

3.1. Methoden zur Erfassung der Ernährung des Menschen

Die Ernährung des Menschen kann auf verschiedene Weise beschrieben werden. Es sind viele Lebensmittel bekannt, sowie deren Wege der Beschaffung und Verarbeitung (Abb. 19). Es gibt verschiedene Strukturen in der Nahrungsaufnahme. Lebensmittel beinhalten eine Reihe von Stoffen (Abb. 7). Die Menschen, deren Ernährung erfasst werden soll, sind verschieden und leben in unterschiedlichen Umwelten. Die Untersucher haben verschiedene Forschungsziele. Aus dem Gesagten folgt, es gibt ein breites Spektrum von Methoden zur Erfassung der Ernährung des Menschen. Diese sind in einer Reihe von eigenen Arbeiten beschrieben, wobei besonders auf das Buch "*Ernährungs-Erhebungs-Methoden*" (Sichert, Oltersdorf et al. 1983) hingewiesen wird.

Die Ernährungserhebungsmethoden können nach verschiedenen Gesichtspunkten gegliedert werden. Ein Einteilungskriterium ist die Erhebungsnähe - d. h. ob die Informationen direkt vom Untersuchungsteilnehmer stammen, oder aus anderen, indirekten Quellen - und ein weiteres der Erhebungszeitraum - d. h. ob ein zurückliegender oder ein gegenwärtiger Zeitraum betrachtet werden soll. Die daraus abzuleitende Gliederung ist in Abb. 44 zusammengefasst.

Indirekte Methoden innerhalb der Ernährungserhebungsmethoden stützen sich auf Datenmaterial, das zu anderen Zwecken erhoben wurde. Es sind also Sekundärdaten-Analysen (s. S. 94f). Indirekt sind solche Daten auch dann, wenn sie nicht vom Untersuchungsteilnehmer direkt stammen, sondern wenn von größeren Untersuchungseinheiten auf sie zurückgeschlossen wird. Die Angaben, die für den Staat, die Region, die Gemeinde, den Haushalt gelten, können benutzt werden, um für einzelne "Durchschnitts-"Personen Schätzwerte zu erhalten.

Die bekannteste und wichtigste indirekte Methode sind die Nahrungsbilanzen oder im Englischen "Food Balance Sheets". Sie drücken die für den menschlichen Verzehr statistisch verfügbare Nahrungsmittelmenge der Bevölkerung aus. Zur Ermittlung der Nahrungsbilanzen werden die statistischen Daten der Nahrungsmittelproduktion, des Handels, der Verarbeitung und der Verwendung eines Landes für den betreffenden Erhebungszeitraum zusammengetragen. Der durchschnittliche Pro-Kopf-Verbrauch ergibt sich aus der Division der Nettoversorgung durch die Bevölkerungszahl des betreffenden Gebietes.

Aus den Daten der Nahrungsbilanz können interessante Rückschlüsse über die Versorgungslage der betreffenden Personengruppe abgeleitet werden. So geben sie an, was statistisch zur Verfügung steht, und was maximal verzehrt werden könnte.

Aus den errechneten Lebensmittelmengen können unter Verwendung geeigneter Nährwerttabellen schließlich auch die verfügbaren Mengen an Nahrungsenergie und/oder Nährstoffen berechnet werden.

Die Erfahrungen zeigen, dass die mittels Nahrungsbilanzen gewonnenen Verbrauchswerte trotz vorgenommener Korrekturen meist höher sind als Vergleichsdaten. Nahrungsbilanzen finden vor allem Anwendung und Nutzen in ernährungspolitischen Bereichen. Die globalen Daten der Nahrungsbilanzen können mit ebensolchen aus anderen Lebensbereichen gegenübergestellt werden, z. B. Daten aus der Gesundheitsstatistik. So sind Nahrungsbilanzen auch in ernährungsepidemiologischer Forschung einzusetzen (s. S. 96).

