



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

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

Valdes, A.: Agriculture in the Uruguay Round: Developing Country Interests. - Paper prepared for the IBRD/TDRI Conference on the Role and Interests of the Developing Countries in the Multilateral Trade Negotiations. Bangkok (Thailand), Oktober 30-November 11, 1986.

Warley, T. K.: Western Trade in Agricultural Products. - In: Shonfield, A.: International Economic Relations of the

Western World, 1959-1971, Vol. 1: Politics and Trade. London, S. 287-402.

Werner, W.: Selbstbeschränkungsabkommen im Außenhandel - Eine Untersuchung aus der Sicht des Völkerrechts, des EWG-Rechts und des deutschen Rechts. - Gelsenkirchen 1984.

World Bank: World Development Report 1986. - Washington 1986.

## *Struktur und Intensität der Verflechtung im EG-Intrahandel mit Butter*

Dipl.-Ing. agr. Matthias Keller, Gießen\*1)

### Einleitung

Die Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und die schrittweise Erweiterung auf zwölf Mitgliedsländer haben den Handel mit Milch und Milcherzeugnissen in starkem Maße belebt. Nach dem Abbau der tarifären Handelshemmnisse folgten ein rapider Anstieg des innergemeinschaftlichen Handels (Intrahandel) zur Deckung regionaler Nachfragedefizite und ein Austausch spezieller Qualitäten ( Kersten und Manegold, 1983, S. 353).

Der innergemeinschaftliche Handel mit Milch und Milcherzeugnissen wird durch die Anwendung der EWG-Marktregelungen und der flankierenden Maßnahmen beeinflusst. Es ist zu erwarten, daß in einer Zollunion wie der Europäischen Gemeinschaft eine überdurchschnittliche außenwirtschaftliche Verflechtung im Intrahandel vorliegt. Da die heutigen zwölf EG-Mitgliedsländer nicht alle zum gleichen Zeitpunkt dem Gemeinsamen Agrarmarkt angehörten, bedeutet jede Erweiterung des EG-Binnenmarktes eine Veränderung der Wettbewerbsstellung im innergemeinschaftlichen Handel. Im Fall der EG-Norderweiterung 1973 und der Erweiterung um Griechenland 1981 (für die Länder der EG-Süderweiterung 1986 liegen noch keine Daten vor) interessiert deren Auswirkung auf die Handelsverflechtung der bisherigen Mitgliedsländer.

### Vorgehensweise

Im folgenden Beitrag wird am Beispiel der mengenmäßigen Ausfuhr von Butter die Struktur der bilateralen Handelsströme zwischen EG-Mitgliedsländern in einem Beobachtungszeitraum von 1964 bis 1985 anhand von Dreijahresdurchschnitten beschrieben. Für den analysierten Beobachtungszeitraum sind folgende Fakten wichtig, die zu der Auswahl der Zeitabschnitte geführt haben:

- 1964-66: Ausgangssituation mit nationaler Milchmarktregelung
- 1969-71: Zeitraum nach der Einführung der EWG-Milchmarktordnung 1968
- 1974-76: Nord-Erweiterung der EG (6) 1973
- 1979-81: Zeitspanne günstiger Absatzmöglichkeiten auf dem Weltmarkt (AgE-London, 1981, S. 50)
- 1983-85: Aktueller Vergleichszeitraum

Im ersten Abschnitt wird die Struktur der Ausfuhr von neun EG-Mitgliedsländern dargestellt und untersucht, in welchem Maße die Ausfuhr (Einfuhr) der EG-Mitgliedsländer regional verteilt ist.

Im zweiten Abschnitt werden anhand einer Handelsmatrix die bilateralen Handelsverflechtungen der EG-Mitgliedsländer für die Ausfuhr von Butter am Beispiel des Dreijahresdurchschnitts 1983-85 aufgezeigt und Strukturkoeffizienten vorgestellt. Diese Strukturkoeffizienten sind die Voraussetzung zur Berechnung eines Intensitätsindikators für die vorliegenden bilateralen Handelsverflechtungen.

Im dritten Abschnitt werden die einen Handelsstrom beeinflussenden Bestimmungsgründe den berechneten Strukturkoeffizienten und Intensitätsindikatoren für den Beobachtungszeitraum von 1964 bis 1985 gegenübergestellt.

### Datengrundlage

Voraussetzung für eine empirische Analyse der Handelsverflechtung sind Angaben über die Handelsströme zwischen den EG-Mitgliedsländern und ihren Handelspartnern außerhalb der EG. Das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaft veröffentlicht jährlich unter dem Titel „Analytische Übersichten des Außenhandels“ detaillierte Angaben zum Außenhandel der EG-Mitgliedsländer (SAEG, 1984). Da die EG-Außenhandelsstatistik keine Angaben zum Außenhandel der jeweiligen Beitrittsländer vor ihrem Beitritt zur EG sowie keine Angaben von Drittländern ausweist, wurden die fehlenden Informationen den Veröffentlichungen der UN-Außenhandelsstatistik entnommen.

Für die vorliegende Untersuchung wurden die Angaben der Ausfuhrstatistik zugrunde gelegt. Gegen eine Verwendung der Daten aus der Einfuhrstatistik spricht eine Änderung der statistischen Erfassung der Einfuhren in der EG-Statistik, die 1977 stattgefunden hat und daher die Vergleichbarkeit der Einfuhrdaten für den gewünschten Beobachtungszeitraum nicht gewährleistet ( Thiede, 1984, S. 4). Die Ausfuhrdaten beziehen sich auf Mengenangaben in Tsd. t. Für die folgende Analyse haben Mengenangaben den Vorteil, daß sie frei von Preis- und Währungsänderungen sind und somit auch für einen länger zurückliegenden Zeitraum die Entwicklung bilateraler Handelsströme erkennen lassen.

Die Auswahl der Produktgruppe Butter zur Berechnung der Handelsintensität im EG-Intrahandel orientierte sich an folgenden Kriterien:

\*1) Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen. Der Verfasser dankt Herrn Prof. Dr. E. Wöhleken für intensive Aussprachen und zahlreiche Anregungen.



1) Butter weist als Produktgruppe im Vergleich zu anderen Warenkategorien beim internationalen Handel eine relativ hohe Homogenität auf (Schöpe, 1984, S. 3).

2) Butter ist ein EWG-Marktordnungsprodukt, dessen internationaler Handel zwischen EG-Mitgliedsländern anderen Regelungen unterliegt als der Handel mit Drittländern.

3) Der Handel mit Butter ist im Vergleich zu anderen Milcherzeugnissen während des Beobachtungszeitraums stark ausgedehnt worden.

Der hohe Homogenitätsgrad der Produktgruppe Butter ist für die Messung von Handelsintensität von Vorteil, da bei geringer Produktdifferenzierung die Substitutionseffekte innerhalb der in die Analyse einbezogenen Produktgruppe klein gehalten werden können. Die Außenhandelsstatistik der Europäischen Gemeinschaft sieht in der NIMEXE-Nomenklatur für die Import- und Exportstatistiken der EG für Butter nur zwei Warennummern vor:

0403 10 = Butter mit einem Fettgehalt bis 85 %,  
0403 90 = Butter mit einem Fettgehalt über 85 % (SAEG, 1984).

Da für die jeweiligen Beitrittsländer nur seit ihrer Mitgliedschaft in der EG Ausfuhrdaten auf dem NIMEXE-Aggregationsniveau vorliegen, wurde in diesem Beitrag das nächst höhere Aggregationsniveau in Form der Standard International Trade Classification (SITC) verwendet. Die den Ausfuhrstatistiken der Vereinten Nationen (UN) zugrunde liegende dreistellige Warennummer für Butter SITC 023 entspricht sowohl in der ersten revidierten Fassung als auch in der zweiten revidierten Fassung der Summe der beiden NIMEXE-Warennummern (SBA, 1976, S. 2). Die aufgezeigte Kompatibilität zwischen EG-NIMEXE und UN-SITC Warennummern ermöglicht die Einbeziehung der Ausfuhrdaten der EG-Beitrittsländer schon vor ihrem Beitritt zur EG. Griechenland, das seit 1981 Vollmitglied der EG ist, bleibt wegen der geringen Ausfuhrmengen an Butter als Ausfuhrland unberücksichtigt, während es als Einfuhrland in der Ländergruppe 'Rest der Welt' (RdW) enthalten ist. Neben den EG-Mitgliedsländern wurden auch Australien, Neuseeland und die Vereinigten Staaten von Amerika (USA) als weitere bedeutende Ausfuhrländer für Butter aufgeführt. Damit ist gewährleistet, daß rd. 90 % der Weltausfuhren an Butter erfaßt und in der Verflechtungsanalyse berücksichtigt werden. Die verbleibenden rd. 10 % der Ausfuhren teilen sich die Länder DDR, UdSSR, Finnland, Schweden und Polen (FAO, 1984 sowie frühere Ausgaben).

### 1 Struktur des Intrahandels aus Sicht eines EG-Mitgliedslandes

#### 1.1 Regionale Verteilung der Ausfuhren

Eine regionale Aufteilung der Ausfuhren von Butter eines EG-Mitgliedslandes auf Bestimmungsländer, die ebenfalls Mitgliedsländer der EG sind, vermittelt einen ersten Überblick über die regionale Verteilung der Butterausfuhren im Intrahandel. So führten z. B. die Niederlande 1983-85 mit 143 000 t am meisten Butter nach Ländern der EG aus. Davon entfielen auf die Bundesrepublik Deutschland 58 300 t, auf Frankreich 22 200 t, auf Italien 4 700 t, auf Belgien-Luxemburg 36 700 t, auf das Vereinigte Königreich 15 900 t, auf Irland 500 t, auf Dänemark 5 500 t (vgl. Übersicht 1). Da der Intrahandel

der EG-Mitgliedsländer Teil des gesamten Welthandels ist, ist eine zusätzliche Angabe über die Handelsmengen mit Drittländern als Vergleichsgröße von Bedeutung. Am Beispiel der Niederlande ist somit erkennbar, daß von der niederländischen Gesamtausfuhr an Butter 1983-85 mit 263 000 t rd. 119 000 t für Drittländer bestimmt waren, deren regionale Zusammensetzung hier nicht näher untersucht werden soll.

Entsprechend kann für alle EG-Mitgliedsländer, die Butter ausführen, die Aufteilung nach Bestimmungsländern aufgezeigt werden. Ein Vergleich der unterschiedlichen regionalen Verteilungen der absoluten Ausfuhrmengen läßt erkennen, inwieweit ein EG-Mitgliedsländer seine Ausfuhr auf bestimmte Mitgliedsländer konzentriert bzw. diversifiziert hat. Im Fall der Ausfuhrverteilung der Niederlande ist eine hohe Diversifikation der Ausfuhr zu erwarten. Auch für die Bundesrepublik Deutschland ist eine hohe Diversifikation zu vermuten.

