



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

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

Thiele, S.: Die Nachfrage nach Ernährungsqualität als Gesundheitsaspekt in der
Lebensmittelnachfrage. In: Brockmeier, M.; Isermeyer, F.; von Cramon-Taubadel, S.:
Liberalisierung des Weltagrarhandels – Strategien und Konsequenzen. Schriften der
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 37,
Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (2001), S.295-303.

DIE NACHFRAGE NACH ERNÄHRUNGSQUALITÄT ALS GESUNDHEITS- ASPEKT IN DER LEBENSMITTELNACHFRAGE¹

von

S. THIELE*

1 Einleitung

Bei der Nachfrage nach Lebensmitteln bekommen gesundheitliche Aspekte eine zunehmende Bedeutung. Dies zeigt sich u. a. darin, dass die Ernährungsindustrie den Bereich Functional Food immer mehr ausdehnt, aber auch darin, dass sich die ernährungsökonomische Literatur diesem Thema in den letzten Jahren intensiver gewidmet hat. Traditionell werden zur Erklärung der Nachfrage nach Lebensmitteln lediglich die ökonomischen Faktoren Einkommen und Preis herangezogen. In den 80er Jahren begann man zunehmend, auch sozio-ökonomische Determinanten einzubeziehen. Als bedeutend gelten die Variablen Bildung, Alter, Geschlecht, Region und Haushaltsgröße. Die Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte in Analysen der Lebensmittelnachfrage ist vergleichsweise jung. Zu nennen sind hier Arbeiten von AXELSON und BRINBERG (1992), CARLSON und GOULD (1994), PUTLER und FRAZAO (1994), NAYGA, TEPPER und ROSENZWEIG (1999) sowie im deutschen Raum RÖDER (1998) und WILDNER (2001). Klassisch werden in diesen Arbeiten Wissens- und Einstellungsgrößen zu Gesundheit und Ernährung als erklärende Variablen der Lebensmittelnachfrage herangezogen. In allen wird ein signifikanter Einfluß dieser Variablen auf die Lebensmittelauswahl nachgewiesen.

Auf Basis der genannten Literatur, die empirisch gezeigt hat, dass gesundheitliche Aspekte die Lebensmittelauswahl beeinflussen, soll hier weitergehend der Frage nachgegangen werden, ob sich Personengruppen identifizieren lassen, bei denen gesundheitliche Motive bei der Lebensmittelauswahl mehr im Vordergrund stehen als bei anderen. Dabei wird versucht, die Gesundheitsmotive näherungsweise durch die tatsächlich konsumierte ernährungsphysiologische Qualität abzubilden. Es wird angenommen, dass bei den Personengruppen, die eine höhere ernährungsphysiologische Qualität konsumieren, gesundheitliche Motive bei der Auswahl von Lebensmitteln eine vergleichsweise hohe Bedeutung haben. Diese Annahme wird in dem Bereich Gültigkeit haben, in dem die Lebensmittelauswahl bewusst gesteuert ist. In dem Teilbereich, in dem sie unbewusst über Impuls-, Affekt-, Gewohnheits- oder sozial abhängiges Verhalten erfolgt, können über die konsumierte ernährungsphysiologische Qualität jedoch keine oder nur eingeschränkte Rückschlüsse auf gesundheitliche Motive gezogen werden.

Die Identifikation der Personengruppen, bei denen gesundheitliche Aspekte bei der Auswahl von Lebensmitteln mehr oder weniger im Vordergrund stehen, dürfte zum einen für Unternehmen der Ernährungsindustrie von Interesse sein, die an den Zielgruppen für Functional Food interessiert sind. Zum anderen könnte aber auch die Gesundheitspolitik

¹ Diese Untersuchung wird im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes mit dem ROBERT-KOCH-INSTITUT (RKI) in Berlin durchgeführt. Ich danke dem RKI für die Bereitstellung der Daten. Darüber hinaus gilt mein besonderer Dank Herrn Dr. Gert Mensink (RKI) für die Hilfsbereitschaft bei der Aufbereitung der Daten sowie für die vielen wertvollen kritischen Anmerkungen bei der Durchführung der Untersuchung.

* Dr. Silke Thiele, Institut für Ernährungswirtschaft und Verbrauchslehre, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel, Tel.: 0431/880 1467, Fax: 0431-88099370, e-mail: sthiele@food-econ.uni-kiel.de.

diese Ergebnisse nutzen, um ernährungspolitische Maßnahmen zielgruppenspezifischer einsetzen zu können.