Direkte Methoden sind solche, die die Ernährung einer betreffenden Person direkt betreffen. Sie lassen sich in zwei prinzipiell verschiedene Arten einteilen; in solche, die die vergangene Nahrungsaufnahme erfragen - das sind Interviewmethoden - und in solche, die den gegenwärtigen Verzehr registrieren - das sind Protokollmethoden (Abb. 44).

Abb.44 Gliederung der Methoden zur Charakterisierung der Nahrungsaufnahme des Menschen (nach Sichert, Oltersdorf et al. 1984)

Die Interview-Methoden erfassen den zurückliegenden Verzehr; wobei die Untersuchungseinheit sowohl eine einzelne Person, als auch eine Versorgungseinheit - Familie oder Haushalt - sein kann. Dem Forscher bleibt es überlassen welchen Zeitraum er erfassen will. Eines der wichtigsten Kriterien für die entsprechende Entscheidung ist neben dem Untersuchungsziel die Anerkennung der prinzipiellen Schwäche dieser Methoden, nämlich die beschränkte Erinnerungsfähigkeit von Menschen, die besonders alltägliche Handlungen - wie es das Essen darstellt - betrifft. Es reicht bestenfalls einige Tage zurück, wenn dabei auch noch die aufgenommen Mengen erfasst werden sollen. So ist es eine häufig angewandte Methode, nur einen Tag zurück zu erfassen; das sind die 24-Stunden-Befragungen (24-hour recall). Ein Tag ist aber im allgemeinen ein zu kurzer Zeitraum, um die Ernährung eines Menschen richtig zu erfassen, sieht man von extrem monotonen Ernährungsweisen ab. Je nach individueller Eigenart, je nach saisonalen Schwankungen, je nach Forschungsziel und unter Berücksichtigung weiterer Faktoren müssten viele Tage zurück erfasst werden. Bei der Methode der Ernährungsgeschichte können dies Wochen und Monate sein. Bei den skizzierten Verfahren werden die Daten vor allem mittels mündlicher Interviews erhoben.

Die Mengen können nicht direkt erfasst werden sondern nur indirekt unter Verwendung von Hilfsmitteln wie - haushaltübliche Maße (Tasse, Löffel usw.), Nahrungsmittelmodelle oder Schablonen, das Nachwiegen im Haushalt, Heranziehen von Mengenangaben auf Verpackungen und eventuell auf Kassenzetteln.

Die Mengenangaben unterliegen auch den Erinnerungsschwächen, entsprechendes Erfragen bedeutet für die Beteiligten einen erhöhten Aufwand. So gibt es Methoden bei denen auf die Erfragung der Mengenangaben verzichtet wird; die Konzentration liegt ganz auf der Erfassung bestimmter Gesichtspunkte des Ernährungsverhaltens, wie z. B. der Häufigkeit des Verzehrs bestimmter Lebensmittel, den Vorlieben und Abneigungen, usw. Diese an sich heterogene Vielfalt an Befragungen kann mit dem Oberbegriff Fragebogenmethoden und Einkaufsliste abgedeckt werden.

All diese Methoden sind reaktive Methoden; Befragungen sind nur bedingt zu standardisieren. Sie unterliegen einem Kommunikations-Prozess. Starre Frageabfolgen können zur Karikatur werden, weil damit eine mangelnde Sensibilität für die Kommunikation-Situation angezeigt wird. Andererseits sind gleiche Vorgehensweisen notwendig, damit die Daten der verschiedenen Untersucher bzw. Interviewer miteinander verglichen werden können. Methoden-Variationen sollen nur dort, wo sie nötig sind eingesetzt werden; sie sollten nur mit gutem Grund angewandt werden.