Die einfachste Art zur Bestimmung der Länderkonzentration der Ausfuhr ist die Berechnung des Anteils des bedeutendsten bilateralen Warenstroms im Verhältnis zur Gesamtausfuhr des jeweiligen Landes. Für die Niederlande stellt die Ausfuhr in die Bundesrepublik Deutschland 1983-85 den bedeutendsten Warenstrom im Intrahandel dar. Bezogen auf die Gesamtausfuhr der Niederlande beträgt der entsprechende Anteil 22 %. Im Vergleich zur Bundesrepublik Deutschland, die einen entsprechenden Anteil für die Handelsbeziehung mit Belgien/Luxemburg von 39 % erreicht, kann eine grobe Vorstellung über das Ausmaß der Konzentration bzw. Diversifikation vermittelt werden. Nachteil dieser einfachen Berechnung ist die Berücksichtigung nur eines Bestimmungslandes.

Dieser Nachteil wird durch die Berechnung eines Konzentrationskoeffizienten nach Gini-Hirschman ( $G_{i,m}$ ) ausgeschaltet, der zur Ermittlung des Ausmaßes der Konzentration bzw. Diversifikation der Ausfuhr sämtliche ausgewiesenen Bestimmungsländer berücksichtigt (Michaely, 1962, S. 7 f.).

Der Länder-Konzentrationskoeffizient  $G_{i,m}$  für die Ausfuhren  $X_{ij}$  ( $j = 1, 2, \dots, m$ ) des Ausfuhrlandes  $i$  nach  $m$  Bestimmungsländern ist definiert durch:

$$(1) \quad G_{i,m} = \frac{\sum_{j=1}^m \left( \frac{X_{ij}}{X_i} \right)^2}{\sum_{j=1}^m \frac{X_{ij}}{X_i}} \cdot 100,$$

wobei  $X_i$  die Gesamtausfuhr des Ausfuhrlandes  $i$  nach allen  $m$  Bestimmungsländern bezeichnet. Die Einfuhrländergruppe 'Rest der Welt' wird dabei als ein Bestimmungsland angesehen.

Ist die Ausfuhr auf alle  $m$  Bestimmungsländer gleichmäßig verteilt, beträgt der Länder-Konzentrationskoeffizient der Ausfuhr  $100/\sqrt{m}$ . Die Ergebnisse des Länder-Konzentrationskoeffizienten der Ausfuhr bestätigen die zuvor gemachten Annahmen für die Niederlande und die Bundesrepublik Deutschland (vgl. Übersicht 2). Eine völlige Gleichverteilung der Ausfuhren liegt bei einem  $G_{i,m}$  ( $m = 12$  Einfuhrländer) von 29 vor. Erwartungsgemäß liegt die Bundesrepublik Deutschland mit einem  $G_{i,m}$  von 51 diesem Gleichverteilungsmaß am nächsten. Entsprechend wird für die Niederlande ein  $G_{i,m}$  von 54 ermittelt, der ebenfalls eine hohe Diversifikation der Ausfuhren anzeigt.

#### 1.2 Regionale Verteilung der Einfuhren

Die in Übersicht 1 ausgewiesenen Mengen sind Ausfuhrstatistiken entnommen. Da eine gleichzeitige Verwendung



Übersicht 1: Internationaler Handel bedeutender Länder mit Butter 1) (Tsd. t)

Ausfuhrländer (i)		Einfuhrländer (j)												
		D	F	I	NL	B/L	GB	IRL	DK	AUS	NZ	USA	RdW	Welt 2)
BR Deutschland	1964-66		2,36	4,00			0,12					0,01	0,01	6,50
	1969-71		0,39	7,90	1,03	5,56	1,32		0,03			0,14	27,30	43,66
	1974-76		4,27	22,03	20,08	29,75	49,28	0,24	1,29			0,08	7,37	134,40
	1979-81		20,96	26,97	23,29	52,71	11,28	0,09	8,55			0,01	69,76	213,62
	1983-85		5,83	23,40	7,82	35,93	0,44		1,98			0,03	16,22	91,66
Frankreich	1964-66	7,22		8,57	0,03	0,48	7,61		0			0	11,17	35,09
	1969-71	7,97		23,90	4,58	8,58	6,46	0,01				0,93	31,45	83,87
	1974-76	1,18		12,99	1,29	14,06	29,26	0,01	0,05				23,52	82,35
	1979-81	1,21		4,97	4,20	12,48	1,69	0,01	0,02			0,05	147,60	172,23
	1983-85	2,44		11,58	10,88	17,62	1,11		0		0	0,07	106,65	150,37
Italien	1964-66	0,01	0,12		0,01	0,09							0,01	0,23
	1969-71	0,05	0		0,06								0	0,11
	1974-76	0,02	0,01			0,06								0,03
	1979-81	0,17	0,10		0,18	0,53						0	0,14	1,11
	1983-85	0,27	2,02		0,75	0,66						0	0,06	3,75
Niederlande	1964-66	1,35	0,45	1,56		1,05	18,39		0			0,14	13,13	36,06
	1969-71	27,40	4,60	5,19		8,26	15,58	0	0,06			0,20	39,05	100,36
	1974-76	23,50	19,23	8,78		7,51	105,22	0,12	0,06			0,19	19,19	183,81
	1979-81	36,64	22,78	4,17		30,72	20,54	0,03	0,09			0	145,64	260,62
	1983-85	58,29	22,17	4,68		36,75	15,88	0,05	5,47			0,10	119,13	262,51
Belgien-Luxemburg	1964-66	0,92	0,32	3,34	0,14		0,46					0,44	3,14	8,76
	1969-71	1,90	1,17	1,70	0,39		6,29		0,29			0,92	18,43	31,11
	1974-76	3,05	9,81	8,04	4,47		7,92	0,29	0,19	0,48		0,10	32,16	66,52
	1979-81	3,70	21,31	10,26	20,19		2,24	0,37	1,18			0	54,52	113,77
	1983-85	6,02	18,13	12,50	34,46		1,73	0,40	4,27			0	47,94	125,47
Vereinigtes Königreich	1964-66	0,07	0,10	0,01	0,01	0,20		0,01	0			0,02	1,73	2,15
	1969-71	0,01	0,01	0	0,28	0,62		0,12	0	0		0	1,58	2,63
	1974-76	0,34	0,14	0	1,21	3,48		0,49	0	0		0	1,92	7,57
	1979-81	0,97	2,13	0,24	42,91	14,69		2,60	0,07			0,03	8,09	71,72
	1983-85	2,10	1,48	0,01	14,04	5,98		1,20	0,15	0	0,02	0,01	8,76	33,74
Irland	1964-66	0,07			0		19,47						1,25	20,80
	1969-71	0,06		0,02	0,02		29,16					0,02	10,82	40,10
	1974-76	1,54	0,06	0,04	0,06	3,44	46,44					0,01	3,03	54,61
	1979-81	4,00	0,29	0,13	3,73	11,94	34,99					0,01	42,04	97,13
	1983-85	8,47	0,11	0,06	36,54	11,47	19,03						25,89	101,56
Dänemark	1964-66	3,83	0,41	0,22		0,12	98,76					0,17	6,92	110,43
	1969-71	1,11	0,06	0,19	0,08	0,18	81,76				0	0,10	3,68	87,16
	1974-76	5,42	1,38	0,95	0,01	0,64	82,25	0,05			0	0,04	5,83	96,56
	1979-81	5,43	2,14	0,84	0,88	0,73	41,23				0	0,04	23,45	74,75
	1983-85	5,89	1,82	1,05	0,07	0,04	35,36	0			0	0,02	24,71	68,96
Australien	1966						71,74					0,49	26,06	98,29
	1969-71			0,02			48,00					0	32,30	80,32
	1974-76		0,19	0,33	0,92	6,58	0					0,01	41,19	49,23
	1979-81			0	0,01							0,02	20,28	20,30
	1983-85				0,10						0	0,19	36,54	36,83
Neuseeland	1964-66	0,37		0,03	0,05		169,99			0		0,70	17,32	188,47
	1969-71	0,26			0,12		163,61			0		0,57	27,62	192,19
	1974-76	0,19			0,06	0,01	116,28			0		1,56	70,22	188,32
	1979-81	0,25	0,08	0,04	0		104,85			1,41		0,99	100,42	208,05
	1983-85	0,01		0,09	0,23		87,73			0,01		1,06	118,26	207,38
USA	1964-66	1,39	5,30	0,94	1,01	3,23	1,52						17,48	30,87
	1969-71	0,03	0		0,01	0,06	11,19						6,13	17,43
	1974-76	0,01			0,01					0,09			0,71	0,81
	1979-81	0,01	0,08		0	3,27					4,93		10,04	18,34
	1983-85			0		3,13	0				0,27		39,03	42,43
Gesamt 2)	1964-66	15,22	9,06	18,68	1,25	5,18	388,07	0,01	0	0		1,97	98,22	537,66
	1969-71	38,81	6,24	38,92	6,56	23,26	363,38	0,13	0,39	0	0	2,88	198,38	678,94
	1974-76	35,23	35,09	53,15	28,12	65,53	436,66	1,20	1,60	0,57		1,98	205,18	864,30
	1979-81	52,37	69,89	47,62	95,39	127,08	216,82	3,10	9,91	1,41	4,94	1,15	621,99	1251,67
	1983-85	83,49	51,55	53,36	104,89	111,57	161,29	1,65	11,88	0,01	0,29	1,49	543,20	1124,66

1) Ausfuhrmengen der Warennummer SITC 023. Falls keine Ausfuhr vorlag, wurde ein Punkt (.) gesetzt. Abkürzung der Ländernamen entsprechen den internationalen Kraftfahrzeugkennzeichen; RdW bedeutet: 'Rest der Welt'. - 2) Errechnet aus nicht gerundeten Daten.

Quelle: SAEG, Datenbank, Luxemburg. - UN, Datenbank, Genf.



