

schränkungen bei Tabakwaren an. Auf die beobachteten regionalen Besonderheiten soll hier nicht näher eingegangen werden.

Die Ergebnisse zeigen, daß wenige „am Essen“ sparen. Nur etwa jeder zehnte Verbraucher nennt diesen Bereich (Tab. 2). Dies gilt für fast alle Bevölkerungsgruppen. Von regionalen Schwerpunkten abgesehen, sind Einzelpersonenhaushalte noch am ehesten bereit, für Nahrungsmittel weniger auszugeben. Wie man am Essen spart, ist unabhängig von soziodemographischen Einflüssen.

**Tabelle 3**  
**Maßnahmen, um am Essen zu sparen (Frage 2)**

Maßnahme	Gesamt (n = 158) %
Speiseplanung der Angebots-situation anpassen	47
Günstigere Einkaufsquellen nutzen	17
Sparsam haushalten	8
Teure Lebensmittel durch billigere ersetzen	24
Verzichten / weniger verzehren	24
Ausgaben für Außer-Haus-Verpflegung einschränken	5
Sonstiges	2
Gesamt	127

Besonders wichtig sind diejenigen Maßnahmen, welche Ausgabeneinsparungen zulassen, ohne daß der reale Nahrungsmittelverbrauch verringert werden muß. So paßt etwa die Hälfte der Befragten die Speiseplanung der Angebots-situation an („Ausweichen auf Sonderangebote“, „kaufen, was gerade billig ist“), knapp ein Fünftel nutzt günstigere Einkaufsquellen wie Großhändler und Discounter (Tab. 3). Seltener wird dagegen mit den Gütern sparsamer hausgehalten in dem Sinne, daß man z. B. bewußt kocht (größere Mengen, preis-

werte Gerichte) oder vermehrt Produkte selbst herstellt.

Auch die Senkung des Anspruchsnuheaus hat eine erhebliche Bedeutung. So werden teure Lebensmittel durch billigere ersetzt oder es wird ganz verzichtet bzw. weniger verzehrt („Keine Süßigkeiten/Maschinen kaulen“, „Weniger essen allgemein“).

Der Bereich der Außer-Haus-Verpflegung (Verzicht auf Essen in Gaststätten, Nutzen von billigen Verpflegungsstätten wie Mensa) besitzt für Sparmaßnahmen wenig Bedeutung.

### Zusammenfassung

Die vorliegenden empirischen Befunde zeigen, daß in den meisten Haushalten seltener am Essen als in anderen Ausgabenbereichen gespart wird. Die Ausgaben für Essen werden zum Teil durch eine einfachere Ernährungswiese reduziert, vor allem aber auch durch Maßnahmen, die keine Verringerung des realen Nahrungsmittelverbrauchs erfordern. Derartige Maßnahmen sind einerseits die angebotsorientierte Speiseplanung, zum anderen veränderte Gewohnheiten im Einkauf und – seltener – im Umgang mit Nahrungsmitteln, welche durch Arbeitsmehraufwand ausgleichend wirken.

Aufgaben von Verbraucherinformation und -beratung können in diesem Zusammenhang darin liegen, dem Verbraucher die Substitutionsmöglichkeiten zwischen Ausgaben und Zeitaufwand zu verdeutlichen und ihn verstärkt über mögliche Sparmaßnahmen in denjenigen Ausgabenbereichen zu informieren, die häufig von Einschränkungen betroffen sind.

## Methodische Probleme der Erfassung von Ernährungsverhalten

### – Grundlagen für die gesundheitsfördernde Beeinflussung des Ernährungsverhaltens in der Industriegesellschaft –

Bericht und Anmerkungen über die 7. Wissenschaftliche Jahresagung der Arbeitsgemeinschaft Ernährungsverhalten e. V. (AGEV) (14. bis 16. Juni 1984, Schloß Rauischholzhausen, Tagungsstätte der Justus-Liebig-Universität Gießen)

Dr. Ulrich Ottersdorf, Gießen

Das Essen gehört zum alltäglichen Leben. Jeder Mensch macht seine eigenen Erfahrungen damit. Man weiß, was einem schmeckt; man weiß, was einem nicht so gut bekommt. Daneben erhält man eine Fülle von Fremdinformationen, denn die Medien befähigen in beträchtlichem Maße die sich interessierende Öffentlichkeit.

Man weiß, daß die heutigen Zivilisationskrankheiten durch falsche Ernährung mitverursacht werden. Der Faktor Ernährung erhält damit gesundheitspolitische und ökonomisch relevante Dimensionen. (Arm.: In der Pressekonferenz zur Vorstellung des Ernährungsberichtes 1984 wurden die direkten und indirekten Kosten ernährungsabhängiger Krankheiten mit jährlich mindestens 40 Milliarden DM beziffert.)

Man muß also die Ernährung der Menschen so verändern, daß das Auftreten der Gesundheitschäden vermieden wird. Dabei gilt es weniger, die Qualität der Lebensmittel den Erfordernissen besser anzupassen, sondern man sollte vor allem die falsche Nahrungswahl verbessern. So sollte das gesundheitspolitische Ziel danach ausgerichtet sein, Menschen zum richtigen Handeln, zu einem verbesserten Ernährungsverhalten zu bewegen.

Das Ernährungsverhalten wird nicht nur durch rationale Argumentationen, durch besseres Ernährungswissen automatisch in die gewünschte Richtung gelenkt. Man muß berücksichtigen, daß auch dieser Teil des menschlichen Handelns geprägt wird durch eine Vielzahl von Faktoren, die der individuellen Lebensbiographie und der aktuellen Lebenssituation entstammen. Will man Verhalten ändern, muß man diese Beziehungseffekte berücksichtigen. So wird offensichtlich, daß an der Erforschung viele Wissenschaftszippen beteiligt sind.

Schon mit Beginn der modernen Ernährungswissenschaft beobachtet man das Ernährungsverhalten, aber vor allem aus stofflicher Sicht. Welche Nährstoffe muß ein Mensch aufnehmen, wieviel benötigt er davon (siehe z. B.: M. Rubner: Wandlungen in der Volksernährung, Akad. Verlagsgesell., Leipzig, 1913; H. D. Cremer: Die Entwicklung der Wissenschaft von Ernährung und Diätetik, S. 10–22 in H. D. Cremer et al. [Hrsg.] Handbuch der Ernährungslehre und Diätetik, Band 1/ Teil 1, Thieme, Stuttgart, 1980).

Diese stoffliche Betrachtung des Ernährungsverhaltens sieht heute immer noch im Mittelpunkt der Ernährungswissenschaft, doch seit gut 10 Jahren werden in zunehmendem Maße auch weitere Aspekte beachtet. Eine Reihe von Disziplinen befaßt sich mit Ernährungsverhalten. Man kennt heute eine ganze Liste von Einflußfaktoren (s. u.), doch kennt man vom Ernährungsverhalten weit weniger als man manchmal – bedingt durch seine scheinbare Allgemeinverständlichkeit und das Publicity-Potential – denken könnte.