Bei den Interviewmethoden wird der Nahrungsverzehr einer Person nach Art und Menge für den festgelegten Zeitraum so genau wie möglich erfragt. Die Methoden lassen sich in folgende Teilschritte unterteilen

- das Interview - als eigentliche Datenerhebung;
- Identifikation der genannten verzehrten Lebensmittel nach Art und Menge;

- Umrechnung der Mengenschätzungen in Gewichtseinheiten;
 - Berechnung der Inhaltstoffe mittels Nährwert-Tabellen bzw. weitere Auswertungen.
- Bei diesen retrospektiven Methoden steht am Anfang des Interviews die Ermittlung der Verzehrsstruktur im Vordergrund, also z. B. welche Mahlzeiten im zurückliegende Zeitraum eingenommen wurden. Danach werden die genannten Mahlzeiten entsprechend weiter aufgeschlüsselt - in Art und Menge an verzehrten Lebensmitteln.

Die Erinnerungsfähigkeit wird von vielen Faktoren beeinflusst; das sind die Art der Beschäftigung bzw. des Umganges mit Ernährung, dem Interesse daran und weiterer persönlicher Faktoren. Der Bildungsstand scheint weniger wichtig zu sein, als das Alter. Ältere Menschen neigen zur Vergesslichkeit. Frauen haben meist bessere Erinnerungen an das Essen der vergangenen 24 Stunden, sie hatten auch meist mehr damit zu tun. Die Erinnerungsfehler können wie folgt eingeteilt werden:

- das Vergessen des betreffenden Lebensmittels,
- falsche Benennung bzw. Zuordnung,
- falsche Mengenangaben.

Dazu kommen Fehler, die die Forscher bzw. Interviewer unterlaufen können, da z. B. folgende Aspekte nicht berücksichtigt wurden:

- saisonale Schwankungen,
- ungewöhnliche Verzehrsgewohnheiten,
- ungewohnte, z. B. mundartliche Benennungen bzw. Eigenamen für Lebensmittel,
- kleine Zwischenmahlzeiten - wie das Naschen - aber auch Getränke, vor allem alkoholische, werden "vergessen".

Die benutzten Fragebogen sind häufig wenig strukturiert; stattdessen werden den Interviewern aber umfangreiche, hierarchisch geordnete Lebensmittel-Listen an die Hand gegeben, damit sie entsprechend detailliert nachfragen können.

Bei manchen ernährungsepidemiologischen Studien - besonders bei der Krebs-Epidemiologie - sind sehr lange biographische Zeiträume - von bis zu einigen Jahrzehnten - zu überbrücken. So ist es interessant, was die Studienteilnehmer in ihrer Jugend verzehrt haben. Dies kann durch eine Ernährungsgeschichte nicht mehr erfasst werden. Entsprechende Versuche zeigen, dass es hier keine allgemein gültigen quantitativ auswertbare Ernährungserhebungs-Methoden gibt. Das bei solchen Erhebungen zu erfassende Ernährungsbild von der frühen Lebensphase ist unvollständig und stark von der gegenwärtigen Ernährungssituation geprägt.

Mittels Befragungen können die verschiedensten Gesichtspunkte des Ernährungsverhaltens erfasst werden, angefangen von der Nahrungsbeschaffung über die Zubereitung bis hin zum Verzehr. Daneben können die verschiedenen Bestimmungsfaktoren des Ernährungsverhaltens - wie Einstellungen, Präferenzen, Ernährungswissen, usw. - Inhalt von Fragen sein.

Bei Fragebogenmethoden werden die Häufigkeiten - im Englischen "frequencies" - des Verzehrs bestimmter Mahlzeiten bzw. Lebensmittel und Zubereitungen innerhalb eines bestimmten zurückliegenden Zeitraumes ermittelt. Auf Mengenangaben wird meist ganz verzichtet, denn die Erhebung soll wenig aufwendig und schnell sein - es wird im Englischen von "short cut methods" gesprochen.