In der Vergangenheit wurde bereits mehrfach auf den Zusammenhang zwischen sozio-ökonomischen Charakteristika und Ernährungsqualität hingewiesen. Der Literatur kann man z. B. folgendes entnehmen: (1) Sozial Schwache Personen weisen eine relativ ungünstigere Ernährungsqualität auf („Gießener Studie“, LEHMKÜHLER und LEONHÄUSER 1999). (2) Mit steigendem Alter sinkt die Ernährungsqualität (BASIoTIS et al. 1996). (3) Frauen weisen eine schlechtere Ernährungsqualität auf als Männer (BASIoTIS et al. 1996, RÖDER 1998). (4) Eine höhere Bildung geht mit einer besseren Ernährungsqualität einher (PATTERSON 1994, RÖDER 1998).

Im Rahmen dieser Untersuchung sollen die Determinanten der Ernährungsqualität noch umfassender als bisher, d. h. auf Basis eines sehr differenzierten Indexes zur Messung der Ernährungsqualität analysiert werden. Dabei soll ein sehr aktuelles und für die Gesamtheit der Bundesrepublik Deutschland repräsentatives Datenmaterial verwendet werden. Hierbei handelt es sich um den vom ROBERT-KOCH-INSTITUT in Berlin erhobenen Ernährungssurvey aus dem Jahr 1998. Um auf Basis dieser Daten die Determinanten der Ernährungsqualität zu untersuchen, soll im Rahmen dieser Untersuchung wie folgt vorgegangen werden. Im weiteren wird zunächst der Begriff Ernährungsqualität definiert und kurz auf die Methoden zur Messung der Ernährungsqualität eingegangen. Daraus abgeleitet wird das hier verwendete Messkonzept erläutert. Nachdem anschließend das dieser empirischen Analyse zugrundeliegende Datenmaterial sowie theoretische Konzept vorgestellt wird, sollen die empirischen Ergebnisse präsentiert werden. Dabei wird zum einen auf die Beschreibung des allgemeinen Zustandes der Ernährungsqualität in Deutschland eingegangen und zum anderen auf die Analyse der Determinanten der Ernährungsqualität. Abschließend werden die Ergebnisse kurz zusammengefasst und einige Schlussfolgerungen gezogen.

2 Messung der Ernährungsqualität

Eine Ernährungsqualität ist umso höher, je näher man an vorgegebene Richtlinien von Experten (z. B. der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, DGE) heranreicht. Zur Erarbeitung von Richtlinien nehmen Experten die jeweils aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisse als Grundlage, um festzulegen, wie viel von einzelnen Lebensmitteln (z. B. Obst und Gemüse), wie viel Energie und wie viel von jedem Nährstoff z. B. pro Tag in etwa aufgenommen werden sollte.

Während die Definition der Ernährungsqualität noch weitgehend eindeutig ist, ist deren Messung und Beurteilung problematischer. In der Literatur werden verschiedene Mess- und Beurteilungskonzepte verwendet. Im folgenden werden die Grundprinzipien verbreiteter Konzepte kurz vorgestellt, um das in dieser empirischen Analyse verwendete einzuordnen.

In der Regel basieren die in jüngster Zeit entwickelten Konzepte zur Beurteilung der Ernährungsqualität auf Indizes also einer Punktebeurteilung. Werden vorgegebene Richtlinien (z. B. der DGE) voll erreicht, gibt es i. d. R. den höchsten Indexwert, weicht die Zufuhr einzelner Komponenten nach unten ab, werden Abzüge vorgenommen. Der Vorteil der Indizes ist es, dass möglichst viele Richtlinien, z. B. für die Zufuhr jedes einzelnen Vitamins, gleichzeitig zur Beurteilung der Ernährungsqualität berücksichtigt werden können. So wird gewährleistet, dass das Ernährungsverhalten als Ganzes und nicht auf Basis der Zufuhr lediglich einzelner Komponenten beurteilt wird. Diesem Vorteil steht allerdings der Nachteil gegenüber, dass durch die Zusammenfassung einzelner Komponenten implizit eine Gewichtung der Bedeutung einzelner Nährstoffe vorgenommen wird. In bisherigen Konzepten wurden immer alle einbezogenen Komponenten gleich gewichtet. Da-

bei ist fraglich, ob z. B. eine unzureichende Ballaststoffzufuhr genauso zu behandeln ist wie eine unzureichende Vitamin C-Versorgung. Es liegen jedoch derzeit keine wissenschaftlichen Bewertungskriterien vor, die eine angemessene Gewichtung rechtfertigen würden.

