

Gynäkologe 2005 · 38:451–463  
 DOI 10.1007/s00129-005-1682-4  
 Online publiziert: 10. Mai 2005  
 © Springer Medizin Verlag 2005

**Redaktion**

K. Friese, München  
 G. Gülle, Lüneburg  
 L. Beck, Düsseldorf

(Für den Berufsverband der Frauenärzte e.V.)  
 J.W. Schumann, Hamburg

**Seit 2004 in dieser Rubrik  
 erschienen**

1/2004:

Das unklare gynäkologische  
 Beschwerdebild

3/2004:

Veränderte Anforderungen an die  
 Beratung zur pränatalen Diagnostik  
 von fetalen Chromosomenanomalien

5/2004:

Schwangerschaft und Sport

7/2004:

„Weil ich ein Mädchen bin ...“  
 Mädchensprechstunde:  
 Wird die Frauenheilkunde ihrem  
 präventiven Auftrag gerecht?

8/2004:

Beratung und Hilfe für Schwangere  
 in Not- und Konfliktsituationen

9/2004:

Das Depressive bei Patientinnen in der  
 Frauenheilkunde

11/2004:

Drogen und Arzneimittelabusus in der  
 Frauenheilkunde

02/2005:

Pruritus in der Schwangerschaft

03/2005:

Knochendichtebestimmung in der  
 Menopause

W. Kirschner<sup>1</sup> · K. Friese<sup>2</sup> · A. Scheffler<sup>3</sup> · A.-M. Wagner-Huesmann<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Forschung, Beratung+Evaluation GmbH Berlin · <sup>2</sup> I. Universitätsfrauenklinik München

<sup>3</sup> Berlin · <sup>4</sup> Ernährungs Medizinisches Centrum Nordhorn

# Ernährungsfragen unter besonderer Berücksichtigung von Schwangerschaft und Kinderwunsch

## Zusammenfassung

In der Schwangerschaft muss über eine insgesamt bedarfsgerechte Ernährung hinaus v. a. auf die Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen geachtet werden. Dies gilt insbesondere für Folsäure, Eisen und Jod, da Mängel zu gesundheitlichen Störungen führen können. Im vorliegenden Beitrag werden für eine weibliche Befragtengruppe 6 Ernährungstypen vorgestellt und beschrieben, wie sich diese im Ernährungsverhalten unterscheiden. Auf der Grundlage der Daten des 7-Tage-Ernährungsprotokolls der Deutschen Gesellschaft für Ernährung wird untersucht, ob die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Ernährungstyp zu einer unterschiedlichen Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen führt und die Zugehörigkeit zum gesunden Ernährungstyp mit einer gesünderen Ernährung verbunden ist. Es wird belegt, dass dies für die große Mehrzahl der Mikronährstoffe tatsächlich der Fall ist. Dies gilt jedoch für Folsäure, Eisen, Jod und partiell Kalzium weder vor und schon gar nicht in der Schwangerschaft in relevantem Umfang. Gezielte Ernährungsempfehlungen sind so v. a. für jüngere Frauen erforderlich, die eine Schwangerschaft nicht ausschließen und sich nicht dem gesunden Ernährungstyp zuordnen. Praktische Medien und Instrumente für die Praxis des Frauenarztes werden vorgestellt.

## Schlüsselwörter

Vorgeburtliche Gesundheitsvorsorge · Schwangerschaft · Ernährung · Vitamine · Mineralstoffe

## Nutritional issues particularly regarding pregnancy and wanting a child

### Abstract

In pregnancy in addition to appropriate overall consumption special consideration should be given to provision of vitamins and mineral nutrients – especially folic acid, iron and iodine – as deficiencies may lead to illness. In our article – based on BabyCare data – we describe six different “nutritional types” in the population and analyse how these types differ in aspects of nutritional behaviour. Based on the diet history data we studied whether nutritional types also differ in the intake of vitamins and mineral nutrients. Women belonging to the two healthy types were better provided with all micronutrients. However, with regard to folic acid, iron and iodine, a healthy diet even before pregnancy will not completely meet nutritional requirements, let alone the elevated needs in pregnancy. Pre-conceptional nutritional counselling should especially target young women who do not exclude the possibility of a future pregnancy and do not exhibit healthy nutritional behaviour. Practical solutions for implementation in gynaecological practice are presented.

### Keywords

Preconceptional health care · Pregnancy · Nutrition · Vitamins · Mineral nutrients

Praktische Basiskennnisse des Frauenarztes bei der Klärung von Ernährungsproblemen sind gefragt

- ▶ DGE
- ▶ Referenz- oder Empfehlungswerte

- ▶ Ernährungsbericht

Die durchschnittliche Energiezufuhr ist im Verhältnis zu den körperlichen Aktivitäten zu hoch

- ▶ BabyCare-Fragebogen

**D**er Frauenarzt nimmt bei seinen Patientinnen die Rolle des Hausarztes ein, was bedeutet, dass im Gespräch mit der Patientin auch immer wieder Fragen und Probleme der Ernährung angesprochen werden und zeitweilig sogar in den Mittelpunkt rücken können. Im Praxisspektrum sind es junge Mädchen mit Adipositas oder Magersucht, Frauen, die sich ein Kind wünschen, Schwangere und ältere Patientinnen mit chronischen Erkrankungen, durch die immer wieder auch die Kompetenz des Frauenarztes in Ernährungsfragen eingefordert wird. Nun wird niemand erwarten, dass sich der niedergelassene Frauenarzt zu einem Ökotrophologen oder Ernährungsmediziner weiterbildet, denn in schwierigen Fällen kann dieser Spezialist ja hinzugezogen werden, gleichwohl sind praktische Basiskennnisse des Frauenarztes bei der Klärung von Ernährungsproblemen gefragt und werden von vielen Frauen und Patientinnen auch gewünscht.

Die Ernährungswissenschaft ist eine komplexe, interdisziplinäre Wissenschaft, die sich z. T. auf sicherem, z. T. auf noch eher unsicherem Terrain bewegt. Die von den zuständigen nationalen Gesellschaften für Ernährung – in Deutschland die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (▶ DGE) – regelmäßig publizierten nutritiven ▶ **Referenz- oder Empfehlungswerte** sollen „nährstoffspezifische Mangelkrankheiten (z. B. Rachitis, Skorbut, Pellagra) und Mangelsymptome (z. B. Dermatitis, ophthalmologische oder cerebrale Störungen) aber auch eine Überversorgung mit bestimmten Nährstoffen wie Fett oder Alkohol verhüten“ [5]. So ist der Wissensstand über den Zusammenhang zwischen Über- und Mangelernährung und bestimmten Krankheiten oder negativen gesundheitlichen Folgen (Diabetes, Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems, Frühgeburten) epidemiologisch recht sicher geklärt, die für die gezielte Prävention bestimmter Krankheiten jeweils erforderlichen, quasi optimalen Aufnahmemengen sind insgesamt aber längst nicht in dem Maße epidemiologisch gesichert (z. B.  $\beta$ -Karinol), wie es z. B. in der Publikumspressen häufig suggeriert wird [10, 14].

Der Ende 2004 erneut erschienene ▶ **Ernährungsbericht** „belegt erneut, dass unser Ernährungsverhalten mit unserem Lebensstil nicht zusammenpasst. Die durchschnittliche Energiezufuhr ist im Verhältnis zu den körperlichen Aktivitäten nach wie vor zu hoch. Wir essen zu viel, zu süß und zu fett“ [2]. Auch wenn diese Ernährungsberichte immer wieder den „Durchschnittsbürger“ in seinen ernährungsbedingten Abweichungen zwischen Empfehlungen- und Istwerten zeigen, so tritt dem Frauenarzt eben kein Durchschnittsbürger gegenüber, sondern eine Frau in einem bestimmten persönlichen, familiären, sozialen Kontext mit einem jeweils spezifischen Ernährungsverhalten.

## Ziele

Im 1. Teil des Beitrags wird auf empirischer Grundlage gezeigt, welchen grundsätzlichen Ernährungstypen sich Frauen im Alter von 18–50 Jahren zuordnen.

