

G. Ulbricht  
G. Schmidt  
B. Seppelt<sup>1)</sup>

## Veränderungen der Energie- und Nährstoffaufnahme der Bevölkerung im ersten Jahr der deutschen Einheit – Ergebnisse einer Modellstudie in Potsdam

**Zusammenfassung** Eine von Ende 1990 bis Ende 1991 in Potsdam durchgeführte Modellstudie an anfangs 222 Personen wurde unter dem Aspekt von Veränderungen der Energie- und Nährstoffaufnahme ausgewertet. Die für 1991 ermittelten Trends – dargestellt durch 2 spezifische Trendparameter – wur-

den unter Beachtung von Ergebnissen über die Ernährungssituation in der ehemaligen DDR diskutiert. Ansätze zu einer Verbesserung der Ernährungssituation wurden sichtbar (z.B. Verzehrszunahmen bei Vitamin A, Vitamin C und Calcium sowie -abnahmen bei Energie und Cholesterin).

with regard to the results of the nutritional situation in the former GDR. First signs for an improvement of nutritional situation were visible (e.g., increase of consumption of vitamin A, ascorbic acid and calcium as well as decrease of consumption of energy and cholesterol).

Eingegangen: 12. August 1994  
Akzeptiert: 6. Oktober 1995

Dr. G. Ulbricht (✉) · G. Schmidt · B. Seppelt  
Deutsches Institut für Ernährungsforschung  
Arthur-Scheunert-Allee 155  
14558 Bergholz-Rehbrücke

**Summary** A nutritional model study was carried out in Potsdam from December 1990 until December 1991 involving 222 persons at the beginning. Changes of the energy and nutrient intake were evaluated. The trends established in 1991 – demonstrated by means of two specific trend parameters – have been discussed

**Schlüsselwörter** Energie- und Nährstoffaufnahme – Trends – Bedeutung einzelner Lebensmittelgruppen – Modellstudie – neue Bundesländer

**Key words** Intake of energy and nutrients – trends – importance of several food groups – model study – new German States

### Einleitung

Seit 1991 sind mehrere Studien über die Veränderung des Ernährungsverhaltens in den neuen Bundesländern durchgeführt worden (1–8). Sie beziehen sich meist auf das Kaufverhalten (1, 3, 5, 6), den Lebensmittelverbrauch (2, 4) und die Motive dafür. Zu den Auswirkungen auf die Energie- und Nährstoffaufnahme der Bevölkerung liegen bisher nur 2 Veröffentlichungen zu Vitaminen und Mineralstoffen vor, die auf Eintageserhebungen 1991/92 (24-Stunden-Protokoll) bei etwa 2 300 erwachsenen Personen im Alter zwischen 18 und 79 Jahren beruhen (7, 8).

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, aus vorhandenen Lebensmittelverzehrdaten einer von Ende 1990 bis Ende 1991 in Potsdam durchgeführten Studie (4) Energie- und Nährstoffaufnahmen der untersuchten Personen zu be-

rechnen, zu diskutieren und in diesem Zusammenhang die Ausgangssituation in der DDR vor 1989 zu beachten. Damit sollen an einem Beispiel Informationen darüber gewonnen werden, welche Auswirkungen der grundlegenden politischen und sozialen Wandel in Ostdeutschland auf die Energie- und Nährstoffaufnahme der Bevölkerung hatte und ob die Ernährungsveränderungen über die gesamte einjährige Laufzeit dieser Studie Bestand hatten.

Die Studie war weder als Querschnitts- noch als Kohortenstudie mit repräsentativer Stichprobenauswahl angelegt. Es handelte sich hier um eine Modellstudie, in der gravierende Veränderungen des Ernährungsverhaltens über ein ganzes Jahr an einem schnell erreichbaren Probandenkreis (Potsdam und Umgebung) verfolgt werden

<sup>1)</sup> mit technischer Assistenz von D. Vulprecht

sollten. Die Untersuchungen mußten damals ohne Zeitverzug beginnen, um nicht die markanteste Phase der bereits offensichtlich gewordenen Ernährungsveränderungen zu versäumen. Repräsentative Großuntersuchungen schieden wegen der langandauernden Vorbereitungen, der zu aufwendigen Durchführungen und der erst spät vorliegenden Auswertungsergebnisse für ein solches Vorhaben von vornherein aus. Als Alternative dazu blieb nur die Durchführung einer lokal begrenzten Modellstudie übrig. Dabei war vorgesehen, die gewünschte Verallgemeinerungsfähigkeit der Ergebnisse im Nachhinein sorgfältig zu prüfen und deren Grenzen deutlich abzustecken. Die Studie sollte einige generelle Tendenzen der Ernährungsveränderungen unmittelbar nach der politischen Wende in der ehemaligen DDR mit der verfügbaren begrenzten Bearbeitungskapazität schnell erfassen, verfolgen und dokumentieren. Ihr Konzept war wesentlich breiter angelegt, als es die hier vorgenommene Auswertung vermuten läßt. Es handelte sich um drei organisatorisch und inhaltlich aufeinander abgestimmte Teilstudien, und zwar

1. eine Teilstudie zu Veränderungen des Lebensmittelverbrauchs und des Kaufverhaltens von Haushalten auf der Basis von je 2 Haushaltsinterviews (4);
2. die hier ausgewertete Teilstudie über Veränderungen der Energie- und Nährstoffaufnahme auf der Basis von 3-Tages-Protokollierungen;
3. eine Teilstudie über Veränderungen in der Gemeinschaftsverpflegung (9).