### Die Arbeitsgemeinschaft Ernährungsverhalten e. V. (AGEV)

Es wurde erkannt, daß sich alle, die sich mit der Erforschung des Ernährungsverhaltens befassen, zum Zwecke der besseren Koordination und Wirksamkeit in der Öffentlichkeit zusammenschließen sollten. Im Januar 1977 traf sich erstmals – auf Initiative von Prof. Teuteberg, einem Historiker der Universität Münster – eine entsprechende Gruppe deutscher Wissenschaftler. Die im folgenden Jahr gegründete AGEV umfaßt heute rund 160 Mitglieder, darunter Wissen-

Am Preis-Auswahl → ...

025 80

schaftler aus verschiedenen sozial- und ernährungs-wissenschaftlichen sowie medizinischen Disziplinen, Vertreter der Lebensmittelindustrie und ihrer Verbände, und Ernährungsberater/innen, Vorsitzende waren bis-her Prof. Teuleberg und der Ernährungspsychologe Prof. Pudal (Göttingen); der gegenwärtige Vorsitzende ist der Agrar- und Ernährungssoziologe Prof. Boden-stedt (Gießen).

Die Ziele des als gemeinnützig anerkannten Vereins liegen vor allem in der Sammlung, der Aufbereitung und Weitergabe des vorhandenen Wissens über das menschliche Ernährungsverhalten, aber auch in der Stimulierung weiterer notwendiger Forschung. Die Ernährungsverhaltensforschung versteht sich als eine Forschungsrichtung, die anhand umfassender Datenerhebungen (Fragebogen, Protokoll, Beobachtung) und komplexer System-Annahmen die kulturell, ökonomisch, ökologisch und sozial bedingten Formen des alltäglichen Ernährungsverhaltens zu beschreiben und zu erklären sucht.

Dies soll weder in Konkurrenz noch als Zweitsziplin der naturwissenschaftlich orientierten Ernährungswissenschaft, sondern als deren notwendige Ergänzung betrachtet werden. In der Bundesrepublik wird die Ernährungsverhaltensforschung u. a. an den Universitäten Bonn, Göttingen, Gießen, Heidelberg, Kiel, München und Münster, an der Fachhochschule Mönchengladbach und an Marktforschungsinstituten in Bonn, Frankfurt, München und Nürnberg betrieben. In den meisten Fällen handelt es sich um multiprofessionale anwendungsorientiert arbeitende Gruppen von Wissenschaftlern aus natur- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen.

Die AGEV versucht, ihre Anliegen vor allem durch wissenschaftliche Jahrestagungen und Publikationen zu unterstützen. Die Themen der bisherigen Jahrestagungen waren:

- Physiologische Grundlagen und Erfassungen des Ernährungsverhaltens (Gießen, 1978)
- Ökonomische und statistische Verfahren in der Ernährungsverhaltensforschung (Nürnberg, 1979)
- Möglichkeit und Grenzen der Beeinflussung des Ernährungsverhaltens (Göttingen, 1980)
- Ernährung als Gegenstand der Sozialwissenschaften (Wageningen, 1981)
- Ernährungserziehung und Ernährungsberatung (Berlin, 1982)
- Trends im Ernährungsverhalten - Entwicklung der Lebensmittelmärkte und des Verbraucherverhaltens am Ende des 20. Jahrhunderts (Heilbronn, 1983).

Die Tagung 1984 wird hier beschrieben. Für 1985 wird in Düsseldorf über die Rolle der Ernährungsberatung

im Rahmen der öffentlichen Gesundheitsvorsorge diskutiert werden (6. bis 8. 6. 1985).

Die Ergebnisse der Jahrestagungen werden seit der Göttinger Tagung (1980) zusammenfassend publiziert. Die AGEV-Schriftenreihe erscheint als Beilage zur Zeitschrift „Ernährungs-Umschau“.

## Methodische Probleme der Erfassung von Ernährungsverhalten

Die, wie geschildert, noch recht junge Ernährungsverhaltensforschung beginnt sich zu etablieren. Immer mehr Forscher und Disziplinen nehmen sich dieses Themas an. International gibt es nun schon einige Zeitschriften (aus renommierten Verlagen), z. B.

- Ecology of Food and Nutrition (seit 1971), Gordon & Breach
- Appetite (seit 1980), Academic Press
- International Journal of Eating Disorders (seit 1982), van Nostrand Reinhold
- Nutrition & Behavior (seit 1983), A. Liss.

Der Ernährungsbericht 1976 und die beiden folgenden 1980 und 1984 enthielten entsprechende Kapitel.

Je mehr verschiedene Wissenschaftler sich des Themas Ernährungsverhalten annehmen, desto wichtiger wird es, sich über eine Einheitslichkeit in der Wissenschaftssprache und der verwendeten Methodik Gedanken zu machen; sind doch nur so die verschiedenen Untersuchungsergebnisse vergleichbar und Kommunikationsstörungen vermeidbar. Diese Aufgabe ist erkannt, was sich durch die vielen Aktivitäten in Form von entsprechenden Tagungen und „workshops“ belegen läßt (s. Kasten 1). Auf diesem Hintergrund ist auch die Entscheidung der AGEV zu sehen, sich auf der diesjährigen Jahrestagung methodischen Aspekten zuzuwenden.

Dazu wurden eine Reihe von Fragen formuliert (s. Kasten 2), die auf die gegenwärtigen methodischen Probleme der Erfassung von Ernährungsverhalten hinweisen. Es waren nicht nur alle AGEV-Mitglieder aufgerufen, dazu Stellung zu nehmen, sondern es wurden darüber hinaus ca. 20 Fachleute innerhalb und außerhalb der AGEV gebeten, schriftlich Position zu beziehen.

Diese Informationen wurden für die Tagung so vorbereitet, daß alle Teilnehmer bei Beginn der Tagung alle Stellungnahmen und dazu die zusammenfassenden Überblicke erhielten, die die Ausgangspunkte für die Diskussionen in vier Arbeitsgruppen darstellten.

Selbstverständlich gehören alle diskutierten Aspekte prinzipiell zusammen. Ernährungsverhalten kann erst dann als erfaßt gelten, wenn die registrierten Daten verarbeitet sind. Es liegen jedoch gewisse fachliche Schwerpunkte und Stufen im Erhebungsprozess vor, die zusammen mit praktischen Erwägungen (in kleinen Gruppen diskutiert man effizienter, man hat nur begrenzte Zeit, usw.) dazu führen, folgende vier Arbeitsgruppen (AG) zu organisieren:

- I. Erfassung von Formen des Ernährungsverhaltens (20 Teilnehmer)
- II. Inhaltliche Erfassung von Bestimmungsgründen des Ernährungsverhaltens (21 Teilnehmern)
- III. Verschlüsselung von Erhebungsdaten (einschl. Lebensmittel-Kode) (11 Teilnehmer)
- IV. Statistische, insbesondere multivariate Auswertungsverfahren (8 Teilnehmer)

Die Berichterstattung folgt dieser Einteilung. Das Hauptziel der Diskussion der jeweiligen Fachleute aus verschiedenen Ländern (neben der Bundesrepublik waren auch niederländische und Schweizer Kollegen anwesend) und verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen, Industrie, Marktforschung und Ernährungsberatung lag in einer Bestandsaufnahme: dem Erfassen der Positionen, über die Einzelne bestehen und in den anderen Bereichen einige konkreten Vereinbarungen für weiteres Vorgehen zu vereinbaren.

