

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit

**Band:** 77 (1986)

**Heft:** 1

**Artikel:** Studie zum Lebensmittel-Pro-Kopf-Verzehr der Schweizer Bevölkerung = Study of the per capita consumption of foodstuffs by the Swiss population

**Autor:** Erard, M. / Dick, R. / Zimmerli, B.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-983376>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Studie zum Lebensmittel-Pro-Kopf-Verzehr der Schweizer Bevölkerung

Study of the per capita Consumption of Foodstuffs by the Swiss Population

*M. Erard, R. Dick und B. Zimmerli*

Bundesamt für Gesundheitswesen, Abteilung Lebensmittelkontrolle, Bern

### Einleitung

Die Kenntnis der Ernährungssituation, also der Zufuhr von Nähr- und Mineralstoffen, Vitaminen, essentiellen Spurenelementen, aber auch von potentiell gesundheitsgefährdenden Stoffen, wie Pestiziden, Mykotoxinen, Schwermetallen oder Pflanzeninhaltsstoffen, erlaubt das Erkennen von Fehlernährung und die Abschätzung möglicher Risiken der Nahrungsaufnahme.

Zufuhrstudien können grundsätzlich nach der sogenannten Duplikatmethode, bei der die Nahrung einzelner Individuen analysiert wird, oder anhand der Stoffgehalte der einzelnen Lebensmittel vorgenommen werden. Das zweite Verfahren setzt voraus, dass differenzierte quantitative Angaben über die Verzehrsgewohnheiten der Gesamtbevölkerung vorliegen. Diese nur durch Erhebungen zu ermittelnden Daten werden sowohl im ersten wie auch im zweiten Schweizerischen Ernährungsbericht von verschiedenen Autoren gefordert (1, 2). Sie sind neben der Erfassung der Ernährungssituation auch bei der Erarbeitung gesetzlicher Erlasse – wie Festlegung von Höchstkonzentrationen – sowie für die Ausarbeitung von allfälligen Überwachungsprogrammen (Monitoring) von erheblicher Bedeutung.

Sind Verzehrsmengenangaben einzelner Lebensmittel nur als Durchschnittswerte aus Erhebungen in der Bevölkerung oder als Pro-Kopf-Verzehrsmengen aus Ernährungsbilanzen verfügbar, gestatten in der Regel auch diese Unterlagen, die Ernährungssituation annähernd abzuschätzen, insbesondere dann, wenn sie mit qualitativen Erhebungsergebnissen (3, 4) und/oder anderen Erfahrungswerten (5, 6) kombiniert werden.

Die bisher zuverlässigsten Daten über den Pro-Kopf-Verzehr von Grundnahrungsmitteln sind in den jährlich im Rahmen einer *Ernährungsbilanz* vom

Schweizerischen Bauernsekretariat in Brugg veröffentlichten Statistiken (7) verfügbar. Darauf basierend liegen seit einiger Zeit summarische Angaben über den Verbrauch verschiedener Lebensmittel vor (8, 9). Sie berücksichtigen aber lediglich das umfassende Lebensmittelangebot aufgrund von Produktionszahlen und Importen sowie Ausfuhren und Vorräteveränderungen, nicht jedoch Verluste während der Lagerung, der haushalttechnischen Bearbeitung und Speisereste. Die auf Haushaltsrechnungen basierenden Erhebungen des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA) haben andererseits den Zweck, den Landesindex der Konsumentenpreise zu ermitteln; sie sind für die Angabe von Verzehrsmengen aus verschiedenen Gründen (Nichtberücksichtigung des Ausserhausverzehrs, Stichprobenauswahl usw.) oft wenig aussagekräftig (8).

Angaben aus Ernährungsbilanzen sind in der Regel zur Abschätzung der mittleren Zufuhr von Hauptnährstoffen oder Spurenstoffen, die nur in wenigen Lebensmitteln vorkommen und geringe Gesundheitsrisiken in sich bergen, ausreichend. Sie eignen sich jedoch schlecht, wenn differenzierte Abklärungen benötigt werden, wie z. B. bei Stoffen, die in den Lebensmitteln sehr verbreitet sind, deren Mengen in den Lebensmitteln durch gewerbliche oder industrielle Verarbeitung verändert werden können und deren potentielle Zufuhrmengen nicht um Grössenordnungen von der Schwelle möglicher gesundheitlicher Auswirkungen abweichen.

Vor allem unter diesen Aspekten wird in der vorliegenden Arbeit versucht, die *effektiven*, also unter Berücksichtigung von Zubereitungsverlusten (Rüsten, Schälen usw.) und nichtverzehrbarer Anteile (Knochen, Obststeine usw.) korrigierten *Pro-Kopf-Verzehrmengen* einzelner – einschliesslich eher selten verzehrter – Lebensmittel in der dem *Konsumenten angebotenen Form* zuverlässig abzuschätzen und einheitlich darzustellen. Diese Daten sollen es in erster Linie ermöglichen, aufgrund von *Analysenergebnissen* an den einzelnen *käuflich angebotenen* Lebensmitteln vernünftige *Abschätzungen der Zufuhrmengen* der interessierenden Stoffe vorzunehmen.

## Methodisches

Für einzelne Lebensmittel, die auch in industriell hergestellten Produkten enthalten sind, wie z. B. Zucker, Salz, Fette usw. («versteckte» Anteile), werden die entsprechenden Schätzwerte von der insgesamt importierten und/oder produzierten bzw. verkauften Menge des betreffenden Lebensmittels abgezogen. Analog werden z. B. auch die als Konserven angebotenen Lebensmittelmengen als solche aufgeführt und die Agrar- oder Importstatistik entsprechend korrigiert. Sind solche Korrekturen mangels ausreichender Informationen nicht möglich, so wird dies ausdrücklich erwähnt. Wo sinnvoll, werden sowohl die Lebensmittelmengen, die den Haushaltungen und Verpflegungsbetrieben als solche angeboten werden, als auch diejenigen, die in der Lebensmittelindustrie in Produkten verarbeitet werden, aufgeführt.

Die *Datenbasis* liefern zum grössten Teil die Statistiken und Angaben der zuständigen Stellen, wobei Import-, Export- und Inlandproduktionszahlen sowie

Lagerbestandsveränderungen berücksichtigt und – soweit bekannt oder gut abschätzbar – Direktverkäufe von Produzenten zum Konsumenten und der Selbstversorgungsgrad mit einbezogen sind.

Wo nicht speziell vermerkt, werden *unverzehrbare Anteile* und *Abfallmengen* gemäss Tabellenwerk von Souci et al. (10) berücksichtigt.

Wir verwenden in unseren Tabellen die Ausdrücke «Verbrauchsmenge» und «Verzehrmenge». Darunter verstehen wir folgendes:

«*Verbrauchsmenge*» bedeutet die Menge, die einerseits direkt zum Verkauf angeboten, aber auch zur Selbstversorgung bereitgestellt wird, von Milch und Milchprodukten, Fleisch von Fischen, Krusten- und Weichtieren bzw. von Brot, Mehl und Getreideprodukten bzw. Speiseölen und -fetten usw., andererseits etwa von Getränken als *Produktionsmenge*. *Verbrauchs- mit Verkaufsmengen* vermischt sind anzutreffen bei Frischgemüsen/Gemüsekonserven, Frischobst/Obstkonserven, aber auch beim «*Schlachtgewicht*» (vgl. Tabelle Fleisch).

«*Verzehrmenge*» ist die Menge nach Abzug der unverzehrbaren Anteile, wie Knochen und Sehnen beim Fleisch, Schalen von Weichtieren sowie Rüstabfälle bei Gemüsen und Früchten, aber auch technischer Verarbeitungsverluste bei Getreideprodukten, Kaffeeherstellung u. ä.

Die beiden Stellen nach dem Komma in den *Verzehrmengenangaben pro Kopf und Tag*, berechnet aus den Jahrestonnagen, der Bevölkerungszahl und der Anzahl Tagen, sind als Hinweis zur Auf- bzw. Abrundung zu verstehen und erheben keinerlei Anspruch auf Präzision.

Die *Bevölkerungszahl* ist von uns als Durchschnitt der Jahre 1981, 1982 und 1983 auf 6 468 000 Personen festgelegt worden, wobei ausländische Übernachtungen und die landesabwesenden Einwohner mitberücksichtigt sind (11). Für einige Lebensmittelgruppen wird von der *Pro-Kopf-Berechnung* abgewichen, wie z. B. bei alkoholischen Getränken und der Selbstversorgung von vor allem der Landwirtschaft Nahestehenden: 410 000 (1982) der Landwirtschaft Nahestehende, 5 169 000 (1981–1983) Personen über 15 Jahre, 288 196 (1982) Kleinkinder im Alter von 0–3 Jahren gehören zu den speziell berücksichtigten Personengruppen (11).

Bei der *Klassifizierung* der Lebensmittel (ohne Fleisch, Fisch, Krusten- und Weichtiere) wird weitgehend der Lebensmittelverordnung (12) gefolgt. Wo dies aus irgendwelchen Gründen nicht sinnvoll erscheint, z. B. bei Eiern, Melonen u. a., wird darauf hingewiesen.

## Ergebnisse und Diskussion

### *Milch, Milchprodukte und Eier*

Als Grundlage für die Milch- und Milchprodukte-Datenermittlungen dienen die Jahresberichte des Zentralverbandes Schweiz. Milchproduzenten (13), die Landwirtschaftlichen Jahrbücher der Schweiz (14) sowie die Geschäftsberichte der Schweiz. Zentralstelle für Buttersversorgung (15). Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Unter Berücksichtigung der verarbeiteten Milch, der Exporte und Importe sowie der Konsummilch erhalten wir eine insgesamt verbrauchte Milchmenge von rund 2,55 Millionen Tonnen pro Jahr. Dies entspricht rund 1,1 kg Milchäquivalent pro Kopf und Tag.

### *Milch*

Der effektive Konsummilchverbrauch von 117,8 kg pro Kopf und Jahr bzw. 323 g pro Tag für 6 468 000 Einwohner erfolgt in Form von 34% offener, 48,5% pasteurisierter und 17,5% uperisierter Milch. In den landwirtschaftlichen Haushaltungen (ca. 410 000 Personen) wird mit rund 960 g pro Kopf und Tag (13) 3,5mal mehr Milch konsumiert als von der übrigen Bevölkerung (ca. 280 g pro Kopf und Tag).

Gemäss BIGA-Erhebungen (16) ergibt sich ein mittlerer Konsum von 97,17 kg pro Person und Jahr (Bereich: 67,0–109,2 kg je nach Haushaltsgrösse), was gut mit dem Wert ohne landwirtschaftliche Haushaltungen von 102,16 kg (Tabelle 1) übereinstimmt.