Bei den Fragebogenmethoden wird in der Regel ein recht gut strukturierter Fragebogen eingesetzt, der z. B. entsprechende Listen über Mahlzeiten, Lebensmittel und deren Zubereitungsformen enthält. Dies erleichtert die Durchführung und die Auswertung der Interviews; es bedeutet aber, dass zu ihrer Konstruktion gute Vorkenntnisse über die

Ernährungsgewohnheiten der Zielbevölkerung bekannt sein müssen, denn die Auswahl der entsprechenden Fragebogen-Items - z. B. der Lebensmittel - soll diese Bild widerspiegeln.

Strukturierte Fragebogen erleichtern eine schriftliche Befragung. Der Inhalt des Fragebogens ergibt sich aus dem Untersuchungsziel; wichtig dabei ist, dass die verwendeten Begriffe für die Befragten klar definiert sind. Jeder Teilnehmer soll mit einem Begriff das Gleiche assoziieren.

Die Fragebogenmethode kann selbstverständlich auch mit anderen Erhebungsarten kombiniert werden. So kann z. B. die 24-Stunden-Befragung durch einen Fragebogen ergänzt werden, auch Kombinationen mit der Ernährungsgeschichte sind bekannt; sie haben meist Kontrollfunktionen.

Die Einkaufsliste ist eine Variante der Fragebogenmethode bei der nicht der Verzehr der Lebensmittel erfragt wird, sondern deren Einkauf. Dies stellt meist eine weitere Erleichterung der Befragung dar, denn die Akte des Erwerbens der Nahrung sind einfacher, als die des individuellen Verzehrs. Dabei wird allerdings die Annahme gemacht, dass was eingekauft auch verzehrt wird, die nicht immer zutrifft.

Die vorgenannten Erhebungsmethoden haben alle einen gewichtigen Nachteil - es sind alles reaktive Methoden. Menschen reagieren auf Befragungen und das Erinnerungsvermögen der Menschen ist ein weiterer Unsicherheitsfaktor.

Ein Versuch diese Nachteile zu vermeiden, stellt die Analyse der Überreste der Ernährung bzw. des Endpunktes der Nahrungskette dar. Bei der archäologischen Methode - die auch noch food waste analysis and survey of domestic food wastage genannt wird - wird der Haushaltsabfall - also z. B ein Mülleimer - auf Art und Menge der Speisereste, Verpackungsmaterial, eventuelle Kassenzettel und weitere mögliche "Ernährungs-Indizien" hin untersucht. Diese non-reaktive Erhebungsmethode wurde erstmals von HARRISON und Mitarbeiter beschrieben.

Dem Vorteil, dass das Ernährungsverhalten der Studienteilnehmer durch die Methode nicht beeinflusst werden kann, denn in dem Moment in dem der Abfall entsteht, wissen sie noch nichts über die Erhebung, stehen eine Reihe von Nachteilen gegenüber. Für die Untersucher ist es eine äußerst unangenehme Methode und es Bedarf hygienischer Vorsichtsmaßnahmen - wie z. B. eines gekachelten Untersuchungs- bzw. Sortier-Raumes. Die gewonnenen Informationen können nicht als vollständig angesehen werden, denn, alles was auf anderen Wegen endet - wie z. B. im WC, auf dem Kompost - oder keinen Abfall verursacht, entzieht sich der Erfassung.

Die den Befragungsmethoden innewohnende prinzipielle Schwäche - die unpräzise Erinnerungsfähigkeit von Menschen - wird durch Protokoll-Methoden umgangen. Dafür müssen andere Nachteile in Kauf genommen werden: Der Aufwand für Teilnehmer und Untersucher wird erhöht. Die Methode beeinflusst die normalen Ernährungshandlungs-Abläufe; die Menschen fühlen sich beobachtet und reagieren. Die Protokollmethoden sind stark reaktive Methoden, so dienen Ernährungsprotokolle in der Ernährungstherapie dem Bewusstmachen des eigenen Ernährungsverhaltens, damit an entsprechenden Punkte eine Behandlung ansetzen kann.

Die Protokoll-Methode kann bei verschiedenen Erhebungseinheiten durchgeführt werden, beginnend beim Individuum über Klein- und Familien-Haushalte bis hin zu Großhaushalten.