## AG I Erfassung von Formen des Ernährungsverhaltens

Zwar wird Ernährungsverhalten von den verschiedenen Forschungsgruppen unterschiedlich breit definiert, doch man verständigte sich auf eine breit angelegte Definition:

„Ernährungsverhalten ist die Gesamtheit geplanter, spontaner oder gewohnheitsmäßiger Handlungsvollzüge, mit denen Nahrung beschafft, zubereitet und verzehrt wird“. Man war sich einig, daß u. a. auch der Genauaspekt zu berücksichtigen ist. Ernährungsverhalten umfaßt also sehr viele Elemente, die sich prinzipiell zwei verschiedenen Gruppen zuordnen lassen:

- den **sichtbaren, beobachtbaren** Handlungselementen (**Formen**) (Thema dieser Gruppe I) und
- den **intern wirkenden** Elementen (**Gründe**) (Thema der AG II).

Die Bestandsaufnahme bezüglich der gegenwärtig benutzten Methoden der Erfassung von Formen des Ernährungsverhaltens zeigte, daß vor allem die folgenden fünf Methoden benützt werden:

- 24-Stunden-Recall (24-Stunden-Befragung)
- Dietary History (Ernährungsgeschichte)
- Food-Frequency (Fragebogenmethode)
- Wiegenmethoden
- Ernährungsprotokolle (nähere Informationen über diese Methoden, siehe Kasten 3).

In der Praxis bestehen jedoch bei den einzelnen Forschungsgruppen erhebliche Unterschiede in der Durchführung. Da gibt es verschiedene Benennungen für fast gleiche Verfahren und auch umgekehrt: verschiedene Verfahren werden gleichartig benannt. Dies setzt sich bei der Datenerfassung (AG III) und bei der Auswertung sowie Berichterstattung (AG IV) fort.

Es werden vor allem die Elemente erfaßt, die an den Nahrungsmitteln unmittelbar beobachtet werden können: Art der Nahrungsmittel, Menge in Hausmaßgaben und/oder Gramm, sowie die Zubereitungsform der Lebensmittel. Weniger regelmäßig werden Aspekte wie Verpackungsart, Einkaufsort, Marke, Preis, gewerbliche Verarbeitung und die Mahlzeit (Rezept, Menüabfolge, etc.) berücksichtigt. Die Charakteristika der Verzehr-situation - wie z. B. Ort der Essensaufnahme, die Art der Umgebung (Personen), Zeitpunkt und Dauer der Mahlzeiten, der Tagesablauf, die körperlichen Aktivitäten und der Gesundheitszustand der erfaßten Personen - werden weniger regelmäßig erhoben.

Einigkeit besteht zwar darin, daß es nicht möglich ist, das Ernährungsverhalten als Ganzes zu erfassen, doch Teile davon gelten als meßbar. Es gibt jedoch nicht die ideale Methode. Jede Methode hat eine Reihe von prinzipiellen Fehlermöglichkeiten, die je nach Forschungsziel und Forschungssituation eine unterschiedliche Gewichtung erhalten. Diese Fehler lassen sich wie folgt einteilen:

- objektive Fehler (methodenimmanente): Stichprobenfehler, Nährstoffgehaltsfehler (Kochverluste, in Tabellen sind nur Durchschnittswerte, u. a.), Nichterfassen von Beobachtungselementen durch die Methode; zu kurze Erfassungsdauer
- subjektive Fehler (personenbezogene): auf Seiten des Interviewers (Untersuchers) und des Untersuchten:

Vergleichbarkeit, falsches Feststellen, Unfähigkeit, den Sachverhalt richtig zu erfassen (z. B. Mengenschätzung), Variationen im Verhalten als Reaktion auf die Untersuchung (reaktives Verhalten): Verschweigen, Prahlen, u. a.)

Die Bewertung von Richtigkeit und Gültigkeit der verschiedenen Methoden muß für jede neue Forschungssituation überprüft werden. Es gibt kein absolutes Gültigkeitsmaß. Die relativ besten Kriterien sind in dieser Hinsicht die biochemischen Indikatoren (wie Stickstoff-Ausscheidung u. a.), obwohl damit nur die stofflichen Aspekte überprüfbar sind. Häufig wird nur die Zuverlässigkeit geprüft (Wiederholbarkeit bzw. Vergleich zwischen verschiedenen Erhebungsmethoden, Plausibilität).

Das Problem der unterschiedlichen Benennung oder Durchführung und der unzureichenden Beschreibung der verwendeten Erhebungsmethoden wurde ausgiebig diskutiert. Man hat die Notwendigkeit erkannt, doch war für konkrete Vereinbarungen der zeitliche Rahmen zu eng. Für eine Standardisierung wurde folgendes empfohlen:

- Schaffung einer Standarddokumentation der gängigen Erhebungsmethoden
- Benennung der Mindestanforderungen für die verschiedenen Erhebungsmethoden
- Leitlinien für die Durchführung dieser Methoden unter Berücksichtigung der verschiedenen Zielgruppen.

Diese Mindestanforderungen und Leitlinien könnten für jede einzelne Erhebungsmethode in zweifelhafte „workshops“ erarbeitet werden.

Nur am Rande bzw. gar nicht mehr konnten folgende Problembereiche diskutiert werden: Die Erhebungsmethoden sind vor allem bei solchen Personengruppen unzuverlässig, die ernsthaften Ernährungsrisiken ausgesetzt sind (z. B. stark Übergewichtige, Alkohol- bzw. Drogen-Abhängige, soziale Randgruppen). Hier müßten spezielle methodische Forschungsarbeiten gelistet werden. Weiterhin ist zu überlegen, inwieweit die modernen elektronischen Verfahren für die Erhebungen eingesetzt werden können, z. B. Videoaufnahmen zur Dokumentation der EB-Situation, die optische Lesbarkeit von Zeichen (Daten), Bildschirmtext bzw. der Dialog mit (tragbaren) Computern.

## AG II Inhaltliche Erfassung von Bestimmungsgründen des Ernährungsverhaltens

Dieser Teilbereich des Ernährungsverhaltens ist durch eine schier erdrückende Vielfalt von inhaltlichen und methodischen Problemen geprägt. So sind hier auch nur relativ wenig konkrete Ergebnisse erreicht worden.

Allein zunächst einmal nur einen Katalog von Schwerehalten zusammenzustellen, die als Bestimmungsgrün-

de in Betracht kommen könnten, wird als sinnvoll erachtet. Ansätze dazu liegen in verschiedenen Forschergruppen vor, die Arbeitsgruppe ging von der Zusammenstellung der Gießener EMSIG-Gruppe aus (s. Kasten 4). Jedes der dort aufgeführten Elemente müßte hinsichtlich seiner Relevanz als Bestimmungsgrund (was sind Gründe, Merkmale, Dimensionen?) seiner Meßbarkeit und seiner Verarbeitbarkeit (z. B. durch gezielte Interventionen; Beispiel – Ernährungsverhalten ist veränderbar, manipulierbar; nicht aber die Elemente Alter und Geschlecht). Dies konnte nur anhand einiger Elemente exemplarisch diskutiert werden (z. B. religiöse Norm, Einstellungsmessungen), eine umfassende Erarbeitung, die in einem Katalog der Bestimmungsgünde münden würde, braucht einen erheblichen Aufwand. Es muß nicht nur ein weitestgehend (verschiedene Disziplinen) Erkenntnisstand akkumuliert, geordnet und bewertet werden; es sind auch durch entsprechende Forschung zu schließende Lücken erkennbar.

