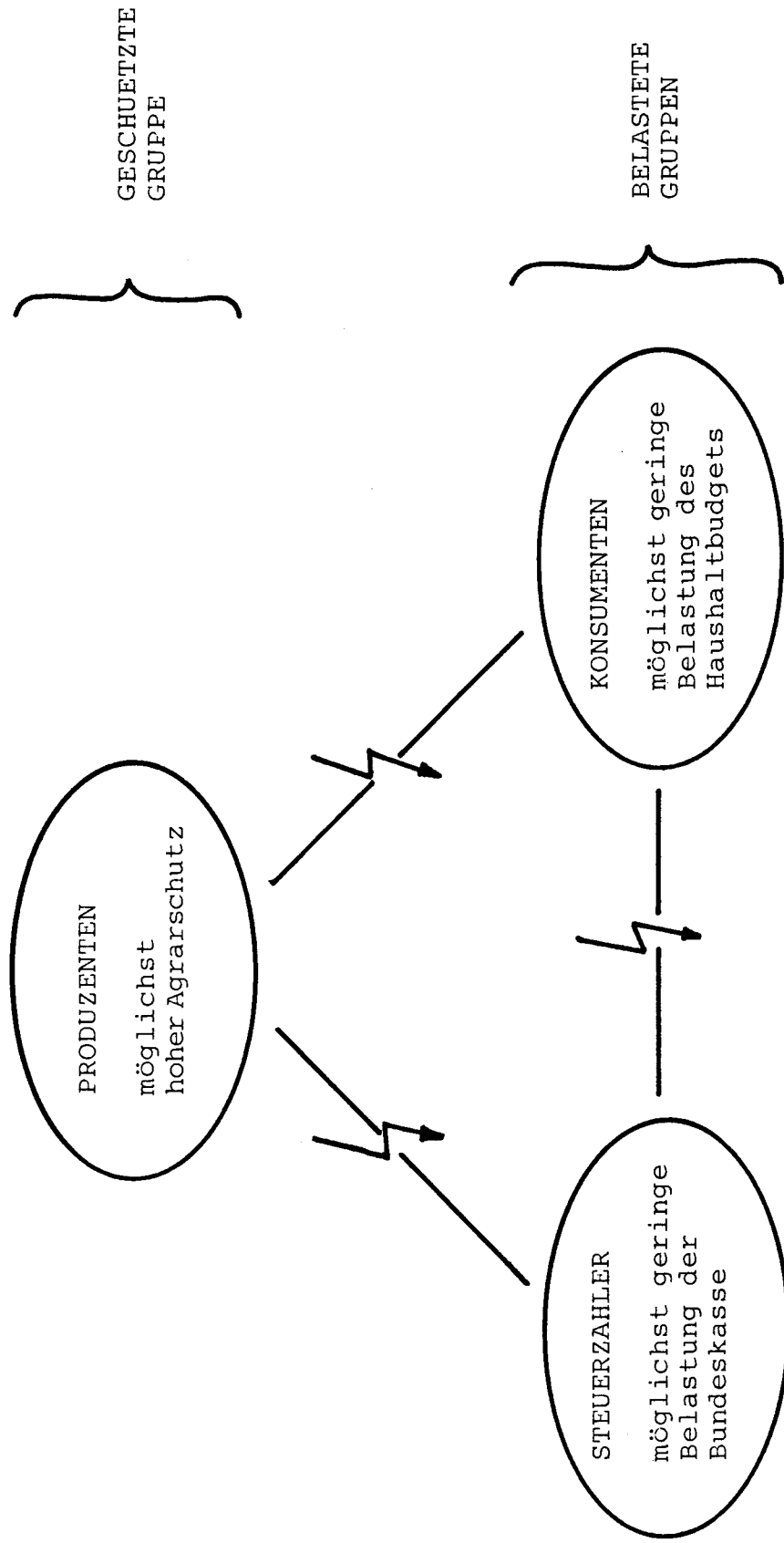
2.1.    Interpretation des politischen Entscheidungsprozesses  
als Optimierungsproblem

Im letzten Kapitel wurde gezeigt, wie sich die staatliche Steuerung des Milchmarktes im Spannungsfeld der verschiedenartigen Interessen von Produzenten, Konsumenten und Steuerzahlern bewegt. Unter diesen drei Gruppen besteht insofern ein Interessenkonflikt (s. Abb. 6), als der Staat den Forderungen der einen Gruppe nur entgegenkommen kann, wenn die beiden andern Gruppen bezüglich ihrer Forderungen Abstriche in Kauf nehmen. Während der Interessenkonflikt zwischen den geschützten Produzenten einerseits und den belasteten Gruppen der Konsumenten und Steuerzahler andererseits recht offensichtlich ist, bestehen zwischen den Interessen der Steuerzahler und Konsumenten Gegensätze, die erst durch eine weitergehende Analyse sichtbar werden. Wir gehen im nächsten Kapitel näher darauf ein.

Wir wollen nun aber zunächst festhalten, dass jede Bevorzugung der einen Gruppe für die andern beiden Gruppen Nachteile bringen kann. Die Frage, die hier von Interesse ist, richtet sich somit nach dem funktionalen Zusammenhang, der dem Interessengefüge der drei Gruppen innewohnt. Im politischen Entscheidungsprozess wird nun jede Gruppe ihre Interessen soweit durchsetzen können, bis sie bei den andern Gruppen auf Widerstand stößt. Dieser politische Prozess kann nun wie folgt als Optimierungsproblem formuliert werden:

- I      Zielfunktion: Die Forderungen der Gruppe A sollen maximal erfüllt werden!
- II     Restriktionen: Die daraus entstehenden Nachteile für die Gruppen B und C dürfen ein bestimmtes, vorgegebenes Mass nicht überschreiten.

Abb. 6 : Das Spannungsfeld der Marktsteuerung



Aus Gründen der Operabilität haben wir unser Problem folgendermassen formuliert:

- I Zielfunktion: (Z) Die Ausgaben der Steuerzahler zur Verwertung der Milch sind zu minimieren!
- II Restriktionen: (R1) Die Produzenten erhalten für eine bestimmte, vorgegebene Verkehrsmilchmenge den garantierten Milchpreis.
- (R2) Auf die Interessen der Konsumenten wird aus sozialpolitischen Gründen Rücksicht genommen, indem der staatlichen Preispolitik für die Milchprodukte und deren Substitute Grenzen gesetzt werden.

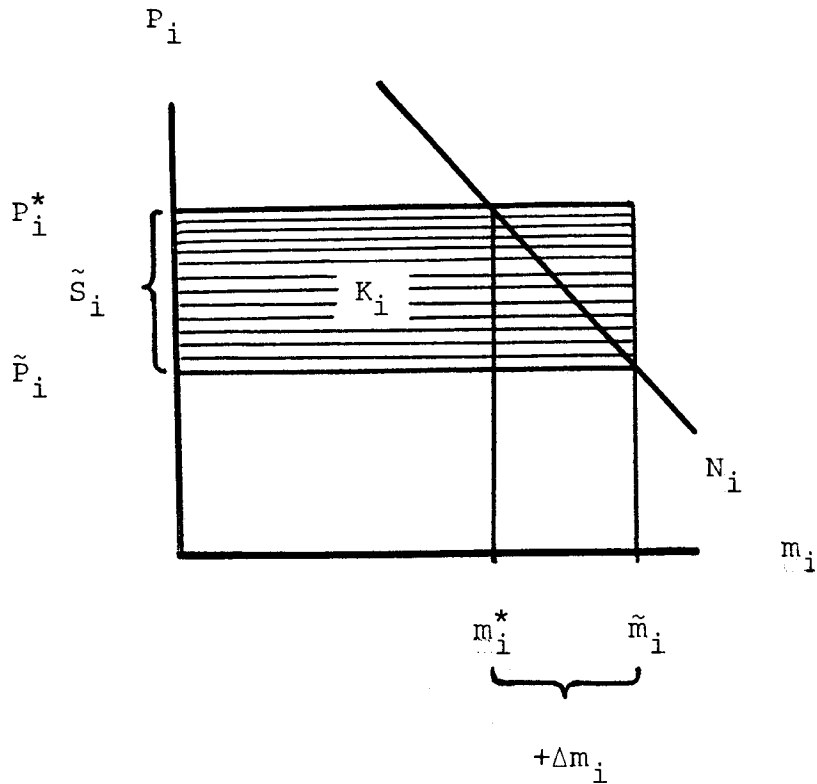
Je nachdem die beiden Anliegen in R1 und R2 im politischen Entscheidungsprozess gewertet werden, entstehen für den Steuerzahler verschieden hohe Ausgaben. Das Modell ermöglicht nun die Erfassung des Interessengefüges unter den drei Gruppen (s. Abb. 6), indem für R1 und R2 in systematischer Weise verschieden hohe Forderungen der Produzenten und Konsumenten vorgegeben werden können. Auf diesem Weg soll deshalb das Spannungsfeld, in dem sich die Steuerung des Milchmarktes abspielt, analysiert werden.

## 2.2. Die Formulierung der Zielfunktion

### 2.2.1. Die Grundform der Zielfunktion

Entsprechend den Ausführungen im letzten Abschnitt soll der Aufwand zur Verwertung der Milch minimiert werden. Es geht nun darum, die wichtigsten Begriffe zu definieren und die endogenen und exogenen Variablen zu erklären. Zur Veranschaulichung des Zusammenhanges zwischen Preisen, Mengen und den Verwertungskosten soll die Darstellung eines Teilmarktes in Abb. 7 dienen.

Abb.7 : Darstellung der Verbilligungsmassnahme für einen Teilmarkt



- $N_i$  : Nachfrage nach dem Produkt  $i$   
 $P_i^*$  : Preis für das Produkt  $i$  bei vollständiger Ueberwälzung des garantierten Produzentenpreises  
 $\tilde{P}_i$  : durch die Subvention  $s_i$  verbilligter Konsumentenpreis für das Produkt  $i$   
 $K_i$  : Verwertungskosten für den Teilmarkt  $i$   
 $+\Delta m_i$  : erzielte Mengenausdehnung von  $m_i^*$  auf  $\tilde{m}_i$

Grundform der Zielfunktion:

$$K = \sum_{i=1}^n (p_i^* - p_i) m_i \implies \text{Min!}$$

wobei zwischen  $p_i$  und  $m_i$  der folgende Preis-Mengenzusammenhang besteht:

$$m_i = g_i(p_i, p_j) ; \quad (i, j = 1 \dots n)$$

Gesuchte Endogene Variablen	{	$K$	: Gesamtkosten der Milchverwertung
		$m_i$	: Nachgefragte Menge des Gutes $i$
		$p_i$	: Preis des Gutes $i$
		$p_j$	: Preise von Substituten, die aus inländischer Milch hergestellt werden.

Gegebene Exogene Grössen	{	$p_i^*$	: Preis für das Produkt $i$ bei vollständiger Ueberwälzung des garantierten Produzentenpreises <sup>1)</sup>
--------------------------------	---	---------	--

Von zentraler Bedeutung für unser Modell ist nun der Preis-Mengenzusammenhang, der durch ökonometrische Nachfrageanalysen geschätzt werden kann. Die Ermittlung von Nachfrageelastizitäten erfolgt im Kapitel über die Quantifizierung des Modells. Wir werden in Kapitel 4.2.6. begründen, warum hier Nachfragefunktionen vom linearen Typ angenommen werden.

Die Annahme eines linearen Preis-Mengenzusammenhanges führt dazu, dass die obige Zielfunktion quadratische Form annimmt. (s.Anhang)

Das Modell enthält die folgenden Produkte ( $i = 1 \dots 11$ ):

Die Frischmilchprodukte:	1	Konsummilch
	2	Yoghurt
	3	Kaffeerahm
	4	Vollrahm

---

1) gemäss Art.4 MB

Die Buttersorten:	5	Tafelbutter
	6	Kochbutter
	7	Eingesottene Butter
Der Käsesektor:	8	Hart- und Halbhartkäse
	9	Weich- und Spezialhalbhartkäse
	10	Exportkäse
	11	Schmelzkäse

Die Dauermilchwaren konnten im Modell nicht berücksichtigt werden, weil die Schätzung ihrer Nachfragefunktion infolge der starken Heterogenität der einzelnen Produkte nicht möglich war <sup>1)</sup>.

## 2.2.2. Modifikationen an der Zielfunktion

### 2.2.2.1. Die Verwertung von Magermilch und Magermilchpulver: Erweiterungen des Grundmodells

Magermilch ist ein Nebenprodukt aus der Vollmilchzentrifugation zur Herstellung von Kaffee- und Vollrahm sowie zur Butterfabrikation. Die Abbildung 8 auf der folgenden Seite gibt einen Ueberblick über die mengenmässigen Beziehungen im Magermilchsektor.

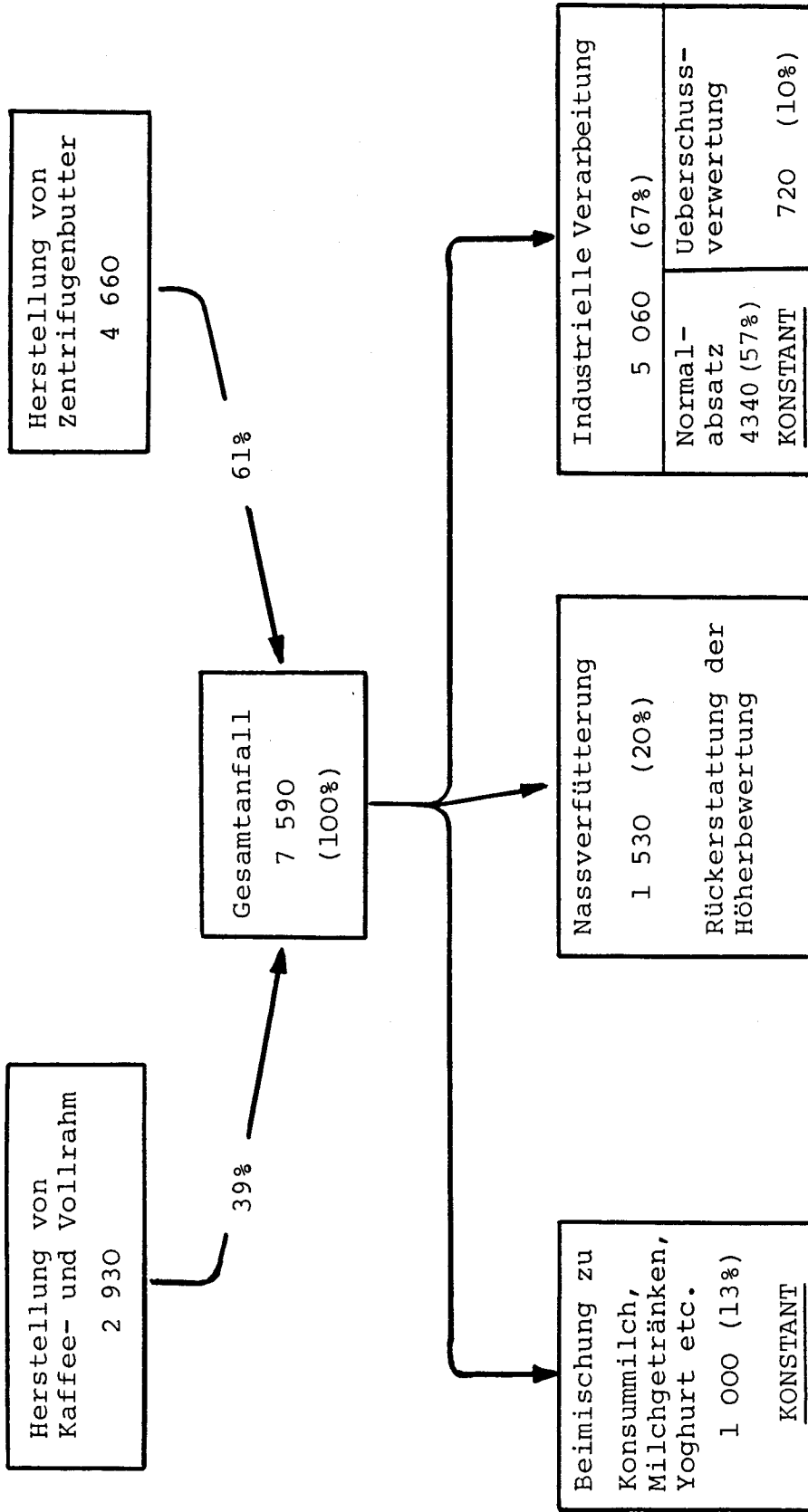
Die staatlichen Massnahmen setzen nun bei der Nassverfütterung und bei der Verwertung von Magermilchpulverüberschüssen ein. Dabei setzt der Staat den Preis für Magermilch fest (Magermilchbewertung). Im Verlauf der siebziger Jahre wurde dieser Wert mehrmals erhöht <sup>2)</sup>, sodass zur Berechnung des Garantiepreises für Butter ein höherer Ertrag aus dem Koppelprodukt Magermilch eingesetzt wurde. Dadurch war es möglich, Grundpreiserhöhungen zu einem Teil auf die Magermilchprodukte abzuwälzen. Da nun aber zu diesem festgesetzten Preis für

---

1) Die zu Dauermilchwaren verwertete Milch betrug in den Milchrechnungsjahren 1977/78-79/80 durchschnittlich ca. 6% der gesamten Verkehrsmilchmenge.  
2) von Fr.6.50 im Jahre 1970 auf Fr. 16.50 pro q zentrifugierte Vollmilch ab 1976

Abb.8 : Diagramm des Mengenflusses im Magermilchsektor

(in 1000 q Magermilch; Ø 1978-80)



Magermilch nicht die ganze anfallende Menge abgesetzt werden kann, wird die Magermilch zur Nassverfütterung verbilligt. Diese Rückerstattung entspricht jeweils der Differenz zwischen dem Wert für Magermilch und dem Wert für vergleichbare, eiweisshaltige Futtermittel. (Paritätischer Futterwert für die Schweinemast).

In der ersten Hälfte der siebziger Jahre bestand trotz der Höherbewertungen eine rege Nachfrage nach Magermilchpulver seitens der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie. Die relativ hohen Preise für Magermilchpulver verleiteten sowohl die verbandlichen wie auch die privaten Betriebe dazu, bei ihren Trocknungswerken Kapazitätsausweitungen vorzunehmen. Da die Nachfrage seit 1975 deutlich rückläufig war und sich das Angebot nicht entsprechend rückbilden konnte, entstanden erhebliche Ueberschussprobleme. Im Zeitraum von 1975 bis 1980 gingen pro Jahr durchschnittlich 65 000 q Magermilchpulver in die Ueberschussverwertung, wobei der grösste Teil davon exportiert wurde.

Da nun die beiden Verwertungsarten Nassverfütterung (NF) und Magermilchpulverexport (ME) Kosten verursachen, müssen sie in die Zielfunktion des Modells aufgenommen werden. ( $i = 12, 13$ ). Die Kosten, die von den Nebenprodukten NF und ME herrühren, werden zu den Verwertungskosten der Hauptprodukte ( $i = 1 \dots 11$ ) hinzuaddiert:

$$K = \underbrace{\sum_{i=1}^{11} (p_i^* - p_i) m_i}_{\text{Verwertungskosten der Hauptprodukte}} + \underbrace{\sum_{i=12}^{13} (p_i^* - p_i) m_i}_{\text{Verwertungskosten der Nebenprodukte Nassverfütterung und Magermilchpulver}}$$

Die Koppelproduktbeziehung zwischen der Magermilch einerseits und den Hauptprodukten Kaffeerahm, Vollrahm und Zentrifugen-

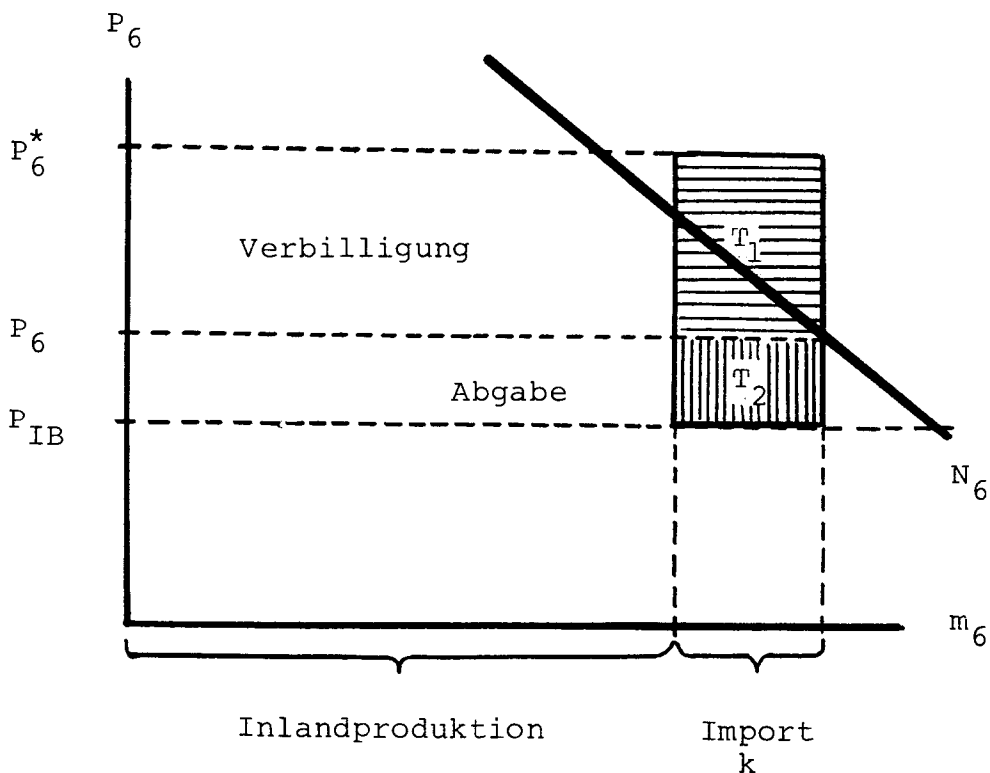


butter andererseits wird mit Hilfe einer Restriktion festgehalten (s. Kapitel 2.3.4.).

#### 2.2.2.2. Die Berücksichtigung des Butterimportes

Die Schweiz importierte während der Milchrechnungsjahre 1977/78-1979/80 122 000 q Butter, d.h. 30% des Gesamtkonsums. Diese Menge erscheint zusätzlich auf dem Markt und ist mit der inländischen Butter abzusetzen. In Abb.9 ist dargestellt, wie die Importbutter <sup>1)</sup> mit einer Abgabe belastet wird. Dabei gehen wir in unserem Modell davon aus, dass die Abgabe

Abb.9 : Oekonomische Interpretation des Butterimportes



1) es handelt sich dabei ausschliesslich um Kochbutter  
( $i = 6$ )

der Differenz zwischen dem Kochbutterpreis ( $p_6$ )<sup>1)</sup> und dem Gestehungspreis für importierte Butter auf Detailhandelsstufe ( $p_{IB}$ )<sup>2)</sup> entsprechen soll. Der Preis  $p_{IB}$  ist daher abhängig vom Weltmarktpreis. Da nun die Kochbuttermenge  $m_6$  auch die importierte Menge  $k$  umfasst, muss die Zielfunktion wie folgt abgeändert werden ( $i = 6$  für Kochbutter):

$$K = \underbrace{\sum_{i=1}^n (p_i^* - p_i) m_i}_{\text{Grundform der Zielfunktion}} - \underbrace{k(p_6^* - p_6)}_{\text{Betrag } T_1 \text{ (Korrektur der Kosten für die Butterverwertung)}} - \underbrace{k(p_6 - p_{IB})}_{\text{Betrag } T_2 \text{ (Ertrag aus der Importabgabe)}}$$

Modifikation der Zielfunktion

Da nun  $p_6^*$ ,  $k$  und  $p_{IB}$  konstante Grössen darstellen, verändert sich in der Zielfunktion das absolute Glied ( $G$ ) (s. Kapitel 2.2.1.). Im Zielfunktionswert  $K$  des Modells ist daher der Ertrag aus der Butterimportabgabe bereits abgezogen.

### 2.2.2.3. Die Verwertung der Käsereibutter

Die Käsereibutter stellt ein Koppelprodukt der Käsefabrikation dar. Während der Milchrechnungsjahre 1977/78-1979/80 betrug die Käsereibuttermenge durchschnittlich 129 000 q<sup>3)</sup>.

- 1)  $p_6$  : Konsumentenpreis für Frischkochbutter
- 2)  $p_{IB}$  : Preis franko CH-Grenze (verzollt) + Marge des Gross- und Detailhandels
- 3) Geschäftsbericht der BUTYRA (1979/80), S.13: Im Rechnungsjahr 1979/80 stammten 131 210 q Butter aus der Käsefabrikation, d.h. 37.1% der gesamten inländischen Butterproduktion.

Nun ist bei der Verwertung der Käsereibutter zu berücksichtigen, dass die Verbilligungsansätze stets geringer sind als bei der Zentrifugenbutter. Diese Differenz betrug in den Jahren 1977/78-79/80 ca. Fr. 260.- pro q, was auf die gesamte Käsereibuttermenge immerhin ca. 33 Mio Fr. ausmachte. Die Kosten des Bundes sind daher bei der Verwertung der Käsereibutter auch geringer als bei der Zentrifugenbutter. Dies führt zur folgenden Modifikation in der Zielfunktion:

$$K = \underbrace{\sum_{i=1}^n (p_i^* - p_i) m_i}_{\text{Grundform der Zielfunktion}} - e \underbrace{\left( \sum_{i=8}^{11} u_i m_i \right)}_{\text{Modifikation der Zielfunktion}}$$

Grundform der Zielfunktion

Modifikation der Zielfunktion:  
Minderkosten bei der Verwertung der Käsereibutter im Vergleich zur Zentrifugenbutter

- $e$  : Differenz der Verbilligungsansätze zwischen der Zentrifugenbutter und der Käsereibutter, wobei der Preis  $p_i^*$  für die drei Buttersorten  $i=(5,6,7)$  dem kostendeckenden Preis für Zentrifugenbutter entspricht. ( $e = 260.- \text{ Fr./q}$ )
- $u_i$  : Käsemenge  $\cdot u_i =$  Käsereibuttermenge;  $i = (8,9,10,11)$  (Die Koeffizienten  $u_i$  für die verschiedenen Käsesorten werden im Anhang zu Kapitel 4 ermittelt.)
- $p_i^*$  : Konsumentenpreis für Butter bei voller Ueberwälzung des garantierten Produzentenpreises (Basis: Zentrifugenbutter).

### 2.2.3. Der Kostenbegriff des Modells im Vergleich zur Ermittlung des Verwertungsaufwandes in der Milchrechnung

Nachdem die Zielfunktion des Modells formuliert worden ist, stellt sich nun die Frage, welche Kostenpositionen in der

Milchrechnung durch die Kostenminimierung erfasst werden und welche nicht. In der Sprache des Modells lautet diese Frage wie folgt: Welche Massnahmen zur Verwertung der Milch stellen endogene, d.h. variable Kostengrössen dar, und welche Kostenbestandteile bleiben während der Optimierung als exogene Grössen unverändert. Im weiteren ist von wesentlicher politischer Bedeutung, dass zur Deckung des Aufwands in der Milchrechnung neben den Allgemeinen Bundesmitteln auch Mittel herangezogen werden, die zu Lasten der Konsumenten und sogar der Produzenten gehen. Aus diesem Grund muss der Aufwandseite der Milchrechnung auch die Finanzierungsseite in vollem Umfang gegenübergestellt werden, damit vom Zielfunktionswert K auf die Belastung der Steuerzahler geschlossen werden kann. Aus der nachstehenden Tabelle wird nun ersichtlich, welche Positionen der Milchrechnung im Modell variable und welche konstante Grössen darstellen. Dabei ist der Zielfunktionswert K (Saldo I) um 102 Mio höher als der Betrag, der von den Steuerzahlern zur Deckung des Aufwands aufgebracht werden muss (Saldo II). Da nun die Positionen 3. bis 5. konstant sind, bleibt auch die Differenz zwischen Saldo I und II stets gleich hoch. Solange die Abgaben auf Konkurrenzprodukten (Speiseöle und -fette, Importkäse) nicht verändert werden, besteht zwischen dem Zielfunktionswert K und dem Betrag, für den die Steuerzahler belastet werden (BS), die folgende Beziehung:

$$\begin{aligned} BS &= K - \bar{d} \\ \bar{d} &= 102 \text{ Mio Fr. (konstant)} \end{aligned}$$

Aufgrund der Angaben in Tab.2 steuerten die Konsumenten im Durchschnitt der Jahre 1977/78-79/80 186 Mio Fr. zur Deckung des Aufwands bei. Auch hier ist zu beachten, dass von diesem Betrag keineswegs auf die effektive Belastung der Konsumenten geschlossen werden darf, weil die Mehrbelastung, die infolge der Differenz zwischen den Produktpreisen im Inland und den Weltmarktpreisen entsteht, in dieser Zahl nicht enthalten ist. Wir werden die Berechnungsart der effektiven Konsumentenbelastung in Kapitel 3.4. theoretisch aufzeigen und in Kapitel 6.1.2. konkret durchführen.

Tab.2 : Uebersicht über die variablen und konstanten  
Grössen der Zielfunktion

(Durchschnitt der Milchrechnungsjahre  
1977/78-79/80; in Mio Fr.)

	AUFWAND	FINANZIERUNG
A) Variable Grössen des Modells		
1. Verwertung der Milchprodukte (inkl. Magermilchverwertung)	568	
2. Ertrag aus Butterimportabgabe		62
Saldo I: Kosten der Milchverwertung im Modell (Zielfunktion K)		506
B) Konstante Grössen des Modells		
3. Uebriger Aufwand:		
Verwertung der Dauermilchwaren	18	
Beiträge an nicht Milch ablie- fernde Produzenten	37	
Beiträge an Struktur- verbesserungen	6	
Uebriges (Beiträge an die Rahm- und Butterwerbung, Aushilfsmilch)	11	72
4. Uebrige zweckgebundene Einnahmen zu Lasten der Konsumenten:		
Preiszuschläge auf Konkurrenz- produkten (Speiseöle und -fette, Importkäse) sowie Abgaben auf übrigen Produkten 1)		124
5. Kostenanteile der Produzenten:		50
Gesamtaufwand in der Milchrechnung	640	
Total der zweckgebundenen Mittel (zu Lasten der Konsumenten und Produzenten)		236
Saldo II: Deckung des Aufwands durch Allgemeine Bundesmittel (Belastung der Steuerzahler BS)		404

1) Abgaben auf Konsummilch und teilentrahmter Milch, Kaffee-  
und Vollrahm, Milchersatzfuttermitteln, Dauermilchwaren  
(ca. 16 Mio Fr.)

### 2.3. Die Formulierung der Restriktionen

#### 2.3.1. Die Bedingung geräumter Märkte (R1):

$$\sum_{i=1}^n f_i \cdot m_i \geq M_C \quad (i = 1 \dots n)$$

Wenn der Milchpreis dem Produzenten für die gesamte vom Bundesrat festgelegte Verkehrsmilchmenge garantiert werden soll, muss der Staat auch dafür sorgen, dass die Kontingentsmenge  $M_C$  vollumfänglich abgesetzt wird. Dabei geben die Verarbeitungskoeffizienten  $f_i$  an, wieviel Einheiten Rohmilch zur Herstellung einer Einheit des betreffenden Produktes  $i$  benötigt werden. In unserem Modell können nun Forderungen seitens der Produzenten in zweifacher Weise einbezogen werden: Einerseits kann in der Zielfunktion der Preis  $p_i^*$  um die geforderte Erhöhung des Milchgrundpreises variiert werden. Andererseits kann in der obigen Restriktion die kontingentierte Verkehrsmilchmenge  $M_C$  um ein bestimmtes Quantum ausgedehnt werden. Diese beiden Massnahmen stellen die Hauptinstrumente der staatlichen Einkommenspolitik dar. Das Modell ermöglicht daher, dass die Auswirkungen von einkommenspolitischen Entscheidungen auf die beiden Gruppen der Steuerzahler und der Konsumenten abgeschätzt werden können.

#### 2.3.2. Begrenzung des preispolitischen Handlungsspielraums aus sozialpolitischen Gründen: Die Festlegung von Höchstpreisen (R2)

$$p_i \leq p_i^{\max} \quad (i = 1 \dots n)$$

Wie bereits erwähnt, werden Grundpreiserhöhungen von Produkt zu Produkt in verschiedenem Ausmass überwältzt. Im allgemeinen gilt der Grundsatz, dass die Konsumentenpreise  $p_i$  den für den Bund kostendeckenden Preis  $p_i^*$  nicht überschreiten sollen. Die Abgaben auf Konsummilch, teilentrahmter Milch und Konsum-

rahm bilden hiefür Ausnahmen; das Gesetz begrenzt daher die Höhe der Abgaben. Je enger nun der preispolitische Handlungsspielraum für den Staat begrenzt wird, desto höher wird der Zielfunktionswert, d.h. der Aufwand für die Milchverwertung. Die obigen Bedingungen, die die Rücksichtnahme auf sozialpolitische Anliegen wiedergeben, werden daher zu einer Schlüsselgrösse für die Art und Weise, wie die Lastenverteilung zwischen Konsumenten und Steuerzahlern erfolgt. Eine Preispolitik, die aufgrund der Marktordnungen produktweise differenziert ausgestaltet werden kann, ermöglicht daher im allgemeinen eine Senkung der Verwertungskosten. Die Konstrukteure des Preissystems bei der Milch, die Verbände der Produzenten, der Verarbeiter und des Handels, wussten bereits in den zwanziger Jahren um diese Zusammenhänge. So stellte die Erhebung des sog. Krisenrappens eine wichtige Einnahmequelle für den Preisstützungsfonds des Zentralverbandes (ZVSM) dar, wobei die Mittel dieses Fonds zur Absatzförderung verwendet wurden. Von der Funktion her stellt der damalige vom ZVSM verwaltete Fonds den Vorläufer der heutigen (vom Bund kontrollierten) Milchrechnung dar. Wegen der Bedeutung der Umverteilungswirkungen zwischen den beiden Gruppen der Steuerzahler und der Konsumenten gehen wir im folgenden Kapitel 3 auf die Gründe dieses preispolitischen Verteilungsmechanismus ein.

### 2.3.3. Handelspolitische Restriktionen

Aus der Milchstatistik ist ersichtlich, wie die Schweiz einen Ausfuhrüberschuss aufweist, der zwar von Jahr zu Jahr wegen der Butterimporte unterschiedlich hoch ausfällt. Der Positivsaldo beträgt in Milchaequivalente umgerechnet ca. 1,5 - 2,5 Mio q, d.h. ungefähr 5% der Verkehrsmilchmenge (Statistik im Anhang). Zieht man in Betracht, dass die Schweiz aus klimatischen und historischen Gründen ein "Milchland" darstellt, so muss dieser Wert doch als eher gering beurteilt werden. Aber so wie die Schweiz schützen sich auch andere Staaten vor Importen. Die wichtigste handelspolitische Restriktion für den

Export von Käse stellt die EG-Mindestpreisregelung dar, wonach die Preise für Schweizer Hartkäse einen bestimmten Wert <sup>1)</sup> nicht unterschreiten dürfen. Da ca. 71% der Käseexporte in der EG abgesetzt werden, soll das Modell folgende Restriktion enthalten:

$$P_{KE} \geq p^{\min}$$

$P_{KE}$  : Exportpreis für CH-Käse

$p^{\min}$  : EG-Mindestpreis für Hartkäse

#### 2.3.4. Die Koppelproduktbeziehungen

Wie bereits erwähnt, sind Koppelproduktbeziehungen ein typisches Merkmal der Milchverwertung. Es handelt sich dabei vor allem um die folgenden beiden Beziehungen: Die Magermilch als Koppelprodukt bei der Herstellung von Butter, Konsumrahm und teilentrahmter Milch, sowie die Käsereibutter als Nebenprodukt der Käseproduktion.

Die mengenmässigen Beziehungen für den Magermilchsektor können aufgrund des Flussdiagramms in Abb.8 folgendermassen formuliert werden:

Lieferantensubmärkte:	Bezügersubmärkte:
Kaffeerahm	Magermilchnassverfütterung (NF)
Vollrahm	Magermilchpulverexporte (ME)
Zentrifugenbutter	Uebrige, kostendeckende Verwertungsarten
	$\overline{MM}$ = konstant

1) EG-Mindestpreis für Hartkäse = EG-Milchpreis x 14



In Magermilchpulvereinheiten ausgedrückt, lautet die Gleichung wie folgt:

$$\left\{ \sum_{i=3}^4 m_i r_i + \left( \sum_{l=5}^7 m_l - \sum_{i=8}^{11} u_i m_i - k \right) r_B \right\} \cdot v \leq m_{12} v + m_{13} + \overline{MM}$$

Lieferantensubmärkte

Bezüger-  
submärkte

$m_i$  : Menge der Hauptprodukte  $i = (1 \dots 11)$

$m_{12}$  : Menge nassverfütterter Magermilch

$m_{13}$  : Verwertete Ueberschüsse an Magermilchpulver

$\overline{MM}$  : Menge an Magermilch und Magermilchpulver, die verlustfrei abgesetzt werden kann (Konstante; in Magermilchpulvereinheiten umgerechnet)

$r_i$  für  $l = (3, 4)$  : Anfallende Magermilch pro Einheit Kaffee- und Vollrahm

$r_B$  : Anfallende Magermilch pro Einheit Zentrifugenbutter

$v$  : Umrechnungsfaktor für flüssige Magermilch in Magermilchpulver

Die Koppelproduktbeziehung für Käseireibutter wird mit Hilfe der folgenden Restriktion festgehalten:

$$\underbrace{\sum_{i=5}^7 m_i - k}_{\text{Gesamte Buttermenge ohne Importbutter}} \geq \underbrace{\sum_{i=8}^{11} u_i m_i}_{\text{Käseireibuttermenge}}$$

Gesamte Butter-  
menge ohne  
Importbutter

Käseireibutter-  
menge

$k$  : Butterimportmenge

$i = 8$ : Hart- und Halb-  
hartkäse

$u_i$  : Käsemenge  $\cdot u_i =$  Käseirei-  
buttermenge

$i = 9$ : Weich- und Spe-  
zialhalbhartkäse

$i = (8, 9, 10, 11)$

$i = 10$ : Exportkäse

$i = 11$ : Schmelzkäse

### Kapitel 3 : THEORETISCHE UEBERLEGUNGEN ZUR LASTENVERTEILUNG ZWISCHEN KONSUMENTEN UND STEUERZAHLERN

---

#### 3.1. Der ordnungspolitische Rahmen für die staatliche Preispolitik

---

Es wurde bereits erwähnt, dass der Staat aufgrund der Marktordnungen die Grundpreiserhöhungen von Produkt zu Produkt in verschiedenem Ausmass auf die Konsumentenpreise überwälzt. Das System der Preisbindung über die verschiedenen Marktstufen der Verarbeitung und des Grosshandels hinweg sorgt dafür, dass die festgelegten Preise eingehalten werden. Den parastaatlichen Organisationen obliegt die Aufgabe, die notwendige Kontrolle über ihre Mitgliedfirmen auszuüben (Kontrollfunktion). Gleichzeitig treffen bei den parastaatlichen Organisationen wichtige Informationen über das Marktgeschehen ein, ohne die eine Preisfestsetzung durch die beauftragten Behörden kaum denkbar wäre (Informationsfunktion). Hätte der Staat keine Kontrolle über die der Milchproduktion nachgelagerten Marktstufen, müsste er auf der Ebene der Sammelstelle die Rohmilch verbilligen. Es ist nicht vorstellbar, wie er in dieser Situation, d.h. ohne jegliche Kontrolle über die weiteren Marktstufen, eine differenzierte Preispolitik bewerkstelligen könnte. Es gehört zum Wesen des früheren verbandlichen Interventionssystem, dass die Organisationen der Milchproduzenten nicht nur in horizontaler, sondern auch vertikaler Richtung eine möglichst hohe Geschlossenheit der betreffenden Wirtschaftseinheiten anstrebten. Dadurch versuchten sie das Ziel eines möglichst hohen Produzentenpreises mit minimalen Kosten zu erreichen.

Grundsätzlich gibt es für die Frage, wie weit eine staatliche Kontrolle über die Wirtschaft ausgeübt werden soll, die folgenden beiden Antworten:

I Der Staat zieht zur Durchführung der Marktordnungen auch

Wirtschaftszweige heran, die nicht unter dem Schutz des Landwirtschaftsartikels stehen. Die Marktordnungen regeln in Abweichung zur Handels- und Gewerbefreiheit die Rechte und Pflichten aller Firmen und Organisationen, die den betreffenden Wirtschaftszweigen angehören. Ihre Tätigkeit steht unter staatlicher Aufsicht. (Heutige Ordnung)

II Die staatliche Kontrolle beschränkt sich auf die Produzenten, also auf jene Gruppe, die durch das Gesetz auch geschützt wird. Alle andern Wirtschaftszweige auf den nachgelagerten Marktstufen entziehen sich jeglicher agrarpolitisch begründeten Kontrolle durch den Staat, weil sie von ihm auch keinen Schutz erhalten. Für sie gelten die allgemeinen Rahmenbedingungen der Wirtschaftsordnung. Parastaatliche Organisationen sind in diesem System deshalb nicht notwendig. (Alternative zur heutigen Ordnung)

In beiden Modellen wird die agrarpolitische Aufgabe des Staates bejaht. Hingegen unterscheiden sie sich grundsätzlich in bezug auf den Umfang des staatlichen Einfluss- oder Kontrollbereichs. Das Modell II mit dem beschränkten staatlichen Einflussbereich lässt den übrigen Wirtschaftszweigen mehr Freiheit als das Modell I. Anhand des Kriteriums, wie weit eine staatliche Kontrolle über die Wirtschaft ausgeübt wird, weist das Modell II mit dem beschränkten staatlichen Einflussbereich "liberale" Elemente auf. Im Gegensatz dazu lässt das Modell I den übrigen Wirtschaftszweigen weniger Freiheit als das Modell II, weshalb es als "interventionistisch" bezeichnet werden kann. Mit beiden Begriffen wird in politischen Debatten gefochten, weshalb sie mit den verschiedenartigsten Vorstellungen behaftet sind, denen oft jegliche Objektivität fehlt. So gesehen eignen sie sich nicht für die wissenschaftliche Analyse. Man kann aber als Wissenschaftler auch versuchen, die beiden Begriffe zu objektivieren, indem man sie aufgrund von klaren, nachvollziehbaren Kriterien verwendet. Hier soll nun die Art und der Umfang der staatlichen Kontrolle über die einzelnen Wirtschaftszweige als Kriterium für die

Wahl der beiden Begriffe "liberal" und "interventionistisch" dienen. Wir meinen, dass eine Aufgabe der Wissenschaft darin besteht, bestehende Ordnungen mit denkbaren, alternativen Ordnungen zu vergleichen. Es soll nun gezeigt werden, in welcher Weise die beiden Modelle den Handlungsspielraum des Staates bei der Marktsteuerung bestimmen. Es geht darum, diejenigen Grössen zu interpretieren, die für die Lösung des Optimierungsproblems von Bedeutung sind.

### 3.2. Die Herleitung der Optimallösung anhand eines vereinfachten Problems

Im letzten Abschnitt wurde dargelegt, wie die Marktsteuerung auf der Basis von zwei grundsätzlich verschiedenen ordnungspolitischen Modellen erfolgen kann. Die Aussage, dass das Ergebnis für Konsumenten und Steuerzahler entsprechend unterschiedlich ausfällt, stellt zunächst eine Hypothese dar. Wir wollen nun anhand unseres preistheoretischen Modells zeigen, unter welchen Bedingungen diese Hypothese angenommen werden kann bzw. verworfen werden muss. Wir verwenden zu diesem Zweck den folgenden vereinfachten Ansatz:

$$1. \text{ Zielfunktion: } K = \sum_{i=1}^n (p_i^* - p_i) m_i \Rightarrow \text{Min! } i = (1 \dots n)$$

Gegeben seien:

- die linearen Nachfragefunktionen  $m_i = a_i - b_i \cdot p_i$ , wobei bei normalem Konsumentenverhalten  $a_i$  und  $b_i$  positive Werte annehmen. Zwischen den einzelnen Produkten sollen weder Substitutions- noch Komplementärbeziehungen bestehen. Die Preise der Substitute zu den inländischen Produkten sollen konstant gehalten werden, was bedeutet, dass das Problem der Lastenverteilung unter Annahme eines gleichbleibenden Aussenhandelsschutzes diskutiert werden soll;
- die Preise  $p_i^*$  (Preis des Produktes  $i$  bei voller Ueber-

wälzung des garantierten Produzentenpreises).

Gesucht werden:

- die Gesamtkosten der Milchverwertung  $K$ ,
- die Preise  $p_i$  und die dazugehörenden Mengen  $m_i$ .

2. Die Bedingung geräumter Märkte (R1):

$$\sum_{i=1}^n f_i \cdot m_i = M_C$$

Es soll sichergestellt werden, dass die Kontingentsmenge  $M_C$ , für die der garantierte Produzentenpreis ausbezahlt wird, vollumfänglich abgesetzt wird.

3. Beschränkungen für die staatliche Preispolitik (R2):

Für das Modell I (interventionistisches Modell) sollen zunächst keine Höchstpreise für  $p_i$  gelten; der preispolitische Handlungsspielraum des Staates wird also nicht eingengt.

Das Modell II (liberales Modell) dagegen verlangt, dass alle Produkte in gleicher Weise verbilligt werden. Unter den gesuchten Preisen  $p_i$  besteht daher der folgende Zusammenhang:

$$f_1 (p_1^* - p_1) = f_2 (p_2^* - p_2) = \dots = f_n (p_n^* - p_n)$$

4. Im weitem wird zur Vereinfachung des Problems angenommen, dass weder handelspolitische Restriktionen noch irgendwelche Koppelproduktbeziehungen existierten. Lediglich die Positivitätsbedingungen  $p_i \geq 0$  (und  $m_i \geq 0$ ) müssen erfüllt sein.

Damit nun die preispolitischen Verteilungsmechanismen zwischen Konsumenten und Steuerzahlern gezeigt werden können, wird der Schutz für die Produzenten konstant gehalten; der Produzentenpreis und die Menge  $M_C$  bleiben somit unverändert. Den Produzenten kann es also egal sein, wie die Kosten zwischen Steuerzahlern und Konsumenten aufgeteilt werden.

Wir leiten nun die Optimallösung für das interventionistische Modell I her. Durch die obigen Annahmen konnte das Optimierungsproblem soweit vereinfacht werden, dass es mit Hilfe eines Lagrangeansatzes gelöst werden kann: <sup>1)</sup>

$$K^* = K - \lambda \sum_{i=1}^n f_i m_i + \lambda M_c \quad (1)$$

$$\text{wobei } K = \sum_{i=1}^n (p_i^* - p_i) m_i$$

Die Extremalbedingungen für das Optimum lauten:

$$\frac{\partial K^*}{\partial m_i} = \frac{\partial K}{\partial m_i} - \lambda f_i = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial K}{\partial m_i} = \lambda f_i \quad \frac{\partial K}{\partial m_i} \cdot \frac{1}{f_i} = \lambda \quad (3)$$

Alle absatzpolitischen Entscheidungen müssen also von den Behörden so gefällt werden, dass die Grenzkosten für jede Verwertungsart der Rohmilch gleich hoch sind (Marginalprinzip).

Aus diesem Grunde ist es nun zweckmässig, das ganze Optimierungsproblem auf die Rohmilchstufe zu beziehen, weshalb die Zielfunktion folgendermassen formuliert wird:

$$K = \sum (\pi^* - \pi_i) \mu_i \implies \text{Min!} \quad (4)$$

wobei  $\pi_i = \alpha_i - \beta_i \mu_i$  die Nachfragefunktion nach Rohmilch darstellt und  $\pi^*$  dem garantierten Produzentenpreis entspricht. ( $\alpha_i$  und  $\beta_i > 0$ )

1) vgl. dazu den Ansatz von P.Rieder/P.Hauser: Varianten zur heutigen Milchpolitik, in: Agrarwirtschaftliche Studien, Heft 9, Zürich, 1975

Die Rohmilchnachfrage  $NR_i$  lässt sich mit Hilfe der beiden folgenden Bedingungen von der Produktnachfrage  $NP_i$  ableiten:

$$\text{Erstens: } \mu_i = f_i \cdot m_i \quad (5a)$$

Zweitens: Der Preis  $p_i^*$  enthält einerseits die Kosten für die verwertete Rohmilch  $f_i \cdot \pi^*$  und andererseits eine bestimmte Marktspanne, die von Produkt zu Produkt verschieden ist. Es soll hier angenommen werden, dass die Marktspanne  $sp_i$  von der Menge  $m_i$  unabhängig sei.

$$sp_i : \text{konstant} \quad (5b)$$

Aufgrund der Bedingungen (5a) und (5b) ergibt sich zwischen  $NP_i$  <sup>1)</sup> und  $NR_i$  die folgende Beziehung:

$$\begin{aligned} \pi_i &= \frac{a_i - b_i m_i - sp_i}{f_i} \\ \pi_i &= \frac{a_i}{f_i} - b_i \frac{\mu_i}{f_i^2} - \frac{sp_i}{f_i} \end{aligned} \quad (5c)$$

$$\text{weil: } \pi_i = \alpha_i - \beta_i \mu_i$$

$$\text{sind } \alpha_i = \frac{a_i - sp_i}{f_i} \quad \text{und} \quad \beta_i = \frac{b_i}{f_i^2}$$

Die neue Zielfunktion (4) hat nun gemäss dem Lagrangeansatz <sup>2)</sup> die folgende Extremalbedingung:

$$\begin{aligned} \frac{dK}{d\mu_i} &= \pi^* - \alpha_i + 2 \beta_i \mu_i = \lambda \\ \implies \mu_i^{\text{opt}} &= \frac{\lambda - \pi^* + \alpha_i}{2 \beta_i} \end{aligned} \quad (6)$$

1)  $NP_i$  wird analog zu  $NR_i$  wie folgt definiert:  $p_i = a_i - b_i m_i$

2)  $\Sigma$  für  $i = 1 \dots n$ ) wird als  $\Sigma$  geschrieben.