Damit war ein Rahmen vorgegeben, der von Anfang an einen Kompromiß zwischen methodisch Wünschenswertem und praktisch Realisierbarem verlangte.

Die damals nicht zu schaffenden Voraussetzungen für eine „schließende Statistik“ erschweren jetzt die wissenschaftliche Auswertung und die Diskussion der Ergebnisse ganz erheblich. Dennoch soll hier der Versuch einer akzeptablen Datenauswertung und -diskussion für die Teilstudie 2 unternommen werden, um wenigstens einige orientierende Angaben in das Datenvakuum der politischen Wendezeit einzubringen.

Die Ergebnisse und deren Diskussion zielen vor allem darauf ab, einige Tendenzen der Energie- und Nährstoffaufnahme einzufangen und dabei die Bedeutung einzelner Lebensmittelgruppen für die Energie- und Nährstoffbereitstellung hervorzuheben. Dabei wird in der Diskussion versucht, Bezüge zu Studien über die Ernährung in der ehemaligen DDR herzustellen, um daraus eventuell markante Veränderungen erkennen zu können.

## Methodik

Von Ende 1990 bis Ende 1991 wurden in Potsdam und der nahen Umgebung bei anfangs 222 Personen Ernährungserhebungen durchgeführt. Sie bestanden für dieses Teilprojekt aus vier 3-Tages-Protokollen (3 mal 24 Stunden). Diese Protokollierungen wurden in Abständen von jeweils einem Vierteljahr dreimal wiederholt. Die Probanden waren von Mitarbeitern des damaligen Zentralinstituts für Ernährung aus dem unmittelbaren Umfeld (Bekannte, Nachbarn) angeworben worden. Ein Selektions-

**Tabelle 1** Charakteristik der Klientel

Personengruppe	Häufigkeit			
	1. Protokollerhebung		4. Protokollerhebung	
	n	%	n	%
Probanden insgesamt	222	100	150	100
Frauen insgesamt	158	71	103	69
davon				
25–44 Jahre	54	24	32	21
45–60 Jahre	86	39	64	43
unter 26 und über 60 Jahre	18	8	7	5
Männer insgesamt	64	29	47	31
davon				
26–44 Jahre	13	6	8	5
45–60 Jahre	44	20	34	23
unter 26 und über 60 Jahre	7	3	5	3
Hoch-, Fachschulabschluß	153	69	103	69
Facharbeiter/Meister	60	27	42	28
ohne Abschluß	9	4	5	3
berufstätig	182	82	118	79
beschäftigungslos	40	18	32	21
Einpersonenhaushalt	27	12	17	11
Mehrpersonenhaushalt ohne Kinder unter 13 Jahren	129	58	96	64
Mehrpersonenhaushalt mit Kindern unter 13 Jahren	66	30	37	25

bias kann nicht ausgeschlossen werden, da die Studienpopulation keine Zufallsauswahl war. Von den anfangs befragten 222 Personen hatten sich an der letzten Erhebung noch 150 beteiligt, wobei die Zusammensetzung der Klientel annähernd unverändert blieb (s. Tab. 1). Obwohl die kleine Klientel nicht repräsentativ für die Bevölkerung der ehemaligen DDR ist, hat sie aber den Vorzug, in nahezu gleichbleibender Zusammensetzung ein ganzes Jahr für die Erhebungen zur Verfügung gestanden zu haben. Dadurch sind die nachgewiesenen Ernährungsveränderungen annähernd frei von unterschiedlichen Klienteleinflüssen.

Die verzehrten Lebensmittel wurden in den 3-Tages-Protokollen ohne Produktgruppenvorgabe ausgewiesen, wobei die verzehrten Produktmengen gewogen bzw. unter Vorgabe küchenüblicher Verwendungsmengen eingeschätzt wurden. Die Studienteilnehmer wurden von den Mitarbeitern des ZfE in die Wäge-Protokoll-Methodik eingewiesen.

Die ernährungsphysiologische Bewertung der verzehrten Lebensmittel erfolgte unter Verwendung des Bundeslebensmittelschlüssels, Version II (10). Da jedoch hier einige unrealistische Gehaltswertangaben (z.B. hoher Vitamin-C-Gehalt von Wurst) die Ergebnisse erheblich verfälschten, mußten nachträglich Korrekturen zur Vitamin-C-Aufnahme vorgenommen werden. Dabei wurde angenommen, daß Wurst kein Vitamin C enthält (11, 12).

