

2.2. Die Theoriebildung der Ernährungsepidemiologie

2.2.1. Die Herkunft der Ernährungsepidemiologie und ihre Bezüge zu anderen Wissenschaften

In vielen Wissenschaftsbereichen werden heute komplexe Erklärungsmodelle benutzt, so auch in der allgemeinen Epidemiologie. Bei der Betrachtung dieser Modelle fällt auf, dass für alle bedeutenden heutigen Zivilisationskrankheiten der Lebensstil eine wichtige Rolle spielt (Abb.13). Zu den riskanten Lebensstilfaktoren zählen zu viel und zu fettreiche Nahrung, übermäßiger Salz- und Alkoholkonsum, das Rauchen, Bewegungsmangel usw. In den modernen Epidemiologiemodellen nehmen Ernährungsfaktoren einen bedeutenden Platz ein.

Abb.13 Geschätzter Einfluß von 4 Faktoren auf die 10 wichtigsten Todesursachen vor Erreichen des 75.Lebensjahres (Angaben in %) (nach USCDC, 1980, aus Laaser et al. 1990)

Für die heutige Epidemiologie ist es kennzeichnend, dass sowohl der Faktor Raum ("Gemeinde-Studien") als auch der Faktor Zeit (Longitudinal-Studien) besser kontrolliert werden. Viele bedeutende epidemiologische Studien haben "The Community as an Epidemiologic Laboratory" (Kessler, Levin 1970); z.B. sind Orte wie Framingham, Alameda und Tecumseh durch diesbezügliche Studien bekannt geworden.

Es wird deutlich, dass die Epidemiologie die erste Stufe einer Wissenschaft - die deskriptive Phase – verlassen hat; zur epidemiologischen Forschungspraxis gehören heute analytisch angelegte Untersuchungen (z.B. Hypothesen-Prüfungen in Fall-Kontroll-Studien) und experimentelle Interventionsstudien.

Der Bereich Ernährung nimmt bereits heute in der Epidemiologie einen gewichtigen Platz ein. Als Beispiel für die beschreibende Forschungsebene stehen die US-amerikanischen **Health and Nutrition Examination Surveys** (HANES) und das Beispiel für eine Interventionsstudie, die den Faktor Ernährung beinhaltet ist der Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial (1984).

Es gibt sehr viele Hinweise dafür, dass die Bedeutung von Ernährungsfaktoren in der Epidemiologie weiter zunehmen wird. So umreißt B.G.GREENBERG (1983) folgende zukünftige Hauptforschungsgebiete in der Epidemiologie:

- Untersuchung der Gesunden ("non-cases"): Was schützt sie und erhält sie gesund? (Immunkompetenz, richtige Ernährung, usw.);
- Ernährung und Krebs;
- psychische Störungen;
- das Altern;
- methodische Weiterentwicklungen in der Epidemiologie:
 - multivariate statistische Methoden; Zeitreihenanalysen;
 - verbesserte Ernährungserhebungsmethoden;
 - verbesserte Software für Felderhebungen ("record keeping").

Es muss leider angemerkt werden, dass die Epidemiologie in Deutschland, aber auch in Europa, ein unterentwickeltes Gebiet der Forschungslandschaft darstellt (Pemberton 1986, Überla 1987). So ist beispielsweise der einzige Lehrstuhl für medizinische Epidemiologie von M.PFLANZ in Hannover seit seinem Tod nur kommissarisch besetzt worden. Es gibt noch keine institutionalisierten Ausbildungsmöglichkeiten.

Durch die geschilderte Abkehr der Epidemiologie von der Seuchenlehre und den Ein-Faktor-Erklärungsmodellen und der Hinwendung zu komplexen Erklärungsmodellen, die Stichworte wie Umwelt, Raum und Zeit umfassender betrachten, nähert sie sich zwei anderen Wissenschaftsbereichen, die auch den Menschen in seinen Beziehungen zur Umwelt betrachten; das sind die **Geographie** und das wichtige Teilgebiet der Biologie, die **Humanökologie**. Die Notwendigkeit einer Zusammenarbeit zwischen diesen Disziplinen wird zwar prinzipiell anerkannt, doch noch viel zu wenig praktiziert.