Die Problematik der Messung solcher Bestimmungsgünde wurde anhand des Beispiels „Einstellungsmessungen“ intensiv diskutiert. Dabei wurde deutlich, daß eine methodisch einwandfreie Erfassung von Einstellungen eine überaus gründliche Vorbereitung und eine sehr weitgehende Kenntnis der vorhandenen Untersuchungsbedingungen voraussetzt. Es muß vorausgesetzt sein,

- daß der Sachverhalt in irgendeiner vergleichbaren Form den Probanden bekannt ist
  - daß Items definierbar sind, die das Vorhandensein der jeweiligen Einstellung belegen und
  - daß diese Items quantifizierbar sind.
- Bei der Bewertung der einzelnen Bestimmungsgünde muß auch die jeweilig vorhandene Konstellation zu anderen Bestimmungsgründen gesehen werden. Es gilt auch nicht nach einem allgemein gültigen Schlüsselakt zu suchen, der in jedem Fall alles erklärt. Auch dies wurde am Beispiel „Einstellungen“ diskutiert.

Für einen Entwurf, der die einzelnen Bestimmungsgünde des Ernährungsverhaltens in einen Systemzusammenhang stellt und so zu Erklärungs-Modellen führt, reicht die Zeit nicht.

## AG III Verschlüsselung von Erhebungsdaten (einschl. Lebensmittel-Kode)

Das Verschlüsseln ist der Arbeitsschritt zwischen der Beendigung der Erhebung und der Daten-Analyse; die Ergebnisse der Erhebungen müssen so aufgearbeitet

werden, daß sie in ein elektronisches Datenverarbeitungssystem eingegeben werden können und für die Inhaltsanalyse adäquat zur Verfügung stehen. Das Verschlüsseln betrifft alle schon genannten Datenbereiche, doch wurde in dieser Arbeitsgruppe vor allem die Verschlüsselung der erhobenen Verzehrdaten in Form von Lebensmittelstichproben diskutiert. Dies lag nicht zuletzt daran, daß die Autoren der z. Z. meistbenutzten Schlüssel versammelt waren.

Die folgenden genannten beiden Lebensmittel-Schlüssel dienen dazu, die aus der wissenschaftlichen Literatur und auch aus den Analyseergebnissen von entsprechenden amtlichen Institutionen (z. B. Untersuchungsämter) stammenden Inhaltsstoff-Angaben Lebensmittel eindeutig zuzuordnen und abzuspeichern:

- Datenbank LINDAS der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, München (Tabellenwerk: Souci-Fachmann-Kraut, das Informationen zu den Nährstoffen in Lebensmitteln, den entsprechenden Analysemethoden der Datenquelle, Probenanzahl und gewichtete Mittelwerte enthält)
- Zentrale Erfassungs- und Bewertungsstelle für Umwelthaltigkeiten (ZEBS), Bundesgesundheitsamt, Berlin (Amtlicher Warencode, dient vor allem der amtlichen Lebensmittel-Überwachung, hat aber auch die Aspekte von Verzehrserhebungen berücksichtigt).

Der „ZEBS-Warencode“ steht in EDV-gerechter Form bei Zusendung eines Magnettandes kostenlos zur Verfügung. Nach den bisherigen Plänen soll er als Grundschlüssel fungieren, aus dem alle anderen Schlüssel abgeleitet werden. Die Daten der Datenbank LINDAS stehen bisher nur in Form des bekannten Nährwerttabellen-Buches zur Verfügung. Die Arbeitsgruppe beauftragte, daß das Souci/Fachmann/Kraut-Tabellenwerk bisher nicht allgemein für die EDV zugänglich ist und fordert die zuständigen staatlichen Stellen dazu auf, die Daten für EDV-Nutzer verfügbar zu machen.

Diese beiden Lebensmittel-Schlüssel, die auf Ordnungsprinzipien wie botanische und zoologische Einteilungen, lebensmittel-technologische Gesichtspunkte, Zubereitungsformen usw. beruhen, haben sich bei der Verschlüsselung von Daten aus empirischen Studien nicht durchgesetzt. Sie sind aber trotzdem für diesen Bereich von großer Bedeutung und großem Interesse, da sie grundlegende Daten – bedingt durch ihre institutionelle Absicherung – kontinuierlich sammeln.

Zur Verschlüsselung von Ernährungserhebungen wurden spezielle Codes entwickelt, denn hier gibt es spezielle Anforderungen. Die erfaßten Formen des Ernährungsverhaltens (z. B. durch Ernährungsprotokolle)

sollen durch die verschiedenen Untersucher möglichst einheitlich erfaßt und „datenverarbeitbar“ werden. Dazu sind eindeutige Festlegungen von vielen möglichen Unklarheiten nötig:

Was geschieht mit neuen Nahrungsmitteln, für die es noch keine Schlüsselnummer gibt, und für die noch keine Nährstoffwerte vorliegen?

Wie detailliert wird verschlüsselt (reicht z. B. die Angabe „Apfel“ oder sollen Apfelsorten weiter spezifiziert werden)?

Wie werden verschiedene Verarbeitungssorten registriert, was geschieht bei ungenauen Angaben darüber, was sind die Bezugsgewichte (roh, gegart usw.); wie werden genannte Gerichte und Speisen verschlüsselt?

Dazu kommt auch die Verschlüsselung von Mengenangaben unterschiedlicher Qualität (Portion bis hin zu exaktem Wiegedatum).

In diesem Bereich, d. h. bei den auf Ernährungserhebungen zugeschnittener Lebensmittel-Codes, sind bisher die intensivsten Arbeiten bei der Entwicklung des Bundeslebensmittel-Schlüssels (BLS) geleistet worden. Der BLS ist ein hierarchisch strukturierter Schlüssel mit einem 3-4-stufigen Grundschlüssel, der erweitert werden kann (industrielle Verarbeitung, Zubereitung, Varianten des Grundlebensmittels, Bezugsquelle, Verpackung, Herkunftsland). Der Schlüssel ist so aufgebaut, daß mit zunehmender Stellenzahl eine zunehmende Spezifizierung der Lebensmittel gegeben ist. So ist es umgekehrt möglich, ungenaue Angaben bei den Ernährungserhebungen durch den jeweiligen Oberbegriff zu verschlüsseln. Der BLS umfaßt nicht nur einzelne Lebensmittel, sondern auch Zubereitungen und Standard-Rezepte. Er soll eine umfangreiche Nährwert-Tabelle enthalten. Für diejenigen Lebensmittel (Zubereitungen), für die noch keine Analysewerte vorliegen, sind sogenannte Stellvertreterwerte durch Berechnung bzw. Abschätzung eingesetzt. Allerdings ist der BLS bisher noch nicht vollständig erstellt, dies wird jedoch für die nächsten Monate in Aussicht gestellt.