### *Joghurt*

Die angegebene Verbrauchsmenge von 94726 t entspricht der reinen Joghurtmasse ohne Zutaten von Früchten, Cerealien, Schokolade, Zucker usw. Diese «Naturjoghurtmenge» entspricht ca. 27% der gesamten Menge der aus Milch verarbeiteten Produkte.

### *Konsumrahm*

Das Konsumrahmangebot mit 60794 t/Jahr, entsprechend 39732 t Vollrahm (6,14 kg pro Kopf und Jahr), gliedert sich auf in etwa 55% Kaffeerahm, 35% Vollrahm und 10% Halbrahm.

### *Käse*

Bei Hart- und Halbhartkäse ist ein Abfall (Rinde) von 3% geschätzt und abgezogen. Auf Hart- und Halbhartkäse entfallen rund 54% des gesamten Käseverzehr, davon sind ein Fünftel Importe: von diesen Verzehrsmengen entspricht der Greyerzerkonsum ca. 28% und derjenige von Emmentaler ca. 15%. Weich- und Magerkäse sowie spezielle Käsesorten machen rund 36% aus, davon rund ein Fünftel Importe, während auf Schmelzkäse und Fertigfondue rund 10% entfallen.

Mit einer Verzehrsmenge von 13,22 kg pro Kopf und Jahr steht der aufgeführte Wert in guter Übereinstimmung mit demjenigen der BIGA-Erhebung (16) von 11,74 kg/Person/Jahr (Bereich: 9,10–15,4 kg, je nach Haushaltgrösse).

### *Butter*

Die zur Lebensmittelherstellung bzw. -fabrikation (Margarine ca. 2%, Schmelzkäse rund 1%, Konditoreiprodukte usw.) geschätzte Buttermenge von ca. 5080 t (15) ist vom Gesamtbutterverbrauch (46 176 t) abgezogen.

Tabelle 1. Milch, Milchprodukte, Eier

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)			Verzehr- menge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)		(g/Tag)			
Milch und Milchprodukte	1069140			1067722			165,08			452,27		
Milch (Markt) (Produzenten)	762207	(618872) (143335)		762207	(618872) (143335)		117,84	(102,16) (349,60)		322,86	(279,88) (957,80)	
Vollmilch offen pasteurisiert uperisiert	570909		260180 224763 85966	570909		260180 224763 85966	88,27		40,23 34,75 13,29	241,83		110,21 95,21 36,41
Standardisierte Milch pasteurisiert uperisiert	176478		129706 46772	176478		129706 46772	27,28		20,05 7,23	74,75		54,94 19,81
Magermilch	14820			14820			2,29			6,28		
Joghurt	94726			94726			14,65			40,12		
Milchmischgetränke	18251			18251			2,82			7,73		
Konsumrahm Vollrahm Halbrahm Kaffeerahm	60794	21679 4513 34602		60794	21679 4513 34602		9,40	3,35 0,70 5,35		25,75	9,18 1,91 14,66	
Kondens-, Sterilmilch	5132			5132			0,79			2,17		

Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)			Verzehrmenge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Käse Hart-, Halbhartkäse (Greyerzer) (Emmentaler) Weich-, Mager-, Andere Käse Schmelzkäse Fertigfondue	86934			85516			13,22			36,22		
		47258	(12882)		45840	(12496)		7,09	(1,93)		19,42	(5,29)
			( 6931)			( 6723)			(1,04)			(2,85)
		31150			31150			4,82			13,19	
		6226			6226			0,96			2,64	
	2300			2300			0,36			0,97		
Butter Markt (Indust. Verarbeitung)	41096			41096			6,35			17,41		
		41096	( 5080)		41096	( 5080)		6,35	(0,79)		17,41	(2,15)
Eier (55 g/Stück) Markt (6213000) Selbstversorger (Indust. Verarbeitung)	63437			55825			8,63			23,65		
		(60687)			(53405)			(8,60)			(23,55)	
		(2750)			(2420)			(9,49)			(26,00)	
		(17045)			(15000)			(2,32)			(6,35)	

Mit einer mittleren Verzehrsmenge von 4,5 kg pro Kopf und Jahr (Bereich: 2,85–5,99 kg) liegt der BIGA-Wert rund 30% tiefer.

### *Eier*

Für die Ermittlung des Eierkonsums sind die uns vom Bundesamt für Landwirtschaft, Abteilung Viehwirtschaft, zur Verfügung gestellten Produktionszahlen von 1984 berücksichtigt (17, 18). Diese Zahlen gründen auf einer ab 1983 angewendeten verbesserten statistischen Erfassung der Inlandproduktion (ältere Angaben liegen höher).

Die von Lebensmittelindustrie und Gewerbe verwendete Eimenge umfasst 15 000 t/Jahr reine Eimasse (erhalten nach Abzug von 12% Abfall der in Tonnen umgerechneten Schaleneimenge mit 55 g/Ei) oder 2,32 kg pro Kopf und Jahr; davon stammen 13 950 t aus Eiprodukten (Eikonserven und Trockenei). Der Importanteil der Eimasse beträgt 92%.

1,103 Milliarden Eier, entsprechend 55 825 t reine Eimasse, werden den Konsumenten (ohne Selbstversorger) angeboten: Dies entspricht einem Konsum von rund 178 Eiern pro Kopf und Jahr, wobei der Importanteil 35% beträgt.

Verglichen mit dem 1984 vom BIGA angegebenen mittleren Wert von 124 Eiern pro Kopf und Jahr liegt der von uns ermittelte um 30% höher.

Selbstversorger (rund 255 000 Personen) (18) konsumieren mit rund 50 Millionen Eiern oder 2420 t reiner Eimasse ca. 196 Eier pro Kopf und Jahr oder ca. 9% mehr als die übrige Bevölkerung.

### *Fleisch*

Für die Datenermittlungen zur verkauften Fleischmenge (Schlachtgewicht u. a.) dienen in erster Linie die Geschäftsberichte der Schweizerischen Genossenschaft für Schlachtvieh- und Fleischversorgung (19), die Jahresberichte des Bundesamtes für Forstwesen, Sektion Jagdwesen und Wildforschung (20) und des Bundesamtes für Umweltschutz, Sektion Fischerei (21) sowie die Jahresstatistik des Aussenhandels der Schweiz (22). Für die Fleischeinteilung und die Berechnung der Verzehrsmengen aus den Schlachtgewichten dienen Angaben der folgenden Stellen: Schweizerische Fachschule für das Metzgereigewerbe (23), Firma Micarna SA (24), Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau-Eschikon (25), Firma Howeg Frigo (26), Schweizerische Verwertungs-Genossenschaft für Eier und Geflügel in Bern und Zürich (17). Die Resultate der Untersuchungen sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Als Berechnungsgrundlage für die Verbrauchsmenge dienen das Schlachtgewicht (23) der verschiedenen Tierarten und die Importe unter Berücksichtigung der Vorräteveränderungen des nachträglich beanstandeten Fleisches und des bei Hausschlachtungen anfallenden Anteils (19) sowie ein geschätzter Selbstversorgungsgrad von Kaninchen- und Fischfleisch und von Schlachtnebenprodukten.



Die Gesamtverzehrsmenge aller Fleischarten und -zubereitungen beträgt 472 568 t oder 73,06 kg pro Kopf und Jahr bzw. ca. 200 g pro Tag (Tabellen 2–4). Von dieser Verzehrsmenge entfallen ca. 44,5% auf Bankfleisch von Schlachttieren, rund 1% auf Kaninchen, 7% auf Geflügel und rund 1% auf Wild, ca. 35,5% auf Charcuteriefleisch (rund 18%) und -waren, 4% auf die Schlachtnebenprodukte (2% auf Innereien), 6% auf Fisch und Fischprodukte (je ca. 1,5% auf Süßwasser- und Meerfische) und rund 1% auf Krusten- und Weichtiere.

### *Bankfleisch von Schlachttieren, Kaninchen, Geflügel und Wild*

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse zusammengestellt. Die 440 609 t verzehrbares Fleisch verteilen sich wie folgt: ca. 57% Bankfleisch, 39% Charcuteriefleisch, -waren und Konserven sowie 4% Schlachtnebenprodukte.

Die Gesamtfleischmenge von 440 609 t, 68,12 kg pro Kopf und Jahr oder 186,63 g pro Tag, umfasst in Form von ca. 90% Fleisch von Schlachttieren und Zubereitungen, daraus 395 108 t oder 61,09 kg pro Kopf und Jahr bzw. 163,36 g pro Tag, rund 1% Kaninchenfleisch oder 4339 t bzw. 0,67 kg pro Kopf und Jahr bzw. 1,84 g pro Tag und 8% Geflügelfleisch oder 34 880 t bzw. 5,39 kg pro Kopf und Jahr bzw. 14,77 g pro Tag und rund 1% Wild oder 3482 t bzw. 0,54 kg pro Kopf und Jahr bzw. 1,48 g pro Tag.

Für eine Verbrauchsmenge von 556 842 t oder 86,09 kg pro Kopf und Jahr liegen die vom BIGA ermittelten Werte mit 34,23 kg (Bereich: 27,09–44,74 kg) pro Person und Jahr ca. 2,5mal tiefer.

### *Schlachttiere*

Gemäss Angaben von Fachleuten der Fleischbranche (23) sind bestimmte prozentuale Anteile des Schlachtgewichtes von einzelnen Schlachttierarten dem Bank- bzw. dem Charcuteriefleisch zugeteilt und das Kuhfleisch verschiedenen Qualitätskategorien zugeordnet: 20% in A und B mit 95% der Bankfleischmenge, 40% in C und D mit 18% Bankfleisch und 40% in E und F mit 8% Bankfleisch; bestimmte Abfallmengen (Knochen, Sehnen und Fett) sind vom Schlachtgewicht abgezogen: Dieser Abzug variiert je nach Tiergattung und Fleischqualität zwischen 17% für Schweine und 31% für Kühe der Kategorie E und F.

### *Kaninchen*

Die Selbstversorgungsmengen bzw. Direktverkäufe an Konsumenten sind rund 50% der Inlandproduktion (19) geschätzt und mitberücksichtigt.

### *Geflügel*

Ein unverzehrbarer Anteil von etwa 33% ist für die Verzehrsmengen berücksichtigt (17, 24). Mit rund 14% des gesamten verzehrten Bankfleisches ist Geflügelfleisch nach demjenigen vom Schwein mit rund 43% und Rind (Grossvieh) mit 26% die am häufigsten konsumierte Fleischart.