Wie zuvor erwähnt, sind in der Literatur eine Reihe verschiedener Indizes zu finden. Sie unterscheiden sich erstens in der Anzahl der einbezogenen Komponenten, welche in der Spannweite von 8 (PATTERSON 1994) bis ca. 30 (BASIoTIS 1996) liegen. Zweitens unterscheiden sich die Indizes aber auch erheblich in der Zusammensetzung der Komponenten. Zum Teil gehen sowohl Lebensmittelgruppen als auch Nährstoffe zusammen ein, d. h. die Empfehlungen für Obst und Gemüse werden genauso berücksichtigt wie die Cholesterinzufuhr (KENNEDY et al. 1995), zum Teil werden Lebensmittel und Nährstoffe getrennt voneinander betrachtet (BASIoTIS et al. 1996, RÖDER 1998). Zum Teil gehen Komponenten der Über- und Unterversorgung zusammen in einen Index ein (PATTERSON 1994, KENNEDY et al. 1995; BASIoTIS et al. 1996), zum Teil wird auch hier getrennt in Überversorgung einerseits und Unterversorgung andererseits (RÖDER 1998). Nicht zuletzt liegt der Unterschied in der Punktebewertung einzelner Komponenten. Von einigen werden nur undifferenzierte Punktzahlen vergeben, (Empfehlungen (nicht) erreicht = (0) 1 Punkt(e)) (RÖDER, 1998), andere wiederum berechnen detailliert, wie viel Prozent der Empfehlungen erreicht wurden (BASIoTIS et al. 1996).

Im Rahmen dieser Analyse wird ein Index verwendet, der versucht, die positiven Aspekte vorangegangener Indizes zu vereinen. Er stellt eine Kombination der Indizes von BASIoTIS et al. (1996) und RÖDER (1998) dar. Der Index von RÖDER weist den Vorteil auf, dass er die Faktoren der Über- und Unterversorgung voneinander trennt. So kann davon ausgegangen werden, dass eine übermäßige Ernährung die Versorgung mit allen notwendigen Nährstoffen sicherstellt und umgekehrt, dass es bei einer zurückhaltenden Ernährungsweise, die prinzipiell positiv ist, problematisch sein kann, sich ausreichend mit Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen zu versorgen. Wird ein aggregierter Index verwendet, gleichen sich folglich die Elemente der Über- und Unterversorgung aus, was Informationsverluste nach sich zieht, denn es kann insbesondere vor dem Hintergrund einer gezielten Ernährungsberatung bzw. Ernährungsinformation von großem Interesse sein, welche Personen eher über- welche eher unterernährt sind. Während RÖDER allerdings lediglich betrachtet, ob eine vorgegebene Richtlinie erreicht bzw. nicht erreicht wird, betrachten BASIoTIS et al. detailliert wie viel Prozent der Empfehlungen eingehalten werden. Dies erscheint wichtig, denn liegt die tatsächliche Nährstoffaufnahme nahezu 100 % von den Empfehlungen entfernt, sollte dies entsprechend negativer bewertet werden als läge sie nur knapp unter bzw. bei z. B. Fett, Zucker und Alkohol über den Empfehlungen.

Um die Ernährungsqualität sehr differenziert zu erfassen und einen Informationsverlust durch zu starke Aggregation zu vermeiden, wird die Ernährungsqualität folglich auch im Rahmen dieser Arbeit anhand zweier Indizes, dem der Überversorgung einerseits und dem der Unterversorgung andererseits beschrieben. Als Referenzwerte, an denen die Über- bzw. Unterversorgung mit einzelnen Nährstoffen gemessen wird, gelten die aktuellen Richtlinien der DGE (DGE 2000^a). In den Index der Unterversorgung mit Nährstoffen gehen insgesamt 13 Vitamine und 12 Mineralstoffe bzw. Spurenelemente, des weiteren die Richtlinien für eine ausreichende Protein- und Kohlenhydratzufuhr, die Zufuhr der essentiellen Fettsäuren Linol- und Linolensäure sowie der Ballaststoffzufuhr ein. In dem Index zur Überversorgung finden sich die Empfehlungen für Fett, Cholesterin, dem Verhältnis gesättigter zu ungesättigter Fettsäuren sowie für Zucker und Alkohol. Für jede der insgesamt 30 Komponenten der Unterversorgung sowie fünf Komponenten der Überversorgung wird ermittelt, wie viel Prozent der Verzehrsempfehlungen der DGE erreicht werden. Dabei wird jeweils berücksichtigt, dass für Personen in Abhängigkeit der Fakto-

ren Geschlecht, Alter sowie evtl. bestehender Schwangerschaft bzw. Stillzeit unterschiedliche Empfehlungen gelten. Werden mehr als 100 % erreicht (z. B. bei Vitamin C mehr als 100 mg pro Tag), werden keine Zusatzpunkte vergeben, d. h. die maximale Erreichbarkeit für jedes einzelne Element ist 100, die minimale 0. Für den Index werden alle Punkte zusammengezählt, so dass die maximale Punktzahl der Unterversorgung bei 3.000 liegt, die der Überversorgung bei 500.