Im 2. Teil wird analysiert, ob und inwieweit diese Zuordnung zu einem Ernährungstyp in einem Zusammenhang steht mit konkreten Aussagen zum Ernährungsverhalten und weiteren Variablen. Das heißt, es soll untersucht werden, ob die Ernährungstypen tatsächlich unterschiedliche Einstellungen zur Ernährung widerspiegeln.

Im 3. Teil wird auf der Grundlage der Ernährungsdaten des 7-Tage-Ernährungsprotokolls der DGE die tatsächliche Nährstoffaufnahme für ausgewählte Vitamine und Mineralstoffe untersucht.

Im 4. Teil wird schließlich analysiert, ob die Zuordnung zu den Ernährungstypen tatsächliche Auswirkungen auf die jeweilige Zufuhr von Mikronährstoffen hat.

Nach einer Zusammenfassung und Schlussfolgerungen werden im 6. und letzten Teil des Beitrags schließlich Basisinstrumente für die Ernährungsanalyse und -beratung durch den Frauenarzt vorgestellt, die Mitte 2005 bundesweit zur Verfügung stehen.

## Methoden

Die empirischen Analysen basieren auf insgesamt  $n=1446$  Fragebögen des ▶ **BabyCare-Fragebogens** in der Version II.<sup>1</sup> Er enthält insgesamt 62 Fragen und das 7-Tage-Ernäh-

<sup>1</sup> Die Version II wird seit der 2. Auflage des BabyCare-Programms seit ca. August 2004 eingesetzt.

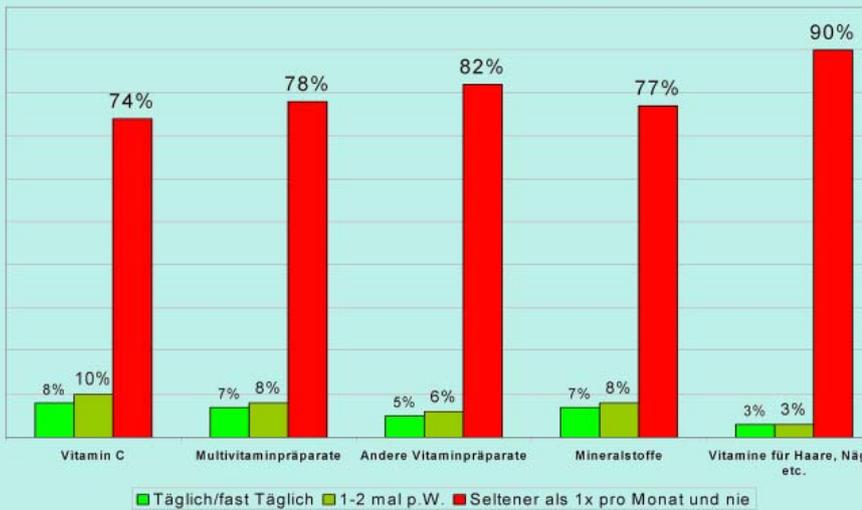


Abb. 1 ◀ Wöchentliche Verwendung von Mikronährstoffen (Quelle: Studie Markenprofile, Gruner+Jahr, 2001)

	BabyCare Teilnehmerinnen* n=1446	Gesamtbevölkerung** n=10035	T-Test
Trifft voll und ganz zu	15%	13%	2,01
Trifft eher zu	25%	23%	1,68
Trifft eher nicht zu	36%	28%	
trifft überhaupt nicht zu	23%	36%	
Summe	99%	100%	

\* Gefragt für den Zeitraum 1 Jahr vor der Schwangerschaft  
Stellen Sie sich vor, Sie hätten vor ca. 1 Jahr die obige Frage beantworten sollen, wie hätten Sie damals geantwortet?  
\*\* Markenprofile 9 Gruner+Jahr 2001

Abb. 2 ◀ Art und Umfang der Ernährungstypen (gesamt)

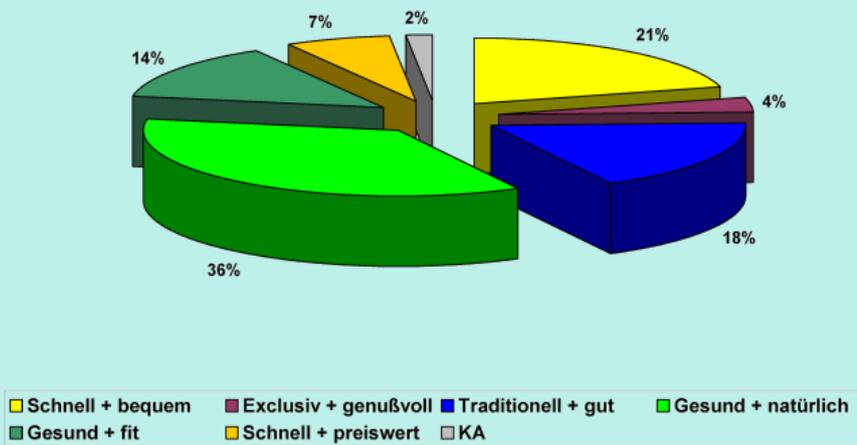


Abb. 3 ◀ Art und Umfang der Ernährungstypen nach Alter

rungsprotokoll der DGE.<sup>2</sup> Die Daten werden zunächst nach Alter und Schulbildung analysiert. Auch wenn die befragte Population von Teilnehmerinnen am BabyCare-Programm ganz sicher im statistischen Sinne keine repräsentative Stichprobe der weiblichen Bevölkerung darstellt und vielleicht eher einer allgemein interessierten Frauengruppe zuzuordnen ist, kann im Vergleich zu Daten einer repräsentativen Bevölkerungstichprobe gezeigt werden, dass die Ergebnisse – zumindest für das Ernährungsverhalten – gute „Schätzer“ für die weibliche Gesamtbevölkerung im genannten Alter darstellen können.

In der ► **Studie Markenprofile 9** von Gruner + Jahr wurde im Jahr 2001 in einer repräsentativen Bevölkerungstichprobe in Deutschland die generelle Akzeptanz der Verwendung von Vitaminen und Mineralstoffen mit folgendem Statement erfragt (▣ Abb. 1):

► **Studie Markenprofile 9**

<sup>2</sup> Ausgewertet mit DGE Professional Version 3.0.

Verteilung der Ernährungstypen nach Alter

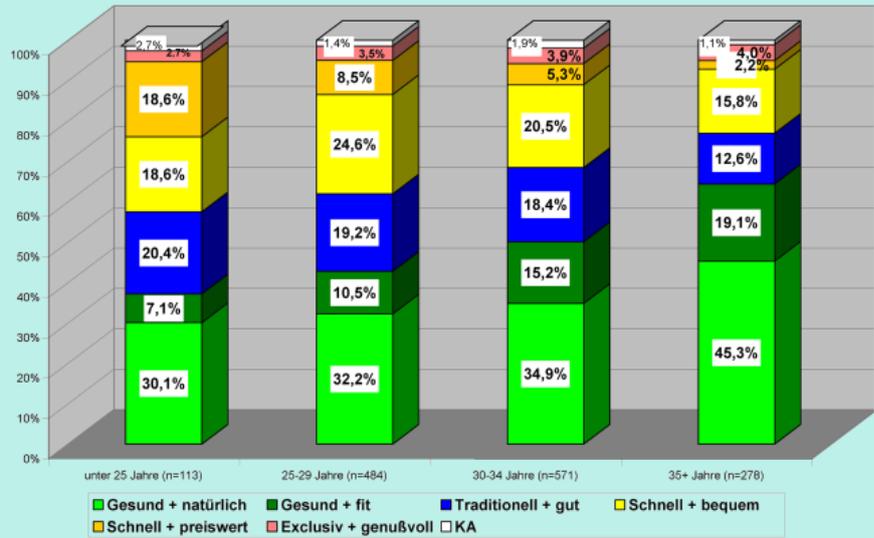


Abb. 4 ► Berichtetes Ernährungsverhalten (Gesamtskalenwerte 1 und 2; Stimme voll und ganz zu, stimme zu)