Tabelle 2. Fleisch von Schlachttieren, Kaninchen, Geflügel, Wild: Bankfleisch, Charcuterie, Konserven, Schlachtnebenprodukte

Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)		Verzehrmenge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
						(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Fleisch von Schlacht- tieren, Kaninchen, Geflügel, Wild	556842		441457			68,26			187,02		
Bankfleisch	326042		252480			39,04			106,95		
Schlachttiere		263702		209779			32,44			88,86	
Ochsen, Rinder,											
Stiere		68945		53183				8,22			22,53
Kühe		17343		12808				1,98			5,42
Kälber		35164		25545				3,95			10,82
Schweine		128774		107880				16,68			45,70
Schafe		8426		6628				1,03			2,81
Ziegen		971		757				0,12			0,32
Pferde		4079		2978				0,46			1,26
Kaninchen		5492		4339				0,67			1,84
Geflügel		52060		34880				5,39			14,77
Wild		4788		3494				0,54			1,48
Haarwild		(4686)		(3426)				(0,53)			(1,45)
Jagd			1700		1038			0,16			0,44
Zucht			30		30			—			0,01
Importe			2956		2358			0,37			1,00
Federwild		(102)		(68)				(0,01)			(0,03)
Jagd			32		21			—			0,01
Importe			70		47			0,01			0,02

Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)			Verzehrmenge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)		(g/Tag)			
Charcuteriefleisch, -waren	208106			168204			26,01			71,24		
Magerspeck		28517			26521			4,10			11,23	
Schinken		42775			38498			5,95			16,31	
Rohschinken (Importe)		227			197			0,03			0,08	
Speck/Schmer		17110			11424			1,77			4,84	
Bindenstotzen		12022			4686			0,73			1,99	
Wurstwaren (Importe)		3074			3074			0,48			1,30	
Rinderanteil			1025			1025			0,16			0,43
Schweineanteil			2049			2049			0,32			0,87
Charcuteriefleisch		104381			83804			12,95			35,49	
Grossvieh			32955			24013			3,71			10,17
Kalb			2986			2986			0,46			1,26
Schwein			68440			56805			8,78			24,06
Konserven (Importe)	2800			2800			0,43			1,19		
Rinderanteil		1437			1437			0,22			0,61	
Schweineanteil		1363			1363			0,21			0,58	
Schlachtnebenprodukte	19894			17961			2,78			7,64		
Schlachttiere (Leber/Nieren: 90/10)		17142 (7529)			15815 (6985)			2,44 (1,08)			6,71 (2,96)	

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)		Verzehrs- menge (t/Jahr)		Pro-Kopf-Verzehrmenge			
					(kg/Jahr)		(g/Tag)	
Grossvieh (Leber/Nieren: 91/9)		9292 (1548)		8511 (1431)		1,32 (0,22)		3,60 (0,60)
Kälber (Leber/Nieren: 77/23)		1975 (826)		1828 (783)		0,28 (0,12)		0,79 (0,33)
Schweine (Leber/Nieren: 92/8)		5687 (4994)		5297 (4618)		0,81 (0,71)		2,24 (1,96)
Schafe (Leber/Nieren: 88/12)		148 (121)		140 (114)		0,02 (0,02)		0,06 (0,04)
Ziegen (Leber/Nieren: 95/5)		40 (40)		39 (39)		0,01 (0,01)		0,02 (0,02)
Kaninchen (Leber/Nieren: 90/10)	266 (266)		266 (266)		0,04 (0,04)		0,11 (0,11)	
Geflügel (Leber: 100)	2403 (935)		1803 (935)		0,28 (0,15)		0,77 (0,40)	
Wild (Leber/Nieren: 90/10)	83 (83)		77 (77)		0,01 (0,01)		0,03 (0,03)	
Haarwild (Leber/Nieren: 90/10)		82 (82)		76 (76)		0,01 (0,01)		0,03 (0,03)
Federwild (Leber: 100)		1 (1)		1 (1)		- -		- -

## *Wildtiere*

Das errechnete Fleischangebot setzt sich aus dem Import (22) – 97,5% als Haarwild geschätzt – sowie der einheimischen Jagd (20) und Zucht (25) zusammen. Der nicht verzehrbare Anteil beruht auf Erfahrungswerten aus der Damhirschzucht (25) und von Wild verarbeitenden Betrieben (26). Rund ein Drittel des Federwildes wird in der Schweiz erlegt. Der unverzehrbare Anteil beträgt etwa 33% wie beim Geflügel (17, 24).

## *Schlachtnebenprodukte*

Zu den Schlachtnebenprodukten werden neben Leber und Nieren noch 4810 t Kutteln, 2064 t Zunge und 985 t Hirn u. a. gezählt.

Die Leberverbrauchsmenge ist unter Berücksichtigung folgender Verwertungsanteile berechnet: Kühe 30%, Rinder 70%, Schweine 75% und Kälber 95%. Der Leberanteil von 7519 t entspricht 42% der Schlachtnebenprodukte. Die Leberverzehrsmenge ist nach *Souci* berechnet (10).

Der Verwertungsgrad bzw. die Verbrauchsmenge von Nieren beträgt für Schweine 40%, Rinder 62% und Kälber 90%. Mit 744 t Verzehrsmenge entsprechen Nieren etwa 4% der essbaren Schlachtnebenprodukte.

Vergleicht man die BIGA-Zahlen für Eingeweide von 0,68 kg pro Kopf und Jahr (Bereich: 0,41–0,87 kg) mit unseren Verbrauchsmengen (Leber, Nieren, Kutteln) von 13 623 t oder 2,11 kg pro Kopf und Jahr, sind diese ca. 3mal höher.

## *Charcuteriefleischwaren*

Die Berechnung einer vernünftigen mittleren Zusammensetzung einer Wurst erweist sich wegen der Sortimentsvielfalt und der individuellen Herstellungsverfahren als unmöglich. Es scheint uns deshalb angezeigt, die Gesamtmenge an Wurstfleisch anzugeben.

Obwohl im Metzgereigewerbe der Magerspeck unter Fleischbankwaren figuriert, haben wir es vorgezogen, ihn unter der Charcuteriefleischwaren-Gruppe einzuteilen und so als Ganzes besser zu erfassen.

Bei Speck/Schmer (Schweinefett) ist der in der Fettindustrie verwendete Anteil von der Verzehrsmenge abgezogen: diese Menge entspricht somit sowohl der im Handel verkauften Schweineschmalzmenge als auch der in der Wurstfabrikation verwendeten Menge.

Beim Trockenfleisch ist der Wasserverlust aus den frischen Bindenstotzen berücksichtigt und somit die reine Trockenfleischmenge der angebotenen Ware in der Verzehrsmenge angegeben.

In unserer Studie sind nur die Importkonserven aufgeführt, da aus den gleichen Gründen, wie schon bei den Wurstwaren erwähnt, eine prozentuale Aufteilung des verarbeiteten Fleisches nach den verschiedenen Tierarten praktisch nicht möglich ist. Die Grossvieh- und Schweinefleischmengen beziehen sich auf die Zusammensetzung der Konserven.

## *Fisch*

Die meldepflichtigen Fischfangmengen sind für Berufsfischer den Jahresberichten entnommen (21). Der Fischanteil der Sportfischerei beruht auf den Schätzungen über erteilte Patente, auf der Meldepflicht für einige Seen sowie auf Informationen aus Fischervereinen. Daten über die Zuchtfischmenge stützen sich auf Hinweise der Zuchtanstalten. Der frische Edelfisch- und Meerfischanteil (22) beträgt je ca. 25% der Gesamtverzehrsmenge von 27290 t. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

## *Krusten- und Weichtiere*

Die in Tabelle 4 enthaltenen Werte sind Jahresberichten des Aussenhandels der Schweiz (22) entnommen. Beachtenswert erscheinen die grossen Abfallmengen der Gruppe der Weichtiere (Schalentiere) mit bis zu 90% der Verbrauchsmenge, z. B. bei Austern (10). Die verzehrte Crevettenmenge von rund 0,5 g pro Kopf und Tag entspricht ca. 30% der Gesamtverzehrsmenge an Krusten- und Weichtieren.

## *Cerealien/Getreideprodukte*

Die in Tabelle 5a enthaltenen Verbrauchsmengen, die den Verzehrsmengen entsprechen, stützen sich auf Angaben der Eidg. Getreideverwaltung, Sektion Ein- und Ausfuhr (27), und des Verbandes Schweiz. Müller (28). Diese Zahlen enthalten neben den für die Haushaltungen benötigten Mengen auch die zur Broterstellung und Konditorei- und Dauerbackwarenfabrikation (Biskuits, Knäckebrötchen u. a.) gebrauchten Mehlmengen (vgl. Tabelle 5b).

Nach Rücksprache mit Marketingfachleuten werden rund 35 000 t Mehl, davon 75% Weissmehl, im Detailhandel zum Verkauf angeboten: dieser Weissmehltyp wird allerdings noch unter Halbweissmehl in der Mehlstatistik aufgeführt. Unsere zum Teil abweichenden Tagesmengen beruhen auf der Ruchbrotmenge: diese ist aufgrund der verfügbaren Mehlmenge berechnet und ergibt einen um 16% niedrigeren Wert als derjenige für das Jahr 1983. Eine Berechnung der Fachschule Richemont ergibt eine Menge von 43 g.

## *Brot*

Für die Berechnung der Brotmenge nach Sorten haben wir uns auf einen Brotkonsum von 140 g pro Kopf und Tag sowie auf die Broterhebung über Ausbeute und Rezepturen (29) unter Berücksichtigung einer geschätzten Bevölkerungsverteilung von 58,3% in städtischen, 30,3% in halbstädtischen und 11,4% in ländlichen Gebieten gestützt. Eine Umrechnung der Brotmenge in die Mehlmenge ist nur sinnvoll für Ruch- und Halbweissbrot; für Spezialbrot und Kleinbrot ist dies

Tabelle 3. Fleisch von Fischen, Rogen: Bankfleisch, Konserven, Zubereitungen

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)			Verzehr- menge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge						
							(kg/Jahr)			(g/Tag)			
Fleisch von Fischen, Rogen	37928			27501			4,25				11,66		
Fische (frisch, gekühlt)	22217			14110			2,18				5,98		
Süßwasserfische (Edelfische)		12732 (9842)			7646 (6585)			1,18 (1,02)				3,24 (2,79)	
Markt (Edelfische)			9125 (7973)			5737 (5580)			0,89 (0,86)				2,43 (2,36)
(Weißfische)			(1152)			(157)			(0,03)				(0,08)
Berufsfischer			2617			1082			0,17				0,46
Zuchtanstalten			775			403			0,06				0,17
Importe			5733			4252			0,66				1,80
Selbstversorger (891.10 <sup>3</sup> ) (Edelfische)			3607 (1869)			1909 (1005)			2,14 (1,13)				5,87 (3,09)
(Weißfische)			(1738)			(904)			(1,01)				(2,78)
Meerfische		9485			6464			1,00				2,74	
Konserven, Zubereitungen	15711			13391			2,07				5,68		
Fischkonserven		9704			7617			1,18				3,23	
Fischzubereitungen		5945			5712			0,88				2,42	
Rogen, Kaviar		62			62			0,01				0,03	

Tabelle 4. Fleisch von Krusten- und Weichtieren: Bankfleisch, Konserven, Zubereitungen

Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)			Verzehrmenge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Fleisch von Krusten- und Weichtieren	5913			3610			0,55			1,53		
Krusten-/Weichtiere ab Bank	4049			2037			0,31			0,86		
Krustentiere		1303			741		0,11				0,31	
Crevetten			546			340			0,05			0,14
Andere			757			401			0,06			0,17
Weichtiere		2746			1296		0,20				0,55	
Tintenfischarten			1297			1025			0,16			0,44
Muscheln			1197			246			0,04			0,10
Austern			252			25			-			0,01
Konserven, Zubereitungen	1864			1573			0,24			0,67		
Krustentiere (Crevetten)		935			748		0,12				0,32	
Weichtiere		929			825		0,12				0,35	
Muscheln			520			416			0,06			0,18
Andere			409			409			0,06			0,17



Tabelle 5a. Brot, Mehl, Getreideprodukte

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)			Verzehrs- menge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Brot	330510			330510			51,10			140,00		
Halbweissbrot		71295			71295			11,02			30,20	
Ruchbrot		87585			87585			13,54			37,10	
Spezialbrot		102695			102695			15,88			43,50	
Kleinbrot		68935			68935			10,66			29,20	
Mehl-Detailhandel	35000			35000			5,41			14,83		
Weissmehl		26250			26250			4,06			11,12	
Übrige		8750			8750			1,35			3,71	
Getreideprodukte (Gesamt)	113371 (115749)			113371 (115749)			17,53 (17,90)			48,02 (49,03)		
Rollgerste		578			578			0,09			0,24	
Haferflocken (Gesamt) (LM-Industrie)		1585	(3963) (2378)		1585	(3963) (2378)		0,25	(0,61) (0,37)		0,67	(1,67) (1,00)
Hirse		725			725			0,11			0,31	
Mais (Polenta)		2091			2091			0,32			0,89	
Reis		25206			25206			3,90			10,68	
Dauerbackwaren		27678			27678			4,28			11,72	
Hartweizenprod. Teigwaren Griess		55508	53756 1752		55508	53756 1752		8,58	8,31 0,27		23,51	22,77 0,74

Tabelle 5b. Mehlausstoss

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)		Verzehrs- menge (t/Jahr)		Pro-Kopf-Verzehrmenge			
					(kg/Jahr)		(g/Tag)	
Mehlausstoss gesamt	333365		333365		51,54		141,21	
Weissmehl	113900		113900		17,61		48,25	
Halbweissmehl	127790		127790		19,76		54,13	
Ruchmehl	62738		62738		9,70		26,57	
Roggenmehl	7652		7652		1,18		3,24	
Spezialmehl	21285		21285		3,29		9,02	

teils wegen unbekannter Mehlzusammensetzungen, teils unbekannter Ausbeuten und Rezepturen nicht möglich.

#### *Reis, Hafer, Mais, Hirse, Gerste*

Die Verbrauchsmengen (30) entsprechen den Verzehrsmengen, da die Verarbeitungsverluste (31–34) berücksichtigt sind.

#### *Dauerbackwaren*

Die in der Tabelle 5a aufgeführten Verbrauchsmengen (55, 57) entsprechen den Verkaufs- sowie den Verzehrsmengen.

#### *Hartweizen*

Die Angaben für Hartweizen (27, 35, 36) enthalten Teigwaren und Griess.

### *Früchte*

Für die Berechnung der Verbrauchsmenge haben wir uns auf verschiedene statistische Angaben (22, 37–39) sowie private Mitteilungen (7) über den Selbstversorgungsgrad (dieser entspricht nach unseren Schätzungen ca. 3% des Gesamtverbrauches) gestützt. Die Verzehrsmenge an frischen Früchten (Tabelle 6a) hat mit 37% Kernobst, 27% Zitrus- und Südfrüchten sowie 18% Beerenobst drei Schwerpunkte. Das gleiche Bild findet man auch bei den Fruchtkonserven bzw. Früchtezubereitungen (Tabelle 6b) mit ca. 40%, 18% bzw. 19%. Ein Vergleich mit den BIGA-Zahlen zeigt, dass unsere Verbrauchsmengendaten eher den maximalen Verbrauchswerten des BIGA entsprechen, da die mittleren Werte rund 27% tiefer sind (–14% bis –42%). Die Daten unserer Nachforschungen sind in Tabelle 6a für das Frischobst und in Tabelle 6b für Fruchtkonserven und Früchtezubereitungen zusammengefasst.

### *Gemüse*

Die Gemüseverbrauchsmengen (Produktions- bzw. Verkaufsmengen) stützen sich auf statistische Erhebungen für die einzelnen Gemüsearten (40), auf Export- und Importzahlen (27, 37) sowie auf Schätzungen des Selbstversorgungsgrades und direkter Verkäufe an Konsumenten (7). Die inländische Konserven- bzw.

Veredelungsproduktion ist anhand der Jahresstatistik des Aussenhandels der Schweiz (22), der statistischen Erhebungen über Verträge mit Produzenten und mit Hilfe von Organisationen (40) ermittelt worden. Zudem ist für die Ermittlung der Verzehrsmenge die Abfallmenge bzw. die Füllflüssigkeit bei den fertigen Konserven berücksichtigt. Die Kartoffelveredlungsmengen sind uns von der Eidg. Alkoholverwaltung, Abteilung Kartoffeln (38), mitgeteilt worden und be-

Tabelle 6a. Früchte: frisch

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)			Verzehrs- menge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Früchte, frisch Gesamt	603684			494891			76,51			209,63		
Markt	525181			424299			65,60			179,73		
Selbstversorger	78503			70592			10,91			29,90		
Kernobst	200914			184702			28,55			78,24		
Markt	152896			140956			21,79			59,71		
Selbstversorger	48018			43746			6,76			18,53		
Äpfel			169275			155277			24,01			65,77
Birnen			31639			29425			4,55			12,46
Steinobst	94666			87972			13,60			37,26		
Markt	70806			66002			10,20			27,95		
Selbstversorger	23860			21970			3,40			9,31		
Pfirsiche			30174			28257			4,37			11,97
Kirschen			27910			25398			3,93			10,76
Pflaumen/ Zwetschgen			20535			19714			3,05			8,35
Aprikosen			16047			14603			2,26			6,19
Beeren	57843			55879			8,64			23,67		
Markt	54338			52463			8,11			22,22		
Selbstversorger	3505			3416			0,53			1,45		
Tafeltrauben			36057			34615			5,35			14,66
Erdbeeren			17177			16662			2,58			7,06
Himbeeren			2300			2300			0,36			0,97
Übrige			2309			2302			0,36			0,98

Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)			Verzehrmenge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Melonen Markt	14797			10506			1,62			4,45		
		14797			10506			1,62			4,45	
Zitrus- und Südfrüchte Markt	195860			133471			20,64			56,53		
		195860			133471			20,64			56,53	
Orangen			73868		53185				8,22			22,53
Mandarinen			24623		16005				2,47			6,78
Zitronen			20078		12850				1,99			5,44
Grapefruits			14403		9506				1,47			4,03
Bananen			57447		38490				5,95			16,30
Ananas			4043		2183				0,34			0,92
Übrige			1398		1252				0,19			0,53
Hartschalenobst Markt	39604			22361			3,46			9,47		
		36484			20901			3,23			8,85	
Selbstversorger		3120			1460			0,23			0,62	
Haselnüsse			13264		5570				0,86			2,35
Baumnüsse			9746		5555				0,86			2,35
Mandeln			5751		2933				0,45			1,24
Erdnüsse			4459		3567				0,55			1,51
Übrige			6384		4736				0,73			2,01

Tabelle 6b. Früchte: Konserven, Zubereitungen

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)			Verzehrs- menge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Konserven, Zubereitungen	53826			46073			7,12			19,52		
Kernobst Äpfel Birnen (Saft)	20910	17486 3424	(585)	18696	15912 2784	(585)	2,89	246 0,43	(0,09)	7,92	6,74 1,18	(0,25)
Steinobst Aprikosen Pflirsiche (Saft) Pflaumen, Zwetschgen Kirschen	10587	2631 5656 600 1700	(1414)	8778	2440 4242 600 1496	(1414)	1,36	0,38 0,66 0,09 0,23	(0,22)	3,72	1,03 1,80 0,25 0,63	(0,60)
Beeren Trauben	3516	3516		3516	3516		0,54	0,54		1,49	1,49	
Südfrüchte Ananas (Saft) Feigen	9746	8659 1087	(2165)	8283	6494 1789	(2165)	1,28	1,00 0,28	(0,34)	3,51	2,75 0,76	(0,92)
Fruchtcocktail, -salat (Saft)	9067		(2267)	6800		(2267)	1,05		(0,35)	2,88		(0,96)

ziehen sich sowohl auf die angebotene bzw. verzehrte Ware. In den Konserven- und Veredelungsproduktemengen sind die zur Suppen- bzw. Kindernährmittelherstellung verwendeten Mengen enthalten. Sowohl beim Frischangebot als auch bei den Veredelungsprodukten und Konserven kommt dem Wurzel- und Knollengemüse vorrangige Bedeutung zu: es entfallen auf diese Gruppe 55% der Gesamtverzehrsmenge an Frischwaren, allein davon 43% auf Kartoffeln und 54% auf Konserven und Veredelungsprodukte, 35% davon auf Kartoffelprodukte.

Die Daten betreffend Frischgemüse sind in Tabelle 7a und diejenigen der Gemüsekonserven und -zubereitungen in Tabelle 7b zusammengestellt.

### *Pilze*

Aufgrund von Zolldeklarationen und der Eidg. Zollstatistik (41) sind die Wild- und Zuchtpilzimporte erfasst. Die von den Selbstversorgern erbrachte Pilzmenge ist aus der Tätigkeit der Ortspilzexperten (42, 43) und nach Rücksprache mit Fachleuten geschätzt. Aufgrund von Daten aus der Pilzkontrolle haben wir rund 20% der Selbstversorgermenge dem Markt zugeteilt; somit erhöhen sich die Marktmengen um ca. 45%.

Gesamthaft auf das Frischgewicht bezogen entsprechen die Wildpilzverzehrsmengen ca. 28% der Gesamtverzehrsmenge. Bei den Zuchtpilzen handelt es sich fast ausschliesslich um Champignons. Die einzelnen Daten sind in Tabelle 8 zusammengestellt.

### *Öle und Fette*

Bei den in Tabelle 9 aus statistischen Erhebungen (44) erhaltenen Verbrauchsmengen haben wir versucht, die nicht essbare Menge aus Salatsaucen, Pommesfrites-Öl, Bratenfett u.a. zu schätzen, um eine möglichst wirklichkeitsgetreue Verzehrsmenge zu eruieren: Für Speiseöle werden rund 38%, Speisefette ca. 40%, Margarine ca. 6% und Minarine 0% angenommen, was eine gesamte nicht verzehrte Menge von rund 31% ergibt. Die für Mayonnaise und Saucen von der Industrie verwendeten Ölmengen sind von der durch die Lebensmittelindustrie verarbeiteten Menge abgezogen. Die in Kantinen bzw. der Lebensmittelindustrie verwendeten Mengen entsprechen rund 60% des Gesamtkonsums.