3 Datenmaterial und Methodik

Von Oktober 1997 bis März 1999 führte das ROBERT-KOCH-INSTITUT in Berlin erstmalig ein für die Gesamtheit der Bundesrepublik Deutschland repräsentativen Gesundheitssurvey durch. In diesem Rahmen wurde bei einer Unterstichprobe auch ein Ernährungssurvey angelegt, in dem 4.030 Personen im Alter von 18 bis 79 Jahren ausführlich zu ihrem Ernährungsverhalten befragt wurden. Mittels der sogenannten Dietary History Methode wurden die Teilnehmer durch den täglichen Ablauf ihrer Mahlzeiten geführt. Das heißt, es wurde für einzelne Mahlzeiten und Zwischenmahlzeiten der letzten vier Wochen abgefragt, was i. d. R. verzehrt wurde. Dabei erfragten die Interviewer die Mengen einzelner Lebensmittel.²

Um aus den erfragten Lebensmittelmengen Informationen zur Nährstoffzufuhr zu erlangen, wurden die erhobenen Ernährungsdaten mit dem Bundeslebensmittelschlüssel verknüpft. So kann für jede teilnehmende Person ermittelt werden, wie viele Nährstoffe sie über die Lebensmittel pro Tag aufgenommen hat. Um darüber hinaus zu berücksichtigen, wie viel Nährstoffe aus Nahrungsergänzungsmitteln (z. B. Vitamintabletten) aufgenommen wurden, wurde der Ernährungssurvey mit einer speziellen Supplementdatenbank verknüpft. Das ist wichtig, da insgesamt 38 % der Männer und 48 % der Frauen derartige Nahrungsergänzungsmittel einnehmen (vgl. MENSINK 2001).³ Werden letztlich diese von den Personen tatsächlich aufgenommenen Nährstoffe mit den jeweiligen Richtlinien der DGE verglichen, kann für jede Person ermittelt werden, ob sie ausreichend versorgt ist bzw. ob sie mit bestimmten Nährstoffen wie Fett oder Cholesterin überversorgt ist.

Anhand des Ernährungssurveys 1998 sollen im folgenden Regressionsanalysen mit den zwei zuvor erläuterten Ernährungsqualitätsindizes als abhängige und verschiedenen Einflussfaktoren als unabhängige Variable durchgeführt werden. Das diesen Nachfragegleichungen zugrundeliegende theoretische Modell ist, wie auch in vielen vorangegangenen Untersuchungen zu dieser Thematik, der BECKER-Ansatz (vgl. VARIYAM et al. 1995, BASIOTIS et al. 1996, Park und Davis 2000). Eine zentrale Annahme dieses Ansatzes ist, dass Individuen aus Marktgütern wie den Lebensmitteln, aber auch aus den in ihnen enthaltenen Nährstoffen keinen direkten Nutzen ziehen, sie werden zusammen mit anderen Faktoren eingesetzt, um elementare Güter zu produzieren (vgl. BECKER 1993, S. 150). Im Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme gehören zu den elementaren Gütern: das Stillen des Grundbedürfnisses Hunger, der Genuss sowie gesundheitliche Aspekte beim Verzehr von Lebensmitteln. Im BECKER-Ansatz wird eine Nutzenfunktion, welche diese Elemente enthält, unter den Nebenbedingungen der Produktionsrestriktionen zur Erstellung der Güter sowie der Einkommensrestriktion maximiert. Daraus können verschiedene Nachfragegleichungen abgeleitet werden. Die hier geschätzte Nachfragegleichung der Ernährungsqualität (EQ) ist an die von VARIYAM et al. (1995) angelehnt⁴:

² Vgl. ausführlich zum Ernährungssurvey: MENSINK, HERMANN-KUNZ und THAMM, 1998, S. 83-86.