Übersicht 2: Länder-Konzentrationskoeffizienten für den internationalen Handel mit Butter

Zeit	D	F	I	NL	B/L	GB	IRL	DK	AUS	NS	USA	RdW
<b>Länder-Konzentration der Ausfuhr</b>												
$G_{i,m}$	1964-66	71	50	65	63	54	81	94	90	78	91	61
	1969-71	66	50	70	51	63	66	78	94	72	86	73
	1974-76	49	51	60	61	54	55	85	86	85	72	88
	1979-81	46	86	54	60	55	64	58	64	100	70	64
	1983-85	51	72	60	54	51	53	50	63	99	71	92
<b>Länder-Konzentration der Einfuhr</b>												
$G_{j,n}$	1964-66	56	65	55	82	66	54	100	79	100	50	41
	1969-71	74	76	66	72	57	53	93	78	79	100	38
	1974-76	69	63	53	74	53	44	53	82	86	80	45
	1979-81	72	54	62	56	51	56	85	87	100	100	86
	1983-85	71	57	55	51	50	61	77	61	83	93	73

**Anmerkung:** Eine völlige Gleichverteilung der Ausfuhr (Einfuhr) liegt bei einem Konzentrationskoeffizienten nach Gini-Hirschman  $G_{i,m}$  ( $G_{j,n}$ ) von 29 (30) vor, weil  $100/\sqrt{m}$  ( $n$ ), wobei  $m$  ( $n$ ) die Anzahl der Einfuhr-(Ausfuhr-)partner ist. Ein  $G_{i,m}$  ( $G_{j,n}$ ) von 100 zeigt eine Ausfuhr-(Einfuhr-)konzentration auf ein Bestimmungs- (Herkunfts-)land an.

**Quelle:** Eigene Berechnungen mit Daten der Übersicht 1.

von Ausfuhrangaben und Einfuhrangaben wegen methodischen und faktischen Divergenzen in den Außenhandelsstatistiken (vgl. Bih n , 1967, S. 160 ff.) nicht sinnvoll erscheint, wurde von der Annahme ausgegangen, daß die von den ausgewiesenen Ausfuhrländern deklarierten Einfuhrländer (Bestimmungsländer) die angegebenen Mengen auch eingeführt haben. Werden nun die Angaben der Übersicht 1 aus Sicht der Einfuhrländer interpretiert, so wird die regionale Aufteilung der Einfuhren dargestellt. Beispielsweise führte Belgien/Luxemburg 1983-85 112 000 t Butter ein. Auf die Bundesrepublik Deutschland als Lieferland entfielen davon 35 900 t, auf Frankreich 17 600 t, auf Italien 700 t, auf die Niederlande 36 700 t, auf das Vereinigte Königreich 600 t, auf Irland 11 500 t und auf Dänemark 37 t. Neben den EG-Mitgliedsländern führten nur noch die USA 1983-85 3 100 t nach Belgien/Luxemburg aus (vgl. Übersicht 1).

Entsprechend der Vorgehensweise bei der Ausfuhr kann die Länderkonzentration der Einfuhren eines Landes im Länder-Konzentrationskoeffizient der Einfuhr nach Gini-Hirschman ermittelt werden.

Eine völlige Gleichverteilung der Einfuhren auf alle Lieferländer wäre bei einem  $G_{j,n}$  von 30 erreicht. Für Belgien/Luxemburg lag der errechnete  $G_{j,n}$  für 1983-85 bei 50, was auf eine relativ ausgeglichene Lieferländerstruktur hinweist (vgl. Übersicht 2). Die Veränderung der Länder-Konzentrationskoeffizienten im Zeitablauf ist Gegenstand des dritten Abschnitts dieses Beitrags.

**2 Intensität der Verflechtung beim Intrahandel mit Butter**

**2.1 Matrix der Handelsverflechtung**

Im ersten Abschnitt dieses Beitrags wurden die Handelsströme von Butter jeweils getrennt nach Ausfuhr und Einfuhr der EG-Mitgliedsländer beispielhaft beschrieben. Im folgenden zweiten Abschnitt liegt der Schwerpunkt in der Berechnung von Strukturkoeffizienten zur Ermittlung von Intensitätsindikatoren bilateraler Handelsströme im EG-Intrahandel unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Einfuhren und Ausfuhren. Die Struktur des Intrahandels der EG mit Butter wird durch die Gesamtheit aller bilateralen Handelsströme und durch die regionalen Gesamtein- und -ausfuhren an Butter (Spalten- und Zeilensumme) der EG-

Mitgliedsländer gebildet. Da sowohl Ausfuhren als auch Einfuhren betrachtet werden, entsteht ein zweidimensionales Strukturbild in Form einer Handelsstrukturmatrix (vgl. Schaubild in der die konkreten Handelsströme ausgewiesen werden (vgl. Übersicht 1).

**Matrix der Verflechtung im internationalen Handel**

von i	an j	1	2	.	m	Welt
1		$X_{11}$	$X_{12}$	.	$X_{1m}$	$X_{1.}$
2		$X_{21}$	$X_{22}$	.	$X_{2m}$	$X_{2.}$
.		.	.	.	.	.
n		$X_{n1}$	$X_{n2}$	.	$X_{nm}$	$X_{n.}$
Welt		$X_{.1}$	$X_{.2}$	.	$X_{.m}$	$X_{..}$

Hierbei bezeichnet  $X_{ij}$  die Ausfuhr (mengenmäßig) des Ausfuhrlandes i nach Einfuhrland j,

$X_{.j} = \sum_{i=1}^n X_{ij}$  die Gesamteinfuhr des Einfuhrlandes j,

$X_{i.} = \sum_{j=1}^m X_{ij}$  die Gesamtausfuhr des Ausfuhrlandes i und

$X_{..} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m X_{ij} = \sum_{j=1}^m X_{.j} = \sum_{i=1}^n X_{i.}$  den Welt-handel

$m$  = Anzahl der Einfuhrländer; da Belgien und Luxemburg als BLWU und 'Rest der Welt' jeweils als ein Land erfaßt werden, ist die Anzahl 12.

$n$  = Anzahl der Ausfuhrländer; da Belgien und Luxemburg als BLWU erfaßt werden, ist die Anzahl 11.

Die bilateralen Handelsströme der Hauptdiagonalen ( $X_{11}, X_{22}, \dots, X_{nm}$ ) sind gleich Null, wenn Ausfuhr- (Zeilen) und Einfuhrländer (Spalten) indentisch sind.

Schaubild



Die Handelsstrukturmatrix ist Ausgangspunkt für die folgende Verflechtungsanalyse, die in Anlehnung an die von L e f e l d t dargestellten Anteilskonzepte durchgeführt wird ( L e f e l d t , 1978, S. 130 ff.). Das Ziel der Berechnung von S t r u k t u r k o e f f i z i e n t e n ist die Charakterisierung bilateraler Handelsströme im EG-Intrahandel zu einem bestimmten Zeitpunkt. Strukturkoeffizienten bieten die einfachste Beschreibungsmöglichkeit der Verflechtung des innergemeinschaftlichen Handels. Sie stellen die bilateralen Handelsströme  $X_{ij}$  lediglich in Relation zu einer Bezugsgröße.

2.2 Anteil bilateraler Handelsströme am gesamten Welthandel

Das Konzept des  $\alpha$ -Koeffizienten stellt jeden einzelnen Handelsfluß  $X_{ij}$  im Verhältnis zum gesamten Welthandel  $X$  dar (vgl. Schaubild). Allgemein ist der  $\alpha$ -Koeffizient definiert als:

$$(2) \alpha_{ij} = \frac{X_{ij}}{X}$$

Für die Ausfuhr von Butter aus der Bundesrepublik Deutschland nach Belgien/Luxemburg beträgt der  $\alpha$ -Koeffizient 1983-85  $35,93/1124,66 = 0,0319$  bzw. 3,2 % (vgl. Übersicht 3). Am  $\alpha$ -Koeffizienten kann nun abgelesen werden, daß von den 1983-85 insgesamt gehandelten Buttermengen in der Welt 3,2 % auf den bilateralen Handelsstrom zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Belgien/Luxemburg entfielen.

Werden nun sämtliche bilateralen Handelsströme durch den gesamten Welthandel dividiert, so wird Übersicht 1 in die Übersicht 3 transformiert (vgl. Übersicht 3, auszugswise nur für Bundesrepublik Deutschland, Niederlande, Irland und Dänemark nach EG-Einfuhrländern ausgewiesen). Die Randverteilungen der Übersicht 3 geben die jeweiligen Anteile der Gesamtausfuhren von Butter ausführenden EG-Mitgliedsländern (Spalte  $\alpha_j$ ) bzw. der Gesamteinfuhren der Butter einführenden EG-Mitgliedsländer (Zeile  $\alpha_j$ ) am Welthandel wieder. Da der Welthandel im Nenner steht, muß im Fach des Welthandels in Übersicht 3 eine 1 (bzw. 100 %) ausgewiesen werden (vgl. Übersicht 3).

Der Informationsgehalt des  $\alpha$ -Koeffizienten über die Struktur des Intrahandels ist relativ gering. Spezifische, bilaterale Bindungen werden nicht erfaßt, es hat lediglich eine lineare Transformation aller Handelsströme stattgefunden. Die Feststellung, daß die Ausfuhr von Butter 1983-85 aus der Bundesrepublik Deutschland nach Belgien/Luxemburg 3,2 % des gesamten Welthandels beträgt, ist für sich genommen fast bedeutungslos. Erst die Ergänzung, welche Bedeutung diese 3,2 % gemessen an den 8,2 % der Gesamtausfuhren der Bundesrepublik Deutschland am Welthandel bzw. an den 9,9 % den Gesamteinfuhren von Belgien/Luxemburg am Welthandel aufweisen, läßt Rückschlüsse darauf zu, ob diese bilaterale Handelsverflechtung der Bundesrepublik Deutschland mit Belgien/Luxemburg hoch bzw. gering ist im Vergleich zu anderen Handelsbeziehungen. Da diese Information nicht aus der Übersicht 3 unmittelbar ablesbar ist, muß ein weiterer Strukturkoeffizient herangezogen werden.