Nun ist noch  $\lambda$  zu bestimmen. Da im vereinfachten Modell hier die einzelnen Nachfragefunktionen voneinander unabhängig sind (keine Substitutions- und Komplementärbeziehungen), können die einzelnen  $\mu_i$  aus Gleichung (6) wie folgt aggregiert werden: <sup>1)</sup>

$$2 \sum \mu_i = \lambda \sum \frac{1}{\beta_i} - \pi^* \sum \frac{1}{\beta_i} + \sum \left( \frac{\alpha_i}{\beta_i} \right) = 2 M_C$$

$$\lambda = \pi^* + \frac{2 M_C - \sum \left( \frac{\alpha_i}{\beta_i} \right)}{\sum \frac{1}{\beta_i}}$$

Der Faktor  $\lambda$  gibt nun an, welche Kosten entstehen, wenn bei gegebener Nachfrage und gegebenem Preis  $\pi^*$  eine zusätzliche Einheit Rohmilch verwertet werden muss.

Mit Hilfe der Gleichungen (5), (6) und (7) lässt sich also die Optimallösung bestimmen.

### 3.3. Das Modell der Preisdifferenzierung

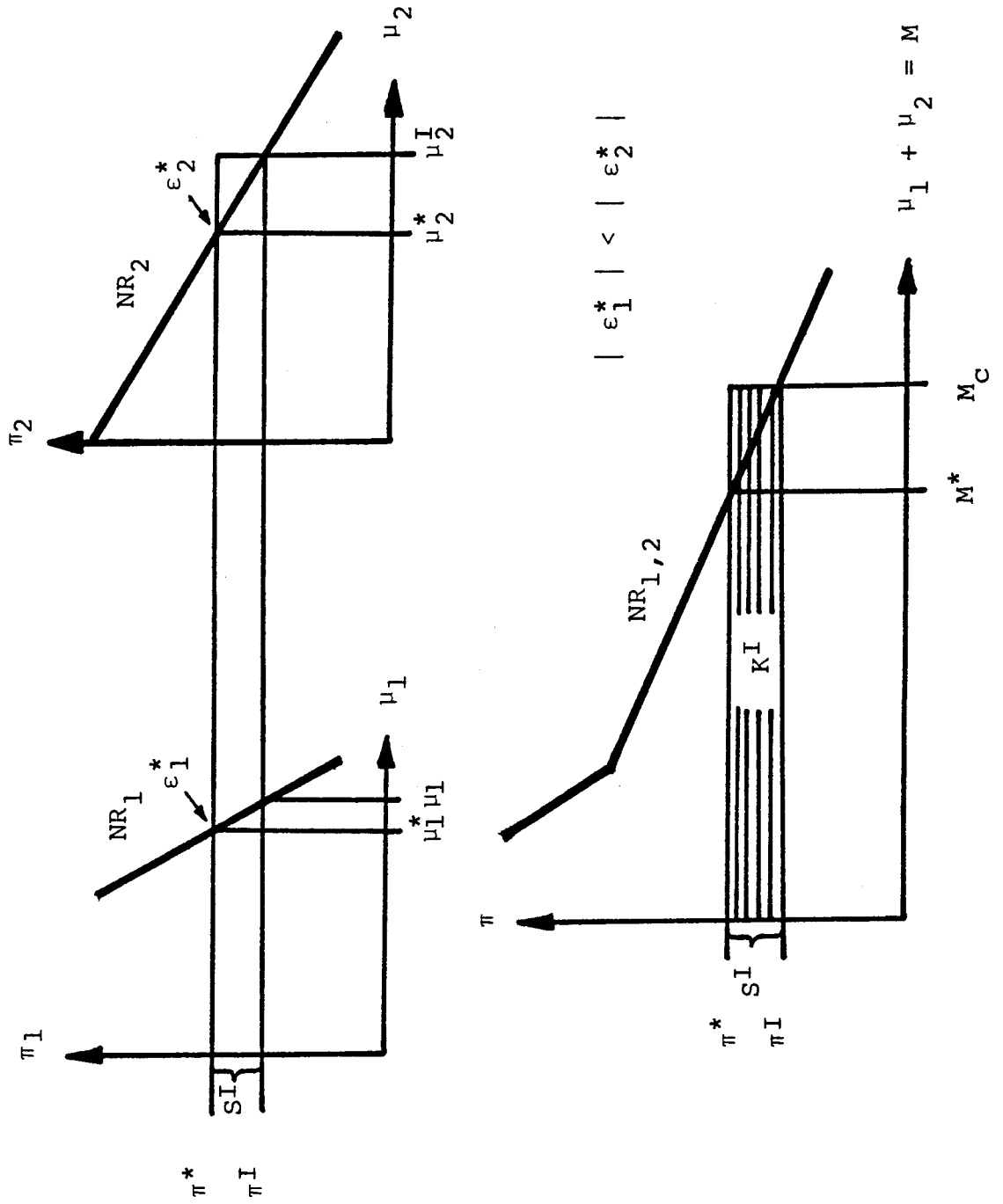
Im letzten Abschnitt wurde gezeigt, dass sich die Gesamtnachfrage nach Rohmilch aus den einzelnen Teilnachfragefunktionen  $NR_i$  zusammensetzt. Im allgemeinen gilt, dass sich diese Nachfragefunktionen bezüglich ihrer Elastizitätsstruktur voneinander unterscheiden. Aus Abb.10 wird ersichtlich, dass die Elastizität zwar in jedem Punkt der Nachfragefunktionen  $NR_1$  und  $NR_2$  variiert, aber dennoch ist die erste Funktion bei jedem Preis "systematisch un-

---

<sup>n</sup>  
1)  $\sum_{i=1}^n$  für  $i = (1 \dots n)$  wird als  $\Sigma$  geschrieben.



Abb.10 : Die Aggregation zweier Nachfragefunktionen mit unterschiedlicher Elastizitätsstruktur



elastischer" <sup>1)</sup>. Wenn sich nun die einzelnen  $NR_i$  in ihrer Elastizitätsstruktur unterscheiden, sind die Voraussetzungen für eine Preisdifferenzierung auf den einzelnen Teilmärkten gegeben. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von "Preisdiskriminierung", und für den Fall hier von "Preisdiskriminierung dritten Grades" (s.Fussnote 1). Da nun in einer Ueberschusslage

$$\sum_{i=1}^n \mu_i^* \leq M_C$$

ist, bestehen für die Lösung des Verwertungsproblems grundsätzlich die folgenden beiden Varianten:

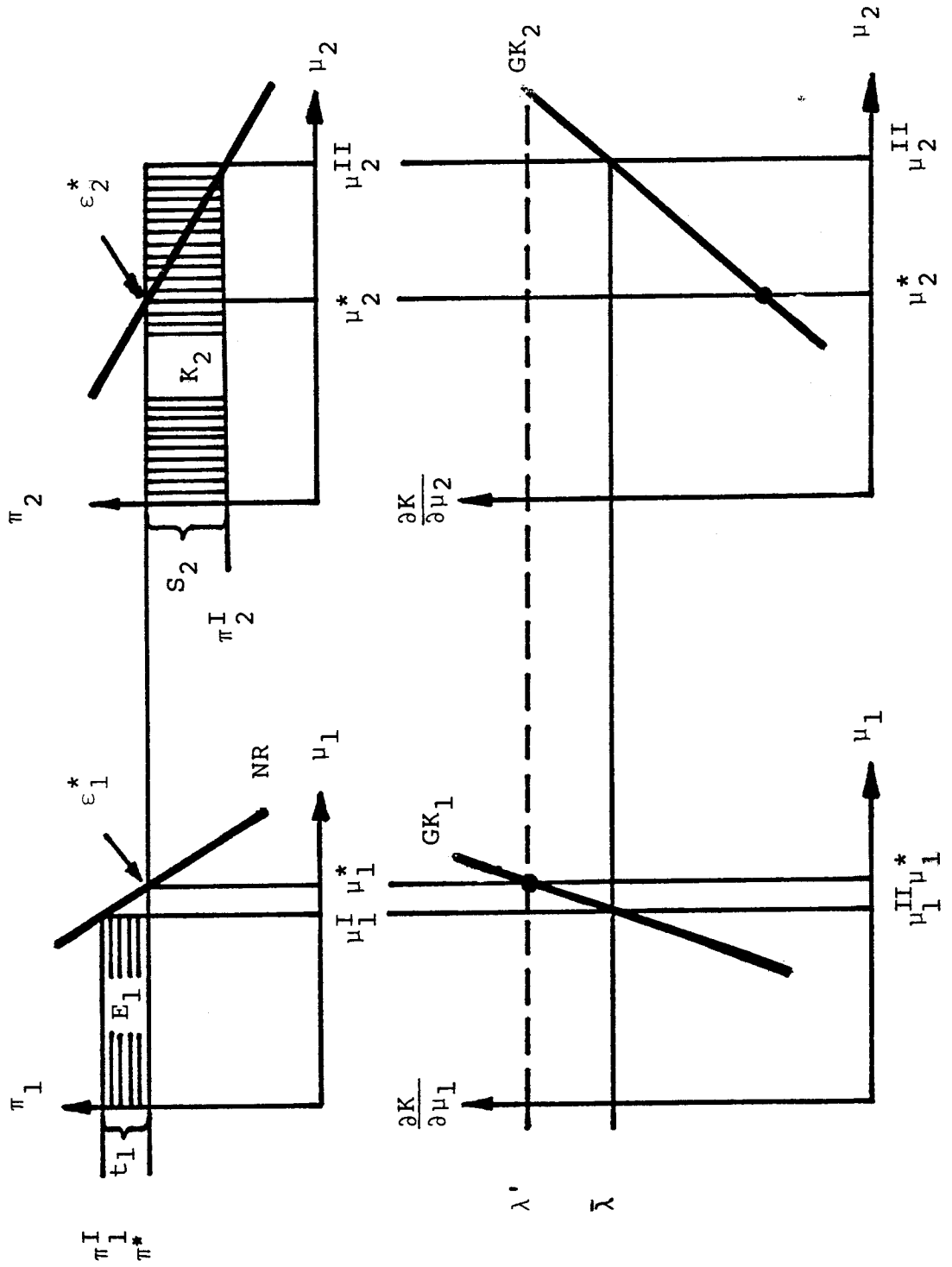
1. Der Staat verbilligt alle Produkte, indem er die verwertete Rohmilch im gleichen Ausmass ( $s^I$ ) subventioniert. Er verzichtet auf eine Preisdifferenzierung bezüglich der einzelnen Verwertungs- und Absatzkanäle ("liberales" Modell I). Die Lösung lautet dann:  $\pi_1 = \pi_2$ . Die Gesamtkosten der Milchverwertung  $K^I$  lassen sich aus dem aggregierten Markt  $NR_{1,2}$  direkt ablesen. (s.Abb.10 )
2. Im Gegensatz zur liberalen Lösung, bei der die Rohmilch um den gleichen Betrag verbilligt wird, führt nun das interventionistische Modell im allgemeinen zu Preisen  $\pi_i$ , die sich voneinander unterscheiden. Wie wir im letzten Abschnitt dargelegt haben, gelangt man zur Optimallösung, indem man zuerst die Kostenfunktion nach der Menge  $\mu_i$  partiell ableitet und danach für den gegebenen Milchpreis  $\pi^*$  und die fixierte Milchmenge  $M_C$  den Faktor  $\lambda$  bestimmt. Die graphische Lösung dieses Optimierungsproblems ist in Abb.11 dargestellt.

Der Staat belastet nun die Rohmilch für den unelastischen Teilmarkt 1 mit der Abgabe  $t_1$  und subventioniert die Verwertung der Milch ( $s_2$ ) für den elastischen Teilmarkt 2.

---

1) E.Kaufer: Industrieökonomik, München 1980, S.211

Abb. 11 : Die Differenzierung der Preise aufgrund von unterschiedlichen Elastizitätsstrukturen der Nachfragefunktionen ( $|\varepsilon_1| < |\varepsilon_2|$ )



Die Gesamtkosten der Milchverwertung  $K^{II}$  setzen sich demnach aus den Einnahmen  $E_1$  und den Kosten  $K_2$  zusammen. Sind nun dem Staat bei seiner Preispolitik keine Schranken gesetzt, dann stellen die Preis-Mengenkombinationen  $(\pi_i^{II}, \mu_i^{II})$  die für den Steuerzahler kostengünstigste Lösung dar. Auf dem Teilmarkt 1 kann solange eine Abgabe erhoben werden, als  $\lambda < \lambda'$  ist; überschreitet die gesamte zu verwertende Verkehrsmilchmenge eine bestimmte Menge  $M'_C$ , dann muss auch das Produkt 1 verbilligt werden.

Nun ist noch eine Erklärung zum Zusammenhang zwischen der Elastizität  $\varepsilon_i$  und der Höhe der Grenzkosten  $GK_i$  notwendig. Aus Abb. 11 ist ersichtlich, dass bei Annahme der Nachfrageelastizitäten

$$|\varepsilon_1^*| < |\varepsilon_2^*|$$

die Grenzkosten für den elastischen Markt 2 tiefer liegen als für den unelastischen Markt 1:

$$GK_1^* > GK_2^* .$$

Diese Aussage lässt sich wie folgt überprüfen:

Wenn die Kostenfunktion

$$K = \sum_{i=1}^n (\pi^* - \pi_i) \mu_i = \sum_{i=1}^n (\pi^* \mu_i - \pi_i \mu_i)$$

partiell nach  $\mu_i$  abgeleitet wird, ergibt sich die folgende Grenzkostenfunktion <sup>1)</sup>:

$$\frac{\partial K}{\partial \mu_i} = \pi^* - \frac{\partial \pi_i}{\partial \mu_i} \mu_i - \pi_i = GK_i$$

---

1) Da  $\pi_i$  eine Funktion von  $\mu_i$  ist, erfolgt die Ableitung nach der Produktregel; ferner gilt nach wie vor, dass die verschiedenen Nachfragefunktionen  $NR_i$  voneinander unabhängig sind (keine Substitutions- oder Komplementärbeziehungen).

Da nun die Nachfrageelastizität  $\epsilon_i$  als

$$\epsilon_i = \frac{\partial \mu_i}{\partial \pi_i} \cdot \frac{\pi_i}{\mu_i} \quad (8)$$

bzw. der Betrag der Nachfrageelastizität als

$$|\epsilon_i| = - \frac{\partial \mu_i}{\partial \pi_i} \cdot \frac{\pi_i}{\mu_i} \quad \text{definiert ist, } 1)$$

kann der Zusammenhang zwischen Grenzkosten und Nachfrageelastizität wie folgt ausgedrückt werden:

$$GK_i = \pi^* + \frac{\pi_i}{|\epsilon_i|} - \pi_i \quad \text{oder:}$$

$$GK_i = \pi^* + \pi_i \left( \frac{1}{|\epsilon_i|} - 1 \right) \quad (9)$$

Sind nun für ein bestimmtes  $\pi_i$  (z.B.  $\pi_i = \pi^*$ )  $|\epsilon_1^*| < |\epsilon_2^*|$ , dann gilt für den Subtrahenden in Gleichung (9), dass

$$\pi^* \left( \frac{1}{|\epsilon_1|} - 1 \right) > \pi^* \left( \frac{1}{|\epsilon_2|} - 1 \right)$$

Daraus folgt, dass auch  $GK_1^* > GK_2^*$  sein muss (q.e.d.).

Von erheblicher praktischer Bedeutung ist schliesslich die Erkenntnis, dass die Grenzkosten für  $|\epsilon_i| = 1$  gerade dem festgelegten Produzentenpreis  $\pi^*$  entsprechen. Wenn nun der Absatz der Milchmenge  $M_C$  im unelastischen Bereich der Gesamt-

---

1) Da bei normaler Konsumentenreaktion  $\partial \mu_i$  und  $\partial \pi_i$  stets umgekehrte Vorzeichen haben, ergibt sich der Betrag für die Elastizität, indem man die Definitionsgleichung (8) mit  $-1$  multipliziert.

nachfragefunktion erfolgen muss, dann verursacht eine Ausdehnung der Kontingentsmenge um eine Einheit dem Bund Mehrkosten, die den garantierten Produzentenpreis  $\pi^*$  übersteigen! Gleichzeitig wird hier auch das einkommenspolitische Motiv der Staatsintervention sichtbar: Liegt nämlich die Milchmenge  $M_c$  im unelastischen Bereich der Gesamtnachfragefunktion, dann würde bei fehlender Staatshilfe jede Mengenausdehnung zu einem überproportional starken Preiszerfall führen. Die Folge davon wäre, dass der Gesamterlös aus der Milchproduktion entsprechend schrumpfen müsste. Wir werden uns mit diesen einkommenspolitischen Fragen in Kapitel 5 noch eingehend befassen. Kehren wir aber wieder zurück zum preispolitischen Verteilungsmechanismus, der zwischen Konsumenten und Steuerzahlern besteht.

Das Modell der Preisdiskriminierung macht nun deutlich, was hier unter dem Begriff "interventionistisch" im ökonomischen Sinne zu verstehen ist : Die Spaltung des Milchmarktes in die verschiedenen Absatzkanäle ermöglicht eine maximale Abschöpfung der Konsumentenrente. Die Summe der Konsumentenrenten

$$KR = \left[ \sum_{i=1}^n \int_{\mu_i=0}^{\mu_i} (a_i - \beta_i \mu_i) \cdot d\mu_i \right] - \sum \pi_i \mu_i \quad (10)$$

erreicht im Optimum ihr Minimum. Wird nun der preispolitische Handlungsspielraum begrenzt, so wird dadurch der Lösungsraum zusätzlich eingeschränkt. Je restriktiver die Bedingungen für die Festsetzung der Preise sind, desto stärker nehmen die Kosten für die Verwertung zu und desto höher ist die gesamte Konsumentenrente KR.

Wir wollen nun zeigen, wie sich die Kosten für die Milchverwertung und die Konsumentenrente verändern, wenn der preispolitische Handlungsspielraum zunehmend eingeschränkt wird. Dies geschieht, indem in unserem Beispiel für den Teilmarkt 1 Höchstpreise  $\pi_1^{\max}$  festgelegt werden ( $\pi_1^{\max} < \pi_1^{\text{II}}$ ). Auf diese Weise nähert sich das interventionistische Modell den Bedin-

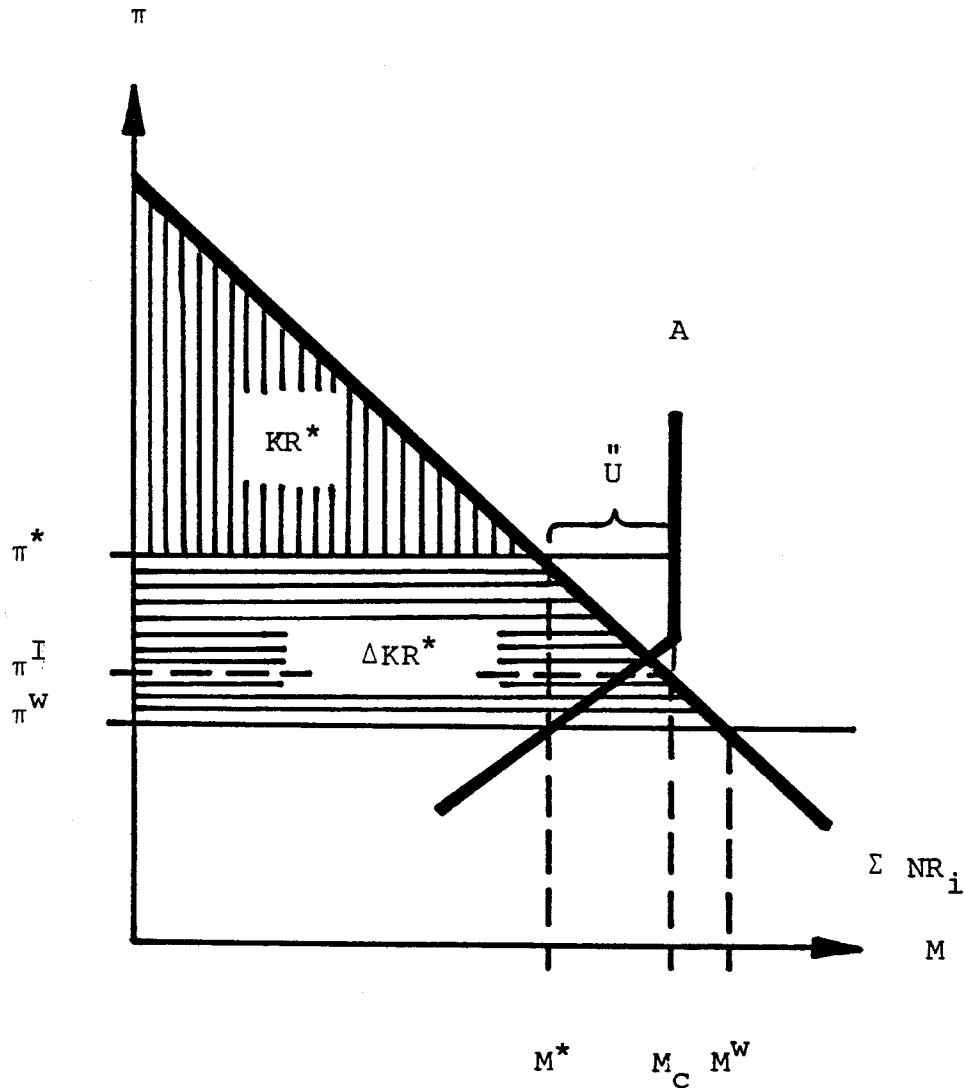
gungen des liberalen Modells, wo  $\pi_1 = \pi_2$  sein muss.

Ausgangspunkt für die Betrachtung ist nun die Situation, in der die Produzenten einen bestimmten Grundpreis  $\pi^*$  für die Verkehrsmilchmenge  $M_C$  erhalten. Wie aus Abb.12 ersichtlich ist, würde durch die Tatsache, dass der Schweizer Milchpreis  $\pi^*$  über dem Weltmarktpreis  $\pi^W$  liegt, die Konsumentenrente um  $\Delta KR^*$  vermindert, wenn die Verkehrsmilchmenge  $M$  auf  $M^*$  beschränkt wäre. Sobald nun aber Ueberschüsse zu verwerten sind, wird den Konsumenten ein Teil dieser entgangenen Konsumentenrente  $\Delta KR^*$  quasi "zurückerstattet". Für den Spezialfall des liberalen Modells bleibt dann noch eine Belastung für die Konsumenten, die der schraffierten Fläche zwischen  $\pi^I$  und  $\pi^W$  entspricht. Allgemein beträgt die Veränderung der Konsumentenrente infolge der Staatsintervention:

$$\Delta KR = \left[ \sum_{i=1}^n \int_{\mu_i=0}^{\mu^W} (\alpha_i - \beta_i \mu_i) \cdot d\mu_i \right] - \left[ \sum_{i=1}^n \int_{\mu_i=0}^{\mu_i} (\alpha_i - \beta_i \mu_i) \cdot d\mu_i \right] - \left[ \pi^W \mu^W - \sum_{i=1}^n \pi_i \mu_i \right] \quad (11)$$

Der Betrag dieser Rentenveränderung zeigt also, in welchem Ausmass die Konsumenten durch die Preispolitik betroffen werden. Solange  $\mu_i < \mu^W$  bzw.  $\pi_i > \pi^W$  ist, wird der Konsument belastet. Erfolgt nun die Ueberschussverwertung zu einem Teil auch durch Exportsubventionierung, so führt dies auf den Inlandmärkten (bei gegebener Verkehrsmilchmenge  $M_C$ ) zu höheren Preisen. Die Konsumentenrente nimmt dann für die (Schweizer) Bevölkerung ein entsprechend kleineres Ausmass an. Wir werden im Zusammenhang mit der Exportförderung beim Käse auf Verteilungswirkungen dieser Art eingehen. Für die theoretische Diskussion hier spielt es nun keine Rolle, auf welchem Weg die Ueberschüsse verwertet werden.

Abb. 12 : Die Veränderung der Konsumentenrente als Mass für die Konsumentenbelastung



Man beachte, dass die Nachfragefunktion  $NR_i$  gemäss (4) folgendermassen definiert wurde:

$$\pi_i = \alpha - \beta_i \mu_i \quad i = (1 \dots n)$$

- 1) Das Konzept der Konsumentenrente findet sich überall in der Literatur zur ökonomischen Theorie, so z.B. bei A.Woll: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, München, 1971 S.172ff.



### 3.4. Die Verteilungswirkungen zwischen Konsumenten und Steuerzahlern bei gleichem Agrarschutz

Zur Illustration der Lastenverteilung zwischen Konsumenten und Steuerzahlern soll ein einfaches Zahlenbeispiel dienen:

Tab. 3 : Die Annahmen für das Zahlenbeispiel  
"Verteilungswirkungen"

	Teilmarkt 1	Teilmarkt 2
$\pi^*$	10	10
$\pi^W$	5	5
$\epsilon_i^*$	- 0.5	- 1.5
$\mu_i^*$	20	18
$\alpha_i$	30	16.66
$\beta_i$	- 1	- 0.37

Erklärung der Symbole:

$\pi^*$  : Garantierter Produzentenpreis (Art.4 MB)

$\pi^W$  : Weltmarktpreis

$\epsilon_i^*$  : Nachfrageelastizität auf Rohmilchstufe

$\mu_i^*$  : Rohmilchmenge, die zum Preis  $\pi^*$  abgesetzt werden kann

$\alpha_i, \beta_i$  : Parameter der (linearen) Nachfragefunktion vom Typ  $\pi_i = \alpha_i - \beta_i \mu_i$

Die Tabelle 4 enthält nun die entsprechenden Ergebnisse für das hier gewählte Beispiel. Es wird ersichtlich, wie für eine bestimmte Milchmenge  $M_c$  die Lastenverteilung zwischen Steuerzahlern und Konsumenten je nach dem Grad des preispolitischen Handlungsspielraums verschieden ist. Zwischen den beiden Extremen, dem liberalen und dem interventionistischen Modell, bestehen beliebig viele Möglichkeiten zu einer für beide Seiten akzeptablen Kompromisslösung. In Abb. 13 sind nun die Verteilungswirkungen der verschiedenen preispolitischen Varianten dargestellt. Entlang der hier genannten "Iso-Agrarschutzlinie" besteht für die beiden belasteten Gruppen ein Verhandlungsspielraum. Wie bereits im letzten Abschnitt erwähnt wurde, gilt für die Preispolitik der Grundsatz, dass Produkte inländischer Herkunft nur in geringem Umfang mit Abgaben belastet werden sollen (Konsummilch, teilentrahmte Milch etc.). Die hier gewählte Bedingung  $\pi_1 \leq \pi^*$  für die "Kompromisslösung" entspricht daher der heutigen Situation. Für die weitere empirische Untersuchung stellt sich die Frage, wie relevant Verteilungswirkungen dieser Art für den politischen Entscheidungsprozess sind. Aufgrund der theoretischen Herleitung hier kann die Kompromisslösung als Ergebnis eines pragmatischen Vorgehens interpretiert werden und als ein Mittelweg zwischen zwei denkbaren Extremlösungen.

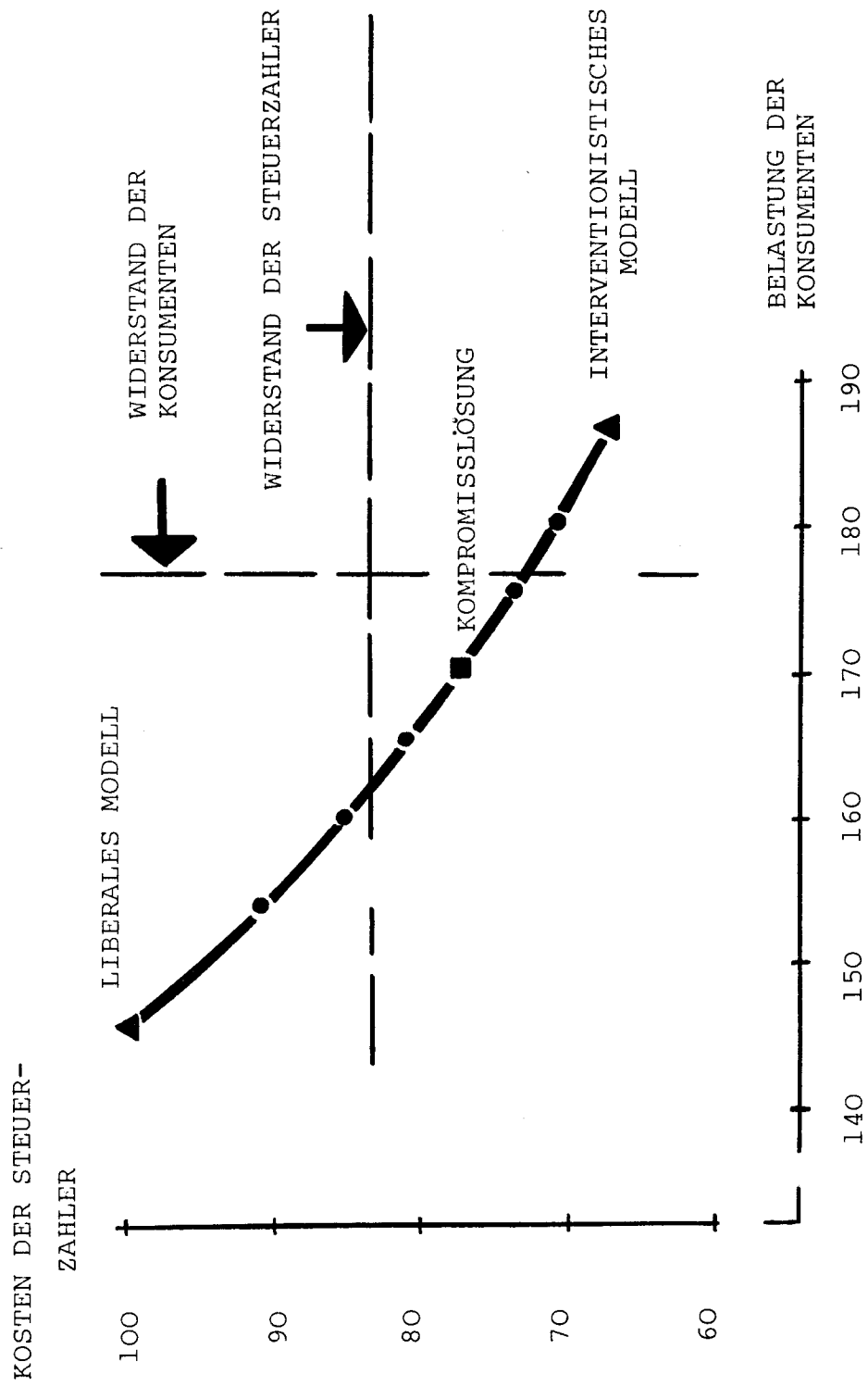
Im politischen Interessenkampf wird die Entlastung der Steuerzahler auf Kosten der Konsumenten irgendwo auf den Widerstand der Bevölkerung stossen. Entsprechend wird dem intervenierenden Staat bei seiner Preispolitik eine Schranke gesetzt. Dasselbe gilt für die Belastung der Bevölkerung in Form von höheren oder neuen Steuern (sog. "Sparbeschlüsse"). Gerade weil nun jeder Einzelne sowohl Steuerzahler wie auch Konsument ist, also quasi zwei Seelen in seiner Brust sind, zeigen sich die beiden Interessenstandpunkte nicht so klar sichtbar, wie wenn es sich um Konflikte unter eigentlichen Partikularinteressen handelt. Dennoch vermag das Vorpellen des Staates in eine der beiden Richtungen bestimmte Wähler- und Stimmbürgergruppen zu mobilisieren, weil sie der neuen Lastenverteilung nicht

Tab. 4 : Die Kosten der Milchverwertung und die Belastung der Konsumenten bei gleichbleibendem Agrarschutz <sup>1)</sup> (Beispiel)

Preispolitischer Handlungs- spielraum	Kosten der Milchverwertung  K	Belastung der Konsu- menten  $\Delta KR$
I Liberales Modell: $\pi_1 = \pi_2$	99	146
II Interventionistisches Modell : $\pi_i \geq 0$	67	187
III Mögliche Kompromiss- lösungen		
A) $\pi_i \leq \pi^* - 0.15\pi^*$	91.0	154.2
B) $\pi_i \leq \pi^* - 0.10\pi^*$	85.6	160.3
C) $\pi_i \leq \pi^* - 0.05\pi^*$	80.9	165.6
D) $\pi_i \leq \pi^*$	76.8	171.3
E) $\pi_i \leq \pi^* + 0.05\pi^*$	73.4	176.1
F) $\pi_i \leq \pi^* + 0.10\pi^*$	70.8	180.0

1)  $\pi^* = 10$ ;  $M_C = 46$

Abb.13 : Verteilungswirkungen bei gleichbleibendem Agrarschutz (Beispiel)



mehr indifferent gegenüberstehen. Die Frage, wann, wo und wie sich der Widerstand der beiden belasteten, grossen Gruppen manifestiert, ist nun offen und kann nur auf empirischem Weg aufgezeigt werden. Aufgrund unserer theoretischen Analyse wurden nun aber die Zusammenhänge dargelegt, die auf das Vorhandensein von Verteilungswirkungen schliessen lassen. Im Fünften Landwirtschaftsbericht wird die möglichst "gerechte" Verteilung der Kosten des Agrarschutzes als eines der agrarpolitischen Ziele erwähnt.<sup>1)</sup> Der Bundesrat erklärt dazu folgendes: "Obwohl bei den Bundeseinnahmen die indirekten (Konsum-) Steuern stark ins Gewicht fallen, sind Steuerzahler und Konsument dennoch nicht identisch. Hier gilt es, einen vernünftigen Mittelweg zu finden. Eine massvolle Mehrbelastung des Konsumenten wird in Zukunft im Hinblick auf die Lage der Bundesfinanzen nicht zu umgehen sein." Wir werden in Kapitel 5 zeigen, um welche Beträge es sich bei der Lastenverteilung zwischen Konsumenten und Steuerzahlern handelt, wenn der Staat den Agrarschutz im Sinne eines interventionistischen oder eines liberalen Modells bewerkstelligt.

In den bisherigen Ueberlegungen zur Lastenverteilung zwischen Konsumenten und Steuerzahlern wurde stets ein gleichbleibender Agrarschutz unterstellt. Die Parameter  $\pi^*$  und  $M_C$  wurden als fixe Grössen betrachtet. Tab. 5 enthält nun auch die Ergebnisse der preispolitischen Varianten für unterschiedlich hohe Verkehrsmilchmengen. Dadurch entsteht die in Abb. 14 dargestellte Schar von möglichen "Iso-Agrarschutzkurven". Es wird ersichtlich, wie jede Erhöhung der Verkehrsmilchmenge unter sonst gleichbleibenden Bedingungen zu einer stärkeren Belastung der Steuerzahler führt, während sich das Ausmass der entgangenen Konsumentenrente vermindert. Die angespannte Finanzlage und die gleichzeitige Ablehnung neuer Steuervorlagen durch das Volk (Mehrwertsteuer) führten auch im Bereich der Milchpolitik dazu, dass sich der Aufwand in der Milchrechnung innerhalb bestimmter Budgetrestriktionen zu bewegen

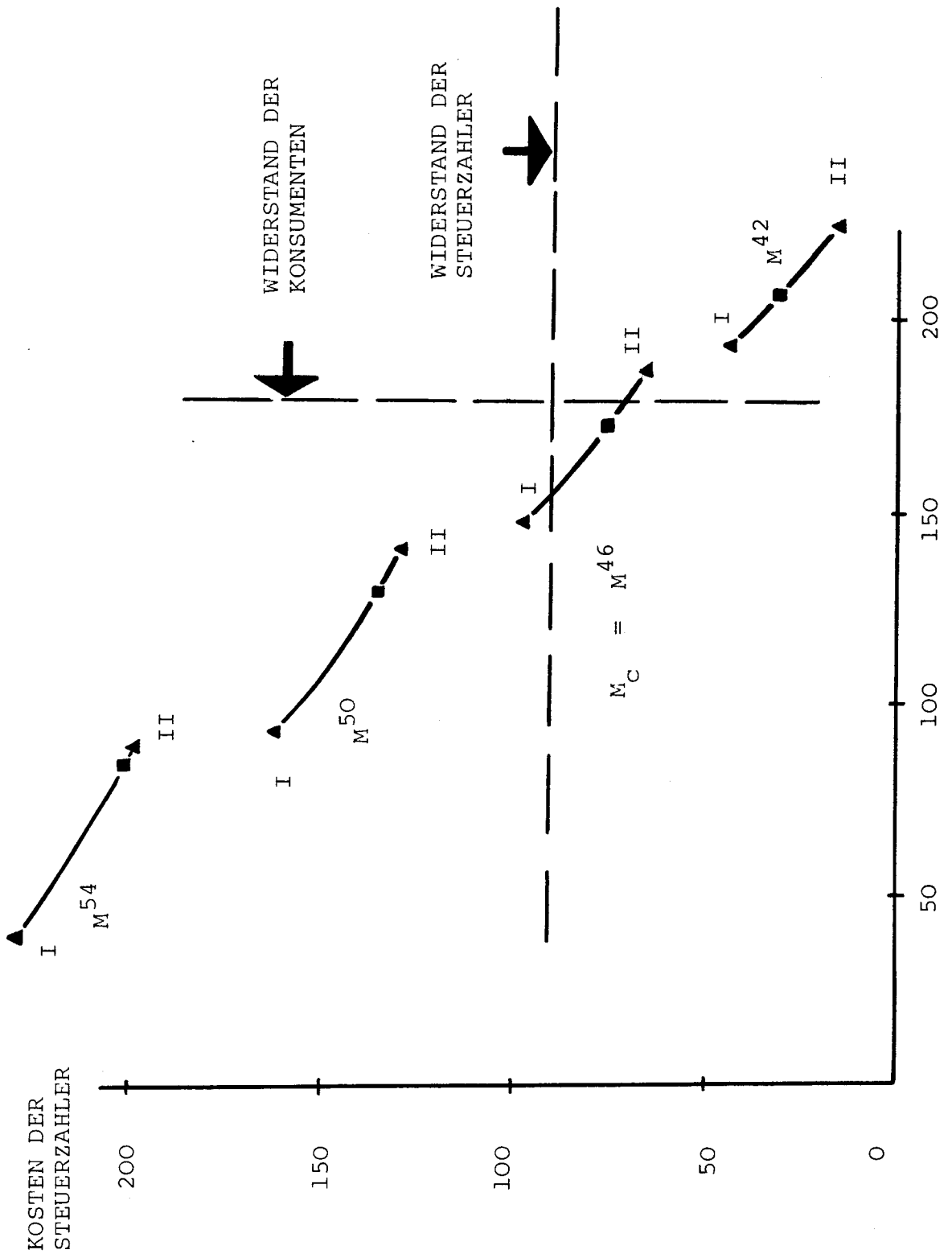
---

1) Fünfter Landwirtschaftsbericht vom 22. Dezember 1976, S.177f.

Tab. 5 Die Kosten für die Milchverwertung und die Belastung der Konsumenten bei verschiedenen hohem Agrarschutz (Beispiel)

	INTERVENTIONISTISCHES MODELL		KOMPROMISSLÖSUNG		LIBERALES MODELL	
	$\pi_i \geq 0$		$\pi_i < \pi^*$		$\pi_1 = \pi_2$	
Preispolitischer Handlungsspielraum						
Kosten der Milchverwertung K		$\Delta KR$		$\Delta KR$	K	$\Delta KR$
Belastung der Konsumenten $\Delta KR$						
M = M* = 38	- 32	261	0	236	0	236
M = 42 (+ 10 %)	13	227	33	207	45	193
M = 46 (+ 20 %)	67	187	77	171	99	146
M = 50 (+ 30 %)	130	140	133	130	162	94
M = 54 (+ 40 %)	201	75	201	83	233	38

Abb.17 : Verteilungswirkungen bei unterschiedlich hohem Agrarschutz (Beispiel)



hatte. Der Beweggrund für die Einführung der Milchkontingentierung von 1977 kann hier als "Veto des Steuerzahlers" interpretiert werden.

Die bisherigen Betrachtungen beruhten nun auf den folgenden Annahmen:

- keine Differenzierung zwischen in- und ausländischen Märkten,
- unveränderter Aussenhandelsschutz und gleichbleibende Belastung von Konkurrenzprodukten,
- Abwesenheit von Koppelprodukten,
- keine Substitutionsbeziehungen zwischen den einzelnen Produkten.

Daraus wird ersichtlich, wie komplex die Steuerung des Milchmarktes in Wirklichkeit ist. Aufgrund der theoretischen Diskussion lassen sich lediglich qualitative Aussagen machen; erst die empirisch-quantitative Analyse gibt eine Antwort auf die Frage, wie relevant theoretische Erkenntnisse in der Wirklichkeit sind.



## Kapitel 4 : DIE QUANTIFIZIERUNG DES MODELLS

---

### 4.1. Problemstellung und Vorgehensweise

---

#### 4.1.1. Die Schätzung von Nachfragefunktionen

---

In Kapitel 2 wurde die Grundform des Modells dargelegt. Wie bereits dort erwähnt, besteht das Hauptproblem in der Schätzung der Nachfragefunktionen für die einzelnen Milchprodukte. Nun gehört gerade der Zusammenhang zwischen Preisen und Mengen zum Wesen des Marktes. Will der Staat den Marktmechanismus nicht völlig ausser Kraft setzen, dennoch aber die Märkte gemäss den politischen Zielsetzungen steuern, so erfordert dies umfassende Kenntnisse der Marktreaktionen. In diesem Zusammenhang wird deutlich, wie wichtig die Informationsfunktion der parastaatlichen Organisationen für den Staat ist, d.h. für alle jene Behörden, die über den quantitativen Einsatz der Steuerungsinstrumente zu entscheiden haben. Wenn sich die Agrarmärkte in die Grundordnung der "Gelenkten Marktwirtschaft" einfügen sollen, wenn der Staat also den Wirtschaftsablauf mit Hilfe konformer Lenkungsanreize bzw. Lenkungsabgaben beeinflussen will, dann sind die Kenntnisse über Wirkungsweise des Instrumentariums von erstrangiger Bedeutung. Erst wenn der Staat überwechelt zu einem System der direkten, mengenmässigen Eingriffe, können politische Entscheidungen losgelöst vom Preis-Mengen-Zusammenhang gefällt werden. Dies ist, wie bereits mehrmals erwähnt, auf der Angebotsseite der Milchwirtschaft der Fall.

Mit der Schätzung von Nachfragefunktionen versuchen wir, das Informationsproblem, das sich dem intervenierenden Staat stellt, mit Hilfe von ökonomischen Methoden zu lösen. Die Nachfragefunktion selbst stellt dabei eine Abstraktion dar. Sie existiert in Wirklichkeit nicht, und auch mit der besten Schätzung kann die grundlegende Kluft zwischen Modell und Wirklichkeit nie ganz überwunden werden. Stets bleibt bei der Erklärung des Nachfrageverhaltens eine Unsicherheit bezüglich der geschätzten Parameter. Entsprechend interessiert der Bereich, in dem die geschätzten Werte variieren können. Dies führt zur Konzeption der Sensitivi-

tätsanalyse: Jede Modellaussage wird auf ihre Empfindlichkeit hinsichtlich des Schwankungsbereiches der Nachfrageelastizitäten überprüft. Je höher diese Empfindlichkeit ist, desto vorsichtiger müssen die Modellergebnisse interpretiert werden.

Bei der Ermittlung der Nachfrageelastizitäten für die einzelnen Milchprodukte soll nun wie folgt vorgegangen werden:

- 1) Schätzungen mit Hilfe von ökonomischen Methoden, wobei die Ergebnisse mit denjenigen anderer Autoren verglichen oder gegebenenfalls ergänzt werden.
- 2) Führen die obigen Methoden nicht zum Ziel, werden die betreffenden Nachfrageelastizitäten mit Hilfe von bestimmten a priori-Informationen ermittelt. (Beobachtungen und Erfahrungen der im Markt tätigen Organisationen.)

Im folgenden Abschnitt soll kurz auf die Methode eingegangen werden, die bei Nachfrageanalysen zur Anwendung gelangt.

Neben dem Problem der Quantifizierung des Konsumentenverhaltens sind nun noch die folgenden Grössen zu ermitteln:

1. Der Preis  $p_i^*$ : Preis des Produktes  $i$  bei vollständiger Ueberwälzung des Milchgrundpreises. Man geht dabei vom Marktpreis des Gutes aus und addiert den Subventionsbetrag pro Einheit. Wird ein Produkt belastet, ist die Abgabe vom Marktpreis abzuziehen. Wegen der nun z.T. erheblichen Schwankungen von Jahr zu Jahr dienen die drei Milchrechnungsjahre 1977/78-1979/80 als Datenbasis.
2. Die technischen Koeffizienten lassen sich anhand der Angaben in der Milchstatistik <sup>1)</sup> berechnen. (s. Anhang)

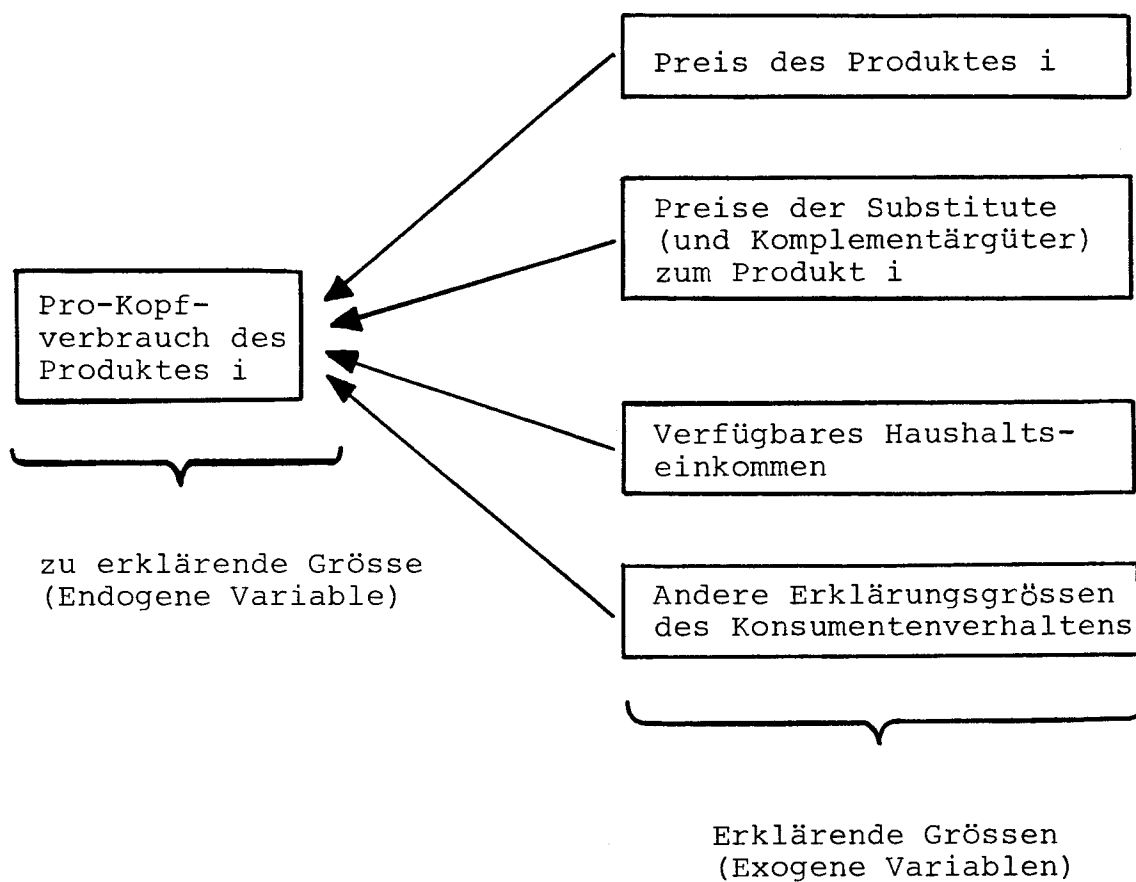
---

1) Milchstatistik der Schweiz, Schweiz.Bauernsekretariat Brugg, diverse Jahrgänge

#### 4.1.2. Zur Methode der Schätzung von Nachfrageelastizitäten

Die Schätzung von Nachfrageelastizitäten erfolgt allgemein mit Hilfe von (multiplen) Regressionsansätzen. Ziel der Regressionsanalyse ist es, den Einfluss der verschiedenen Bestimmungsgründe auf das Konsumentenverhalten zu erfassen. Dieses ökonomische Problem lässt sich schematisch wie folgt darstellen:

Abb.15 : Die Bestimmungsgründe der Nachfrage nach Konsumgütern



Das ökonomische Problem lässt sich anhand der folgenden Gleichung formulieren:

$$m_{i,t} = a + b_i p_{i,t} + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n b_j p_{j,t} + c VE_t + d IF_t + \varepsilon_t$$

Dabei steht der Index  $i, j = (1 \dots n)$  für die betrachteten Produkte und deren Substitute (oder Komplementärgüter).

In unseren Schätzungen werden für die Variablen in der obigen Gleichung Zeitreihen verwendet, wobei  $t = (1 \dots T)$  ist.

Die Variablen bedeuten:

- $m_i$  : Pro-Kopf-Verbrauch des Gutes  $i$   
 $p_i$  : Preis des Gutes  $i$   
 $p_j$  : Preise der Substitute (oder Komplementärgüter) zum Produkt  $i$   
 VE : Verfügbares Haushaltseinkommen  
 IF : Zusätzliche Informationen über die in der Gleichung verwendeten Variablen

Da die Residualgrösse  $\varepsilon_t$  die Abweichung zwischen den beobachteten Werten  $m_{i,t}$  und den geschätzten Werten  $\hat{m}_{i,t}$  darstellt, lautet die Schätzgleichung wie folgt:

$$\hat{m}_{i,t} = \hat{a} + \hat{b}_i p_{i,t} + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n \hat{b}_j p_{j,t} + \hat{c} VE_t + \hat{d} IF_t$$

Gesucht sind nun die Werte der Parameter

$\hat{a}$ ,  $\hat{b}_i$ ,  $\hat{b}_j$ ,  $\hat{c}$  und  $\hat{d}$ ,

derart, dass die Summe der Abstandsquadrate  $\varepsilon_t$  minimal wird. (Kleinstquadratmethode)

Bei der Schätzung von Nachfrageelastizitäten ergeben sich eine Reihe von Fragen, die mit den aus der Literatur bekannten Testmethoden abgeklärt werden.

- 1) Weichen die geschätzten Parameter signifikant von Null ab? Diese Frage wird mit Hilfe des t-Tests beantwortet.
- 2) In welchem Bereich schwanken die Werte für die Schätzparameter? Der Schwankungsbereich wird mit Hilfe der Standardab-

abweichung (s) ermittelt.