Der Untersucher muss entscheiden, wie lange der Nahrungsverzehr protokolliert werden soll. Hier gibt es keine Rückerinnerungsgrenze, jedoch eine Belastungsgrenze für die Teilnehmer und Kosten-Nutzen-Überlegungen. Der Aufwand soll im vernünftigen Verhältnis zur gewonnenen Information über die Ernährung stehen. Die Variationsbreite im üblichen Nahrungsverzehr und die gewünschte Erfassungsgenauigkeit bestimmen in selber Weise wie bei den Befragungs-Methoden, die Zahl der zu erfassenden Tage. Es sind meist mehr Tage, als die Teilnehmer gewillt sind freiwillig zu protokollieren, denn diese Aufgabe bedeutet Störungen im normalen Alltagsablauf und wird mit der Zeit recht lästig.

Es muss weiterhin entschieden werden mit welcher Intensität die Ernährung erfasst werden soll. Im Marktforschungsbereich, aber auch in der Ernährungsverhaltensforschung kann es genügen, wenn die Ernährung nur qualitativ - ohne jede Mengenangabe, aber mit spezifischen Angaben zum Lebensmittel und zum Zeitpunkt des Verzehrs bzw. zur Verzehrssituation - protokolliert wird. Der quantitative Aspekt der Nahrungsaufnahmen kann auch bei Protokoll-Methoden durch haushaltsübliche Maßeinheiten erfasst werden. Die Intensität kann durch das genaue Wiegen einzelner bis hin zu allen Schritten der Nahrungskette - vom Einkauf, über Zubereitung bis hin zum Verzehr bzw. den Essens-Resten - gesteigert werden. Am aufwendigsten ist die parallele chemische Analyse einer entsprechend gesammelten Ess-Portion. Diese umfassende Erhebung hat einen passenden Namen, nämlich "total diet study"; sie ist die Methode der Wahl, wenn es z. B. gilt die Aufnahme von Fremdstoffen (s.S.223) durch die Ernährung festzustellen.

Die Protokoll-Methoden - und hier insbesondere die Wiegemethoden - haben den scheinbaren Vorteil, exakt die Nahrungsaufnahme zu erfassen. Allerdings ist es fraglich, ob damit die üblichen Verzehrsgewohnheiten erfasst werden, denn sie sind stark reaktive Methoden (s. o.). Aus diesem Grund gibt es eine Reihe von Überlegungen, wie der laufende Nahrungsverzehr unbeeinflusst erfasst werden könnte. Die Suche nach non-reaktiven Methoden ist nur begrenzt erfolgreich, weil den heimlichen Beobachtungen juristische und ethische Grenzen gegenüberstehen. Der andere Weg ist anthropologisch zu arbeiten und der ist sehr aufwendig. Menschen können relativ leicht in bestimmten Situation heimlich beobachtet werden, z. B. beim Einkaufen im Supermarkt oder beim Essen in einem Restaurant bzw. einer Kantine. Der Untersucher kann direkt beobachten, es können jedoch auch Film- bzw. Video-Aufzeichnungen gemacht werden.

Die anthropologischen Methoden zum Ernährungsverhalten beruhen darauf, dass sich der Untersucher das Vertrauen der Gruppe erwirbt, die er erkunden will. Er versucht durch lange Kontakte bis hin zum wirklichen Mitleben, als dazu gehörig angesehen zu werden. Dies ist sehr aufwendig und kann sehr lange dauern; wird dies Ziel erreicht, dann können sehr tiefgehende Kenntnisse gewonnen werden. Das gilt besonders für sensible Bereiche - wie z. B. dem Alkohol- und Drogen-Konsum; als "V-Mann" bzw. "Insider" erfährt man das wahre Geschehen. Kinder stellen eine Gruppe dar, dessen Vertrauen besonders leicht zu erwerben ist. So können entsprechende "Kinder-Betreuer" z. B. das Naschverhalten untersuchen. Trotzdem bleibt der Aufwand sehr groß; ein Untersucher kann für lange Zeit immer nur eine Gruppe bzw. eine Person im Auge haben (Wilson 1974).