Übersicht 3: Anteil des bilateralen Handelsstroms von Butter ausgewählter EG-Länder am Welthandel (%)

EG-Ausfuhr-länder (i)	EG-Einfuhrländer (j)								
	D	F	I	NL	B/L	GB	IRL	DK	Welt
	$\alpha_{ij}$ 1)								$\alpha_i$ 2)
D 1964-66		0,4	0,7			0			1,2
1969-71		0,1	1,2	0,2	0,8	0,2		0	6,4
1974-76		0,5	2,5	2,3	3,4	5,7	0	0,1	15,6
1979-81		1,7	2,2	1,9	4,2	0,9	0	0,7	17,1
1983-85		0,5	2,1	0,7	3,2	0		0,2	8,2
NL 1964-66	0,3	0,1	0,3		0,2	3,4		0	6,7
1969-71	4,0	0,7	0,8		1,2	2,3	0	0	14,8
1974-76	2,7	2,2	1,0		0,9	12,2	0	0	21,3
1979-81	2,9	1,8	0,3		2,5	1,6	0	0	20,8
1983-85	5,2	2,0	0,4		3,3	1,4	0	0,5	23,3
IRL 1964-66	0			0		3,6			3,9
1969-71	0		0	0		4,3			5,9
1974-76	0,2	0	0	0	0,4	5,4			6,3
1979-81	0,3	0	0	0,3	1,0	2,8			7,8
1983-85	0,8	0	0	3,2	1,0	1,7			9,0
DK 1964-66	0,7	0,1	0	0	0	18,4			20,5
1969-71	0,2	0	0	0	0	12,0			12,8
1974-76	0,6	0,2	0,1	0	0,1	9,5	0		11,2
1979-81	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	3,3			6,0
1983-85	0,5	0,2	0,1	0	0	3,1	0		6,1
$\Sigma \alpha$ 1964-66	2,8	1,7	3,5	0,2	1,0	72,2	0	0	100
3) 1969-71	5,7	0,9	5,7	1,0	3,4	53,5	0	0,1	100
1974-76	4,1	4,1	6,1	3,3	7,6	50,5	0,1	0,2	100
1979-81	4,2	5,6	3,8	7,6	10,2	17,3	0,2	0,8	100
1983-85	7,4	4,6	4,7	9,3	9,9	14,3	0,1	1,1	100

1) Bilateraler Handelsstrom von Land i nach Land j dividiert durch die entsprechende Welthandelsmenge. - 2) Gesamtausfuhr von Land i dividiert durch die entsprechende Welthandelsmenge. - 3) Gesamteinfuhr von Land j dividiert durch die entsprechende Welthandelsmenge.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Übersicht 1.

2.3 Anteil der EG-Ausfuhrländer an der Einfuhr in EG-Mitgliedsländer

Im  $\beta$ -Konzept zur Analyse der Handelsstrukturen werden die Anteile der bilateralen Handelsströme  $X_{ij}$  an den Gesamteinfuhren der Einfuhrländer  $X_j$  ermittelt (vgl. Schaubild).

Allgemein ist der  $\beta$ -Koeffizient definiert als:

$$(3) \beta_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$$

Für die Handelsbeziehung der Bundesrepublik Deutschland - Belgien/Luxemburg wurde für 1983-85 ein  $\beta$ -Koeffizient von  $35,93/111,57 = 0,3220$  bzw. 32,2 % errechnet (auf eine Ausweisung sämtlicher  $\beta$ -Koeffizienten wurde aus Platzgründen verzichtet).

Der  $\beta$ -Koeffizient mißt die Verflechtung nur auf der Einfuhrseite. Das ermöglicht beispielsweise die Aussage, daß die Bundesrepublik Deutschland einen Anteil von knapp einem Drittel an den Einfuhren nach Belgien/Luxemburg



hatte. Keine Aussage ist jedoch auf die Frage zu erhalten, ob dieser hohe Einfuhranteil der Bundesrepublik Deutschland auch einem ähnlich hohen Ausfuhranteil der Bundesrepublik Deutschland nach Belgien/Luxemburg entspricht. Hierzu bedarf es einer Betrachtung der Ausfuhrseite.

2.4 Anteil der EG-Einfuhrländer an der Ausfuhr aus EG-Mitgliedsländern

Analog der Vorgehensweise im  $\beta$ -Konzept kann die Verflechtung des Intrahandels auch über die Gesamtausfuhren aufgezeigt werden. Der Anteil des bilateralen Handelsstroms  $X_{ij}$  an den Gesamtausfuhren eines EG-Mitgliedlandes  $X_{i.}$  wird  $\gamma$ -Koeffizient genannt (vgl. Schaubild).

Allgemein ist der  $\gamma$ -Koeffizient definiert als:

$$(4) \quad \gamma_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{i.}}$$

Der Anteil der Butterausfuhren der Bundesrepublik Deutschland, der 1983-85 für Belgien/Luxemburg bestimmt war, ist im  $\gamma$ -Koeffizient mit  $35,93/91,66 = 0,3920$  bzw. 39,2 % ausgewiesen (auf eine Ausweisung sämtlicher  $\gamma$ -Koeffizienten wurde aus Platzgründen verzichtet). Der  $\gamma$ -Koeffizient zeigt somit an, daß Belgien/Luxemburg für das Ausfuhrland Bundesrepublik Deutschland 1983-85 von großer Bedeutung war.

Sowohl aus der Information, die durch die Berechnung des  $\beta$ -Koeffizienten bereitgestellt wurde, als auch anhand der  $\gamma$ -Koeffizienten kann nun geschlossen werden, daß zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Belgien/Luxemburg recht intensive Handelsbeziehungen existieren.

Eine umfassende Aussage zum Verflechtungsgrad beider EG-Mitgliedsländer vermögen jedoch diese drei Strukturkoeffizienten in der bislang vorgestellten Berechnungsweise nicht zu geben. Der Nachteil dieser einfachen Anteilskonzepte liegt in ihrer jeweiligen einseitigen Orientierung auf eine Bezugsgröße. Eine elegante Methode zur Ausschaltung dieses Nachteils bietet eine Verknüpfung der Strukturkoeffizienten im  $\delta$ -Konzept.

2.5 Verknüpfung der Strukturkoeffizienten im  $\delta$ -Konzept

Es besteht eine Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten, die bisher beschriebenen Strukturkoeffizienten untereinander zu verknüpfen (vgl. K u n i m o t o, 1977, S. 15 ff.). Daher wird im folgenden eine auch ökonomisch interpretierbare Variante vorgestellt, die als Konzept des  $\delta$ -Koeffizienten bekannt ist (UN/ECE, 1971, S. 52 ff.; UN/ECE, 1973, S. 3 ff.; L e f e l d t, 1978, S. 141 ff.).

Für die empirische Analyse von Handelsverflechtungen wurde unter anderem von R. F r o m e n t und J. Z i g h a r a (1965) und H. T h e i l (1967) die Berechnung des  $\delta$ -Koeffizienten vorgeschlagen (UN/ECE, 1971, S. 52). Allgemein ist der  $\delta$ -Koeffizient folgendermaßen definiert:

$$(5) \quad \frac{X_{ij}}{X_{.j}} = \delta_{ij} \cdot \frac{X_{i.}}{X_{.j}} \cdot \frac{X_{.j}}{X_{.j}}$$

Durch Auflösungen der Gleichung (5) nach  $\delta_{ij}$  erhält man:

$$(6) \quad \delta_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{.j}} \cdot \frac{X_{.j}}{X_{i.}} = \frac{X_{ij} \cdot X_{.j}}{X_{i.} \cdot X_{.j}}$$

Zu einer entsprechenden Gleichung (6) kommt man, wenn die zuvor berechneten Strukturkoeffizienten  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$  wie folgt verknüpft werden:

$$(7) \quad \delta_{ij} = \frac{\beta_{ij} \cdot \gamma_{ij}}{\alpha_{ij}} = \frac{(X_{ij}/X_{.j}) \cdot (X_{ij}/X_{i.})}{X_{ij}/X_{.j}} = \frac{X_{ij} \cdot X_{.j}}{X_{i.} \cdot X_{.j}}$$

Die Umformung der Gleichung (6) bzw. (7) nach Gleichung (8):

$$(8) \quad \delta_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{i.}}{X_{.j}/X_{.j}}$$

ergibt, daß der  $\delta$ -Koeffizient das Verhältnis zwischen der Bedeutung der Einfuhrländer  $j$  für das jeweilige Ausfuhrland  $i$  ( $X_{ij}/X_{i.}$ ) und der Bedeutung der Einfuhrländer für den gesamten Welthandel ( $X_{.j}/X_{.j}$ ) mißt. Entsprechend kann Gleichung (6) bzw. (7) nach Gleichung (9) umgeformt werden:

$$(9) \quad \delta_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{i.}}{X_{.j}/X_{.j}}$$

Mit der Gleichung (9) wird das Verhältnis zwischen der Bedeutung der Ausfuhrländer  $i$  für die jeweiligen Einfuhrländer  $j$  ( $X_{ij}/X_{.j}$ ) und der Bedeutung der Ausfuhrländer  $i$  für den gesamten Welthandel ( $X_{i.}/X_{.j}$ ) ermittelt. Die gleichzeitige Berücksichtigung sowohl von Ausfuhr als auch von Einfuhr im  $\delta$ -Koeffizienten entspricht der zweiseitigen Fragestellung dieser Verflechtungsanalyse.

Für die Beurteilung des  $\delta$ -Koeffizienten als Maß für die Intensität der Intrahandelsverflechtung ist es notwendig, eine 'Normalsituation' des Intrahandels als Bemessungsgrundlage zu bestimmen (B i h n, 1967, S. 32). Ausgehend von den Gesamtausfuhren (Zeilensummen) und den Gesamteinfuhren (Spalensummen) können sogenannte 'hypothetische' bilaterale Handelsströme für einen bestimmten Zeitpunkt bestimmt werden.

Dazu werden die Elemente der Randverteilungen der Welthandelsmatrix (vgl. Übersicht 1) wie bisher als Anteile am gesamten Welthandel ( $\alpha$ -Koeffizienten) berechnet (vgl. Übersicht 3). Das Produkt aus den beiden berechneten  $\alpha$ -Koeffizienten  $\alpha_i$  (Gesamtausfuhr eines Landes dividiert durch den Welthandel) und  $\alpha_j$  (Gesamteinfuhr eines Landes dividiert durch den Welthandel) ist ein 'hypothetischer' Welthandelsanteil  $S_{ij}$  des bilateralen Handelsstroms  $X_{ij}$ . Allgemein ist  $S_{ij}$  definiert als:

$$(10) \quad S_{ij} = \alpha_i \cdot \alpha_j$$

Durch Multiplikation des 'hypothetischen' Welthandelsanteils  $S_{ij}$  mit dem absoluten Welthandel  $X_{.j}$ , erhält man einen 'hypothetischen' bilateralen Handelsstrom  $\hat{X}_{ij}$ , der auch als 'norm flow' bezeichnet wird. Der 'hypothetische' bilaterale Handelsstrom  $\hat{X}_{ij}$  ist definiert als:

$$(11) \quad \hat{X}_{ij} = S_{ij} \cdot X_{.j} = \frac{X_{i.}}{X_{.j}} \cdot \frac{X_{.j}}{X_{.j}} \cdot X_{.j} = \frac{X_{i.} \cdot X_{.j}}{X_{.j}}$$



Der Quotient aus tatsächlichem Handelsstrom  $X_{ij}$  und 'norm flow'  $\hat{X}_{ij}$  ist mit dem aus den Strukturkoeffizienten berechneten  $\delta$ -Koeffizienten identisch (vgl. Gleichung (6) bzw. (7)):

$$(12) \delta_{ij} = \frac{X_{ij}}{\hat{X}_{ij}} = \frac{X_{ij}}{(X_{i.} \cdot X_{.j}) / X_{..}} = \frac{X_{ij} \cdot X_{..}}{X_{i.} \cdot X_{.j}}$$

2.6 Norm flow - Anpassung bei Land-Land-Betrachtung

Die bisher aufgezeigte Möglichkeit zur Bestimmung von 'hypothetischen' bilateralen Handelsströmen kann dann nicht sinnvoll interpretiert werden, wenn die in die Analyse einbezogenen Länder auf der Ausfuhr- und Einfuhrseite die gleichen Länder sind (die Diagonale der Matrix enthält aus sachlichen Gründen keine Daten).