Die Geographie hat lange Zeit die Erde "oberflächlich" betrachtet und beschrieben; wo befinden sich welche Landschaftsformen und wie verteilt sich die Pflanzen- und Tierwelt auf der Erde. Doch schon recht früh, d.h. zu Beginn des 19. Jahrhunderts, haben vor allem deutsche Ärzte (FINKE, SCHNURRER, FUCHS und MUHRY) Landkarten darüber erstellt, wie sich die Krankheiten der Menschen verteilen ("disease mapping"). Auf diesem Gebiet finden heute noch deutsche Forscher internationale Anerkennung (z.B. *RODENWALT, E., JUSATZ, H.J.: World Atlas of Epidemic Diseases, Hamburg, 1952-1961*). Die Karten über die Verbreitung der Krankheiten wurden auch schon bald mit entsprechenden Darstellungen von Umweltdaten - wie Klima, Pflanzenbau und Beschaffenheit des Bodens und des Wassers - in Zusammenhang gebracht und es wurde versucht, daraus Rückschlüsse auf Krankheitsursachen zu ziehen (geographische Pathologie; Ökologie der Krankheiten). Es wurden auch die Ausbreitungsprozesse von Krankheiten festgehalten ("disease diffusion"). Eine weitere Spezialisierung im Bereich der geographischen Medizin erfolgte erst einige Jahrzehnte später, vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg. In den 1950er Jahren können Anfänge einer "Geographie der Ernährung" festgestellt werden. (*Learmonth 1981, Mayer 1984, Paul 1985*) Dabei wird die räumliche Verteilung der Nahrung und der ernährungsabhängigen Krankheiten beschrieben.

Die Überlappungen zwischen geographischer Medizin und Epidemiologie sind deutlich, trotzdem ist eine Zusammenarbeit praktisch nicht vorhanden ("*... the dialogue between researchers in these two disciplines has been minimal.*") (*Mayer 1983*) Diese Aussage trifft auch für die Bundesrepublik zu. Die deutsche medizinische Geographie hatte einen guten Ruf; doch ihre heutige Bedeutung und Anerkennung, d.h. auch Förderung, läßt zu wünschen übrig; kennzeichnend dafür sind die diskutierten Probleme um einen Krebsatlas für die Bundesrepublik (Bundestag: Krebsbericht 1980, *Dudeck 1982*).

Eine Zusammenarbeit zwischen Geographie und Ernährung ist ebenfalls noch nicht in Gang gekommen. Die modernen geographischen Arbeiten zur Raumplanung und die Ansätze für eine Ernährungsplanung, die es vor allem in den USA und leider nicht bei uns gibt, ergänzen sich (*Simko et al 1984*).

In der modernen Biologie werden schon seit einiger Zeit komplexe Systeme untersucht. Das trifft sowohl für den Bereich des Stoffwechsels (physiologische Regelkreise; Kybernetik) als auch für das Zusammenleben der verschiedenen Organismen und ihrer Reaktions- bzw. Verhaltensweise gegenüber der Umwelt (Ökologie) zu; darunter fällt auch die besondere Spezies Mensch. Die **Humanökologie** (human ecology) untersucht die Einflüsse des Menschen auf die Umwelt, sowie die Reaktionen der Menschen auf Umwelteinflüsse. Viele Untersuchungsbereiche der Humanökologie zeigen offensichtlich Beziehungen zum Ernährungsbereich, wie dies die wenigen angeführten Beispiele deutlich belegen:

- Mensch und sein Nahrungsraum (einschließlich Wasser);
- Untersuchungen von Nährstoffzyklen (*Moore 1985*)
- Frage der verhaltensbestimmenden Umweltansprüche (*Tembruck 1980*)
- Umweltansprüche 1.Ordnung

1. Raumansprüche des Individuums
2. Zeitansprüche (z.B. Lebensdauer)
3. Stoffwechselansprüche (Nährstoffe)
4. Schutzansprüche
5. Partneransprüche
6. Informationsansprüche

Aus diesen wenigen Anmerkungen wird deutlich, dass es theoretisch enge Verknüpfungen zwischen Biologie bzw. Humanökologie und zwischen Ernährung bzw. Ernährungsepidemiologie gibt; in Wirklichkeit gibt es jedoch bis auf punktuelle Ausnahmen keine entsprechende praktische Zusammenarbeit.

Die Epidemiologie weist auch Überlappungen mit den Gesellschaftswissenschaften - vor allem mit der Soziologie - auf. So gibt es eine **Medizinsoziologie** und eine **Sozialmedizin**. Die Soziologie lässt sich in zwei große Bereiche einteilen, einem theoretischen und einen empirischen. Die theoretische Soziologie entwirft Modelle und Zielvorstellungen für menschliche Gesellschaft; darin hat die Medizin und die Ernährung bisher nur einen sehr geringen Stellenwert (z.B. in der Sozialphilosophie) gehabt. Der andere Teil der Soziologie, der betrachtet und analysiert, wie Menschen zusammenleben, leistet für die Epidemiologie wichtige Beiträge.