Zum Nachweis von Tendenzen der Aufnahme von Energie und einzelnen Nährstoffen ( $i = 1$  bis 17), die sich

1991/92 abzeichneten, sind aus den absoluten Verzehrsmengen der 4 Protokollperioden ( $j = 1$  bis 4) zwei Parameter zur Trendcharakterisierung nach folgendem Muster ermittelt worden:

1. Ein linearisierter Trendwert  $t_i$  (Tab. 2 u. 3, Sp. 10) als Differenz zwischen der ersten und letzten Erhebungsperiode in Prozent zum Wert der 1. Erhebungsperiode:

$$t_i = \frac{x_{i4} - x_{i1}}{x_{i1}} \cdot 100.$$

Dieser Wert charakterisiert die Richtung und die Stärke des Trends.

2. Ein „Regelmäßigkeitsfaktor“ des Trendverlaufs ( $r_i$ ) (Tab. 2 u. 3, Sp. 11) über alle Erhebungsperioden, der sich zwischen -1 und +1 bewegt:

$$r_i = \frac{\sum_{j=1}^3 x_{ij+1} - x_{ij}}{\sum_{j=1}^3 |x_{ij+1} - x_{ij}|}.$$

Je weiter  $r_i$  von 0 entfernt ist, umso gleichmäßiger verläuft der Trend. Wenn die  $x_i$ -Werte bei allen Erhebungen konstant sind, ist  $r_i$  nicht definiert.

Die Bedeutung von 22 aggregierten Lebensmittelgruppen (Tab. 4 und 5) wurde anhand ihrer Rangplätze bei

**Tabelle 2** Energie- und Nährstoffaufnahme je Person und Tag – Männer –

Energie/Nährstoff	Nahrungsaufnahme im Protokollierungsabschnitt								Trendparameter	
	Dez. 90/Jan. 91		März 91		Juni 91		Oktober–Dez. 91		$t_i$	$r_i$
	$x_m$	s (%)	$x_m$	s (%)	$x_m$	s (%)	$x_m$	s (%)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie (kcal)	2838	28	2786	30	2664	30	2728	23	- 3,9	-0,46
Eiweiß (g)	98	32	97	34	93	28	93	25	- 5,1	-1,00
Fett (g)	117	35	115	38	113	38	113	32	- 3,4	-1,00
Kohlenhydrate (g)	281	29	273	31	246	34	262	26	- 6,8	-0,37
Ballaststoffe (g)	30,5	29	29,6	30	28	33	29,2	32	- 4,3	-0,35
Alkohol (g)	17,9	90	18,7	97	23	95	21,4	75	+19,6	+0,52
Vitamin A (mg)	1,61	53	1,58	87	1,60	61	1,82	65	+13,0	+0,78
Vitamin C (mg)	108,2	47	112,3	50	116,5	55	105	43	- 3,0	-0,16
Calcium (mg)	889	44	869	35	884	39	832	35	- 6,4	-0,66
Eisen (mg)	16,3	29	16,3	32	16,2	28	16,7	28	+ 2,5	+0,67
Cholesterin (mg)	436	38	414	46	428	38	419	40	- 3,7	-0,36
β-Karotin (mg)	3,68	79	3,02	60	3,01	67	3,11	62	-15,5	-0,74
Vitamin E (mg)	11,4	40	13,2	50	12,4	54	12	43	+ 5,3	+0,20
Vitamin B <sub>1</sub> (mg)	1,62	49	1,63	43	1,56	38	1,51	38	- 6,8	-0,85
Vitamin B <sub>2</sub> (mg)	1,89	53	1,86	36	1,86	33	1,83	28	- 3,2	-1,00
Vitamin B <sub>6</sub> (mg)	2,29	35	2,17	35	2,11	27	2,17	31	- 5,2	-0,50
Folsäure	0,26	31	0,28	32	0,27	30	0,27	28	+ 3,8	+0,33