³ Die Angaben zu den Nahrungsergänzungsmitteln wurden mit Hilfe einer vom GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit erstellten und vom ROBERT-KOCH-INSTITUT weitergeführten Supplementinhaltsstoffdatenbank in entsprechende Nährstoffe umgerechnet. Hierfür gilt insbesondere Frau Dr. Beate Fischer und Frau Roma Beitz (RKI) besonderer Dank.

⁴ Aufgrund vieler enthaltener Annahmen stellt sie letztlich nicht das Resultat einer konsequenten Nutzenmaximierung unter Nebenbedingungen dar.

$$EQ = EQ(Y, X_{LM}, X_{PC}, X_{EA})$$

Hier werden als Einflussfaktoren das Einkommen (Y), Variablen, die Nährstoffgehalt der Lebensmittel charakterisieren wie die Menge und Zusammensetzung (X_{LM}), gesundheitsbezogene persönliche Charakteristika wie Alter und Bildung (X_{PC}) sowie die gesundheitsbezogene exogene Ausstattung wie Region und Quartal (X_{EA}) einbezogen.

4 Ergebnisse der empirischen Analysen

Die Tabelle zeigt erste Schätzergebnisse der vier Spezifikationen des grundlegenden Schätzmodells der Ernährungsqualität. In Spalte (1) und (2) sind die Ergebnisse des Schätzmodells der Ernährungsqualität in Bezug auf Vitamine und u. a. Mineralstoffe nach Männern und Frauen getrennt dargestellt. Die Spalten (3) und (4) beinhalten die Testresultate der Ernährungsqualität in Bezug auf Fett, Zucker und Alkohol nach Geschlechtern getrennt. Die Spezifikationen unterscheiden sich insbesondere durch die unterschiedliche Berücksichtigung der Einkommens- und Alterskomponente.

Das Haushaltseinkommen pro Verbrauchseinheit⁵, welches als Indikator des Niveaus der Lebenshaltung fungiert, beeinflusst überwiegend hochsignifikant die Qualität der Ernährung. Bei den Frauen zeigt sich deutlich, dass das Einkommen positiv mit der Ernährungsqualität hinsichtlich der Versorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen usw. verbunden ist. Dies stützt die Hypothese, dass in höheren Einkommensgruppen eine höhere Ernährungsqualität vorliegt. Demgegenüber steht es mit der Ernährungsqualität hinsichtlich der Versorgung mit Fett, Alkohol und Zucker in negativer Verbindung, d. h. mit steigendem Einkommen sinkt die Ernährungsqualität in diesem Bereich. Bei den Männern ist das Einkommen lediglich bei der Ernährungsqualität hinsichtlich der Versorgung mit Fett, Alkohol und Zucker signifikant. Der quadratische Einfluss zeigt, dass die Qualität der Ernährung steigt (es erreicht etwa beim Durchschnittseinkommen den Höhepunkt), um danach wieder zu sinken. Das heißt, arme und insbesondere auch reiche Männer sind mit Fett, Alkohol und Zucker tendenziell überversorgt.

Durchweg hochsignifikant ist der Einfluß der aufgenommenen Kilokalorien auf die Ernährungsqualität. Dieser Zusammenhang ist sowohl bei Männern als auch bei Frauen positiv bei der Unterversorgung und negativ bei der Überversorgung, d. h. je mehr gegessen wird, desto eher besteht die Wahrscheinlichkeit, gut mit Mineralstoffen, Spurenelementen etc. versorgt zu sein, desto höher ist aber auch gleichzeitig die Gefahr, mit Fetten, Zucker und Alkohol überversorgt zu sein. Die Diversifikation, gemessen anhand der konsumierten Anzahl unterschiedlicher Lebensmittel steht sowohl mit der Unterversorgung als auch mit der Überversorgung in positivem Zusammenhang, d. h. je vielfältiger man sich ernährt, desto besser ist die Ernährungsqualität sowohl im Hinblick auf die Versorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen etc. als auch im Hinblick auf eine angemessene Fett-, Zucker- und Alkoholzufuhr.

Auch das Alter beeinflusst hochsignifikant die Ernährungsqualität und zwar bei Männern und Frauen in ähnlicher Weise. Hinsichtlich der Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen steigt die Ernährungsqualität bei beiden Geschlechtern mit zunehmendem Alter. Während sie bei den Frauen jedoch bis ins hohe Alter kontinuierlich zunimmt, sinkt sie bei den Männern ab einem Alter von 73 Jahren wieder leicht ab. Hinsichtlich der Versorgung mit Fett, Alkohol und Zucker erreicht die Ernährungsqualität bei beiden Geschlechtern im Alter von etwa 50 Jahren einen Tiefpunkt, um danach wieder zu steigen. Das heißt, im Alter von etwa 50 Jahren ist der Verzehr von Fett, Alkohol und Zucker am höchsten.