In Gießen wurde im Rahmen einer Interdisziplinären Ernährungsverhaltens-Studie (EMSIG = Ernährungsmodell-Studie in Gießen) ein dem BLS-ähnlicher Schlüssel entwickelt: GLANZ (Gießener Liste aller Nahrungsmittel und -Zubereitungen). Bei Projektbeginn (1981) gab es den BLS noch nicht. Für die Projektziele war es wichtig, daß durch die Verschlüsselung möglichst wenig an Information aus den Ernährungsprotokollen verloren geht. So werden bei GLANZ die Original-Bezeichnungen der Lebensmittel bzw. der Zubereitungen oder Rezepte alphanumerisch abgegespeichert. Diesen wird jedoch ein Standard-Name und ein

4-stufiger hierarchisch gegliederter Zahlenkode beigegeben. Damit wird die Verbindung zu einer Nährwert-Tabelle hergestellt (vor allem zu Daten der Souci/Fachmann/Kraut-Tabelle).

Eine analoge Kodierung gibt es bei GLANZ auch für Zubereitungen und Rezepte. Sie werden durch ein entsprechendes Programm in die einzelnen Lebensmittel-Bestandteile aufgeschlüsselt. Weiterhin ist es ein Kennzeichen von GLANZ, daß die Zuordnung der einzelnen Lebensmittel innerhalb einer Mahlzeit (Menüabfolge, Kombination der Speisen auf einem Teller usw.) verschlüsselt wird. Es wird auch die Qualität der Mengenangaben kodiert und darüber hinaus ist genug Freiraum, um eventuell noch weitere interessante Dimensionen (Preis, Marke u. a. m.) festzuhalten.

Die Verschlüsselung des Göttinger „Check-List-Protokolls“ – bei dem es 100 verschiedene Lebensmittel und festgelegte Portionsgrößen gibt – ist recht einfach. Diese zeit- und kostensparende Methode hat sich bewährt. Sie hat allerdings nur einen begrenzten Einsatzbereich (z. B. nur für Nahrungsenergie und Hauptnährstoffe, nicht für Vitamine und Mineralstoffe).

Insgesamt gibt es im Bereich der Verschüsselung der Lebensmittel einen recht guten Erfahrungsschatz und dazu den Willen für eine notwendige Standardisierung. Doch dazu bedarf es nicht nur einer einmaligen Anstrengung, sondern die Erstellung eines einheitlichen Lebensmittelschlüssels muß von einer kontinuierlichen Betreuung begleitet sein. Es gibt ständig neue Informationen (neue Lebensmittel, neue Daten über Geschmack und auch die bereits bekannten). Dies kann nicht durch den freiwilligen Zusammenschluß von entsprechenden Wissenschaftlern und anderen Interessierten geschehen. So beschloß die Arbeitsgruppe 3 folgendes:

Es wird empfohlen, daß ein bundeseinheitlicher Code für Verzehrserhebungen **institutionalisiert** und laufend gepflegt wird, in dem die Erfahrungen, die bei der Erstellung des BLS, des GLANZ und anderer Schlüssel gewonnen wurden, eingehend. Der Schlüssel sollte zum ZEES-Warenkode kompatibel sein. Eine inhaltliche Inhaltsstoff- und Standardportionsmengen-Datensatz hinzuzufügen. Dieser Schlüssel sollte frei verfügbar sein. In diesem Zusammenhang soll auch auf die entsprechenden internationalen Bemühungen zur Koordinierung und Standardisierung von Ernährungserhebungen und der Verschlüsselung der entsprechenden Daten hingewiesen werden (EURO-NUT, INFOODS – s. auch Kasten 1).

Es soll letztlich noch erwähnt werden, daß die AG es für notwendig erachtet, Definitionen in diesem Bereich festzulegen. Der Rahmen der Tagung reichte jedoch

bei weitem nicht aus, diese Aufgabe unmittelbar anzugehen. Hier bemüht sich vor allem das Institut für Ernährungsökonomie und -soziologie der Bundesforschungsanstalt für Ernährung in Stuttgart-Hohenheim. Es soll letztlich ein Katalog von Definitionen aufgestellt werden für Begriffe aus dem Ernährungsverhaltenbereich, z. B. Ernährungserhebung, Verzehrstudie, Speise, Gericht, Menü, Fertiggericht, garfertig usw.

## AG IV Statistische, insbesondere multivariate Auswertungsverfahren

Statistik ist für viele innerhalb und außerhalb des Wissenschaftsbetriebes ein Reizwort. Man betrachtet sie mit gemischten Gefühlen als ein notwendiges Übel; aber auch als ein undurchschaubares Manipulationsinstrument. Es gibt Kommunikationsprobleme zwischen den Anwendern bzw. Benutzern der Statistik und den Statistikern. Es muß allerdings auch darauf hingewiesen werden, daß viele Statistiker nichts dafür tun, durch eine leichter verständliche Fachsprache das Verständnis zu fördern. So ist es nicht verwunderlich, daß Statistik in vielen wissenschaftlichen Arbeiten nur unzureichend berücksichtigt wird. Auch die Ernährungswissenschaft setzt die statistischen Werkzeuge zu meist noch recht ungeschickt ein.

Angesichts dieser Problematik erwies sich ein Vortrag über statistische Auswertungsverfahren von Herrn A. HENDRICHS, Gießen, als hilfreich. Es ist geplant, diesen Vortrag und die dazu gehörende umfangreiche Literaturzusammenstellung an anderer Stelle zu publizieren. Hier sollen nur einige zusammenfassende Aussagen wiedergegeben werden.

Im Vordergrund der bisherigen Ernährungsforschung stehen bisher Querschnittsanalysen. D. h., die verschiedenen Variablen werden einmal gemessen und in der statistischen Analyse zueinander in Beziehung gesetzt. Dafür gibt es ein breites Spektrum von Methoden. In den letzten 15 Jahren wurde auch die Entwicklung entsprechender EDV-Software beträchtlich vorangetrieben. Trotzdem dominiert in der Ernährungsforschung die Anwendung einfacher Verfahren (wie Häufigkeitszählungen, Kreuztabellierung und Mittelwertvergleiche). Das Spektrum der vielen weiteren statistischen Auswertungsverfahren kann hier nur ange deutet werden.

Im Bereich der deskriptiven Ernährungsforschung, also für die Sichtung und Gliederung von ernährungsbezogenen Fakten, können z. B. zur Untergliederung der Stichprobe, neben Gruppierungen, die aus dem jeweiligen

Erhebungszweck abgeleitet werden (z. B. in Haushaltstypen, Ernährungstypen usw.), auch statistische Verfahren herangezogen werden. Für die Bildung solcher Typologien und Klassifikationen bieten sich folgende Auswertungsverfahren an: eindimensionale und mehrdimensionale Skalierungsverfahren, Faktorenanalyse und Clusteranalyse. Dabei werden die Daten auf Ähnlichkeiten hin überprüft. So lassen sich z. B. aus entsprechenden Fragebogen-Statements Ernährungseinstellungsdimensionen wie Zügelung oder gesundheitsorientiertes Evertreten ableiten. Die weitverbreiteten Statistik-Programmpakete SPSS, BMDP, CLUSTAN und MDS(X) stellen die erforderliche EDV-Software bereit.