**Tabelle 3** Energie- und Nährstoffaufnahme je Person und Tag – Frauen –

Energie/Nährstoff	Nahrungsaufnahme im Protokollierungsabschnitt								Trendparameter	
	Dez. 90/Jan. 91		März 91		Juni 91		Oktober–Dez. 91		t <sub>i</sub>	r <sub>i</sub>
	x <sub>m</sub>	s (%)	x <sub>m</sub>	s (%)	x <sub>m</sub>	s (%)	x <sub>m</sub>	s (%)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie (kcal)	2161	21	2051	24	1978	25	1967	24	- 9,0	-1,00
Eiweiß (g)	73,4	26	70,3	32	68	27	67	25	- 8,7	-1,00
Fett (g)	88	26	87	31	82	33	81	30	- 8,0	-1,00
Kohlenhydrate (g)	225	25	207	24	203	27	203	26	- 9,8	-1,00
Ballaststoffe (g)	23,8	30	22,3	28	22,4	29	22,6	29	- 5,0	-0,67
Alkohol (g)	8,7	122	8	119	8,2	103	7,2	120	-17,2	-0,79
Vitamin A (mg)	1,32	63	1,32	71	1,17	53	1,16	66	-12,1	-1,00
Vitamin C (mg)	108	43	106	48	117	58	99	41	- 8,3	-0,29
Calcium (mg)	751	33	692	35	696	40	692	40	- 7,9	-0,88
Eisen (mg)	13,3	28	12,5	27	12,6	27	12,6	26	- 5,3	-0,78
Cholesterin (mg)	349	35	353	40	348	38	324	36	- 7,2	-0,76
β-Karotin (mg)	2,91	67	2,54	89	2,82	84	2,32	62	-20,3	-0,51
Vitamin E (mg)	9,44	33	10,3	44	9,33	42	9,30	49	- 1,5	-0,08
Vitamin B <sub>1</sub> (mg)	1,17	30	1,14	45	1,10	32	1,08	26	- 7,7	-1,00
Vitamin B <sub>2</sub> (mg)	1,48	30	1,44	33	1,41	30	1,40	31	- 5,4	-1,00
Vitamin B <sub>6</sub> (mg)	1,64	31	1,54	32	1,54	27	1,55	26	- 5,5	-0,82
Folsäure (mg)	0,21	33	0,21	29	0,21	29	0,20	29	- 4,8	-1,00

**Tabelle 4** Anteil der Energie- und Nährstoffaufnahme aus wichtigen Lebensmittelgruppen – Männer –

Lebensmittelgruppe – in Klammern Prozent der Nährstoffzufuhr						
Rangplatz	1	2	3	4	5	
Nährstoff						
Energie	Wurst (10)	Mischbrot (8)	Kuchen (7)	Fleisch (7)	Bier (6)	Übrige (62)
Eiweiß	Wurst (19)	Fleisch (15)	Käse/Quark (12)	Mischbrot (7)	Fisch (6)	" (42)
Fett	Wurst (18)	Margarine (14)	Butter (11)	Käse/Quark (11)	Fleisch (10)	" (36)
Kohlenhydrate	Mischbrot (17)	Kuchen (12)	Kartoffeln, -prod. (10)	Weißbrot/Brötchen (9)	Vollkornbrot (7)	" (45)
Ballaststoffe	Mischbrot (21)	Vollkornbrot (14)	Gemüse (12)	Kartoffeln, -prod. (11)	Südfrüchte (9)	" (33)
Vitamin A	Wurst (22)	Gemüse (18)	Fleisch (18)	Margarine (8)	Käse/Quark (8)	" (26)
Vitamin C	Gemüse (28)	Südfrüchte (26)	Kartoffeln, -prod. (17)	Obst (9)	Alkoholfre. Getränke (6)	" (14)
Calcium	Käse/Quark (32)	Milch/Sahne (14)	Joghurt (9)	Gemüse (6)	Kuchen (6)	" (33)
Eisen	Wurst (16)	Mischbrot (11)	Fleisch (10)	Gemüse (9)	Kartoffeln, -prod. (7)	" (47)
Cholesterin	Wurst (19)	Fleisch (16)	Kuchen (10)	Butter (9)	Käse/Quark (6)	" (40)

der Energie- und Nährstoffaufnahme ermittelt. Folgende Lebensmittelgruppen wurden gebildet: Obst, Gemüse, Südfrüchte, Kartoffeln (einschl. -produkte), Mischbrot, Vollkornbrot, Weißbrot/Brötchen, Kuchen, Fleisch, Wurst, Fisch, Milch/Sahne, Käse/Quark, Joghurt, Butter, Margarine, Süßigkeiten, Kaffee, Bier, Spirituosen, Wein/Sekt, alkoholfreie Getränke. In den Angaben über die Anteile der aufgenommenen Energie und Nährstoffe, die die einzelnen Lebensmittelgruppen an der Gesamtzufuhr ausmachen, sind die Lebensmittelmengen unberücksichtigt geblieben, die sich in Speisen befanden, deren

Rezeptur nicht gesondert ausgewiesen worden war. Deshalb sind die meisten der in den Tabellen 4 und 5 unter den Rangplätzen 1 bis 5 angegebenen prozentualen Anteile der Lebensmittelgruppen als Mindestanteile und die unter der Position „übrige“ Lebensmittel (letzte Spalte) als Höchstanteile zu verstehen.