### *Diverse Lebensmittel*

#### *Honig*

Der Schweizer Honig macht 25% des Gesamtangebotes (7) aus. In der geschätzten Verzehrsmenge ist ein unbekannter im Konditoreigewerbe verarbeiteter Anteil enthalten (Tabelle 10).

Tabelle 7a. Gemüse: frisch

Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)			Verzehrmenge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Gemüse frisch	809060			650036			100,50			275,34		
Markt		584622			470720			72,78			199,39	
Selbstversorger		224438			179316			27,72			75,95	
Wurzel-, Knollengemüse	445906			355522			54,97			150,59		
Markt		294602			234661			36,28			99,40	
Selbstversorger		151304			120861			18,69			51,19	
Kartoffeln			347570			278056			42,99			117,78
Karotten			71758			58123			8,99			24,62
Knollensellerie			10972			8009			1,24			3,39
Randen			7405			5776			0,89			2,45
Übrige			8201			5558			0,86			2,35
Stengel-, Sprossengemüse	28953			22731			3,51			9,62		
Markt		24216			19379			2,99			8,20	
Selbstversorger		4737			3352			0,52			1,42	
Fenchel			10710			9961			1,54			4,22
Kohlrabi/Boden-			4536			3399			0,52			1,44
Spargeln			4273			3162			0,49			1,34
Rhabarber			4073			3177			0,49			1,34
Übrige			5361			3032			0,47			1,28
Blütengemüse	25759			15661			2,42			6,63		
Markt		21269			12877			1,99			5,45	
Selbstversorger		4490			2784			0,43			1,18	
Blumenkohl			21660			13429			2,08			5,69
Übrige			4099			2232			0,35			0,95



Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)			Verzehrmenge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Blattgemüse	120887			89049			13,77			37,72		
Markt		91520			67717			10,47			28,68	
Selbstversorger		29367			21332			3,30			9,04	
Salate		77185			55438			8,57			23,48	
Kopfsalat			45551			30975			4,79			13,12
Endivien			18078			13919			2,15			5,90
Lattich			6788			4752			0,74			2,01
Eisberg			3224			2419			0,37			1,02
Übrige			3544			3373			0,52			1,43
Spinat/Mangold		3841			3239			0,50			1,38	
Kohlarten		39861			30372			4,70			12,87	
Wirzkohl			12596			9069			1,40			3,84
Weiss-, Spitzkabis			10672			8324			1,29			3,53
Rotkabis			9351			7293			1,13			3,09
Übrige			7242			5686			0,88			2,41
Fruchtgemüse	101081			91843			14,20			38,90		
Markt		86671			78574			12,15			33,28	
Selbstversorger		14410			13269			2,05			5,62	
Tomaten			62087			59603			9,22			25,25
Gurken			16099			11914			1,84			5,05
Peperoni			10211			9394			1,45			3,98
Zucchetti			10168			8847			1,37			3,75
Übrige			2516			2085			0,32			0,88
Zwiebelgewächse	47341			40028			6,19			16,95		
Markt		38321			32236			4,98			13,65	
Selbstversorger		9020			7792			1,21			3,30	
Zwiebeln			34034			31311			4,84			13,26
Lauch			10134			5878			0,91			2,49
Übrige			3173			2839			0,44			1,20

Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)			Verzehrmenge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Zichoriengewächse Markt Treibzichorie (Witloof) Übrige	18368			16348			2,53			6,92		
		18368			16348			2,53			6,92	
			13293 5075			11831 4517			1,83 0,70			5,01 1,91
Hülsenfrüchte/ Samengemüse Markt Selbstversorger Bohnen Erbsen Übrige	16671			14923			2,31			6,32		
		6651 10020			6047 8876			0,94 1,37			2,56 3,76	
			13600 1253			12784 501			1,98 0,08			5,42 0,21
			1818			1638			0,25			0,69
Küchenkräuter Markt Selbstversorger Petersilie Übrige	4094			3931			0,61			1,66		
		3004 1090			2881 1050			0,45 0,16			1,22 0,44	
			3259 835			3096 835			0,48 0,13			1,31 0,35

Tabelle 7b. Gemüse: Veredelungsprodukte, Konserven

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)			Verzehrs- menge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)		(g/Tag)			
Veredelungsprodukte und Konserven	116753			107297			16,59			45,45		
Wurzel-, Knollengemüse	51091			51091			7,90			21,64		
Kartoffeln		33627			33627			5,20			14,24	
Pommes frites			18520			18520			2,86			7,84
Konserven			6400			6400			0,99			2,71
Pommes chips			4225			4225			0,65			1,79
Übrige			4482			4482			0,69			1,90
Karotten		11960			11960			1,85			5,07	
Randen		3309			3309			0,51			1,40	
Übrige		2195			2195			0,34			0,93	
Stengel-, Sprossengemüse	4600			3667			0,57			1,55		
Spargeln		4145			3212			0,50			1,36	
Übrige		455			455			0,07			0,19	
Blütengemüse	129			129			0,02			0,05		
Blattgemüse	15331			15331			2,37			6,49		
Salate		242			242			0,04			0,10	
Spinat		9517			9517			1,47			4,03	
Kohlarten		5572			5572			0,86			2,36	
Sauerkraut			4932			4932			0,76			2,09
Übrige			640			640			0,10			0,27

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)		Verzehrsmenge (t/Jahr)		Pro-Kopf-Verzehrsmenge					
					(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Fruchtgemüse	35203		26680		4,12			11,30		
Geschälte Tomaten (Saft)	28411		19888		3,07			8,42		
Tomatenkonzentrat	3964		3964		0,61			1,68		
Übrige	2828	(8523)	2828	(8523)	0,44	(1,32)		1,20	(3,61)	
Zwiebelgewächse	285		285		0,04			0,12		
Hülsenfrüchte/ Samengemüse	10114		10114		1,57			4,28		
Bohnen	7606		7606		1,18			3,22		
Erbsen	2508		2508		0,39			1,06		

## *Zucker*

In den statistisch erfassten Zuckerverbrauchsmengen der Lebensmittelindustrie (45) haben wir die verbrauchte Menge Süssgetränke sowie Bäckerei- und Konditoreiwaren geschätzt und mitberücksichtigt (46, 47). Die in der Lebensmittelindustrie verarbeitete Zuckermenge entspricht rund 60% des Gesamtkonsums (Tabelle 10).

## *Kakaohaltige Nahrungsmittel und diätetische Frühstücksgetränke*

Die Angaben (55) betreffen den durchschnittlichen Gesamtkonsum an Erzeugnissen zur Zubereitung von Kakaogetränken und Kraftnahrungsmitteln, d. h. kakaohaltige Nahrungsmittel, aber auch gezuckertes Kakaopulver, Schokolademilchpulver u. ä. Diese Kakaopulver entsprechen rund 2040 t; wir haben sie als Gewerbeindustrieprodukte in der Rubrik Schokolade aufgeführt (Tabelle 10).

## *Schokolade*

Die geschätzten Verzehrsmengen stützen sich auf inländische Verkaufsdaten (48); die von ausländischen Touristen zu Geschenkzwecken «ausgeführten» Schokolademengen sind nicht berücksichtigt. Die Daten sind in Tabelle 10 zusammengestellt.

## *Getränkzubereitungen*

Die Verbrauchs- und Verzehrsmengen an Kaffee sind anhand der Rohkaffeemenge von 58 413 t (22) unter Berücksichtigung der Verluste beim Rösten sowie der Herstellung von löslichem Kaffee, entsprechend an Tee (22) und Sirup (49) aus statistischen Berichten ermittelt. Die Trinkmengen sind unter der Annahme berechnet, dass eine durchschnittliche Menge von 80 g Kaffee (Espresso und Normalkaffee), 8 g Tee und 2 dl Sirup pro Liter Wasser verwendet werden. Die Daten sind in Tabelle 10 zusammengestellt.

## *Kochsalz*

Die angegebenen Verbrauchsmengen beruhen auf den Angaben der Rheinsalinen und der Salines de Bex (50, 51): sie beziehen sich auf die ganze Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein (22 000 Einwohner). Die in Haushaltungen verzehrte Menge ist aus den durchschnittlichen Detailhandelsverkäufen unter Berücksichtigung eines geschätzten unverzehrten Anteils von 40% berechnet; dieser umfasst Kochsalz in Salzwasser und Salatsaucen sowie zum Regenerieren von Wasserenthärtern und zum Auftauen. Bei der Ermittlung des effektiven in Industrieprodukten verwendeten Salzes ist ein Anteil von 25% — zur Bereitung der Lake in der Käsefabrikation und Verwendung in der Fleischverarbeitung u. a. — berücksichtigt und von der gesamten verbrauchten Menge abgezogen. Zudem sind noch 655 t «exportierten» Salzes aus Ein- und Ausfuhren verschiedener Produkte berücksichtigt (22).

Tabelle 8. Pilze: frisch und getrocknet, Konserven

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)			Verzehrs- menge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Zucht-, Wildpilze: Frisch, Konserven (Frischgewicht)	16546 (18653)			12650 (14757)			1,96 (2,28)			5,36 (6,25)		
Zuchtpilze gesamt (Frischgewicht)	11804 (13072)			9337 (10605)			1,45 (1,64)			3,96 (4,49)		
Wildpilze gesamt (Frischgewicht)	4742 (5581)			3313 (4152)			0,51 (0,64)			1,40 (1,76)		
Pilze frisch gesamt	7416			6487			1,00			2,75		
Zuchtpilze Markt	4575		4575	4483		4483	0,69		0,70	1,90		1,91
Wildpilze Markt	2841 741			2004 524			0,31 0,08			0,85 0,22		
Pfifferlinge			306			187			0,03			0,08
Steinpilze			219			175			0,03			0,07
Übrige			216			162			0,02			0,07
Selbstversorger	2100			1480			0,23			0,63		
Pfifferlinge			630			385			0,06			0,16
Steinpilze/ Röhrlinge			630			505			0,08			0,21
Übrige			840			590			0,09			0,25

Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)		Verzehrmenge (t/Jahr)		Pro-Kopf-Verzehrmenge					
					(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Konserven, Zubereitungen gesamt (Frischgewicht)	9130 (11237)		6163 (8270)		0,95 (1,28)			2,61 (3,50)		
Zuchtpilze (Frischgewicht)	7229 (8497)		4854 (6122)		0,75 (0,95)			2,06 (2,59)		
Dosen		7087		4712			0,73		2,00	
Getrocknet (Frischgewicht)		142 (1410)		142 (1410)			0,02 (0,22)		0,06 (0,60)	
Wildpilze (Frischgewicht)	1901 (2740)		1309 (2148)		0,20 (0,33)			0,55 (0,91)		
Dosen		1770		1178			0,18		0,50	
Getrocknet (Frischgewicht)		131 (970)		131 (970)			0,02 (0,15)		0,05 (0,41)	
(Indust.Verarbeitung) (Frischgewicht)			(42) (311)		(42) (311)			(0,01) (0,05)		(0,02) (0,13)

Tabelle 9. Speiseöle, Speisefette, Margarine, Minarine

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)			Verzehrs- menge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Speiseöle, Speisefette, Margarine, Minarine (Fettgehalt)	50071 (47118)			34651 (31760)			5,36 (4,91)			14,68 (13,45)		
(Speiseöle, Speisefette, Margarine, Minarine, gesamt) (Fettgehalt)		(105863) (99928)			(73398) (67958)			(11,35) (10,51)			(31,09) (28,79)	
Speiseöle (Speiseöle gesamt) Markt	35183	(51898) 35183		21905	(30655) 21905		3,39	(4,74) 3,39		9,28	(12,98) 9,28	
Gebinde Mayonnaise, Saucen (Kantinen, LM- Industrie)			29833 5350			16555 5350			2,56 0,83			7,01 2,27
		(16715)			(8750)			(1,35)			(3,71)	
Speisefette (Speisefette gesamt) Markt (Kantinen, LM- Industrie)	4205	(25689) 4205		2525	(17565) 2525		0,39	(2,72) 0,39		1,07	(7,44) 1,07	
		(21484)			(15040)			(2,33)			(6,37)	
Margarine (Fettgehalt) (Margarine gesamt) (Fettgehalt)	8040 (6673)	(25618)		7578 (6273)	(22520)	(18675)	1,17 (0,97)	(3,48)	(2,89)	3,21 (2,66)	(9,54)	(7,91)



Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)		Verzehrmenge (t/Jahr)		Pro-Kopf-Verzehrmenge						
					(kg/Jahr)		(g/Tag)				
Markt (Fettgehalt) (Kantinen, LM- Industrie) (Fettgehalt)	8040 (17578)	(6673) (14590)	7578 (14942)	(6273) (12402)	1,17 (2,31)	(0,97) (1,92)		3,21 (6,33)	(2,66) (5,25)		
Minarine (Fettgehalt) (Minarine gesamt) (Fettgehalt) Markt (Fettgehalt) (Kantinen, LM- Industrie) (Fettgehalt)	2643 (1057)	(2658) (1063) 2643 (1057) (15)	2643 (1057)	(2658) (1063) 2643 (1057) (15)	0,41 (0,16)	(0,41) (0,16) 0,41 (0,16) -		1,12 (0,45)	(1,13) (0,45) 1,12 (0,45) (0,01)	(0,45) (0,45) (0,45) -	

Tabelle 10. Diverse Lebensmittel

Lebensmittel	Verbrauchsmenge (t/Jahr)			Verzehrmenge (t/Jahr)			Pro-Kopf-Verzehrmenge					
							(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Honig (Gesamt) Markt (Gewerbe)	5370 (7670)			5370 (7670)			0,83 (1,19)			2,27 (3,25)		
		5 370 (2 300)			5 370 (2 300)			0,83 (0,36)			2,27 (0,97)	
Zucker (Gesamt) Markt (LM-Industrie ges.) (LM-Industrie) (Getränke-Industrie) (Konditoreien usw.)	114761 (268871)			114761 (268871)			17,74 (41,57)			48,61 (113,89)		
		114761 (154110)			114761 (154110)			17,74 (23,83)			48,61 (65,28)	
			(91910) (39000) (23200)			(91910) (39000) (23200)			(14,21) (6,03) (3,59)		(38,93) (16,52) (9,83)	
Frühstücksgetränke	10425			10425			1,61			4,42		
Schokolade (Gesamt) Markt Tafeln Konfiserie Festartikel (Gewerbe) (Couverturen) (Pulver)	54265 (63769)			54265 (63769)			8,39 (9,86)			22,98 (27,01)		
		54265			54265			8,39			22,98	
			41537 10392 2336			41537 10392 2336			6,42 1,61 0,36		17,59 4,40 0,99	
		(9504)	(7464) (2040)		(9504)	(7464) (2040)		(1,47)	(1,15) (0,32)		(4,03) (3,16) (0,86)	
Getränkzubereitungen, Trinkmenge (hl/J; l/J; ml/Tag)	10559925			10559925		163,26			447,30			

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (t/Jahr)		Verzehrs- menge (t/Jahr)		Pro-Kopf-Verzehrmenge					
					(kg/Jahr)			(g/Tag)		
Kaffee (Gewicht) Trinkmenge (80g/l)	5987375	58413	5987375	47899	92,57	7,41		253,61	20,29	
Tee (Gewicht) Trinkmenge (8g/l)	2308750	1847	2308750	1847	35,69	0,29		97,79	0,78	
Sirup (hl/J; l/J; ml/Tag) Trinkmenge (200 ml/l)	2263800	452760	2263800	452760	35,00	7,00		95,89	19,18	
Salz (Gesamt) Markt (LM-Gewerbe)	13795 (49670)		10345 (35460)		1,59 (5,46)			4,37 (14,97)		
		13795 (35875)		10345 (25115)		1,59 (3,87)		4,37 (10,60)		
Gewürze (Gesamt) Markt	1053 (3097)		676 (2017)		0,10 (0,31)			0,29 (0,85)		
		1053		676		0,10		0,29		
Pfeffer		530		345			0,05		0,15	
Übrige (Gewerbe)		523		331			0,05		0,14	
(Pfeffer)		(793)		(515)			(0,08)		(0,22)	
(Übrige)		(2044)		(1341)		(0,21)		(0,57)	(0,35)	
Essig (Gesamt) Markt (LM-Industrie)	12948 (27398)		8160 (11090)		1,26 (1,71)			3,46 (4,70)		
		12948 (14450)		8160 (2930)		1,26 (0,45)		3,46 (1,24)		

## *Gewürze*

Die aus den Verbrauchsmengen (22) berechneten Verzehrsmengen sind je nach Gewürz mit einem geschätzten nicht verzehrbaren Anteil von 0 (Safran) bis 100% (Vanille) berücksichtigt. Bei unseren Berechnungen nehmen wir an, dass von der gesamten Verbrauchsmenge ein Drittel für den Markt und zwei Drittel für Gewerbe und Lebensmittelindustrie bestimmt sind. Die Daten werden in Tabelle 10 aufgeführt.

## *Essig*

Die Verzehrsmengen berechnen sich anhand der auf statistischen Zahlen aus Handel und Industrie (52, 53) basierenden Verbrauchsmengen unter Abschätzung eines nicht eingenommenen Anteils in Salatsaucen, aus Gemüserreinigung oder Konservierungsflüssigkeit u. a. bzw. einer konsumierten Menge in Essigkonserven (siehe Tabelle 10).

## *Getränke*

Die Angaben für alkoholfreie und alkoholhaltige Getränke sind der Getränkestatistik der Vetropack AG entnommen (49). Bei den Pro-Kopf-Trinkmengen an alkoholischen Getränken ist nur die Bevölkerung über 15 Jahre mit rund 5 169 000 Personen berücksichtigt, wobei wir für Apfelwein und Spirituosen bei der Selbstversorgung eine Bevölkerungszahl von 300 000 Personen geschätzt haben. Die aus dem Grenzverkehr ermittelten Wein-, Aperitif- und Spirituosemengen entsprechen rund 23 000 000 Grenzübertritten in die Schweiz (Schweizer und Ausländer) (54). Die ermittelten Daten sind in Tabelle 11 berücksichtigt.

## **Diskussion**

Nach unseren Ermittlungen haben wir eine gesamte pro Kopf- und Tag-Verzehrsmenge, Milch inbegriffen, von ca. 1535 g und eine Trinkmenge, inkl. Getränkezubereitungen (Kaffee, Tee, Sirup), aber ohne Spirituosen, von ca. 1215 ml erhalten, wobei alkoholische Getränke mit 430 ml für über 15jährige berechnet sind. Die wichtigsten Lebensmittelgruppen ergeben folgende prozentuale Verteilung:

Verzehrsmenge: Milch und Milchprodukte 30%; Gemüse, frisch und Konserven 21%; Früchte, frisch und Konserven 15%; gesamtes Fleisch von Schlachttieren, Geflügel, Kaninchen, Wild, Fisch, Krusten- und Weichtieren 13%; Brot und Cerealien 13%, wobei 9% auf das Brot entfallen.

Trinkmenge: Getränkezubereitungen 37%, wobei 21% auf Kaffee und je 8% auf Tee und Sirup entfallen; alkoholfreie Getränke rund 28%, wobei 12% auf Süssgetränke, 9% auf Mineralwasser und 7% auf Fruchtsäfte entfallen.

Tabelle 11. Getränke

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (hl/Jahr)			Trink- menge (hl/Jahr)			Pro-Kopf-Trinkmenge					
							(l/Jahr)		(ml/Tag)			
Alkoholfreie Getränke	7972071			7972071			123,25			337,68		
Mineralwasser	2510882			2510882			38,82			106,36		
Süssgetränke	3432930			3432930			53,08			145,41		
Zitrussäfte	920444			920444			14,23			38,99		
Apfel-, Birnensaft	716162			716162			11,07			30,33		
Obstsaft/ Mischgetränke	203867			203867			3,15			8,63		
Traubensaft	112786			112786			1,74			4,78		
Alkoholfreies Bier	75000			75000			1,16			3,18		
Alkoholische Getränke (Einwohnerzahl: 5 169 000)												
Bier	4607551			4607551			89,14			244,21		
Markt	4607551			4607551			89,14			244,21		
Wein	3174199			3174199			61,41			168,24		
Markt	3094408			3094408			59,86			164,01		
Rotwein		2219211			2219211			42,93			117,63	
Weisswein		842580			842580			16,30			44,66	
Schaumwein		32617			32617			0,63			1,68	
Grenzverkehr	79791			79791			1,54			4,23		

Lebensmittel	Verbrauchs- menge (hl/Jahr)			Trink- menge (hl/Jahr)			Pro-Kopf-Trinkmenge					
							(l/Jahr)			(ml/Tag)		
Apfelwein Markt Selbstversorger (3.10 <sup>9</sup> )	327768			327768			6,34			17,37		
		261101			261101			5,05			13,84	
			66667			66667			22,22			60,88
Spirituosen reiner Alkohol (zu 20% und 40% Alkohol)	172265			172265			3,33			9,13		
	(507750)			(507750)			(9,82)			(26,91)		
Spirituosen < 25% reiner Alkohol (zu 20% Alkohol) Markt Selbstversorger Grenzverkehr		30835			30835			0,60			1,63	
		(154175)			(154175)			(2,98)			(8,17)	
			22661			22661			0,44			1,20
Spirituosen > 25% reiner Alkohol (zu 40% Alkohol) Markt Selbstversorger (3.10 <sup>9</sup> ) Grenzverkehr												
		141430			141430			2,74			7,50	
		(353575)			(353575)			(6,84)			(18,74)	
		105700			105700			2,04			5,60	
		(8300)			(8300)			(2,77)			(7,58)	
		27430			27430			0,53			1,45	

Die alkoholischen Getränke unter 20 Vol.-% Alkoholgehalt bringen es auf 35%, wobei 20% auf Bier und 14% auf die verschiedenen Weinsorten entfallen.