Auch im Bereich der theoretischen Ernährungsforschung – der Prüfung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen bzw. von Hypothesen und Theorien – gibt es eine Vielzahl statistischer Verfahren. Diese werden jedoch in der Ernährungsforschung nur unzureichend ausgenutzt. So wird bei einer Kreuztabelle meist nur Signifikanzausgabe oder die Höhe der Korrelation angegeben. Es gibt jedoch weiterführende Analysen, die z. B. auch Interaktionen von mehreren unabhängigen Variablen untereinander berücksichtigen. Für diese Analysen eignen sich die Programmpakete NONMET und GLIM. Zur multivariaten Untersuchung ernährungsrelevanter Tatbestände eignen sich gängige Auswertungsverfahren, wie Varianzanalyse, Diskriminanzanalyse und Regressionsanalyse. Sie sind in den EDV-Programmpaketen SPSS, BMDP, NONMET, GLIM und LISREL enthalten. Darüber hinaus gibt es auch statistische Verfahren, die mehrere Variablen in Wirkungsverketten miteinander verbinden, z. B. die Pladanalyse. Mit LISREL ist es auch möglich, Rückkopplungen in komplexen Ursachen-Wirkungsbeziehungen zwischen einer Vielzahl von Variablen zu prüfen. Durch die Anwendung dieser Verfahren gelingt es schrittweise realitätsnähere Theorien zu testen, Empirie und Theorie einander näher zu bringen. Grundannahme für die genannten statistischen Analysen ist die Linearität der Beziehungen zwischen den Variablen.

Es gibt jedoch auch Ansätze, die dieser Kritik an dem Glauben an „die Linearität des Universums“ Rechnung tragen, und nicht lineare Beziehungen berücksichtigen. Neben den genannten statistischen Verfahren für Querschnittstudien gibt es auch solche für longitudinale Studienansätze: die Panel- und Zeitreihenanalyse. Auch diese sind bisher von der Ernährungsforschung nur sehr begrenzt wahrgenommen worden. Es wurde bereits erwähnt, daß die Ernährungsforschung die statistischen Verfahren nur in einem unbefriedigenden Maße anwendet. Aus diesem Grunde diskutierte die Arbeitsgruppe 4 nicht nur über die statisti-

sehen Auswertungsverfahren, sondern auch deren Voraussetzungen, nämlich die Datenerfassung. Angesichts der begrenzte zur Verfügung stehenden Zeit konnten nur einige Aspekte soweit diskutiert werden, daß daraus entsprechende Resümee erarbeitet wurden. Zu nennen sind hier:

In der amtlichen Statistik gibt es noch keine reine Primärerhebung über Ernährung. Es ist wünschenswert, eine zentrale Übersicht über Ernährungserhebungen herbeizuführen. Die entsprechenden Datensätze sollten Angaben über Aussage- und Erhebungseinheit, Umfang und Repräsentativität aufnehmen. Untersuchungen zum individuellen Ernährungsverhalten können nur dann Gültigkeit beanspruchen, wenn als Erhebungseinheiten Individuen herangezogen wurden. Es wird gewarnt vor Erhebungen, bei denen der Haushalt die Erhebungseinheit ist; von diesem auf das Individuum zurückzuschließen.

Zur Erklärung des Ernährungsverhaltens des Individuums sollte verstärkt der soziale Kontext berücksichtigt werden. Die Anzahl der Variablen sollte nicht zu hoch gewählt werden, da dann die Gefahr von statistischen Fehlschlüssen größer wird. Hinsichtlich der Frage der Repräsentativität einer Stichprobe wurde betont, daß diese häufig überschätzt wird. Repräsentativität sei sinnvoll bei deskriptiven Vorgehen, aber nicht unbedingt notwendig bei kausal-analytischem Vorgehen. Analog überschätzt wird die Prüfung der Signifikanz in bezug auf Bewährung von Hypothesen. Andere wichtige Einflüsse sind: Ausmaß der erklärten Varianz, Struktur der Daten und die Qualität der Messung (Validität, Reliabilität). Gerade die Bestimmung der Meßfehler erfolgt in der Regel nur in einem unzulänglichen Maße. Über die Bedeutung der multivariaten Analyseverfahren war man sich in dieser Arbeitsgruppe einig. Man beschloß einen entsprechenden Workshop abzuhalten, um die von A. HENDRICHS vorgestellten Methoden an einem Datensatz miteinander zu vergleichen. Sinn dieses Workshops soll es sein, den Anwendern multivariate Methoden in der Ernährungsforschung deren Möglichkeiten und Grenzen aufzuzeigen.

Es wurde auch über die Interpretation der Ergebnisse von statistischen Analysen diskutiert. So ist Kausalität immer eine theoretische Prämisse und nicht numerisch belegbar. Der Theorie kann das statistische Analyseergebnis – z. B. eine Korrelation – gegenübergestellt werden, doch Korrelation ist nicht gleich Kausalität. Schließlich wurde noch Stellung zu der Kontroverse zwischen quantitativer und qualitativer Forschung bezogen. Können Zahlen oder Daten menschliches (Ernährungs-)Verhalten beschreiben und gar erklären? Kann man Realität in viele Variablen und Indikatoren zerlegen oder muß man sie beobachten und er-

ren"? Der Gegensatz wird als unfruchtbar angesehen. Man sollte im Sinne eines Mehrmethodenansatzes beides kombinieren. Qualitative Forschung sollte mehr zur kreativen Hypothesen- und Theorie-Bildung, quantitative Forschung zur Theorie-Testung herangezogen werden.

## Schlussbemerkungen

Eine Tagung kann sicher nicht alle anstehenden Fragen und Probleme lösen (s. Kasten 2), doch man ist einen Schritt vorangekommen. Die in der AGEV vereinigten und mit ihr kooperierenden Wissenschaftler haben sich in Rautschholzhausen bereit erklärt, ihre Verfahrensweisen miteinander abzustimmen und zu standardisieren. Über die dabei erzielten Fortschritte soll in Zukunft während jeder Arbeitstagung kurz Rechenschaft abgelegt werden.

Es wurde vereinbart, daß alle entsprechenden Datensammlungen in Zukunft dem Kölner Zentralarchiv für empirische Sozialforschung zugeweiht werden sollen.

Als unerlässliche Voraussetzung für den wirksamen Einsatz der gewonnenen Erkenntnisse in der Ernährungs- und Gesundheitspolitik wird gefordert, daß aus öffentlichen Mitteln ein bundeseinheitlicher Kode für Verzehrserebungen institutionalisiert und laufend gepflegt wird. Dieser Schlüssel sollte mit dem Warenkode

## Kasten 1

### Übersicht

#### Expertengremien und Tagungen, die sich mit zusammenfassenden Darstellungen über Methoden zur Erfassung des Ernährungsverhaltens beschäftigen (Auswahl für Zeitraum ab 1980)

- E.E.C. Workshop on Methods of Evaluating Nutritional Status with Emphasis on Food Consumption Studies (EURO-NU) (Magenlingen, 29. 11. bis 1. 12. 1982)
- E.E.C. Workshop: Surveillance of the dietary habits of the population with regard to cardiovascular diseases. (Gent, 7. bis 9. 11. 1983) (EURO-NU)
- Planning Conference concerning INFOODS (International Network of Food Data Systems) (30. 1. bis 5. 2. 1983, Bellagio, Italien)
- (Amer. J. clin. Nutr. 39: 144-151 (1984))
- Workshop K: Reappraisal of methods of estimating food consumption. 4th European Nutrition Conference, Amsterdam 24. bis 27. 5. 1983

der amtlichen Lebensmittelüberwachung kompatibel und er sollte unbeschränkt zugänglich sein.