## Ergebnisse

Die Aufnahmen von Energie und 16 Nährstoffen sind für die 4 erfaßten Protokollierungsabschnitte in den Tabel-

**Tabelle 5** Anteil der Energie- und Nährstoffaufnahme aus wichtigen Lebensmittelgruppen – Frauen –

Rangplatz Nährstoff	Lebensmittelgruppe – in Klammern Prozent der Nährstoffzufuhr					
	1	2	3	4	5	
Energie	Kuchen (9)	Wurst (9)	Fleisch (7)	Mischbrot (6)	Weißbrot/Brötchen (6)	Übrige (63)
Eiweiß	Fleisch (16)	Wurst (16)	Käse/Quark (10)	Mischbrot (5)	Weißbrot/Brötchen (5)	" (48)
Fett	Wurst (16)	Margarine (14)	Fleisch (11)	Kuchen (9)	Butter (9)	" (41)
Kohlenhydrate	Mischbrot (11)	Kuchen (11)	Weißbrot/Brötchen (10)	Kartoffeln, -prod. (9)	Südfrüchte (7)	" (52)
Ballaststoffe	Mischbrot (14)	Vollkornbrot (13)	Gemüse (12)	Südfrüchte (12)	Kartoffeln, -prod. (11)	" (38)
Vitamin A	Wurst (20)	Gemüse (20)	Fleisch (16)	Margarine (8)	Käse/Quark (7)	" (29)
Vitamin C	Südfrüchte (30)	Gemüse (24)	Kartoffeln, -prod. (13)	Alkoholfr. Getränke (10)	Obst (8)	" (15)
Calcium	Käse/Quark (24)	Joghurt (14)	Milch/Sahne (13)	Kuchen (7)	Gemüse (6)	" (36)
Eisen	Wurst (13)	Fleisch (10)	Gemüse (9)	Mischbrot (7)	Kartoffeln, -prod. (7)	" (54)
Cholesterin	Fleisch (15)	Wurst (15)	Kuchen (12)	Butter (7)	Käse/Quark (5)	" (46)

len 2 (Männer) und 3 (Frauen) zusammengestellt, ergänzt durch die Trendparameter  $t_i$  und  $r_i$ . Als wesentliche Ergebnisse sind hervorzuheben:

1. Die Energie- und Nährstoffaufnahmen der Männer liegen häufig etwa bis zu einem Drittel über denen der Frauen. Beim Alkohol jedoch ist die Differenz wesentlich größer. Im 4. Erhebungsabschnitt lag die Alkoholaufnahme der Männer beim 3fachen der Aufnahme der Frauen. Andererseits gibt es in der Vitamin C-Aufnahme von Männern und Frauen kaum Unterschiede, was nur dadurch erklärbar ist, daß die von den Frauen aufgenommene Nahrung eine höhere Vitamin C-Dichte besitzt.
2. Die Variationskoeffizienten (s in %) liegen bei Energie und Grundnährstoffen sowie Eisen, Vitamin B<sub>6</sub>, Folsäure und Ballaststoffen am niedrigsten (maximal 35 %), was sich aus einer relativ geringen inter-individuellen Streuung ergibt. Bei Vitamin A,  $\beta$ -Karotin, Vitamin C, Vitamin E und Calcium befinden sich die s-Werte in einem mittleren Bereich zwischen 35 und 75 Prozent. Nur beim Alkohol gibt es sehr große Streuungen mit Variationskoeffizienten zwischen 75 und 100 Prozent bei Männern und 100–125 Prozent bei Frauen. Das steht mit der Erfahrung im Einklang, daß ein kleiner Teil der Bevölkerung einen großen Anteil des Alkohols verbraucht bzw. die Protokollierung nicht den tatsächlichen Verbrauch widerspiegelt. Größere Streuungsunterschiede zwischen Männern und Frauen sind auch bei den Vitaminen B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub> feststellbar.
3. Die linearisierten Trendwerte ( $t_i$  von Ende 1990 bis Ende 1991 – s. jeweils Sp. 10) zeigen bei Männern in 9 Fällen und bei Frauen in 15 Fällen deutliche Veränderungen von mehr als  $\pm 5$  %, jedoch nur in jeweils 3 Fällen Veränderungen von mehr als 10 %. Zunahmen treten nur bei den Männern in den Positionen Alkohol, Vitamin A und Vitamin E auf. Am größten sind die Veränderungen bei Alkohol (-17 % bei Frauen, +20 % bei Männern), bei Vitamin A (Männer +13 %, Frauen -20 %) und  $\beta$ -Karotin (Männer -16 %, Frauen -20 %). Ein einheitlicher aufsteigender oder abfallender Verzehrstrend über

alle 4 Protokollierungsabschnitte (s. jeweils Sp. 11) ist nur bei wenigen Nahrungskomponenten feststellbar ( $r_i = \pm 1$ ), und zwar bei den Grundnährstoffen (außer Kohlenhydrate bei Männern) und beim Vitamin B<sub>2</sub>. Die meisten übrigen Nahrungsbestandteile unterliegen Trendwechseln oder einer weitgehenden Verzehrs Konstanz.