Ca. 9 ml 100%iger Alkoholgehalt bzw. 30 ml zu 20 und 40% Alkoholgehalt pro Kopf und Tag der Bevölkerung von über 15 Jahren ergeben die verschiedenen Aperitifs und Spirituosen.

Zieht man in Betracht, dass ca. 2% der gesamten Verbrauchsmenge von rund 1727 g als Lagerungsverluste bzw. als nicht verkaufte Menge einzustufen ist, so erhält man eine «neue» Verbrauchsmenge von ca. 1692 g, was eine effektive Verzehrsmenge von rund 1505 g ergeben würde.

Es muss zudem angenommen werden, dass «heute schätzungsweise 10 bis 20 Prozent der gekauften Nahrungsmittel nicht verzehrt werden, sondern verlustig gehen», wie *von Ab* in «Die Ernährungssicherheit der Schweiz in Zeiten gestörter Zufuhr» (9) bemerkt.

Nach Ermittlung der geschätzten Verluste für einzelne Lebensmittelkategorien von 2% für Milch und Milchprodukte sowie Fleisch und Fleischprodukte und bis 25% für Brot erhielten wir einen durchschnittlichen Verlustwert von rund 11%. Somit würde unsere «wahre» Verzehrsmenge rund 1340 g entsprechen. Wir hätten dann einen Küchenabfall von ca. 350 g pro Kopf und Tag (rund 21%), was den aus einer Abfallerhebung (56) geschätzten pflanzlichen und tierischen Küchenabfällen von rund 275 g ungefähr entspräche.

Zudem wäre noch zu erwähnen, dass wir, um Doppelspurigkeiten zu vermeiden, bestimmte Lebensmittelangebote nicht aufgeführt haben, wie z. B. Kindernährmittel von rund 2420 t, Speiseeis, ohne Gewerbeherstellung von 565 000 hl, Suppen, Saucen und Würzmittel von ca. 20 300 t sowie Zuckerwaren von rund 12 640 t. Für alle diese Produkte müsste man eine möglichst genaue prozentuale Zusammensetzung kennen, um beispielsweise die entsprechende Zucker- bzw. Gemüsemenge aus der gewerblichen Produktion abziehen zu können.

Wie alle ermittelten arithmetischen Mittelwerte sollten unsere berechneten Pro-Kopf-Zahlen vorsichtig angewendet werden. Da die Essgewohnheiten der verschiedenen Bevölkerungsgruppen mangels Verzehrerhebungen nicht genau bekannt sind, können die von uns ermittelten Verzehrsmengen bei allfälligen Berechnungen der Zufuhrmengen essentieller Substanzen oder Spurenelemente bzw. des Belastungsgrades durch potentiell gesundheitsgefährdende Stoffe eher als Trendrichtung betrachtet werden; trotzdem erlauben sie, bei Monitoring-Studien sehr wertvolle Angaben zu liefern. Solche Daten sind somit für Abschätzungen, wie z. B. der totalen Fettzufuhr, nur bedingt geeignet, können jedoch anhand analytischer Untersuchungen von im Handel eingekauften Lebensmitteln als brauchbare Grundlage dienen. Hierzu notwendig sind dann allerdings umfangreiche Daten über Verzehrsgewohnheiten und gewisse Annahmen über einen Bevölkerungsanteil, der ein Lebensmittel bevorzugt konsumiert.

*Anmerkung:* Detailangaben über Daten für speziell interessierte Kreise auf Anfrage erhältlich.

## Dank

Den folgenden Personen, Amtsstellen, Firmen und Verbänden danken wir für nützliche Hinweise und Unterlagen:

Dir. Willy Kohler und Arthur Fuhrer, Schweiz. Fachschule für das Metzgereigewerbe, Spiez; Beat Hodler, Fürsprecher, Vereinigung Schweiz. Lebensmittelhersteller, Zentralverband der Schweiz. Fettindustrie, Verband Schweiz. Teigwarenhersteller, Vereinigungsgruppe der Hersteller von Konserven und Tiefkühlprodukten, «Konferenz der Schweizerischen Nahrungsmittelindustrie», Bern; Robert Grüter, Pierre-Alain Loup und Helmut Steinhöfel, Schweiz. Bauernsekretariat, Brugg; Peter Bläuer, Vetropack AG, Bülach; Peter Martin Rudin, Fachschule und Versuchslabor des Schweiz. Bäcker- und Konditorenmeister-Verbandes, Richemont, Luzern; Dir. Hans Stuber, Schweiz. Genossenschaft für Schlachtvieh- und Fleischversorgung, GSF, Bern; Direktor Jürg Lüthi und Gabriele Gasser, Schweiz. Zentralstelle für Gemüsebau, Koppigen; Felix Aeby, Hans Schüpbach und Peter Streit, Zentralverband Schweiz. Milchproduzenten, Bern; Dr. Hans Jörg Blankenhorn und Auxilius Volken, Bundesamt für Forstwesen, Bern; Hansruedi Guhl und Werner Schwab, Micarna SA, Migros-Genossenschafts-Bund, Courtepin; Bruno Bezzati und Werner Schmid, Schweiz. Obstverband, Zug; Dir. Peter Thoeni, Verwertungsgenossenschaft für Eier und Geflügel, SEG, Zürich; Vize-Dir. Charles Grünert, GEVAG, Bern; Stefan Kohler, Vereinigung SEG, Bern; Hansruedi Lehnher und Dr. Erich Staub, Bundesamt für Umweltschutz, Bern; Oskar Bäumle, Andres Bolliger und Anton Iff, Eidg. Getreideverwaltung, Bern; Werner Tutenthaler, Schweiz. Genossenschaft für Getreide und Futtermittel, GGF, Bern; Johann Zimmermann, Landwirtschaftliche Beratungszentrale, LBL, Lindau-Eschikon ZH; Hans Maurer, Eidg. Volkswirtschaftsdepartement, Abt. Ein- und Ausfuhr, Bern; Maurice Levrat, Brasserie du Cardinal, Fribourg; Kurt Hunzinger, Choco-suisse, Verband Schweiz. Schokolade-Fabrikanten, Bern; Dr. Kurt Stampfli, Interessengemeinschaft der schweizerischen Gärungssessig-Industrie, Solothurn; Dr. Fritz Leuch, Verband Schweiz. Müller, Zürich; Alexander Dillier, Conserves Estavayer SA, Estavayer-le-Lac; Paul Germann, Vereinigte Schweiz. Rheinsalinen, Schweizerhalle; Société Vaudoise des Mines et Salines de Bex; Moritz Burkhard, Harald Steffen und Otto Ziegler, Eidg. Alkoholverwaltung, Bern; Hansruedi Balmer, Philippe Biolley, Ernst Lengweiler und Anton Lipp, Eidg. Zollverwaltung, Bern; Heinz Kleiner und Dr. Hans Steffen, Bundesamt für Statistik, Bern; Guy Aebischer, Bundesamt für Landwirtschaft, Bern; Humbert Sandoz, Sangal SA, Nyon; Rolf Florin, Florin AG, Öl- und Fettwerke, Muttenz; Oskar Staub, Pistor, Wirtschaftsorganisation des Schweiz. Bäcker-Konditorenmeister-Verbandes, Luzern; Georges Scheibler, Zentralpräsident Vapko, Le Locle; Heinz Göpfert, Rütli ZH und Guy Aebischer, Romont FR, Pilzkontrolleure; Joseph Isler, EG-Konditoren, Basel; Giuseppe Hoirie, Dell'Oro, succ. Bruno Germanini, Brig; Rochus Schuler, J. Schulers Söhne AG, Steinen SZ; Heinrich Zuber, E. Zwicky AG, Schälzmühle, Müllheim-Wigoltingen TG; Ulrich Bichsel, Kentaur AG, Lützelflüh-Goldbach; Wilfried Keller, Pakoba AG, Zürich; Kurt Lüthi, Bundesamt für Gesundheitswesen, Bern; Dir. Jean Max Oswald, Jowa AG, Volketswil; Franz Schmid, Roland Murten AG, Murten; Biscofa, Schweiz. Verband der Biscuits- und Confiseriehersteller, Bern; Butyra, Schweiz. Zentralstelle für Butterversorgung, Bern; Zuckerfabrik und Raffinerie AG, Aarberg.

Vielen hier namentlich nicht Erwähnten sei der beste Dank ausgesprochen.



## Zusammenfassung

Aufgrund zahlreicher Jahresberichte und Nachforschungen bei Einzelpersonen, Firmen und Verbänden haben wir die Verzehrsmengen der Schweizer Bevölkerung für wichtige, aber auch für eher seltene Lebensmittel möglichst genau abgeschätzt. Berücksichtigt sind hierbei die nicht verzehrbaren Anteile wie Rüstabfälle und Knochen, der Selbstversorgungsgrad und die Direktverkäufe von Produzenten an den Verbraucher. Hingegen unberücksichtigt bleiben Alter und Geschlecht von Einzelpersonen. Obwohl die vorliegenden Zahlen der Pro-Kopf-Verzehrmengen statistische, nicht reelle Grössen darstellen, weisen sie zweckentsprechend ihren Wert auf. Zur raschen *Zufuhrabschätzung*, z. B. bezüglich Kontaminanten bzw. eines essentiellen Spurenstoffes für das Individuum, unter dem Gesichtspunkt der *zeitlichen Entwicklung*, sind solche Zahlen besonders geeignet.

## Résumé

Sur la base de nombreux rapports d'activité et de laborieuses investigations tant auprès de personnes individuelles que de firmes et d'associations, nous avons estimé le plus exactement possible les quantités des denrées alimentaires courantes et aussi de denrées beaucoup moins courantes ingérées par la population suisse. Il a été tenu compte de la partie des aliments impropre à la consommation, telle que déchets de cuisine, os, et, autant que possible, de l'autonomie alimentaire, ainsi que des ventes directes du producteur au consommateur. Par contre, ni l'âge ni le sexe des personnes individuelles n'ont été pris en considération. Bien que ces données annuelles et journalières relatives aux denrées alimentaires ingérées per capita ne soient ainsi pas réelles, elles n'en gardent pas moins toute leur valeur, car elles permettent entre autre de calculer rapidement l'impact d'un contaminant ou d'un élément essentiel sur l'individu et de suivre son évaluation dans le temps.