Die Tagungsteilnehmer beschlossen ferner, daß folgende weitere Seminare bis zur nächsten Tagung durchgeführt werden sollten:

- Vergleich von verschiedenen multivariaten Auswertungsverfahren;
- Standardisierung von einer Methode zur Erfassung von Formen des Ernährungsverhaltens (z. B. Ernährungsprotokoll).

Es wurde auch vereinbart, daß Leitlinien über die Mindestanforderungen für diese Erhebungen aufgestellt werden, wie jene, die es im Bereich der Markt- und Werbeträger-Forschung bereits gibt.

Insgesamt gesehen stellt sich die Erforschung der Verhaltens-Aspekte in der Ernährung des Menschen als eine vorrangige wissenschaftliche Aufgabe dar, der trotz der in Rautschholzhausen dokumentierten Ergebnisse noch nicht ausreichend nachgegangen wird. Die Problembereiche der sog. Zivilisationskrankheiten, der Schadstoffverbreitung und des Übergewichts müssen aufgrund vermehrter Kenntnisse über das Ernährungsverhalten angegangen werden. Dies muß interdisziplinär geschehen, Verfahren erklären und damit steuernd ändern kann man nur durch Anwendung sozio-psychologischer Erkenntnisse; die gesundheitliche Bewertung eines Verhaltens kann nur mit naturwissenschaftlichen Methoden erfolgen.

Committee on Food Consumption Patterns (National Research Council, Food and Nutrition Board, USA; mehrere Workshops, eine Zusammenfassung in: Assessing Changing Food Consumption Patterns, National Academy Press, Washington, D.C., 1981)

Symposium: Attitude theory and measurement in food and nutrition research. 15. bis 17. 6. 1980; College of Human Development, The Pennsylvania State University, University Park, Penns.

National Institute of Health and others: Conference on the assessment of nutritional status, Session V: Recent Advances in food consumption methodology

(Amer. J. clin. Nutr. Vol. 35, Suppl. 5, p. 1089-1325, 1982)

Workshop on Nutrition Education Research, Ithaca, Cornell University, 28. h.s. 30. 4. 1980 (J. Nutr. Education, Vol. 13, No. 1, Suppl., 1981; 95 p.)

Symposium: Nutritional anthropology - theory and method. 14. 4. 1980, Anaheim, Calif. (Fed. Prod. 40(11)2570-2610(1981)) Centre Universitaire Mediterraneen, 85, Promena-

1. Wiss. Arbeitstagung der AGEV, Gießen, 9. und 10. 6. 1978

3. Wiss. Arbeitstagung der AGEV, Göttingen, 1981 (= Band 1 der AGEV-Reihe)

de des Anglaises, Nice - Guide d'etude d'anthropologie de l'alimentation.

Hinweis: Buch: A. Fenton, T. M. Owen (eds): Food in Perspective J. Donald, Edinburgh, 1981, S. 217-222; Paul Raybaut: Starting an anthropology handbook on food habits for the knowledge of man's food behavior.

IUNS Committee on Food Consumption Surveys; beriet vor: International Handbook of Methodology for the Study of Food Consumption

## Kasten 2

### Die für die 7. wissenschaftliche Jahrestagung der AGEV definierten Problemstellungen:

1. Ist (Ernährungs-)Verhalten überhaupt messbar? Genauen Angaben zu Häufigkeit und Dauer von Verhaltens-Elementen, woraus werden die Angaben über den Inhalt oder Sinn solcher Verhaltens-elemente abgeleitet (Operationalisierung)? Beziehung von Maßtheorie zu Verhaltenstheorie im Licht der aktuellen Empirismus-Kritik.
2. Werden die üblichen reaktiven Techniken der Ernährungserhebung dem wissenschaftlichen Anspruch an Gültigkeit, Zuverlässigkeit und Objektivität gerecht, wenn man die Daten sowohl aus naturwissenschaftlicher wie aus sozialwissenschaftlicher Sicht zu interpretieren versucht? Was spricht für und was gegen die Annahme, das z. B. Protokolle „wahr“ sind? Reagieren bestimmte Befragte auf die Erfassung ihrer Ernährungsgewohnheiten besonders intensiv, so daß die Möglichkeit von „Interventions“ gegeben ist?
3. Tagebuchführung und Erinnerungprotokoll (Recall) sind eingeführte Techniken der Ernährungserhebung. Welche „Dimensionen“ des Ernährungsverhaltens - außer ernährungsphysiologischen - können damit erfaßt werden? Welche räumlichen, zeitlichen und situativen Einheiten müssen dafür zugrundgelegt und im Design des Erhebungsinstruments berücksichtigt werden?
4. Welche Lebensmittel-Schlüssel (Food Codes, Tabellen) werden zur Zeit verwendet? In der Regel sind sie nach ernährungsphysiologisch geordneten Lebensmittelgruppen aufgebaut. Gibt es auch andere Kriterien, nach denen man Lebensmittel-Schlüssel entwickelt hat? Wie werden neue (z. B. unkonventionelle) Lebensmittel erfaßt? Wie werden unterschiedliche Arten der Markenzugehörigkeit, Konservierung, Vorfertigung, Verpackung, Mischung und Zubereitung berücksichtigt?
5. Wie werden ungenaue Angaben kodiert? Welche Informationsverluste können oder müssen in Kauf genommen werden, wenn man solche neuen Merkmalsgruppen berücksichtigt?
6. Welche Erfahrungen liegen vor, um Dimensionen des Ernährungsverhaltens wie Genuß, Markentreue, Bequemlichkeit, usw. zu erfassen? Sind sie auf der Ebene von Lebensmitteln und Mahlzeiten zu erfassen?
7. Neben Preisen, Mengen und sensorischen Eigenschaften von Lebensmitteln oder Gerichten stehen die un beobachtbaren Bestimmungsgründe des Ernährungsverhaltens. Die wichtigsten bisher in Erhebungen einbezogenen Faktoren sind Wissen, Einstellungen und Produktimages. Auch hier ist die Frage nach der Gültigkeit noch problematisch. Die „klassischen“ Skalierungsverfahren bringen eine für intensive und gleichzeitig umfangreiche Befragungen nach-

lige Monotonie mit sich, die sich negativ auf die Mitmachbereitschaft auswirkt.  
Welche Auswege sind hier denkbar, und welche Erfahrungen zur Einstellungs-Verhaltens-Relation liegen vor (Prognose-Problem)?  
7. Welche Auswertungsstrategien werden z. Z. für die Bestimmung der Determinanten des Ernährungsverhaltens aus den üblichen Datenkollektiven angewandt?  
Kann das Problem der mehrfachen Determiniertheit des Ernährungsverhaltens mit Hilfe von Systemansätzen, kybernetischen Lösungsverfahren, mehrdimensionalen Skalierungsverfahren, hypothetischen Typologien und vorkonstruierten Modellen gelöst werden?

**Kasten 3**

**Kurze Beschreibung der fünf am häufigsten benutzten Methoden zur Erfassung von Formen des Ernährungsverhaltens\*)**

Die im folgenden genannten Methoden lassen sich in zwei prinzipiell unterschiedliche Vorgehensweisen untergliedern, in solche  
- die das zurückliegende, vergangene Ernährungsverhalten erfassen (retrospektive). Sie verlangen ein Sicherinnern, über das was, wie, wo, usw. gegessen wurde (ersten drei Methoden)  
- die das gegenwärtige, laufende Ernährungsverhalten registrieren bzw. protokollieren (prospektiv).