- 3) Wie hoch ist der Anteil der erklärten Varianz an der Gesamtvarianz? Darüber gibt das Bestimmtheitsmass ( $R^2$ ) Auskunft.
- 4) Besteht zwischen den erklärenden Variablen Multikollinearität, sodass mit verzerrten Schätzwerten für die Standardabweichungen gerechnet werden muss? Die Multikollinearität kann mit Hilfe der Interkorrelationsmatrix aufgedeckt werden.
- 5) Streuen die Residuen ( $\epsilon_t$ ) rein zufällig oder unterliegen sie einer Autokorrelation? Ein Mass für die Autokorrelation stellt der Durbin-Watson-Koeffizient (DW) dar.

Von allen Ansätzen, die vom ökonomischen Modell her sinnvoll erscheinen, ist nun derjenige auszuwählen, der die obigen Kriterien bestmöglichst erfüllt.

## 4.2. Die Ermittlung von Nachfrageelastizitäten für die einzelnen Milchprodukte

### 4.2.1. Konsummilch und Yoghurt

Aus der Literatur ist <sup>1)</sup> allgemein bekannt, dass Konsummilch eine relativ geringe Preiselastizität und eine negative Einkommenselastizität aufweist. Die zitierten Autoren schätzten für die direkte Preiselastizität Werte zwischen -0.2 und -0.5, wobei die Analysen mit neueren Datenreihen auf eine sinkende Tendenz der absoluten Werte hinweisen. Wegen des ausgesprochenen Charakters der Konsummilch als Grundnahrungsmittel (negative Einkommenselastizität) ist die Annahme einer direkten Preiselastizität von -0.3 als realistisch zu betrachten. Wir haben daher auf eigene Schätzungen verzichtet. Die Frage, inwieweit die Konsummilch bezüglich der andern Milchprodukte ein Substitut darstellt, kann aufgrund der Literatur nicht beantwortet werden. Allfällige Substitutionsbeziehungen zwischen Konsummilch und übrigen Milchprodukten werden daher vernachlässigt.

Während der Konsummilchverbrauch pro Kopf lange Zeit sinkende Tendenz aufwies, ist in den letzten Jahren, d.h. seit Mitte der siebziger Jahre, dieser Rückgang zum Stillstand gekommen. Im Gegensatz zur Konsummilch nahm der Yoghurtverbrauch stetig zu; mit einem Anteil von ca. 2% an der Gesamtverkehrsmilchmenge stellt Yoghurt aber einen Verwertungskanal von untergeordneter Bedeutung dar. Wir haben deshalb auf eine Schätzung verzichtet. Pasquier schätzte für den Zeitraum der sechziger Jahre einen

1) Es seien hier u.a. die folgenden Autoren erwähnt:

P.Rieder: Agrarmarktprobleme 1985 - Nachfrage - und Angebots-schätzungen, in: Zeitschrift für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie, (no.13) Mai 1977, S.12

J.Pasquier: Pricing and Planning Optimization in the Swiss Dairy Industry, Purdue University, 1972, S. 138ff

M.Hesse: Die Elastizitäten der mengenmässigen Nachfrage nach Milch und Milcherzeugnissen in der Bundesrepublik Deutschland, in: Agrarwirtschaft, Sonderheft 24, Hannover 1967

Wert von  $-1.3$  <sup>1)</sup>, was in Analogie zu den Erfahrungen mit andern Produkten für den nachfolgenden Zeitraum eher als zu hoch erscheint. Wir haben deshalb den Wert nach unten korrigiert und eine direkte Preiselastizität von  $-1.1$  angenommen.

#### 4.2.2. Kaffeerahm und Vollrahm

Im Gegensatz zur Konsummilch, für die in der Literatur recht einheitliche Ergebnisse vorliegen, variieren die Angaben über geschätzte Elastizitätswerte für Kaffeerahm und insbesondere für Vollrahm recht erheblich. Rieder <sup>1)</sup> erwähnt eine Preiselastizität für Rahm von  $-0.2$ , und Pasquier <sup>2)</sup> schätzte einen Wert von  $-1.25$ . In einer Analyse von Hohenecker <sup>3)</sup> (Oesterreich) führten verschiedene Ansätze zu Preiselastizitäten von  $-0.48$  bis  $-0.77$ . Wegen dieser beträchtlichen Abweichungen bei den Ergebnissen anderer Autoren wurden eigene Schätzungen vorgenommen.

Aus Erfahrung weiss man, dass die Multikollinearität zwischen den erklärenden Grössen geradezu ein chronisches Problem der Nachfrageanalyse darstellt. Es ist daher zweckmässig, zuerst die Interkorrelationsmatrix der betreffenden Variablen zu bestimmen. Ein Blick auf Tab.6 zeigt nun, wie gravierend das Problem der Multikollinearität ist! Es stellt sich daher die Frage, wie dieses Problem überwunden werden kann. Eine Möglichkeit besteht darin, die Schätzungen aufgrund der jährlichen Veränderungen vorzunehmen. (Ansatz mit sog. "Deltadaten"). Aus der Tab.7 ist ersichtlich, wie sich das Problem der Multikollinearität durch die Bildung von Deltadaten auf ein akzeptables Mass reduzieren lässt.

Für Kaffeerahm konnte kein signifikanter Kreuzpreiszusammenhang zu möglichen Substituten wie Vollrahm oder Konsummilch gefunden

---

1) Rieder (1977), op.cit.

2) Pasquier (1972), op.cit.

3) Analyse der mengenmässigen Nachfrage nach Milch und Milchprodukten in Oesterreich und Vorausschätzung des Verbrauchs bis zum Jahre 1985, Wien 1979, S.63ff.

Tab. 6 : Interkorrelationsmatrix der Variablen zur Nachfrageanalyse von Kaffeerahm und Vollrahm. 1)

	KRM	VRM	PKRR	PVRR	VER	TR
Pro-Kopf-Verbrauch Kaffeerahm (KRM)	1	0.98	-0.99	-0.78	0.80	0.99
Pro-Kopf-Verbrauch Vollrahm (VRM)		1	-0.97	-0.76	0.81	0.98
Preis für Kaffeerahm, real, (PKRR)			1	0.77	-0.75	-0.99
Preis für Vollrahm, real, (PVRR)				1	-0.84	-0.77
Verfügbares Haushaltseinkommen pro Kopf, real, (VER)					1	0.79
Linearer Trend (TR)						1

1) Daten und deren Erhebungsart s. Anhang.

Tab. 7 : Interkorrelationsmatrix der Deltadaten für Kaffee- und Vollrahm.

	DKRM	DVRM	DPKRR	DPVRR	DVER	TR
Jährliche Veränderungen:						
des Pro-Kopfverbrauchs an Kaffeerahm (DKRM)	1	0.51	-0.56	-0.20	0.28	-0.02
des Pro-Kopfverbrauchs an Vollrahm (DVRM)		1	-0.07	-0.26	0.25	-0.27
des realen Preises für Kaffeerahm (DPVRR)			1	0.38	0.12	-0.07
des realen Preises für Vollrahm (DPVRR)				1	-0.11	0.65
des realen Einkommens (DVER)					1	-0.57
linearer Trend (TR)						1

1) Daten und deren Erhebungsart: s. Anhang.



werden. Der folgende Ansatz erfüllte die in Abschnitt 3.1.2. erwähnten Kriterien am besten:

$$\text{DKRM} = 0.141 - 0.00396 \text{ DPKRR} + 0.00009 \text{ DVER}$$

$$\text{T-Werte:} \quad 5.05 \quad -3.63 \quad 2.08$$

$$\text{Standard-} \\ \text{abweichung } s: \quad 0.028 \quad 0.00109 \quad 0.00004$$

$$\text{Direkte Preiselastizität:} \quad - 0.80 (\pm 0.22)$$

$$\text{Einkommenselastizität:} \quad + 0.23 (\pm 0.10)$$

$$R^2 = 0.96 \quad \text{DW} = 2.58$$

Beim obigen Ansatz stellten sich nun aber auch Probleme hinsichtlich der Autokorrelation der Residuen: Wird der Ansatz mit der gewöhnlichen Methode geschätzt, ergibt sich ein DW von 2.82. Unter diesen Umständen ist Autokorrelation nicht mehr auszuschliessen, was bedeutet, dass ein systematischer Schätzfehler vorliegen kann. Aus diesem Grund wurde der Ansatz unter Einbezug der Autokorrelation nochmals geschätzt, wodurch die Qualität der Schätzung verbessert werden konnte.

Bei Vollrahm führte kein Ansatz auf der Basis von Deltadaten zu signifikanten Schätzwerten. Der folgende Ansatz weist daher eine beträchtliche Korrelation zwischen den Variablen Preis und Einkommen auf:

$$\log \text{VRM} = 1.30 - 0.87 \log \text{PVRR} + 0.20 \log \text{VER} + 0.15 \text{ D77}$$

$$\text{T-Werte} \quad 1.05 \quad -6.43 \quad 1.97 \quad 11.9$$

$$\text{Standard-} \\ \text{abweichung } s \quad 1.24 \quad 0.14 \quad 0.10 \quad 0.01$$

$$\text{Direkte Preiselastizität:} \quad -0.87 \quad (\pm 0.14)$$

$$\text{Einkommenselastizität:} \quad +0.20 \quad (\pm 0.10)$$

$$R^2 = 0.98 \quad \text{DW} = 1.84$$

$$\text{Interkorrelation PVRR/VER} : \quad -0.84 !$$

Die Dummyvariable (D 77) musste wegen eines Strukturbruchs in

den Daten verwendet werden (s. Daten im Anhang). Alle Parameter sind bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 95% signifikant. Aufgrund der relativ hohen Korrelation zwischen den beiden erklärenden Variablen Preis und Einkommen muss nun aber mit einer Verzerrung der Schätzwerte gerechnet werden. Allerdings kann nichts über das Ausmass des Fehlers ausgesagt werden. Trotz dieser Unzulänglichkeiten soll hier eine Preiselastizität von  $-0.80$  angenommen werden. Wegen der relativ hohen Unsicherheit wird für die Sensitivitätsanalyse ein Schwankungsbereich von  $\pm 0.30$  festgelegt.

#### 4.2.3. Die Buttersorten

##### 4.2.3.1. Die Preiselastizitäten für Butter und Margarine und ihre Bedeutung für die Preispolitik

Während der Absatz von Frischprodukten nicht durch staatliche, preispolitische Massnahmen gefördert wird, stellt die Butter nicht nur in der Schweiz, sondern auch weltweit einen Absatzkanal für überschüssige Milch dar. Von besonderer Bedeutung für die Butternachfrage ist dabei erfahrungsgemäss der Preis für die Margarine. Das Preisverhältnis zwischen Butter und Margarine muss daher als eine besonders sensible Stelle der Preispolitik gelten.

Die Kommission Stocker, die im Jahre 1966 sämtliche Subventionen des Bundes auf ihre Zweckmässigkeit hin zu überprüfen hatte, schlug dem Bundesrat vor, die Verbilligungsbeiträge für die Milchprodukte im Inlandabsatz schrittweise abzubauen. Im Expertenbericht <sup>1)</sup> wird bemerkt, dass die Substitutionsbeziehungen zwischen Butter und Margarine sowie zwischen schweizerischem Käse und importiertem Weichkäse nicht ausser acht gelassen werden dürften. Die Kommission gelangte dann aber zu folgendem

---

1) Expertenkommission Stocker: Allgemeine Ueberprüfung der Bundesubventionen, Bern 1966, S.64ff

Schluss: "Sie misst diesen Erwägungen absatzpolitischer Natur allerdings nicht so grosse Bedeutung bei, dass diese die propo- nierten Ueberwälzungen in Frage zu stellen vermöchten" (S.67). Aus der folgenden Abbildung 16 ist ersichtlich, wie der Bundes- rat 1967 die Preise für die einzelnen Buttersorten erhöhte. Dies führte im Milchrechnungsjahr 1966/67 zu einem merklichen Ver- brauchsrückgang (s.Abb.17). Da gleichzeitig die Butterproduk- tion wegen des Anstiegs der Milchmenge eine starke Ausdehnung erfuhr, kam es im Jahre 1967 zum bekannten "Butterberg". Die Butterpreise wurden in der Folge massiv gesenkt und seitdem nur noch in geringem Umfang angehoben, so dass beispielsweise der Preis für Kochbutter (Nominell!) erst im Jahre 1980 den Stand von 1965 erreichte.

Von Bedeutung ist hier die Tatsache, dass die finanzpolitisch motivierten Preiserhöhungen von 1967 doch in einer gewissen Un- kenntnis der Marktreaktionen vorgenommen wurden.

#### 4.2.3.2. Die Ergebnisse der Studien von J.Pasquier

Da nun die Reaktionen der Konsumenten auf Butterpreisänderungen für die Behörden an Bedeutung gewonnen hatten, wurden im Auftrag des ZVSM verschiedene Untersuchungen durchgeführt. Die erste Studie wurde 1968 von J.Pasquier und P.Balestra erstellt; die entsprechenden Ergebnisse sind in der Habilitationsschrift von J.Pasquier <sup>1)</sup> publiziert. Wir haben die dort gefundenen Elasti- zitätswerte für die verschiedenen Buttersorten übernommen. Eben- so durften wir in eine zweite, vertrauliche Studie von 1977 Ein- sicht nehmen und deshalb die neuesten Ergebnisse bei unserer Ar- beit mitberücksichtigen. Der Zeitraum der Datenreihen erstreckt sich über die Jahre 1962-1976 und deckt sich ungefähr mit der von uns verwendeten Periode von 1965-1980.

---

1) J.Pasquier (1972), op.cit., S.132ff.

Abb. 16 : Konsumenten-Richtpreise für Butter  
Fr./Kg

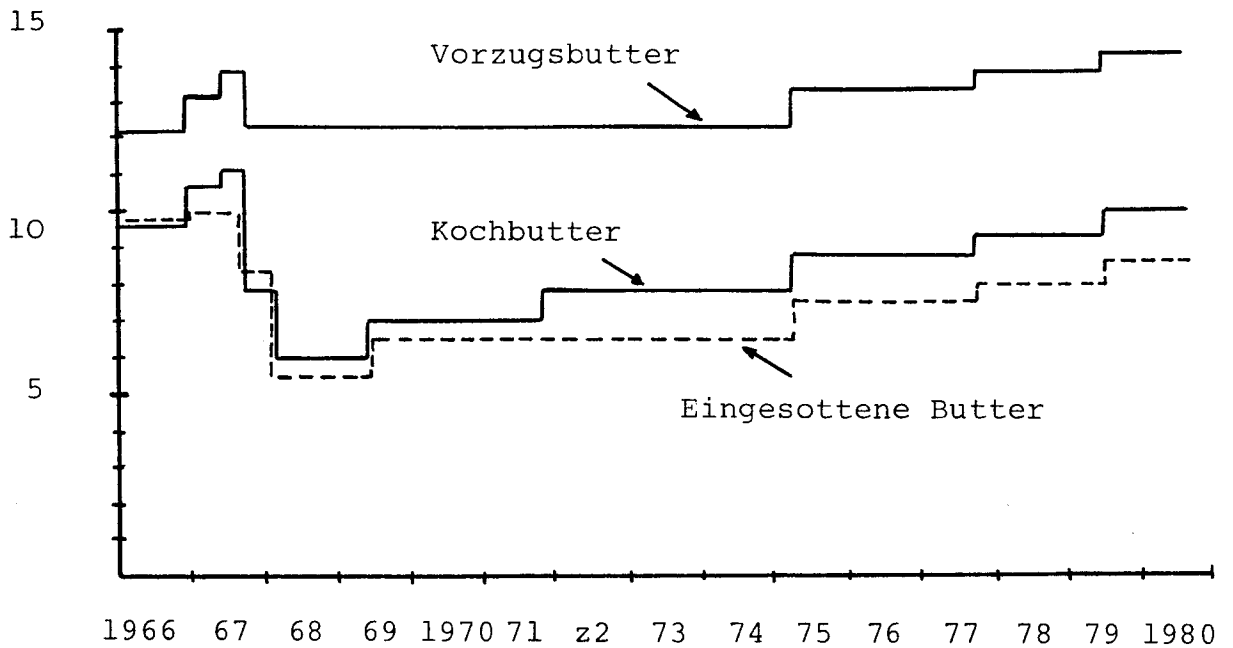
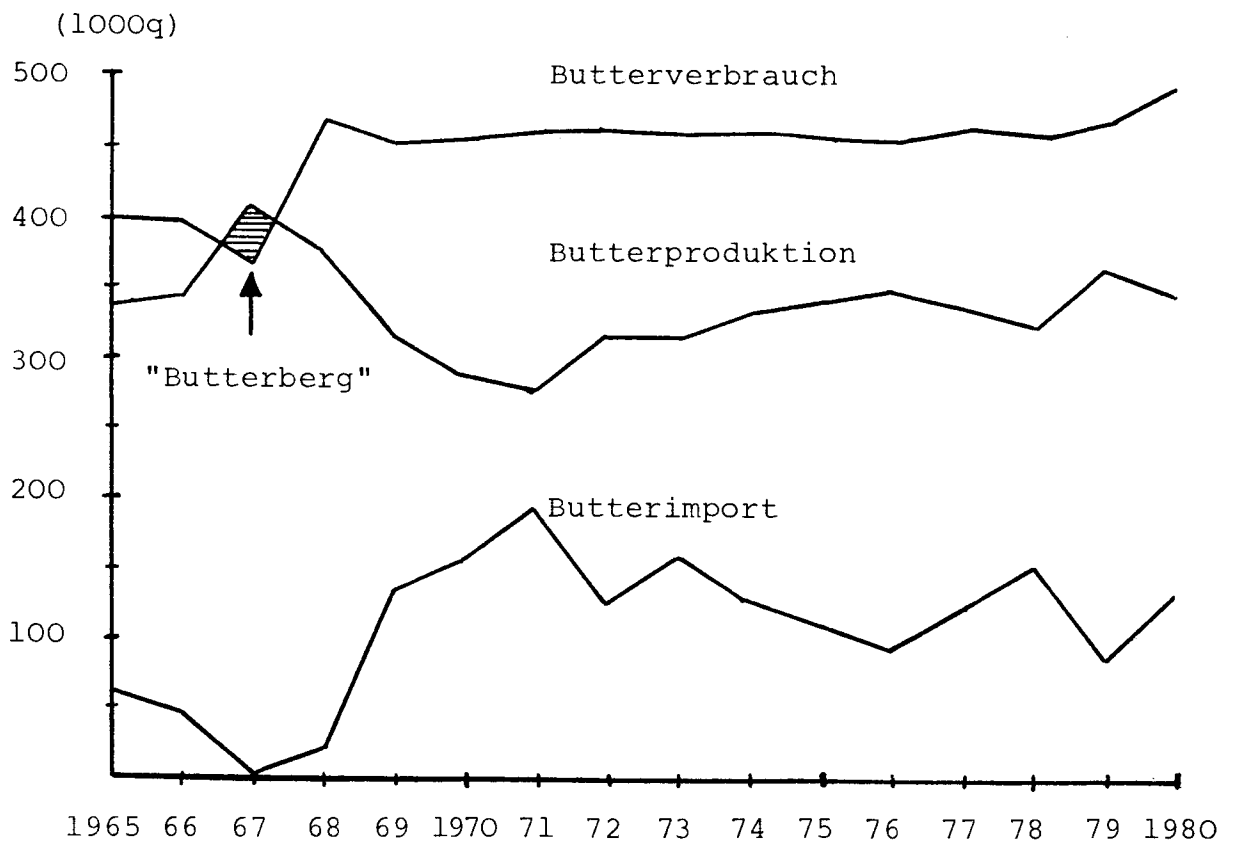


Abb. 17 : Produktion, Import und Verbrauch von Butter



Quelle: Geschäftsberichte der BUTYRA, Bern

Aus der nachfolgenden Tabelle 8 ist ersichtlich, wie die Preis- und Kreuzpreiselastizitäten für die einzelnen Buttersorten und die Margarine systematisch erforscht worden sind. Daraus ergeben sich für die Preispolitik folgende Erkenntnisse:

1. Eine Vergrößerung der Preisdifferenz zwischen Butter und Margarine führt (*ceteris paribus*) zu einem Nachfragerückgang bei der Butter. Dabei reagieren die Konsumenten auf Preisänderungen bei der Butter stärker als bei der Margarine.
2. Unter den einzelnen Buttersorten besteht eine bedeutsame Substitutionskonkurrenz, weshalb bei preispolitischen Entscheidungen nicht nur die direkten Mengeneffekte, sondern auch die Kreuzpreiseffekte beachtet werden müssen.

Im Modell wird aufgrund der erwähnten Studien von J. Pasquier (et al.) mit den folgenden Elastizitätswerten gerechnet:

Tab. 8 : Im Modell verwendete Preis- und Kreuzpreiselastizitäten für die einzelnen Buttersorten

i		TB 5	KB 6	EB 7
5	Tafelbutter (TB)	-1.5 ( $\pm 0.2$ )	0.55	-
6	Kochbutter (KB)	0.5	-1.0 ( $\pm 0.1$ )	0.3
7	Eingesottene Butter (EB)	-	0.55	-3.5 ( $\pm 0.5$ )
Kreuzpreiselastizität zwischen Tafelbutter und Margarine:		0.6 - 0.9 *)		

\*) Eine Preiserhöhung der Tafelbutter um 1% hat eine Nachfrageabwanderung zur Margarine und damit eine Zunahme des Absatzvolumens der Margarine in der Grössenordnung von 0.6% bis 0.9% zur Folge.

#### 4.2.4. Der Käsesektor

##### 4.2.4.1. Ueberblick über die einzelnen Teilmärkte

Im Unterschied zum Buttermarkt, wo die staatlichen Verbilligungsmassnahmen für die einzelnen Buttersorten direkt ersichtlich sind, zeigen sich die Massnahmen für die Käseverwertung als äusserst vielfältig. Bei der Disaggregation des Käsemarktes für das Modell war es nun zweckmässig, einerseits jene Käsesorten zusammenzufassen, für die eine ähnliche Verbilligungspraxis besteht. Andererseits musste sich die Unterteilung des Marktes nach der Verfügbarkeit an statistischen Unterlagen richten, denn ohne Daten über Preise und Mengen für die betreffenden Produkte sind Nachfrageanalysen nicht möglich.

Das Marktflussdiagramm in Abb.18 zeigt die wichtigsten Absatzkanäle für Käse. Knapp die Hälfte des Laibkäses wurde in den Jahren 1978-1980 exportiert, während der Käseimport ca. 1/4 des Gesamtverbrauchs an Laibkäse betrug. (s.Anhang). Im folgenden geht es nun darum, die Nachfragefunktionen für die folgenden vier Teilmärkte zu bestimmen:

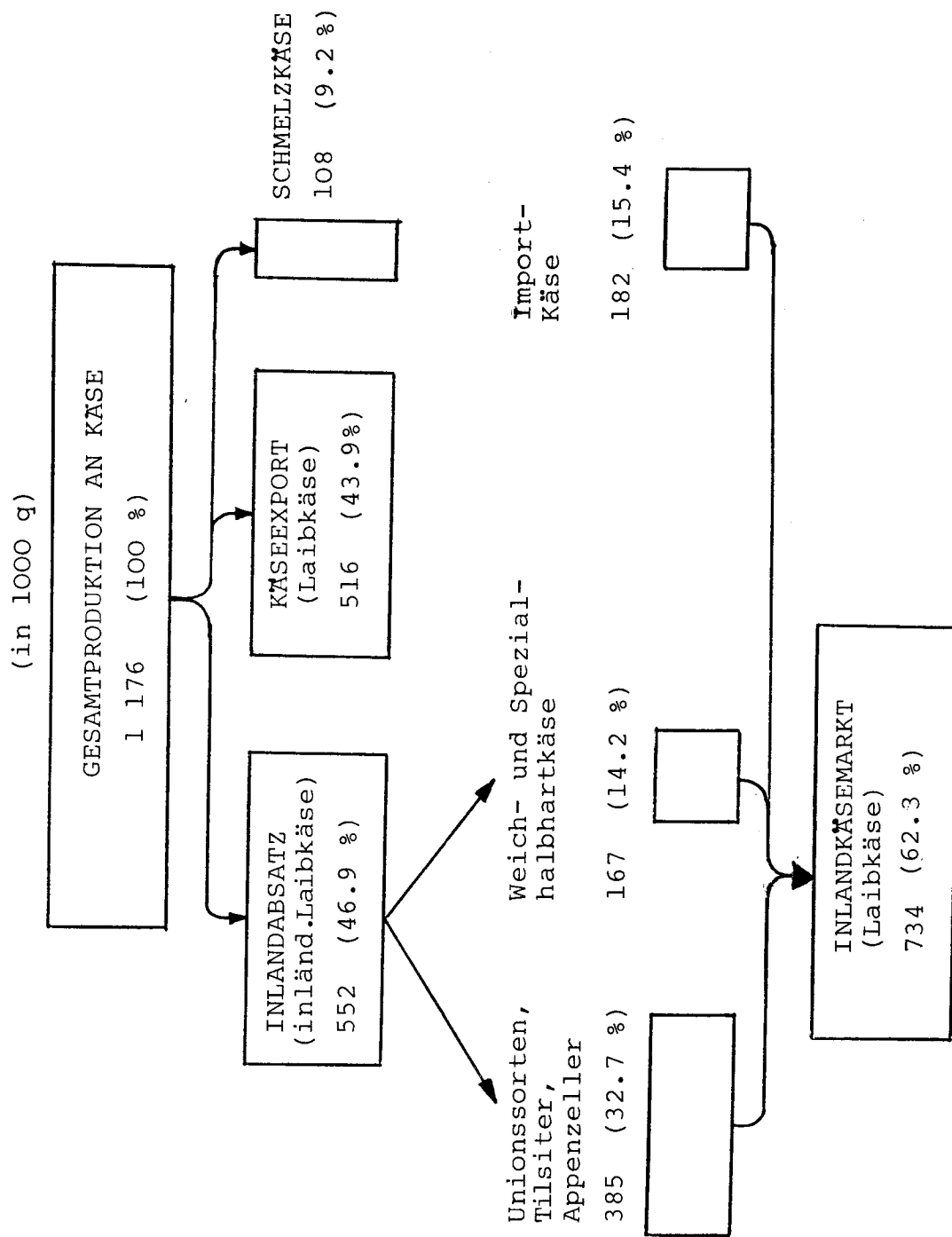
- i = 8 : Unionssorten, Tilsiter und Appenzeller <sup>1)</sup>
- i = 9 : Weich- und Spezialhalbhartkäse <sup>2)</sup>
- i = 10 : Exportkäse <sup>3)</sup>
- 9 = 11 : Schmelzkäse (Inland & Export) <sup>3)</sup>

Aehnlich wie bei der Substitutionsbeziehung zwischen Butter und Margarine stehen auch die inländischen Sorten in Konkurrenz zum Käseimport. Wie aus dem Marktflussdiagramm in Abb.18 ersichtlich ist, müssen die beiden Nachfragefunktionen für i = 8,9 unter Einbezug der Preise für importierte Käse geschätzt werden.

Die Schätzung der Preiselastizitäten für den Inlandabsatz (i=8,9)

- 
- 1) gemäss Milchstatistik (1980) Tab.109 inkl.Rundkäse der Alpen und 1/2-fette Käse, jedoch ohne Magerkäse
  - 2) Milchstatistik (1980) Tab.75
  - 3) Milchstatistik (1980) Tab.109

Abb. 18 : Uebersicht über die Teilmärkte von Käse (Basisperiode 1977/78-79/80) 1)



1) gemäss Milchstatistik (1980) Tab.109, Kalenderjahre 1978-1980

erfolgt im nächsten Abschnitt. Die beiden Absatzkanäle Export- und Schmelzkäse werden in Abschnitt 3.2.4.3. behandelt.

#### 4.2.4.2. Nachfrageanalyse für den Inlandkäsemarkt

Trotz der ausserordentlichen Vielfalt der Käsepalette lassen sich die folgenden beiden Hauptgruppen unterscheiden:

1. Traditionelle Käsesorten: Unionssorten (Emmentaler, Greyerzer, Sbrinz etc., Appenzeller und Tilsiter)
2. Sorten mit relativ hohen Verbrauchszunahmen während der letzten zwei Jahrzehnte: Weichkäse sowie Spezialhalbhartkäse wie Raclette, St. Paulin etc.

In Anlehnung an die Begriffe von E. Heuss <sup>1)</sup> befinden sich die traditionellen Sorten mit relativ geringen Verbrauchszunahmen in der Sättigungsphase <sup>2)</sup>, während die Produkte der zweiten Gruppe sich von der Experimentierphase zur Expansionsphase entwickelt haben. Aus der Verbrauchsentwicklung für die verschiedenen Käsesorten ist somit ein deutlicher Trend in Richtung der Weich- und Spezialhalbhartkäse zu erkennen. Bei der Erklärung der Nachfrage nach den Produkten der Gruppe 2 ist deshalb diese trendmässige Verschiebung der Präferenzen zu berücksichtigen. Die Veränderung der Präferenzstruktur ist somit ein bedeutsames Merkmal des Käsemarktes.

Die obige Unterteilung hat insofern auch strukturpolitische Bedeutung, weil die Herstellung der traditionellen Sorten in Betrieben mit kleingewerblicher Struktur erfolgt, während die Produkte der zweiten Gruppe vorwiegend auf gewerblich-industrielle Art fabriziert werden.

Von Bedeutung ist nun im weiteren die Substitutionskonkurrenz zwischen inländischen und importierten Käsesorten. Aus der nach-

---

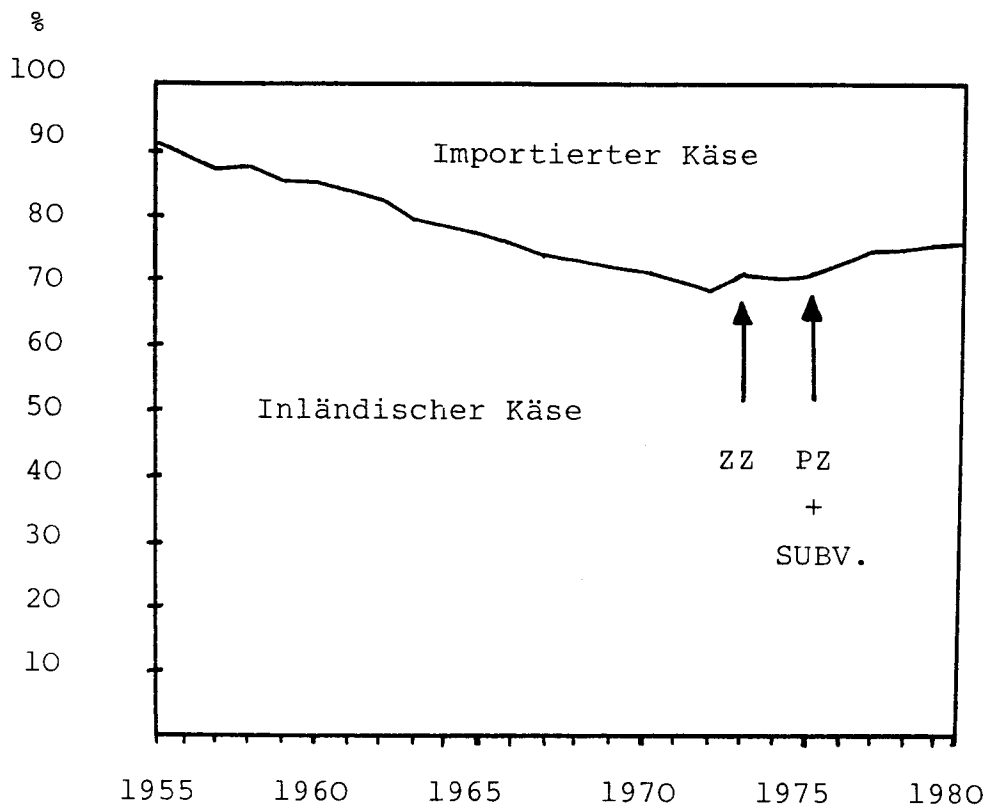
1) E. Heuss: Allgemeine Markttheorie, Tübingen/Zürich, 1965

2) Der Appenzellerkäse bildet hier eine Ausnahme!



stehenden Abb.22 ist ersichtlich, wie der Anteil der importierten Sorten am Gesamtverbrauch bis zum Jahr 1973 ständig zunahm. Seit der Einführung der Preiszuschläge <sup>1)</sup> hat sich der Importanteil deutlich vermindert.

Abb.22 : Anteil inländischer Käsesorten am Gesamtverbrauch von Laibkäse (in %)



Quelle: Milchstatistik (1980), Tab.110, S.83 (Daten s.Anhang)

ZZ : Zollzuschläge auf Weichkäse (ab Juli 1973)

PZ : Preiszuschläge auf allen importierten Sorten (Mai 1975)

SUBV: Förderung des Absatzes inländ. Weich- und Halbhartkäse

1) Aenderung des MWB 71 vom 13. Dezember 1974; in Kraft seit 1. Mai 1975. Uebergangsmassnahme: 6. Juli 1973 bis 1. Mai 1975: Zollzuschlag für die wichtigste Weichkäseproduktion, s.Botschaft über den MWB 1977 vom 22. Dezember 1976, S.28.

Daraus geht nun deutlich hervor, dass bei einer Beurteilung der Preispolitik auf dem Käsemarkt die Kreuzpreiseffekte zum Importkäse berücksichtigt werden müssen. Entsprechend sind die Nachfrageelastizitäten für die beiden Teilmärkte im Inlandabsatz unter Einbezug des Preises für importierte Käse (inkl. Preiszuschlag und Zoll) zu schätzen.

Da nun insbesondere bei den Weich- und Spezialhalbhartkäsen eine Trennung zwischen in- und ausländischer Ware vorgenommen werden musste, konnten die betreffenden Preisreihen nur auf der Grosshandelsebene ermittelt werden. Alle Schätzungen für Käse beruhen daher auf Preisreihen franko Grosshandelsunternehmung. Dies ist im übrigen auch deshalb sinnvoll, weil die staatlichen Massnahmen auf der Grosshandelsstufe erfolgen.

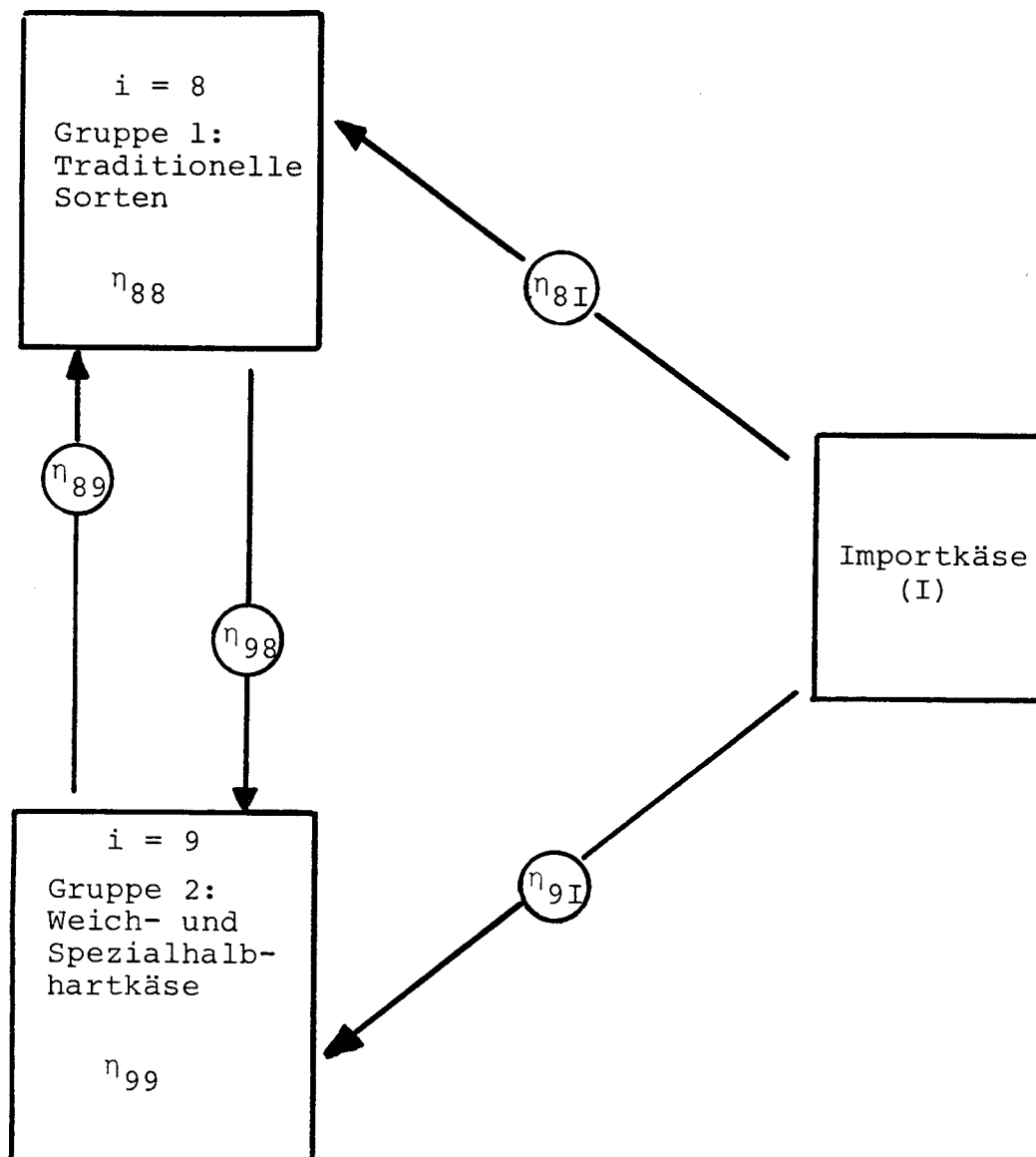
Aehnlich wie bei der Nachfrageanalyse für Kaffee- und Vollrahm stellte sich auch hier das Problem der Multikollinearität unter den erklärenden Variablen. Die folgenden Ansätze wurden daher auf der Basis von jährlichen Veränderungen der Daten vorgenommen (Deltadaten von 1964/65 bis 1979/80).<sup>1)</sup>

---

1) siehe Interkorrelationsmatrizen für die Variablen des Inlandkäsemarktes im Anhang.

Für die Nachfrageanalysen des Inlandkäsemarktes sind nun die folgenden Beziehungen relevant:

Abb.20 : Die Preiselastizitäten des Inlandkäsemarktes



Für die Gruppe der traditionellen Käsesorten erfüllte der folgende Ansatz die erforderlichen Qualitätskriterien am besten <sup>1)</sup>:

$$\begin{array}{rcll}
 \text{DM1} & = & -0.0218 & -0.00297 \text{ DP1} + 0.00244 \text{ DPI} + 0.16 \text{ D75} \\
 \text{T-Werte} & : & -0.43 & -2.59 & & 2.35 & & 2.14 \\
 \text{Standard-} & & & & & & & \\
 \text{abweichung} & : & 0.050 & 0.00114 & & 0.00104 & & 0.08 \\
 \\
 R^2 & = & 0.59 & & \text{DW} & = & 1.66 & 
 \end{array}$$

Direkte Preiselastizität:  $\eta_{88} = -0.58 \pm (0.22)$

Kreuzpreiselastizität :  $\eta_{81} = +0.37 \pm (0.15)$

Der Preis der Gruppe 2 führte bei keinem der Ansätze zu signifikanten Werten. Die geschätzten Parameter für das Einkommen wiesen negative Werte auf, was aber insofern täuschend ist, als die stagnierende und leicht rückläufige Verbrauchsentwicklung von 1965 bis 1974 mit der bereits erwähnten Verschiebung der Präferenzen zu erklären ist. Es fällt auf, dass die Gruppe 1 ab 1975 wieder etwas an Marktanteil gewonnen hatte. Ueberhaupt kann man feststellen, wie alle inländischen Käsesorten seit der Einführung der Preiszuschläge eine Belebung erfahren haben, die nicht mit dem Preis für Importkäse (PI) allein erklärt werden konnte (s. Abb. 20). Die Massnahme der Preiszuschläge, verbunden mit andern, nicht-preislichen Förderungsmassnahmen (Marketing), vermochten auch bei den traditionellen Sorten eine Trendumkehr zu bewirken. Dies bestätigt der signifikante Wert für die Hilfsvariable D75, die für die Jahre bis 1974 den Wert 0 und ab 1975 den Wert 1 annimmt.

---

1) Nähere Angaben über die Daten s. Anhang

DM1: Jährliche Veränderung des Pro-Kopf-Verbrauchs an Unions-sorten, Tilsiter- und Appenzellerkäse (Laibkäse)

DP1: Jährliche Veränderung der realen Grosshandelspreise für die Sorten in M1 (Gruppe 1)

DPI: Jährliche Veränderung der realen Preise für importierte Käse (verzollt und inkl. Preiszuschläge)

D75: Einfluss von absatzfördernden Massnahmen seit Einführung der Preiszuschläge 1975 (Hilfsvariable)

Für die Weich- und Spezialhalbhartkäse aus inländischer Produktion (Gruppe 2) wurde der folgende Ansatz gewählt <sup>1)</sup>:

$$\begin{aligned}
 \text{DM2L} &= -0.05 \quad -0.00164 \text{ DP2} \quad +0.00105 \text{ DPI} \quad +0.019 \text{ TR} \\
 \text{T-Werte} &: \quad -1.32 \quad -3.30 \quad \quad \quad 2.26 \quad \quad \quad 4.54 \\
 \text{Standard-} \\
 \text{abweichung} &: \quad 0.04 \quad 0.00050 \quad \quad \quad 0.00047 \quad \quad \quad 0.0042 \\
 R^2 &= \quad 0.75 \quad \quad \quad \text{DW} = \quad 1.91
 \end{aligned}$$

Direkte Preiselastizität  $\eta_{99}$  : -1.25 ( $\pm 0.37$ )

Kreuzpreiselastizität  $\eta_{9I}$  : 0.71 ( $\pm 0.32$ )

Aus den Daten war zu erkennen, wie sich preispolitische Massnahmen mit einer gewissen Verzögerung in den Daten über den Verbrauch niederschlugen (Lag). Aus diesem Grund wurde DM2 entsprechend um ein Jahr verschoben (DM2L). Wesentlich am obigen Ansatz ist die hohe Signifikanz der Trendvariable (TR), die wesentlich zur Erklärung des Nachfrageverhaltens für die Weich- und Spezialhalbhartkäse beiträgt. <sup>2)</sup> Der Preis der Gruppe 1 sowie das Einkommen ergaben keine signifikanten Werte.

Obwohl in beiden Ansätzen für  $i = 8,9$  keine signifikanten Werte für die Kreuzpreiselastizitäten  $\eta_{89}$  bzw.  $\eta_{98}$  gefunden werden konnten, muss man sich wohl fragen, ob nicht doch eine gewisse Substitutionskonkurrenz zwischen den Sorten der Gruppe 1 und 2 besteht. Zur Abklärung dieser Frage wurden die Parameter der Gesamtnachfragefunktion für  $i = 8,9$  geschätzt und eine Kreuzpreiselastizität  $\eta_{89} = \eta_{98}$  auf rechnerischem Weg ermittelt <sup>3)</sup>:

1) Nähere Angaben zu den Daten s. Anhang

- DM2 : Jährliche Veränderung der Verbrauchsmenge für die Sorten der Gruppe 2: Weich- und Spezialhalbhartkäse
- DM2L: Variable DM2 um ein Jahr vorverschoben
- DP2 : Jährliche Veränderungen der realen Preise für die Sorten der Gruppe 2
- TR : linearer Trend

2) Durch Hinzunahme der Trendvariable (TR) erhöhte sich das  $R^2$  von 0.31 auf den Wert 0.74 des obigen Ansatzes

3) Dabei bedeuten:

$$\text{DM8+9} = \text{DM1} + \text{DM2}$$

DP8/9 : Nach Marktanteilen gewichteter, realer Preis der Gruppen 1 und 2 insgesamt (jährliche Veränderung)

DM8+9 = 0.017 -0.00415 DP8/9 +0.00213 DPI +0.33 D75

T-Werte : 0.50 -4.18 2.69 6.15

Standard-  
abweichung: 0.034 0.00099 0.00079 0.05

$R^2$  = 0.87 DW = 2.27 <sup>1)</sup>

Direkte Preiselastizität:  $\eta_{(8+9)}$  = -0.65 ( $\pm 0.16$ )

Kreuzpreiselastizität :  $\eta_{(8+9)I}$  = +0.27 ( $\pm 0.10$ )

Nimmt man nun an, dass  $\eta_{(8+9)} = -0.65$ ,  $\eta_{88} = -0.60$  und  $\eta_{99} = 1.25$  ist, erhält man für das Modell der Basisjahre (Kalenderjahre 1978-80) eine Kreuzpreiselastizität  $\eta_{89} = \eta_{98}$  von +0.15 <sup>2)</sup>. Dieser Wert erscheint plausibel, weil die Substitutionsbeziehung zwischen den Produkten der Gruppe 1 und 2 doch bedeutend schwächer sein dürfte als etwa die Substitutionskonkurrenz zwischen in- und ausländischem Käse ( $\eta_{8I} = 0.37$ ,  $\eta_{9I} = 0.71$ ) oder gar zwischen Butter und Margarine (0.6 bis 0.9). <sup>3)</sup>

#### 4.2.4.3. Exportkäse und Schmelzkäse

Im letzten Kapitel wurde gezeigt, wie Entscheidungen über die Milchverwertung mit Hilfe des Modells der Preisdifferenzierung erklärt werden sollen. Preisdifferenzierungen werden nun häufig zwischen Inland- und Exportmärkten vorgenommen, weil sich die Marktsplaltung entlang von staatlichen Grenzen relativ leicht bewerkstelligen lässt. Allerdings ist die Frage, in welchem Ausmass diese Differenzierung der Preise erfolgen soll, keineswegs leicht zu beantworten. Analytische Untersuchungen über die Exportnachfrage für Käse wurden nie durchgeführt, weil die Bestimmungsgründe der Nachfrage äusserst komplex und vielfach nicht quantifizierbar sind.

1) unter Einbezug der Autokorrelation

2) Berechnungsweise s. Anhang

3) s. Kapitel 4.2.3.2.

Wir haben mehrere Versuche unternommen, die Exportnachfrage auf ökonomischem Weg zu analysieren. Obwohl wir in die monatlichen Marktberichte der Käseunion Einsicht nehmen durften und somit über monatliche Angaben über Preise und Mengen verfügten, ergaben sich keine klaren Resultate.

Besonders schwierig war die Erhebung der Preise von Konkurrenzprodukten, weil aussagekräftige Statistiken über die effektiven Verkaufspreise nicht existieren. Bei den zugänglichen Daten handelt es sich lediglich um Richtpreise oder Listenpreise, die eine bemerkenswerte Konstanz aufweisen. Es kommt nun aber immer wieder vor, dass bestimmte Ausfuhrländer ihre Ueberschüsse zu besonders tiefen Preisen (Aktionen) anbieten, über deren Höhe auch in Handelskreisen nur Mutmassungen gemacht werden können.

Da nun aus diesen Gründen ökonomische Methoden nicht zum Ziel geführt haben, versuchten wir die Exportnachfrage mit Hilfe von theoretischen Ueberlegungen sowie aufgrund von Beobachtungen und Erfahrungen der am Käsemarkt beteiligten Fachkreise zu charakterisieren.

Wir konnten in Gesprächen mit der Käseunion und den zuständigen Stellen des Bundesamtes für Landwirtschaft immer wieder feststellen, wie man die Exportförderung bei Käse als eine eminent politische Angelegenheit einschätzt. Erstens widersprechen solche Exportsubsidien den Grundsätzen einer liberalen Welthandelsordnung, weshalb Sanktionen seitens der betreffenden Einfuhrländer zu erwarten sind (Abschöpfung der Subsidien, "countervailing duties"). Zweitens stösst die Subventionierung von Exporten auch im eigenen Land auf den Widerstand breiter Bevölkerungskreise. Daraus wird deutlich, wie sich die Preisfestsetzung im Export im Spannungsfeld von finanz-, sozial- und handelspolitischen Interessen abspielt. Wenn wir nun im folgenden Entscheidungen in diesem Bereich der Marktpolitik erklären wollen, ist eine möglichst wirklichkeitsnahe Charakterisierung der Exportnachfrage erforderlich.

Wir gehen bei unseren Ueberlegungen zur Exportnachfrage von Beobachtungen und Erfahrungen aus, wie sie von den zuständigen Stel-

len der Verwaltung und der Käseunion geäußert wurden:

1. Der schweizerische Käse stellt ein Produkt von hoher Qualität dar. Die ausschliessliche Verwendung von Milch aus der Siloverbotzone ermöglicht eine natürliche Käseherstellung ohne irgendwelche chemischen Zusätze (z.B. Nitrat). Diese Eigenschaft trifft für viele Konkurrenzprodukte nicht zu. Trotz der vielen Nachahmungen für Emmentalerkäse lässt sich der schweizerische Käse aufgrund seines ausgesprochenen Spezialitätencharakters von den übrigen Produkten abheben. Im Gegensatz zu Produkten wie Butter oder Magermilchpulver stellt Käse also ein heterogenes Gut dar, weshalb ein bestimmter Spielraum für den Einsatz preispolitischer Massnahmen vorhanden ist.
2. Bereits im letzten Kapitel wurde erwähnt, dass bei Lieferungen von Schweizerkäse in die EG Mindestpreise eingehalten werden müssen. Wenn die EG also auf diese Art ihren Markt vor dem hochpreisigen Schweizerkäse schützt, so dürfte der Grund darin liegen, dass der EG-Käse im Preisbereich oberhalb des Mindestpreises nur geringfügig konkurrenziert wird. Würde hingegen diese Preisschwelle unterschritten, dürfte der Absatz von EG-Käse wegen der nun geringeren Preisdifferenz zum Schweizerkäse in spürbarem Ausmass beeinträchtigt werden.