Die gezeigten Tendenzen resultieren aus Veränderungen des Lebensmittelverbrauchs. Die Lebensmittelgruppen, die die Energie- und Nährstoffaufnahme über die gesamte Untersuchungszeitspanne eines Jahres am meisten beeinflussen, sind in den Tabellen 4 und 5 nach der Rangfolge ihrer Bedeutung zusammengestellt, wobei von den insgesamt vorhandenen Lebensmittelgruppen jeweils die ersten 5 separat ausgewiesen wurden. Aus den Tabellen geht hervor, daß über die Hälfte eines jeden einzelnen Nahrungsbestandteiles fast immer aus nur 4 bis 5 Lebensmittelgruppen stammt. Sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen tritt sogar fünfmal der Fall auf, daß jeweils eine einzige Lebensmittelgruppe zu mehr als 20 % an der Bereitstellung der jeweiligen Nahrungsbestandteile beteiligt ist (z.B. Südfrüchte und Gemüse beim Vitamin C, Käse/Quark beim Calcium und Mischbrot bei den Ballaststoffen), was die Gefahr einer defizitären Versorgung in sich birgt, wenn diese Lebensmittelgruppe nicht oder nicht mehr verzehrt wird. Anders ist dagegen die Situation bei der Energiebereitstellung. Hier ist eine größere Anzahl von Lebensmittelgruppen mit meist kleinen Anteilen an der Gesamtaufnahme beteiligt. Dies erlaubt den Schluß, daß deutlich spürbare Einschränkungen der Energieaufnahme nur durch Verzehrsreduzierungen bei mehreren Produktgruppen erreichbar sind.

## Diskussion

Die Tendenzen der Energie- und Nährstoffaufnahme für die Laufzeit unserer Studie von Dezember 1990 bis Dezember 1991 sind wenig spektakulär. Nur für 3 von 17 untersuchten Inhaltsstoffen war eine Veränderung von mehr als 10 % gegenüber der Ausgangssituation feststell-

bar. Daraus ergibt sich zwangsläufig die Frage, ob nicht schon vor Beginn unserer Studie wesentliche Verbrauchsänderungen eingetreten waren. Diese Vermutung liegt nahe, weil schon zu Beginn des Jahres 1990 die Produkte des westlichen Marktes in zunehmendem Umfang in der damaligen DDR erschienen. Mit der Währungsunion war dann das Lebensmittelsortiment schon annähernd komplett durch die neuen Erzeugnisse aufgefüllt.

Eine Möglichkeit, die damals schon sehr schnell begonnenen Veränderungen der Energie- und Nährstoffaufnahme noch exakt nachzuweisen, gibt es nicht mehr. Dennoch soll der Versuch nicht unterlassen werden, solche frühzeitigen Veränderungen der Energie- und Nährstoffaufnahme unter Hinzuziehen von Daten aus anderen Studien aufzuspüren.

Zunächst waren in der Teilstudie 1 in weitgehender Übereinstimmung mit Ergebnissen anderer Studien und mit den damals noch vorhandenen Haushaltsbudgeterhebungen für Ostdeutschland (13) folgende Lebensmittelverbrauchstendenzen festgestellt worden:

- a) Lebensmittelverbrauchsanstiege 1990 mit einer Fortsetzung 1991 (nachgewiesen als „Mehrverbrauch“ bei mehr als 20 % aller Befragten) gab es bei Käse/Quark, alkoholfreien Getränken, frischen Südfrüchten, Geflügelfleisch, Frischgemüse und Seefischen;
- b) Lebensmittelverbrauchsanstiege 1990 und ein Gleichstand 1991 (Häufigkeitsnachweisgrenzen wie unter Punkt a) waren zu verzeichnen bei Kartoffelerzeugnissen, Kakaoerzeugnissen, Margarine, Fischerzeugnissen, Frischobst, Gemüsekonserven, Joghurt, konservierten Südfrüchten und Müsli;
- c) Lebensmittelverbrauchsrückgänge 1990 mit Fortsetzung 1991 (nachgewiesen als „Wenigerverbrauch“ bei mehr als 20 % aller Befragten) gab es bei Schweinefleisch und Butter;