Werden sowohl auf der Einfuhr- als auch auf der Ausfuhrseite die gleichen Länder ausgewiesen, so liegen auch 'hypothetische' Handelsströme für den 'Intrahandel' eines Landes vor. Da jedoch der Handel eines Landes mit sich selbst Null ist, müssen die berechneten Referenzgrößen in Form der 'norm flows' korrigiert werden. Für die Korrektur der 'norm flows' sind viele Verfahren entwickelt worden (Lefeldt, 1978, S. 147, Fußnote).

Im vorliegenden Beispiel wurde ein einfaches iteratives Verfahren angewandt, das von den berechneten 'norm flows' ausgeht und in einem ersten Schritt sämtliche Diagonalfächer der 'norm flow'-Matrix gleich Null setzt (vgl. Übersicht 4, auszugsweise nur für die Bundesrepublik Deutschland). In einem zweiten Schritt werden zeilenweise die verbleibenden 'norm flows' über alle Einfuhrländer addiert und mit der ursprünglichen Zeilensumme verglichen. Da die errechnete Zeilensumme mit der ursprünglichen Zeilensumme nicht übereinstimmt, wird jedes Zeilenfach mit einem Faktor multipliziert, den man als Quotient aus errechneter Zeilensumme und ursprünglicher Zeilensumme erhält. Daraus folgt, daß jedes Zeilenfach entsprechend seinem Anteil an

der ursprünglichen Zeilensumme auf ein höheres (niedrigeres) Niveau gebracht wird und so die Zeilensumme der korrigierten 'norm flows' mit der ursprünglichen Zeilensumme übereinstimmt. Analog wird für jedes Ausfuhrland eine Anpassung der 'norm flows' durchgeführt. In einem dritten Schritt findet nun eine spaltenweise Anpassung der 'norm flows' mit der ursprünglichen Spaltensumme statt. Da diese Anpassung jedoch zu einer erneuten Verzerrung der im ersten Schritt angepaßten Zeilensumme führt, wird eine Wiederholung der Anpassung der Zeilensumme notwendig. Dieses wechselseitige Anpassen der 'norm flows' wird solange durchgeführt, bis die errechneten Zeilen- und Spaltensummen mit der ursprünglichen Zeilen- und Spaltensumme übereinstimmen. Die durch das iterative Anpassungsverfahren ermittelten angepaßten 'norm flows' können dann als Referenzgrößen zur Division der tatsächlichen Handelsströme und somit zur Berechnung der  $\delta$ -Koeffizienten herangezogen werden.

Für die Handelsbeziehungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und ihren EG-Handelspartnern sind zum besseren Verständnis 'norm flows' und 'angepaßte norm flows' ausgewiesen (vgl. Übersicht 4). Für das Niveau der  $\delta$ -Koeffizienten ist die Anpassung der 'norm flows' von besonderer Bedeutung. Ohne Korrektur der 'norm flows' wäre der Divisor der tatsächlichen Handelsströme kleiner gewesen und hätte somit zu einer Verzerrung (Überschätzung) der  $\delta$ -Koeffizienten geführt.

Für die Handelsbeziehung Bundesrepublik Deutschland - Belgien/Luxemburg 1983-85 wird der  $\delta$ -Koeffizient gemäß Gleichung (13) aus folgenden Größen berechnet:

$$(13) \delta_{ij} = \frac{X_{ij}}{aX_{ij}}$$

d. h. bilateraler (tatsächlicher) Warenstrom zwischen der BR Deutschland und Belgien/Luxemburg ( $X_{ij}$ ) im Zähler und angepaßter 'norm flows' der Handelsbeziehung der gleichen Länder ( $aX_{ij}$ ) im Nenner, ergeben  $\delta_{ij} = 35,93 / 10,48 = 3,4$  (vgl. Übersicht 5).

Übersicht 4: Matrix der 'norm flows' im internationalen Handel mit Butter (Tsd. t)

Ausfuhrländer (i)		Einfuhrländer (j)												
		D	F	I	NL	B/L	GB	IRL	DK	AUS	NZ	USA	RdW	Welt 1)
		'norm flows' $\hat{X}_{ij}$ 1)												
BR Deutschland	1964-66	0,18	0,11	0,23	0,02	0,06	4,69	0	0	0	0,02	1,19	6,50	
	1969-71	2,50	0,40	2,50	0,42	1,50	23,37	0,01	0,02	0	0	0,19	12,76	43,66
	1974-76	5,48	5,46	8,27	4,37	10,19	67,90	0,19	0,25	0,09	0	0,31	31,90	134,40
	1979-81	8,94	11,93	8,13	16,28	21,69	37,01	0,53	1,69	0,24	0,84	0,20	106,16	213,62
	1983-85	6,80	4,20	4,35	8,55	9,09	13,15	0,13	0,97	0	0,02	0,12	44,27	91,66
		Angepaßte 'norm flows' $a\hat{X}_{ij}$ 1)												
BR Deutschland	1964-66		0,12	0,23	0,02	0,06	4,84	0	0	0	0	0,03	1,21	6,50
	1969-71		0,48	2,63	0,52	1,65	24,75	0,01	0,03	0	0	0,20	13,40	43,66
	1974-76		6,11	8,37	5,63	11,22	69,89	0,20	0,28	0,09	0	0,31	32,29	134,40
	1979-81		13,67	8,04	20,50	23,69	39,11	0,56	1,77	0,24	0,99	0,20	104,86	213,62
	1983-85		4,93	4,44	11,57	10,48	13,83	0,15	1,05	0	0,03	0,13	45,05	91,66
Gesamt 1)	1964-66	15,22	9,06	18,68	1,25	5,18	388,07	0,01	0	0	0	1,97	98,22	537,66
	1969-71	38,81	6,24	38,92	6,56	23,26	363,38	0,13	0,39	0	0	2,88	198,38	678,94
	1974-76	35,23	35,09	53,15	28,12	65,53	436,66	1,20	1,60	0,57	0	1,98	205,18	864,30
	1979-81	52,37	69,89	47,62	95,39	127,08	216,82	3,10	9,91	1,41	4,94	1,15	621,99	1251,67
	1983-85	83,49	51,55	53,36	104,89	111,57	161,29	1,65	11,88	0,01	0,29	1,49	543,20	1124,66

1) Errechnet aus nicht gerundeten Zahlen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Übersicht 1.

KELLER STRUKTUR UND INTENSITÄT DER VERFLECHTUNG ...

Übersicht 5: Internationaler Handel mit Butter

EG-Ausfuhrländer (i)	D	F
D		19,0
1964-66		
1969-71		1,7
1974-76		0,5
1979-81		1,2
1983-85		
NL		
1964-66	0,3	0,1
1969-71	4,5	0,1
1974-76	2,6	2,3
1979-81	2,7	1,3
1983-85	2,6	1,5
IRL		
1964-66	0,1	
1969-71	0	
1974-76	0,5	0
1979-81	0,7	1
1983-85	0,1	0
DK		
1964-66	1,2	0,2
1969-71	0,2	1,1
1974-76	0,2	0,3
1979-81	1,5	0,5
1983-85	1,1	0,1

1) Internationaler Handel mit Butter, die Anteile an den Gesamtwerten sind nicht gerundet. Zahlen aus nicht gerundeten Zahlen.

Quelle: Eigene Berechnungen.

2.7 Ergebnisse der Analyse

Eine Anforderung an die Analyse ist die Erhebung von Daten über den internationalen Handel mit Butter, die nicht nur für die Mitgliedstaaten ausgewiesen, sondern auch für den Handel mit EG-Intrahandel von Bedeutung sind.

Eine solche Restriktion ist die Aggregationsniveau der Daten. Die Analyse der Koeffizienten zu internationalen Handel mit Butter führt zu Überproportionalitäten, die nicht nur die Ergebnisse der Berechnungen, sondern auch den Anteil der Gesamtwerte an den EG-Mitgliedstaaten größer als ein Prozent an.

Für den Handel mit Butter ist Deutschland nach Belgien/Luxemburg der zweitgrößte Lieferant. Die Analyse der Handelverflechtung mit Butter zeigt, daß das Niveau der 'norm flows' für die EG-Mitgliedstaaten höher ist als ein Prozent an.



Übersicht 5: Intensität der Handelsverflechtung ausgewählter EG-Länder im EG-Intrahandel mit Butter

EG-Ausfuhrländer (i)	EG-Einfuhrländer (j)							
	D	F	I	NL	B/L	GB	IRL	DK
	$\delta_{ij}$ 1)							
<b>D</b>								
1964-66		19,8	17,4	.	.	0	.	.
1969-71		/	3,0	/	3,4	0,1	.	/
1974-76		0,7	2,6	3,6	2,7	0,7	/	/
1979-81		1,5	3,4	1,1	2,2	0,3	/	/
1983-85		1,2	5,3	0,7	3,4	0	.	1,9
<b>NL</b>								
1964-66	1,3	0,7	1,3	.	/	0,7	.	/
1969-71	4,5	/	0,9	.	2,3	0,3	/	/
1974-76	2,6	2,3	0,8	.	0,5	1,1	/	/
1979-81	2,7	1,3	0,4	.	1,0	0,4	/	/
1983-85	2,6	1,5	0,4	.	1,2	0,4	/	1,7
<b>IRL</b>								
1964-66	0,1	.	.	/	.	1,3	.	.
1969-71	0	/	0	/	.	1,4	.	.
1974-76	0,6	0	0	0	0,8	1,7	.	.
1979-81	0,9	0	0	0,4	1,2	2,1	.	.
1983-85	1,1	0	0	3,1	1,1	1,3	.	.
<b>DK</b>								
1964-66	1,2	0,2	0,1	/	/	1,2	.	.
1969-71	0,2	/	0	/	0,1	1,8	.	.
1974-76	1,2	0,3	0,2	0	0,1	1,7	/	.
1979-81	1,5	0,5	0,3	0,1	0,1	3,1	.	.
1983-85	1,1	0,5	0,3	0	0	3,6	/	.

1) Intensitätsindikator. Ist eine der Bezugsgrößen zur Berechnung der Anteile kleiner als 1% des gesamten Welthandels, so wird statt des Intensitätsindikators ein / ausgewiesen. Errechnet aus nicht gerundeten Zahlen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Übersicht 1.