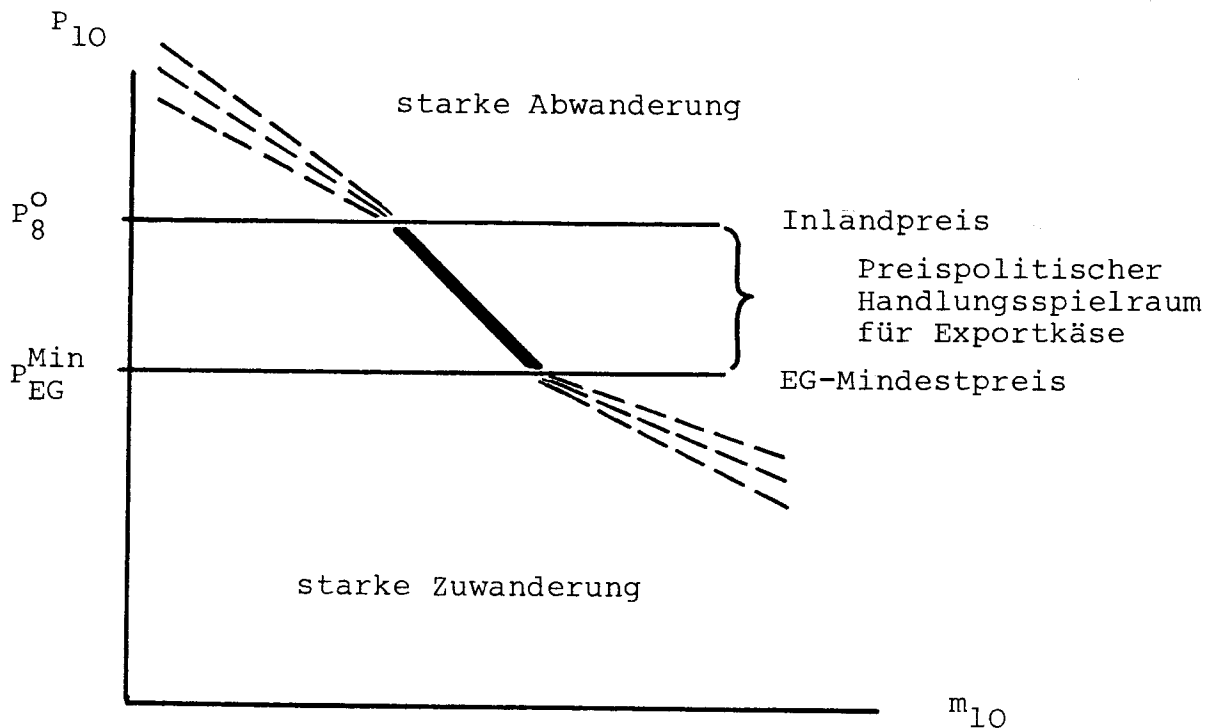
Beide Merkmale, nämlich die Heterogenität des Käsemarktes wie der Umstand, dass in bestimmten Preisbereichen mehr oder weniger starke Konkurrenz herrscht, führen hier zum Modell der monopolistischen Konkurrenz. Die Schweiz sieht sich als Anbieter von Käse einer Nachfragekurve gegenüber, die einen bestimmten preispolitischen Handlungsspielraum aufweist. Wir wenden hier das Modell der "doppeltgeknickten" Nachfragekurve von E.Gutenberg (1897) <sup>1)</sup> auf unser Problem an.

---

1) zitiert nach A.Woll: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, München 1971, S.180f.



Abb.21 : Ueberlegungen zum Verlauf der Nachfragefunktion für Exportkäse ( $i=10$ )



Aufgrund dieser Ueberlegungen gelangen wir zum Verlauf der Nachfragefunktion für Exportkäse, wie dies in Abb.21 dargestellt ist. Allerdings wissen wir nicht genau, wo die Knickstellen liegen und wie stark die Konsumenten in den betreffenden Preisbereichen zu- bzw. abwandern. Sicher ist aber, dass für unser Problem der Abschnitt der Kurve zwischen dem Inlandpreis für Hart- und Halbhartkäse ( $p_8^0$ ) und dem EG-Mindestpreis ( $p_{EG}^{MIN}$ ) relevant ist. Es geht nun darum, die Elastizitätsverhältnisse zwischen der Nachfrage im Inland und im Export sowie derjenigen für Schmelzkäse zu diskutieren.

Unter dem Angebotsdruck, der seit 1974 sowohl in der Schweiz wie auch international herrschte, konnten Grundpreiserhöhungen auf den Exportmärkten nicht mehr in gleichem Ausmass wie im Inland auf die Produktpreise überwältigt werden. Beim Schmelzkäse ist dabei der Spielraum für Preiserhöhungen im Vergleich zu Laibkäse enger, da Schmelzkäse bereits nicht mehr denselben ausgeprägten Spezialitätencharakter besitzt. Die Differenz zwischen den Preisen

im Inland und im Export sowie den Preisen für Schmelzkäse hat deshalb seit Anfang der siebziger Jahre zugenommen. Die Vermutung liegt nun nahe, dass die Nachfrage auf Preisänderungen beim Export- und Schmelzkäse im Vergleich zum Inland elastischer reagiert.

Ausgehend vom heutigen Preisniveau für Export- und Schmelzkäse, das bereits schon deutlich unter demjenigen im Inland liegt, wollen wir nun die folgenden Elastizitäten annehmen:

$$\eta_{1010}^{\circ} = \eta_{1111}^{\circ} = -0.8 (\pm 0.3)$$

Man beachte dabei, dass bei der Annahme linearer Nachfragefunktionen die Elastizitäten bei abnehmenden Preisen ebenfalls sinken. Da nun das Ausgangspreisniveau für  $p_{10}^{\circ}$  ca. Fr. 200.-/q unter dem Preis im Inland ( $p_8^{\circ}$ ) (für  $p_{11}^{\circ}$  ca. Fr. 400.-/q) liegt, sind die absoluten Elastizitäten  $|\eta_{1010}|$  und  $|\eta_{1111}|$  auf dem Niveau der Inlandpreise entsprechend höher. Sie betragen nämlich:

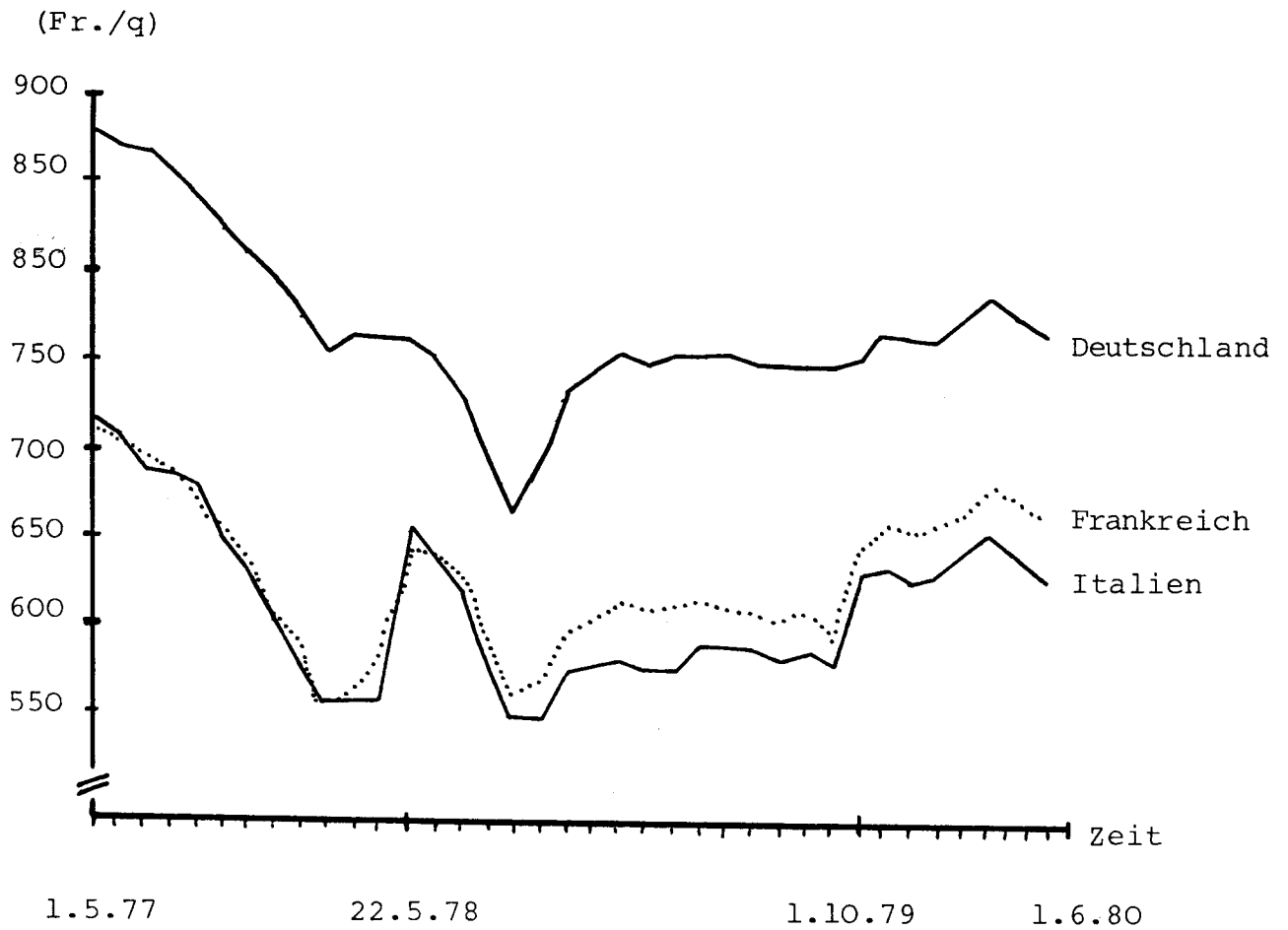
$$\eta_{88}^{\circ} = -0.6 ; \quad \eta_{1010}^{p_8} = -1.25 ; \quad \eta_{1111}^{p_8} = -3.0$$

Damit kommt zum Ausdruck, wie die Ueberwälzung von Grundpreiserhöhungen auf die Produktpreise bei den einzelnen Märkten zu verschieden hohen Mengeneinbussen führt.

Beim Schmelzkäse stellt sich in der Praxis nun noch das Problem, dass der Verarbeitung von Rohware zu Schmelzkäse von den Kapazitäten der Schmelzwerke her bestimmte Grenzen gesetzt sind. Wir wollen hier annehmen, dass die heutige Verarbeitungsmenge von durchschnittlich 108 000 q pro Jahr (Basisperiode) zuzüglich 5% ungefähr dieser Kapazitätsgrenze entspricht.

In der nachstehenden Abb.22 ist der Verlauf der EG-Mindestpreise für verschiedene Länder dargestellt. Es kommt zum Ausdruck, wie beim Export von Käse in Länder mit einer relativ "starken" Währung entsprechend höhere Mindestpreise einzuhalten sind. Im Modell wird ein durchschnittlicher Mindestpreis von Fr. 680.-/q angenommen.

Abb.24 : Verlauf der EG-Mindestpreise für verschiedene Länder 1)



1) Ermittelt aufgrund von Angaben der Schweizerischen Käseunion AG , Bern

#### 4.2.5. Die Verwertungsarten für Magermilch

##### 4.2.5.1. Die Nachfrage nach Magermilch zur Nassverfütterung

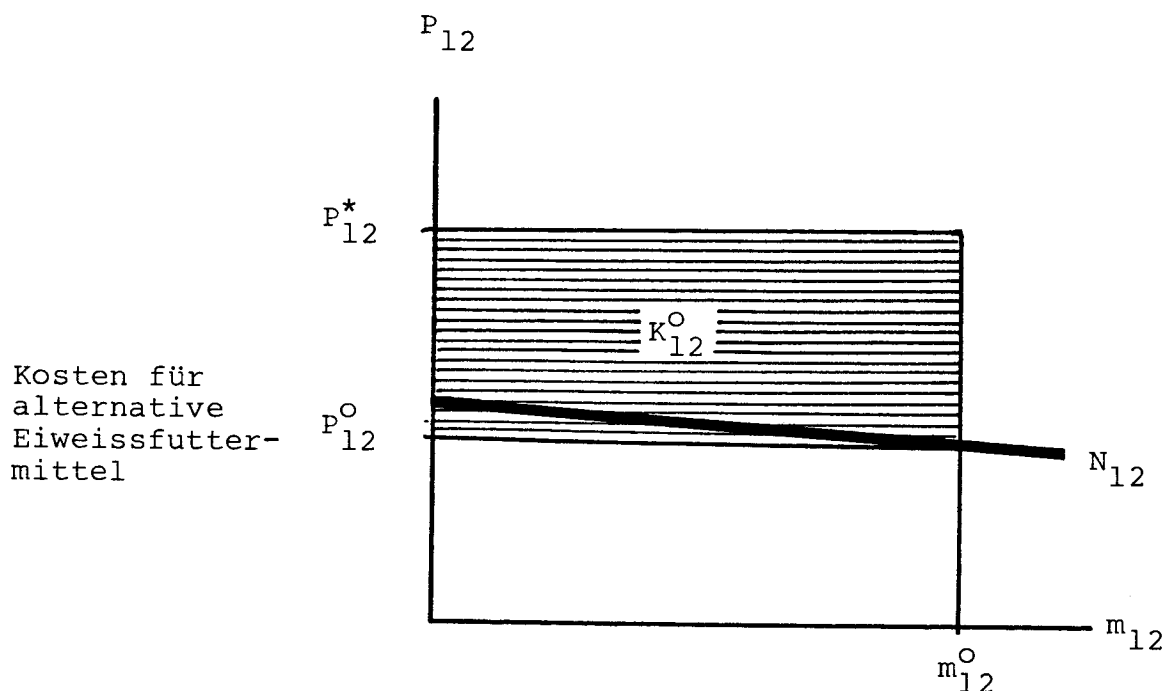
Es stellt sich die Frage, wie der Schweinemäster auf Preisveränderungen bei Magermilch reagiert. Dabei ist von Bedeutung, dass die übrigen eiweisshaltigen Futtermittel sehr enge Substitute zu Magermilch darstellen. In der folgenden Abb.23 wird gezeigt, wie der Anreiz zur Nassverfütterung stark zurückgeht, sobald der Preis  $p_{12}$  den Preis für alternative Eiweissprodukte  $p_{EF}$  überschreitet. Die Nachfrage  $N_{12}$  wird deshalb als beliebig elastisch angenommen. Auf der andern Seite ist die Verfütterung von Magermilch aus strukturellen Gründen nicht beliebig möglich. (Zunehmende Distanzen, d.h. Transportkosten, und saisonale Zyklen bei den Verarbeitungsbetrieben). Im Modell für die Basisperiode wird daher die Menge  $m_{12}$  einer Begrenzung  $m_{12}^0$  unterworfen.

Für die Basisperiode (1977/78-79/80) wurden folgende Werte angenommen:

$p_{12}^*$	=	Fr. 18.-/q Magermilch	
$p_{12}^0$	=	" 8.80/q "	Rückerstattung Fr.9.20 pro q
$m_{12}^0$	=	1 530 000 q	Magermilch

Die Kosten für die Verwertung der Magermilch zur Nassverfütterung betragen  $K_{12} = (p_{12}^* - p_{12}) m_{12}$ .

Abb.23 : Die Verwertung der Magermilch zur Nassverfütterung



#### 4.2.5.2. Die Exportnachfrage für Magermilchpulver

Ist nun aus strukturellen Gründen ein Mehrabsatz von Magermilch zur Nassverfütterung über die Menge  $m_{12}^0$  hinaus nicht möglich, muss Magermilch getrocknet werden. Wenn in der Folge zum kostendeckenden Preis für Magermilchpulver  $p_{13}^*$  nicht die gesamte produzierte Menge  $m_{13}$  abgesetzt werden kann, muss der Staat, wie bereits erwähnt, schliesslich die Magermilchpulverüberschüsse verwerten. Dies geschah während der Basisperiode vorwiegend durch den Export von durchschnittlich

$$m_{13}^0 = 65\ 000\ \text{q Magermilchpulver,}$$

zu einem Preis, der sehr stark schwankte, aber ungefähr mit

$$p_{13}^0 = \text{Fr. 100.- pro q Magermilchpulver}$$

beziffert werden kann. Der gestützte Preis betrug ungefähr

$$p_{13}^* = \text{Fr. 320.- pro q Magermilchpulver.}$$

Dem Staat erwachsen somit ca. Fr. 220.- an Verwertungskosten pro q exportiertes Magermilchpulver. Auch die Nachfrage nach Magermilchpulver kann als beliebig elastisch angenommen werden, weil es sich um ein homogenes Produkt handelt, das von der Schweiz in relativ kleinen Mengen angeboten wird.

#### 4.2.6. Zusammenfassung der Ergebnisse und Begründung der Annahme linearer Nachfragefunktionen

Die bisherigen Ausführungen über die Quantifizierung des Nachfrageverhaltens bei den einzelnen Milchprodukten lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die Ermittlung von Nachfrageelastizitäten ist wesensgemäss mit erheblichen statistischen und methodischen Schwierigkeiten verbunden. Wenn für unser Modell die in Tab.9 aufgeführten Elastizitätswerte angenommen werden, geschieht dies im Bewusstsein, dass die entsprechenden Elastizitäten innerhalb gewisser Grenzen variieren können. Für die nachfolgenden Modellrechnungen ist somit von Bedeutung, mit welcher Empfindlichkeit (Sensitivität) das Modell auf unterschiedlich hohe Elastizitätswerte reagiert. Im folgenden ist daher noch das Prinzip der Sensitivitätsanalyse zu erklären.
2. Es gehört ebenso zum Wesen von Zeitreihenanalysen, dass die Ergebnisse nur innerhalb des verwendeten, historischen Erfahrungsbereichs ihre Gültigkeit haben. Alles was ausserhalb dieses Bereichs liegt, entzieht sich somit der empirischen Ueberprüfbarkeit. Sobald man auch Alternativen zur heutigen Steuerung des Milchmarktes in Betracht ziehen will (Kapitel 5), begibt man sich zwangsläufig in Bereiche, wo der Verlauf der Nachfragefunktionen nur noch aufgrund von gedanklichen Ueberlegungen erfasst werden kann. Wir werden daher gleich anschliessend den möglichen Kurvenverlauf für Bereiche diskutieren, die eben ausserhalb des historischen und empirisch überprüfbaren Erfahrungsbereichs liegen.

Es stellt sich nun die Frage, ob das Konsumentenverhalten mit linearen Nachfragefunktionen in gerechter Weise abgebildet wird. Bei ökonomischen Analysen stehen die folgenden beiden Funktionstypen im Vordergrund:

- a) Wird die Schätzung mit Hilfe eines linearen Ansatzes vorgenommen, so bedeutet dies, dass die Nachfrageelastizität mit steigender Menge abnimmt.

Tab.9 : Die angenommenen Nachfrageelastizitäten für die einzelnen Produkte

i	Produkt	Direkte Preis- elastizität $\eta_{ii}$	Kreuzpreis- elastizitäten $\eta_{ij}$
1	Konsummilch	-0.3 ( $\pm 0.1$ )	
2	Yoghurt	-1.1 ( $\pm 0.2$ )	
3	Kaffeerahm	-0.8 ( $\pm 0.2$ )	
4	Vollrahm	-0.8 ( $\pm 0.3$ )	
5	Tafelbutter	-1.5 ( $\pm 0.2$ )	$\eta_{56} = 0.55$
6	Kochbutter	-1.0 ( $\pm 0.1$ )	$\eta_{65} = 0.5; \eta_{67} = 0.3$
7	Eingesottene Butter	-3.5 ( $\pm 0.5$ )	$\eta_{76} = 0.55$
8	Hart- & Halbhartkäse	-0.6 ( $\pm 0.2$ )	$\eta_{89} = 0.15$
9	Weich- & Spezialhalbhartkäse	-1.25 ( $\pm 0.35$ )	$\eta_{98} = 0.15$
10	Exportkäse	-0.8 ( $\pm 0.3$ )	
11	Schmelzkäse	-0.8 ( $\pm 0.3$ )	
12	Magermilch zur Nassverfütterung	<-30	
13	Magermilchpulverexport		
<p>Weitere Kreuzpreiselastizitäten bestehen zwischen:</p> <p>Tafelbutter und Margarine: *)                    0.6 - 0.9</p> <p>Inländischem Hart- &amp; Halbhartkäse und importiertem Käse:                    0.2 - 0.5</p> <p>Inländischem Weich- &amp; Spezial- halbhartkäse und Importkäse:                    0.4 - 1.0</p>			

\*) Eine Erhöhung des Tafelbutterpreises um 1% hat eine Nachfrageabwanderung zur Margarine, d.h. eine Zunahme des Margarineabsatzes von 0.6% bis 0.9 % zur Folge.

- b) Erfüllt ein doppellogarithmischer Ansatz die Qualitätskriterien am besten, dann kann die geschätzte Nachfragefunktion als "isoe-lastisch" interpretiert werden; dies bedeutet, dass die Preiselastizität entlang der Nachfragefunktion stets gleich hoch ist.

Nun haben wir aber bei unseren Schätzungen gar nicht die Wahl zwischen dem einen oder andern Funktionstyp gehabt, weil vorerst das Problem der Multikollinearität gelöst werden musste; Ansätze mit sog. Deltadaten lassen die logarithmische Form nicht zu (negative Werte für  $\Delta p_t$  und  $\Delta m_t$ ). Wir mussten somit entscheiden, ob das Problem des Funktionstyps oder das Problem der Multikollinearität vorrangig zu lösen war. Wie bereits erwähnt, stellten aufgrund der sehr hohen Interkorrelation unter den erklärenden Variablen (0.7 bis 1.0) die Ansätze mit Deltadaten der einzige Weg dar, das Problem der Multikollinearität zu überwinden. Die Konsequenz davon ist, dass wir über die Kurvenform keine Aussage machen können. Wenn wir also das Problem des Funktionstyps auf empirischem Weg nicht lösen konnten, stellt sich die Frage, ob wir mit Hilfe von theoretischen Ueberlegungen zu Aussagen gelangen könnten.

Wir haben uns deshalb überlegt, ob die Nachfrage nach einem Gut nicht bestimmte charakteristische Merkmale aufweist, die sodann zu einem bestimmten Kurventyp führen. Die in Abb.24 dargestellte S-Form der Nachfragefunktion beruht auf den folgenden drei Hypothesen:

- I) Die nachgefragte Menge nach einem Gut wird in einem bestimmten Bereich trotz zunehmend höherer Preise nicht mehr weiter reduziert: Es gibt eine bestimmte Mindestmenge, die nachgefragt wird. Bei einem Grundnahrungsmittel entspricht dieser Mindestkonsum dem lebenswichtigen Existenzbedarf. Auch bei nicht lebensnotwendigen Bedürfnissen existiert quasi eine Gruppe von "Stammkunden" oder Liebhaber, die selbst bei relativ hohen Preisen noch bereit sind, das Produkt zu kaufen.
- II) Die nachgefragte Menge nach einem Gut lässt sich trotz Preissenkungen nicht mehr weiter ausdehnen, weil das Bedürfnis gesättigt ist. Bei Nahrungsmitteln ist dieser Sättigungsbe-

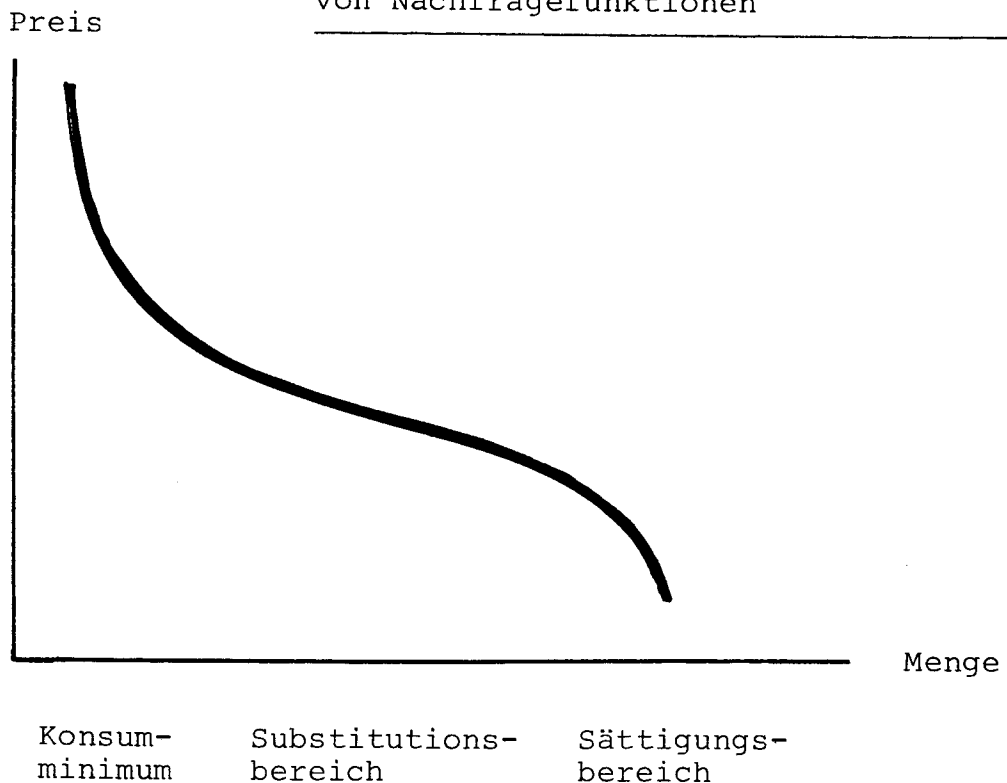


reich schon aus physiologischen Gründen offensichtlich. Für Güter, die nicht zur Befriedigung der Grundbedürfnisse dienen, bestehen auch Sättigungsgrenzen, weil die Gesellschaft nur dann eine weitere Stufe in ihrer Bedürfnishierarchie erreicht, wenn die bisherigen Güter durch neue Produktarten ersetzt werden.

- III) Je mehr ein Gut Grundbedürfnisse deckt, desto schmaler ist der Substitutionsbereich, d.h. der Abstand zwischen dem Existenzminimum und der Sättigungsgrenze. Daraus lassen sich die folgende, bedeutsamen Aussagen machen: Mangellagen führen zu sozialpolitischen Problemen bei den Konsumenten, und Ueberschussituationen verursachen selbst bei einer relativ geringen Angebotsausdehnung einen entsprechend starken Zerfall des Produzentenpreises. Wir haben bereits im historischen Kapitel zur Agrarmarktpolitik darauf hingewiesen, wie bei Grundnahrungsmitteln Ueberschuss und Mangel sehr nahe beieinander liegen. Die ökonomische Erklärung dieses Sachverhalts hier soll nochmals deutlich machen, wo die Ursachen des hohen Steuerungsbedarfs auf den Agrarmärkten liegen.

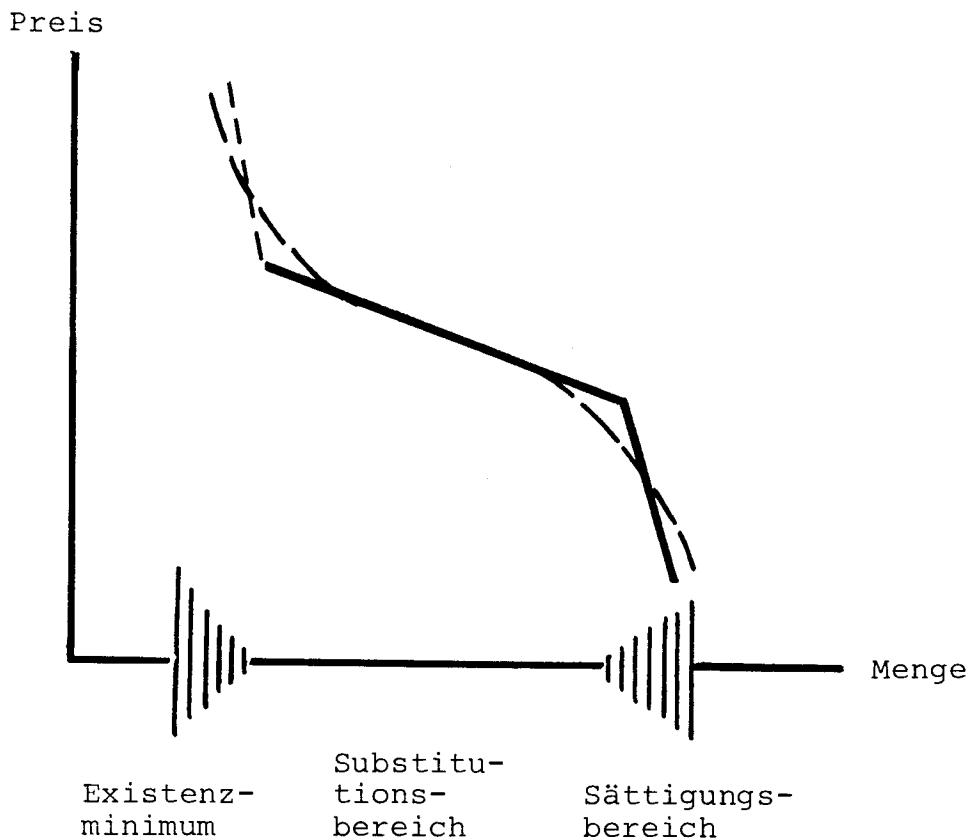
Abb.24 :

Theoretische Ueberlegungen zum Verlauf von Nachfragefunktionen



Kehren wir nun aber wieder zurück zur Frage, in welcher Form der Preis-Mengen-Zusammenhang am besten in unser Modell aufgenommen werden soll. Es ist naheliegend, wenn man versucht, die hier postulierte S-Form linear zu approximieren. Dies führt zu einer Funktion, die gemäss den obigen Hypothesen in die drei entsprechenden Abschnitte zerfällt. (s.Abb.25)

Abb.25 : Lineare Approximation der S-Form

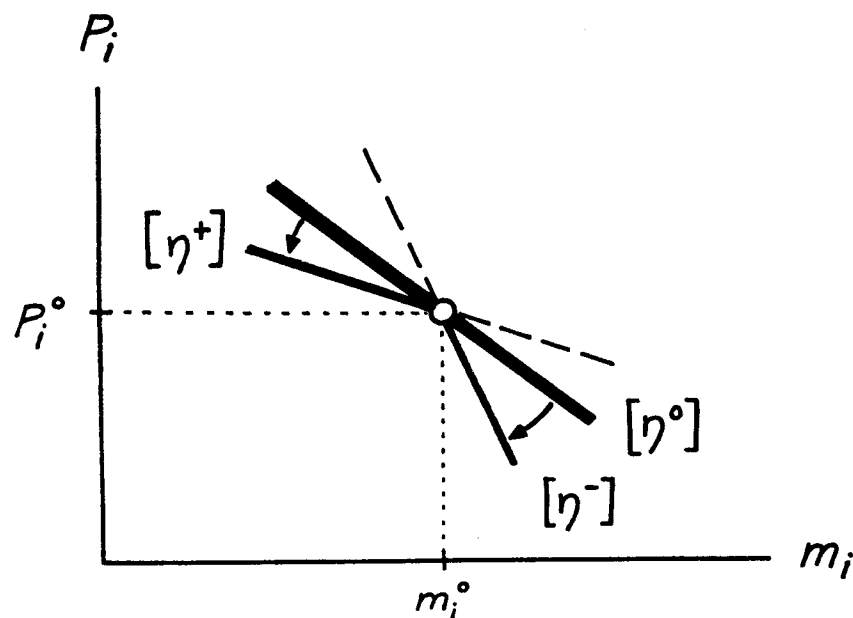


Diese Approximation würde nun aber erfordern, dass man mit genügender Sicherheit für jeden Teilmarkt angeben kann, in welchem Bereich die einzelnen Abschnitte in Wirklichkeit liegen. Dazu fehlen uns jedoch die notwendigen Informationen, weshalb wir gezwungen sind, Annahmen zu machen.

Wir meinen nun, dass die Daten der ökonometrischen Analyse in Wirklichkeit eher näher beim Sättigungsbereich liegen als beim

Existenzminimum. Aus diesem Grund werden wir bei Modellrechnungen unterschiedliche Elastizitäten vorgeben, je nachdem, ob die Lösungen in Richtung des Existenzminimums gehen oder ob sie im Sättigungsbereich zu liegen kommen. In der folgenden Abb.26 ist

Abb.26 : Das Prinzip der Sensitivitätsanalyse



das Prinzip dargestellt, wie die Sensitivitätsanalyse für die verschiedenen Abschnitte der Nachfragefunktion vorgenommen wird. Wenn sich also Lösungen ergeben, die links von  $m_i^0$  liegen, so wird das Modell nochmals unter der Annahme gerechnet, dass die Nachfrage innerhalb des Substitutionsbereichs in Wirklichkeit elastischer reagiert  $[\eta^+]$ , als dies aufgrund der Schätzung von  $[\eta^0]$  anzunehmen ist. Umgekehrt wird für Lösungen, die rechts von  $m_i^0$  liegen, eine neue Variante mit der unelastischen Nachfrage  $[\eta^-]$  gerechnet.

4.3. Die Ermittlung des Verwertungsaufwands für die einzelnen Milchprodukte während der Milchrechnungsjahre 1977/78-79/80 (Basisperiode)

---

Es geht nun darum, die Werte für die folgenden Grössen zu bestimmen:

- $p_i^*$  : Preis des Produktes  $i$  ( $i = 1 \dots 13$ ) bei vollständiger Ueberwälzung des garantierten Milchgrundpreises während der Basisperiode
- $p_i^o$  : Durchschnittlicher Preis für die einzelnen Produkte während der Basisperiode <sup>1)</sup>
- $m_i^o$  : Durchschnittlich abgesetzte Menge des Produktes  $i$  (Basisperiode)
- $K_i^o$  : Durchschnittlicher Verwertungsaufwand für das Produkt  $i$  (Basisperiode), wobei  $K_i^o = (p_i^* - p_i^o)m_i^o$

Alle im Modell angenommenen Werte sind in Tab.12 zusammengefasst; die Art ihrer Ermittlung wird in den nachstehenden Fussnoten erklärt. (s.Fussnoten zur Tabelle 12)

Die Ermittlung des Verbilligungsaufwands ergab vor allem beim Käse gewisse Schwierigkeiten. Man kann sich aber folgende Relationen merken: Das Aufwandverhältnis zwischen der Absatzförderung im Inland und im Export beträgt 1/3 zu 2/3 (ohne Schmelzkäse). Die Unionssorten werden relativ stärker verbilligt als der Appenzellerkäse. Der Betrag an nicht überwälzten Grundpreiserhöhungen für Käse, die nicht an die Käseunion abgeliefert werden, wurde seit Einführung der Milchkontingentierung im Jahre 1977 schrittweise reduziert.

Tab.10 : Der Verwertungsaufwand für die einzelnen Milchprodukte während der Milchrechnungsjahre 1977/78-79/80 (Basisperiode)

i	Produkt	$P_i^*$ (Fr./q)	$P_i^o$ (Fr./q)	$m_i^o$ (1000q)	$K_i^o$ (Mio Fr.)
	<u>Frischprodukte</u> 1)				
1	Konsummilch	130	130	5 500 <sup>2)</sup>	0 3)
2	Yoghurt	330	330	930 <sup>4)</sup>	0 5)
3	Kaffeerahm	590	590	325 <sup>6)</sup>	0 3)
4	Vollrahm	1 090	1 090	230 <sup>7)</sup>	0 3)
	<u>Butter</u> 8)				
5	Tafelbutter	1 818	1 410	164 <sup>9)</sup>	66.9
6	Kochbutter	1 785	970	264 <sup>10)</sup>	115.7
7	Eingesottene Butter	1 975	830	35 <sup>11)</sup>	40.1
	<u>Käse</u> 12)				
8	Hart-&Halbhartkäse	1 120	955 <sup>13)</sup>	385	63.5
9	Weich-&Spezialhalbhartkäse	1 090	930 <sup>14)</sup>	167	26.7
10	Exportkäse	1 150	760 <sup>15)</sup>	516	201.2
11	Schmelzkäse	1 110	560 <sup>15)</sup>	108	59.4
	<u>Magermilch</u>				
12	Milch zur Nassverfütterung	18 <sup>16)</sup>	8.80	1530 <sup>16)</sup>	14.1
13	Magermilchpulverexport 17)	320	100	65	14.3
	Zwischentotal				601.9
	%. Minderkosten bei der Verwertung von 129 000 q Käsereibutter à Fr.260.-/q				33.5
	%. Ertrag aus Butterimportabgabe				62.2
	Totaler Verwertungsaufwand				506.2

Fussnoten zur Tabelle 10

- 1) Frischprodukte:  
Konsumentenpreise gemäss Biga-Erhebungen in 48 Gemeinden, Milchstatistik (1980) Tab.133 (Kalenderjahre 1978-80)
- 2) Konsummilch gemäss Tab.52 Milchstatistik (1980):  
Offene Milch, Past- und Uperisierte Milch, sowie standardisierte Milch und Milchlischgetränke in Vollmilch umgerechnet
- 3) Die Abgaben auf Konsummilch, teilentrahmter Milch sowie Konsumrahm werden vernachlässigt
- 4) Milchstatistik (1980) Tab.62 (inkl.Export)
- 5) Exportförderung von Yoghurt wird vernachlässigt
- 6) Milchstatistik (1980) Tab.85
- 7) " " " Tab.85 (inkl.Halbrahm)
- 8) Butter:  
Die Preise  $p_i^*$  ergeben sich aus Addition der Verbilligungsbeiträge zu den Konsumentenpreisen  $p_i$ . Die einzelnen Buttersorten werden wie folgt verbilligt (Berechnungsbasis: Zentrifugenbutter):  
Tafelbutter : Fr. 408.- /q  
Kochbutter : Fr. 815.- /q  
Eingesottene Butter : Fr. 1 145.- /q  
Die Beiträge für Käseireibutter liegen um Fr. 260.-/q tiefer.  
Geschäftsberichte der Butyra, Bern, (Rechnungsjahre 1977/78-79/80) Anhang
- 9) Tafelbutter: Vorzugsbutter und Milch- rahmbutter
- 10) Inländische Frischkochbutter plus 122 000 q importierte Butter
- 11) Eingesottene Butter in Frischbutter umgerechnet
- 12) Käse:  
Die Durchschnittliche Verbilligung betrug:  
i = 8 : Hart- und Halbhartkäse: Fr. 165.-/q  
i = 9 : Weich- und Spezialhalbhartkäse: Fr. 160.-/q  
i = 10 : Exportkäse: Fr. 390.-/q  
i = 11 : Schmelzkäse: Fr. 550.-/q  
Ermittelt aufgrund der Milchrechnungen 1977/78-79/80 sowie anhand von Angaben des Bundesamtes für Landwirtschaft und der Schweizerischen Käseunion AG.  
Mengen  $m_i$  gemäss Milchstatistik (1980) Tab.109

- 13) Milchstatistik (1980) Tab.129 und 130: Grosshandelspreise  
(Gewichtung: 70 % Unionssorten,  
20 % Tilsiter,  
10 % Appenzeller)
- 14) gemäss Angaben Bundesamt für Landwirtschaft
- 15) gemäss Angaben der Schweizerischen Käseunion
- 16) Magermilch:  
Magermilchbewertung und Rückerstattungsbeiträge gemäss  
den Geschäftsberichten der Butyra
- 17) gemäss Angaben des Bundesamtes für Landwirtschaft und  
der Direktion des Milchverbandes Winterthur

Kapitel 5 :       MODELLERGEBNISSE UND DISKUSSION VON  
                  VARIANTEN ZUR MARKTSTEUERUNG

---

5.1.       Ueberblick über die ablaufpolitischen Entscheidungen  
            und die Konzeption der Modellvarianten

---

5.1.1.    Die Gliederung des Entscheidungsprozesses im Modell

---

Bei der Formulierung des Modells in Kapitel 2 wurde gezeigt, wie Entscheidungen über die Steuerung des Milchmarktes in einem Modell abgebildet werden können. Hier sollen nun nochmals die Ueberlegungen, die zur Konzeption des Modells geführt haben, hervorgehoben werden.

Vom Gesetz her haben alle beteiligten Entscheidungsträger die Aufgabe, dass die Verwertung der Milch "zweckmässig" und "kostensparend" <sup>1)</sup> zu erfolgen hat. Unser Modell übernimmt diese Norm, indem die Zielfunktion als Kostenminimierungsansatz formuliert wurde. Diese Zielfunktion ist nun aber einigen bedeutsamen Restriktionen unterworfen:

Der Bundesrat hat die Aufgabe, die einkommenspolitischen Grundsätze des Gesetzes anzuwenden. Er erfüllt diesen Auftrag, indem er die Höhe des Milchgrundpreises festlegt und die Durchführung der Milchkontingentierung ordnet. Die Festsetzung des Milchgrundpreises und die Bestimmungen über die Kontingentsmenge, für die der garantierte Milchpreis ausbezahlt wird, stellen die Hauptinstrumente der staatlichen Einkommenspolitik dar.

Bei allen Entscheidungen der Regierung ist die Lage der übrigen Bevölkerungsschichten zu berücksichtigen. Wir haben bereits bei den theoretischen Ueberlegungen zur Lastenverteilung zwischen Steuerzahlern und Konsumenten auf verteilungspoliti-

---

1) Art.10 Abs.1 MB



sche Aspekte der Marktsteuerung hingewiesen. Entscheidungen können somit nicht frei von sozialpolitischen Ueberlegungen gefällt werden; die Zielfunktion des Modells wird deshalb auch durch sozialpolitische Restriktionen beschränkt.

Damit sind die wichtigsten Entscheidungen, die auf Regierungsebene gefällt werden, umrissen. Es ist nun aber von Bedeutung, dass Entscheidungen über die Steuerung des Milchmarktes auf verschiedenen Ebenen erfolgen: Wenn der Bundesrat den Milchpreis festgesetzt hat und über die Durchführung der Kontingentsordnung entschieden hat, ist ein erster Schritt beim Vollzug des Gesetzes getan. Die Frage, wie nun die anfallende Milch unter diesen, vom Bundesrat geschaffenen Voraussetzungen zweckmässig und kostensparend verwertet werden kann, ist Gegenstand der weiteren Schritte des Vollzugs. De iure hat der Bundesrat die Oberaufsicht über alle Entscheidungen der Milchverwertung. De facto aber werden Entscheidungen dieser Art massgeblich durch die staatliche Verwaltung und in enger Zusammenarbeit mit den leitenden Organen der parastaatlichen Organisationen gefällt. Weil es nun unsere Aufgabe ist, Entscheidungsprozesse unter spezieller Berücksichtigung der parastaatlichen Organisationen zu analysieren, wurde der Vollzug in zwei Phasen aufgeteilt, nämlich:

Erste Vollzugsphase : Entscheidungen des Bundesrates

Zweite Vollzugsphase : Entscheidungen der staatlichen Verwaltung und der leitenden Organe der parastaatlichen Organisationen

Die Darstellung auf der folgenden Seite gibt einen Ueberblick über die Gliederung des Entscheidungsprozesses sowie über die Strukturierung der Entscheidungsvariablen des Modells. Das Modell ist grundsätzlich so konzipiert, dass die Entscheidungen der ersten Vollzugsphase durch die exogenen Grössen vorgegeben werden, während sich der normative Gehalt der Zielfunktion auf Entscheidungen über die Milchverwertung im einzelnen bezieht (Zweite Vollzugsphase). Die freien, endogenen

Tab. 11: Die Gliederung des Entscheidungsprozesses

DIE VERSCHIEDENEN STUFEN DES ENTSCHEIDUNGSPROZESSES	DIE ABBILDUNG DES ENTSCHEIDUNGSPROZESSES IM MODELL
<p>1. Entscheidungen des Parlaments (Gesetzlicher Auftrag an die Exekutive)</p>	<p>Minimierung der Kosten des Bundes (Zielfunktion) bei der Durchführung einkommenspolitischer Massnahmen, sowie Berücksichtigung von sozialpolitischen Interessen (Restriktionen)</p>
<p>2. Entscheidungen des Bundesrates (Verordnungsstufe)</p> <p>Festsetzung des Milchgrundpreises (Art. 4 MB)</p> <p>Die Ordnung der Milchkontingentierung (Art. 5 MWB)</p> <p>Festsetzung von Abgaben und Preiszuschlägen auf Konkurrenzprodukten</p> <p>VOLLZUGS- PHASE I</p>	<p>Preise <math>p_i^*</math> bei voller Ueberwälzung des Milchgrundpreises</p> <p>Verkehrsmilchmenge <math>M_c</math> für die der garantierte Milchpreis ausbezahlt wird</p> <p>EXOGENE GROESSEN</p> <p>Verschiebungen der Nachfrage nach Milchprodukten aus inländischer Produktion (Kreuzpreiseffekte)</p>
<p>3. Entscheidungen der staatlichen Verwaltung und der leitenden Organe der parastaatlichen Organisationen</p> <p>Durchführung der Verwertungsmassnahmen und Festlegung der Verbilligungsbeiträge im einzelnen</p> <p>VOLLZUGS- PHASE II</p>	<p>Optimale Preis-Mengen-Kombinationen <math>p_i^{opt}; m_i^{opt}</math></p> <p>Aufwand für die Produktverbilligung <math>K</math></p> <p>ENDOGENE VARIABLEN</p>

Variablen stellen nun die optimalen Preis-Mengen-Kombinationen dar, die unter den Voraussetzungen der ersten Vollzugsphase den geringstmöglichen Verwertungsaufwand ergeben.

Durch diese Strukturierung wird es möglich, Entscheidungen auf den verschiedenen Ebenen zu untersuchen und zu beurteilen.

### 5.1.2. Die Modellvarianten

Es geht fürs erste darum, die Fragestellung, die mit Hilfe des Modells beantwortet werden soll, im einzelnen zu formulieren. In einem zweiten Schritt werden die Annahmen für die entsprechenden Modellvarianten dargelegt.

1) Unserer Aufgabenstellung entsprechend beginnen wir bei der Analyse mit den Entscheidungen, die in der zweiten Vollzugsphase von der staatlichen und parastaatlichen Verwaltung getroffen werden. Die Fragestellung lautet wie folgt:  
Entscheidet unser Modell über die Preisfestsetzung auf den einzelnen Absatzmärkten grundsätzlich anders als dies die Behörden während der Basisperiode getan haben? Wie sind allfällige Abweichungen zwischen Modell und Wirklichkeit zu erklären?

Zur Beantwortung dieser Fragen ist es notwendig, dass alle exogenen Grössen des Modells, die sich auf Entscheidungen der ersten Vollzugsphase beziehen, mit den Werten der Basisperiode übereinstimmen. Diese erste Modellvariante wird im folgenden "Ausgangsmodell A" genannt.

Die nun folgenden Fragestellungen beziehen sich auf Entscheidungen, die in der ersten Vollzugsphase gefällt werden.

2) Welche Verteilungswirkungen zwischen Steuerzahlern und

Konsumenten entstehen, wenn die staatliche Preispolitik, bei gleichbleibendem Agrarschutz, von der heutigen, sozialpartnerschaftlichen Kompromisslösung abweicht? Mit andern Worten: Welche Lastenverteilung zwischen Steuerzahlern und Konsumenten ergibt sich, wenn der Staat Schritte in Richtung einer interventionistischeren bzw. liberaleren Ordnung für die Preispolitik unternimmt? Wir suchen also nach jener Verteilungsfunktion zwischen den beiden belasteten Gruppen, wie sie im theoretischen Kapitel zur Lastenverteilung hergeleitet wurde ("Isoagrarschutzlinie"). Dabei sind Schritte in Richtung eines liberaleren Systems gleichbedeutend mit einem restriktiveren, preispolitischen Handlungsspielraum des Staates ("Liberale Modellvarianten L"). Umgekehrt lassen Schritte in Richtung eines interventionistischen System dem Staat einen zunehmend grösseren Spielraum für die Preisfestsetzung offen. ("Interventionistische Modellvarianten INT").

3) In welchem Mass werden Steuerzahler und Konsumenten belastet, wenn der Bundesrat bei stagnierender Nachfrage einkommenspolitische Forderungen der Produzenten erfüllt? Es stehen ihm hiefür grundsätzlich zwei Instrumente zur Verfügung: Die Heraufsetzung des garantierten Milchgrundpreises und die Erhöhung der Kontingentsmenge. Bereits aus dem ökonomischen Erklärungsansatz für politische Entscheidungen über die Marktsteuerung wurde ersichtlich, dass diese beiden Instrumente nicht direkte einkommenspolitische Massnahmen darstellen, sondern primär zur Erlössicherung dienen. Massnahmen, die unmittelbarer auf das Einkommen wirken, wie z.B. Flächen- und Viehhalterbeiträge, liegen hier ausserhalb der Fragestellung, weil ihre Wirkung nicht von der Steuerung des Milchmarktes abhängt. Will der Staat also einkommenspolitische Ziele erreichen, indem er den Produzenten einen bestimmten Erlös für ihre Produkte sichert, dann stellen hier die Fragen über die Erhöhung der Produzentenpreise (Modellvarianten P) und über die Ausweitung der Kontingentsmenge (Modellvarianten M) die relevanten Entscheidungen dar. Wir wollen deshalb die Wirkung dieser beiden Instrumente einander gegenüberstellen und zeigen,

in welcher Weise sich die einkommenspolitischen Entscheidungen der ersten Vollzugsphase auf die wirtschaftliche Lage der drei Gruppen (Produzenten, Steuerzahler und Konsumenten) auswirken.

4) Immer wieder stellt sich die Frage, warum die Schweiz bedeutende Mengen an Butter importiert. Es geht hier darum, die Rolle des Butterimports im Rahmen der Steuerung des gesamten Milchmarktes aufzuzeigen. Wir sind in unserem Modell bisher stets von der Annahme ausgegangen, dass absatzpolitische Entscheidungen entlang der vorgegebenen Nachfragefunktionen möglich seien. Diese Annahme verleiht unserem Entscheidungsproblem einen deterministischen Charakter. In der Realität aber müssen ablaufpolitische Entscheidungen stets unter Unsicherheit gefällt werden. Einerseits bestehen vor allem beim Käseexport Absatzrisiken, und andererseits konnten die Behörden bis zur Einführung der Milchkontingentierung in allen Zonen (1. Mai 1981) den Anfall an Verkehrsmilch nur mit erheblicher Unsicherheit vorausschätzen. Aus Erfahrung weiss man, dass Marktstörungen dieser Art jeweils mit dem Instrument des Butterimports ausreguliert werden. Deshalb stellt sich hier eigentlich die Frage, welche Kosten sich für den Steuerzahler aus dem Umstand ergeben, dass der Staat das Marktrisiko zu tragen hat. Neben diesem finanzpolitischen Aspekt interessieren auch die sozialpolitischen Auswirkungen des Butterimports. Zur Beantwortung dieser Fragen wird die exogene Grösse  $k$ , die für die Menge an importierter Butter steht, variiert. (Movellvarianten BI).