## Summary

Based on many reports and laborious investigations on individuals, firms and societies, we have estimated as exactly as possible the amounts of usual and less usual foodstuffs consumed by the Swiss population. Account was made of the part of the foodstuffs unsuitable for consumption, e. g. waste, bones, and as far as possible nutritive self-sufficiency as well as direct supply from the producer to the consumer. However, no account was made of sex or age of individuals. Even although the annual and daily figures concerning food consumption per capita are only estimations, they are still useful in evaluating rapidly inter alia the effect of a contaminant or essential trace element on the individual and follow its evolution.

## Literatur

1. *Somogyi, J. C.*: Diskussion zum Vortrag Dr. von Ah. In: Brubacher, G. und Ritzel, G. (Hrsg.): Zur Ernährungssituation der schweizerischen Bevölkerung (Erster schweizerischer Ernährungsbericht), S. 26. Verlag Hans Huber, Bern 1975.

2. Frey, U.: Synopsis. In: Aebi, H., Blumenthal, A., Bohren-Hoerni, M., Brubacher, G., Frey, U., Müller, H. R., Ritzel, G., Stransky, M. (Hrsg.): Zweiter schweizerischer Ernährungsbericht, S. 424–446 (443). Verlag Hans Huber, Bern 1984.
3. Ritzel, G.: Verzehrsgewohnheiten von Grundnahrungsmitteln in Haushaltungen und ihre Bedeutung. In: Aebi, H., Blumenthal, A., Bohren-Hoerni, M., Brubacher, G., Frey, U., Müller, H. R., Ritzel, G., Stransky, M. (Hrsg.): Zweiter schweizerischer Ernährungsbericht, S. 30–57. Verlag Hans Huber, Bern 1984.
4. Institut für Marktforschung AG (Hergiswil): Ernährungsbewusstsein in der Schweiz 1982. Unveröffentlichte Studie.
5. Zimmerli, B. und Knutti, R.: Untersuchung von Tagesrationen aus schweizerischen Verpflegungsbetrieben. I. Allgemeine Aspekte von Zufuhrabschätzungen und Beschreibung der Studie. Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 76, 168–196 (1985).
6. WHO: Global environmental monitoring system. Guidelines for the study of dietary intakes of chemical contaminants. World Health Organization, Geneva, WHO Offset Publication No. 87, 1985.
7. Schweizerisches Bauernsekretariat: Produktion und Verbrauch von Nahrungsmitteln in der Schweiz 1969/70 bis 1980. Statistische Schriftenreihe des Schweiz. Bauernsekretariates Nr. 141, Brugg 1983.
8. Sieber, R. und Grüter, R.: Lebensmittelverbrauch in der Schweiz während den Jahren 1973/74 – 1974/75 und 1979–1980. In: Aebi, H., Blumenthal, A., Bohren-Hoerni, M., Brubacher, G., Frey, U., Müller, H. R., Ritzel, G., Stransky, M. (Hrsg.): Zweiter schweizerischer Ernährungsbericht, S. 18–29. Verlag Hans Huber, Bern 1984.
9. Ah, J. von: Der Lebensmittelverbrauch der schweizerischen Bevölkerung. In: Aebi, H., Blumenthal, A., Bohren-Hoerni, M., Brubacher, G., Frey, U., Müller, H. R., Ritzel, G., Stransky, M. (Hrsg.): Zweiter schweizerischer Ernährungsbericht, S. 64–73. Verlag Hans Huber, Bern 1984.
10. Souci, S. W., Fachman, W. und Kraut, H.: Die Zusammensetzung der Lebensmittel. Nährwerttabellen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1981.
11. Bundesamt für Statistik: Persönliche Mitteilungen der Abteilung Wirtschaftsstatistik, Sektion Tourismus, und der Abteilung Bevölkerungsstatistik, Sektion Bevölkerungsbewegungen.
12. Bundeskanzlei (Hrsg.): Lebensmittelverordnung. Verordnung über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände. Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, Bern. Stand 1. Juli 1984.
13. Zentralverband Schweiz. Milchproduzenten, Bern: Jahresberichte 1981/1982, 1982/1983, 1983/1984.
14. Schweiz. Bauernsekretariat, Brugg: Milchstatistik der Schweiz 1982, 1983; Statistische Schriften der Schweiz; Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz 97, Nr. 1/2 (1983) und 98, Nr. 1/2 (1984).
15. Butyra, Schweiz. Zentralstelle für Butterversorgung, Bern: Geschäftsberichte 1982/1983, 1983/1984.
16. Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit, Bern: Haushaltsrechnungen von Unselbständigerwerbenden und Rentnern im Jahre 1984. Separatdruck aus «Volkswirtschaft», Mai 1985.
17. Schweiz. Verwertungsgenossenschaft für Eier und Geflügel, SEG, Bern/Zürich: Persönliche Mitteilung.
18. Bundesamt für Landwirtschaft, Abteilung Viehwirtschaft, Sektion Wirtschaftliche Produktion, Bern: Persönliche Mitteilung; Bilan des importations d'oeufs en 1984.

19. *Schweiz. Genossenschaft für Schlachtvieh- und Fleischversorgung, GSF, Bern*: Geschäftsbericht 1983.
20. *Bundesamt für Forstwesen, Sektion Jagdwesen und Wildforschung, Bern*: Persönliche Mitteilung, Jahresstatistik 1981–1984.
21. *Bundesamt für Umweltschutz, Sektion Fischerei, Bern*: Persönliche Mitteilung und Jahresberichte 1981–1983.
22. *Eidg. Oberzolldirektion (Hrsg.)*: Jahresstatistik des Aussenhandels der Schweiz, 1982, 1983.
23. *Schweiz. Fachschule für das Metzgereigewerbe, Spiez*: Persönliche Mitteilung.
24. *Micarna SA, Migros-Genossenschafts-Bund, Courtepin*: Persönliche Mitteilung.
25. *Landwirtschaftliche Beratungszentrale, LBL, Lindau-Eschikon ZH*: Persönliche Mitteilung.
26. *Howeg Frigo, Bettlach*: Persönliche Mitteilung.
27. *Eidg. Getreideverwaltung, Bern*: Persönliche Mitteilung; Statistische Angaben für die Kalenderjahre 1981–1984.
28. *Verband Schweiz. Müller, Zürich*: Persönliche Mitteilung.
29. *Richemont, Fachschule und Versuchslabor, Schweiz. Bäcker-Konditorenmeister-Verband, Luzern*: Persönliche Mitteilung.
30. *Schweiz. Genossenschaft für Getreide und Futtermittel, GGF, Bern*: Persönliche Mitteilung.
31. *Hoirie, Giuseppe, Dell'Oro, succ. Bruno Germanini, Teigwarenfabrik, Reisraffinerie, Brig*: Persönliche Mitteilung.
32. *Kentaur AG, Lützelflüh-Goldbach*: Persönliche Mitteilung.
33. *J. Schulers Söhne AG, Obermühle, Steinen SZ*: Persönliche Mitteilung.
34. *E. Zwicky AG, Schälmmühle, Müllheim-Wigoltingen TG*: Persönliche Mitteilung.
35. *Verband Schweiz. Teigwarenfabrikanten, Bern*: Persönliche Mitteilung.
36. *Sangal SA, La Chinoise, fabrique de pâtes alimentaires, Nyon*: Persönliche Mitteilung.
37. *Abteilung für Ein- und Ausfuhr, Eidg. Volkswirtschaftsdepartement, Sektion Agrarprodukte I, Bern*: Persönliche Mitteilung.
38. *Eidg. Alkoholverwaltung, Bern*: Persönliche Mitteilung.
39. *Schweiz. Obstverband, Zug*: Jahresberichte 1981–1984.
40. *Schweiz. Zentralstelle für Gemüsebau, Koppigen*: Persönliche Mitteilung; Tätigkeitsberichte 1982–1984.
41. *Eidg. Zollverwaltung*: Zollformulare 1981, Eidg. Zollmeldungen an das Bundesamt für Gesundheitswesen, 1982–1983.
42. *Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Champignonzüchter, Neuenburg*: Statistische Angaben 1975–1981. *Schweiz. Zeitschrift für Pilzkunde* 60 (8), 163–164 (1982).
43. *Amtliche Pilzkontrolle*: Berichte der kantonalen Laboratorien 1981–1983.
44. *Zentralverband der schweizerischen Fettindustrie*: Statistische Erhebungen 1981–1983.
45. *Zuckerfabrik Aarberg, Zuckerfabrik und Raffinerie AG, Aarberg*: Zuckerstatistik Schweiz. 71. Geschäftsbericht 1983/84.
46. *Pistor, Wirtschaftsorganisation des Schweiz. Bäcker-Konditorenmeister-Verbandes, Luzern*: Persönliche Mitteilung.
47. *EG-Konditoren, Einkaufszentrale des Schweiz. Konditor-Confiseurmeister-Verbandes, Basel*: Persönliche Mitteilung.
48. *Chocosuisse, Verband Schweiz. Schokolade-Fabrikanten, Bern*: Statistische Angaben 1983.
49. *Vetropack AG, Bülach*: Schweiz. Getränkestatistik 1981–1985.
50. *Vereinigte Schweizerische Rheinsalinen, Schweizerhalle*: Persönliche Mitteilung.
51. *Société Vaudoise des Mines et Salines de Bex*: Persönliche Mitteilung; Statistiken 1982–1985.

52. *Interessengemeinschaft der schweizerischen Gärungsssig-Industrie, Solothurn*: Persönliche Mitteilung; Statistiken 1981–1984.
53. *Conserves Estavayer SA, Estavayer-le-Lac*: Persönliche Mitteilung.
54. *Eidg. Alkoholverwaltung, Bern*: Rapport de l'Administration fédérale des douanes et de la Régie fédérale des alcools, décembre 1983.
55. *Konferenz der Schweizerischen Nahrungsmittelindustrie*: Die Schweizerische Nahrungsmittelindustrie, statistische Angaben, Juni 1983.
56. *Bundesamt für Umweltschutz*: Abfallerhebung. Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 27, S. 31–24, Bern, Juli 1984.
57. *Schweiz. Verband der Biscuits- und Confiseriefabrikanten*: Ein Blick in die Schweizerische Biscuits- und Confiserie-Industrie. Eine Übersicht über den schweizerischen Dauerbackwaren- und Zuckerwaren-Markt, mit den Zahlen von 1982 und Vergleich mit Vorjahren. Bern, März 1983.

Dr. M. Erard  
Dr. R. Dick  
Dr. B. Zimmerli  
Bundesamt für Gesundheitswesen  
Abteilung Lebensmittelchemie  
Sektion Lebensmittelchemie und Radioaktivität  
Postfach 2644  
CH-3001 Bern