Zu den neuesten Entwicklungen von non-reaktiven Erhebungstechniken können die modernen Datenverarbeitungstechniken herangezogen werden. Die Informationen über den Lebensmittel-Einkauf werden zunehmend durch die "Scanning"-Kassen zugänglicher; die Strichcode-Markierung im EAN-System (Europäische Artikel Nummerierung) zusammen mit den vermehrt bargeldlosen Zahlungsweisen - z. B. durch Kredit-Karten - helfen die

Informationen zu erfassen, wer was wo einkauft. Hier sind jedoch Grenzen bezüglich des persönlichen Datenschutzes zu beachten.

Bei den am häufigsten genutzten Protokoll-Methoden werden die Mengen der verzehrten Lebensmittel durch Wiegen erfasst. Es wird dabei zwischen genauen Wiege-Methoden - englisch: Precise Weighing Methods - und den vereinfachten Wiegemethoden - englisch: weighing inventory methods - unterschieden. In beiden Bereichen gibt es wiederum eine Vielzahl von verschiedenen Abarten und Bezeichnungen und beide Bereiche sind auch nur bedingt voneinander zu trennen. Bei der genauen Wiege-Methode wird eigentlich alles gewogen; damit sind alle Lebensmittel, einschließlich der Getränke, gemeint, die bei der Zubereitung und beim Verzehr einzelner Mahlzeiten verwendet werden, sowie der Abfall und die Reste, die nicht essbaren Anteile - wie Knochen, Schalen, Kerne usw. Ebenso werden die verzehrfertigen Portionen gewogen. Bei den vereinfachten Wiegemethoden werden nicht mehr die rohen Zutaten, sondern nur die verzehrfertigen Portionen erfasst. In vielen Studien ist es unmöglich, alles was verzehrt wird zu wiegen, da z. B. die Studienteilnehmer nicht nur am Untersuchungsort - z. B. zuhause - essen, sondern auch außerhalb, wie in Schulen, am Arbeitsplatz oder auf einer Geschäftsreise im Zugrestaurant bzw. im Hotel.

Den Vorteilen der konkreten Erfassung von Lebensmittelmengen stehen einige Nachteile gegenüber. Bedingt durch den großen Aufwand ist damit zu rechnen, dass die Daten verschiedene Abweichungen und Schiefen enthalten. Der Stichproben-Umfang ist meist kleiner und selektiver als bei vielen anderen Studien, weil die Mitmachraten geringer sind. Nur relativ hoch motivierte Personen nehmen einen solchen Aufwand auf sich. Der Erhebungszeitraum ist meist knapp. Doch im Mittelpunkt der Kritik steht die Frage, was mit der Wiege-Methode eigentlich gemessen wird. Sie schafft ungewohnte Verzehrssituationen, unter denen die Teilnehmer ihr übliches Verhalten - das eigentlich gemessen werden soll - vermutlich verschieden stark verändern. Über die Art und die Größenordnung dieser zu befürchteten Reaktionen lassen sich nur schwer gesicherte Angaben machen. Am häufigsten wird von Vereinfachungen der Mahlzeiten berichtet.

Die Wiege-Methoden können selbstverständlich ebenfalls mit allen anderen Ernährungserhebungs-Methoden kombiniert werden. Hier bieten sich vor allem Kombinationen mit einfacheren Erhebungs-Methoden an; die sich so gegenseitig gut ergänzen können. Aus den aufwendigen Wiege-Methoden können einfache Methoden abgeleitet werden, z. B. Konzentration auf die Lebensmittel, die einen großen Beitrag zur jeweiligen Nährstoff-Versorgung leisten. Es können die individuellen Portionsgrößen ermittelt werden. Die einfachen Methoden können zur Erweiterung der Deutung der Ergebnisse der meist nur an begrenzten Stichproben ermittelten Daten der Wiege-Methode dienen, z. B. indem sie zeigen in welche Richtungen das übliche Ernährungsverhalten durch das Wiegeprotokoll verschoben wird.