Seit dem Entstehen einer Soziologie im 19. Jahrhundert hatte und hat bis heute die empirische Soziologie als eine Erfahrungswissenschaft zumindest bei uns in Deutschland ein geringes Ansehen, verglichen mit der theoretischen Soziologie. Die berühmten deutschen Soziologen sind Theorie- und Philosophie-orientiert. Das beginnt mit TÖNNIES, WEBER und SIMMEL, setzte sich mit ADORNO, HORKHEIMER, MANNHEIM und MARCUSE fort und trifft auch für die heutigen Soziologen - wie HABERMAS und DAHRENDORF - zu. Die Theorien über gesellschaftliche Entwicklungen leiten sich jedoch aus realen Erfahrungen ab, nämlich meist aus den erkannten Missständen in einer Gesellschaft. Im 19. Jahrhundert gab es eine Vielzahl solcher gesellschaftlichen Konflikte; diese wurden damals erstmals auch sozialempirisch untersucht.

Die "soziale Frage" des 19. Jahrhunderts war die Armut im Frühkapitalismus und betraf ebenso die Probleme der Verstädterung, Industrialisierung und Wanderbewegungen in neue Industriezentren und nach Übersee. Diesen Problemen nahmen sich Wissenschaftler - die ersten Soziologen - an. Sie registrierten und analysierten die Haushaltseinkommen und -ausgaben von Land- und Industriearbeiter-Familien. Als erste systematische Erhebung dieser Art gilt die Studie *"The Case of Labourers in Husbandry"* von David DAVIES in England aus dem Jahr 1795. Bald folgten in England weitere Studien dieser Art; diese Berichte wurden von Karl MARX und Friedrich ENGELS für ihre sozialphilosophischen Lehren herangezogen. In der Folge wurden auch in anderen europäischen Ländern solche Erhebungen durchgeführt; so z.B. in Belgien von Edouard DUCPETIAUX, in Frankreich von Frederic LE PAYS und in Deutschland von Gottlieb SCHNAPPER-ARNDT und Ernst ENGEL (vom Preußisch Statistischen Bureau).

Die genannten sozialempirischen Studien hatten bedeutende Auswirkungen. Die Behandlung der sozialen Frage ruft soziale Kritik hervor, die auch zu Reaktionen führt. So liegen die Anfänge einer staatlichen Sozialgesetzgebung noch im 19. Jahrhundert. Die Verfechter der empirischen Sozialwissenschaften fühlten sich durch die gezeigte Wirkung in ihrer Arbeit bestärkt. Im Zeitalter der Erfolge der Naturwissenschaften versuchten sie, die gesellschaftlichen Probleme analog der in den Naturwissenschaften angewandten Methoden zu erfassen. So spricht Adolphe QUETELET (1835) von der *"physique sociale"*. Die Methode der Wahl ist das "Abzählen" - die Statistik. So schreibt Ernst ENGEL (1870/1):

"... das Leben der Völker... und ihrer Bestandteile in seinen Erscheinungen zu beobachten und arithmetisch aufzufassen...; sociale Erscheinungen aber in gewisser Weise Naturerscheinungen sind."

Die Statistik wird zur "Physik und Physiologie der Gesellschaft". Man spricht vom "socialen Körper", von "Soziometrie" und "sozialer Morphologie". Dagegen gab es natürlich berechnete Kritik und dieser Streit setzte sich im Prinzip bis heute fort. Die Fragen nach der Messbarkeit von menschlichem Handeln und der Gültigkeit der Erfassung von menschlichem Verhalten muß auch in der Ernährungsepidemiologie aufgegriffen werden. Die Kritik setzte schon 1838 eingeleitet durch Auguste COMTE ein. Er spricht von den *"trägerischen Theorien der Wahrscheinlichkeiten"* und *"jede isolierte empirische Beobachtung ist wesentlich müßig, und sogar von Grund aus unzuverlässig"*; und auch der folgende Aussage stammt von COMTE: *"Eine wahrhafte Beobachtung ist nur insoweit möglich, als sie durch eine Theorie geleitet und erläutert wird."* Andere zetern gegen die "Tabellenknechte".