⁵ Verbrauchseinheiten berücksichtigen wie viele Personen verschiedener Altersgruppen von einem Einkommen leben müssen. Es wurden vereinfachend folgende Verbrauchseinheiten verwendet: erste Person=1, zweite Person = 0,5, jede weitere Person = 0,3.

Der Vergleich der Geschlechter zeigt darüber hinaus, dass die Männer im Bereich der Versorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen eine durchweg bessere Ernährungsqualität aufweisen als die Frauen, hinsichtlich der Versorgung mit Fett, Alkohol und Zucker zeigt sich demgegenüber ein umgekehrtes Bild. Der Bildungsgrad⁶ hat nur bei der Versorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen etc. einen signifikanten Einfluß und zwar in der Weise, dass eine hohe Bildung bei beiden Geschlechtern mit einer hohen Wahrscheinlichkeit einhergeht, gut mit Vitaminen, Mineralstoffen etc. versorgt zu sein. Hinsichtlich der Versorgung mit Fett, Alkohol und Zucker unterscheiden sich die Bildungsstufen nicht signifikant voneinander.

Interessant ist der Blick auf den Einflussfaktor Region⁷. Während bei den Frauen kein signifikanter Unterschied zwischen den Regionen erkennbar ist, weisen die Männer aus den südlichen Regionen Deutschlands sowohl hinsichtlich der Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen als auch hinsichtlich der Versorgung mit Fett, Alkohol und Zucker mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % eine schlechtere Ernährungsqualität auf als die Männer der übrigen Regionen Deutschlands. Hinsichtlich der Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen deuten die relativ hohen positiven Werte bei beiden Geschlechtern auf eine bessere Ernährungsqualität der Norddeutschen hin.

Die Saison bzw. die Quartale haben durchweg keinen signifikanten Einfluß auf die Ernährungsqualität. Sowohl Schwangerschaft als auch Stillzeit haben einen hochsignifikant negativen Einfluß auf die Ernährungsqualität im Hinblick auf die Überversorgung mit speziellen Nährstoffen. Vermutlich decken Schwangere und Stillende ihren zusätzlichen Kalorienbedarf überwiegend mit Fett und Zucker ab und nicht etwa mit Kohlenhydraten, so wie es laut DGE empfohlen wird. Sowohl sportliche Aktivität⁸ als auch Vegetarismus haben einen hochsignifikant positiven Einfluß auf die Ernährungsqualität im Hinblick auf die Versorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen etc., d. h. diese Personengruppen achten tendenziell stärker auf eine gesunde, vollwertige Ernährung. Im Hinblick auf die Überversorgung mit Fett, Zucker und Alkohol unterscheiden aber auch sie sich nicht signifikant von anderen Personen.

⁶ Bildungsgrad gering = kein Schulabschluss bzw. Hauptschulabschluss und keine Berufsausbildung; hoch = Fachhochschulreife bzw. Abitur und Besuch einer Fachhochschule oder Universität; mittel = Rest

⁷ Nord = Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Bremen; Mitte = Nordrhein-Westfalen, Hessen; Süd = Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Bayern, Saarland; Ost = Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Berlin.

⁸ Sportlich aktiv = regelmäßig mindestens 1 Stunde pro Woche Sport.

Tabelle 1: Einfluss verschiedener Faktoren auf die Ernährungsqualität (EQ)
Ergebnisse der Regressionsanalysen