Liegt der beobachtete, tatsächliche Handelsstrom zwischen zwei EG-Mitgliedsländern ( $X_{ij}$ ) über dem für den gleichen Zeitraum ermittelten 'hypothetischen' 'norm flow' (hier:  $aX_{ij}$ ), so kann die bilaterale Handelsbeziehung zwischen den untersuchten EG-Mitgliedsländern als intensiv angesehen werden. Die im  $\delta$ -Koeffizient erfaßten Handelsbeziehung ist durchschnittlich (erwartet), wenn der  $\delta$ -Koeffizient gleich 1 ist. Eine überdurchschnittliche (unterdurchschnittliche) Intensität der Handelsbeziehung liegt vor, wenn der  $\delta$ -Koeffizient größer (kleiner) ist als der 'Erwartungswert' 1, der aus völliger Gleichverteilung des Handels zwischen den betrachteten Handelspartnern resultieren würde. Die 'Normalverflechtung' wird jedoch nur dann auftreten, wenn der bilaterale Handelsstrom das Niveau erreicht, das angesichts der Bedeutung der EG-Handelspartnerländer im Intrahandel erwartet werden kann. Das Niveau der  $\delta$ -Koeffizienten ist somit ein Maß für die Intensität bilateraler Verflechtungen im Intrahandel. Ein Vergleich der  $\delta$ -Koeffizienten der EG-Mitgliedsländer für den Durchschnitt 1983-85 läßt erkennen, daß die Handelsbeziehungen zwischen Dänemark und dem Vereinigten Königreich mit einem  $\delta$ -Koeffizienten von 3,6 wesentlich intensiver sind als die Handelsbeziehungen zwischen Dänemark und der Bundesrepublik Deutschland (1,1) oder der Bundesrepublik Deutschland und Frankreich (1,2). Für die Interpretation des Intensitätsindikators ist es von Bedeutung, daß der ausgewiesene  $\delta$ -Koeffizient nur für die angegebene Handelsbeziehung von einem EG-Ausfuhrland nach einem EG-Einfuhrland eine Aussage liefert. Soll auch über den Gegenstrom eine Information bereitgestellt werden, so müssen  $\delta$ -Koeffizienten für die Handelsbeziehung Einfuhrland-Ausfuhrland berechnet werden.

3 Interpretation des Intensitätsindikators

3.1 Bestimmungsgründe für Handelsintensitäten und Handelsstromverlagerungen

Die Größe des Intensitätsindikators hängt von spezifischen, den bilateralen Handelsstrom zweier Länder beeinflussenden Bestimmungsgründen des internationalen Handels ab. Da verzerrende Größeneinflüsse infolge unterschiedlicher Außenhandelspotentiale (Größe eines Landes) durch die Berechnung der hypothetischen Handelsströme ausgeschaltet werden, können sie das Niveau des Intensitätsindikators nicht beeinflussen. Als wichtige Bestimmungsgründe für Handelsintensität (Konzentration) und Handelsstromverlagerungen sind grundsätzlich zu nennen (Lefeldt und Schneider, 1977, S. 576):

- Existenz verwandter sozialer, kultureller, politischer und ökonomischer Systeme sowie die geographische Entfernung.
- Übereinstimmung der ökonomischen Strukturen zwischen den Handelspartnern (Bedarfsstruktur des Einfuhrlandes entspricht der Angebotsstruktur des Ausfuhrlandes bzw. beide Handelspartner befinden sich auf annähernd gleich hohem Industrialisierungsniveau und haben somit die Chance für einen starken intra-industriellen Handelsaustausch).
- Gewährung von Zollpräferenzen bzw. der Verzicht auf quantitative und qualitative Handelsbeschränkungen zwischen einzelnen Ländern.
- Entwicklung der Zahlungs- und Leistungsbilanz bzw. der (effektiven) realen Wechselkurse der Handelsländer (Issing, 1981, S. 62).

2.7 Ergebnisse der Verflechtungsanalyse

Eine Anforderung an die Berechnung von Strukturkoeffizienten ist die ökonomische Interpretierbarkeit der Ergebnisse. Um dieser Anforderung Rechnung zu tragen, wurden nur für die Mitgliedsländer der EG Intensitätsindikatoren ausgewiesen, deren Handelsmengen für die Verflechtung im EG-Intrahandel von Bedeutung sind.

Eine solche Restriktion ist sinnvoll, da wegen des niedrigen Aggregationsniveaus stellenweise nur marginale Handelsmengen vorliegen und diese in der Berechnung der  $\delta$ -Koeffizienten zu überproportional hohen Intensitätsindikatoren führen, die nicht sinnvoll zu interpretieren sind. Die Ergebnisse der Berechnung der  $\delta$ -Koeffizienten werden daher nur für bilaterale Handelsströme ausgewiesen, wenn der Anteil der Gesamtausfuhren ( $a_j$ ) bzw. der Gesamteinfuhren ( $a_i$ ) eines EG-Mitgliedlandes am gesamten Welthandel größer als ein Prozent ist.

Für den Handelsstrom von Butter aus der Bundesrepublik Deutschland nach Belgien/Luxemburg wurde eine Intensität der Handelsverflechtung von 3,4 ermittelt (vgl. Übersicht 5). Ohne Berücksichtigung der korrigierten 'norm flows' wäre der  $\delta$ -Koeffizient mit 4,0 zu hoch ausgewiesen worden.



So wirken zum Beispiel geographische Nachbarschaft, politische Bündnisse, linguistische Bande oder Ähnlichkeiten des Wirtschaftsrechts positiv auf den bilateralen Warenaustausch. Die aufgeführten Bestimmungsgründe werden zum größten Teil gemeinsam Einfluß auf das Handelsgeschehen ausüben. Daher wird versucht, die Entwicklung des Intensitätsindikators im Zeitablauf einzelnen Bestimmungsgründen gegenüberzustellen, um so dem gewünschten Ursache-Wirkungs-Verhältnis näherzukommen.

3.2 Größe und Änderung von Länder-Konzentrationskoeffizienten und Intensitätsindikatoren

Die Größe des Intensitätsindikators bietet die Grundlage für die Interpretation der Intensität bilateraler Handelsströme. Werden für mehrere Zeiträume Intensitätsindikatoren ermittelt, so bieten Veränderungen dieser Indikatoren einen Anhaltspunkt für die Wirkung handelspolitischer, struktureller und integrativer Effekte. Die Schwäche des Intensitätsindikators ist in seinem Sammelcharakter zu sehen, der weniger Einzeleffekte als vielmehr die Summe aller Effekte gut widerspiegelt. Daher sollen einige dominante Erklärungskomponenten verbal in den Vordergrund gestellt werden. Während die Größe des Intensitätsindikators stark von der geographischen Entfernung sowie historischen und kulturellen Bindungen abhängig ist, wird die Entwicklung des Indikators in starkem Maße durch ökonomische und handelspolitische Einflüsse bestimmt (UN/ECE, 1973, S. 3). In einer Anfang der siebziger Jahre durchgeführten Untersuchung der UN/ECE über Welthandelsverflechtungen wurde festgestellt, daß sich bei unveränderter Handelspolitik der am Handel beteiligten Länder ziemlich stabile Intensitätsindikatoren bilden, während bei handelspolitischen Eingriffen, insbesondere durch die Bildung von Präferenzräumen, die Richtung der Intensitätsindikatoren signifikant beeinflusst wird (UN/ECE, 1973, S. 3).

Neben handelspolitischen Eingriffen, wie sie zum Beispiel durch die Einrichtung einer gemeinsamen EWG-Marktorganisation für Milch bzw. die Erweiterungen der EG dargestellt werden können, können Handelsströme aber auch durch allgemeines Wirtschaftswachstum, Konjunkturschwankungen, Änderungen der Angebots- und Nachfrageverhältnisse und Wechselkursänderungen beeinflusst werden. Neben der Präferenzgewährung durch die EWG-Marktorganisation als primärem Bestimmungsgrund können die restlichen Einflüsse meistens als zufällig und nicht gerichtet angesehen werden (Wendt, 1982, S. 89).

Für die sechs Gründungsmitglieder der EWG sind 1964-1966, zur Zeit der nationalen Milchmarktordnungen, überwiegend Handelsverflechtungen mit anderen Mitgliedsländern vorzufinden, die über der erwarteten Normalverflechtung liegen. Bemerkenswert ist dabei, daß in der Periode 1964-66, in der infolge der bestehenden Handelshemmnisse nur marginale Mengen an Butter international ausgetauscht wurden, die Bundesrepublik Deutschland mit Frankreich die höchste Handelsintensität ( $\delta_{ij} = 19,8$ ) aufweist, gefolgt von einer ebenfalls intensiven Handelsbeziehung mit Italien ( $\delta_{ij} = 17,4$ ; vgl. Übersicht 5). Die außerordentliche Höhe dieser  $\delta$ -Koeffizienten macht deutlich, daß eine Interpretation des Intensitätsindikators wegen der in ihm enthaltenen mehrfachen Relativierung nicht ohne die Berücksichtigung des Umfangs der gehandelten Mengen erfolgen sollte. Auch Frankreich, die Niederlande und Belgien/Luxemburg handelten überdurchschnittlich intensiv mit Butter. Die Intensität der Handelsbeziehungen zwischen

den Gründungsmitgliedern der EG (6) und dem Beitrittsland Vereinigtes Königreich war 1964-66 (mit Ausnahme des Handels mit den Niederlanden) erwartungsgemäß niedrig. Dagegen zeigt in dem gleichen Zeitraum der Intensitätsindikator für den Handel zwischen Irland und dem Vereinigten Königreich mit 1,3 sowie Dänemark und dem Vereinigten Königreich mit 1,2 über der Normalverflechtung liegende Handelsintensität an.

Mit der Errichtung einer gemeinsamen Marktorganisation für Milch im Jahre 1968 wurde durch den freien Warenverkehr innerhalb des Gemeinsamen Marktes der Handel mit Butter ausgedehnt. Mit Ausnahme Frankreichs, Italiens und Belgien/Luxemburgs diversifizierte die EG-Mitgliedsländer ihre Ausfuhr an Butter, was deutlich an abnehmenden Länder-Konzentrationskoeffizienten abgelesen werden kann (vgl. Übersicht 2). Die Aufnahme von Handelsbeziehungen in einem erweiterten Handelsraum führte zu einer Abnahme der Intensität der Handelsbeziehungen für die EG-Mitgliedsländer. So fiel der Länder-Konzentrationskoeffizient der Ausfuhr aus der Bundesrepublik Deutschland von 71 in 1964-66 auf 66 in 1969-71 (vgl. Übersicht 2). Diese Abnahme ging einher mit der Aufnahme neuer Handelsbeziehungen von vormals zwei EG-Mitgliedsländern auf dann vier. Dies führte zu einer Abnahme der hohen Handelsintensität für die bisherigen Handelspartner Frankreich und Italien und zu einer Zunahme des jeweiligen Intensitätsindikators für die neuen Handelspartner Niederlande und Belgien/Luxemburg.