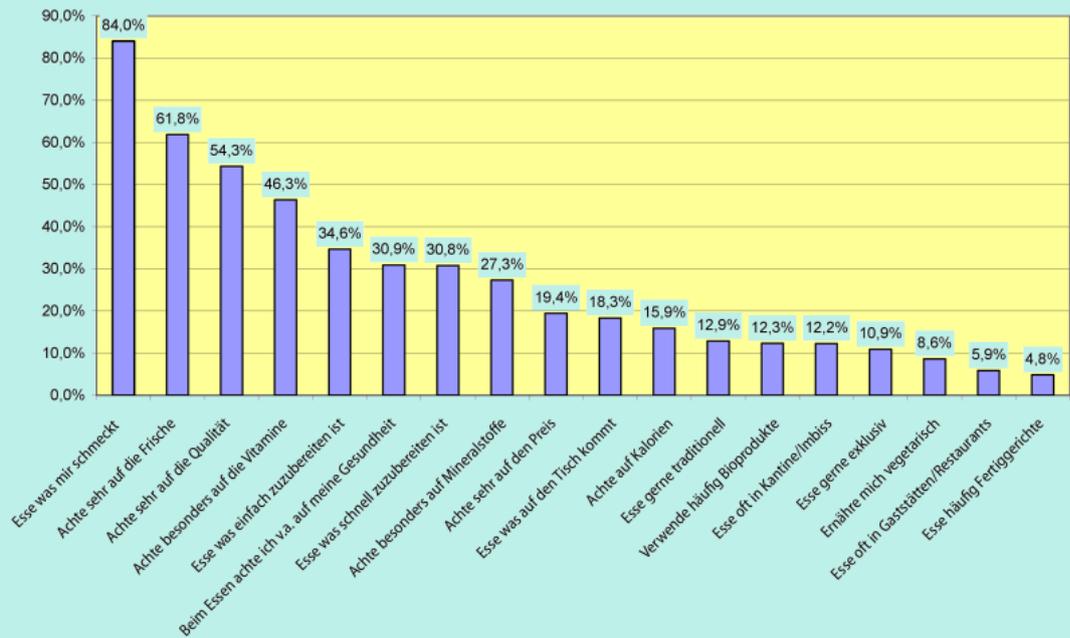


Abb. 5 ► Unterschiede im Ernährungsverhalten

► Mikronährstoffsupplementation

„Meiner Gesundheit zuliebe ergänze ich meine Ernährung mit Vitamin- und Mineralstoffpräparaten“, welche die Befragten in den Kategorien „stimme voll und ganz zu“, „stimme überwiegend zu“, „stimme weniger zu“, „stimme überhaupt nicht zu“ beantworten sollten. Dieselbe Frage enthält die 2. Version des BabyCare-Fragebogens. Dabei wurde – um die zunehmende ► **Mikronährstoffsupplementation** in der frühen Schwangerschaft zu kontrollieren – diese Frage für die Zeit vor einem Jahr zum Befragungszeitpunkt gestellt. Aus **Abb. 2** ist ersichtlich, dass sich BabyCare-Teilnehmerinnen in der generellen Akzeptanz einer entsprechenden Präparateverwendung nicht relevant<sup>3</sup> vom bundesdeutschen Durchschnitt unterscheiden.

Die Angabe „trifft voll und ganz zu“ gilt in der Sozialforschung zur Messung der generellen Produktakzeptanz als guter Schätzer für ein auch entsprechendes Verwendungs-

<sup>3</sup> Die Unterschiede (stimme voll und ganz zu) sind bei dem hohen Stichprobenumfang der Bevölkerungsbefragung zwar statistisch signifikant (T-Wert 2,01 > 1,96) Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%. Der hohe Stichprobenumfang ist dadurch bedingt, dass die Studie Kenntnis und Einnahmeverhalten bis auf die Ebene von Einzelpräparaten abbilden will.

verhalten. Und in der Tat geben in der genannten Untersuchung 18% (Vitamin C), 15% (Multivitaminpräparate) und 11% (andere Vitamine) der Befragten an, derartige Mikronährstoffe mindestens wöchentlich zu verwenden.

### Frauen ordnen sich 6 Ernährungstypen zu – gesunde Ernährung ist gefragt

In einer qualitativen Studie zum Ernährungsverhalten haben Schramm et al. [12] im Jahr 2000 6 Ernährungstypen ermittelt, die wir im BabyCare-Fragebogen mit der Frage „Welchem der folgenden Ernährungstypen würden Sie sich zuordnen?“ erfragen, wobei vorher 18 einzelne Aspekte des Ernährungsverhaltens skaliert (Skalenwerte 1–6) erfragt wurden, sodass die Antwort zum Ernährungstyp quasi eine „zusammenfassende Selbstklassifikation“ darstellt.

#### Gesamtverteilung

Mit über einem Drittel (36%) ist der Typ „Gesund+Natürlich“ der größte Typ, gefolgt von „Schnell+Bequem“ mit 21% (■ **Abb. 3**). 18% halten es mit „Traditionell+Gut“, weitere 14% stehen zu „Gesund+Fit“. Bei 7% muss es „Schnell+Preiswert“ gehen. Nur ganze 4% ordnen sich dem Typ „Exklusiv+Genussvoll“ zu. Lediglich 2% machen keine Angaben, d. h. können sich nicht zuordnen. Gesundheitliche Orientierungen stehen damit bei der Hälfte der Frauen (50%) im Mittelpunkt, bei 28% ist es die „schnelle Küche“, und 18% sind Traditionalisten.

#### Verteilung nach Alter

Mit steigendem Alter nimmt der „gesunde Ernährungstyp“ (insgesamt) von 37% unter den bis zu 25-Jährigen auf 64% unter den 35-Jährigen und Älteren zu, wobei der „Fitnessaspekt“ und der „Natürlichkeitsaspekt“ gleichermaßen zunehmen (■ **Abb. 4**). Umgekehrt nimmt der „schnelle Ernährungstyp“ in diesen Altersgruppen von 37% auf 18% ab, wobei die Reduktion v. a. auf den Typ „Schnell+Preiswert“ zurückzuführen ist, der von 19% in der jüngsten auf 2% in der ältesten untersuchten Altersgruppe sinkt. Auch die Traditionalisten nehmen von 20% auf schließlich 13% leicht ab.

Unter jüngeren, bis zu 25-jährigen Frauen liegen damit „Gesundheit“ und „Schnelligkeit“ als Typen mit jeweils 37% gleich auf. Mit zunehmendem Alter sinkt v. a. die Bedeutung des Preises im Rahmen einer schnellen, bequemen Ernährung, wohingegen die gesundheitlichen Aspekte sowohl für Fitness als auch für Natürlichkeit zunehmen, sodass in der Altersgruppe der 35-Jährigen und Älteren der Gesundheitstyp mit 64% die größte Gruppe stellt.<sup>4</sup>

#### Verteilung nach Schulbildung

Nicht so deutliche Unterschiede in der Typenzuordnung zeigen sich bei der Analyse nach dem Schulabschluss. So beträgt die Zuordnung zum „Gesundheitstyp“ (natürlich und fit) bei Frauen mit Hauptschulabschluss 46%, bei Frauen mit Realschulabschluss 41% und bei Abiturientinnen 55%. Der Unterschied zwischen den letztgenannten Gruppen ist signifikant. Die Traditionalisten sind mit 24% unter Personen mit Hauptabschluss nicht signifikant häufiger vertreten als in den anderen Gruppen (21%, 15%). Die zur „schnellen Küche“ hin orientierten sind bei Frauen mit Realschulabschluss mit 32% am häufigsten vertreten (Hauptschulabsolventen: 21%, Abiturientinnen: 26%). Die Unterschiede sind signifikant. Der Typ „Schnell+Preiswert“ kommt in allen Gruppen unter 10% vor, ist allerdings unter Personen mit Abitur mit 5% am geringsten ver-

Gesundheitliche Orientierungen stehen bei der Hälfte der Frauen im Mittelpunkt

Mit steigendem Alter nimmt der „gesunde Ernährungstyp“ zu

Die Analyse nach dem Schulabschluss zeigt keine so deutlichen Unterschiede in der Typenzuordnung

<sup>4</sup> Die Veränderungen im Vergleich der Altersgruppen bis zu 24 Jahre und 35 Jahre und älter sind statistisch signifikant ( $T > 1,96$ ) mit Ausnahme der Variablen „Schnell+Bequem“, „Exklusiv+Genussvoll“. Bei „Traditionell+Gut“ liegt der T-Wert mit 1,8 knapp an der Signifikanzgrenze.