5) Eine weitere Frage bei Entscheidungen über die Steuerung des Milchmarktes stellt sich im Zusammenhang mit der Belastung der Margarine. Butter und Margarine stellen bekanntlich enge Substitute dar, weshalb Preisänderungen bei der Margarine zu Nachfrageverschiebungen bei der Butter führen. Von Interesse sind nun die Auswirkungen dieser Nachfrageverschiebungen bei der Butter auf die Kosten der Milchverwertung sowie auf die daraus resultierende Lastenverteilung zwischen Steuerzahlern

und Konsumenten. Zu diesem Zweck werden die Nachfragefunktionen für Tafel- und Kochbutter ( $i=5,6$ ) gegenüber ihrer Lage, wie sie für die Basisperiode ermittelt wurde, verschoben (Modellvarianten MRG).

6) Im Anschluss an die Butterimportvarianten liegt nun die Frage nahe, warum die Schweiz nach dem Beispiel anderer Milchländer nicht auch Butter exportieren könnte? Welche Konsequenzen wären zu erwarten, wenn die Milchverwertung in Umkehrung der heutigen Prioritätenordnung nach einem "Butter-Käse-Plan" erfolgen würde? Zur Abklärung dieser Fragen wird das Modell um eine Variable, die für den Butterexport ( $i=14$ ) steht, erweitert. Diese Variable gibt nun an, ob unter bestimmten Bedingungen ein Butterexport optimal ist ("Modellvariante BX").

5.2. Die Entscheidungen der Behörden während der Basisperiode im Vergleich zur Lösung des Ausgangsmodells A

---

5.2.1. Der Entscheidungsspielraum der staatlichen Verwaltung und der parastaatlichen Organisationen

---

Im letzten Abschnitt wurde dargelegt, wie sich die freien, endogenen Variablen des Modells auf Entscheidungen beziehen, die von der staatlichen Verwaltung in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Organen der parastaatlichen Organisationen getroffen werden. Die Behörden, deren Entscheidungen hier zur Diskussion stehen, haben in unserem Modell keine Entscheidungskompetenz über die vorgegebenen, exogenen Grössen. Sie entscheiden also innerhalb eines bestimmten Bereiches, der wie folgt abgegrenzt werden kann:

- 1) Die Festlegung des Milchgrundpreises erfolgt durch den Bundesrat, weshalb die Preise  $p_i^*$  für das Ausgangsmodell A den ermittelten Werten während der Basisperiode entsprechen.
- 2) Jede Änderung der Kontingentsordnung, die zu einer erheblichen Veränderung der abgelieferten Verkehrsmilchmenge führt, erfordert einen Entscheid des Bundesrates. Will man die Entscheidungen der zweiten Vollzugsphase analysieren, muss im Ausgangsmodell A dieselbe Menge  $M_c$  eingesetzt werden, für die während der Basisperiode der garantierte Milchpreis ausbezahlt wurde.
- 3) Im weiteren müssen die Behörden, die hier gemeint sind, die geltenden sozial- und handelspolitischen Restriktionen einhalten. Der Entscheid, ob man auf bestimmten Produkten, deren abgeleitete Rohmilchnachfrage als relativ unelastisch erscheint, eine Abgabe erheben soll, fällt in den Entscheidungsbereich des Bundesrates. Für das Ausgangsmodell A gilt der Grundsatz, dass  $p_i \leq p_i^*$  sein sollen. Ebenso wird der

Spielraum für die Preisfestsetzung der Exportkäsesorten durch die Restriktion  $p_{10} \geq p_{EG}^{Min}$  beschränkt. Die Preise für schweizerischen Exportkäse ( $p_{10}$ ) dürfen also bestimmte, handelsvertraglich vereinbarte Mindestpreise ( $p_{EG}^{Min}$ ) nicht unterschreiten.

4) Im Ausgangsmodell A wird verlangt, dass die Steuerung des Milchmarktes und des Buttermarktes im besonderen unter den gleichen Bedingungen erfolgt, die während der Basisperiode herrschten. Der Wert  $k$  entspricht somit der Butterimportmenge während der Basisperiode.

Im Ausgangsmodell A entsprechen somit alle exogenen Grössen den Werten, wie sie für die Basisperiode ermittelt wurden. Der Kompetenzbereich der Behörden erstreckt sich daher im Ausgangsmodell A ausschliesslich auf die entscheidende Frage, wie und in welchem Umfang die anfallende Verkehrsmilch in die verschiedenen Verwertungskanäle gelenkt werden soll. Das Instrumentarium zur Verwertungslenkung besteht dabei aus der Festsetzung von preislichen Anreizen bzw. der Ausrichtung von Subventionen, die von Produkt zu Produkt verschieden hoch sein können.

#### 5.2.2. Beurteilung der Entscheidungen anhand der Ergebnisse des Ausgangsmodells A

In Tab.12 werden die Ergebnisse des Ausgangsmodells A mit den effektiv erzielten Preisen und Mengen während der Basisperiode verglichen. Dazu lassen sich die folgenden Feststellungen machen:

- 1) Die Kosten der Milchverwertung sind in der Modellösung um 21 Mio Fr. tiefer als der Wert während der Basisperiode; die Abweichung beträgt somit ca. 4%.
- 2) Keine Abweichungen zwischen Modell und Wirklichkeit bestehen für die Frischprodukte sowie für die Nassverfütterung der Magermilch.



Tab.12 : Die Ergebnisse des Ausgangsmodelles A  
im Vergleich zur Basisperiode

i	Produkt	MODELL A		Basisperiode 77/80	
		$p_i^{opt}$ (Fr./q)	$m_i^{opt}$ (1000 q)	$p_i$ (Fr./q)	$m_i$ (1000 q)
1	Konsummilch	130	5 500	130	5 500
2	Yoghurt	330	930	330	930
3	Kaffeerahm	590	325	590	325
4	Vollrahm	1 090	230	1 090	230
5	Tafelbutter	1 251	188.5	1 410	164
6	Kochbutter	935	254.7	970	264
7	Eingesottene Butter	789	40.3	830	35
8	Hart- & Halbhart- käse	1 120	350.8	955	385
9	Weich- & Spezial- halbhartkäse	1 022	150.7	930	167
10	Exportkäse	769	511	760	516
11	Schmelzkäse	546	110.2	560	108
12	Magermilch zur Nassverfütterung	8.80	1 530	8.80	1 530
13	Magermilchpulver- export	98.95	118	100	65
Kosten der Milchverwertung K (Saldo I)		485 Mio Fr.		506 Mio Fr.	

- 3) Geringe Unterschiede bestehen für Kochbutter, Eingesottene Butter, Export- und Schmelzkäse.
- 4) Der Tafelbutterpreis liegt im Modell wesentlich tiefer als während der Basisperiode; hingegen wird der Inlandkäse bei den traditionellen Käsesorten nicht und beim Weich- und Spezialhalbhartkäse nur in geringem Umfang verbilligt.
- 5) Im Modell werden 13.05 Mio q Milch verkäst, was im Vergleich zur Basisperiode einer Abnahme von 0.59 Mio q (-4.3%) entspricht. Das Käse-Butter-Verhältnis verschiebt sich also zugunsten einer höheren Butterproduktion. Entsprechend müssen in grösserem Umfang Magermilchpulverüberschüsse exportiert werden, d.h. statt 65 000 q während der Basisperiode 118 000 q im Modell. Diese Konsequenz ergibt sich aus der Annahme, dass die Magermilchnassverfütterung nicht über den Wert von 1.53 Mio q während der Basisperiode hinaus ausgedehnt werden kann.

Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die Abweichungen bei den Verwertungskosten und bei der Verwertungsstruktur als gering zu beurteilen sind. Dabei wurden im Modell jene Elastizitätswerte unterstellt, die als die wahrscheinlichsten angenommen werden können. Nun stellt sich die Frage, welche Lösungen sich unter der Annahme ergeben, dass für die Elastizitäten entsprechend den möglichen Abweichungen untere und obere Werte eingesetzt werden. Die Ergebnisse dieser Sensitivitätsanalyse sind in Tab.13 zusammengefasst. Dabei stellt  $\eta_{ii}^-$  im Vergleich zu  $\eta_{ii}^0$  die unelastische und  $\eta_{ii}^+$  die elastische Variante dar. Daraus wird ersichtlich, in welchem Bereich die einzelnen Preis-Mengenkombinationen variieren können, wenn für ein Produkt unterschiedlich hohe Elastizitätswerte angenommen werden. Der Einfachheit halber sind in die Tab.13 nur Produkte aufgenommen worden, deren Anteil an der verwerteten Verkehrsmilch mehr als 5% ausmacht. Die Ergebnisse dieser Sensitivitätsanalyse zeigen, dass einzig die Preise von Tafelbutter und Hart- & Halbhartkäse im Inland während der Basisperiode ausserhalb des ermittelten Intervalls liegen. Das Modell ist also "vorsichtiger" bei Erhöhun-

Tab.13 : Die Sensitivität der optimalen Preise bezüglich unterschiedlicher Elastizitätswerte im Vergleich mit den festgesetzten Preisen während der Basisperiode (in Fr./q)

i		$\eta_{ii}^0$	$\eta_{ii}^-$	$\eta_{ii}^+$	BASIS- PERIODE
1	Konsummilch	130	130	130	130
4	Vollrahm	1 090	1 090	1 052	1 090
5	Tafelbutter	1 251	1 365	1 180	1 410
6	Kochbutter	935	1 076	871	970
8	Hart- & Halbhartkäse	1 120	1 120	1 053	955
9	Weich- und Spezial- halbhartkäse	1 022	1 090	903	930
10	Exportkäse	769	1 012	680	760

gen des Tafelbutterpreises, während es beim Hart- und Halbhartkäse im Inland den Grundpreis der Milch praktisch vollständig auf die Produktpreise überwälzt.

### 5.2.3. Hoher Ermessensspielraum bei der Durchführung des Käse-Butterplanes

Der Sensitivitätsbereich für den Exportkäse ist wegen der bereits in Kapitel 4.3.4.2. erwähnten Unsicherheitsfaktoren sehr weit. Die Frage, welcher Preis im Export als optimal zu gelten hat, ist deshalb nur sehr schwer zu beantworten. Je nachdem wie die Behörden die Absatzaussichten auf den Exportmärkten beurteilen, kann die Milch entsprechend zu Käse verarbeitet werden. So gesehen hängt die Verwirklichung des Käse-Butterplanes wesentlich von den Exportmöglichkeiten ab. Da der Anteil der zu Exportkäse verarbeiteten Milch an der verkästen Milchmenge über 50% beträgt, stellt der Export für viele der im ganzen Land verstreuten Dorfkäsereien eine Existenzfrage dar. Weil sich nun das Käse-Butterverhältnis rein objektiv nicht exakt bestimmen lässt, bleibt den Behörden bei der Durchführung der Verwertungsmassnahmen ein beachtlicher Handlungsspielraum. Aus volks- und regionalwirtschaftlichen Gründen entscheiden sie deshalb im Zweifelsfall zugunsten der Käseproduktion.

Es sei hier darauf hingewiesen, dass wir im Zusammenhang mit den Import- und Exportvarianten für Butter (Kapitel 5.5. bzw. 5.6.) noch näher auf die weiteren Bestimmungsgründe für das Käse-Butterverhältnis eingehen werden.

#### 5.2.4. Würdigung des parastaatlichen Vollzugs- verfahrens bei ablaufpolitischen Entscheidungen

---

Der Vergleich zwischen den Ergebnissen des Ausgangsmodells A und den effektiven Preis-Mengenkombinationen während der Basisperiode lässt erkennen, dass die Behörden einerseits Preiserhöhungen bei Tafelbutter in stärkerem Ausmass vorgenommen haben als dies vom Modell her als optimal erachtet werden kann. Andererseits ist man bei Preiserhöhungen auf dem Inlandkäsemarkt eher vorsichtig und überwälzt hier den Produzentenpreis nur zum Teil auf den Produktpreis. Im Modell dagegen werden die Preise für Hart- und Halbhartkäse auf das für den Bund kostendeckende Preisniveau angehoben, und auch die Weich- und Spezialhalbhartkäse werden weniger stark subventioniert als in Wirklichkeit. Aus diesen Gründen wird das Käse-Butterverhältnis um ca. 4% zugunsten der Butterproduktion verschoben; alle diese Abweichungen zwischen Modell und Wirklichkeit führen zu einer Kostendifferenz von 21 Mio Fr., was bezüglich der Gesamtkosten von 506 Mio Fr. während der Basisperiode ca. 4% ausmacht. Diese Abweichung darf als gering beurteilt werden. Die Ergebnisse machen deutlich, dass sich verwertungspolitische Entscheidungen grundsätzlich nach den Prinzipien orientieren, die wir auf theoretischem Weg vom Modell der Preisdifferenzierung hergeleitet haben. Wohl mag die Subventionierung der einzelnen Verwertungsarten der Milch beim ersten Blick wegen ihrer Komplexität als "Labyrinth" erscheinen, aber die Modellergebnisse zeigen deutlich die Logik, die der Preispolitik zugrundeliegt.

Die Modellergebnisse machen nun aber auch klar, wie breit die Bereiche sind, innerhalb deren preispolitische Entscheidungen noch optimal sein können. Grund dafür sind die vielen Schwierigkeiten, die sich bei einer objektiven

Beurteilung der Nachfrage nach den einzelnen Produkten ergeben. Besonders beim Käseexport bestehen zahlreiche Unsicherheitsfaktoren, weshalb preispolitische Entscheidungen hier in besonderem Ausmass im Ermessen der Beteiligten liegen. Die Erfahrung lehrt, dass sich überall dort, wo man mit objektiven und für Aussenstehende sichtbaren Kriterien an Grenzen stösst, besonders viel Raum für subjektive oder eben interessengebundene Urteile besteht. In unserem Fall hier hängt die Existenz zahlreicher Dorfkäsereien im ganzen Land von der Beurteilung der Exportnachfrage ab. Wenn nun die Behörden im Zweifelsfalle zugunsten der Käseproduktion entscheiden, fliessen offensichtlich auch regionalpolitische Interessen in den Entscheidungsprozess ein. Dasselbe gilt entsprechend auch für die Interessen des Exporthandels, die untrennbar mit der Förderung des Käseabsatzes verbunden sind.

### 5.3. Die Lastenverteilung zwischen Konsumenten und Steuerzahlern

#### 5.3.1. Die Funktion der parastaatlichen Organisationen aus finanzpolitischer Sicht

Im ersten und zweiten Teil dieser Arbeit wurde gezeigt, wie der Staat zur Durchführung der Massnahmen Wirtschaftszweige heranzieht, die der Landwirtschaft vor- oder nachgelagert sind. Die betreffenden Unternehmungen bleiben zwar grundsätzlich frei, haben jedoch jenen Pflichten nachzukommen, die aufgrund der Marktordnungen zur Erfüllung der öffentlichen Aufgaben erforderlich sind. Die Hauptaufgabe der parastaatlichen Organisationen in der Milchwirtschaft besteht in der Kontrolle aller Absatzkanäle der Milchprodukte. Diese Kontrolle bezieht sich einerseits auf die mengenmässige Lenkung der Milchverwertung (Verarbeitungsprogramme), andererseits auf den wertmässigen Aufbau der Produktpreise (Margenkontrolle). Mit Hilfe dieser Kontrollmassnahmen kann das Prinzip der Preis- und Abnahmegarantie auch auf die der landwirtschaftlichen Produktion nachfolgenden Marktstufen übertragen werden. Im heutigen System wird diese staatliche Kontrolle bis auf jene Marktstufe durchgesetzt, wo ein Produkt nicht mehr weiterverarbeitet wird und demzufolge vom Detailhandel verteilt werden kann. Entsprechend erfolgt die Preisbindung bis auf die Stufe des Grosshandels. Da der Staat nun auch den Firmen des Grosshandels nach Massgabe ihrer Leistung eine Marge garantiert, kann der Verkaufspreis der Produkte losgelöst von ihren Gestehungskosten festgelegt werden.

Wie bereits erwähnt, ist jedoch der Staat nicht völlig frei bei preispolitischen Entscheidungen; wir haben die vom Gesetz her geforderte "Rücksichtnahme auf die Lage

der übrigen Bevölkerungskreise" als sozialpolitische Restriktion in das Modell einbezogen. Je stärker nun der preispolitische Handlungsspielraum des Staates eingeschränkt wird, desto kleiner werden die erzielbaren Preisdifferenzen bei den verschiedenen Produkten. Dieser Prozess findet wesensgemäss dort sein Ende, wo die Rohmilch unbeachtet ihrer weiteren Verwertungsart um den gleichen Betrag verbilligt wird. Wir haben dieses Endstadium der staatlichen Preispolitik als "liberal" bezeichnet, weil der Staat auf jegliche Preisdifferenzierung verzichtet und deshalb nicht mehr auf die Kontrolle seitens der parastaatlichen Organisationen angewiesen ist. Jegliche staatliche Kontrolle über die Unternehmungen in Verarbeitung und Handel würde sich unter diesen Voraussetzungen erübrigen. Der Staat hätte sodann den Milchpreis franko Milchsammelstelle in dem Masse zu reduzieren, bis die an der Milch interessierten Betriebe bereit sind, die staatlich festgelegte Kontingentsmenge  $M_c$  vollständig aufzukaufen.

Wir sind uns bewusst, dass es sich bei dieser Verschiebung des Ordnungsrahmens für die staatliche Preispolitik um eine gedankliche Konstruktion handelt. Man kann jedoch bestehende Systeme erst beurteilen, wenn man die Frage nach den möglichen Alternativen stellt: Welche Kosten würden dem Staat erwachsen, wenn er auf die Kontrollfunktion der parastaatlichen Organisationen verzichten müsste, trotzdem aber den heutigen Schutz der Produzenten aufrechterhalten wollte?

Zur Beantwortung dieser Frage wird der preispolitische Handlungsspielraum sukzessive eingeschränkt (Liberale Varianten L):



$$p_i \leq p_i^* - \Delta\pi \cdot f_i$$

}	$\Delta\pi = 0.-\text{Fr./q}$ : Ausgangsmodell A
	$\Delta\pi = 5.-$ " " : L 5
	$\Delta\pi = 10.-$ " " : L 10
	$\Delta\pi = 15.-$ " " : L 15
	$\Delta\pi = 20.-$ " " : L 20
	$\Delta\pi = 25.-$ " " : L 25

Nachdem ein vollständiger Verzicht auf jegliche Preisdifferenzierung bei der Butter unrealistisch ist, wurde eine minimale Preisdifferenz zwischen den einzelnen Sorten aufrechterhalten. 1)

Analog zu diesen Schritten in Richtung einer liberaleren Ordnung richtet sich die Frage nach den Auswirkungen einer sukzessiven Ausdehnung des staatlichen Handlungsspielraums für die Preispolitik. Wir haben bereits im letzten Abschnitt gesehen, wie die Frischprodukte in Übereinstimmung mit der heutigen Praxis für den Bund verlustfrei abgesetzt werden. Es stellt sich nun die Frage, ob der Bund nicht auf diesen Produkten eine Abgabe erheben könnte, damit die Milchrechnung entlastet werden könnte. Zur Abklärung dieser Frage wurden die folgenden Varianten des interventionistischen Modelles (INT) berechnet:

$$p_i \leq p_i^* + \Delta\pi \cdot f_i$$

}	$\Delta\pi = 0.-$ Fr./q : Ausgangsmodell A
	$\Delta\pi = 10.-$ " " : INT 10
	$\Delta\pi = 20.-$ " " : INT 20
	$\Delta\pi = 30.-$ " " : INT 30
	$\Delta\pi = 40.-$ " " : INT 40
	$\Delta\pi = 70.-$ " " : INT 70
	$\Delta\pi = 110.-$ " " : INT 110
	$\Delta\pi = 130.-$ " " : INT 130
	$\Delta\pi = 150.-$ " " : INT 150

Die Ergebnisse der beiden Modellvarianten sind in der folgenden Tab.14 aufgeführt und in Abb.27 graphisch dargestellt.

1) Minimale Preisdifferenz zwischen Tafel- & Kochbutter:

Fr.150.-/q

do. zwischen Kochbutter & Eingesottener Butter: " 100.-/q

Tab. 14 : Die Kosten der Milchverwertung in Abhängigkeit des preispolitischen Handlungsspielraums





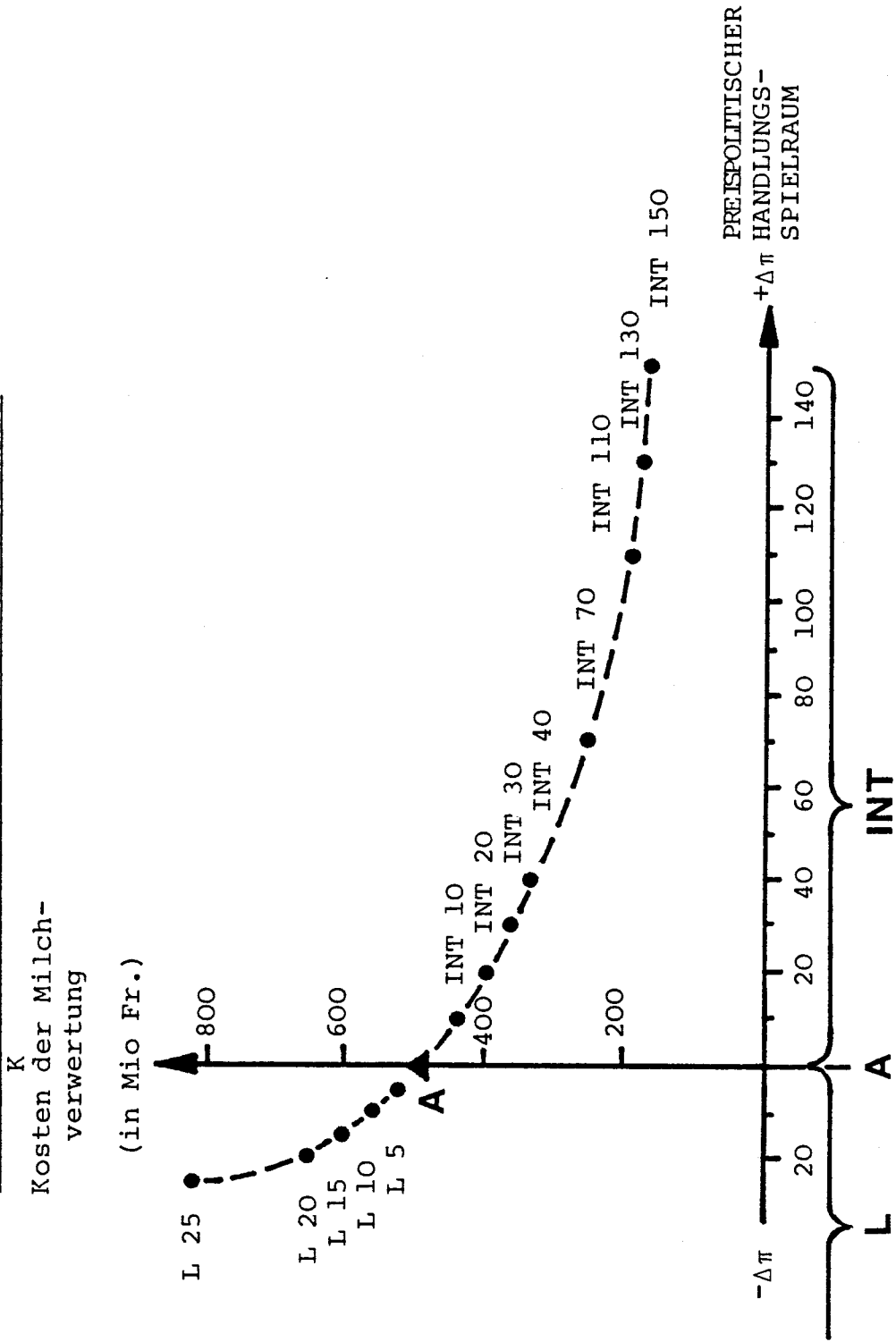
Varianten für den preispolitischen Handlungsspielraum des Staates	Kosten der Milchverwertung K (in Mio Fr.)	
L 25 L 20 L 15 L 10 L 5	809 644 596 553 516	 Beschränkung des Handlungsspielraums 
A	485	Bestehende Kompromisslösung
INT 10 INT 20 INT 30 INT 40 INT 70 INT 110 INT 130 INT 150	433 393 357 326 249 188 176 174	 Erweiterung des Handlungsspielraums 

Abb. 27 : Die Kosten der Milchverwertung in Abhängigkeit des preispolitischen Handlungsspielraums



$$P_i < P_i^* - \Delta\pi \cdot f_i \quad P_i < P_i^* \quad P_i < P_i^* + \Delta\pi \cdot f_i$$

Aus Abb. 27 wird nun deutlich, in welcher Weise die Kosten der Milchverwertung vom Ausmass des preispolitischen Handlungsspielraums abhängig sind:

Je enger (weiter) der Spielraum, desto höher (tiefer) sind die Kosten der Milchverwertung unter sonst gleichen Bedingungen (Gleicher Agrarschutz, unveränderte handelspolitische Restriktionen etc.).

Bei der Lösung L 25 werden alle Produkte um Fr. 25.- pro q verwertete Rohmilch verbilligt; lediglich beim Schmelzkäse beträgt die Verbilligung noch ca. Fr. 30.- pro q verarbeitete Rohmilch. Mit der Variante L 25 sind wir deshalb sehr nahe bei der Extremlösung des liberalen Modells, wo keine Preisdifferenzierung mehr möglich ist und wo sich deshalb jegliche staatliche Kontrolle über die Wirtschaftszweige in Verarbeitung und Handel erübrigt. Dieser Verzicht des Staates auf jegliche Preisdifferenzierung ist mit einer erheblichen Mehrbelastung der Bundeskasse verbunden. Im Extremfall der Variante L 25 beträgt die Differenz zum Ausgangsmodell A ca. 300 Mio Fr. Wenn der Staat also keine Möglichkeit hätte, seine Kontrolle auf die der Produktion nachgelagerten Wirtschaftszweige auszudehnen, wäre die Belastung der Steuerzahler also wesentlich höher. Daraus wird die finanzpolitische Bedeutung der parastaatlichen Organisationen ersichtlich.

Abb. 27 zeigt nun im weiteren, wie eine Ausdehnung des preispolitischen Handlungsspielraums dem Staat die Möglichkeit gibt, auf den Produkten mit einer relativ unelastischen Rohmilchnachfrage eine Abgabe zu erheben. Es handelt sich hier in erster Linie um die Frischprodukte, die bei den Varianten des interventionistischen Modells (INT) über den Preis  $p_1^*$  hinaus verteuert werden. Vor allem eine Abgabe auf Konsummilch wäre für die Bundeskasse eine relativ einträgliche Massnahme. In unserem Modell beträgt die Konsummilchmenge <sup>1)</sup> des Ausgangs-

1) teilentrahmte Milch in Vollmilch umgerechnet

modells A 5.5 Mio q, was bei einer Belastung von 20 Rp. pro Liter Milch einen Betrag von über 100 Mio Fr. ausmacht. Allerdings erhöht sich dabei die Ueberschussmenge in dem Masse wie der Konsum an Milch infolge des höheren Preises zurückgeht. Diese Effekte werden nun im Modell gegeneinander abgewogen und führen zum Ergebnis, dass in einem bestimmten Bereich Abgaben auf Frischmilchprodukten eine durchaus realistische Massnahme zur Entlastung der Bundeskasse darstellen. Aus Abb.27 ist im weiteren auch ersichtlich, wie die Kostenkurve mit jeder Erweiterung des preispolitischen Spielraums zunehmend flacher wird. So gesehen dürften Abgaben, die 30 bis 40 Fr. pro q verarbeitete Vollmilch betragen, bereits an der Grenze des relevanten Bereiches liegen. Aus diesem Grund könnte die Bundeskasse durch die Erhebung von Abgaben auf Frischprodukten höchstens um 100 - 150 Mio Fr. entlastet werden.

Es sei hier erwähnt, dass der Bund heute auf Produkten aus inländischer Produktion folgende Abgaben erhebt (Milchrechnung 1980/81):

Abgabe auf Konsummilch	4.8 Mio Fr.
" " teilentrahmter Konsummilch	17.2 " " (seit 1979/80)
" " Konsumrahm	11.7 " "
<hr/>	
Total 1980/81	33.7 Mio Fr.
<hr/>	

Der Staat nützt also die Möglichkeit aus, die Milchrechnung durch Erhebung von Abgaben zu entlasten. In diesem Zusammenhang muss aber auch darauf hingewiesen werden, dass aufgrund der Modellergebnisse der Spielraum für entsprechende Preiserhöhungen beim Vollrahm gering ist. Auch die Sensitivitätsanalyse im letzten Abschnitt 5.2.2. zeigte, wie der Vollrahm als einziges Frischmilchprodukt bei Annahme einer elastischen Nachfrage verbilligt werden könnte. Aus diesem Grund ist bei jeglicher Belastung des Konsumrahms Vorsicht am Platz.

### 5.3.2. Die Politik der Preisdifferenzierung und ihre Konsequenzen für die Konsumenten

---

Aus den theoretischen Ueberlegungen zur Preisdifferenzierung in Kapitel 3 wurde ersichtlich, wie jede Entlastung der Bundeskasse notgedrungen zu einer vermehrten Belastung der Konsumenten führt, weil mit jeder Ausdehnung des preispolitischen Handlungsspielraums zusätzliche Beträge in Form von Konsumentenrenten abgeschöpft werden können. Dieser Umverteilungsmechanismus führt zum grundlegenden Gegensatz zwischen finanz- und sozialpolitischen Interessen. In diesem Abschnitt soll nun aufgezeigt werden, wie die Politik der Preisdifferenzierung die Interessen der Konsumenten tangiert.

In Kapitel 3.4. wurde die Veränderung der Konsumentenrente infolge der Staatsintervention als Mass für die Belastung der Konsumenten definiert (Gleichung 14). Dort wurden Schweizerpreise mit Weltmarktpreisen verglichen, weil aus dieser Preisdifferenz ersichtlich wird, welche Kosten von den Konsumenten zur Erfüllung der agrarpolitischen Aufgaben (Versorgungssicherheit, Landschaftserhaltung etc.) getragen werden. Probleme ergeben sich nun bei der Bestimmung der Weltmarktpreise, weil beim Preisvergleich zwischen inländischen und importierten Produkten die qualitativen Unterschiede nicht messbar sind. Wir sind jedoch bei allen unseren Berechnungen nicht in erster Linie am absoluten Betrag der Konsumentenbelastung interessiert, sondern an ihren Veränderungen, die sich als Folge von marktpolitischen Entscheidungen ergeben. Für unsere Zwecke hier genügt es deshalb, wenn durch die Annahmen über die Vergleichspreise im Ausland die ungefähre absolute Höhe der Konsumentenbelastung ermittelt werden kann. Viel wichtiger scheint uns hier, dass die Annahmen über die Vergleichsbasis möglichst leicht nachvollziehbar sind, weil dadurch die Interpretation der Ergebnisse wesentlich erleichtert werden kann.

1) Das obige Qualitätsproblem lässt sich wie folgt lösen: Als Vergleichsbasis soll jener Preis dienen, der sich ergeben würde, wenn die schweizerischen Produkte aus Milch zu EG-Produzentenpreisen hergestellt werden könnten. Wir nehmen hier eine Produzentenpreisdifferenz Schweiz/EG von Fr. 30.- pro q Vollmilch an.

2) Für die Butter muss eine Ausnahme von dieser Regel gemacht werden, weil kaum wesentliche Qualitätsunterschiede bestehen und weil die Butter auf dem Weltmarkt zu Dumpingpreisen gehandelt wird. Der Vergleichspreis entspricht deshalb dem Preis für importierte Butter franko Schweizergrenze (verzollt, jedoch ohne Importabgabe) zuzüglich der Handelsmargen bis auf die Stufe des Endverbrauchers.

Mit Hilfe dieser beiden Annahmen lassen sich somit jene Vergleichspreise bestimmen, auf die wir im folgenden Bezug nehmen (Referenzpreise s.Tab.15). Der Einfachheit halber wird zudem beim Schmelzkäse auf eine Differenzierung zwischen Inlandkonsum und Export verzichtet. Da mehr als die Hälfte der schweizerischen Schmelzkäseproduktion exportiert wird, ist die Belastung der Konsumenten relativ gering und kann deshalb vernachlässigt werden. Aufgrund dieser Annahmen kann nun die Belastung der Konsumenten  $\Delta KR$  gemäss der Darstellung in Abb.28 bestimmt werden. Wie aus Tab.16 ersichtlich ist, beträgt die Belastung der Konsumenten infolge Anhebung der Preise im Inland über die entsprechenden Referenzpreise 779 Mio Fr. In diesem Betrag sind die Preiszuschläge auf importierten Speiseölen und -fetten sowie Käse (PZ) nicht enthalten. Da diese zweckgebundenen Einnahmen konstant sind, kann die effektive Belastung der Konsumenten (BK) wie folgt ermittelt werden:

$$BK = \sum_{i=1}^9 \Delta KR_i + \overline{KA}$$

$\overline{KA}$  = Abgaben, im Modell konstant:  
Preiszuschläge auf importierten pflanzlichen

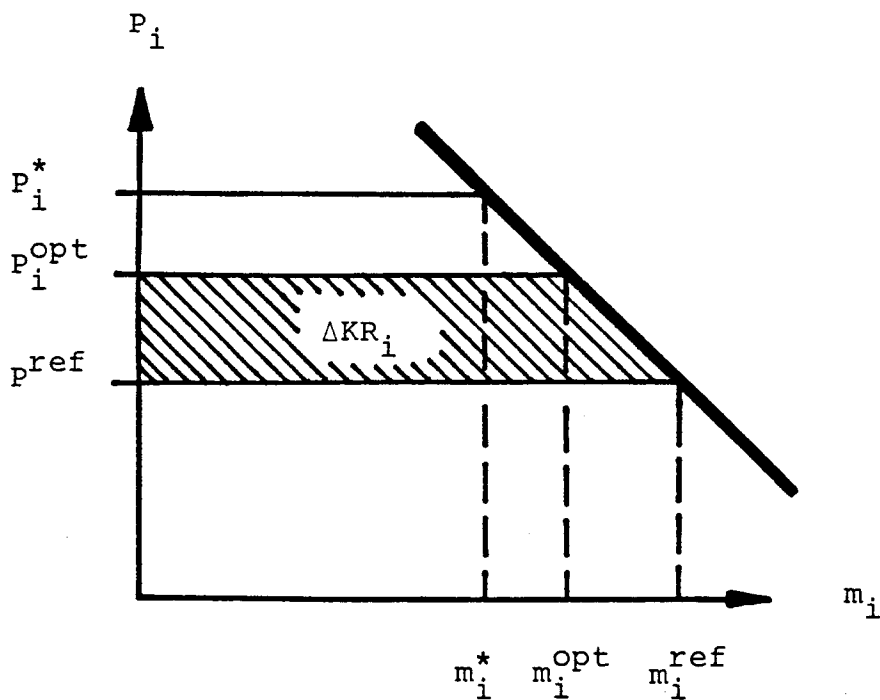
Tab.15: Ermittelte Referenzpreise  $p_i^{\text{ref}}$  für die Inlandprodukte  $i = (1 \dots 9)$ 

$i$	Produkt	$p_i^*$	$f_i \cdot \Delta \pi_{\text{CH}}^{\text{EG}}$	$p_i^{\text{ref}}$
1	Konsummilch	130	30	100
2	Yoghurt	330	20	310
3	Kafeerahm	590	120	470
4	Vollrahm	1 090	285	805
5	Tafelbutter	1 818		560
6	Kochbutter	1 785		460
7	Eingesottene Butter	1 975		560
8	Hartkäse & Halbhartkäse	1 120	350	770
9	Weich- und Spezial- halbhartkäse	1 090	300	790



Fetten und Oelen sowie Käse (108 Mio Fr.),  
Abgaben auf Konsummilch, teilentrahmter  
Milch, Konsumrahm und Dauermilchwaren  
(16 Mio Fr.)

Abb. 28 Oekonomische Interpretation der  
Konsumentenbelastung



Annahmen für die Bestimmung der Referenzpreise ( $p_i^{ref}$ )

$p_i^{ref}$  : 1) für alle  $i \neq 5, 6, 7$  wird dieser Preis aufgrund  
des EG-Milchpreises berechnet:

$$\pi^{EG} = \text{Fr. } 50.-/q \quad \Delta\pi = \text{Fr. } 30.-/q$$

- 2) für Kochbutter ( $i=6$ ) : Fr. 460.-/q  
für Tafelbutter und  
Eingesottene Butter  
( $i=5, 7$ ) : " 560.-/q

Tab. 16 : Ermittlung der Konsumentenbelastung  $\Delta KR$   
für das Ausgangsmodell A (ohne inländ. Schmelzkäse)

$i$	$p_i^{opt}$ Fr./q	$m_i^{opt}$ (1000 q)	$p_i^{ref}$ (Fr./q)	$m_i^{ref}$ (1000 q)	$\Delta KR_i$ (Mio Fr.)
1	130	5 500	100	5 881	170.7
2	330	930	310	992	19.2
3	590	325	470	378	42.2
4	1 090	230	805	278	72.4
5	1 251	188.5	560	265	156.7
6	935	254.7	460	297	131.0
6	789	40.3	560	65	12.1
8	1 120	350.8	770	421	135.1
9	1 022	150.7	790	193	49.9
Totale Belastung der Konsumenten:					779.3
$9 \sum_{i=1} \Delta KR_i =$					

Aus Tab. 17 und Abb. 29 ist nun ersichtlich, wie die Verschiebung des preispolitischen Handlungsspielraums das Ausmass der Konsumentenbelastung beeinflusst: Je grösser (kleiner) der Spielraum für die Festsetzung differenzierter Preise ist, desto mehr (weniger) werden die Konsumenten belastet. Man erkennt im weiteren, wie die Differenz der Konsumentenbelastung zwischen den Varianten L 25 und A (ca. 350 Mio Fr.) höher ist als die entsprechende Differenz der Verwertungskosten von ca. 320 Mio Fr. (s. Tab. 17). Jede Erweiterung des preispolitischen Handlungsspielraums bringt daher den Konsumenten relativ höhere Belastungen im Vergleich zum Ausmass, wie die Bundeskasse entlastet werden kann. Eigentlicher Nutzniesser einer Politik der Preisdifferenzierung ist offensichtlich der ausländische Konsument. Solange der Export nicht durch irgendwelche Restriktionen begrenzt wird, ändert sich daran nichts. Die Graphik in Abb. 29 zeigt, wie bei den Varianten rechts von INT 10 die Belastung der Konsumenten deutlich schwächer zunimmt. Der Grund dafür liegt darin, dass die Schmelzkäsemenge an die Kapazitätsgrenze der Schmelzwerke stösst. Im Modell wird aus diesem Grund die Butter stärker verbilligt, was schliesslich dem Konsument zugute kommt.

Im Zusammenhang mit den Annahmen über die Höhe der Referenzpreise ist folgendes zu beachten: Je tiefer das Weltmarktpreisniveau bzw. die Vergleichsbasis, desto stärker werden die Konsumenten belastet; die Kurve in Abb. 29 wird bei sinkenden Vergleichspreisen entsprechend nach oben verschoben ( et vice versa ).

Tab. 17 : Die Belastung der Konsumenten  
in Abhängigkeit des preispolitischen  
Handlungsspielraums





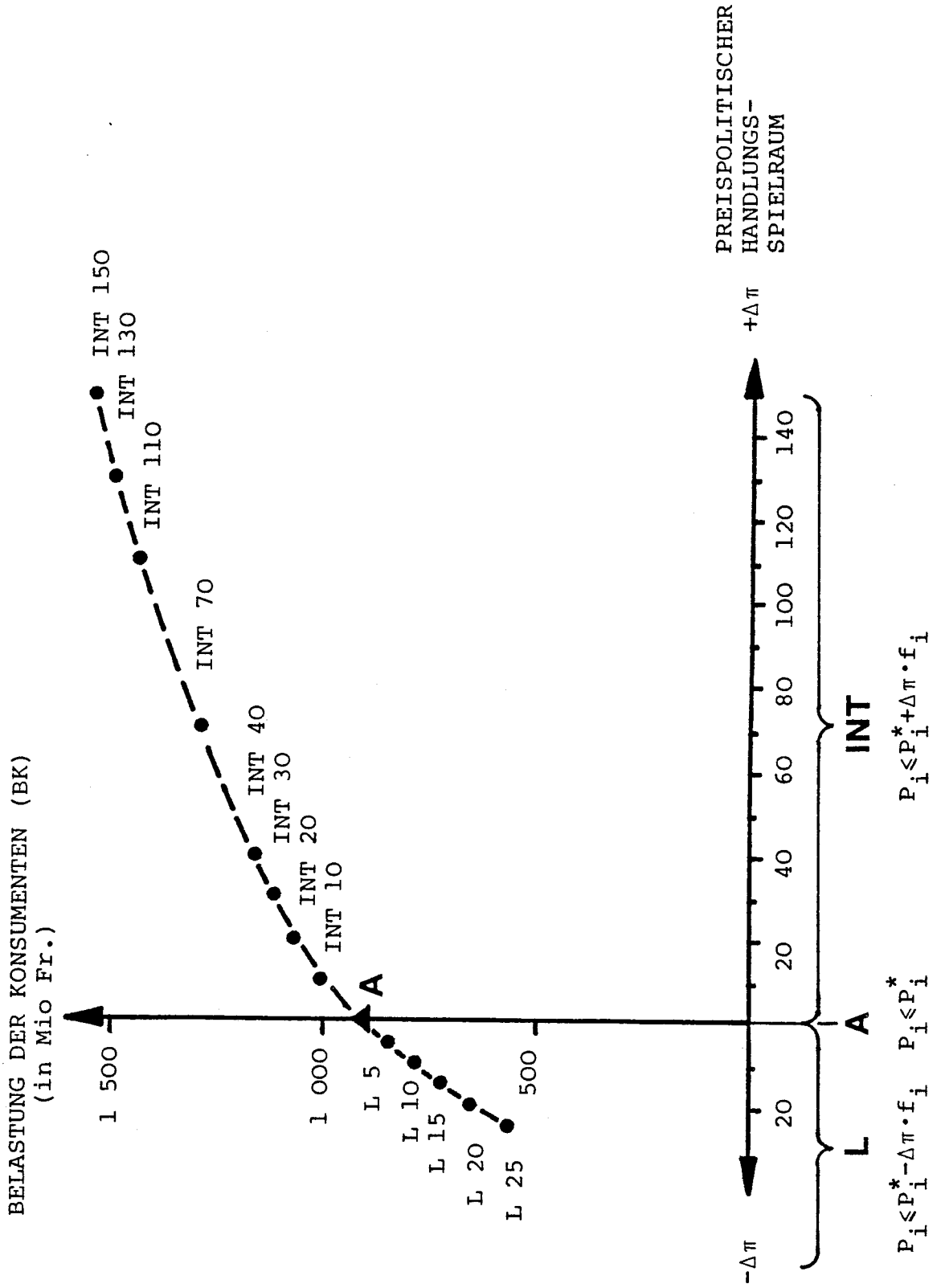
Varianten für den preispolitischen Handlungsspielraum des Staates	Belastung der Konsumenten BK (in Mio Fr.)	
L 25 L 20 L 15 L 10 L 5	557 651 726 790 850	 BESCHRAENKUNG DES HANDLUNGS- SPIELRAUMS 
A	903	BESTEHENDE KOMPROMISSLOESUNG
INT 10 INT 20 INT 30 INT 40 INT 70 INT 110 INT 130 INT 150	1 005 1 064 1 118 1 163 1 285 1 441 1 500 1 540	 ERWEITERUNG DES HANDLUNGS- SPIELRAUMS 

Abb. 29 : Die Belastung der Konsumenten in Abhängigkeit des preispolitischen Handlungsspielraums



### 5.3.3. Der Konflikt zwischen finanz- und sozialpolitischen Interessen

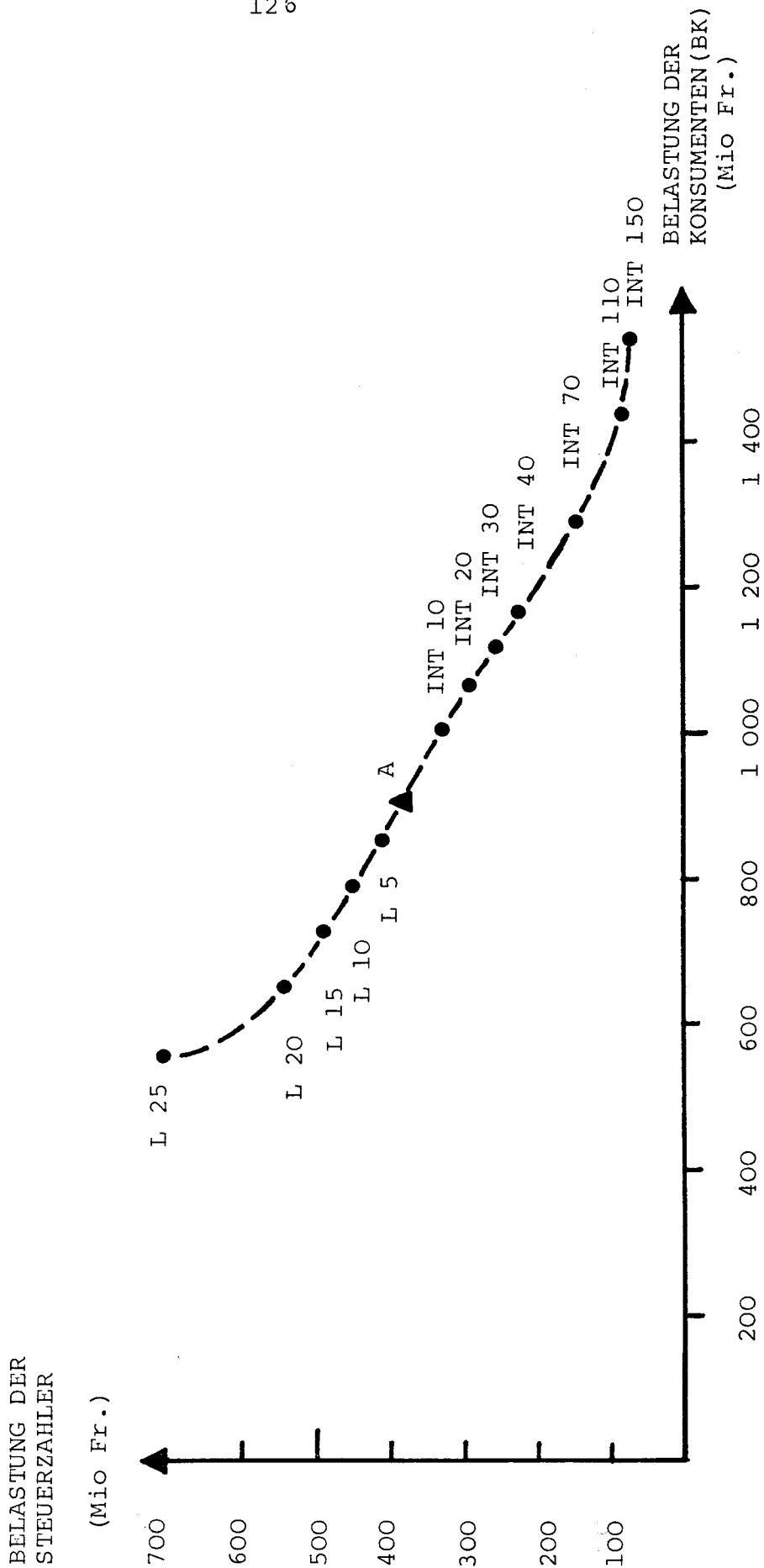
---

In diesem Abschnitt soll der Verteilungsmechanismus, der durch die Verschiebung des preispolitischen Handlungsspielraums verursacht wird, explizit dargestellt werden. Dies geschieht im Sinne einer Synthese aller Ergebnisse, die in den beiden vorangehenden Abschnitten über die Belastung von Steuerzahlern und Konsumenten gemacht worden sind. Es geht hier also um die empirische Bestimmung derjenigen Verteilungsfunktion, welche in Kapitel 3.4. theoretisch hergeleitet und als "Isoagrarschutzkurve" bezeichnet wurde. Diese Funktion ist in der Abbildung auf der folgenden Seite dargestellt.

Bei der Interpretation dieser Isoagrarschutzkurve ist folgendes zu beachten:

1. Die Funktion wird aus einer Anzahl von Modellvarianten gebildet, bei denen einzig der Umfang des preispolitischen Handlungsspielraums variiert wird; alle andern exogenen Variablen nehmen die Werte der Basisperiode an.
2. Die Varianten L 25 und INT 150 stellen Extremlösungen dar, denn je weiter man sich vom Ausgangsmodell A entfernt, desto mehr liegen die Lösungen in jenen Bereichen der Nachfragefunktionen, wo über die Preis-Mengenbeziehungen nur noch Vermutungen angestellt werden können. Wir haben aber bereits darauf hingewiesen, dass diese Extremlösungen auf gedanklichen Modellen beruhen, deren Herleitung ein gewisses Mass an Abstraktion voraussetzt. Berücksichtigt man diese abnehmende Aussagekraft des Modells in Richtung der Extremvarianten, so ist der reale Bereich von möglichen Alternativen entsprechend zu beschränken. Die Auswertung der verschiedenen Lösungen hat ergeben, dass das Modell für den Bereich zwischen L 20 und INT 40 durchaus aussagekräftige Resultate liefert.

Abb. 30 : Lastenverteilung zwischen Steuerzahlern und Konsumenten bei gleichem Agrarschutz aber verschiedenen hohem preispolitischen Handlungsspielraum



3. Zu beachten sind ferner die folgenden Beziehungen:

- Die Belastung der Steuerzahler (BS) entspricht dem Betrag der aus Allgemeinen Bundesmitteln zur Deckung des Aufwands in der Milchrechnung aufgebracht werden muss. (S. dazu Kapitel 2.2.3. über den Kostenbegriff des Modells)
- Die Belastung der Konsumenten (BK) setzt sich aus den beiden folgenden Komponenten zusammen: Einerseits werden die Konsumenten dadurch belastet, dass das Inlandpreisniveau vom Niveau der Weltmarktpreise bzw. der Referenzpreise abgehoben wird ( $\Delta KR$ ). Andererseits werden die Konsumenten durch die Erhebung von Preiszuschlägen (PZ) auf Konkurrenzprodukten belastet (neben der Importbutter vor allem pflanzliche Fette und Öle sowie Importkäse, s. dazu die Ausführungen im letzten Abschnitt 5.3.2.).