**24-Stunden-Recall (24-Stunden-Befragung)**

In einem Interview wird der Nahrungsvorzehr einer Person nach Art und Menge für einen kürzeren oder längeren, vor der Erhebung liegenden Zeitraum so genau wie möglich erfragt. Die Befragten den Verzehr des Vortages erzählen lassen, ist dabei der einfachste und schnellste Weg. Nur wenn der Verzehr des vorangegangenen Tages bzw. der letzten 24 Stunden erhoben wird, sollte die Vorgehensweise 24-Stunden-Befragung genannt werden.

**Dietary History (Ernährungsgeschichte)**

Dies ist ein Erhebungsverfahren, mit dem der übliche Nahrungsvorzehr einer Person durch Erfragen allgemeiner Ernährungsmuster und Ernährungsgewohnheiten ermittelt werden kann. In einem Interview werden für einen zurückliegenden Zeitraum (bis zu 1 Jahr) gezielte Fragen nach individuellen Ernährungsgewohnheiten und durchschnittlicher Nahrungsaufnahme gestellt. Dadurch sollen charakteristische Ernährungspraktiken eines Individuums erfaßt werden können.

\*) Quelle: W. Sienert, U. Oltersdorf, U. Winzen, C. Letzmann: Ernährungs-Erhebungs-Methoden. Schriftreihe der AGEV - Band 4, Umschau-Verlag, Frankfurt/M., 1984 (Beitrag der Ernährungs-Umschau)

Erhebungsmethoden  
rungsverhaltens aus den üblichen Datenkollektiven angewandt?  
Kann das Problem der mehrfachen Determiniertheit des Ernährungsverhaltens mit Hilfe von Systemansätzen, kybernetischen Lösungsverfahren, mehrdimensionalen Skalierungsverfahren, hypothetischen Typologien und vorkonstruierten Modellen gelöst werden?

**Food-Frequency (Fragebogenmethode)**

Die Fragebogenmethode wird dann eingesetzt, wenn Ernährungsgewohnheiten und -verhalten erfaßt werden sollen und es nicht so sehr auf vollständige Mengenangaben ankommt und der Ernährungsbedarf nicht sehr groß sein darf. Es wird dann z. B. nach der Häufigkeit von Mahlzeiten, des Verzehrs von bestimmten Nahrungsmitteln und einer Ernährungsgeschichte sind die Übergänge fließend, ebenso wie zwischen der 24-Stunden-Befragung und der Ernährungsgeschichte.

**Wiegemethoden**

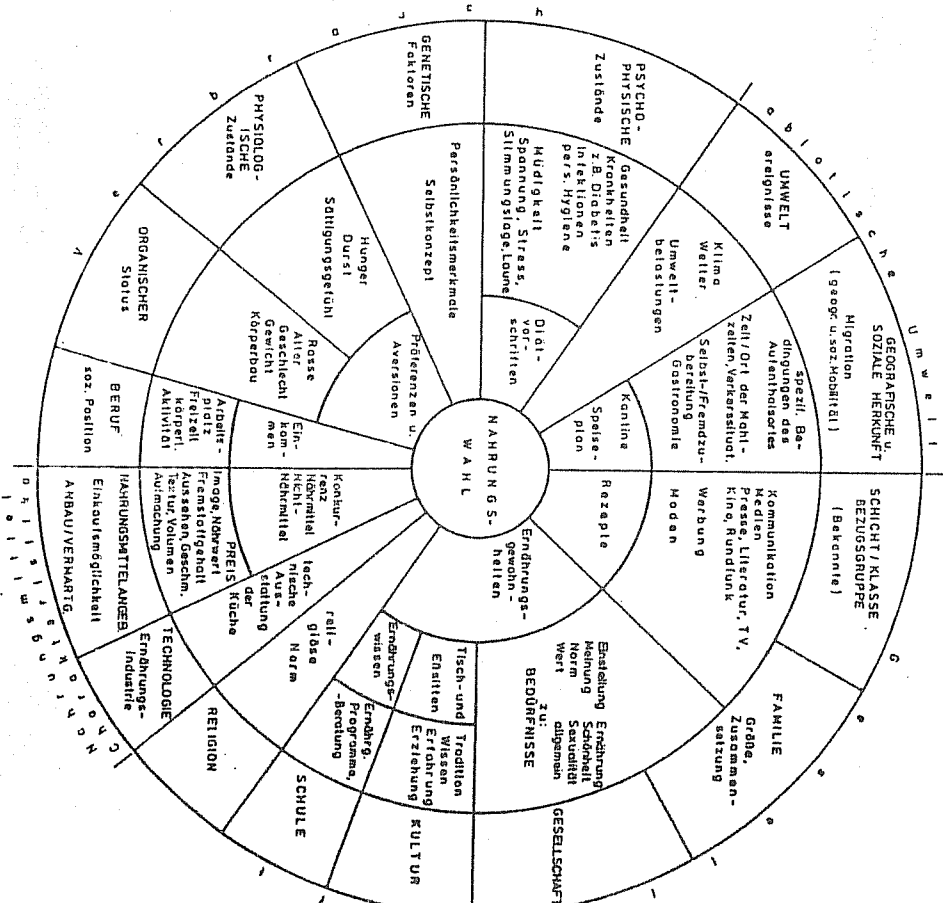
In der Literatur findet sich eine Vielzahl von Untersuchungen, bei denen Wiegemethoden angewandt wurden, dabei werden die Mengen verzehrter Lebensmittel durch Wiegen erfaßt. Dabei wird jedoch zwischen genauer, präziser Wiegemethode (Wiegen aller Zubereitungsschritte, von Rohware, nicht-ebbare Anteile, über verzehrerstige Portionen (Rezepturen) bis hin zu den Essenresten bzw. Abfall) und den vereinfachten Wiegemethoden unterschieden (z. B. nur noch verzehrerstige Portionen wiegen).

**Ernährungsprotokolle**

Wie die Bezeichnung schon andeutet, handelt es sich auch bei dieser Methode - ähnlich den Wiegemethoden - um eine Erhebung des laufenden Verzehrs. Im Unterschied zu jenen, werden die Verzehrsmengen vorwiegend mittels hauswirtschaftlicher Maße geschätzt oder gezählt. Im übrigen ähneln sich die beiden Verfahren sehr und können auch kombiniert werden (z. B. Wiegen für Verzehr zu Hause, Protokoll für Außer-Haus-Verzehr).

**Kasten 4  
ERNÄHRUNGSSYSTEM I**

**Statisch-systematisch: Faktoren, die die Nahrungswahl kurz- und langfristig beeinflussen**  
(aus: A. A. Bodenstedt, U. Oltersdorf, H. Boeing, A. Hendrichs, U. Behrens: Erfassung und Deutung des menschlichen Ernährungsverhaltens: „Ernährungsmodell-Studie in Gießen“ [EMSIG], Forschungsbericht, Gießen 1983)



Anschritt des Verfassers:  
Dr. Ulrich Oltersdorf  
Erfurter Straße 10  
6307 Linden-Lehngösten