Wiege-Methoden haben dann den Vorzug, wenn die Genauigkeit der aufgenommenen Nährstoff-Mengen wichtig ist; das sind mehr klinisch, ernährungsphysiologisch orientierte Studien, wie:

- Messung der Nährstoffzufuhr ausgewählter Personengruppen, z. B. um daraus Nährstoff-Empfehlungen abzuleiten;
- Messung der täglichen Schwankungen von Nährstoff- und Nahrungsenergiezufuhr;
- Zusammenhänge zwischen (Nähr- und Nicht-Nähr-)Stoffaufnahmen und physiologischen Variablen aufzuzeigen, um daraus z. B. Zustandsindikatoren zu entwickeln; und Zusammenhänge zwischen Zufuhrgrößen und Krankheiten bzw. Gesundheit - den Funktionen und Leistungen von Menschen - aufzuzeigen.

Ernährungsprotokolle sind eine wichtige vereinfachte Variante der Wiegemethode. Im Unterschied zur genauen Wiegemethode wird hier zwar ebenfalls die Menge an aufgenommener Nahrung erfasst, dabei steht jedoch das Wiegen nicht an zentraler Stelle. Die Erfassung der Menge erfolgt vielmehr aus einer Kombination von individuell erfassbaren, zu wiegenden Portionsgrößen, Schätzungen in haushaltsüblichen Maßen einschließlich der Verwendung von Haushalts-Messgrößen. Die als semi-quantitativ zu bezeichnende Lebensmittelerfassung wird durch verschiedene Erhebungsdaten aus dem Bereich des Ernährungsverhaltens ergänzt.

Das Ringen um den richtigen Kompromiss für eine der Zielsetzung angepassten Methode, führt auch bei den Ernährungsprotokollen zu einer Vielzahl von Varianten. Eine Art der Vereinfachung ist eine mehr "geschlossene" Protokollierung, indem auf den Protokollen bereits Lebensmittel bzw. Lebensmittelgruppen vorgegeben sind. Das kann dann geschehen, wenn das Ernährungsverhalten in der Bevölkerung, die studiert werden soll, relativ monoton und bekannt ist; aber auch wenn eine ausführliche Differenzierung der Lebensmittel unnötig ist, z. B. wenn es nur um eine grobe Einordnung der aufgenommenen Nahrungsenergie in einer Übergewichtigen-Beratung geht. So wurde dazu ein entsprechendes Checklist-Protokoll entwickelt, bei dem auch die Portionen vorgegeben sind. In einigen anderen Fällen wurde sogar auf jede Quantifizierung verzichtet (qualitative Ernährungsprotokolle); allein aus der Nennung der Lebensmittel und Speisen - bzw. auch aus der Nicht-Nennung - ergeben sich Hinweise auf das Ernährungsverhalten der Menschen, die z. B. ausreichen um bestimmte Zielgruppen, Risikogruppen, Marktsegmente usw. zu identifizieren.

Ernährungsprotokolle werden in industrialisierten Gesellschaften zunehmend an Bedeutung gewinnen, wenn die Zubereitung der Speisen im Haushalt zugunsten des Verzehrs von standardisierten, industriell vorgefertigter Nahrung - z. B. Fertiggerichte, Tiefkühlkost, Mikrowellen-geeignete Menüs, Großküchen-Verpflegung usw. - weiter in den Hintergrund rückt. Zusätzlich erleichtern moderne Verkaufsformen - wie Kassen-Scanner, Artikel-Nummer-Kodierungen, unverschlüsselte Kassenbelege - die Protokollierung.