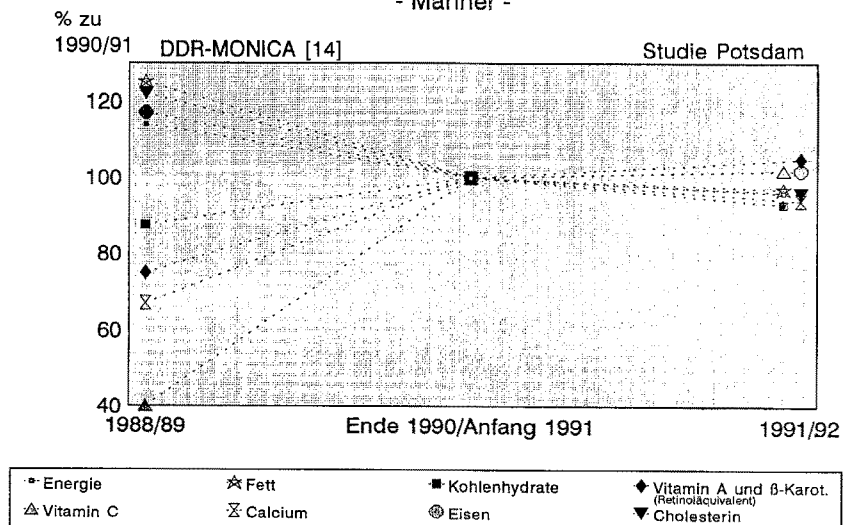
d) Lebensmittelverbrauchsrückgänge 1990 und Gleichstand 1991 (Häufigkeitsnachweisgrenzen wie unter Punkt c) wurden festgestellt bei Rindfleisch, Weißbrot und Feinbackwaren.

Diese mehrfach bestätigten Tendenzen lassen den Schluß zu, daß es sich hierbei nicht nur um lokale, sondern um prinzipielle Erscheinungen gehandelt hat, die in annähernd gleicher Weise Männer und Frauen betrafen und die sich selbstverständlich auch auf die Energie- und Nährstoffaufnahme ausgewirkt haben müssen. Welche Ausmaße die Veränderungen der Energie- und Nährstoffaufnahmen hatten, ist aus Datenvergleichen unterschiedlicher Quellen höchstens annäherungsweise abschätzbar. Als Vergleichsdaten bieten sich die Ergebnisse des MONICA-Surveys 1988/89 (14) an. Eine Gegenüberstellung dieser Daten erfolgt in den Abbildungen 1 und 2. Darin sind die Ergebnisse der 1. Protokollerhebung unserer Studie (Ende 1990) mit 100 Prozent angesetzt worden. Für die Aufnahme der 8 Nahrungsbestandteile, die in beiden Untersuchungen ausgewiesen sind, deutet sich folgendes an:

- Zunahmen sind vor allem bei Vitamin C, Calcium und Vitamin A zu finden, Abnahmen bei Fett und Cholesterin. Auch die Energieaufnahme liegt in unserer Erhebung etwas niedriger als bei den früheren MONICA-Surveys.
- Wesentliche Veränderungen hatten sich schon bis zum Beginn unserer Studie (Ende 1990) vollzogen, oft deutlicher als während ihrer Laufzeit (1991). Die geringeren Veränderungen während der Dauer der Studie verlaufen oft in gleicher Richtung weiter wie vor der Studie.
- Die Tendenzen der Nährstoffaufnahme der Frauen waren denen der Männer sehr ähnlich. In wenigen Details gab es geringfügig andere Verläufe (z.B. beim Vitamin A).

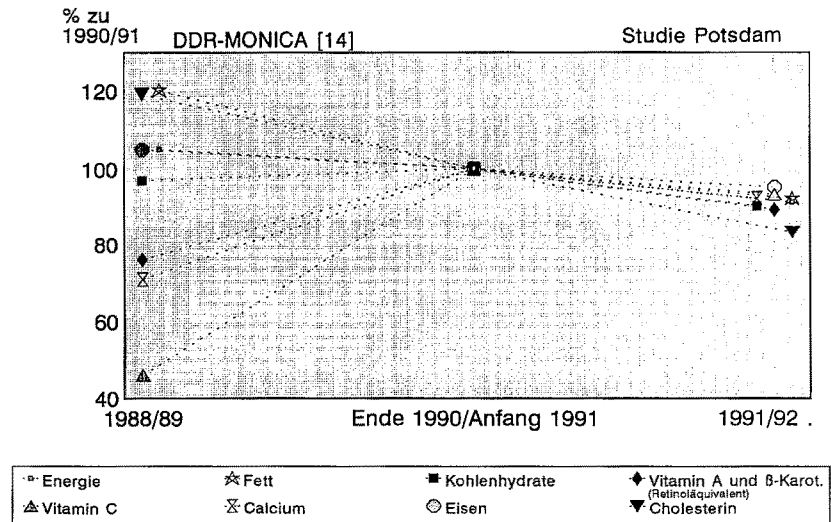
**Abb. 1** Energie- und Nährstoffaufnahme ostdeutscher Männer. Zusammengestellt für 1988/89 aus den DDR-MONICA-Erhebungen (3 Tagesprotokolle: 2 Wochentage und 1 Wochenendtag) bei 706 Männern im Alter von 25–64 Jahren; für 1990/91 aus der 1. Protokollerhebung in Potsdam bei 64 Männern im Alter von 18–60 Jahren (3 Tagesprotokolle: 2 Wochentage und 1 Wochenendtag) und für 1991/92 aus der vergleichbaren 4. Protokollerhebung in Potsdam bei 47 Männern.