Der Handel zwischen den Beitrittsländern hat nach dem Wirksamwerden der Marktordnungsregeln und des mehr oder weniger starken Abschließungseffekts vom Gemeinsamen Markt zu einer Konzentration der Ausfuhr von Dänemark in das Vereinigte Königreich geführt. Dies wird auch durch den Länder-Konzentrationskoeffizienten der Ausfuhr von 94 für Dänemark bestätigt. Ebenso führt der Abschließungseffekt zu einer Intensivierung der Handelsbeziehungen der Beitrittsländer untereinander, was durch eine entsprechende Zunahme des Intensitätsindikators bei der Ausfuhr aus Dänemark in das Vereinigte Königreich von 1964-66 1,2 auf 1969-71 1,8 deutlich wird (vgl. Übersicht 5).

Die Norderweiterung der EG 1973 um die Beitrittsländer Vereinigtes Königreich, Irland und Dänemark führte im Handel zwischen den Mitgliedsländern der EG (6) zu einer Entflechtung ihrer traditionellen Handelsbeziehungen, was beispielsweise an der Abnahme der Handelsintensität zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Italien von 1969-71 3,0 auf 1974-76 2,6 oder zwischen dem Handel der Niederlande und der Bundesrepublik Deutschland von 1969-71 4,5 auf 1974-76 2,6 ersichtlich ist (vgl. Übersicht 5). Gleichzeitig steht dieser Abnahme eine Zunahme der Intensität im Handel mit den neuen EG-Mitgliedsländern gegenüber. So nahm für die Niederlande die Handelsintensität bei der Ausfuhr von Butter in das Vereinigte Königreich von 1969-71 0,3 auf 1974-76 1,1 zu (vgl. Übersicht 5).

Für die Ausfuhr der neuen EG-Mitgliedsländer bot sich nunmehr infolge des zollfreien Handels eine gute Möglichkeit, Butter auf einem großen Markt anzubieten. Diese Chance wurde genutzt, was in einem abnehmenden Länder-Konzentrationskoeffizienten der Ausfuhr (mit Ausnahme Irlands) und an einem leicht erhöhten Intensitätsindikator offensichtlich wird, wengleich die Handelsbeziehungen unterdurchschnittlich intensiv bleiben. Die nahezu unveränderte Intensität der Handelsbeziehungen der neuen EG-Mitgliedsländer untereinander läßt auf eine feste Handelsbeziehung dieser Länder zueinander schließen (insbeson-

KELLER: STRUKTUR UND INTENSITÄT DER VERFLECHTUNG ...

die gegenüber dem Ve  
tael).

Die Erweiterung der E  
mit Griechenland hat  
Butter kaum Bedeutung  
Griechenland in den zu  
Buttermengen lassen  
tors nicht unwichtig

Deutsch zugewand  
der Intensitätsindikat  
mark und Vereinigtes K  
menie Intensivierung d  
wachsenden Bedeutung  
Niederlande für die Verei  
sich als Mitgliedsländ  
Einfuhrbedarf des Verei  
Arens und von a  
den agrarpolitischen Be  
als zum Beispiel das Dritt

Die Handelsintensität  
Intrahandel mit Butter  
durch handelspolitische  
gemeinsamen Marktes erkl  
weisen Handelsbeziehunge  
1963-65 bei Butter für

BR Deutschland  
Dänemark  
BR Deutschland  
Irland  
Vereinigtes Königreich

Die Beitrittsländer Irland  
und 1974-76 im Vergleich  
1969-71 höhere bzw. gleich  
für die Ausfuhr nach  
und in das Vereinigte Kö  
als Maß für eine Zunahme  
der EG kann somit auch  
prozeesse gesehen werden.

Die in der vergrößerten  
EG-Mitgliedsländern wach  
halb der EG mit einer Bezie  
der ebenfalls intensiven  
EG-Mitgliedsländern stärke  
Ausfuhr aus Irland mit  
Königreich kann in wech  
lung eines der Warenströme  
es der EG-Beitritt der Ve  
nicht aufzuzeigen werden.

Intensitätsindikator für  
Vereinigtes Königreich

Zeitraum

1964-66  
1969-71  
1974-76  
1979-81  
1983-85

Der gesamte Fall des  
den nach dem EG-Beitritt  
ist, darauf hin daß der  
sich beiden Ländern auf  
schwäche der EG nach 1973



dere gegenüber dem Vereinigten Königreich als Einfuhrland).

Die Erweiterung der EG im Jahre 1981 durch den Beitritt Griechenlands hatte bislang für den Intrahandel mit Butter kaum Bedeutung. Die für den Handelsstrom mit Griechenland in den amtlichen Statistiken ausgewiesenen Buttermengen lassen eine Berechnung des Intensitätsindikators nicht sinnvoll erscheinen.

Deutlich zugenommen hat im Beobachtungszeitraum der Intensitätsindikator für die Handelsbeziehung Dänemark und Vereinigtes Königreich. Die seit 1974-76 zunehmende Intensivierung dieser Handelsbeziehung kann mit der wachsenden Bedeutung Dänemarks als traditionelles Butterlieferland für das Vereinigte Königreich erklärt werden, das sich als Mitgliedsland bei dem insgesamt rückläufigen Einfuhrbedarf des Vereinigten Königreichs an Butter (vgl. A h r e n s und v o n U r f f , 1984, S. 3) den veränderten agrarpolitischen Bedingungen besser anpassen konnte als zum Beispiel das Drittland Australien.

Die Handelsintensität der EG-Gründungsmitglieder im Intrahandel mit Butter ist langfristig zurückgegangen, was durch handelsschaffende Effekte eines vergrößerten Gemeinsamen Marktes erklärt werden kann. Die fünf intensivsten Handelsbeziehungen im EG-Intrahandel bestanden 1983-85 bei Butter für:

BR Deutschland	- Italien	5,3
Dänemark	- Vereinigtes Königreich	3,6
BR Deutschland	- Belgien/Luxemburg	3,4
Irland	- Niederlande	3,1
Vereinigtes Königreich	- Niederlande	3,1

Die Beitrittsländer Irland und Dänemark hatten 1983-85 und 1979-81 im Vergleich zu den Zeiträumen 1964-66 und 1969-71 höhere bzw. gleichbleibende Intensitätsindikatoren für ihre Ausfuhren nach der Bundesrepublik Deutschland und in das Vereinigte Königreich. Der Intensitätsindikator als Maß für eine zunehmende Verflechtung im Intrahandel der EG kann somit auch als Gradmesser für Integrationsprozesse gesehen werden.

Da in der vorgestellten Verflechtungsanalyse neben den EG-Mitgliedsländern auch bedeutende Ausfuhrländer außerhalb der EG mit einbezogen wurden, können für diese Länder ebenfalls Intensitätsindikatoren für die Ausfuhren nach EG-Mitgliedsländern ausgewiesen werden. Am Beispiel der Ausfuhren Australiens und Neuseelands in das Vereinigte Königreich kann in besonders anschaulicher Weise die Wirkung eines den Warenstrom beeinflussenden Ereignisses, wie es der EG-Beitritt des Vereinigten Königreichs 1973 darstellt, aufgezeigt werden.

Intensitätsindikator für die Ausfuhr von . . . nach dem Vereinigten Königreich:

Zeitraum	Australien	Neuseeland
1964-66	1,0	1,2
1969-71	1,1	1,6
1974-76	0	1,8
1979-81	0	2,9
1983-85	0	3,0

Der abrupte Fall des Intensitätsindikators von Australien nach dem EG-Beitritt des Vereinigten Königreichs deutet darauf hin, daß der ehemals intensive Handelsstrom zwischen beiden Ländern infolge des hohen Außenhandels-schutzes der EG nach 1973 vollkommen zum Erliegen kam.

Da Neuseeland beim Beitritt des Vereinigten Königreichs zur EG ein Einfuhrkontingent an Butter zu Sonderbedingungen zugestanden wurde, unterlagen diese Einfuhren jedoch nicht dem hohen Außenschutz der EG. Der im Verlauf des Betrachtungszeitraums weiter zunehmende Intensitätsindikator für Neuseeland unterstreicht die Bedeutung des Vereinigten Königreichs als wichtiges Bestimmungsland für neuseeländische Butter bei absolut rückläufigen bilateralen Handelsmengen.

**Zusammenfassung**

Im vorliegenden Beitrag wurde die Struktur der Ausfuhren von Butter aus den Mitgliedsländern der EG (9) nach den EG-Mitgliedsländern im Zeitraum von 1964 bis 1985 jeweils mit fünf Dreijahresdurchschnitten beschrieben. Anhand von Anteilsberechnungen bei der Ein- und Ausfuhr wurde die Bedeutung einzelner EG-Ausfuhrländer in der EG-Intrahandelsverflechtung herausgearbeitet und aufgezeigt, mit welcher Intensität die EG-Mitgliedsländer miteinander Butterhandel treiben. Zur Darstellung der Konzentration des Handels mit Butter wurden sowohl für die Ausfuhr als auch für die Einfuhr Länder-Konzentrationskoeffizienten berechnet. Die Intensität der Handelsverflechtung zwischen EG-Mitgliedsländern wurde mit dem  $\delta$ -Koeffizienten berechnet, der als Intensitätsindikator für die wichtigsten bilateralen Handelsströme im EG-Intrahandel ausgewiesen wurde. Änderungen des Intensitätsindikators im Zeitablauf sind vorwiegend durch außenhandelspolitische Eingriffe in den internationalen Warenaustausch begründet. Daher wurden die Änderungen des Intensitätsindikators im Zeitablauf mit Bestimmungsgründen wie zum Beispiel der Errichtung der Gemeinsamen Marktorganisation für Milch und Milcherzeugnisse 1968 und der Erweiterung der EG 1973 zu erklären versucht.

**Measurement of intra-EC trade relationships for export of butter**

This paper analyses the pattern and intensity of intra-EC trade of butter (SITC 023) among nine member countries and three other important butter export countries from 1964 to 1985. A set of structural coefficients  $G$  in  $H$  (Ruschmann geographic index of concentration and delta-coefficient) is computed in five 3-years-averages.

The observed changes were related essentially to factors, which are determined by the common agricultural policy (for milk and milk products since 1968) and the enlargement of the EC in 1973.

On the whole, it appears that the trend observed in trade among EC member countries tends to diminish the differences in the intensity of the trade flows.