	gesund und natürlich	gesund und fit	traditionell und gut	schnell und bequem	schnell und preiswert	Max. Differenz
n=	Typ 1 515	Typ 2 199	Typ 3 256	Typ 4 301	Typ 5 98	
Anteile von Gesamt	36%	14%	18%	21%	7%	
<b>beim Essen achte ich v.a. auf meine Gesundheit</b>	48,3%	56,3%	14,5%	7,0%	13,3%	-49,3%
esse was einfach zuzubereiten ist	23,5%	27,6%	20,7%	63,8%	67,3%	-46,6%
<b>achte besonders auf Vitamine</b>	66,2%	66,3%	33,2%	21,3%	20,4%	-45,9%
esse was schnell zuzubereiten ist	17,3%	17,6%	21,1%	62,8%	62,2%	-45,5%
achte sehr auf die Frische	79,6%	71,4%	55,1%	39,2%	40,8%	-40,4%
achte sehr auf den Preis	16,5%	14,1%	19,1%	17,3%	54,1%	-40,0%
achte sehr auf die Qualität	71,7%	60,3%	44,9%	37,5%	32,7%	-39,0%
<b>achte besonders auf Mineralstoffe</b>	42,1%	42,7%	14,8%	8,3%	11,2%	-34,4%
<b>achte auf Kalorien</b>	20,2%	36,2%	5,9%	8,3%	8,2%	-30,3%
es gerne traditionell	8,0%	5,0%	34,0%	10,6%	11,2%	-29,0%
verwende häufig Bioprodukte	22,3%	12,1%	3,9%	6,6%	2,0%	-20,3%
esse was auf den Tisch kommt	16,3%	9,0%	28,9%	20,3%	22,4%	-19,9%
esse was mir schmeckt	79,8%	77,4%	88,7%	92,0%	87,8%	-14,6%
esse häufig Fertiggerichte	1,6%	1,0%	2,0%	14,0%	12,2%	-12,9%
ernähre mich vegetarisch	11,8%	14,1%	1,6%	7,6%	6,1%	-12,5%
esse gerne exklusiv exklusiv	10,7%	15,1%	4,3%	7,6%	7,1%	-10,8%
esse oft in Gaststätten/Restaurants	3,9%	2,5%	4,7%	12,0%	3,1%	-9,4%
esse oft in Kantine/Imbiss	8,9%	14,6%	11,3%	17,9%	11,2%	-9,0%
<i>Body Mass Index</i>						
<i>Untergewicht</i>	20,6%	30,2%	20,3%	16,3%	16,3%	
<i>Normalgewicht</i>	63,5%	61,3%	53,1%	56,8%	55,1%	
<i>Übergewicht</i>	15,9%	8,5%	26,6%	26,9%	28,6%	

Abb.6 ▲ Maximale Wertedifferenz zwischen den 5 Ernährungstypen

Es können 3 große Ernährungstypen unterschieden werden: die Traditionalisten, die gesundheitlich Orientierten und die schnell Orientierten

Die große Mehrheit der Frauen (84%) isst, was ihnen schmeckt

treten. Der Typ „Exklusiv+Genussvoll“ ist unter Frauen mit Hauptschulabschluss nicht vertreten.

Insgesamt lassen sich also unter den Befragten bei starken Unterschieden nach dem Alter und leichten Unterschieden nach der Schulbildung zusammenfassend 3 große Ernährungstypen unterscheiden, die Traditionalisten, die gesundheitlich Orientierten und die schnell Orientierten, wobei sich bei den letzten Gruppen jeweils noch 2 Untergruppen hinsichtlich der Betonung von Natürlichkeit vs. Fitness bzw. Preis und Bequemlichkeit unterscheiden lassen. Dabei hat die gesundheitliche Orientierung mit insgesamt 50% – im Alter ab 35 Jahren mit 64% – einen sehr hohen Stellenwert.

### Unterscheidet sich das berichtete Ernährungsverhalten nach jeweiligem Ernährungstyp?

Im Folgenden soll dargestellt werden, ob bzw. wie sich die jeweiligen Typen in der Itemliste des berichteten Ernährungsverhaltens unterscheiden (■ Abb. 5). Hierbei sollen aus Fallzahlgründen nur die 5 relevanten Ernährungstypen ohne den Typ „Exklusiv+Genussvoll“ einbezogen werden.

Betrachten wir zunächst die prozentualen Durchschnittswerte aller befragten Frauen, so zeigt sich, dass diese in großer Mehrheit (84%) angeben, „zu essen, was ihnen schmeckt“. Mehrheitlich wird mit 62% und 54% noch auf die Frische und Qualität der Nahrungsmittel geachtet. Das gesundheitlich orientierte Item „achte v. a. auf die Vitamine“ erhält 46% Zustimmung, das Achten auf Mineralstoffe 27% und die kalorienbewusste Ernährung nur 16% Zustimmung. Noch relativ weit verbreitet ist die einfache bis schnelle Zubereitung (31–35%), sehr auf den Preis achten knapp 20%. Alle anderen Items erhalten geringere Zustimmungsraten. So stimmen 9% der Befragten der Aussage zu, sich vegetarisch zu ernähren. Dieser Anteil deckt sich mit den Ergebnissen einer Forsa-Studie aus dem Jahr 2001.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> [http://www.vegetarierbund.de/vegetarierbund/bald\\_jeder\\_dritte\\_vegetarier\\_\\_aktuelle\\_zahlen\\_und\\_fakten.html](http://www.vegetarierbund.de/vegetarierbund/bald_jeder_dritte_vegetarier__aktuelle_zahlen_und_fakten.html)

Die vorgenommene Durchschnittsbetrachtung verdeckt aber die doch erheblichen Unterschiede im berichteten Ernährungsverhalten der 5 Ernährungstypen (ohne den Typ „Exklusiv+Genussvoll“).

In **Abb. 6** sind die Items nach der maximalen Wertedifferenz zwischen den 5 Typen geordnet. Die höchste Differenz hat mit 49% die gesundheitlich orientierte Ernährung, der im Typ 2 56% der Befragten zustimmen, im Typ 4 nur 7%. Die zweitgrößte Differenz hat das Item „einfache Zubereitung“, dem 64% der Befragten im Typ 4, aber nur 21% im Typ 3 zustimmen. Ein vergleichbar hoher Unterschied besteht bei der „Vitaminbeachtung“ zwischen dem Typen 2 bzw. 1 und 5. Ein ebenfalls noch beträchtlicher Unterschied besteht bei der „Mineralstoffbeachtung“ zwischen den Typen 2 und 4. Eine kalorienbewusste Ernährung ist insgesamt unter den Befragten gering verbreitet. Zwischen den Typen 2 und 3 ergibt sich hier aber doch eine Wertedifferenz von 30%, d. h., über ein Drittel im Typ 2 achtet sehr auf die Kalorien gegenüber 6% im Typ 3.

Es zeigt sich, dass gesundheitlich orientierte Ernährungsgewohnheiten v. a. in den beiden „Gesundheitstypen“ in relevantem Umfang vorkommen, während diese in den anderen Typen nur in deutlich geringerer Häufigkeit vorhanden sind: 56% bzw. 48% der beiden „Gesundheitstypen“ geben an, beim Essen v. a. auf die Gesundheit zu achten. Dies ist bei den anderen Typen im Minimum zu 7%, im Maximum zu 15% der Fall. Die beiden Typen, bei denen es v. a. schnell gehen soll, geben zu deutlich über 60% an, dass sie essen, was schnell oder einfach zuzubereiten ist. Der Typ „Schnell+Preiswert“ achtet zu über die Hälfte v. a. auf den Preis.

Die gesundheitlich ausgerichtete Ernährungsweise der beiden Gesundheitstypen kommt v. a. auch in der mikronährstofforientierten und z. T. auch in einer kalorienbewussten Ernährung zum Ausdruck: 66 und 43% geben an, sehr auf Vitamine oder Mineralstoffe zu achten, und im Typ 2 „Gesund+Fit“ geben immerhin 36% an, sehr auf die Kalorien zu achten. Die kalorienbewusste Ernährung findet sich in den anderen Typen mit einer Häufigkeit unter 10%. Im Typ „Schnell+Bequem“ beträgt der Anteil 8%, obgleich in diesem Typ Frauen mit einem Body-Mass-Index >25 mit 27% überdurchschnittlich häufig sind.