<i>Abhängige Variablen</i>	EQ bei Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen		EQ bei Fett, Zucker, Alkohol	
	Männer (1)	Frauen (2)	Männer (3)	Frauen (4)
<i>Unabhängige Variablen</i>	<i>Parameter (t-Werte)</i>	<i>Parameter (t-Werte)</i>	<i>Parameter (t-Werte)</i>	<i>Parameter (t-Werte)</i>
Konstante	2119 (76,842) **	1759 (47,720) **	535 (39,830) **	513 (52,755) **
Einkommen ⁺	0,004 (1,533)	0,008 (2,730)	0,009 (2,500)	-0,004 (-4,872) **
Einkommen ²			-0,000 (-2,661) **	
Aufgenommene kcal	0,099 (27,894) **	0,169 (29,841) **	-0,044 (-26,989) **	-0,041 (-21,864) **
Diversifikation LM ⁺⁺	2,729 (16,148) **	2,420 (12,255) **	0,117 (1,523)	0,167 (2,514)
Alter	5,091 (4,980) **		-2,142 (-4,609) **	-1,302 (-3,285) **
Alter ²	-0,035 (-3,215) **		0,021 (4,238)	0,013 (3,165) **
In Alter		88,535 (9,575) **		
<i>Bildung:</i> gering	-12,483 (-2,020) *	6,471 (0,910)	5,094 (1,809)	2,550 (1,061)
Hoch	2,758 (0,354)	22,175 (2,295) *	-3,614 (-1,021)	-2,327 (-0,719)
<i>Region:</i> Nord	14,626 (1,484)	17,068 (1,510)	2,151 (0,480)	-5,341 (-1,414)
Süd	-15,196 (-2,181) *	-4,963 (-0,595)	-8,400 (-2,653) **	-4,509 (-1,618)
Ost	-13,788 (-1,807)	4,580 (0,512)	-5,962 (-1,717)	-3,011 (-1,007)
<i>Quartal:</i> Jan/ Feb/ März	-10,865 (-1,384)	-2,724 (-0,312)	2,199 (0,617)	4,472 (1,535)
Apr/ Mai/ Juni	1,990 (0,258)	12,017 (1,351)	-3,358 (-0,959)	4,660 (1,568)
Okt/ Nov/ Dez	-7,448 (-1,000)	1,506 (0,174)	1,824 (0,539)	-0,035 (-0,012)
Schwangerschaft		4,890 (0,191)		-32,596 (-3,818) **
Stillzeit		-36,068 (-1,546)		-83,113 (-10,663) **
Sportlich aktiv	25,329 (4,782) **	29,181 (4,870) **	1,757 (0,729)	1,222 (0,611)
Vegetarismus	96,437 (5,820) **	45,457 (4,155) **	12,709 (1,688)	-3,486 (-0,952)
R ²	0,49	0,47	0,38	0,31
N	1.532	1.843	1.532	1.843

Anmerkungen: ** Irrtumswahrscheinlichkeit von höchstens 1%; * Irrtumswahrscheinlichkeit von höchstens 5%. + = gemessen anhand des Haushaltseinkommens je Verbrauchseinheit, ++ = gemessen anhand der Anzahl konsumierter Lebensmittel

Quelle: Ernährungssurvey 1998 des ROBERT-KOCH-INSTITUTS, eigene Berechnungen.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass spezifische Personengruppen eine signifikant höhere Ernährungsqualität aufweisen als andere. Wenn angenommen wird, dass eine höhere ernährungsphysiologische Qualität mit einer höheren Bedeutung der Gesundheitsmotivation einhergeht, folgt daraus, dass bei diesen Personengruppen der Gesundheitsaspekt bei der Lebensmittelauswahl eine relativ große Bedeutung hat. Die beobachtete ernährungsphysiologische Qualität kann jedoch auch durch andere Faktoren wie das Gewohnheitsverhalten bedingt sein, so dass der Bezug zu gesundheitlichen Aspekten nicht eindeutig ist.

Die Untersuchung zeigte weiterhin, dass die Trennung der Messung der Ernährungsqualität in zwei ernährungsphysiologische Bereiche zu differenzierten und teilweise auch gegenläufigen Ergebnissen führt. Eine hohe Ernährungsqualität im Bereich der Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente muss demnach nicht eine hohe Ernährungsqualität im Bereich Fett, Zucker und Alkohol bedeuten. Auch die Trennung der Messung der Ernährungsqualität in die Gruppen Männer und Frauen zeigte, dass diese deutlich unterschiedliche Verhaltensweisen aufweisen.

Es wurde deutlich, dass insbesondere die Faktoren Energiezufuhr und Diversifikation, Einkommenshöhe, Alter, sportliche Aktivität und Vegetarismus einen signifikanten Einfluß auf die beobachtete Ernährungsqualität der Konsumenten hat.

Die hier vorgenommene empirische Analyse des beobachteten Ernährungsverhaltens kann Hinweise auf die Bedeutung des Gesundheitsmotivs bei der Lebensmittelauswahl differenziert nach spezifischen Personengruppen geben. Nicht abgeleitet werden kann die tatsächliche Wertschätzung des Gesundheitsaspektes beim Lebensmittelkonsum. Dazu wären zusätzlich direkte Befragungen zum Gesundheitsmotiv notwendig. Allerdings würden vermutlich auch diese die wirkliche Gesundheitsmotivation aufgrund mangelhafter Auskunftswilligkeit und -fähigkeit z. T. fehlerhaft einschätzen.