It seems reasonable that the abolition of trade barriers within the EC resulted in a more even distribution of trade among the EC members. This observation for the member countries of the EC (6) is confirmed by the weakening of the intensity of their trade relationships.

For the new member countries Denmark and Ireland, the preponderant cause of the rising intensity of trade in butter is directly explicable by the application of the CAP.

**Literaturverzeichnis**

A h r e n s , H. und U r f f , W. von: Neuere Tendenzen der EG-internen Einkommenstransfers über den innergemeinschaftlichen Agrarhandel. - Agrarwirtschaft 33 (1984), H. 1, S. 1-8.

Agra-Europe London (AgE-London): EEC Dairy Policy and Markets in the 1980s. - Agra-Europe Special Report, No. 8. Tunbridge Wells 1981.

B i h n , W. R.: Die informationstheoretische Messung von Struktur-systemen des internationalen Handels. Grundlagen und statistische Methoden. - Freiburg im Breisgau 1967.

FAO: Trade Yearbook 1984 sowie frühere Ausgaben.

I s s i n g , O.: Kriterien der internationalen Wettbewerbsfähigkeit. - Marketing 3 (1981), H. 1, S. 60-62.



Kersten, L. und Manegold, D.: Der Außenhandel der Europäischen Gemeinschaft mit Milch und Milcherzeugnissen. - Agrarwirtschaft 32 (1983), H. 11, S. 353-355.

Kunimoto, K.: Typology of trade intensity indices: Hitotsubashi Journal of Economics 17 (1977), Nr. 2, S. 15-32.

Lefeldt, M.: Analysekonzepte für den Außenhandel. - Hamburg 1978.

Lefeldt, M. und Schneider, A.: Entwicklung der Handelsintensitäten in der EG. - Wirtschaftsdienst 77 (1977), H. 11, S. 575-581.

Michaely, M.: Concentration in international trade. - Contributions to Economic Analysis, 28. Amsterdam 1962.

Schöpe, M.: Milchüberschüsse und der freie Weltmarkt. - Agra-Europe 25 (1984), Nr. 8, V/1-13.

Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften (SAEG): Ana-

lytische Übersichten des Außenhandels NIMEXE sowie SITC/CTCI, Rev. 2. - Luxemburg 1984.

Statistisches Bundesamt (SBA): Internationales Warenverzeichnis für den Außenhandel (SITC II). Deutsche Übersetzung der Standard International Trade Classification, Rev. 2 der Vereinten Nationen 1975. - Stuttgart und Mainz 1976.

Thiede, G.: Tagesumsatz von 300 Millionen DM Agrargüter-Binnenhandel. - Agra-Europe 25 (1984), Nr. 23, V/1-17.

United Nation (UN) and Economic Commission for Europe (ECE): Note on the projections of the matrices of international trade. - Economic Bulletin for Europe 22 (1971), No. 1, S. 51-63.

UN/ECE: Trade network projections and international consistency test. - Economic Bulletin for Europe 24 (1973), No. 2, S. 1-42.

Wendt, H.: Außenhandelspräferenzen und Entwicklungsförderung diskutiert am Beispiel der Zollpräferenzen für Agrarprodukte im Lomé-Abkommen. - Agrarwirtschaft, Sh. 95. Hannover 1982.

## Diskussionsbeiträge

### Der ökonomische oder der ökologische Weg? Eine Antwort an Günther Weinschenk oder

#### Ein Plädoyer für den „mittleren Weg“ der praktischen Vernunft

Prof. Dr. Günther Schmitt, Göttingen\*)

#### 1 Einleitung

In der „Agrarwirtschaft“ hat Günther Weinschenk (1986a) die beiden Wege skizziert, die der Europäischen Agrarpolitik zur Lösung ihrer agrarwirtschaftlichen Probleme nach seiner Auffassung offen stehen: Der „ökonomische Weg“ in Form von „drastischen Preissenkungen“, die zum Abbau der Überschüsse führen können, jedoch mit schwerwiegenden Einkommensverlusten, vor allem aber mit einem regionalen Verdrängungswettbewerb zu Lasten der „in Gebieten mit günstigen natürlichen Bedingungen wirtschaftenden größeren Betriebe“ (S. 324) und wohl auch mit unvermindertem Schadstoffeintrag in das Grundwasser und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verbunden ist, weil „in den Kerngebieten der Agrarlandschaft zwar die Einkommen sinken, die Produktion jedoch mit unveränderter und im Gefolge technischer Fortschritte voraussichtlich steigender Intensität fortgesetzt wird“ (S. 323). Der „ökologische Weg“ dagegen erlaubt die Erreichung eines Marktgleichgewichtes, freilich ohne die nachteiligen Wirkungen auf Landschaft und Umwelt, aber auch auf die Einkommen der Landwirte vor allem dann, wenn dieser Weg mit Hilfe einer Stickstoffabgabe beschränkt wird, dessen Einnahmen, aufgestockt durch zusätzliche Staatsleistungen, „zur Erhaltung der Landbewirtschaftung zumindest in den benachteiligten Gebieten“ (S. 325) verwendet werden sollen. Weinschenk befürwortet diesen zuletzt genannten „ökologischen Weg“, vor allem unter Hinweis auf „seine Werturteile“ zugunsten des „sittlichen Gebots, daß wir die Landschaft nicht intensiver nutzen dürfen, als es für die angemessene Befriedigung unserer Bedürfnisse erforderlich ist“. Demnach führt der ökonomische Weg „weiter in die ökologische Sackgasse“ und ist überdies nur „unter großen sozialen Opfern gangbar“ (S. 326).

Das zentrale Problem des von Weinschenk durchgeführten Vergleichs zwischen dem ökonomischen und dem ökologischen Weg besteht freilich darin, daß hier agrarpolitische Maßnahmen verglichen werden, die insofern gar nicht miteinander vergleichbar sind, weil sie unterschiedlichen Zielen dienen. Der ökonomische Weg, soweit er von Weins-

chenck beschrieben wurde, dient allein der Beseitigung der Überschüsse auf den Agrarmärkten und dem Abbau der gegenwärtig vorhandenen und in Zukunft durch neue Produktionstechnische Fortschritte weiter anwachsenden Überkapazitäten in der Landwirtschaft, etwa durch „Flächenstilllegungen in den Gebieten, in denen die Produktion letztlich ausscheidet“ (S. 324), sowie der Befriedigung von Einkommensansprüchen etwa durch „direkte Einkommensübertragungen“. Letztere übersteigen jedoch „die finanzielle Leistungswilligkeit öffentlicher Haushalte“ (S. 321), zumindest soweit sie sich auf die von dem Autor als wenig realistisch „eingeschätzte Alternative“ („A“), „Herstellung der Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt“, beziehen. Der ökologische Weg Weinschens dagegen verfolgt neben den genannten Zielen Überschussbeseitigung und Einkommenserhaltung noch explizit umweltpolitische Ziele, nämlich dasjenige der „Landschaftserhaltung“ („als Bestandteil eines ausgewogenen Agrarökosystems“), der „Verminderung der Intensität der Landschaftsausnutzung“, der „Verringerung des Einsatzes ertragssteigernder und ertragssichernder Produktionsmittel“ sowie der „Ausdehnung artgerechterer Verfahren der Tierhaltung“ (S. 324). Ein Blick in jedes, in die Theorie der Wirtschaftspolitik einführende Lehrbuch hätte den Verfasser darüber belehren können, daß „man bei der Beurteilung der wirtschaftspolitischen Instrumente unter teleologischem Aspekt davon ausgeht, daß zum Instrumenteneinsatz nur solche Instrumente gehören, die zur Realisierung des jeweiligen Zielkataloges geeignet sind. Diese Zielkonformität der Instrumente ist gegeben, wenn sie mit den erstrebten Zielen durch eine Kausalbeziehung verbunden sind... Allerdings zählt es zu den Aufgaben des Theoretikers der Wirtschaftspolitik, für jedes Instrument die Haupt- und Nebenwirkungen zu beschreiben, um den Praktiker der Wirtschaftspolitik die Grundlage für eine möglichst rationale Entscheidung zu ermöglichen“ (Luckenbach, 1986, S. 260 f.). Als rational gilt schließlich eine „Politik, die planmäßig auf die Verwirklichung eines... Zielsystems ausgerichtet ist und

\*) Institut für Agrarökonomie der Georg-August-Universität Göttingen.

DISKUSSIONSBEITRÄGE  
 dabei den höchsten Ertrags-  
 weigen Umständen mög-  
 S. 22)  
 Diese Überlegungen  
 die die ökonomische  
 von dem vorgeschlagenen  
 nimmt (und vornehmlich  
 verschiedenen Zielen  
 um eine Diskussion über  
 seine Wertvorstellungen  
 Ziele höher einschätzt als  
 Erhaltung der Agrarlandschaft  
 und der nur darauf abzielt  
 insbesondere in seiner  
 deutlich „mit von den  
 wendet“... und zu  
 wirtschaftlichen Werten  
 sinnvoller wäre, die recht-  
 en Strukturen und Situa-  
 tionen, statt zwischen  
 Produktionskosten und  
 den“ (S. 326).  
 Mit der hier hervorgehobenen  
 dlichen Vorgehen: Weins-  
 einander zu vergleichen,  
 nen, könnte die Diskus-  
 werden. Denn eine Diskus-  
 Zielkombination zur  
 Vorrang gehört, ist we-  
 thematisch\*) in ein  
 Streit. Deshalb soll ein  
 genommen werden, wie  
 wie die andere Position  
 ist? Dieser Streit kann  
 sein Ergebnis sollte ma-  
 tionen der politischen  
 verfassungsmäßigen Auf-  
 bestimmen. Der Ökono-  
 gabe, möglichst effizient  
 gen und wenn es sein  
 ren.  
 Wenn wir deshalb die  
 Günther Weinschens  
 nicht weil zu tragen ist,  
 der Umwelterhaltung  
 wie Kapitalstruktur  
 allem auf seinem ökologi-  
 nicht aus und vollstän-  
 (S. 32) auf dem gegen-  
 werden können. Dann  
 der eigentlich „ökologi-  
 von Weinschens  
 wie kann es nicht sein  
 mit „ökonomisch“ und  
 hoher Effizienz veränd-  
 durch eine Verbindung  
 nahmen zu erreichen, die  
 schenck) immer wieder  
 jener „mittleren Weg“ gefolgt  
 endlich nicht jede Beem-  
 es nicht gibt“ (S. 326).  
 Gerade diesem „mittleren  
 praktischen Vernunft  
 gegen Ende dieses Diskus-  
 zierungsergebnis = geb-  
 und Wassersprüche der  
 gen anzugehen und zwar