Insgesamt spiegeln die unterschiedlichen Ernährungstypen also Frauengruppen, die sich zunächst im berichteten Ernährungsverhalten deutlich hinsichtlich der Faktoren von Gesundheit, Natürlichkeit, Fitness, Bequemlichkeit und Preis unterscheiden. Die Typen spiegeln dabei eine auch ganz unterschiedliche Wertigkeit der Eigenschaften von Lebensmitteln, z. B. der Frische oder der Qualität, v. a. aber zeigen sie an 1. Stelle die höchst unterschiedliche Bedeutung und Wertigkeit der gesundheitlichen Aspekte der Ernährung.

## Unterversorgung mit Mikronährstoffen bei Frauen im gebärfähigen Alter und Schwangeren

Die Aufnahme von Makro- und Mikronährstoffen (Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente) aus der üblichen Ernährung ist für die einzelnen Stoffe und in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen recht heterogen. Wir wollen uns im Folgenden auf jene 4 Mikronährstoffe beschränken, bei denen schon in der weiblichen Durchschnittsbevölkerung eine deutliche bzw. erhebliche Unterversorgung besteht und für die eine ausreichende Versorgung gerade bei Frauen im gebärfähigen Alter besonders wichtig ist, um gesundheitliche Risiken bei Mutter und Kind zu vermeiden. Dabei handelt es sich um die in der **Tabelle 1** genannten Stoffe.

In Bezug auf die möglichen negativen gesundheitlichen Folgen einer Unterversorgung sind zunächst Fehlbildungen des Kindes zu nennen, die auf eine unzureichende Versorgung mit **Folat (Vitamin B9)** vor der Schwangerschaft und in der Zeit der Organbildung zurückzuführen sind [3, 11]. Zu nennen ist weiter der **Eisenmangel** in der Schwangerschaft, die Anämie, die zu kardiovaskulären Ereignissen führen kann und ein Risikofaktor für ein geringes Geburtsgewicht, Entwicklungsstörungen des Kindes und die Frühgeburt darstellt. (Zur Bildung der Erythrozyten ist darüber hinaus eine ausreichende Versorgung mit Vitamin C aber auch mit Folsäure erforderlich.) **Jodmangel** kann sowohl bei der

Gesundheitlich orientierte Ernährungsgewohnheiten kommen v. a. in den beiden „Gesundheitstypen“ vor

Die gesundheitlich ausgerichtete Ernährungsweise ist mikronährstofforientiert und kalorienbewusst

► **Folat (Vitamin B9)**

► **Eisenmangel**

► **Jodmangel**

Tabelle 1

## Einbezogene Mikronährstoffe

	Einheit	Frauen 25–51 Jahre	Schwangere <sup>a</sup>	Mittlere tägliche Zufuhr <sup>b</sup> in % der Referenzwerte
Jod	µg	200	230	42
Folsäure	µg	400	600	53
Kalzium	mg	1000	1000	80
Eisen	mg	15	30	87

<sup>a</sup> Bis zum 3. Monat.

<sup>b</sup> Frauen 25 bis unter 51 Jahre.

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Ernährung HG, Ernährungsbericht 2000, Frankfurt am Main, S. 49.

### ► Kalziummangel

Mutter als auch beim Feten zur Strumaentwicklung führen. In Abhängigkeit von der allgemeinen Jodversorgung und mit regionalen Unterschieden entwickeln heute noch 20% der Schwangeren eine Struma. Durch die Hypothyroxinämie kann die zerebrale Entwicklung des Feten gefährdet werden. [4, 15]. Ein ►**Kalziummangel** in der Schwangerschaft ist mit kardiovaskulären Ereignissen und Schwangerschaftsverlaufskomplikationen (z. B. Präeklampsie) und Frühgeburten assoziiert.

Im Durchschnitt der weiblichen Bevölkerung im gebärfähigen Alter werden bei Jod und Folsäure nur ca. 50% und weniger der empfohlenen Mengen aufgenommen, und auch bei Kalzium und Eisen besteht noch eine relevante unterdurchschnittliche Versorgung (■ **Tabelle 1**). Nun zeigen diese Durchschnittswerte die unterschiedlichen Verteilungen in der Aufnahme der Stoffe aber gerade nicht.

### ► Nährstoffaufnahmeverteilung

In ■ **Tabelle 2** ist die ►**Nährstoffaufnahmeverteilung** zunächst für die fallzahlmäßig kleine Gruppe von nichtschwangeren BabyCare-Teilnehmerinnen dargestellt.<sup>6</sup>

Dabei sind für jeden Stoff die erreichten Aufnahmemengen in Prozent der für nicht Schwangere empfohlenen Aufnahmemengen mit dem 95%-Konfidenzintervall dargestellt. Bei Folsäure und Jod sind nur 8 bzw. 17% der Frauen ausreichend versorgt, im besten Fall sind es 13% bzw. 23% (obere Konfidenzintervallgrenze; ■ **Tabelle 3**). Auch bei Eisen ist dies bei weniger als ein Drittel der Fall. Lediglich beim Kalzium sind über drei Viertel ausreichend versorgt. Weniger als 50% der empfohlenen Aufnahmemengen weist jede 3. Frau bei Jod und Folsäure auf, ca. jede 10. bei Eisen und jede 20. noch bei Kalzium. Im ungünstigsten Fall (oberes Konfidenzintervall) nimmt fast die Hälfte der befragten Frauen (42%, 44%) bei Jod und Folsäure präkonzeptionell weniger als 50% der empfohlenen Mengen auf. Eine geringere als 70%-Versorgung mit Eisen trifft im ungünstigsten Fall ebenfalls bei ca. 40% der Frauen zu.

Die erhebliche präkonzeptionelle Unterversorgung ist v. a. bei Folsäure und Jod besonders kritisch, da hier erhebliche gesundheitliche Risiken für die Gesundheit der Mutter und des Kindes bestehen.

Mit Folsäure und Jod sind nur 8 bzw. 17% der Frauen ausreichend versorgt

Mit Eintritt der Schwangerschaft nimmt die Unterversorgung v. a. bei Folsäure und Eisen drastisch zu. Dies liegt einmal daran, dass die empfohlenen Aufnahmemengen hier um 100% (Eisen) bzw. 50% (Folsäure) höher liegen als bei Nichtschwangeren, zum anderen daran, dass sich das Ernährungsverhalten mit Beginn der Schwangerschaft kaum grundsätzlich ändert, wie die Ergebnisse der Kalziumaufnahme zeigen.<sup>7</sup> Die für Eisen und Folsäure in der Schwangerschaft empfohlenen Mengen können – wie die Ergebnisse zeigen – durch die normale Ernährung nur im Ausnahmefall erreicht werden. Die Befunde bei der Jodaufnahme sprechen jedoch tendenziell dafür, dass mit Beginn der Schwangerschaft mehr Seefische konsumiert werden, da ansonsten die Unterversorgung gegenüber Nichtschwangeren zunehmen müsste, was allerdings nicht der Fall ist.

Mit Eintritt der Schwangerschaft nimmt die Unterversorgung v. a. bei Folsäure und Eisen drastisch zu

<sup>6</sup> Dabei handelt es sich mehrheitlich um Frauen in aktueller Kinderwunschbehandlung.

<sup>7</sup> Hier liegen bis zum 6. Schwangerschaftsmonat gleiche Aufnahmeempfehlungen für Schwangere und Nichtschwangere vor.