**Energie- und Nährstoffaufnahme in Ostdeutschland 1988/89 bis Ende 1991 – Männer –**



**Abb. 2** Energie- und Nährstoffaufnahme ostdeutscher Frauen. Für 1988/89 zusammengestellt aus DDR-MONICA-Erhebungen (3 Tagesprotokolle: 2 Wochentage, 1 Wochenendtag) bei 872 Frauen im Alter von 25–64 Jahren; für 1990/91 aus der 1. Protokollerhebung in Potsdam (3 Tagesprotokolle: 2 Wochentage, 1 Wochenendtag) bei 158 Frauen im Alter von 18–60 Jahren und für 1991/92 aus der vergleichbaren 4. Protokollerhebung in Potsdam bei 103 Frauen.

### Energie- und Nährstoffaufnahme in Ostdeutschland 1988/89 bis 1991 – Frauen –



Mit diesen Ergebnissen haben sich sowohl generelle als auch spezifische, durch Systemänderungen bedingte Tendenzen des Ernährungsverhaltens (15) in wesentlichen Aspekten bestätigt. Sie stimmen auch weitgehend überein mit den Veränderungen in der ehemaligen Tschechoslowakei (16). Damit stellt sich heraus, daß auch die ausgewerteten Protokollerhebungen nicht nur lokale Tendenzen der Entwicklung der Energie- und Nährstoffaufnahme der

Bevölkerung zeigen. Die Ernährungsveränderungen nach der Wende waren so einheitlich und durchgreifend, daß sie schon in kleinen Studien deutlich zum Vorschein kommen. Der Beweis für eine solche Hypothese ist hier nicht zu erbringen. In weiteren Studien ist zu prüfen, ob die aufgezeigten Trends bis zur Gegenwart erhalten blieben und sich das Ernährungsverhalten stabilisiert hat.

### Literatur

- Essen in Deutschland Ost (1990) Food Trends. Konsumverhalten bei Lebensmitteln und Einstellung zu Ernährungsfragen. Studie der GfK Marktforschung GmbH und Co. KG. Nürnberg
- Donat P, Knötzsch P (1990) Ein Lebensmittelmarkt im Wandel. AID Verbraucherdienst 35:223–229
- Hamm M, Kasper H, Pudel V, Cranem D v (1991) Genußvoll essen, bewußt ernähren – Gemeinsamkeiten und Unterschiede am neuen deutschen Tisch. Iglo-Forum-Studie '91, Hamburg
- Ulbricht G, Friebe D, Bergmann M, Schmidt G, Seppelt B (1993) Änderungen im Verbraucherverhalten in den neuen Bundesländern. AID Verbraucherdienst 36:235–240 und 38:248–254
- Grunert KG, Grunert SC (1993) A comparative analysis of the influence of economic culture on East and West German Consumers' subjective product meanings. MAPP working paper no. 14, Handelshøjskolen i Århus
- Kauf- und Ernährungsverhalten in den neuen Bundesländern (1994) Studie des Instituts für Marktforschung, Leipzig
- Thiel Ch, Do Minh T, Heinemann L (1994) Vitaminaufnahme vor und nach der Wende in Ostdeutschland. (Vitaminspur) Vitamine – Mineralstoffe – Spurenelemente 9:32–34
- Thiel Ch, Do Minh T, Heinemann L (1993) Mineralstoffaufnahme der erwachsenen Bevölkerung vor und nach der Wende in Osteuropa sowie ein aktueller Vergleich mit den alten Bundesländern. Mengen- und Spurenelemente, 13. Arbeitstagung der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Verl. MTV Hammerschmidt GmbH, Gersdorf
- Ulbricht G, Goetze H-J, Vulprecht D, Schmidt G (1993) Die Entwicklung der Gemeinschaftsverpflegung in den neuen Bundesländern. Ergebnisse einer Studie in Potsdam. Ernährungsforschung 37:97–104
- Bundesgesundheitsamt (1989) Bundeslebensmittelschlüssel (BLS), Version II, Berlin
- Haenel H (1979) Energie- und Nährstoffgehalt von Lebensmitteln (Lebensmitteltabellen). VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin
- Souci SW, Fachmann W, Kraut H (1981/82) Die Zusammensetzung der Lebensmittel. Wiss Verlagsges, Stuttgart, 2. Auflage
- Einnahmen und Ausgaben privater ausgewählter Haushalte in den neuen Bundesländern 1989 bis 1992. Arbeitsunterlagen des Statistischen Bundesamtes, Berlin
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (1992) Ernährungsbericht 1992, S 82, Frankfurt/Main
- Haenel H (1992) Ernährungsverhalten – Tradition oder Fortschritt? Ernährungsumschau 39:319–324
- Hruby J, Ulbricht G (1995) Change in former communist countries and its impact on nutrition behaviour: Examples from two Central European Countries. Proceedings of the European Interdisciplinary Meeting "Current Research into Eating Practices" Supplementum to Ernährungsumschau, S. 201–206