Ernährungsprotokolle eignen sich gut die individuelle Nahrungsaufnahme zu erfassen, obgleich damit auch Haushalte zu erheben sind. Bereits Schulkinder können gute Ernährungsprotokolle ausfüllen. Ernährungsprotokolle können auch bei großen repräsentativen Stichproben angewendet werden.

Eine spezielle Variante der Ernährungsprotokolle stellt die Buchhaltungsmethode dar. Sie ist speziell für Institutionen bzw. Großhaushalte geeignet bei denen der Erwerb der Nahrung sowieso buchhalterisch erfasst wird. Hier wird - meist durch die Personen, die für die hauswirtschaftlichen Belange des Großhaushalts zuständig sind - aufgezeichnet wie viel und welche Lebensmittel zu welchem Preis wo erworben wurden. Auch Familien zeichnen ihre Haushaltsausgaben auf und dazu zählen selbstverständlich auch die für Lebensmittel. Aus den ökonomischen Angaben lassen sich - bei Kenntnis über die Lebensmittelpreise-Gewichts-Relationen - die im (Groß-)Haushalt verfügbaren Lebensmittel-Mengen ableiten.

Während der eigentlichen Erhebungsphase werden alle eingekauften oder hergestellten Lebensmittel täglich nach Art und Menge erfasst; zusätzlich werden Informationen über die Zahl und Art der Essensteilnehmer an den jeweiligen Tagen aufgenommen. Weiterhin werden die Veränderungen in der Vorratshaltung dokumentiert, dann wird dies auch Inventar-Methode genannt.

Bei Familienhaushalten wird die Buchhaltungsmethode meist in Rahmen von allgemeinen Budget-Erhebungen - im Englischen: "family" oder "household budget survey" - durchgeführt und wird auch als "household food consumption survey" bezeichnet (FAO 1962). Als Beispiel für diese Art von Buchhaltungsmethode sei die vom Statistischen Bundesamt in Wiesbaden durchgeführten Einkommens- und Verbrauchs-Stichproben (EVS) erwähnt (DGE 1976).

Neben den Ungenauigkeiten beim Aufschreiben und Schätzfehlern, werden die Abfälle, die Zubereitungs- und andere Verluste - wie z. B. als Tierfutter - nicht erfasst. So liegt der sich so ergebende Lebensmittelverbrauch wahrscheinlich um mindestens 10% über dem tatsächlichen Verzehr. Mit der Buchhaltungsmethode können bei Familienhaushalten nicht die individuellen Verzehrsmengen erfasst werden. Es gibt zwar statistische Möglichkeiten mittels multipler Regressions-Funktionen auf bestimmte sozio-demographische Merkmale Rückschlüsse anzustellen, also z. B. den Nahrungsverzehr bestimmter Alters- und Geschlechtsgruppen abzuleiten; doch dies ist mit großen Unsicherheiten verbunden.

Die Informationen, die bei allen Methoden der Erfassung der Ernährung des Menschen (Abb. 44) gewonnen werden, müssen ausgewertet werden. Die dabei üblichen Vorgehensweisen und die bekannten Probleme werden in einem späteren Kapitel (s. Kap. 5.2.) beschrieben. Wichtige zusammenfassende Darstellungen über Ernährungserhebungsmethoden stellen folgende Publikationen dar: Cameron, van Staveren 1988; Pekkarinen 1970; Pelto et al. 1989; Sichert et al. 1984.

Die Informationen über die Nahrungsaufnahme des Menschen müssen logischerweise mit Informationen über ihren Nahrungsbedarf ergänzt werden. Der Nahrungsbedarf lässt sich aus soziodemographischen Angaben - wie Alter, Geschlecht und Beruf - ableiten, dazu müssen noch anthropometrische Messungen - Gewicht, Körpermasse usw. - herangezogen werden. Aus solchen Angaben kann vor allem der Ruheumsatz berechnet werden, genauere Angaben dazu und vor allem zum Arbeitsumsatz ergeben sich aus den Methoden, die die körperliche Aktivität erfassen. Sie werden im folgenden Kapitel beschrieben.