Tabelle 2

**Nährstoffversorgung von nichtschwangeren BabyCare-Teilnehmerinnen**

	Nicht schwanger	95%-Konfidenzintervall	
	121 [%]	Unten [%]	Oben [%]
<b>Jod</b>			
>90%	16,5	9,9	23,1
<90%	83,5	76,9	90,1
<70%	58,7	49,9	67,5
<50%	33,9	25,5	42,3
<b>Folsäure</b>			
>90%	8,3	3,4	13,2
<90%	91,7	86,8	96,6
<70%	79,3	72,1	86,5
<50%	35,5	27,0	44,0
<b>Kalzium</b>			
>90%	76,0	68,4	83,6
<90%	24,0	16,4	31,6
<70%	14,9	8,6	21,2
<50%	4,1	0,6	7,6
<b>Eisen</b>			
>90%	32,2	23,9	40,5
<90%	67,8	59,5	76,1
<70%	32,2	23,9	40,5
<50%	8,3	3,4	13,2

Für die im Ernährungsprotokoll dokumentierten Lebensmittel werden in der Ernährungsanalyse die jeweils enthaltenen Inhaltsstoffe errechnet und die täglich aufgenommene Menge ausgewiesen. Diese Ist-Aufnahmemenge wird für jeden einzelnen Stoff verglichen mit den Empfehlungswerten der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Entspricht die Ist-Aufnahme der Soll-Aufnahme, ist eine Bedarfsdeckung von 100% gegeben. In den Tabellen sind Aufnahmemengen von >90% vom Soll und <90%, <70% und <50% vom Soll dargestellt. Tabelle 2 zeigt, dass 59% der Frauen bei Jod eine Aufnahme von weniger als 70% vom Soll haben, 34% sogar nur 50% und weniger der empfohlenen Jodmengen täglich zu sich nehmen.

Tabelle 3

**Nährstoffversorgung von Schwangeren und Nichtschwangeren im Vergleich**

	Schwanger 1325 [%]	Nicht schwanger 121 [%]	T-Test [%]
<b>Jod</b>			
>90%	21,3	16,5	ns
<90%	78,7	83,5	ns
<70%	59,0	58,7	ns
<50%	33,1	33,9	ns
<b>Folsäure</b>			
>90%	1,8	8,3	2,55
<90%	98,2	91,7	2,55
<70%	94,8	79,3	4,14
<50%	71,5	35,5	7,96
<b>Kalzium</b>			
>90%	76,4	76,0	ns
<90%	23,6	24,0	ns
<70%	10,1	14,9	ns
<50%	2,7	4,1	ns
<b>Eisen</b>			
>90%	1,4	32,2	7,25
<90%	98,6	67,8	7,25
<70%	94,3	32,2	4,46
<50%	67,8	8,3	21,15

**Welche Bedeutung hat der Ernährungstyp – hat die gesunde Ernährung – für die Versorgung mit Mikronährstoffen?**

Die erheblichen Unterschiede im berichteten Ernährungsverhalten zwischen den Ernährungstypen zeigen sich – in noch deutlicherem Umfang als erwartet – auch in der Auswertung der Ernährungsprotokolle. Vergleicht man bei Schwangeren den Typ „Gesund“ mit dem Typ „Schnell“ so ergeben sich im Wesentlichen folgende Strukturen:

- Bei der Mehrzahl der Mikronährstoffe sind Schwangere des gesunden Ernährungstyps im Vergleich zum schnellen Ernährungstyp signifikant häufiger besser bzw. gut versorgt (Anteile >90%; **■ Tabelle 4**).
- Bei bestimmten Mikronährstoffen sind Schwangere des gesunden Ernährungstyps im Vergleich zum schnellen Ernährungstyp signifikant weniger unzureichend versorgt (Anteile <50%, <70%), wenngleich bei diesen Nährstoffen auch eine gesunde Ernährung keine ausreichenden Aufnahmemengen sichert (**■ Tabelle 5**).
- Bei einigen wenigen Mikronährstoffen hat die gesunde Ernährung keine Auswirkungen, weil sich hier generell rechts- und linksschiefe Verteilungen von Über- oder Unterversorgung zeigen. Dies gilt für Vitamin A, Niacin, Phosphor und Vitamin B12 (ohne Abbildung).

Bei der Mehrzahl der Mikronährstoffe sind Schwangere des gesunden Ernährungstyps im Vergleich zum schnellen Ernährungstyp signifikant häufiger besser bzw. gut versorgt

Tabelle 4

**Mikronährstoffe mit signifikant besserer Versorgung im Vergleich der Ernährungstypen „gesund“ und „schnell“ (Schwangere)**

	Gesund 655 [%]	Schnell 367 [%]	T-Test		Gesund 655 [%]	Schnell 367 [%]	T-Test
<b>Kalzium</b>				<b>Vitamin E</b>			
>90%	82,4	69,5	4,59	>90%	68,9	48,0	6,58
<90%	17,6	30,5	2,96	<90%	31,1	52,0	5,51
<70%	6,9	12,8		<70%	12,4	27,0	
<b>Magnesium</b>				<b>Vitamin C</b>			
>90%	94,5	88,0	3,27	>90%	92,7	82,0	4,74
<90%	5,5	11,7	ns	<90%	7,3	18,0	4,08
<70%	2,3	3,8		<70%	2,6	9,3	
<b>Retinoläquivalent</b>				<b>Zink</b>			
>90%	68,7	49,6	6,02	>90%	79,4	67,8	3,97
<90%	31,3	50,4	5,54	<90%	20,6	32,2	ns
<70%	15,1	30,5		<70%	6,1	9,5	
<b>Vitamin B1</b>				<b>Balaststoffe</b>			
>90%	81,1	69,5		>90%	52,1	27,5	8,07
<90%	18,9	30,5	4,07	<90%	47,9	72,5	
<70%	5,2	12,8	3,91				
<b>Vitamin B2</b>				<b>Omega-3-Fettsäure</b>			
>90%	74,7	60,5		>90%	78,5	68,7	3,38
<90%	25,3	39,5	4,62	<90%	21,5	31,3	
<70%	6,9	14,7	3,74				
<b>Vitamin B6</b>				<b>Omega-6-Fettsäure</b>			
>90%	74,7	58,0		>90%	91,1	83,4	3,47
<90%	25,3	42,0	5,38	<90%	8,9	16,6	
<70%	8,1	15,0	3,21				
<b>Pantothensäure</b>							
>90%	51,1	33,0	5,84				
<90%	48,7	67,0	5,80				
<70%	18,5	35,4					

Tabelle 5

**Mikronährstoffe mit geringerer Unterversorgung beim Vergleich der Ernährungstypen „gesund“ und „schnell“ (Schwangere)**

	Gesund 655 [%]	Schnell 367 [%]	T-Test
<b>Eisen</b>			
>90%	1,8	0,3	2,64
<90%	98,2	99,7	3,13
<70%	92,4	96,7	4,08
<50%	61,7	73,8	
<b>Jod</b>			
>90%	38,0	21,5	5,76
<90%	62,0	78,5	6,89
<70%	39,4	61,3	5,60
<50%	17,9	34,1	
<b>Betakarotin</b>			
>90%	6,4	4,6	ns
<90%	93,6	95,4	2,14
<70%	86,4	90,7	3,74
<50%	67,9	78,5	
<b>Folsäure</b>			
>90%	2,3	1,1	ns
<90%	97,7	98,9	2,31
<70%	93,3	96,5	6,39
<50%	62,4	80,4	
<b>Fluoride</b>			
>90%	0,8	0,5	ns
<90%	99,2	99,5	ns
<70%	96,2	98,1	5,60
<50%	80,8	92,4	

Schwangere, die dem gesunden Ernährungstyp angehören, erreichen bei allen aufgeführten Mikronährstoffen signifikant bessere Versorgungsanteile als Frauen des „schnellen Ernährungstyps“

Die Zugehörigkeit zum gesunden Ernährungstyp sichert in der Schwangerschaft nicht die adäquaten Aufnahmemengen von Eisen, Folsäure und Betakarotin

Schwangere, die dem gesunden Ernährungstyp angehören, erreichen bei allen aufgeführten Mikronährstoffen signifikant bessere Versorgungsanteile als Frauen des „schnellen Ernährungstyps“. Durch eine „gesunde Ernährung“ in der Schwangerschaft bzw. der Zugehörigkeit zu diesem Typ lassen sich also die Bedarfe auch bei Kalzium und Magnesium nahezu vollständig decken.

Eine gesunde Ernährung bzw. die Selbstklassifikation in den Ernährungstyp „gesund“ führt damit mit Blick auf die 4 kritischen Mikronährstoffe zu einer nahezu optimalen Versorgung bei Magnesium und tendenziell auch bei Kalzium, kann jedoch bei Eisen, Jod und Folsäure (darüber hinaus auch Betakarotin und Fluorid, **■ Tabelle 5**) nur den Anteil der extrem Unterversorgten signifikant verringern, wobei bei Eisen und Folsäure auch die „Gesunden“ mehrheitlich Unterversorgungen von <50% der Referenzwerte haben.