Die in Abb.30 dargestellte Isoagrarschutzkurve macht den grundlegenden Konflikt zwischen finanz- und sozialpolitischen Interessen sichtbar. Es liegt im Wesen eines interventionistischen Preissystems, dass die Belastung der Steuerzahler auf Kosten der Konsumenten reduziert werden kann. Betrachtet man die absoluten Zahlen über die Belastung der beiden Gruppen (Tab. 18), so wird deutlich, wie der Konsument im heutigen System die Hauptlast des Agrarschutzes trägt. Diese Feststellung ist keineswegs neu, denn die beinahe schon sprichwörtlich gewordene Untervertretung der Konsumenteninteressen in den Entscheidungsgremien belegt diesen Sachverhalt ausreichend. In unserer Analyse geht es aber nicht um absolute Zahlen, sondern um den funktionalen Zusammenhang, der dem Interessengefüge zwischen den beiden belasteten Gruppen zugrunde liegt. Von Interesse sind daher die Alternativen zum heutigen System, also die Frage, in welchem Ausmass die Interessen von Konsumenten und Steuerzahlern tangiert werden, wenn vom heu-



Tab.18 : Die Verteilungswirkungen zwischen Steuerzahlern und Konsumenten infolge Verschiebung des preispolitischen Handlungsspielraums

(in Mio Fr.)

Varianten für den preispolitischen Handlungsspielraum	Belastung der Steuerzahler	Belastung der Konsumenten
	BS	BK
L 25	707	557
L 20	542	651
L 15	494	726
L 10	451	790
L 5	414	850
A	383	903
INT 10	331	1 005
INT 20	291	1 064
INT 30	255	1 118
INT 40	224	1 163
INT 70	147	1 285
INT 110	84	1 441
INT 130	74	1 500
INT 150	72	1 540

Tab.19 : Die Modellergebnisse der Varianten L 20 und INT 40 im Vergleich zum Ausgangsmodell A und der Basisperiode

P <sub>i</sub>	Modellvarianten (Fr./q)			
	A	L 20	INT 40	Basisperiode
P <sub>1</sub>	130 *	110 *	170 *	130
P <sub>2</sub>	330 *	316 *	358 *	330
P <sub>3</sub>	590 *	510 *	706	590
P <sub>4</sub>	1 090 *	900 *	1 186	1 090
P <sub>5</sub>	1 251	1 358 *	1 127	1 410
P <sub>6</sub>	935	1 096	805	970
P <sub>7</sub>	789	912	697	830
P <sub>8</sub>	1 120 *	888 *	1 220	955
P <sub>9</sub>	1 022	858 *	1 013	930
P <sub>10</sub>	769	839	720	760
P <sub>11</sub>	546	617	515	560

\*) Die sozialpolitische Restriktion  $p_i \leq p_i^* \pm \Delta\pi \cdot f_i$  ist bindend.

tigen System (Ausgangsmodell A) abgewichen wird.

Wird der interventionistische Kurs eingeschlagen, d.h. der preispolitische Handlungsspielraum erweitert (Schritt von der Variante A zur Variante INT 40), können die Steuerzahler um ca. 160 Mio Fr. entlastet werden. Die Konsequenz dieses Schrittes bedeutet, dass die Konsumenten um ca. 260 Mio Fr. mehr belastet werden. Umgekehrt führt ein Wechsel vom heutigen System A in Richtung eines liberaleren Systems (L 20) zu einer Mehrbelastung der Steuerzahler (+ 160 Mio Fr.). Entsprechend nimmt die Belastung der Konsumenten um 250 Mio Fr. ab. Die Preisstruktur für diese beiden Varianten ist in Tab.19 aufgeführt und weist folgende Merkmale auf: Der interventionistische Kurs (INT 40) lässt zu, dass die Preisdifferenzen grösser werden: auf den Produkten mit einer relativ unelastischen Rohmilchnachfrage werden Abgaben erhoben (dies in erster Linie bei den Frischprodukten); aber auch bei den Hart- und Halbhartkäsesorten im Inland wird der Preis gegenüber dem Ausgangsmodell A um Fr. 2.-/kg angehoben. Hingegen werden die Butterpreise gesenkt, und auch der Export von Käse wird stärker gefördert als im Ausgangsmodell A und während der Basisperiode. Genau umgekehrt verhält sich die Preisfestlegung im liberalen Modell L 20, wo bei allen Inlandprodukten ausser Kochbutter und Eingesottener Butter kein Handlungsspielraum mehr vorhanden ist. Der Staat senkt generell die Milchpreise franko Hof (-20.-Fr./q) und interveniert nur noch bei der Butter (Kochbutter und Eingesottene Butter) sowie im Export. (Käse und Schmelzkäse). Diese generelle Senkung der Preise, die unbeachtet der spezifischen Elastizitätsstrukturen vorgenommen wird, verursacht, im Vergleich zur Variante A, die beachtliche Mehrbelastung der Bundeskasse von ca. 160 Mio Fr.

Im Bereich zwischen L 20 und INT 40 stellt die Isoagrarschutzlinie eine Art "Kontraktkurve" dar, auf der sich alle möglichen Kombinationen für die Lastenverteilung

befinden. Jeder Punkt auf dieser Kurve erfüllt innerhalb des gegebenen preispolitischen Handlungsspielraums die Optimalbedingungen für die Milchverwertung. Solange politische Entscheidungen entlang dieser Kontraktkurve gefällt werden, erfüllen die Behörden den Auftrag der "zweckmässigen" und "kostensparenden" Milchverwertung. Selbst wenn Entscheidungen über die Belastbarkeit der beiden Gruppen aufgrund von Werturteilen getroffen werden, ist jede Verständigungslösung entlang der Kontraktkurve Ausdruck eines rationalen verteilungspolitischen Entscheids. Mit andern Worten heisst dies, dass die Behörden trotz der vielen politischen Motive, die den Kurs für die Staatsintervention bestimmen, niemals von der Aufgabe befreit sind, die Preise innerhalb der vorgegebenen Grenzen nach rationalen Kriterien festzulegen. Damit wollen wir nochmals auf die Bedeutung aller jener Entscheidungen hinweisen, die in der zweiten Vollzugsphase von der staatlichen und parastaatlichen Verwaltung gefällt werden, denn mit zunehmendem preispolitischem Handlungsspielraum wächst auch der Informationsbedarf der Behörden. So gesehen bildet nicht nur die Belastbarkeit der Konsumenten eine Restriktion für weitere Schritte in Richtung eines interventionistischen Systems, sondern auch die zunehmende Komplexität, die mit jeder Erweiterung des staatlichen Steuerungsauftrags verbunden ist, kann die Durchführung einer "zweckmässigen" und "kostengünstigen" Milchverwertung verunmöglichen. Aus diesem Grund stellt die Realisierung der liberalen Variante L 20 im Vergleich zur interventionistischen Variante INT 40 wesentlich geringere Anforderungen an die Entscheidungsträger der zweiten Vollzugsphase.

#### 5.4. Die Steuerung des Milchmarktes nach einkommenspolitischen Grundsätzen: Konsequenzen für Steuerzahler und Konsumenten

---

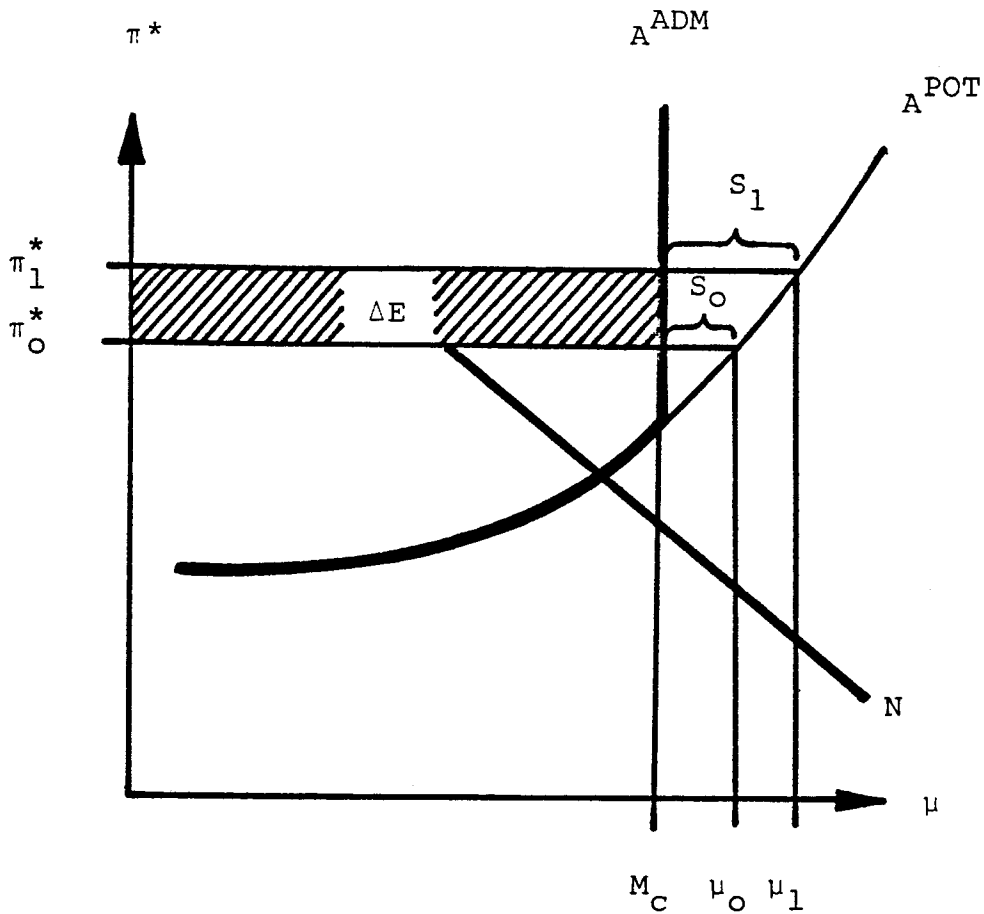
##### 5.4.1. Verbesserung des Produzentenpreises versus Erhöhung der Kontingentsmenge

---

Die Entscheidungen des Bundesrates über einkommenspolitische Massnahmen stellen für den Aussenstehenden den Inbegriff der "Milchpolitik" dar. Wenn die Regierung jeweils zu Beginn des Landwirtschaftsjahres (1.Mai - 30.April) den Milchpreis festlegt und über allfällige Aenderungen zur einzelbetrieblichen Kontingentierung befindet, ist in der Presse zu erfahren, ob und in welchem Mass die Forderungen der betroffenen Gruppen erfüllt wurden. Der Interessenkonflikt zwischen der geschützten Gruppe der Produzenten und den belasteten Gruppen (Konsumenten und Steuerzahler) wird offensichtlich, wenn über die Verbesserung und Sicherung des Produzenteneinkommens entschieden wird. Etwas weniger offensichtlich ist der Umstand, dass die Festsetzung garantierter Preise und Mengen durch den Staat nur auf indirektem Weg das Einkommen der Produzenten beeinflusst. Im folgenden soll daher die Wirkungsweise der beiden wichtigsten einkommenspolitischen Instrumente dargelegt werden: Die Festlegung des garantierten Produzentenpreises (gemäss Art.4 MB) für eine bestimmte Milchmenge  $M_C$ , die auf die einzelnen Betriebe aufgeteilt wird (Art.5 MWB77).

Aus Abb. 31 ist ersichtlich, wie eine Erhöhung des garantierten Produzentenpreises  $\pi$  zu einer Erlöszunahme von  $\Delta E$  führt. Wären die Produzenten bei ihren Entscheidungen völlig frei, so würden sie beim Preis  $\pi_0^*$  die Menge  $\mu_0$  (bei  $\pi_1^*$  die Menge  $\mu_1$ ) anbieten ( $A^{POT}$ ). Die einzelbetriebliche Kontingentierung lässt jedoch eine Angebotsausdehnung über die festgelegte Menge  $M_C$  hinaus nicht zu; die Angebotsmenge wird durch diesen mengenmässigen Eingriff ins Marktgeschehen vom Preis losgekoppelt und auf direktem Weg administriert ( $A^{ADM}$ ). Preisforderungen seitens der Produzentenverbände können somit erfüllt werden, ohne dass eine entsprechende Mengenausdehnung erfolgt,

Abb. 31 : Erlöszunahme durch Preiserhöhungen



$A^{ADM}$  : Administrierte Angebotsfunktion  
(Einzelbetriebliche Milchkontingentierung)

$A^{POT}$  : Produktionstechnisch mögliches Angebot

$\pi^*$  : Garantierter Produzentenpreis

$s$  : Diskrepanz zwischen dem technisch realisierbaren  
und dem politisch "möglichen" Angebot

$\mu$  : Milchmenge

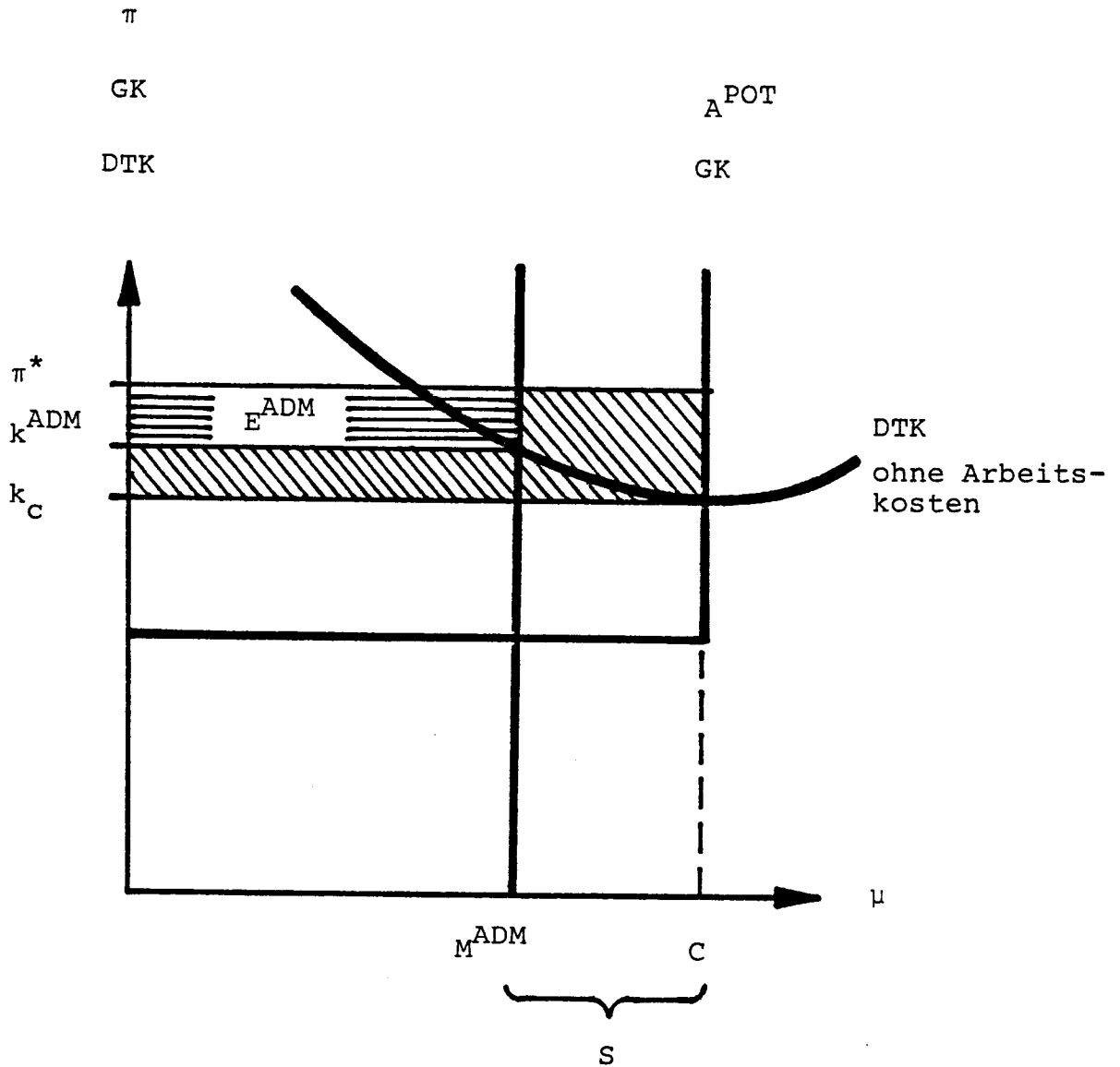
die bei stagnierender Nachfrage die Bundeskasse zusätzlich belastet. Das Ziel der einzelbetrieblichen Milchkontingentierung, nämlich bei Preiserhöhungen keine zusätzlichen Mengenausdehnungen zu verursachen, ist damit erreicht. Die Festsetzung des Produzentenpreises nach einkommenspolitischen Kriterien ist daher auch weiterhin, d.h. unter den Bedingungen einer angespannten Lage der Bundesfinanzen, durchführbar. Die Grösse  $s$  zeigt nun aber wie zwischen dem technisch möglichen Angebot ( $A^{\text{POT}}$ ) und der Menge  $M_c$ , die politisch opportun ist ( $A^{\text{ADM}}$ ), eine Lücke ( $s$ ) klafft. Zieht man im Sinne einer Dynamisierung des Modells noch Angebotsausdehnungen in Betracht, die infolge des anhaltenden technischen Fortschritts eintreten, wird diese Diskrepanz  $s$  bei stagnierender Nachfrage auch bei gleichbleibendem Preis  $\pi$  in der Zukunft immer grösser. Zusammenfassend sind folgende Faktoren für eine zunehmende Vergrösserung der Diskrepanz  $s$  zu nennen:

- Stagnierende Nachfrage
- Anhaltender technisch-biologischer Fortschritt auf der Angebotsseite.

Es stellt sich nun die Frage, welche einkommenspolitische Bedeutung einer wachsenden Diskrepanz zwischen dem technisch realisierbaren und dem politisch möglichen Angebot zukommt. Damit Einkommenseffekte gezeigt werden können, ist das Modell des Gesamtmarktes bis auf die Ebene des Einzelbetriebs zu disaggregieren. Das in Abb. 32 dargestellte Betriebsmodell beruht auf den Annahmen,

- dass der Milchbetrieb einen relativ hohen Fixkostenanteil an den Gesamtkosten aufweist,
- dass die Input-Output-Beziehungen durch ein dichtes Netz von technischen Konstanten beschrieben und als linearer Prozess aufgefasst werden können.

Abb.32 : Diskrepanz zwischen der Kontingentsmenge und dem betriebswirtschaftlichen Optimum



$C$  : Betriebskapazität

Einkommenseffekt :  $E^{ADM} < E^{POT}$

$$E^{ADM} = (\pi^* - k^{ADM}) \cdot M^{ADM}$$

$$E^{POT} = (\pi^* - k_C) \cdot C$$



Je grösser die Diskrepanz zwischen der zugeteilten Menge und dem betriebswirtschaftlichen Optimum, desto mehr rutschen die einzelnen Betriebe in den Bereich der Kostenprogression hinein. Dieses Problem stellt sich vor allem für jene Betriebe, die aus klimatischen Gründen auf die Milchproduktion angewiesen sind. Auch wird vielen jungen und tüchtigen Betriebsleitern der Einstieg in die Milchproduktion erschwert. (Zudem werden viele Bauern das System von mehr oder weniger historischen Kontingenten als ungerecht empfinden.) Trotz der Spezialmassnahmen zugunsten des Berggebietes darf man nicht darüber hinwegsehen, dass der Staat in fruchtbaren Lagen des Talgebietes Milchkontingente gewährt, die auf Milchleistungen von über 6 000 l pro Kuh beruhen, während in den Bergregionen, wo der Fortschritt später eingesetzt hat (Einkreuzungen, Futterkonservierung, Hofdüngeranlagen), das Niveau noch wesentlich tiefer ist (3 000 - 4 000 l). Das Parlament hat aus diesem Grunde die Bergzonen II bis IV erst ab 1. Mai 1981 der Milchkontingentierung unterstellt. Trotzdem dürfte der strukturell bedingte Nachholbedarf des Hügel- und Berggebietes innerhalb so kurzer Zeit noch nicht gedeckt sein.

In Zukunft werden die Behörden wohl vermehrt vor die Frage gestellt, ob diese strukturellen Problemfälle mit einer Neuzuteilung der Kontingente zu lösen sind. Gemeint ist hier ein Verfahren, das wesentlich über die heutigen Möglichkeiten zur Erledigung von Härtefällen hinausgeht und das dem Staat daher bewusst eine aktive Rolle in der Gestaltung der zukünftigen Betriebs- und Regionalstruktur zuordnet. Die Rolle des Staates würde darin bestehen, dass er Einkommensschmälerungen, die als Folge der Milchkontingentierung einzelne Betriebe in ihrer Existenz gefährden, zu verhindern sucht. Hier interessieren deshalb die Konsequenzen, die den Steuerzahlern und Konsumenten aus einem Zusatzkontingent mit strukturpolitischer Zielsetzung erwachsen. Wir haben zu diesem Zweck die beiden einkommenspolitischen Varianten in Tab. 20 formuliert. Mit beiden Instrumenten (Preis- und Mengener-

höhungen) wird der Erlös aus der Milchproduktion verbessert. Im Gegensatz zu den Modellvarianten P (Erhöhung des Produzentenpreises) sollen mit der Gewährung von Zusatzkontingenten (1 Mio q/2 Mio q) Betriebe mit einseitigen Produktionsmöglichkeiten näher an das Betriebsoptimum herangeführt werden.

Tab.20 : Die beiden Varianten zur Einkommenspolitik

Ausgangsmodell (Modellvariante A)	
Erlös aus der Milchproduktion $E^0$ $E^0 = \pi^* \cdot M_C = \text{Fr.}80.- \times 28.12 \text{ Mio q} = 2\,250 \text{ Mio Fr.}$	
Erhöhung des Grundpreises $\pi^*$ <hr/> (Modellvarianten P)	Erhöhung der Kontingentsmenge $M_C$ <hr/> (Modellvarianten M)
P1 : Erhöhung von $\pi^*$ <u>um Fr. 2.845 pro q</u>  $E_1^P : 82.845 \times 28.12 =$ 2 330 Mio Fr.	M1 : Erhöhung von $M_C$ <u>um 1 Mio q</u>  $E_1^M = 80.- \times 29.12 =$ 2 330 Mio Fr.
P2 : Erhöhung von $\pi^*$ <u>um Fr. 5.69 pro q</u>  $E_2^P = 85.69 \times 28.12 =$ 2 410 Mio Fr.	M2 : Erhöhung von $M_C$ <u>um 2 Mio q</u>  $E_2^M = 80.- \times 30.12 =$ 2 410 Mio Fr.

#### 5.4.2. Beurteilung der beiden Varianten zur Einkommenspolitik

---

Im letzten Abschnitt wurde dargelegt, wie der Erlös des Produzenten über den Preis und/oder über die Festlegung der Kontingentsmenge gesichert werden kann. Seit der Einführung der einzelbetrieblichen Milchkontingentierung im Jahre 1977 (MWB 77) kann von zwei voneinander unabhängigen einkommenspolitischen Instrumenten gesprochen werden, weil der Zusammenhang zwischen dem Preis und der Angebotsmenge durch die staatliche Administrierung des Angebots aufgehoben worden ist. Die Vergleichbarkeit der beiden Varianten soll dadurch gewährleistet werden, dass sie stets zum selben Gesamterlös der Produzenten führen.

In Tab. 21 werden die Ergebnisse der beiden einkommenspolitischen Varianten P und M einander gegenübergestellt und mit dem Ausgangsmodell A verglichen. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist nun folgendes zu beachten: Bei den Varianten P wird der kostendeckende Produktpreis  $p_i^*$  in der Zielfunktion nach Massgabe der betreffenden Grundpreiserhöhung heraufgesetzt. Für die Varianten M wird die Menge  $M_c$  in der Markträumungsbedingung um 1 Mio q bzw. 2 Mio q erhöht. Alle andern Grössen des Modells sind mit den angenommenen Werten für das Ausgangsmodell A identisch.

Zu den Varianten P1 und P2:

Bei stagnierender Nachfrage, so die Annahme, können Grundpreiserhöhungen nur bei den unelastischen Teilmärkten (Frischmilchprodukte) auf die Produktpreise überwältzt werden. Für die Steuerzahler entstehen Mehrbelastungen, weil die Ueberschussmenge bei steigenden Preisen  $p_i^*$  zunimmt und die staatliche Absatzgarantie daher zu generell höheren Preisen erfolgt. Die Belastung der Konsumenten nimmt zu, weil Grundpreiserhöhungen vorab auf den Binnenmärkten (Frischmilchprodukte und traditionelle Käsesorten) auf die Endprodukte überwältzt werden. Die daraus entstehenden Absatz-

Tab. 21 : Gegenüberstellung der beiden einkommenspolitischen Modellvarianten:  
Preiserhöhung (P) und Mengenerhöhung (M)

EINKOMMENS POLITISCHE MODELLVARIANTEN P UND M	Veränderung der Belastung der Steuer- zahler gegenüber dem Ausgangsmodell A (ΔBS in Mio Fr.)	Veränderung der Konsumentenbelastung gegenüber dem Ausgangsmodell A (ΔBK in Mio Fr.)
P 1 Erhöhung des Grundpreises um Fr. 2.845 /q	+ 71 (454 - 383)	+ 28 (931 - 903)
P 2 Erhöhung des Grundpreises um Fr. 5.69 /q	+ 144 (527 - 383)	+ 51 (954 - 903)
M 1 Erhöhung der Kontingents- menge um 1 Mio q	+ 135 (518 - 383)	- 58 (845 - 903)
M 2 Erhöhung der Kontingents- menge um 2 Mio q	+ 280 (663 - 383)	- 122 (781 - 903)

einbussen bei den unelastischen Märkten werden durch eine stärkere Verbilligung der elastischen Märkte (in erster Linie Butter) wieder aufgefangen. Im Endeffekt führen Erlösverbesserungen via Erhöhung des Grundpreises zu einer vermehrten Belastung für Steuerzahler und Konsumenten. Interessant ist nun die Modellaussage, wonach die Belastung für die Steuerzahler stärker zunimmt als für die Konsumenten. Die Erklärung dafür ergibt sich aus dem Umstand, dass die Menge  $M_c$  erst im unelastischen Ast der Gesamtnachfragefunktion vollständig verwertet werden kann. Dies kommt nun auch bei den Ergebnissen der Varianten M1 und M2 deutlich zum Ausdruck:

Zu den Varianten M1 und M2:

Bei stagnierender Nachfrage führen Mengenerhöhungen zu einer starken Mehrbelastung der Steuerzahler, dafür aber zu einer Entlastung der Konsumenten. Wird die garantierte Menge um 1 Mio q erhöht, entstehen Mehrkosten von 135 Mio Fr. Die Grenzkosten der Milchverwertung liegen also über dem garantierten Grundpreis für die Milch. Die Verwertung zusätzlicher Mengen kann nur noch in Bereichen erfolgen, wo die Gesamtnachfrage zunehmend unelastischer wird. Aus diesem Grunde entstehen für den intervenierenden Staat zunehmende Grenzkosten. Die relativ hohen Mehrkosten, die als Folge jeder weiteren Mengenzunahme zu erwarten sind, machen wohl auch klar, warum die staatliche Preisgarantie seit 1977 auf eine bestimmte, kontrollierbare Menge beschränkt worden ist. Sobald die Nachfrage stagniert, ist der Spielraum für die Gewährung zusätzlicher Kontingente aus finanzpolitischen Gründen relativ eng. Im weiteren ist aus Tab. 21 ersichtlich, wie die Konsumenten bei einer Ausdehnung der Kontingentsmenge entlastet werden. Dies ist damit zu erklären, dass unter einem wachsenden Angebotsdruck auch auf den Binnenmärkten die Preise weiter reduziert werden müssen.

Man erkennt aufgrund dieser Modellrechnungen, wie eine

Politik, die aus strukturpolitischen Gründen bestimmten Betrieben und Regionen zusätzliche Produktionsmöglichkeiten gewähren will, hohe Verwertungskosten verursacht. Will man den einen mehr geben ohne den andern etwas zu nehmen, muss quasi der Kuchen, der zu verteilen ist, vergrössert werden. Da nun aber jede Vergrösserung dieses Kuchens zu relativ hohen Mehrkosten führt, wird eine solche Politik bei den Steuerzahlern auf Widerstand stossen. Im Vergleich dazu weisen die Varianten P1 und P2 eine relativ ausgeglichene Lastenverteilung zwischen Steuerzahlern und Konsumenten auf. Es ist daher verständlich, wenn bestimmte Politiker die Lösung der heutigen Struktur- und Verteilungsprobleme in einer Differenzierung des Preises und nicht der Menge sehen. Man kann sich vorstellen, wie beispielsweise bei der Variante P1 der Produzentenpreis lediglich im Durchschnitt um Fr. 2.845 /q angehoben wird. Die Frage bliebe dann offen, wieviel die Erhöhung für die einzelnen Betriebstypen oder Regionen betragen würde.

Es muss hier aber darauf hingewiesen werden, dass durch Preiserhöhungen allein die in Abb. 32 dargestellte Diskrepanz zwischen der zugeteilten Kontingentsmenge und dem Betriebsoptimum keineswegs verkleinert werden kann. Für Betriebe, die aus klimatischen Gründen auf die Milchproduktion angewiesen sind, ist daher das grundlegende strukturelle Problem nicht gelöst, im Gegenteil: Diese Betriebe werden unter den Bedingungen eines starren Kontingentsystems geradezu in den Bereich progressiver Kosten hineingedrängt und an der Realisierung des technischen Fortschritts gehindert. Wenn der Bundesrat nun auf der einen Seite den Produzentenpreis nach dem Grundsatz der "kostendeckenden Preise" (Art.29 LWG) festlegt und auf der andern Seite durch das Kontingentsystem einen Kostenauftrieb verursacht, so gerät die Einkommenspolitik in Widerspruch. Die Einkommenseinbussen, die die betreffenden Betriebe hinzunehmen haben, sind daher primär nicht selbstverschuldet, sondern sind das Ergebnis eines Kontingentsystems, das auf die

Entwicklungsmöglichkeiten der für die Milchproduktion prädestinierten Betriebe des Hügel- und Berggebietes keine Rücksicht nimmt. Da nun, wie bereits erwähnt, gerade in diesen Regionen die Entwicklung des technisch-biologischen Fortschritts später eingesetzt hat, wird der daraus entstandene Nachholbedarf unter dem Regime eines starren Kontingentssystems nie aufgeholt werden können. Folglich können auch die Einkommensdisparitäten innerhalb der Landwirtschaft nicht abgebaut werden. Nichts ist dann für den Politiker naheliegender als die Forderung nach einer Differenzierung des Produzentenpreises zu stellen.

Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden: Die Ergebnisse der beiden einkommenspolitischen Varianten zeigen deutlich, dass eine Lösung des Disparitätenproblems mittels Differenzierung des Produzentenpreises den Steuerzahler weniger kosten würde als eine Zuweisung von zusätzlichen Kontingenten an jene Betriebe, die aus klimatischen und topographischen Gründen auf die Milchproduktion angewiesen sind. Der Schluss liegt nun nahe, dass in Zeiten einer "leeren Bundeskasse" die Preisdifferenzierungsvariante einer strukturpolitisch motivierten Differenzierung des Kontingentsverfahrens vorgezogen wird. Wenn die Handhabung des Kontingentssystems starr bleibt, werden die Betriebe im Hügel- und Berggebiet im Bereich progressiver Kosten verharren. Das grundlegende Problem der Diskrepanz zwischen der zugeteilten Kontingentsmenge und dem Betriebsoptimum kann somit nicht abgebaut werden. Eine wichtige Voraussetzung für die Verminderung der Einkommensdisparitäten kann somit nicht erfüllt werden. Wie auch immer der einkommenspolitische Kurs in Zukunft aussehen mag - die staatlichen Behörden werden beim Vollzug der Gesetzeserlasse nach wie vor auf die Mitwirkung der Produzentenverbände angewiesen sein, weil jede weitere Differenzierung des Produzentenpreises oder des Kontingentssystems einen erheblichen administrativen Aufwand verursacht.

5.5. Der Staat als Träger des Marktrisikos:  
Die Bedeutung des Butterimports für die  
Steuerung des Milchmarktes

---

5.5.1. Die Risikofaktoren bei der Steuerung des  
Milchmarktes

---

Im folgenden soll die Frage, warum die Schweiz bedeutende Mengen an Butter importiert, beantwortet werden. Wir sind bisher stets davon ausgegangen, dass absatzpolitische Entscheidungen entlang der vorgegebenen Nachfragefunktionen möglich seien. In der Realität müssen jedoch ablaufspolitische Entscheidungen stets unter Risiko gefällt werden. Welches sind also die wichtigsten Risikofaktoren bei der Steuerung des Milchmarktes?

a) Risikofaktoren beim Milchangebot:

Bis zur Einführung der einzelbetrieblichen Milchkontingentierung in allen Zonen (1. Mai 1981) konnten die Behörden den Anfall an Verkehrsmilch nur mit erheblicher Unsicherheit vorausschätzen. Der Gesetzgeber war sich bei der Einführung der Milchkontingentierung im Jahre 1977 bewusst, dass jede Beschränkung der Produktionsmöglichkeiten bei der Milch zwangsläufig zu einem Nachfragerückgang nach Zuchtvieh aus dem Berggebiet führen musste. Er hat deshalb im Sinne einer Uebergangslösung für die Betriebe in den Bergzonen II-IV lediglich Höchstmengen pro Hektare festgelegt. In der Folge haben die Bergbetriebe diesen vom Gesetzgeber gewährten Spielraum ausgeschöpft um den Einkommensausfall bei der Aufzucht durch vermehrte Milcheinlieferungen zu kompensieren.

Die Mehreinlieferungen im Zeitraum von 1976/1977 bis 1979/1980 gehen aber nicht allein auf das Konto der Bergzonen II-IV. Auch im Talgebiet mussten die Behörden zahlreichen Begehren um höhere Kontingente nachgeben;



allein schon die Tatsache, dass über 25 000 Rekurse von den zuständigen Stellen erledigt werden mussten, macht klar, dass die Administrierung des Angebots in der Praxis erhebliche Schwierigkeiten bereitete. Aufgrund der neuesten Zahlen von 1980/81 und 1981/82 ist aber eine Stabilisierung der gesamten Verkehrsmilcheinlieferungen zu erkennen. Die Risikofaktoren auf der Angebotsseite sind daher in den letzten Jahren Schritt für Schritt beseitigt worden.

b) Risikofaktoren auf der Nachfrageseite:

Absatzrisiken bestehen vor allem beim Käseexport. Es ist in den letzten Jahren verschiedentlich vorgekommen, dass die Käseproduktion vorübergehend eingeschränkt werden musste, weil der Export ins Stocken geriet. Die Gründe für die Risiken beim Export liegen einerseits in den realen Wechselkursschwankungen (hoher Sfr - schwache Lira) und andererseits im Verhalten der andern Anbieterstaaten, die bei ihrer Preispolitik die Lagerbestände im eigenen Land berücksichtigen müssen.

Schliesslich bestehen aber auch Risiken beim Absatz auf den Binnenmärkten. Im Vordergrund steht dabei die Beeinflussung der Butternachfrage durch die Höhe des Margarinepreises. Es ist zu beachten, dass die Preiszuschläge auf Speiseölen und -fetten nicht variable Abschöpfungsbeiträge darstellen. Der Preis für Margarine hängt daher von den Wechselkursverhältnissen und von den Weltmarktpreisen für pflanzliche Fette und Öle ab. Beide dieser Grössen schwanken erfahrungsgemäss relativ stark, weshalb für die Butter entsprechende Absatzrisiken bestehen.

Bekanntlich werden Marktstörungen, die durch die obigen Risikofaktoren verursacht werden, mit dem Instrument des Butterimports ausreguliert. Wir wollen daher die finanz- und sozialpolitischen Auswirkungen des Butterimports auf-

zeigen. Auf die Beziehung zwischen der Butternachfrage und dem Margarinepreis werden wir im nächsten Abschnitt (5.5.3.) näher eingehen. Schliesslich werden in Kapitel 5.5.4. Varianten zur heutigen Steuerung des Buttermarktes diskutiert.

#### 5.5.2. Die Auswirkungen des Butterimports für Steuerzahler und Konsumenten

Aus finanzpolitischer Sicht stellt sich die Frage, welche Kosten sich aus dem Umstand ergeben, dass der Staat das Marktrisiko zu tragen hat. Neben diesem finanzpolitischen Aspekt interessieren auch die sozialpolitischen Auswirkungen des Butterimports. Zur Beantwortung dieser Fragen wird die exogene Grösse  $k$ , die den Spielraum für die Importregelung angibt, schrittweise reduziert:

Modellvarianten B I :

Reduktion des Butterimports von

$k_0 = 122\ 000\ q$  im Ausgangsmodell A

- auf  $k_1 = 80\ 000\ q$  : B I 80

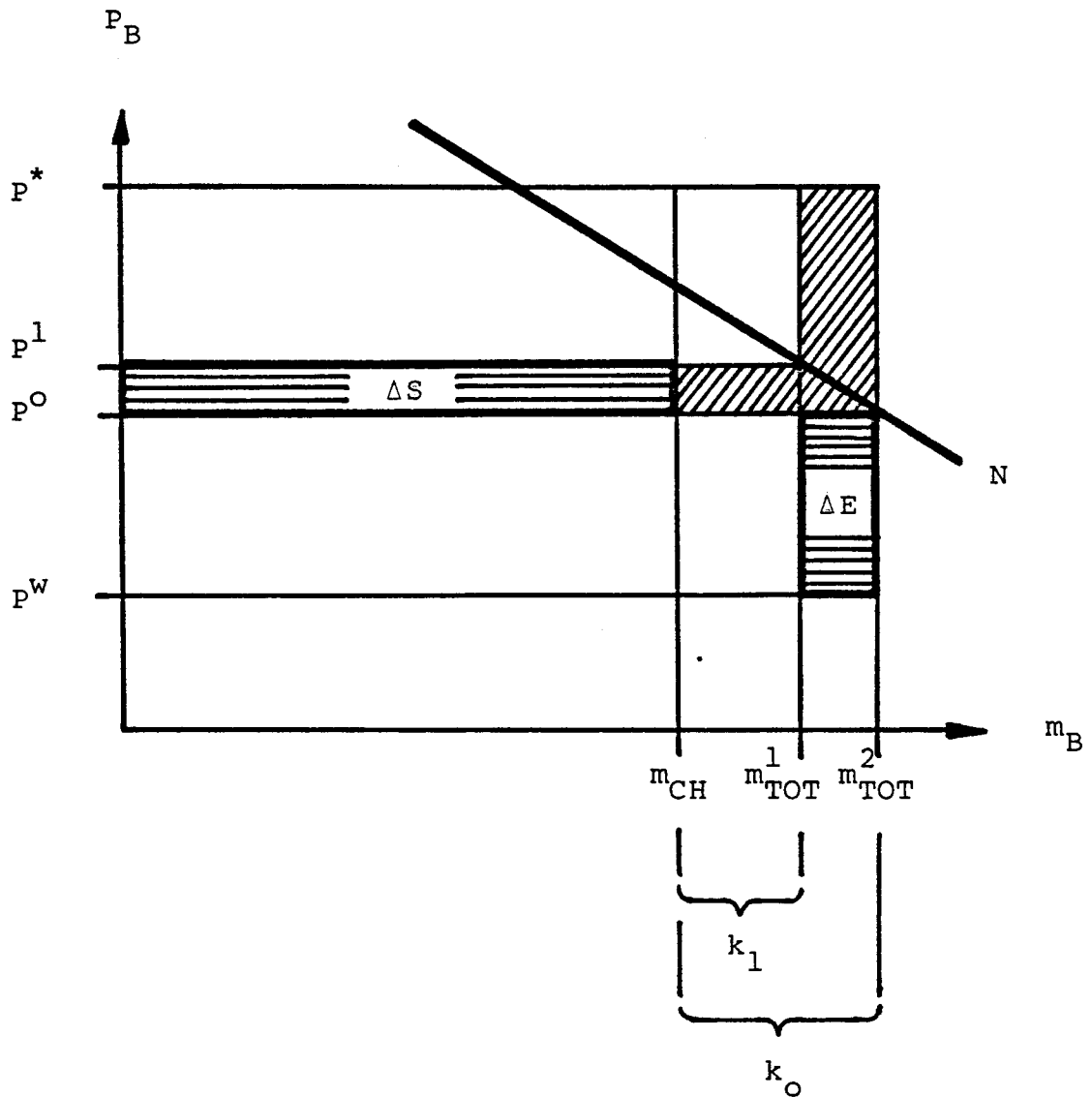
- auf  $k_2 = 40\ 000\ q$  : B I 40

- auf  $k_3 = 0\ q$  : B I 0

In Abb.33 ist der Einfluss eines reduzierten Butterimports auf die Kosten der Milchverwertung dargestellt. Es wird ersichtlich, wie eine Reduktion der Importmenge  $k_0$  auf  $k_1$  eine Anhebung des Butterpreises  $p_0$  auf  $p_1$  ermöglicht. Dadurch entstehen dem Staat einerseits Minderkosten bei der Butterverwertung von  $\Delta S$ , und andererseits reduzieren sich aber auch die Einnahmen aus den Abgaben auf der Importbutter in der Höhe von  $\Delta E$ . Im Modell werden diese beiden Effekte gegeneinander abgewogen; solange bei einer Veränderung der Importmenge  $\Delta k$   $\Delta S$  grösser ist als  $\Delta E$ , können die Verwertungskosten  $K$  gesenkt werden.

Abb.33 : Der Einfluss eines reduzierten Butterimports auf die Kosten der Milchverwertung

(Partielle Betrachtung für den Buttermarkt)



$$k_0 \rightarrow k_1 \implies \Delta K = \Delta S - \Delta E$$

Tab. 22 : Die Belastung der Konsumenten und Steuerzahler  
in Abhängigkeit des Butterimports

Varianten BI: Butterimport- menge k (in 1000 q)	Belastung der Steuerzahler (BS in Mio Fr.)	Belastung der Konsumenten (BK in Mio Fr.)
k = 122 (Ausgangsmodell A)	383	903
k = 80 (BI 80)	333	956
k = 40 (BI 40)	295	1 003
k = 0 (BI 0)	264	1 042

Aus Tab. 22 wird ersichtlich, wie sich unterschiedlich hohe Importmengen auf die Belastung der Steuerzahler und Konsumenten auswirken. Wenn der Bund also einen bestimmten Butterimport aufrecht erhält und sich auf diesem Weg den notwendigen Spielraum zur Regulierung von Angebots- und Nachfrageschwankungen verschafft, so ist dies mit erheblichen Mehrkosten verbunden. Je höher das Marktrisiko

eingeschätzt wird, desto grösser muss der notwendige Spielraum bzw. die Butterimportmenge  $k$  sein. Wären sämtliche Risiken eliminiert, könnte auf jeglichen Import verzichtet werden. Die Belastung der Steuerzahler würde sich dann von den 383 Mio Fr. des Ausgangsmodells A auf die 264 Mio Fr. der Importvariante B I O reduzieren. Man kann die Kostendifferenz zwischen diesen beiden Varianten von ca. 120 Mio Fr. quasi als Risikoprämie betrachten, die vom Steuerzahler für die Versicherung des Staates gegen allfällige Marktrisiken zu bezahlen ist.

Die Reduktion der Butterimportmenge führt nun aber erst dann zu einer verminderten Belastung der Steuerzahler, wenn aufgrund des tieferen Angebots an ausländischer Butter die Produktpreise entsprechend erhöht werden (s. Tab. 23 ). Diese Preiserhöhungen führen zwangsläufig zu einer vermehrten Belastung der Konsumenten von ca. 140 Mio Fr. (Differenz der Konsumentenbelastung zwischen den Varianten A und B I O).

Aus Tab. 23 ist ersichtlich, wie die Reduktion des Butterimports vor allem bei der Butter Preiserhöhungen bedingt. Es stellt sich deshalb die Frage, ob die Konsumenten im Preisbereich oberhalb von  $p_i^0$  allenfalls elastischer reagieren, als dies durch die hier verwendeten Elastizitäten für Butter angenommen wurde. Tab. 24 zeigt nun, in welchem Mass eine Reduktion der Butterimportmenge die Steuerzahler entlastet und die Konsumenten belastet, wenn für die Butternachfrage verschieden hohe Elastizitäten unterstellt werden. (s. dazu auch Kapitel 4.2.6. über das Prinzip der Sensitivitätsanalyse). Die Ergebnisse in Tab. 24 sind einfach zu interpretieren: Je elastischer die Konsumenten auf Preiserhöhungen reagieren, desto geringer ist der Entlastungseffekt für die Steuerzahler, wenn der Butterimport reduziert wird. Würde der Bund auf den Import von Butter verzichten, könnten

Tab. 23 : Preiserhöhungen bei den Milchprodukten infolge Reduktion der  
Butterimportmenge k

i	Preise $P_i$ Produkt	Ausgangsmodell A			BI O k = 0 (Fr./q)
		k = 122 000 q (Fr./q)	BI 80 k = 80 000 q (Fr./q)	BI 40 k = 40 000 q (Fr./q)	
1	Konsummilch	130	130	130	130
2	Yoghurt	330	330	330	330
3	Kaffeerahm	590	590	590	590
4	Vollrahm	1 090	1 090	1 090	1 090
5	Tafelbutter	1 251	1 355	1 453	1 552
6	Kochbutter	935	1 045	1 148	1 252
7	Eingesottene Butter	789	867	940	1 014
8	Hart- & Halbhartkäse	1 120	1 120	1 120	1 120
9	Weich- & Spezialhalbhartkäse	1 022	1 043	1 064	1 085
10	Exportkäse	769	809	847	884
11	Schmelzkäse	546	594	621	657

Tab. 24 : Sensitivitätsanalyse für die Butterimportvariante BI:

Die Entlastung der Steuerzahler ( BS) und die Belastung der Konsumenten bei einer Reduktion der Importmenge (k) aufgrund von unterschiedlichen Nachfrageelastizitäten für Butter. Gegenüber dem Ausgangsmodell A wurden die Elastizitäten für die beiden wichtigsten Buttersorten  $i = 5,6$  erhöht.  
(in Mio Fr.)

Varianten BI: Reduktion des Butterimports von k = 122 000 q	Elastische Variante für die Butternachfrage $\eta_{55}^+$ ; $\eta_{66}^+$		Elastizitäten des Ausgangsmodells A $\eta_{ii}^0$	
	$\Delta$ BS	$\Delta$ BK	$\Delta$ BS	$\Delta$ BK
auf k = 80 000 q : BI 80	- 36	+ 45	- 50	+ 53
auf k = 40 000 q : BI 40	- 64	+ 86	- 88	+ 100
auf k = 0 : BI 0	- 86	+ 122	- 114	+ 139

die Steuerzahler um ca. 85 - 120 Mio Fr. entlastet werden. Die Konsumenten würden dabei aber um 120 - 140 Mio Fr. zusätzlich belastet.

### 5.5.3. Die Belastung der Margarine und ihre Bedeutung für die Steuerung des Milchmarktes

---

Das Güterpaar Butter und Margarine dient in fast allen Lehrbüchern zur Preistheorie als Paradigma für zwei Produkte, die gegeneinander substituiert werden können. Die Schlussfolgerung dieses ökonomischen Sachverhalts für die Steuerung des Milchmarktes ist daher denkbar einfach: Will man die Nachfrage für Butter ausdehnen, so muss der Margarinepreis mittels einer Abgabe belastet werden. Ebenso klar tritt bei der Dosierung dieses Steuerungsinstruments auch der grundlegende Verteilungskonflikt zwischen Konsumenten und Steuerzahlern zutage. Zudem entstehen bei der praktischen Durchführung der Preiszuschläge die folgenden Probleme:

1) Da die Rohstoffe zur Herstellung der Margarine importiert werden, ist es zwar naheliegend, dass sie an der Grenze mit einer Abgabe belastet werden. Das System der Preiszuschläge auf importierten pflanzlichen Fetten und Ölen führt nun aber dazu, dass nicht nur die Herstellungskosten von Margarine, sondern auch diejenigen verschiedener anderer Waren verteuert werden, die den Butterabsatz in keiner Weise beeinträchtigen (Speiseöle, Mayonnaise etc.). Es ist bisher also nicht gelungen, die Margarine direkt zu belasten.

2) Die Preiszuschläge auf importierten Speisefetten und -Ölen stellen keine variablen Abgaben dar, weshalb die Entwicklung der Weltmarktpreise nur ungenügend berücksichtigt werden kann.

Da schätzungsweise nur ungefähr 1/4 der belasteten pflanzlichen Fette und Öle zur Herstellung von Margarine dienen, stellt das heutige, generelle Preiszuschlagssystem



eigentlich in erster Linie eine fiskalpolitische Massnahme dar. Der Ertrag der Preiszuschläge von über 100 Mio Fr. dient denn auch als zweckgebundene Einnahme zur Deckung des Aufwands in der Milchrechnung. Dennoch stellt sich hier die Frage, ob nicht in Zukunft die fiskalpolitische Funktion dieser Preiszuschläge von ihrer Lenkungsfunktion zu trennen ist. Während die fiskalische Wirkung von Preiszuschlägen mit Hilfe einer einfachen Multiplikation berechnet werden kann, wird die Lenkungsfunktion der Margarinebelastung erst durch die ökonomische Analyse sichtbar.

Wie bereits erwähnt, führt eine Erhöhung des Margarinepreises (unter sonst gleichen Bedingungen) zu einer Ausdehnung der Nachfrage nach Butter (et vice versa). Wir wollen nun die Auswirkungen von Margarinepreisänderungen auf die Kosten der Milchverwertung (K) untersuchen. Zu diesem Zweck werden die Nachfragefunktionen für Tafel- und Kochbutter ( $i=5,6$ ) gegenüber ihrer Lage, wie wir sie für die Basisperiode ermittelt haben, parallel verschoben. Die Annahmen für die Modellvarianten (MRG) sind in Tab.25 aufgeführt.