Literatur

- AXELSON, M. L. and BRINBERG, D. (1992): The measurement and conceptualization of nutrition knowledge. *Society for Nutrition Education* 24: 239-246.
- BASIOTIS, P. P., HIRSCHMAN, J. D. and KENNEDY E. T. (1996): Economic and Sociodemographic Determinants of „Healthy Eating“ as Measured by USDA’s Healthy Eating Index. *Consumer Interests Annual*, 42: 81-88.
- BECKER, G. (1993). *Ökonomische Erklärung menschlichen Verhaltens*. 2. Auflage, Tübingen.
- CARLSON, K.A. and GOULD, B. W. (1994): The role of health knowledge in determining dietary intake. *Review of Agricultural Economics* 16: 373-386.
- DGE, Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hg.) (2000a): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, Frankfurt/ Main.
- DGE, Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hg.) (2000b): Ernährungsbericht 2000. Frankfurt/ Main.
- JUNGE, B. (2000): Mortalität an ernährungsbedingten Krankheiten. In: DGE, Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hg.) (2000): Ernährungsbericht 2000, Frankfurt/ Main: 65-76.
- KENNEDY, E. T., OHLS, J., CARLSON, S. and FLEMING K. (1995): The Healthy Eating Index: Design and Applications. In: *Journal of the American Dietetic Association*, 95 (10): 1103-1108.
- KOHLMEIER L., KROKE, A., PÖTZSCH, J., KOHLMEIER, M. and MARTIN, K. (1993): Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Bd. 27), Baden-Baden.
- LEHMKÜHLER, S. und LEONHÄUSER I.-U. (1999): Das Ernährungsverhalten von ausgewählten Familien mit vermindertem Einkommen in Gießen – Eine qualitative Studie. In: *Hauswirtschaft und Wissenschaft* 47 (2): 86-92.

- MANZ, F. (2000): Jodversorgung und Jodmangelprophylaxe in Deutschland „Jod-Monitoring 1996“. In: DGE, Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hg.) (2000): Ernährungsbericht 2000, Frankfurt/ Main: 58-80.
- MENSINK, G.B.M. (2000): Wie ist der Gesundheits- und Ernährungszustand in Deutschland? Berichte der Bundesforschungsanstalt für Ernährung Nr.1/2001 (im Druck).
- MENSINK, G.B.M., HERMANN-KUNZ, E. und THAMM, M. (1998): Der Ernährungssurvey. In: Das Gesundheitswesen, 60, Sonderheft 2: S. 83-86.
- MENSINK, G.B.M., THAMM, M. und HAAS, K. (1999): Die Ernährung in Deutschland 1998. In: Das Gesundheitswesen, 61, Sonderheft 2: S. 200-206.
- NAYGA, R. M., TEPPER, B. J. and ROSENZWEIG, L. (1999): Assessing the importance of health and nutrition related factors on food demand: a variable preference investigation. Applied Economics 31: 1541-1549.
- PARK, J. and DAVIS, G. C. (2000): The Theory and Econometrics of Health Information in Cross-Sectional Nutrient Demand Analysis. Faculty Paper Series FP 01-02 Oct. 2000, Dep. of Agricultural Economics Texas A&M University College Station, Texas.
- PATTERSON, R.E., HAINES, P.S. and POPKIN B.M. (1994): Diet Quality Index: Capturing a Multi-dimensional Behavior. In: Journal of the American Dietetic Association, 94 (1): 57-64.
- PUTLER, D. S. and FRAZAO, E. (1994): Consumer awareness of diet/disease relationships and dietary behaviour: the case of dietary fat. The Journal of Agricultural Economics Research 45: 3-17.
- RÖDER, C. (1998): Determinanten der Nachfrage nach Nahrungsmitteln und Ernährungsqualität in Deutschland. Eine ökonomische Analyse auf der Grundlage der Nationalen Verzehrsstudie. Sonderheft Agrarwirtschaft 161, Frankfurt/M.
- VARIYAM, J. N., BLAYLOCK, J. and SMALLWOOD, D. (1995): Modeling Nutrient Intake: The Role of Dietary Information. United States Department of Agriculture, ERS Technical Bulletin No 1842.
- WILDNER, S. (2001): Die Nachfrage nach Nahrungsmitteln in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von Gesundheitsinformationen. Sonderheft Agrarwirtschaft 169, Frankfurt/M.