Die Zugehörigkeit zum gesunden Ernährungstyp sichert damit in der Schwangerschaft in der Regel die adäquaten Aufnahmemengen an Magnesium und Calcium und auch bei fast allen anderen Mikronährstoffen, nicht jedoch die von Eisen und Folsäure und auch Betakarotin. Dies kann in der Schwangerschaft nur durch eine ergänzende medikamentöse Supplementierung mit Eisen und Folsäure geschehen und durch den täglichen Verzehr von Obst und Gemüse. Empfohlen werden 5 Portionen pro Tag.

## Sichert die gesunde Ernährung eine ausreichende Versorgung bei nichtschwangeren Frauen mit Kinderwunsch?

Während die Ernährung in der Schwangerschaftsvorsorge in der Regel eine nicht unbedeutende Rolle spielt, erhalten Frauen im gebärfähigen Alter, die eine Schwangerschaft nicht ausschließen, d. h. z. B. keine Kontrazeptiva mehr verwenden, in der Regel keine Ernährungsempfehlungen. Mit Blick auf die Versorgung mit Mikronährstoffen vertrauen viele Frauen daher einfach auf „ihre gesunde Ernährung“.

Frauen im gebärfähigen Alter, die sich dem gesunden Ernährungstyp zuordnen, haben im Vergleich zu jenen, die sich dem schnellen Ernährungstyp zuordnen, zwar bei allen 4 kritischen Mikronährstoffen eine erheblich geringere Unterversorgung, die gesunde Ernährung reicht jedoch im Wesentlichen nur bei Kalzium für eine tendenziell ausreichende Bedarfsdeckung. Selbst bei Frauen, die persönlich der Meinung sind, sich gesund zu ernähren, sind bei Jod, Folsäure und Eisen Unterversorgungsanteile von weniger als 70% im Vergleich zu den Referenzwerten in der Höhe von 49%, 71% und 25% festzustellen. Noch problematischer sieht es beim „schnellen Ernährungstyp“ aus, bei dem diese Anteile 72%, 84% und 41% betragen.

Die häufig von Laien vertretene Auffassung, durch eine gesunde, abwechslungsreiche Ernährung würde eine Bedarfsdeckung (■ **Tabelle 6**) gesichert [8], lässt sich empirisch für die 4 kritischen Mikronährstoffe keinesfalls bestätigen. Auch die beobachtbare deutliche Zurückhaltung der politischen und politisch-fachlichen Administration zu Fragen der Mikronährstoffsupplementierung steht in Widerspruch zur Realität. So titelt eine Presseerklärung des Bundesamtes für Risikobewertung: Sind Nahrungsergänzungsmittel notwendig? Sie enthält folgenden Text:

„Grundsätzlich sind Nahrungsergänzungsmittel für gesunde Personen, die sich normal ernähren, überflüssig. Bei ausgewogener Ernährung bekommt der Körper alle Nährstoffe die er braucht, – eine zusätzliche Zufuhr einzelner Nährstoffe ist deshalb normalerweise nicht erforderlich. Eine einseitige, unausgewogene Ernährungsweise kann nicht durch Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln ausgeglichen werden. In bestimmten Situationen kann eine gezielte Ergänzung der Nahrung mit einzelnen Nährstoffen sinnvoll sein. Diese Situationen sind in Deutschland aber relativ selten.“ [7]

Dabei wird weder eine ausgewogene Ernährung beschrieben oder definiert, noch auf die erheblichen Bedarfsdeckungsprobleme vor und in der Schwangerschaft eingegangen. Und mag die Zahl der Schwangerschaften in Deutschland auch jährlich weiter zurückgehen, so sind diese doch nicht so selten, wie der Artikel dies suggeriert. Durch diese Informationen wird die Bevölkerung in falschen Auffassungen sogar noch bestärkt.

## Diskussion

Die befragten schwangeren und nichtschwangeren Teilnehmerinnen am BabyCare-Programm<sup>8</sup> ordnen sich 6 unterschiedlichen Ernährungstypen zu, die sich v. a. hinsichtlich der Faktoren Gesundheit, Natürlichkeit, Fitness, Schnelligkeit, Bequemlichkeit, Preis, Exklusivität und Tradition unterscheiden. Der zusammengefasste Gesundheitstyp (Natürlich+Fit) ist mit 50% unter den Befragten am häufigsten vertreten, gefolgt von den zusammengefassten Typen „Schnell+Bequem+Preiswert“ mit 28%. Mit steigendem Alter nimmt der Gesundheitstyp auf über 60% zu.

Auf der Grundlage einer Liste mit Aussagen zu Ernährungsgewohnheiten und -orientierungen, in der sich die Befragten auf einer Skala mit 6 Abstufungen zwischen den Aussagen „trifft voll und ganz zu“ bis „trifft gar nicht zu“ einordnen sollten, ergeben sich innerhalb der Typen und im Vergleich der Typen konsistente und plausible Profile, bei denen v. a. die gesundheitlichen Aspekte der Ernährung und die Bedeutung der Vitamin- und Mineralstoffversorgung deutlich zwischen den Typen trennen und – wie zu erwarten – in den beiden Gesundheitstypen besonders stark ausgeprägt sind.

Die auf der Grundlage des 7-Tage-Ernährungsprotokolls erstellten Verteilungen der tatsächlichen Aufnahmemengen in Prozent der Zufuhrempfehlungen, zeigen bei den gesunden im Gegensatz zu den schnell orientierten Ernährungstypen eine unerwartet deutlich bessere

Tabelle 6

### Versorgung bei den kritischen 4 Mikronährstoffen im Vergleich der Ernährungstypen „gesund“ und „schnell“ (Nichtschwangere)

	Gesund 59 [%]	Schnell 32 [%]	T-Test
<b>Jod</b>			
>90%	18,6	15,6	ns
<90%	81,4	84,4	ns
<70%	49,2	71,9	2,21
<50%	18,6	53,1	3,39
<b>Folsäure</b>			
>90%	11,9	6,3	ns
<90%	88,1	93,8	ns
<70%	71,2	84,4	1,51
<50%	25,4	43,8	1,76
<b>Kalzium</b>			
>90%	84,7	75,0	ns
<90%	15,3	25,0	ns
<70%	8,5	21,9	1,64
<50%	1,7	3,1	ns
<b>Eisen</b>			
>90%	37,3	34,4	ns
<90%	62,7	65,6	ns
<70%	25,4	40,6	ns
<50%	5,1	9,4	ns

„Grundsätzlich sind Nahrungsergänzungsmittel für gesunde Personen, die sich normal ernähren, überflüssig.“

Mit steigendem Alter nimmt der „Gesundheitstyp“ auf über 60% zu

Der Blickwinkel muss auf die präkonzeptionelle Phase erweitert werden

► **DGE-Ernährungsanalyseprogramm**

► **7-Tage-Protokoll**

► **Qualitätsvolle Ernährungsberatung**

Versorgung bei nahezu allen Mikronährstoffen. Lediglich bei Folsäure, Eisen, Jod und Kalzium kann die Zugehörigkeit zum gesunden Ernährungstyp schon bei Nichtschwangeren den Bedarf nicht decken, wobei dies bei Schwangeren infolge der erhöhten Bedarfsempfehlungen bei Folsäure, Eisen und z. T. Jod durch gesunde Ernährung allein praktisch unmöglich ist.

Bisher war der Eintritt einer Schwangerschaft für die Frauen und auch die betreuenden Frauenärzte der Auslöser, sich mit Fragen der Ernährung und der Mikronährstoffaufnahme eingehender zu beschäftigen. Die vorliegenden Analysen zeigen, dass der Blickwinkel auf die präkonzeptionelle Phase erweitert werden muss. Dabei müssen v. a. die jüngeren Frauen bis zu 29 Jahren im Mittelpunkt stehen, die sich mehrheitlich (58%) nicht den beiden gesunden Ernährungstypen zuordnen und so durch ihre normale Ernährung gegenüber den Zufuhrempfehlungen eine nur 50% und geringere Aufnahme aufweisen. Dies betrifft bei Folsäure über 80%, bei Jod über 70% und bei Eisen über 40% der jungen Frauen.