Tab.25 : Die Annahmen für die Modellvarianten der Margarinebelastung (MRG)

Varianten:	Tafelbutter-	Kochbutter-
	menge $m_5^0$ (in 1000 q)	menge $m_6^0$ (in 1000 q)
Basisperiode	164	264
a) Senkung des Margarinepreises Reduktion der Butternachfrage		
um 5% : MRG - 5	155.8	250.8
um 10% : MRG -10	147.6	237.6
b) Erhöhung des Margarinepreises Ausdehnung der Butternachfrage		
um 5% : MRG + 5	172.2	277.2
um 10% : MRG +10	180.4	290.4

Da es in der folgenden Betrachtung ausschliesslich um die Lenkungswirkung der Margarinebelastung geht, spielt es nun keine Rolle, wie hoch der Ertrag dieser Abgaben ist und wofür diese Einnahmen des Staates verwendet werden. Von Interesse sind daher die Auswirkungen von Margarinepreisänderungen

- a) auf die Kosten der Milchverwertung K (gemäss Saldo I, Kapitel 10.2.3.)
- b) auf die Belastung der Konsumenten BK, jedoch ohne die Preiszuschläge auf importierten Fetten und Ölen. <sup>1)</sup>

Die nachstehende Tabelle 26 enthält die Ergebnisse zu den Modellvarianten MRG: Führt eine Senkung des Margarinepreises zu einer Reduktion der Butternachfrage von 10%, verursacht dies eine Erhöhung der Verwertungskosten (K) von 91 Mio Fr., d.h. von 18.8%, gegenüber dem Ausgangsmodell A. Kann hingegen die Margarine in der Weise belastet werden, dass die Butternachfrage um 10% ausgedehnt wird, sinkt der Verwertungsaufwand K um 78 Mio Fr. (16.1%). Daraus wird ersichtlich, wie die Kostenveränderungen relativ grösser sind als die unterstellten mengenmässigen Nachfrageverschiebungen. Der Grund für diese Modellreaktion liegt darin, dass die Verwertung der Milch in den unelastischen Bereichen der Nachfragefunktionen erfolgt. Wir haben bereits bei den Modellvarianten M (Kapitel 5.4.2.) gesehen, wie die Mengenveränderungen ( $\Delta M_C$ ) zu überproportionalen Kostenveränderungen führen. Dieser Zusammenhang zwischen den Verschiebungen der Nachfrage und den daraus resultierenden Veränderungen der Verwertungskosten macht nun klar, wie bedeutungsvoll die Lenkungsfunktion der Margarinebelastung für die Aufwandseite der Milchrechnung ist. Erst wenn man die fiskalische Funktion von Preiszuschlägen von ihrer Lenkungsfunktion trennt, werden die Effekte dieses Steuerungs-

1) Der Ertrag aus den Preiszuschlägen auf importierten Speisefetten und -ölen betrug während der Basisperiode (1977/78-79/80) durchschnittlich 92 Mio Fr. p.a.

Tab.26 : Die Auswirkungen von Margarinepreisänderungen auf die Kosten der Milchverwertung K und auf die Belastung der Konsumenten BK \*)

Modellvarianten MRG	Kosten der Milchver- wertung	Belastung der Konsumenten BK *)
	K (in Mio Fr.)	BK *) (in Mio Fr.)
MRG - 10	576	785
MRG - 5	527	828
Ausgangsmodell A	485	871
MRG + 5	446	914
MRG + 10	407	958

\*) ohne die Preiszuschläge auf importierten Speisefetten und -ölen

instruments für die beiden Seiten der Milchrechnung sichtbar.

Aus Tab.26 wird schliesslich auch die verteilungspolitische Bedeutung der Margarinebelastung für Steuerzahler und Konsumenten ersichtlich. Kostensenkungen bei der Milchverwertung führen zwangsläufig zu einer Mehrbelastung der Konsumenten, selbst wenn die zusätzliche Belastung durch die Erhebung von Preiszuschlägen aus der Betrachtung weggelassen wird. Wenn durch eine Erhöhung der Margarinebelastung das Nachfragepotential für Butter ausgedehnt werden kann, ergeben sich dadurch auch grössere Veränderungen der Konsumentenrente ( $\Delta KR$ ). Der Einfluss von Nachfrageverschiebungen auf die Belastung der Konsumenten wird ersichtlich, wenn die Preisstrukturen ( $p_i^{opt}$ ) der Varianten MRG mit derjenigen des Ausgangsmodells A verglichen werden. Diese in Tab.27 aufgeführten Preisstrukturen zeigen, wie die Butterpreise (unter sonst gleichen Bedingungen) erst angehoben werden können, wenn durch eine vermehrte Belastung der Margarine die Butternachfrage entsprechend

Tab. 27 : Die Preisstrukturen der Varianten MRG-10 und MRG+10 im Vergleich zum Ausgangsmodell A (in Fr./q)

i	Produkt	MRG - 10	Ausgangsmodell A	MRG + 10
1	Konsummilch	130	130	130
2	Yoghurt	330	330	330
3	Kaffeerahm	590	590	590
4	Vollrahm	1 090	1 090	1 090
5	Tafelbutter	1 149	1 251	1 349
6	Kochbutter	820	935	1 042
7	Eingesottene Butter	626	789	916
8	Hart-&Halbhartkäse	1 120	1 120	1 120
9	Weichkäse	999	1 021	1 039
10	Exportkäse	734	769	805
11	Schmelzkäse	515	546	580

ausgedehnt werden kann. Schliesslich ist auch hier zu beachten, dass sich der Einfluss des Margarinepreises nicht nur auf die Butterpreise beschränkt, sondern dass bei einer vermehrten Belastung der Margarine das Preisniveau generell angehoben werden kann. Jede Nachfrageverschiebung, die durch Preisveränderungen bei Konkurrenzprodukten hervorgerufen wird, beeinflusst die Höhe des zu verwertenden Ueberschusses.

#### 5.5.4. Diskussion von alternativen Varianten zur Steuerung des Imports von Butter und von pflanzlichen Fetten und Oelen

Die obigen Modellrechnungen haben gezeigt, wie die Steuerung des Imports von Butter und pflanzlichen Fetten und Oelen mit erheblichen Verteilungswirkungen zwischen Steuerzahlern und Konsumenten verbunden ist. Es ist nun aber nicht unsere Aufgabe, darüber zu urteilen, ob den Konsumenten beispielsweise eine bestimmte Mehrbelastung zugemutet werden kann oder ob es politisch opportun wäre, die Belastung der Steuerzahler in Zukunft zu reduzieren. Unser Ziel besteht darin, die Konsequenzen von marktpolitischen Entscheidungen aufzuzeigen. Die Frage, welche Lastenverteilung zwischen Konsumenten und Steuerzahlern als "gerecht" zu gelten hat, ist nicht Gegenstand dieser Arbeit. Bei der Diskussion der folgenden Varianten wird deshalb nicht von verteilungspolitischen Motiven ausgegangen, sondern es geht hier darum, die zukünftigen Anforderungen an die Steuerung des Butter- und Fettmarktes in möglichst objektiver Weise darzulegen. Es geht dabei um die folgenden beiden Fragen:

1. Wie hoch ist das Marktrisiko auf den Milchmarkt in Zukunft einzuschätzen, und in welchem Mass soll zur Regulierung von möglichen Angebots- und Absatzschwankungen Butter importiert werden? (Regulierungsfunktion des Butterimports)
2. Dürfen im Zusammenhang mit der Beeinflussung des Preisverhältnisses zwischen Butter und Margarine auch pflanzliche Fette und Oele belastet werden, die in keiner Weise den Butterabsatz konkurrenzieren? Auf welchem Weg kann zwischen dem Staat und den Margarineherstellern eine Ordnung vereinbart werden, die eine Trennung der agrarpolitisch motivierten Lenkungsabgabe bei der Margarine von der rein fiskalpolitischen Belastung der übrigen Fette und Oele anstrebt?

Zur Regulierungsfunktion des Butterimports:

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Risikofaktoren auf der Angebotsseite seit der Einführung der einzelbetrieblichen Milchkontingentierung schrittweise reduziert werden konnten. Man darf daher davon ausgehen, dass die Behörden in Zukunft die Menge  $M_c$  "im Griff" haben. Auf der Nachfrageseite, insbesondere beim Käseexport, werden hingegen die Risiken weiterhin bestehen bleiben. Im Endeffekt kann daher für die Zukunft ein im Vergleich zur Basisperiode (1977/78-79/80) relativ geringeres Marktrisiko angenommen werden. In der Folge könnte somit die Butterimportmenge reduziert werden, was bei gleichbleibenden Verhältnissen auf der Angebots- und Nachfrageseite zu einer Senkung des Verwertungsaufwands in der Milchrechnung führen würde. Allerdings wäre dabei aber eine Mehrbelastung der Konsumenten unumgänglich, weil das Preisniveau auf den Binnenmärkten generell angehoben werden müsste. Vor allem bei der Butter käme es zu erheblichen Preiserhöhungen, wodurch die Preisdifferenz zwischen Butter und Margarine vergrößert würde. Wir haben bereits in Kapitel 5.2.2. darauf hingewiesen, wie das Modell bei Preiserhöhungen für die Tafelbutter recht "vorsichtig" ist. Man weiss zudem, dass Tafelbutter und Margarine besonders enge Substitute darstellen. Aus diesem Grund bestehen für den Butterabsatz auch in Zukunft Risiken, die nur mit Hilfe einer gezielten Belastung der Margarine unter Kontrolle gehalten werden können.

Zur Belastung von importierten pflanzlichen Fetten und Ölen:

Die Modellergebnisse zu den Varianten MRG machen klar, wie Verschiebungen der mengenmässigen Nachfrage infolge von Margarinepreisänderungen zu überproportional starken Kostenveränderungen bei der Milchverwertung führen. Daraus wird die Bedeutung der Lenkungsfunktion der Margarinebelastung ersichtlich. Das bestehende Preiszuschlagssystem kann nun aber diese Lenkungsfunktion nicht zielgerecht

erfüllen, weil mit der generellen Erhebung von Preiszuschlägen auch Drittprodukte belastet werden, die den Butterabsatz in keiner Weise beeinträchtigen. Zudem könnte erst durch ein flexibles Abgabesystem an der Grenze die Entwicklung der Weltmarktpreise für die Rohstoffe der Margarineherstellung berücksichtigt werden. Will man also in Zukunft die Marktrisiken weiter abbauen, so drängen sich bezüglich der Belastung der importierten Fette und Öle die folgenden Änderungen auf:

1. Die fiskalpolitische Funktion der Preiszuschläge ist von ihrer Lenkungsfunktion für die Steuerung des Milchmarktes zu trennen. Die Margarine sollte daher direkt belastet werden können.
2. Durch ein flexibles Preiszuschlagssystem könnten auch die Weltmarktpreisschwankungen für die Rohstoffe der Margarineherstellung berücksichtigt werden.

Beide Änderungen zielen auf eine straffere Lenkung des Fett- und Milchmarktes ab und würden gegenüber dem heutigen System ein stärkeres Eingreifen des Staates erfordern. Nun darf man aber bei der Diskussion von Alternativen zwei Dinge nicht miteinander verwechseln: Eine direkte und flexible Belastung der Margarine muss nicht zwangsläufig so ausgestaltet werden, dass sich die Lastenverteilung zwischen Steuerzahlern und Konsumenten zuungunsten der letzteren verschiebt. Schliesslich besteht ja die Möglichkeit, die Belastung der "Nicht-Margarineprodukte" in Zukunft abzubauen. Es ist daher für die politische Debatte zweckmässig, wenn zwischen den Vorschlägen zu einer gezielteren Belastung der Margarine und den Preiszuschlägen auf den übrigen Fetten und Ölen unterschieden wird. Belastet man auch diese Produkte mit dem Ziel, dass beispielsweise die Rapsölverwertung kostengünstiger erfolgen kann, so hat dies nichts zu tun mit der Steuerung des Milchmarktes. Eine Trennung der Funktionen der Preiszuschläge soll mehr Transparenz in das für

den Aussenstehenden teilweise unverständliche Abgabesystem bringen.

Eine gezielte Belastung der Margarine würde also eine direkte Kontrolle des Staates über den Marktfluss der Margarine bzw. ihrer Rohstoffe erforderlich machen. Die Administration dieser Massnahme ist mit dem Abgabesystem bei Konsummilch, Konsumrahm etc. zu vergleichen, wo der ZVSM mit der Durchführung der Abgabebearbeitung beauftragt ist. Analog dazu müssten also auch die Margarinehersteller gegenüber dem Staat abgabepflichtig gemacht werden.

Schliesslich ist zu beachten, dass jeder Kurswechsel bei der Steuerung des Milchmarktes verteilungspolitische Konsequenzen für Steuerzahler und Konsumenten zur Folge hat. Wir haben deshalb bei allen Varianten stets beide Seiten dargestellt - nach dem Grundsatz "audiatur et altera pars". Damit soll hier auch auf die Bedeutung hingewiesen werden, die der Anhörung der Konsumentenorganisationen und der Gewerkschaften im politischen Entscheidungsprozess zukommt.



## 5.6. Der Butterexport als denkbare Alternative

### 5.6.1. Finanz- und sozialpolitische Aspekte eines Butterexports

Nachdem im letzten Abschnitt (Kapitel 5.5.) der Butterimport schrittweise bis auf Null reduziert wurde, liegt nun die Frage nahe, ob die Schweiz nach dem Beispiel anderer Milchländer nicht auch Butter exportieren könnte? Zur Abklärung dieser Frage wird das Modell um einen Teilmarkt, der den Butterexport ( $i = 14$ ) repräsentiert, erweitert. Alle andern Grössen des Modells entsprechen den angenommenen Werten für das Ausgangsmodell A. Da der Anteil des schweizerischen Angebots am gesamten Welthandel für Butter sehr gering ist, kann eine unendlich elastische Nachfrage für diesen Exportmarkt unterstellt werden. Erfahrungsgemäss schwanken die Weltmarktpreise ( $p_w$ ) für Butter recht stark, weshalb die folgenden Varianten berechnet werden: <sup>1)</sup>

$p_w$	=	Fr. 10.- /q	:	BX 10
$p_w$	=	" 100.- /q	:	BX 100
$p_w$	=	" 250.- /q	:	BX 250
$p_w$	=	" 400.- /q	:	BX 400
$p_w$	=	" 650.- /q	:	BX 650

Mit Hilfe dieses erweiterten Modells werden nun die finanz- und sozialpolitischen Auswirkungen eines allfälligen Butterexports untersucht.

---

1) In den letzten Jahren, d.h. 1978-1981, schwankte der Butterpreis (franko Schweizergrenze, unverzollt) zwischen Fr. 250.-/q und Fr. 400.-/q. Für den Preis  $p_{14}^*$  werden Fr. 1 600.-/q angenommen; dies entspricht dem Preis  $p^*$  für Butter abzüglich der Inlandhandelsmarge.

Aus Tab. 28 wird ersichtlich, wie sich unter der Zielsetzung einer kostenminimalen Milchverwertung der Export von Butter lohnen würde. Selbst bei beliebig tiefen Weltmarktpreisen (BX 10) könnte im Vergleich zur Importvariante BI 0 die Belastung der Steuerzahler um ca. 15 - 20 Mio Fr. gesenkt werden. Je nach der Höhe des Weltmarktpreises könnten somit die Steuerzahler gegenüber dem Ausgangsmodell A um ca. 140 bis 220 Mio Fr. entlastet werden. Durch den Export von Butter würden aber die Konsumenten mit ca. 210 bis 250 Mio Fr. zusätzlich belastet, weil starke Preiserhöhungen auf den Binnenmärkten, vor allem für Butter, zu erwarten wären. Aus Tab. 29 wird klar, dass wir uns mit diesen Butterexportvarianten in einem Bereich der Nachfragefunktionen bewegen, wo die Quantifizierung des Preis-Mengenzusammenhanges mit grossen Unsicherheiten verbunden ist. Die Tabelle enthält deshalb auch die Preisstruktur der elastischen Nachfragevariante für die Binnenmärkte. Je elastischer die Konsumenten auf Preisveränderungen reagieren, desto vorsichtiger muss bei Preiserhöhungen vorgegangen werden.

In Tab. 30 wird schliesslich gezeigt, wie die erzielbare Entlastung der Steuerzahler durch den Export von Butter sehr sensibel auf die angenommenen Elastizitätsstrukturen reagiert. Denn je mehr man sich vom Punkt  $(p_i^0 ; m_i^0)$ , um den die Nachfragefunktionen gedreht werden, entfernt, desto stärker werden quasi die "Aus-schläge" des Nachfragesystems (Sensitivität). Es muss damit gerechnet werden, dass die Konsumenten im Bereich oberhalb der heutigen Butterpreise  $(p_5^0, p_6^0)$  auf Preisveränderungen elastischer reagieren, als dies durch die Elastizitäten  $\eta^0$  angenommen wurde. Aus diesem Grund vermindert sich der Entlastungseffekt für die Steuerzahler deutlich.

Tab. 28 : Die Belastung der Steuerzahler und Konsumenten bei den verschiedenen Butterexportvarianten (BX)

<u>Varianten BX :</u> Weltmarktpreis $p_w$  (in Fr./q)	<u>Exportierte</u> <u>Butter</u>  $m_{14}$ (in 1000 q)	<u>Belastung der</u>	
		Steuer- zahler  (BS in Mio Fr.)	Konsu- menten  (BK in Mio Fr.)
$p_w = 10 : BX \quad 10$	84	247	1 110
$p_w = 100 : BX \quad 100$	100	239	1 124
$p_w = 250 : BX \quad 250$	118	222	1 132
$p_w = 400 : BX \quad 400$	134	204	1 139
$p_w = 650 : BX \quad 650$	162	167	1 149
<u>Zum Vergleich:</u>			
Ausgangsmodell A	0	383	903
BI 0	0	264	1 042

Tab. 29 : Sensitivitätsanalyse für die Butterexportvariante BX 250

i	Produkt	Preisstrukturen von BX 250		Zum Vergleich: Ausgangsmodell A
		Elastizitäten des Ausgangsmodells A $[\eta^0]$	Elastische Variante für die Binnenmärkte $[\eta_{55}^+; \eta_{66}^+; \eta_{88}^+; \eta_{99}^+]$	
1	Konsummilch	130	130	130
2	Yoghurt	330	330	330
3	Kaffeerahm	590	590	590
4	Vollrahm	1 090	1 090	1 090
5	Tafelbutter	1 818	1 671	1 251
6	Kochbutter	1 570	1 376	935
7	Eingesottene Butter	1 149 *)	1 121 *)	789
8	Hartkäse	1 120	1 120	1 120
9	Weichkäse	1 090	1 052	1 022
10	Exportkäse	1 017	1 016	769
11	Schmelzkäse	785	785	546

\*)  $m_7 = 0$

Tab. 30 : Sensitivitätsanalyse für die  
Butterexportvarianten BX

Butterexport- varianten BX	Veränderung der Belastung der Steuerzahler gegenüber dem Ausgangsmodell A ( $\Delta$ BS in Mio Fr.)	
	Elastizitäten des Ausgangsmodells A $[\eta_{ii}^o]$	Elastische Varian- ten für die Binnen- märkte $[\eta_{55}^+, \eta_{66}^+, \eta_{88}^+, \eta_{99}^+]$
BX 10	-136	- 90
BX 100	-144	- 95
BX 250	-161	-109
BX 400	-179	-127
BX 650	-216	-169

### 5.6.2. Regionalpolitische Konsequenzen der Butterexportvarianten BX

Im letzten Abschnitt wurde gezeigt, wie die Butterexportvarianten in finanz- und sozialpolitischer Hinsicht zu recht drastischen Veränderungen gegenüber dem heutigen System führen würden. Ein Kurswechsel in Richtung einer Butterexportförderung hätte aber auch zur Folge, dass der Anteil der verkästen Milch an der gesamten Verkehrsmilchmenge deutlich zurückgehen würde. Aus Tab.31 wird ersichtlich, wie im Vergleich zur Lösung des Ausgangsmodells A die Käseproduktion zugunsten der Butterproduktion einzuschränken wäre. Im weiteren hängt das Käse-Butterverhältnis vom Preis ab, der beim Export von Butter auf dem Weltmarkt erzielt werden kann.

Tab.31 : Das Verhältnis zwischen verkäster und verbutterter Milch bei den verschiedenen Butterexportvarianten (BX;  $\eta^0$  )

Varianten	Verwertung der Verkehrsmilchmenge $M_c = 28.12 \text{ Mio q}$			
	zu Butter		zu Käse	
	in 1000 q	in % von $M_c$	in 1000 q	in % von $M_c$
BX 10	7 230	25.7	11 290	40.2
BX 100	7 380	26.2	11 140	39.6
BX 250	7 630	27.1	10 890	38.7
BX 400	7 890	28.1	10 630	37.8
BX 650	8 310	29.6	10 210	36.3
<u>Zum Vergleich:</u> Ausgangsmodell A	5 470	19.5	13 050	46.4

Verschiebungen des Käse-Butterverhältnisses sind nun von regionalpolitischer Bedeutung, weil die Käseherstellung in den über 1000 Dorfkäsereien im ländlichen Raum erfolgt, während die Butter hauptsächlich in Grossbetrieben und in der Nähe der Konsumzentren fabriziert wird. Zudem ist die Käseproduktion im Vergleich zur Butterherstellung relativ arbeitsintensiv und bewirkt daher Beschäftigungseffekte zugunsten des ländlichen Raumes. Diese Zentrum-Peripherie-Wirkungen, die von Strukturänderungen der Milchverwertung ausgehen, sind jedoch im Vergleich zu den Entlastungs- und Belastungseffekten bei Steuerzahlern und Konsumenten relativ gering.

### 5.6.3. Die Butter als Dumpingprodukt: Ueberlegungen zum Interventionismus auf dem internationalen Buttermarkt

---

In Abschnitt 5.6.1. wurde gezeigt, dass sich für ein einzelnes Land mit einem relativ unbedeutenden Anteil am Weltmarkt ein Butterexport selbst dann lohnt, wenn die erzielbaren Weltmarktpreise tief sind. Sobald die Verwertung der Milch auf den Binnenmärkten nur noch im unelastischen Ast der Nachfragefunktionen erfolgen kann (Sättigungsbereich), führt jede zusätzliche Mengeneinheit zu Grenzkosten, die über dem garantierten Produzentenpreis liegen. Es ist daher naheliegend, wenn die einzelnen Staaten zum Mittel der Exportsubventionierung von Butter greifen, um auf diesem Weg die Ueberschüsse verwerten zu können. Es gab kaum Zeiten seit dem 1. Weltkrieg, in denen der internationale Buttermarkt nicht durch Interventionen seitens der Anbieterstaaten beeinflusst worden ist.

Im folgenden sollen nun zum Verständnis der Zusammenhänge auf dem internationalen Buttermarkt die charakteristischen Merkmale des Anbieterverhaltens dargelegt werden. Wir verwenden dazu die Ergebnisse der Modellvarianten BX und stellen somit die Verhältnisse dar, wie sie sich aus der Sicht eines Landes

wie der Schweiz ergeben.

Tab.32 enthält die Butterangebotsmengen der Schweiz auf dem internationalen Markt. Daraus wird ersichtlich, wie die Angebotsmenge bei steigenden Weltmarktpreisen zunimmt, was einem normalen Anbieterverhalten entspricht. Im weiteren hängt die Angebotsmenge davon ab, wie elastisch die Konsumenten im Inland auf Preisänderungen reagieren: Je elastischer die Nachfrage auf den Binnenmärkten, desto elastischer ist auch das Exportangebot. In Abb.34 sind die beiden Exportangebotsfunktionen dargestellt, wie sie sich aufgrund von unterschiedlichen Elastizitätsstrukturen auf den Binnenmärkten ergeben. Erwartungsgemäss sind die Angebotselastizitäten für beide Varianten relativ unelastisch. Je mehr in einem Land die Binnenmärkte gesättigt sind, desto unelastischer ist das Angebotsverhalten. Dieses Verhalten ist vor allem für die hochindustrialisierten Länder Eurpas besonders ausgeprägt. Entsprechend instabil ist daher die Preisentwicklung auf den internationalen Märkten.

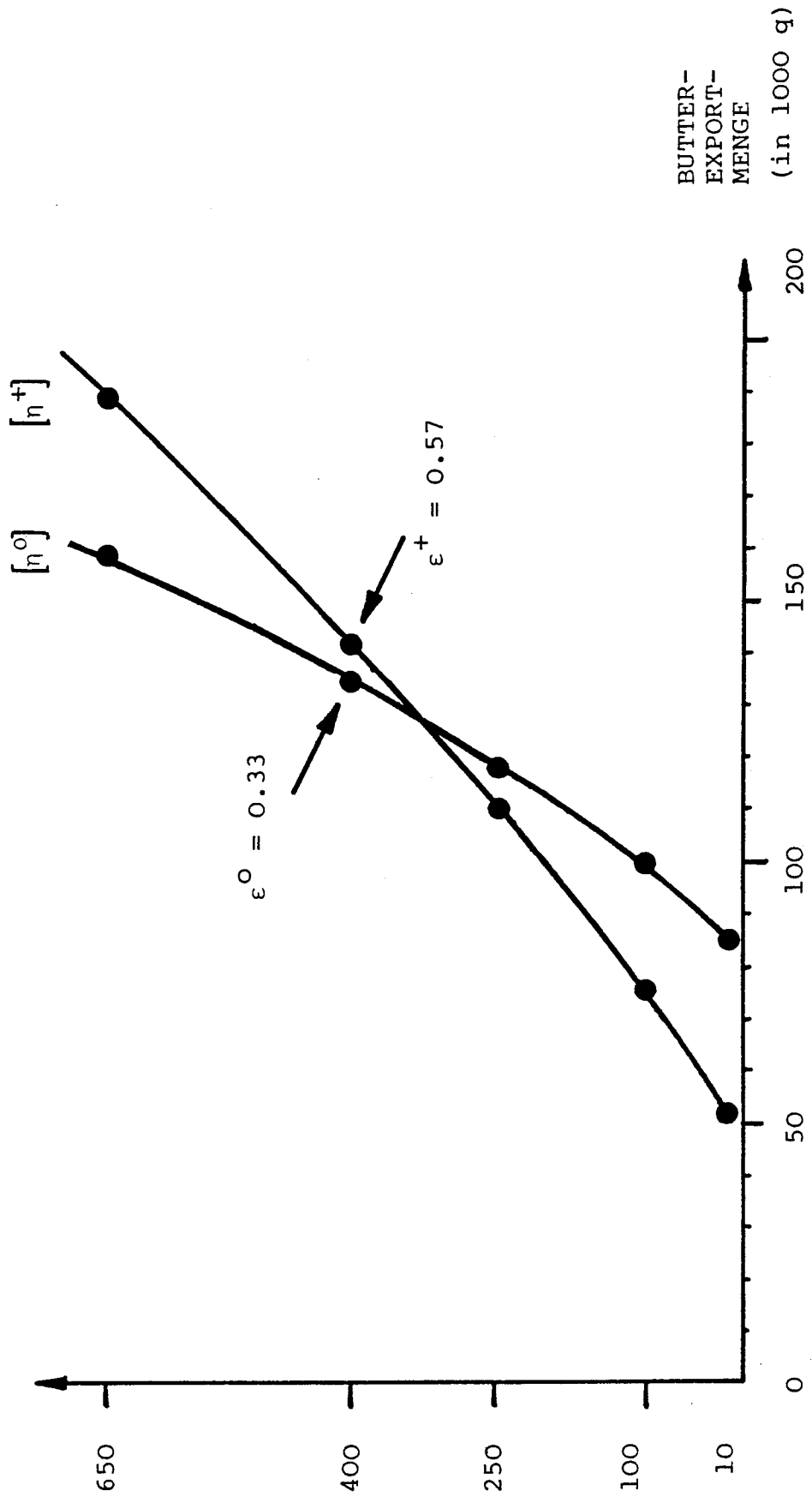
Tab.32 : Butterangebotsmengen der Schweiz auf dem Weltmarkt

Varianten BX	Elastizitäten des Ausgangsmodells A	Elastische Varianten für die Binnenmärkte
	$\eta^0$	$\eta_{55}^+, \eta_{66}^+, \eta_{88}^+, \eta_{99}^+$
BX 10	84	50
BX 100	100	73
BX 250	118	107
BX 400	134	141
BX 650	162	188



Abb. 34 : Die Lage der Butterangebotsfunktion in Abhängigkeit der Elastizitätsstrukturen auf den Binnenmärkten

WELTMARKT-  
PREIS  
 $P_w$   
(Fr./q)



BUTTER-  
EXPORT-  
MENGE  
(in 1000 q)

## Kapitel 6 : SCHLUSSBETRACHTUNGEN

### 6.1. Zur methodischen Konzeption

Wir wollen nun die wichtigsten Schritte, die zur Konzeption des Modells geführt haben, zusammenfassen. Es geht dabei darum, diejenigen Annahmen des Modells hervorzuheben, die für die Interpretation der Ergebnisse sowie für die Schlussfolgerungen im nächsten Abschnitt (6.2.) von Bedeutung sind.

Wir sind in unserer Arbeit davon ausgegangen, dass die Landwirtschaft neben ihrer Rolle der Nahrungsmittelproduktion auch zur Sicherung der Nahrungsmittelversorgung in Zeiten gestörter Zufuhr und zur Landschaftspflege durch Bewirtschaftung und Besiedlung beiträgt. Es handelt sich dabei um öffentliche Güter, die über den Marktmechanismus nicht abgegolten und deshalb auch nicht in befriedigendem Masse bereitgestellt werden. Mit dem Ziel, diese gemeinwirtschaftlichen Leistungen der Landwirtschaft abzugelten, erhält der Staat durch den Landwirtschaftsartikel der Verfassung die Kompetenz, die Preisbildung auf den Agrarmärkten nach einkommenspolitischen Grundsätzen zu beeinflussen. Zur Stützung des Milchpreises hat der Gesetzgeber ein umfangreiches Instrumentarium geschaffen. Eine erste Kategorie von Massnahmen zielt darauf ab, den Import von Konkurrenzprodukten zu beschränken. Durch die Abkoppelung des Inlandmarktes vom Geschehen auf dem Weltmarkt wird das Inlandpreisniveau vom Weltmarktpreisniveau abgehoben. Der so erreichte Agrarschutz geht vollständig zu Lasten der Konsumenten. Sind nun die Möglichkeiten bei den Massnahmen zur Importbeschränkung ausgeschöpft, führt ein nach einkommenspolitischen Grundsätzen festgelegter und staatlich garantierter Produzentenpreis zu Ueberschüssen, die mittels Beiträgen aus der Bundeskasse verwertet werden müssen (Massnahmen zur Absatzförderung durch Produkteverbilligung). Somit wird auch der Steuerzahler zur Finanzierung der Kosten des Agrarschutzes herangezogen. Als

Folge des stark gestiegenen Aufwands in der Milchrechnung einerseits und der angespannten Lage bei den Bundesfinanzen andererseits entschied sich das Parlament für die Begrenzung der staatlichen Preisgarantie. Mit der Einführung der einzelbetrieblichen Milchkontingentierung im Jahre 1977 wurde der Milchpreis endgültig von jeglicher Steuerungsfunktion losgelöst, um so einzig und allein einkommenspolitische Ziele erfüllen zu können. Die Steuerung des Milchmarktes bewegt sich daher stets im Spannungsfeld der Interessen von Produzenten, Konsumenten und Steuerzahlern. Fallen Entscheidungen zugunsten der einen Gruppe aus, bringt dies Nachteile für die beiden andern Gruppen. Im politischen Entscheidungsprozess versucht nun jede Gruppe ihre Interessen soweit durchzusetzen, bis sie bei den andern Gruppen auf Widerstand stösst. Zur Erklärung des funktionalen Zusammenhangs, der dem Interessengefüge der drei Gruppen innewohnt, wurde der politische Entscheidungsprozess als Optimierungsproblem interpretiert:

Zielfunktion:

Die Ausgaben der Steuerzahler zur Verwertung der Milch sind zu minimieren. Diese Norm ergibt sich aus Art.10 MB, wonach die Milchverwertung zweckmässig und kostensparend zu erfolgen hat.

Nebenbedingungen:

- 1) Die Produzenten haben Anspruch auf einen kostendeckenden Preis im Sinne von Art.29 Abs.1 LwG, der für eine bestimmte Verkehrsmilchmenge gemäss Art.5 MWB garantiert wird.
- 2) Auf die Interessen der Konsumenten ist aus sozialpolitischen Gründen Rücksicht zu nehmen (Art.29 Abs.2 LwG), indem der staatlichen Preispolitik für die Milchprodukte und deren Substitute Grenzen gesetzt werden.

Je nachdem die Anliegen von Produzenten und Konsumenten im politischen Entscheidungsprozess gewertet werden, entstehen für die Steuerzahler verschieden hohe Ausgaben. Wir haben nun das Interessengefüge unter den drei Gruppen analysiert, indem wir in systematischer Weise verschieden hohe Forderungen der Produzenten und Konsumenten vorgegeben haben.

Da nun Entscheidungen über die Steuerung des Milchmarktes auf verschiedenen Stufen gefällt werden, erwies sich eine Unterteilung des Vollzugs in zwei Phasen als zweckmässig. Das Modell ist so konzipiert, dass die Entscheidungen des Bundesrates (Erste Vollzugsphase) durch die exogenen Grössen vorgegeben werden. Es handelt sich dabei um Entscheidungen über die Höhe des Milchgrundpreises, die Ordnung der Milchkontingentierung, die Höhe von Abgaben auf Milchprodukten sowie über die Festsetzung der Preiszuschläge auf Konkurrenzprodukten. Die endogenen Grössen des Modells hingegen beziehen sich auf Entscheidungen, die auf der Stufe der Verwaltung und in enger Zusammenarbeit mit den leitenden Organen der parastaatlichen Organisationen gefällt werden. In dieser zweiten Phase des Vollzugs wird von den beauftragten Behörden verlangt, dass die anfallende Milch unter den vom Bundesrat geschaffenen Voraussetzungen zweckmässig und kostensparend zu verwerten ist. Diese Modellkonzeption machte es möglich, Entscheidungsprozesse unter spezieller Berücksichtigung der parastaatlichen Organisationen zu analysieren.

Das Hauptproblem der Quantifizierung des Modells bestand nun in der Schätzung der Nachfragefunktionen für die einzelnen Milchprodukte. Hier liegt denn auch die Schwäche des Modells, weil selbst mit der besten Schätzung die grundlegende Kluft zwischen Modell und Wirklichkeit nie ganz überwunden werden kann. Stets bleibt bei der Erklärung des Nachfrageverhaltens eine Unsicherheit bezüglich der ermittelten Parameter. Zudem sind die geschätzten Elastizitätswerte nur in einem relativ engen Bereich gültig. Es ist der historische Erfahrungsbereich, der den Schätzungen zugrunde gelegt wird. Um diese grundlegende Schwierigkeit zu überwinden, haben wir für jeden geschätzten Elastizitätswert einen Unsicherheitsbereich angegeben, innert welchem die Werte variieren können. Dies führte zur Konzeption der Sensitivitätsanalyse: Jede Modellaussage wurde auf ihre Empfindlichkeit hinsichtlich des Schwankungsbereichs der Nachfrageelastizitäten überprüft. Je höher diese Empfindlichkeit ist, desto vorsichtiger sind die Modellergebnisse zu interpretieren. Durch systematische Varia-

tion der Elastizitätswerte kann somit die Richtung und das Ausmass der Modellreaktionen sichtbar gemacht werden. Das in dieser Arbeit verwendete Prinzip der Sensitivitätsanalyse beruht schliesslich auf der Annahme, dass die Konsumenten im Sättigungsbereich der Nachfragefunktionen auf Preiserhöhungen elastischer reagieren als auf Preissenkungen. Wir sind aufgrund von theoretischen Ueberlegungen über den Verlauf von Nachfragefunktionen zu dieser Annahme gelangt. Die Argumentation wurde dabei von zwei Seiten her geführt: Einerseits existiert bei einem Nahrungsmittel ein Mindestbedarf, der selbst bei relativ hohen Preisen noch nachgefragt wird. Andererseits besteht aus physiologischen Gründen stets auch eine Sättigungsgrenze, weshalb sich die nachgefragte Menge trotz Preissenkungen nicht mehr weiter ausdehnen lässt. Zwischen diesen beiden preisunelastischen Abschnitten liegt nun der ökonomisch relevante Substitutionsbereich. Je mehr nun ein Gut Grundbedürfnisse deckt, desto geringer ist der Abstand zwischen dem Existenzminimum und der Sättigungsgrenze. Mangellagen führen deshalb zu starken Preissteigerungen und in der Folge zu sozialen Spannungen, währenddem Ueberschuss-situationen selbst bei einer relativ geringen Angebotsausdehnung einen entsprechend starken Zerfall des Produzentenpreises verursachen. Diese typischen Eigenschaften der Nahrungsmittelnachfrage machen schliesslich deutlich, warum die Agrarmärkte aus gesellschaftspolitischen Gründen einen ausgeprägt hohen Steuerungsbedarf aufweisen. Schliesslich zeigt die Geschichte der Agrarmarktpolitik, wie bei Grundnahrungsmitteln Ueberschuss und Mangel sehr nahe beieinander liegen.

Unsere Hypothese, wonach Nachfragefunktionen die Gestalt einer S-Form haben, beruht somit auf der historischen Erfahrung aus Kriegs- und Friedenszeiten. Heute sind die Sättigungsgrenzen der Nahrungsmittelnachfrage deutlich sichtbar. Da wir nun nicht über die notwendigen Informationen zu einer näheren Bestimmung der charakteristischen S-Form verfügten, haben wir lineare Nachfragefunktionen angenommen. Durch Drehung der Geraden um die Ausgangslage kann jedoch den unter-

schiedlichen Elastizitätsstrukturen des Substitutions- und Sättigungsbereichs Rechnung getragen werden.

## 6.2. Zusammenfassung der Modellergebnisse und Schlussfolgerungen

### 1. Die Informationsfunktion der parastaatlichen Organisationen bei Entscheidungen über die Milchverwertung:

Vom Gesetz her haben alle beteiligten Entscheidungsträger die Aufgabe, dass die Verwertung der Milch zweckmässig und kostensparend zu erfolgen hat. Von der Theorie her ist eine bestimmte Verwertungsstruktur dann als optimal zu betrachten, wenn die Grenzkosten für jede Verwertungsart der Rohmilch gleich hoch sind (Marginalprinzip). Voraussetzung für Entscheidungen nach diesem Marginalprinzip ist jedoch, dass der Preis-Mengen-zusammenhang für alle Teilmärkte ausreichend bekannt ist. Da nun Entscheidungen über die Verwertung der Milch von der staatlichen Verwaltung und in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Organen der parastaatlichen Organisationen gefällt werden, war die folgende Frage zu beantworten:

Entscheidet unser Modell über die Preisfestsetzung auf den einzelnen Absatzmärkten grundsätzlich anders als dies die Behörden während der Basisperiode (1978/80) getan haben? Wie sind allfällige Abweichungen zwischen Modell und Wirklichkeit zu erklären?

Wir haben also für die Basisperiode eine optimale Lösung des Milchverwertungsproblems berechnet und für die exogenen Grössen des Modells, die sich auf Entscheidungen der ersten Vollzugsphase beziehen, die entsprechenden Werte der Basisperiode eingesetzt. Es handelt sich dabei um eine Bestimmung des Optimums "im nachhinein" (Ex post). Von Bedeutung ist nun, dass die Behörden in Wirklichkeit "zum voraus" die entsprechenden absatzpolitischen Entscheidungen zu treffen haben. Die Behörden

sind daher in hohem Masse auf die Information seitens der Organisationen und Firmen angewiesen, die durch ihre Tätigkeit einen direkten Einblick ins Marktgeschehen haben.

Wenn nun die Entscheidungen der Behörden mit Hilfe des Modells beurteilt werden, geschieht dies im Bewusstsein, dass für dieses komplexe Entscheidungsproblem nicht einfach eine einzige Lösung existiert. Es interessiert vielmehr der Bereich von möglichen Lösungen, die sich aufgrund des Variationsbereichs <sup>1)</sup> der Nachfrageelastizitäten ergeben.

Der Vergleich zwischen den Ergebnissen des Modells und den effektiven Preis-Mengenkombinationen während der Basisperiode lässt nun erkennen, dass die Abweichungen im allgemeinen als gering zu beurteilen sind. Die Kosten liegen im Modell um 21 Mio Fr. tiefer, was gegenüber den Gesamtkosten von 506 Mio Fr. während der Basisperiode einer Differenz von 4% entspricht. Wesentliche Abweichungen ergaben sich jedoch einerseits beim Tafelbutterpreis, der im Modell wegen der relativ starken Kreuzpreiselastizität zur Margarine wesentlich tiefer liegt. Andererseits wird im Modell der Käse für den Inlandmarkt bei den traditionellen Sorten nicht und beim Weichkäse nur in geringem Umfang verbilligt. Deshalb wird das Käse-Butterverhältnis um ca. 4% zugunsten der Butterproduktion verschoben. Diese Verschiebung ist mit den zusätzlichen Kosten, die bei der Verwertung der Käsereibutter entstehen, zu erklären. Aufgrund der Modellergebnisse gewinnt man den Eindruck, dass die Förderung der Käseproduktion vom Inlandmarkt her allgemein auf Grenzen stösst. Der Umfang der Käseproduktion hängt somit in erster Linie von den Exportmöglichkeiten ab. Welcher Preis nun aber im Export als optimal zu gelten hat, ist wegen der grossen Unsicherheit bezüglich der Nachfrageelastizität auf den Exportmärkten nur sehr schwer zu beantworten. Diese Unsicherheit drückt sich im Modell durch

---

1) Die Variationsbreite hängt davon ab, mit welcher Sicherheit die Nachfrageelastizitäten bestimmt werden können.

einen äusserst weiten Sensitivitätsbereich aus. Dies widerspiegelt denn auch den hohen Ermessensspielraum der Behörden bei der Preisfestsetzung im Export. Da eine objektive Beurteilung der Absatzverhältnisse sehr schwierig ist, besteht besonders viel Raum für subjektive oder interessengebundene Urteile. Die Modellergebnisse lassen erkennen, dass sich die Behörden im Zweifelsfall eher für die Förderung der Käseproduktion als für die Ausdehnung der Butterproduktion entscheiden. Dies ist damit zu erklären, dass die Käseherstellung im Vergleich zur Butterproduktion relativ arbeitsintensiv ist. Entscheidungen über das Käse-Butterverhältnis sind daher für die über das ganze Land verstreuten Dorfkäsereien von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung.

## 2. Die Kontrollfunktion der parastaatlichen Organisationen:

Mit dem Ziel, die Milchverwertung zweckmässig und kostensparend zu gestalten, wird der Grundpreis der Milch je nach Absatzkanal in differenzierter Weise auf die Produktpreise überwälzt. Voraussetzung für dieses differenzierte Vorgehen bei der Festsetzung der Preise bzw. Subventionen ist eine lückenlose Kontrolle der einzelnen Teilmärkte und Absatzkanäle. Diese Kontrolle gehört zu den wichtigsten Aufgaben der parastaatlichen Organisationen und erstreckt sich von der Produktion bis zur Grosshandelsstufe. Man kann nun das bestehende Preissystem erst beurteilen, wenn man die Frage nach den möglichen Alternativen stellt:

Welche Kosten würden dem Staat erwachsen, wenn er auf die Kontrollfunktion der parastaatlichen Organisationen verzichten müsste, aber trotzdem den heutigen Schutz der Produzenten aufrechterhalten wollte?

Gemeint ist also ein Preissystem, bei dem jegliche staatliche Kontrolle der Unternehmungen in Verarbeitung und Handel wegfallen würde. Wir haben dieses System deshalb als "liberales System" bezeichnet. Der Staat hätte die Milch auf der Stufe der Sammelstelle in dem Ausmass zu verbilligen, bis die an



der Milch interessierten Betriebe bereit wären, die staatlich festgelegte Kontingentsmenge vollständig aufzukaufen. In einem solchen System wäre die Verbilligung pro verwertete Rohmilcheinheit für jedes einzelne Produkt gleich hoch, mit andern Worten: der Staat würde auf jegliche Differenzierung des Mitteleinsatzes für die einzelnen Teilmärkte verzichten.

Die Modellergebnisse zeigen nun, dass mit zunehmender Beschränkung des preispolitischen Spielraums die Kosten der Milchverwertung relativ stark ansteigen. Wird im Modell verlangt, dass alle Produkte z.B. um mindestens Fr. 10.- pro q verwertete Milch verbilligt werden sollen, ergeben sich zusätzliche Kosten in der Höhe von rund 70 Mio Fr. Bei einer Verbilligung um mindestens Fr. 20.-/q betragen die Mehrkosten bereits 160 Mio Fr. Erzwingt man schliesslich die Extremlösung, bei der die Milch unbeachtet ihrer weiteren Verwertungsart um den gleichen Betrag verbilligt wird, ergibt sich gegenüber dem Ausgangsmodell eine Kostendifferenz von rund 300 Mio Fr. (+ 60%). Dabei ist zu beachten, dass die Aussagekraft des Modells mit zunehmender Entfernung vom Ausgangsmodell abnimmt.

### 3. Liberale versus interventionistische Lösungen: der Konflikt zwischen finanz- und sozialpolitischen Interessen.

Da nun Schritte in Richtung eines liberaleren Systems zu einer Mehrbelastung des Bundeshaushalts führen, stellt sich die Frage, inwieweit die Kosten der Milchverwertung durch eine Erweiterung des preispolitischen Handlungsspielraums gesenkt werden können. Gemeint ist also ein Preissystem, bei dem der Staat zusätzliche Möglichkeiten zur Abschöpfung der Konsumentenrente erhält. Dieser Umverteilungsmechanismus macht den grundsätzlichen Gegensatz zwischen finanz- und sozialpolitischen Interessen sichtbar. Damit nun Verteilungswirkungen zwischen Steuerzahlern und Konsumenten ermittelt werden konnten, wurden die Höchstpreisgrenzen im Modell

schrittweise erhöht (bzw. bei den liberalen Modellvarianten gesenkt). Alle andern Grössen, insbesondere der Milchgrundpreis und die Kontingentsmenge, blieben unverändert. Die so gewonnene Verteilungsfunktion wurde als "Iso-Agrarschutzkurve" bezeichnet. Sie gibt an, zu welchem Ergebnis Schritte in Richtung einer interventionistischeren bzw. liberaleren Ordnung führen würden. Jeder Punkt auf dieser Kurve erfüllt innerhalb des gegebenen preispolitischen Handlungsspielraums die Optimalbedingungen für die Milchverwertung. Solange politische Entscheidungen entlang dieser Kurve gefällt werden, erfüllen die Behörden den Auftrag der "zweckmässigen" und "kostensparenden" Milchverwertung. Selbst wenn Entscheidungen über die Belastbarkeit der beiden Gruppen aufgrund von Werturteilen getroffen werden, ist jede Verständigungslösung entlang dieser Iso-Agrarschutzkurve Ausdruck eines rationalen verteilungspolitischen Entscheids. Die heute bestehende Lösung dieses Verteilungsproblems beruht auf dem Grundsatz, dass die Produkte wohl in differenzierter Weise verbilligt, jedoch nur in sehr beschränktem Mass durch Abgaben verteuert werden sollen. Von Interesse war daher die folgende Frage:

Welche Verteilungswirkungen entstehen zwischen Steuerzahlern und Konsumenten, wenn die staatliche Preispolitik, bei gleichbleibendem Agrarschutz, von der heutigen sozialpartnerschaftlichen Kompromisslösung abweicht?

Der preispolitische Spielraum, innerhalb welchem mit genügender Sicherheit Modellaussagen gemacht werden können, lässt sich wie folgt abgrenzen:

- a) Schritte in Richtung eines liberaleren Systems: Wenn alle Produkte um mindestens Fr. 20.- pro q verwertete Rohmilch verbilligt werden, führt dies im Vergleich zur heutigen Lösung zu einer Mehrbelastung der Bundeskasse von ca. 160 Mio Fr. Die Entlastung der Konsumenten beträgt dabei ca. 250 Mio Fr.
- b) Schritte in Richtung eines interventionistischeren Systems: Durch die Erweiterung des preispolitischen Handlungsspielraums (= Erhebung einer Abgabe von maximal Fr. 40.- pro q verwertete Rohmilch) lässt sich die Bundeskasse um ca. 160 Mio Fr. entlasten. Damit verbunden ist eine Mehrbelastung der Konsumenten von rund 260 Mio Fr.

Ferner wird aufgrund der Modellergebnisse ersichtlich, dass bei einer Erweiterung des preispolitischen Spielraums Produkte mit einer relativ unelastischen Rohmilchnachfrage zusätzlich verteuert werden. Es handelt sich in erster Linie um die Frischprodukte, die auf den Binnenmärkten abgesetzt werden. Entsprechend werden die Ueberschüsse vorab durch Preissenkungen bei den Exportprodukten, die allgemein eine relativ elastische Nachfrage aufweisen, verwertet. Die Marktsplaltung zwischen Binnen- und Exportmärkten bringt es mit sich, dass jede Entlastung des Bundes zu einer überproportional starken Mehrbelastung der (Schweizer) Konsumenten führt. Analog dazu ist bei einer Beschränkung des preispolitischen Handlungsspielraums der Entlastungseffekt für die Konsumenten grösser als die Mehrbelastung für die Bundeskasse.

#### 4. Die einkommenspolitischen Instrumente: Erhöhung des Produzentenpreises versus Ausdehnung der Kontingentsmenge.

Will der Staat einkommenspolitische Forderungen der Produzenten mittels preis- und absatzpolitischer Massnahmen erfüllen, stehen ihm aufgrund der heutigen Milchmarktordnung die folgenden beiden Hauptinstrumente zur Verfügung:

- Erhöhung des Produzentenpreises,
- Ausdehnung der Kontingentsmenge.