Die Befunde über eine unzureichende präkonzeptionelle Vitamin- und Mineralstoffversorgung auch in Deutschland v. a. bei Folsäure, Eisen und Jod sind keinesfalls neu. [1, 9, 13]. Neu ist aber, dass sich das Niveau der Vitamin- und Mineralstoffversorgung in der Gesamtbevölkerung deutlich nach Ernährungstypen unterscheidet und sich Frauen, die sich den Typen „Schnell, Preiswert, Bequem“ zuordnen, durch die höchsten Versorgungsmängel auszeichnen.

Die Sicherheit dieses Befundes ist einmal von der Zuverlässigkeit des ► **DGE-Ernährungsanalyseprogramms** abhängig. Hier gehen wir von einer hinreichenden Zuverlässigkeit aus [6], wenngleich bestimmte stark angereicherte Lebensmittel (z. B. Cerealien, Fertigprodukte) mit ihren jeweiligen Inhaltsstoffen bisher nicht sicher bestimmt werden können. Eine kritische Frage ist allerdings, ob das ► **7-Tage-Protokoll** von den Befragten der unterschiedlichen Typen in gleicher Qualität („under-“, „overreporting“) ausgefüllt wurde. Da die Mikronährstoffaufnahme v. a. auch mit der Gesamtenergieaufnahme zusammenhängt, wurde geprüft, ob sich zwischen den Typen die Anteile unterscheiden, die gegenüber den DGE-Richtlinien bzw. -empfehlungen eine <50%-Gesamtenergieaufnahme aufweisen. Dieser Anteil beträgt insgesamt 4% und unterscheidet sich zwischen den Typen nicht signifikant. Die Annahme erscheint uns auch deshalb nicht plausibel, weil wir die Teilnehmerinnen – mit Blick auf die Richtigkeit und Qualität der späteren Ernährungsberatung – um eine vollständige Dokumentation bitten.<sup>9</sup>

## Schlussfolgerungen

Die Zusammenhänge zum Problem Entwicklung des Kindes und Frühgeburt sind herausgearbeitet und nur auf diesem Feld werden sich deutliche, spürbar positive Einflussnahmen und Verbesserungen eröffnen. Keine andere medizinische Maßnahme eröffnet bis heute so viel Erfolg. Unsere Fürsorge verlangt unseren vollen Einsatz, und wir müssen uns die Frage stellen: Was wollen wir eigentlich mit unserer institutionalisierten, hoch technisch ausgerüsteten Schwangerenvorsorge erreichen, was sind unsere gemeinsamen Ziele, die wir unseren Frauen vermitteln möchten? Denn der Aufwand an Ressourcen im Bereich einer ► **qualitätsvollen Ernährungsberatung** ist vergleichsweise gering; alle sind gefordert, dieses Handwerkszeug auch zu nutzen. Es gibt unseres Erachtens keine Argumente und erst recht keine Entschuldigungen, es nicht umzusetzen.

## Fazit für die Praxis

**Während in anderen Ländern der Verbesserung bzw. Sicherung der präkonzeptionellen Mikronährstoffversorgung besonderes Augenmerk geschenkt wird, ist dies in Deutsch-**

<sup>8</sup> Version II (2. Auflage).

<sup>9</sup> Das 7-Tage-Ernährungsprotokoll hat folgenden Eingangssatz: „Bitte füllen Sie das nachfolgende Schema für 7 Tage aus, wenn Sie an der zusätzlichen Ernährungsanalyse interessiert sind. Wenn Ihnen das zu viel Mühe macht, überspringen Sie diese Frage. (–) Bei unvollständigen Angaben kann die Ernährungsanalyse nicht durchgeführt werden. Notieren Sie also bitte alles, was Sie verzehren, z. B. auch Nüsse, Bonbons o. Ä. zwischendurch oder beim Fernsehen.“

land kein wahrnehmbares gesundheitspolitisches und noch kein berufspolitisches Aktionsfeld. Ganz sicher sind Maßnahmen der gezielten gesundheitlichen Aufklärung auf diesem Gebiet deutlich zu verstärken, allerdings in ihrer Wirksamkeit bislang eher fraglich, da diese Fragen noch kein grundsätzliches, von allen bearbeitetes Thema darstellen.

Der Frauenarzt als Hausarzt und oft langjähriger, alleiniger Begleiter der Frauen sollte hier in Zukunft verstärkt die Initiative übernehmen.

Mit Hilfe eines einseitigen Schnellausfüllfragebogens durch die Kinderwunschpatientin/Schwangere mit Punktbewertung kann der Frauenarzt sich zunächst ein schnelles und zuverlässiges Bild über den jeweiligen Ernährungstyp und die Ernährungseinstellungen machen. Dieser Fragebogen wird allen interessierten Ärzten Mitte 2005 zur Verfügung stehen. Neben diesem Selbstausfüllfragebogen besteht das Ernährungsprogramm aus einer kostenlosen Ernährungsbroschüre, die ein Ernährungsprotokoll enthält. Das Ausfüllen dieses Ernährungsprotokolls sollte allen Patientinnen empfohlen werden, bei denen weitere Unsicherheiten über die Ernährung bestehen.

## Anmerkung

Weitere Informationen unter der Korrespondenzadresse.

## Korrespondierender Autor

**Dr. W. Kirschner**

Forschung, Beratung+Evaluation (FB+E), Postfach 100335, 10563 Berlin  
E-Mail: kirschner@fb-e.de

**Interessenkonflikt:** Der korrespondierende Autor versichert, dass keine Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt ist, oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen.

## Literatur

1. Beitz R, Mensink GBM, Rams S, Döring A (2004) Vitamin- und Mineralstoffsupplementierung in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 11:1057–1065
2. BMVL (2004) Pressemitteilung Nr. 340 vom 9. Dezember 2004, Künast: Balance zwischen Ernährung und Bewegung halten, <http://www.verbraucherministerium.de/index000EB2B1154811B888746521C0A8D816.html> [20.12.2004]
3. Bundesamt für Gesundheit (BAG) (2002) Bericht der Eidgenössischen Ernährungscommission zur Prophylaxe von Neuralrohrdefekten. Bern
4. Delange F (2002) Iodine deficiency in Europe and its consequences: an update. Eur J Nuclear Med Mol Imaging 29 [Suppl 2]:404–416
5. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) – Konzeption und Entwicklung: Arbeitsgruppe „Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr“ (2000) Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Aufl. Umschau/Braus, Frankfurt a. M.
6. Ellrott T (2002) Neue Methoden zur Erfassung des Verzehrs. Ernährungsumschau 7:B25–B28
7. <http://www.bgvv.de/cd/945> [07.01.05]
8. Kirschner W (2003) Ernährungssituation und Ernährungswissen bei Schwangeren – Eine Analyse auf der Grundlage des Vorsorgeprogramms BabyCare in der Schwangerschaft. Ernährung Medizin 18:23–30
9. Kirschner W, Scheffler A, Torremante P, Friese K (2003) Ernährungsverhalten von Frauen im gebärfähigen Alter. Versorgung mit Mikronährstoffen – Befunde und Konsequenzen. Geburtshilfe Frauenheilkunde 9:947–948
10. Omenn GS, Goodman GE, Thornquist MD et al. (1996) Risk factors for lung cancer and for intervention effects in CARET, the Beta-Carotene and Retinol Efficacy Trial. J Natl Cancer Inst 88:1550–1559
11. Ray JG et al. (2000) Association of neural tube defects and folic acid fortification in Canada. Lancet 360:2047–2048
12. Schramm E, Empacher C, Götz K et al. (2000) Konsumbezogene Innovationssondierung – Veränderte Produktgestaltung durch Berücksichtigung von ökologischen Nutzungsansprüchen. Studententexte Nr. 7. Institut für sozial-ökologische Forschung, Frankfurt a. M.
13. Thamm M, Mensink GBM, Thierfelder W (1999) Folsäureversorgung von Frauen im gebärfähigen Alter. Gesundheitswesen 61 [Sonderheft 2]:207–212
14. The Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group (1994) The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. N Engl J Med 330:1029–1035
15. Torremante P (2002) Schilddrüse und Schwangerschaft, Teil 1 und Teil 2. Frauenarzt 43(9):1052–1064; (10):1180–1193