Wir haben mit Hilfe des Modells die Auswirkungen dieser beiden Instrumente auf die wirtschaftliche Lage der drei Gruppen (Produzenten, Steuerzahler und Konsumenten) untersucht. Als wichtigste Aussage ergab sich, dass die Grenzkosten der Milchverwertung höher liegen als der garantierte Produzentenpreis! Bei einer Ausdehnung der Kontingentsmenge um 1 Mio q erhalten die Produzenten einen Mehrerlös von 80 Mio Fr.; die Bundeskasse wird dabei aber um rund 130 Mio Fr. zusätzlich belastet. Wird dagegen der Mehrerlös von 80 Mio Fr. durch eine entsprechende Milchpreiserhöhung (Fr. 2.84 /q) herbeigeführt, beträgt die Mehrbelastung des Bundes lediglich ca. 70 Mio Fr. In diesen Zahlen widerspiegelt sich die Tatsache,

dass die Verwertung der Milch im unelastischen Bereich der Gesamtnachfragefunktion erfolgt. Ferner wird ersichtlich, dass die Auswirkungen einkommenspolitischer Entscheidungen auf die Konsumenten wesentlich geringer sind als auf die Bundeskasse. Sobald die Nachfrage stagniert, können Grundpreiserhöhungen nur bei den unelastischen Teilmärkten (Frischprodukte) auf die Produktpreise überwälzt werden, während Butter und Exportkäse zusätzlich verbilligt werden müssen. Im Endeffekt führen Grundpreiserhöhungen nur zu einer relativ geringen Mehrbelastung der Konsumenten.<sup>1)</sup> Erhöht der Bundesrat die Kontingentsmenge um 1 Mio q, werden die Konsumenten um 58 Mio Fr. entlastet. Dies ist damit zu erklären, dass unter dem wachsenden Angebotsdruck auch auf den Binnenmärkten (Butter) die Preise zusätzlich gesenkt werden müssen.

Die relativ hohen Mehrkosten, die als Folge jeder weiteren Mengenzunahme zu erwarten sind, machen wohl auch klar, warum im Jahre 1977 die staatliche Preisgarantie auf eine bestimmte, kontrollierbare Menge beschränkt werden musste. Die Loslösung der einkommenspolitischen Rolle des Milchpreises von seiner Steuerungsfunktion machte es schliesslich möglich, dass der Produzentenpreis auch weiterhin nach einkommenspolitischen Grundsätzen festgelegt werden konnte.

Die Kontingentierung stellt nun in erster Linie diejenigen Betriebe vor Probleme, die nur in geringem Mass auf andere Produktionszweige ausweichen können. Für sie ist der Spielraum bei der Suche nach einem neuen betrieblichen Optimum besonders eng. Aus diesem Grunde können diese Betriebe die Diskrepanz zwischen dem betriebswirtschaftlich möglichen Angebot und der zugewiesenen Kontingentsmenge kaum abbauen. In Zukunft werden die Behörden wohl vermehrt vor die Frage gestellt, ob diese strukturellen Problemfälle mit einer Neuzuteilung der Kontingente zu lösen sind. Gemeint ist hier

---

1) Bei einer Preiserhöhung von Fr. 2.84 /q beträgt die Mehrbelastung der Konsumenten 28 Mio Fr.

ein Verfahren, das wesentlich über die heutigen Möglichkeiten zur Erledigung von Härtefällen hinausgeht und das dem Staat daher eine aktive Rolle bei der Gestaltung der zukünftigen Betriebs- und Regionalstruktur zuordnet. Die Modell-ergebnisse zeigen nun aber, dass die Gewährung zusätzlicher Kontingente dem Bund erhebliche Mehrkosten verursacht. Es ist daher verständlich, wenn bestimmte Politiker die Lösung der heutigen Struktur- und Verteilungsprobleme in einer Differenzierung des Preises sehen, um auf diesem Weg vor allem die Lage der kleinen und mittleren Betriebe zu verbessern. Aus volkswirtschaftlicher Sicht sollte aber vielmehr ein Kontingentssystem angestrebt werden, das in erster Linie auf eine standortgerechte Verteilung der Milchproduktion ausgerichtet ist. In Zeiten einer "leeren Bundeskasse" ist dieses Ziel jedoch nur erreichbar, wenn eine Umverteilung der Kontingente von den Ackerbauregionen in die Grünlandgebiete vorgenommen werden kann. Die Chancen für die Realisierung einer solchen Umverteilungspolitik sind allerdings gering, weil der "Kuchen", der zu verteilen ist, aufgrund der stagnierenden Nachfrage und der knappen Bundesfinanzen kaum vergrößert werden kann. Der Spielraum für strukturpolitische Aktivitäten ist somit gering und die Gefahr der Erstarrung der Strukturen auf betrieblicher und regionaler Ebene entsprechend gross. In Anbetracht der hohen Kosten der Milchverwertung werden sich die Politiker jedoch überlegen müssen, welche Betriebsgruppen und Regionen bei der Zuteilung von Kontingenten Priorität haben sollen. Eine standortgerechte Verteilung der Kontingente sollte nach unserem Dafürhalten anhand der Zoneneinteilung des Viehwirtschaftskatasters vorgenommen werden. Auf diese Weise könnte das heutige Kontingentssystem, das vorwiegend auf historischen Bemessungsgrundlagen beruht, durch ein System abgelöst werden, das auf die Produktionsmöglichkeiten in den einzelnen Regionen Rücksicht nimmt.

## 5. Varianten zur Steuerung des Butter- und Margarinemarktes:

Die Steuerung des Butter- und Margarinemarktes bildet das eigentliche Kernstück des Interventionssystems auf dem Milchmarkt. Im Zentrum stehen dabei die folgenden beiden Problemkreise:

- die Regulierungsfunktion des Butterimports,
- die Belastung der importierten pflanzlichen Fette und Öle.

### Zur Regulierungsfunktion des Butterimports:

Immer wieder wird die Frage aufgeworfen, warum die Schweiz bedeutende Mengen an Butter importiert. Bei der Beantwortung dieser Frage muss davon ausgegangen werden, dass der Staat aufgrund der Milchmarktordnung das Marktrisiko zu tragen hat. Bei marktpolitischen Entscheidungen besteht stets eine gewisse Unsicherheit bezüglich der Entwicklung des Angebots und der Nachfrage. So konnten die Behörden die Verkehrsmilchlieferungen vor der Einführung der Milchkontingentierung nur mit erheblicher Unsicherheit vorausschätzen. Der Butterimport diente deshalb zur Regulierung der Angebotsschwankungen. Da seit dem 1. Mai 1981 nun alle Zonen der Milchkontingentierung unterstellt sind, ist die Unsicherheit bezüglich der zu erwartenden Verkehrsmilchmenge heute wesentlich geringer als früher. Nach wie vor bestehen aber beim Käseexport Marktrisiken, weshalb bei stockendem Absatz von der Käseproduktion auf die Butterfabrikation umgestellt werden muss. Damit keine Absatzstörungen bei der Butter entstehen, wird der Import entsprechend reduziert. Daraus wird ersichtlich, wie der Butterimport im Interventionssystem als "Puffer" wirkt: je höher die Marktrisiken, desto grösser muss auch der Spielraum zur Regulierung des Imports sein. Wie die Modellergebnisse zeigen, lässt sich die Bundeskasse erheblich entlasten, wenn die Importmenge (unter sonst gleichen Bedingungen) eingeschränkt werden kann. In Anbetracht der Tatsache, dass die Behörden die Verkehrsmilchmenge heute unter Kontrolle haben, könnte die Butterimportmenge in Zukunft wohl entsprechend gesenkt werden. Würde die Importmenge beispielsweise von den 122 000 q während der

Basisperiode auf 40 000 q (= 1 Mio q Rohmilch als Reguliermenge) reduziert, brächte dies eine Kostensenkung von 65-90 Mio Fr. Damit wäre allerdings eine Mehrbelastung der Konsumenten von 85-90 Mio Fr. verbunden, weil das Preisniveau auf den Binnenmärkten generell angehoben werden müsste. Die Preiserhöhungen bei der Butter würden bei allen Sorten ca. Fr. 2.- pro kg betragen. So gesehen bestehen also durchaus Möglichkeiten zur Kostensenkung für den Bund. Je mehr nun aber die Butterpreise infolge einer Reduktion der Importmenge erhöht werden müssen, desto grösser wird der Preisabstand zur Margarine. Dementsprechend gross ist auch die Gefahr, dass Butter in vermehrtem Mass durch Margarine substituiert wird.

Zur Belastung der importierten pflanzlichen Fette und Oele:

Da Preisänderungen bei der Margarine zu Nachfrageverschiebungen bei der Butter führen, interessierte uns die Frage, in welchem Ausmass sich Preisänderungen bei der Margarine auf die Lage des Bundeshaushalts und der Konsumenten auswirken. Unter der Annahme, dass die Butternachfrage infolge einer Preissenkung bei der Margarine um 10% reduziert würde, erhöhten sich im Modell die Kosten der Milchverwertung um ca. 90 Mio Fr. Erfährt die Butternachfrage hingegen eine Ausdehnung um 10%, indem die Margarine zusätzlich belastet wird, ergibt sich eine Kostensenkung von ca. 80 Mio Fr. Daraus wird die Bedeutung der Lenkungsfunktion der pflanzlichen Fette und Oele ersichtlich. Das bestehende Preiszuschlagssystem kann nun aber diese Lenkungsfunktion nicht zielgerecht erfüllen, weil mit der generellen Erhebung von Abgaben auf pflanzlichen Fetten und Oelen auch Drittprodukte belastet werden, die den Butterabsatz in keiner Weise beeinträchtigen. Aus diesem Grunde sollte die fiskalpolitische Funktion der Preiszuschläge von ihrer Lenkungsfunktion getrennt werden, indem nur die Margarine zu belasten wäre. Allerdings gilt es zu beachten, dass damit ein Teil der Einnahmen des Bundes aus den Preiszuschlägen auf pflanzliche Fette und Oele wegfielen, wodurch die Steuerzahler belastet und die Konsumenten entlastet würden. Aus unserer Sicht wäre aber eine ausschliessliche Belastung

- der Margarine dem heutigen System vorzuziehen,
- weil die Preisentwicklung für die Rohstoffe der Margarineherstellung besser berücksichtigt werden könnte,
  - weil die Belastung auf den "unbeteiligten" Nicht-Margarineprodukten wegfallen würde,
  - weil der Buttermarkt direkter und unter geringeren Risiken gesteuert werden könnte.

#### 6. Gedanken zum Protektionismus auf dem Weltmilchmarkt:

In dieser Arbeit wurde gezeigt, dass die Steuerung des Milchmarktes mit erheblichen Verteilungswirkungen zwischen Steuerzahlern und Konsumenten verbunden ist. Bedeutsame Verbilligungseffekte ergeben sich daraus, dass Grundpreiserhöhungen im allgemeinen auf den Binnenmärkten in stärkerem Masse auf die Produktpreise überwälzt werden als auf den Exportmärkten. Die Spaltung der Märkte entlang von politischen Grenzen stellt das Hauptinstrument des weltweiten Interventionismus dar. Da der Anteil eines einzelnen Landes am gesamten Welthandel jeweils relativ gering ist, sehen sich die Einzelstaaten bei homogenen Exportprodukten wie Butter und Magermilchpulver einer praktisch unendlich elastischen Nachfrage gegenüber. Sobald nun auf den Binnenmärkten Sättigungserscheinungen auftreten, ist die Ueberschussverwertung via Exportsubsidien für den intervenierenden Staat eindeutig die kostengünstigste Lösung. Auch die EG mit einem bereits beachtlichen Anteil am Weltmarkt zieht es offenbar vor, ihre Butter- und Magermilchpulverüberschüsse selbst zu sehr tiefen Preisen zu exportieren, anstatt die Preise auf den Binnenmärkten zur Stimulierung der Nachfrage zu senken. Je grösser nun die Ueberschüsse weltweit sind, desto stärker ist der Preiszerfall auf den betreffenden Dumpingmärkten. Sobald eben die Verwertung der Milch auf den Binnenmärkten nur noch im unelastischen Ast der Nachfragefunktion erfolgen kann (Sättigungsbereich), führt jede zusätzliche Mengeneinheit zu Grenzkosten, die über dem garantierten Produzentenpreis liegen. Daraus wird klar, dass die Preise der Dumpingprodukte eigentlich beliebig weit hinunter sinken können.



Die Beobachtung zeigt, dass in den letzten Jahren mit einem weltweit steigenden Ueberangebot auch die Käsepreise zunehmend unter Druck gerieten, weil verschiedene Länder die Produktion und den Absatz von Käse subventionierten. Für die Schweiz bestehen diesbezüglich klare Grenzen: schweizerischer Käse darf beim Absatz in die EG einen bestimmten Mindestpreis, der vom EG-Milchpreis abhängig ist, nicht unterschreiten. Dabei gleicht die Subvention den Produzentenpreisunterschied zwischen der Schweiz und der EG (gegenwärtig rund Fr. 35.-/q) in der Regel nur zu einem Teil aus. Analog dazu werden die Preiszuschläge auf importiertem Käse so bemessen, dass der Preis der eingeführten Ware den Engrospreis vergleichbarer inländischer Produkte nicht übersteigt. Alle diese Massnahmen an der Grenze sind also deshalb notwendig, weil das Produzentenpreisniveau in der Schweiz im Vergleich zu den umliegenden Ländern stark überhöht ist. Dies wiederum ist nun weitgehend eine interne Angelegenheit, weil sich die Sozialpartner bei preispolitischen Entscheidungen nach der Formel "Schweizerlöhne = Schweizerpreise" richten. Solange an dieser Formel festgehalten wird, haben die preispolitischen Massnahmen zur Einkommenssicherung gegenüber jeder Form der direkten Einkommensübertragung Vorrang. Diese Politik stösst nun aber an Grenzen, wenn ein relativ grosser Teil der Bundesmittel zur Exportförderung verwendet wird. Als Extremlösung in dieser Richtung haben wir eine Variante gerechnet, bei der die Schweiz auch Butter exportiert. Die Modellergebnisse zu dieser Variante zeigen, dass selbst bei relativ tiefen Weltmarktpreisen ein Butterexport noch zur Senkung der Verwertungskosten beitragen würde. Bei einem Weltmarktpreis von Fr. 250.-/q Butter ergäbe sich gegenüber dem Ausgangsmodell eine Senkung der Verwertungskosten von 110-160 Mio Fr. und eine Mehrbelastung der Konsumenten von 190-230 Mio Fr. Der grösste Teil der Bundesausgaben diene also der Exportförderung. Bemerkenswert an dieser Variante ist der Umstand, dass sich die Schweiz bezüglich ihres Butterangebots auf dem Weltmarkt relativ preisunelastisch verhalten würde. Dabei hängt die Preiselastizität des Exportangebots von der Nachfrageelastizität auf den Binnenmärkten ab: Je

mehr der Inlandmarkt gesättigt ist, desto preisunelastischer ist das Exportangebot. Hier liegt denn auch der Grund dafür, dass bereits relativ geringe Ueberschüsse auf dem Weltmarkt zu recht starken Preisverzerrungen führen. Dagegen vermögen alle Abmachungen im Rahmen des internationalen Milchabkommens, wonach ein bestimmtes Mindestpreisniveau eingehalten werden sollte, nichts auszurichten. Solange der Milchpreis in der EG neben seiner Steuerungsfunktion auch eine einkommenspolitische Funktion zu erfüllen hat, wird sich daran nichts ändern. Aus der Sicht der Schweiz wäre es wohl wünschenswert, wenn die Mindestpreisregelung, wie sie seit Mitte der sechziger Jahre mit der EG besteht, auf möglichst viele Handelspartner (USA, Kanada etc.) ausgedehnt werden könnte.

## ZUSAMMENFASSUNG

---

Mit der vorliegenden Studie wird versucht, die gegenwärtige Milchverwertungspolitik aus ökonomischer Sicht zu beurteilen. Es wird auch gezeigt, wie sich marktpolitische Entscheidungen auf die Lage der Produzenten, Konsumenten und des Bundeshaushalts auswirken würden, wenn die Steuerung des Milchmarktes unter veränderten politischen Rahmenbedingungen erfolgte.

Zur Analyse der marktpolitischen Entscheidungen dient ein normatives Modell, dessen Zielfunktion die Kosten des Bundes für die Milchverwertung minimiert. Dabei gilt es die Bedingungen zu erfüllen, dass die Produzenten für eine bestimmte Kontingentsmenge den garantierten Preis erhalten und dass der staatlichen Preisfestsetzung mit Rücksicht auf sozialpolitische Interessen Grenzen gesetzt werden. Damit das Modell quantifiziert werden konnte, wurden für alle Milchprodukte die entsprechenden Nachfrageelastizitäten ermittelt. Durch die Annahme linearer Nachfragefunktionen liess sich das Optimierungsproblem mittels der Methode der "Quadratischen Programmierung" lösen.

Die Zielsetzung einer kostenminimalen Milchverwertung führt dazu, dass nicht alle Produkte pro Einheit verwerteter Milch im selben Mass verbilligt werden. Das Modell zeigt hier mit gewissen Ausnahmen die gleiche Verwertungsstruktur, wie sie gegenwärtig verwirklicht wird. Voraussetzung für dieses differenzierte Vorgehen bei der Festsetzung der Preise bzw. Subventionen sind eine lückenlose Kontrolle der einzelnen Absatzkanäle sowie ausreichende Kenntnisse der Preis-Absatzfunktionen auf allen Teilmärkten (Informations- und Kontrollfunktion der parastaatlichen Organisationen). Je elastischer die Rohmilchnachfrage auf einem Teilmarkt ist, desto stärker wird das betreffende Produkt (bezogen auf die verwertete Rohmilcheinheit) verbilligt. Umgekehrt lassen sich die Verwertungskosten senken, wenn auf Produkten mit einer relativ unelastischen Rohmilchnachfrage Abgaben erhoben werden. Je grösser nun der preispolitische Handlungsspielraum des intervenierenden Staates ist, desto mehr kann der Verwertungsaufwand auf Kosten der

Konsumenten gesenkt werden. Dieser Umverteilungsmechanismus macht den grundsätzlichen Gegensatz zwischen finanz- und sozialpolitischen Interessen sichtbar. Die Modellergebnisse zeigen, dass Verschiebungen des staatlichen Handlungsspielraums in Richtung eines liberaleren bzw. interventionistischeren Systems zu erheblichen Verteilungswirkungen zwischen Konsumenten und Steuerzahlern führen.

Aufgrund der Modellergebnisse wird deutlich, dass die Verwertung der heute festgelegten Kontingentsmenge im unelastischen Bereich der Gesamtnachfragefunktion erfolgt. Deshalb würde beispielsweise eine Ausdehnung der Kontingentsmenge um 1 Mio q bei gleichbleibender Nachfrage dem Bund Mehrkosten in der Höhe von rund 130 Mio Fr. verursachen. Daraus wird ersichtlich, dass die Festsetzung einkommenssichernder Preise auch in einer weiteren Zukunft nicht ohne eine Beibehaltung der Milchkontingentierung möglich ist. Im Sinne einer standortgerechten Verteilung der Kontingentsmenge wird eine Verlagerung der Milchkontingente aus den Ackerbauregionen in die Graswirtschaftsgebiete vorgeschlagen.

Schliesslich werden die Rolle des Butterimports im System der Milchverwertung sowie die finanzpolitische Bedeutung der Margarinebelastung dargelegt.

## SUMMARY

This study attempts to judge the present price policy for Swiss dairy products. It will also be shown what effect decisions relating to market policy would have on the situation of producers, consumers, and the Federal budget, if the milk market were regulated under different political conditions.

A normative model will serve for the analysis of the decisions relating to market policy, the objective function of which is to minimize the costs of price support on the part of the Federal Government. With regard to all this, it is imperative to fulfil both conditions, so that producers will receive a guaranteed price for a certain amount of quotas, and that a limit will be set on the price determination of the State in consideration of sociopolitical interests. In order that the model could be quantified, the corresponding elasticities of demand for all the dairy products had to be determined. On the supposition of linear demand curves, the problem of optimization could be solved by means of the method of "quadratic programming".

The objective of raw milk allocation for the manufacture of different final products involving minimal expense leads to the fact that not all the products are equally reduced in price per unit of milk utilized. Apart from certain exceptions, the model here shows the same price structure as is realized at present. The prerequisite for this differentiated procedure within the determination of prices or subsidies is a complete control of the individual marketing channels, as well as a sufficient knowledge of the demand functions on all the submarkets (information and controlling function of the marketing boards). The more elastic the demand is for unprocessed milk on a submarket, the more the corresponding product (in relation to the utilized unprocessed milk) will be reduced in price. On the other hand, the costs of price support can be reduced if duties are levied on products with a relatively inelastic demand for unprocessed milk. Therefore, the greater the scope of action of the intervening

state with regard to price policy, the more the outlay for utilization of the milk surplus can be reduced at the costs of the consumers. This mechanism of redistribution makes visible the fundamental opposition between the interests relating to financial policy on the one hand and to social policy on the other. The results of the model show that shifting the scope of action on the part of the State in the direction of a liberal or a more interventionistic system leads to considerable effects of distribution between consumers and taxpayers.

The results of the model make clear that the utilization of today's fixed amount of quotas occurs within the inelastic sphere of the function of total demand. That is why, for instance, an extension of the amount of quotas by 1 million q in the event of constant demand would cause the Federal Government additional costs amounting to about 130 million Francs. This shows clearly that the determination of guaranteed prices will not be possible in the future without maintenance of a quota restriction for milk. In the interest of an equitable distribution of the amount of quotas with regard to natural possibilities of production, a shifting of the quota restrictions for milk from the areas of cultivation to those of grassland is suggested.

Finally, this treatise expounds the role of butter import within the system of the utilization of milk, as well as the significance of the taxation on margarine.

A N H A N G

---

Anhang zu Kapitel 2.2.1. : Die Grundform der Zielfunktion

Die Annahme linearer Nachfragefunktion führt zu einer quadratischen Zielfunktion:

$$\text{Da } K = \sum_{i=1}^n [(p_i^* - p_i) m_i] \quad i = (1 \dots n)$$

$$\text{und } m_i = a_i + \sum_{j=1}^n b_{ij} p_j \quad i, j = (1 \dots n) \quad \text{sind,}$$

$$\text{wird: } K = \sum_{i=1}^n [(p_i^* m_i) - (p_i m_i)]$$

$$= \sum_{i=1}^n \left\{ \left[ p_i^* (a_i + \sum_{j=1}^n b_{ij} p_j) \right] - \left[ p_i (a_i + \sum_{j=1}^n b_{ij} p_j) \right] \right\}$$

$$= \underbrace{\sum_{i=1}^n p_i^* a_i}_{G} + \sum_{i=1}^n \underbrace{\left[ p_i^* \cdot b_{ii} + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n (p_j^* b_{ji}) - a_i \right]}_{c_i} p_i - \sum_{i=1}^n b_{ii} p_i^2 - \frac{1}{2} \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n (b_{ij} + b_{ji}) p_i \cdot p_j$$



$$K = G + \underbrace{\sum_{i=1}^n c_i p_i}_{\text{Lineare Glieder}} - \underbrace{\sum_{i=1}^n b_{ii} p_i^2}_{\text{Quadratische Glieder}} - \underbrace{\frac{1}{2} \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n (b_{ij} + b_{ji}) p_i p_j}_{\text{Gemischte Glieder}}$$

Das quadratische Optimierungsproblem wurde mit Hilfe des sog.

LEMBKE - ALGORITHMUS

gelöst.

(Die Anleitung dazu erhielt ich von Herrn Hazeghi am Institut für Informatik ETH-Zürich.)

Die Standardform des quadratischen Optimierungsproblems lautet:

$$K = G + \vec{c} \vec{p} + \frac{1}{2} (\vec{p}^t \cdot Q \cdot \vec{p})$$

Dies bedeutet, dass  $\frac{q_{ii} = -2 b_{ii}}{b_{ii} < 0}$  und  $\frac{q_{ij} = q_{ji} = -(b_{ij} + b_{ji})}{i \neq j; b_{ij}, b_{ji} > 0}$  sind.

## Anhang zu Kapitel 2.3.3.:

## Aussenhandelspolitische Restriktionen

**Mengenbilanz des schweizerischen Aussenhandels mit Milch und Milcherzeugnissen**  
 (in Frischmilch umgerechnet) in 1000 dt Frischmilch  
 Balance laitière quantitative de la Suisse en 1000 dt lait frais

92 Jahre Années	Frisch- milch Joghurt <i>Lait frais Yoghourts</i>	Milch- pulver u. Kinder- mehl <i>Poudre de lait et farine lactée</i>	Scho- kolade Eiscreme <i>Chocolat</i>	Kondens- und sterili- sierte Milch <i>Lait condensé et stérilisé</i>	Butter und Rahm <i>Beurre et crème</i>	Käse und Schmelzkäse <i>Fromage et fromage fondu</i>			Total	Aus- fuhr- über- schuss <i>Excédent d'expor- tation</i>	
						Weichkäse <i>à pâte molle</i>	Hartkäse <i>à pâte dure</i>	Schmelz- käse <i>Fromage fondu</i>			
<b>Einfuhr - Importations</b>											
1976	229	193	72	62	2459	739	1483	168	2390	5405	
1977	221	225	97	50	2861	730	1364	162	2256	5710	
1978	229	212	102	48	3755	753	1378	151	2282	6628	
1979	229	216	104	41	2120	807	1239	143	2189	4899	
1980	230	219	113	42	3308	878	1278	148	2304	6216	
<b>Ausfuhr (Spezialhandel) - Exportations (commerce spécial)</b>											
1976	20	112	163	21	12	14	5753	799	6566	6894	
1977	29	236	183	37	2	14	6708	813	7535	8022	
1978	40	242	180	34	5	11	6155	770	6936	7437	
1979	63	160	185	30	4	12	6407	741	7160	7602	
1980	76	237	216	12	5	16	6882	774	7672	8218	
<b>Ausfuhr (Lieferungen an Hilfswerke) - Exportations (livraisons aux œuvres de secours)</b>											
1976	---	150	---	---	---	---	---	37	37	187	
1977	---	160	---	---	---	---	---	48	48	208	
1978	---	144	---	---	---	---	---	34	34	178	
1979	---	282	---	---	---	---	---	56	56	338	
1980	---	187	---	---	---	---	---	63	63	250	
<b>Ausfuhr Total - Exportations en tout</b>											
1976	20	262	163	21	12	14	5753	836	6603	7081	1676
1977	29	396	183	37	2	14	6708	861	7583	8230	2520
1978	40	386	180	34	5	11	6155	804	6970	7615	987
1979	63	442	185	30	4	12	6407	797	7216	7940	3041
1980	76	424	216	12	5	16	6882	837	7735	8468	2252

Quelle : Milchstatistik, (1980), S. 71

Anhang zu Kapitel 4. :

---

Die Quantifizierung des Modells

---

A) Die Ermittlung der technischen Koeffizienten

1. Die Verarbeitungskoeffizienten  $f_i$

Definition:

$f_i$  = Anzahl Rohmilcheinheiten zur Herstellung  
einer Einheit des Produktes  $i$   
(s.Kapitel 10.3.1.)

2. Die Relation zwischen der Käsemenge  
und der Käsereibuttermenge  $u_i$

Definition: Käsemenge  $\cdot u_i$  = Käsereibuttermenge  
 $i = (8, 9, 10, 11)$   
(s.Kapitel 10.2.2.3.)

3. Die Koppelproduktbeziehungen des  
Magermilsektors

(s.Kapitel 10.3.4.)

1.) Die Verarbeitungskoeffizienten  $f_i$ 

i	Produkt	Verarbeitungs- koeffizient $f_i$	Verarbeitete Milch (Basisperiode) $u_i$ ( in 1000 q )
1	Konsummilch	1.0	5 500
2	Yoghurt	0.66 1)	615
3	Kaffeerahm	4.0 2)	1 300
4	Vollrahm	9.5 3)	2 185
5,6,7	Buttersorten (Zentrifugenbutter)	23.0 4)	4 880
8	Hart- & Halbhartkäse	11.6 5)	4 470
9	Weich- & Spezialhartkäse	10.0 5)	1 670
10	Exportkäse	12.1 5)	6 240
11	Schmelzkäse	11.7 5)	1 260
Total verwertete Verkehrsmilch während der Basisperiode (ohne Dauermilchwaren)			$M_C^O = 28\ 120$

1) Verkauf von Yoghurt gemäss Milchstatistik (1980) Tab.62,  
Verwertete Verkehrsmilchmenge gemäss Tab.52, Ziffer 4

2) Fettgehalt Kaffeerahm 15 %, Fettgehalt der Vollmilch 3.8 %;  
0.05 % Verluste

3) Fettgehalt Vollrahm 35 %; Fettgehalt der Vollmilch 3.8 %;  
0.12 % Verluste, wovon ca. 0.07 % Fett in der Magermilch  
zurückbeiben

4) Fettgehalt für Butter	83 %
Fettgehalt der Milch	3.8 %
* / .. Verlust bei Zentrifugation und Butterherstellung pro verwertete Einheit Rohmilch	
	0.2 %

---

Fettausbeute pro Einheit Rohmilch	3.6 %
-----------------------------------	-------

---

Für 830 g Fett in 1 kg Butter werden somit  
 $f_{5,6,7} = 830 : 36 = 23.0$  Einheiten an Rohmilch benötigt.

5) Verbrauch von Käse gemäss Milchstatistik (1980) Tab.109;  
Verwertete Milchmengen gemäss Tab.52; (Durchschnitt von 5 Jahren)

2.) Die Koeffizienten  $u_i$ 

	$i = 8$	$i = 9$	$i = 10$	$i = 11$
Verkäste Milch (in 1000 q)	4 470	1 670	6 240	1 260
Käsemenge (in 1000 q)	385	167	516	108
Verkäste Milch pro Einheit Käse	11.6	10.0	12.1	11.7
Käsereibutter pro q Käse in Vollmilch umgerechnet 1)	2.52	2.17	2.63	2.54
$u_i$ : Käsereibutter pro q Käse	0.1097	0.0945	0.1144	0.1106

1) Pro q verkäste Milch entstehen

$$0.009455 = \frac{129\ 000\ \text{q Käsereibutter}}{13\ 640\ 000\ \text{q Verkäste Milch}}$$

3.) Koppelproduktbeziehungen im Magermilchsektor  
(Symbole gemäss Kapitel 2.3.4.)

$v$  : aus 1 q Magermilch entstehen 0.09 q Magermilchpulver  
 $r_3$  : pro q Kaffeerahm fallen 3.0 q Magermilch an  
 $r_4$  : " " Vollrahm " 8.5 q " "  
 $r_B$  : " " Zentrifugen-  
butter " 22.0 q " "

## Anhang zu Kapitel 4.2.3.1.:

## Produktion, Import und Verbrauch von Butter (in 1000 q)

Jahr	Butter- produktion	Butter- import	Butter- verbrauch	
1964	296	105	396	
1965	329	60	399	
66	339	45	393	
67	403	2	366	
68	373	21	464	471
69	316	130	446	452
1970	288	155	454	
71	281	190	458	
72	310	120	459	
73	310	155	457	
74	331	124	459	
1975	341	105	455	
76	349	95	454	
77	338	115	463	
78	320	149	457	
79	360	82	464	
1980	343	131	495	

Quelle: Geschäftsbericht der Butyra, Bern

Anhang zu Kapitel 4. :

Die Quantifizierung des Modells

B) Die Daten für die Nachfrageanalyse

Einkommen und Deflator

VER : Real verfügbares Haushaltseinkommen pro Kopf (Fr.)

KPI : Konsumentenpreisindex - BIGA

Jahr	VER	KPI (1980 = 100)
1964	6 521	50.19
1965	6 929	51.97
66	7 345	54.42
67	7 624	56.58
68	8 164	57.95
69	8 585	59.42
1970	9 343	61.55
71	9 989	65.59
72	10 257	69.96
73	10 463	76.09
74	10 355	83.51
1975	9 879	89.13
76	9 853	90.66
77	10 008	91.81
78	10 293	92.79
79	10 298	96.12
1980	10 478	100.

Quelle: "Die Volkswirtschaft" div. Jahrgänge  
 Hrsg.: Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement,  
 Bern



### Kaffeerahm und Vollrahm

KRM : Pro-Kopf-Verbrauch an Kaffeerahm (kg)  
 PKR : Konsumentenpreis für Kaffeerahm (Fr./kg)  
 VRM : Pro-Kopf-Verbrauch an Vollrahm (kg)  
 PVR : Konsumentenpreis für Vollrahm (Fr./kg)

Jahr	KRM <sup>1)</sup>	PKR <sup>2)</sup>	VRM <sup>1)</sup>	PVR <sup>2)</sup>		
1967	2.2	1.25	2.4	7.51		
68	2.4	1.28	2.5	7.52		
69	2.6	1.29	2.5	7.50		
1970	2.9	1.30	2.6	7.56		
71	3.1	1.36	2.7	7.89		
72	3.4	1.40	2.9	8.13		
73	3.7	1.46	3.0	8.49		
74	4.0	1.53	2.9	9.06		
1975	4.1	1.60	2.9	9.48		
76	4.3	1.61	3.1	9.54		
77	4.7	1.53	1.45 <sup>3)</sup>	3.4	9.46	10.56 <sup>3)</sup>
78	4.9		1.45	3.3		10.68
79	5.0		1.47	3.3		10.92
1980	5.3		1.50	3.4		11.20

Quelle: 1) Milchstatistik (1980), Tab.115, S.86  
 2) Milchstatistik (1980), Tab.133, S.95  
 3) Neue Erhebungsart ab September 1977  
 (Neuberechnung des Konsumentenpreises)

Anhang zu Kapitel 4.2.4.:      Der Käsesektor

% - Anteil der inländischen Käsesorten  
am Gesamtverbrauch von Laibkäse

Jahr	Verbrauch im ganzen	Einfuhr	% inländ.Käse
1960	431 862	63 384	85.3
61	450 012	74 711	83.4
62	449 416	84 108	81.3
63	467 379	98 200	79.0
64	489 614	107 709	78.0
1965	509 616	117 287	77.0
66	509 147	125 440	75.4
67	511 690	136 642	73.3
68	535 263	142 161	73.4
69	555 955	151 053	72.8
1970	577 008	164 567	71.5
71	577 130	175 317	69.6
72	614 435	191 293	68.9
73	616 530	180 085	70.8
74	640 835	190 741	70.2
1975	669 046	196 459	70.6
76	691 436	188 700	72.7
77	709 156	178 892	74.8
78	718 558	181 669	74.7
79	734 002	177 281	75.8
1980	781 068	185 661	76.2

Quelle: Milchstatistik (1980), Tab.110, S.83

Inlandkäse

Gruppe 1 (M1) : Verbrauch pro Kopf an Laibkäse ohne Weich- und Spezialhalbhartkäse

Gruppe 2 (M2) : Verbrauch pro Kopf an inländischem Weich- und Spezialhalbhartkäse

Jahr	M1	M2
1964	5.77	0.70
1965	5.82	0.72
66	5.67	0.67
67	5.40	0.65
68	5.65	0.59
69	5.66	0.67
1970	5.65	0.79
71	5.37	0.88
72	5.51	1.03
73	5.53	1.15
74	5.53	1.33
1975	5.90	1.37
76	6.06	1.75
77	6.15	2.11
78	5.91	2.44
79	6.08	2.57
1980	6.53	2.69

Quelle: Milchstatistik (1980), Tab.109, S.82

Grosshandelspreise der Gruppe 1 (Fr./q)

Jahr	Unionssorten <sup>1)</sup> (Durchschnitt)	Appenzeller/Tilsiter <sup>2)</sup> (Durchschnitt)
1965	619	553
66	648	605
67	703	693
68	725	650
69	725	673
1970	738	680
71	815	744
72	870	773
73	870	773
74	945	803
1975	988	855
76	1 016	875
77	1 035	875
78	1 035	895
79	1 050	913
1980	1 065	935

Quelle: 1) Milchstatistik (1980), Tab.129, S.93

2) Milchstatistik (1980), Tab.130, S.93

Indikator für den Grosshandelspreis  
 von inländischem Weich- und Spezialhalbhartkäse (Fr./q)

Jahr	Fabrikationskosten (franko Käseerei) <sup>1)</sup>	Abzüglich Ø Subvention <sup>2)</sup>	Preis P2 (nominell)
1964	591	-	591
1965	611	-	611
66	636	-	636
67	660	-	660
68	672	-	672
69	672	-	672
1970	676	-	676
71	728	-	728
72	768	-	768
73	804	-	804
74	852	-	852
1975	892	108	784
76	900	143	757
77	900	143	757
78	908	130	778
79	930	123	807
1980	948	120	828

Quelle: Fussnoten \*/..

Die Annahmen für die Ermittlung eines Preisindikators  
der Gruppe 2

---

1) Fabrikationskosten = Milchpreis x 12 (Annahme)

Davon : 10 Teile Milchkosten

2 Teile Fabrikationsmarge Käser

2)  $\varnothing$  Subventionen pro q

Milchrechnungs- jahr	Kosten für die Verwertung von Weich- & Halb- hartkäse *) (in Mio Fr.)	Menge an Weich- & Spezialhalb- hartkäse (in 1000 q)	Subvention pro q (Fr.)
1974/75	9.7	89	108
1975/76	16.1	113	143
1976/77	19.4	135	143
1977/78	20.3	157	130
1978/79	20.4	166	123
1979/80	20.9	174	120

\*) gemäss Milchrechnung

Importkäse

PI : Preis für importierte Käsesorten (Fr./q)

Jahr	Importwert *)	Zoll *)	Preiszuschlag	Preis PI (nominell)
1965	428	70	-	498
66	425	70	-	495
67	410	70	-	490
68	453	70	-	523
69	500	70	-	570
1970	528	70	-	598
71	563	70	-	633
72	601	70	-	671
73	605	75 <sup>1)</sup>	-	680
74	623	80 <sup>2)</sup>	-	703
1975	622	75 <sup>3)</sup>	45 <sup>4)</sup>	742
76	633	70	75 <sup>4)</sup>	778
77	673	70	75 <sup>4)</sup>	818
78	625	70	75 <sup>4)</sup>	770
79	642	70	90 <sup>4)</sup>	802
1980	658	70	100 <sup>4)</sup>	828

Quelle: Milchstatistik (1980), Tab.100, S.76

Fussnoten \*/..

Fussnoten zur Ermittlung des Preises für importierten Käse

- 1) Ab 23. Juli 1973 Fr. 40.- Zollzuschlag beim Weichkäse (0404.14) mit einem Anteil von 25% am ganzen Import
- 2) Während des ganzen Jahres 1974 Fr. 40.- Zollzuschlag beim Weichkäse
- 3) Preiszuschläge pro q (PZ) in Fr.

Zeitdauer	Weichkäse	Hart- & Halbhartkäse	Schmelzkäse
Ab 1. Mai 1975	100.-	80.-	50.-
Ab 1. Juli 1979	140.-	110.-	70.-
Ab 1. Jan. 1981	180.-	150.-	100.-

- 4) Durchschnittliche Belastung der importierten Käsesorten:

	Einnahmen aus PZ in Mio Fr.	Belastete Menge (Kal. jahre in q)	Ø Belastung pro q (Fr./q)
1974/75	9.1	205 000	44.40 ≈ 45.-
1975/76	14.3	193 000	74.10 ≈ 75.-
1976/77	13.2	180 000	73.30 ≈ 75.-
1977/78	12.8	176 000	72.70 ≈ 75.-
1978/79	15.6	175 000	89.10 ≈ 90.-
1979/80	18.1	180 000	100.60 ≈ 100.-



Anhang zu Kapitel 4.4.2.:

Rechnerische Ermittlung der Kreuzpreiselastizitäten  $\eta_{89}$  und  $\eta_{98}$ .

Annahmen:

$$\eta_{(8+9)} = -0.65; \quad \eta_{88} = -0.60; \quad \eta_{99} = -1.25$$

sowie

$$p_8^0 = 955 \quad m_8^0 = 385$$

$$p_9^0 = 930 \quad m_9^0 = 167$$

---


$$m_8^0 + m_9^0 = 552$$


---

$\Delta p$  % sei 10 % :

$$\left. \begin{array}{ll} \Delta p_8 = 95.5 & \Delta m_8 = -23.10 \\ \Delta p_9 = 93.0 & \Delta m_9 = -20.88 \end{array} \right\} \frac{-43.98}{m_8 + m_9} \rightarrow 7.79 \% \text{ von}$$

Nimmt man nun an, dass  $\eta_{89} = \eta_{98}$

und  $\Delta(m_8 + m_9) = 6.5 \% \text{ von } 552 = \underline{-35.88}$ ,

dann beträgt der Kreuzpreiseffekt +8.1, d.h.

1.47 % von  $m_8 + m_9$ . Der Wert für  $\eta_{89} = \eta_{98}$

beträgt somit +0.15.

Anhang zu Kapitel 4.2.4.2.

---

Interkorrelationsmatrix der Deltadaten  
zur Analyse der Nachfrage nach inländischem Käse

---

Jährliche Veränderungen	DP1	DP2	DPI	TR
des realen Preises der Gruppe 1:DP1	1	0.32	0.07	-0.24
des realen Preises der Gruppe 2:DP2		1	-0.06	-0.18
des realen Import- preises DPI			1	-0.09
Trend TR				1

Anhang zu Kapitel 4.2.4.2.

---

Interkorrelationsmatrix für die erklärenden Variablen  
der Nachfrage nach inländischem Käse

---

	P1	P2	PI	VER	TR
Realer Preis der Gruppe 1 P1	1	0.89	0.74	-0.60	-0.84
Realer Preis der Gruppe 2 P2		1	0.72	-0.70	-0.94
Realer Preis von importier- tem Käse PI			1	-0.39	-0.68
Real verfüg- bares Ein- kommen VER				1	0.86
Trend TR					1

LITERATURVERZEICHNIS

Eidg.Volkswirtschaftsdepartement: Fünfter Landwirtschaftsbericht vom 22.Dezember 1976, Bern

Expertenkommission Stocker: Allgemeine Ueberprüfung der Bundes-subventionen, Bern 1966

Kaufer,E.:Industrieökonomik, München 1980

Hesse,H.:Die Elastizitäten der mengenmässigen Nachfrage nach Milch und Milcherzeugnissen in der Bundesrepublik Deutschland, in: Agrarwirtschaft, Sonderheft 24, Hannover 1967

Heuss,E.: Allgemeine Markttheorie, Tübingen/Zürich 1965

Hohenecker,H.: Analyse der mengenmässigen Nachfrage nach Milch und Milchprodukten in Oesterreich und Vorausschätzung des Verbrauchs bis zum Jahre 1985, Wien 1979

Pasquier,J.: Pricing and Planning Optimization in the Swiss Dairy Industry, Purdue University 1972

Rieder,P.: Agrarmarktprobleme 1985 - Nachfrage- und Angebots-schätzungen, in: Zeitschrift für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie, Nr.13, Mai 1977

Rieder P./Hauser,P.: Varianten zur heutigen Milchpolitik, in: Agrarwirtschaftliche Studien, Heft 9, Zürich 1975

Schweiz. Bauernsekretariat (Hrsg.): Milchstatistik der Schweiz, Brugg

Schweiz. Käseunion AG : Geschäftsberichte, Bern

Schweiz. Zentralstelle für Butterverwertung (Butyra) : Geschäftsberichte, Bern

Zentralverband schweizerischer Milchproduzenten (ZVSM): Bericht an den Schweizerischen Bundesrat über die öffentlich-rechtliche Tätigkeit des Zentralverbandes schweizerischer Milchproduzenten, div. Rechnungsjahre, Bern

Sammlung der eidgenössischen Gesetze und Systematische Sammlung des Bundesrechts (SR) :

Bundesgesetz über die Förderung der Landwirtschaft und die Erhaltung des Bauernstandes (Landwirtschaftsgesetz, LwG) vom 3. Oktober 1951 (SR 910.1)

Milchwirtschaftsbeschluss 1977 (MWB 1977) vom 7. Oktober 1977 (SR 916.350.1)

Beschluss der Bundesversammlung über Milch, Milchprodukte und Speisefette (Milchbeschluss, MB) vom 29. September 1953 (SR 916.350)

Botschaft über den Milchwirtschaftsbeschluss 1977 vom 22. Dezember 1976 (Bundesblatt 1977 I 73)

## Verzeichnis der Tabellen

- 1 Der Aufwand für die Milchverwertung
- 2 Uebersicht über die variablen und konstanten Grössen der Zielfunktion
- 3 Die Annahmen für das Zahlenbeispiel "Verteilungswirkungen"
- 4 Die Kosten der Milchverwertung und die Belastung der Konsumenten bei gleichbleibendem Agrarschutz (Beispiel)
- 5 Die Kosten der Milchverwertung und die Belastung der Konsumenten bei verschieden hohem Agrarschutz (Beispiel)
- 6 Interkorrelationsmatrix der Variablen zur Nachfrageanalyse von Kaffeerahm und Vollrahm
- 7 Interkorrelationsmatrix der Deltadaten für Kaffee- und Vollrahm
- 8 Im Modell verwendete Preis- und Kreuzpreiselastizitäten für die einzelnen Buttersorten
- 9 Die angenommenen Nachfrageelastizitäten für die einzelnen Produkte
- 10 Der Verwertungsaufwand für die einzelnen Milchprodukte während der Milchrechnungsjahre 1977/78-79/80 (Basisperiode)
- 11 Die Gliederung des Entscheidungsprozesses
- 12 Die Ergebnisse des Ausgangsmodells A im Vergleich zur Basisperiode
- 13 Die Sensitivität der optimalen Preise bezüglich unterschiedlicher Elastizitätswerte im Vergleich mit den festgesetzten Preisen während der Basisperiode
- 14 Die Kosten der Milchverwertung in Abhängigkeit des preispolitischen Handlungsspielraums
- 15 Ermittelte Referenzpreise  $p^{\text{ref}}$  für die Inlandprodukte
- 16 Ermittlung der Konsumentenbelastung  $\Delta KR$  für das Ausgangsmodell A
- 17 Die Belastung der Konsumenten in Abhängigkeit des preispolitischen Handlungsspielraums

Verzeichnis der Tabellen / Fortsetzung

- 18 Die Verteilungswirkungen zwischen Steuerzahlern und Konsumenten infolge Verschiebung des preispolitischen Handlungsspielraums
- 19 Die Modellergebnisse der Varianten L 20 und INT 40 im Vergleich zum Ausgangsmodell A und der Basisperiode
- 20 Die beiden Varianten zur Einkommenspolitik
- 21 Gegenüberstellung der beiden einkommenspolitischen Modellvarianten Preiserhöhung (P) und Mengenerhöhung (M)
- 22 Die Belastung der Konsumenten und Steuerzahler in Abhängigkeit des Butterimports
- 23 Preiserhöhungen bei den Milchprodukten infolge Reduktion der Butterimportmenge k
- 24 Sensitivitätsanalyse für die Butterimportvariante BI
- 25 Die Annahmen für die Modellvarianten der Margarinebelastung (MRG)
- 26 Die Auswirkungen von Margarinepreisänderungen auf die Kosten der Milchverwertung K und auf die Belastung der Konsumenten (BK)
- 27 Die Preisstrukturen der Variante MRG-10 und MRG+10 im Vergleich zum Ausgangsmodell A
- 28 Die Belastung der Steuerzahler und Konsumenten bei den verschiedenen Butterexportvarianten (BX)
- 29 Sensitivitätsanalyse für die Butterexportvariante BS 250
- 30 Sensitivitätsanalyse für die Butterexportvarianten BS
- 31 Das Verhältnis zwischen verkäster und verbutterter Milch bei verschiedenen Butterexportvarianten
- 32 Butterangebotsmengen der Schweiz auf dem Weltmarkt

Verzeichnis der AbbildungenAbb.:

- 1 Oekonomischer Erklärungsansatz für politische Entscheidungen über die Marktsteuerung
- 2 Schema zum Steuerungssystem des Milchmarktes
- 3 Die Instrumente zur Steuerung des Milchmarktes
- 4 Die Deckung des Aufwandes in der Milchrechnung
- 5 Die Entwicklung der Verkehrsmilchmenge
- 6 Das Spannungsfeld der Marktsteuerung
- 7 Darstellung der Verbilligungsmassnahme für einen Teilmarkt
- 8 Diagramm des Mengenflusses im Magermilchsektor
- 9 Oekonomische Interpretation des Butterimportes
- 10 Die Aggregation zweier Nachfragefunktionen mit unterschiedlicher Elastizitätsstruktur
- 11 Die Differenzierung der Preise aufgrund von unterschiedlichen Elastizitätsstrukturen der Nachfragefunktionen
- 12 Die Veränderung der Konsumentenrente als Mass für die Konsumentenbelastung
- 13 Verteilungswirkungen bei gleichbleibendem Agrarschutz (Beispiel)
- 14 Verteilungswirkungen bei unterschiedlich hohem Agrarschutz (Beispiel)
- 15 Die Bestimmungsgründe der Nachfrage nach Konsumgütern
- 16 Konsumenten-Richtpreise für Butter
- 17 Produktion, Import und Verbrauch von Butter
- 18 Uebersicht über die Teilmärkte von Käse (Basisperiode 1977/78-79/80)
- 19 Anteil inländischer Käsesorten am Gesamtverbrauch von Laibkäse
- 20 Die Preiselastizitäten des Inlandkäsemarktes
- 21 Ueberlegungen zum Verlauf der Nachfragefunktion für Exportkäse

Verzeichnis der Abbildungen / Fortsetzung

- 22 Verlauf der EG-Mindestpreise für verschiedene Länder
- 23 Die Verwertung der Magermilch zur Nassverfütterung
- 24 Theoretische Ueberlegungen zum Verlauf von Nachfragefunktionen
- 25 Lineare Approximation der S-Form
- 26 Das Prinzip der Sensitivitätsanalyse
- 27 Die Kosten der Milchverwertung in Abhängigkeit des preispolitischen Handlungsspielraums
- 28 Oekonomische Interpretation der Konsumentenbelastung
- 29 Die Belastung der Konsumenten in Abhängigkeit des preispolitischen Handlungsspielraums
- 30 Lastenverteilung zwischen Steuerzahlern und Konsumenten bei gleichem Agrarschutz aber verschieden hohem preispolitischem Handlungsspielraum
- 31 Erlöszunahme durch Preiserhöhungen
- 32 Diskrepanz zwischen der Kontingentsmenge und dem betriebswirtschaftlichen Optimum
- 33 Der Einfluss eines reduzierten Butterimports auf die Kosten der Milchverwertung
- 34 Die Lage der Butterangebotsfunktion in Abhängigkeit der Elastizitätsstrukturen auf den Binnenmärkten



LEBENS LAUF

5. Mai 1952 geboren in Zürich
- 1959-1968 Primar- und Sekundarschule in Wildhaus
- 1968-1973 Kantonsschule Sargans  
(Matura Typus A)
- 1973-1977 Studium der Agronomie  
Abschluss als dipl.Ing.agr.ETH agrar-  
wirtschaftlicher Richtung
- 1977-1979 Weitere Studien in rechts- und wirtschafts-  
wissenschaftlichen Fächern an der  
Universität Zürich
- 1979-1983 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am  
Institut für Agrarwirtschaft,  
ETH Zürich
15. Februar 1983 Eintritt in die Landwirtschaftliche  
Beratungszentrale Lindau,