In diesen frühen sozialempirischen Untersuchungen nahm der Faktor Ernährung eine wichtige Position ein, denn bei Armen spielen die Ausgaben für das Grundbedürfnis Nahrung eine große Rolle (ENGEL'sches Gesetz); doch es sind vor allem die wirtschaftlichen Gesichtspunkte der Ernährung und nicht ihre physiologischen und psychologischen. In einer weiteren, ebenfalls indirekten Weise wird die Ernährung in diesen empirischen Studien behandelt. Menschen, die in Armut leben, haben zu wenig zu essen, sie sind unterernährt; sie leben in schlechten, unhygienischen Verhältnissen, deshalb werden bei ihnen häufiger Infektionskrankheiten beobachtet. Genauso stellt sich heute noch für viele gesellschaftlichen Gruppen in Entwicklungsländern die Situation dar und so war es schon in frühen geschichtlichen Perioden. Die Seuchen wüthen dort besonders wo die Armen leben (Stinnett 1983).

Die Medizin wandte sich ebenfalls im 19. Jahrhundert der sozialen Frage zu; es entsteht eine "soziale Medizin". Zwar hatte schon Johann Peter FRANK von der Verantwortung des Staates für die Gesundheit der Bevölkerung gesprochen ("Staatsmedizin") und entsprechende staatliche Einrichtungen gefordert (*"System einer vollständigen medizinischen Polizey"*, 1779-1788); doch erst Studien von Rudolf VIRCHOW in Oberschlesien, die zeigten, dass (Typhus)Erkrankungen auch mit dem sozialen Elend in Zusammenhang stehen, führten zu entsprechenden Konsequenzen. Aufgrund des hohen Ansehens der Persönlichkeit VIRCHOW, der naturwissenschaftlicher Mediziner war **und** dennoch sozialpolitisch-demokratisch dachte, erhielt die sozialmedizinische Wissenschaft Anerkennung. Bald wurden entsprechende staatliche Maßnahmen ergriffen, vor allem in Richtung der Verbesserung der hygienischen Zustände, wie Kanalisationsbau in Großstädten; verbesserte Trinkwasserversorgung, Einrichtung von Spültoiletten, usw. Ein weiterer wichtiger Sozialmediziner war Max von PETTENKOFER. Er machte sich nicht nur um den Energiestoffwechsel verdient, sondern er gilt auch als der Begründer der Sozialhygiene.

Zu jener Zeit wurde anerkannt, dass die Volksgesundheit von dem Zustand der natürlichen Umwelt abhängt. Bei den Maßnahmen des **öffentlichen Gesundheitswesens** ("public health") standen die Bereiche Wasser, Boden, Luft und Kleidung im Vordergrund, Ernährungsfragen wurden nicht so deutlich angesprochen (Terries 1986). Alfred GROTJAHN (1869-1931) versuchte darüber hinaus die gesellschaftlichen Verhältnisse mit einzubeziehen; doch dies gelang erst nach dem Zweiten Weltkrieg.

Die Medizinsoziologie war lange Zeit eine "soziale Medizin". Sie ist ein Teilgebiet der Medizin, d.h. Mediziner sehen die soziale Aspekte der Krankheit (sociology in medicine). Die

Verflechtungen zwischen Gesellschaft und Krankheiten werden heute - nachdem die alten Seuchen von den modernen Zivilisationskrankheiten abgelöst sind - umfassender betrachtet. Unsere Zivilisation, das moderne Leben in unserer Gesellschaft, macht uns krank. Nun begannen medizinische Einrichtungen, sich an Soziologen zu wenden, damit sich diese den Gesundheitsproblemen annehmen. So stellte in den USA Ende der 1940er Jahre das National Institute of Mental Health, die ersten Soziologen ein (*Hollingshead, Redlich 1958*). Im Gegensatz zur Sozialmedizin, die von Deutschland bzw. Europa ausging (s.o.), stammen die Anfänge und die Grundlagen der Medizinsoziologie aus den USA.

Eine wichtige Persönlichkeit ist Talcott PARSONS (1902-1989), der Medizin, Biologie, Anthropologie und Sozialwissenschaften studierte. Er entwirft ein komplexes Erklärungsmodell für psychische Erkrankungen (*Parson 1951*), bei dem die Lehren des Psychologen S.FREUD und der Soziologen E.DURKHEIM und Max WEBER wichtige Grundlagen bilden. So sind Begriffe, wie individuelle Motivation, normative Werte der Gesellschaft und die soziale Rolle des Kranken, in dem Modell enthalten.

In Deutschland spielte die Medizinsoziologie lange Zeit keine Rolle; es gab zwar einige Ansätze, z.B. durch M.PFLANZ (1962) und A.MITSCHERLICH(1967), doch erst 1965 wurde die erste ordentliche Professur für Medizinsoziologie in Deutschland besetzt und 1974 brachte J.SIEGRIST das erste deutsche Lehrbuch der Medizinischen Soziologie heraus. Die Medizinsoziologie, die sich zwar ähnlich wie die Sozialmedizin mit Arzt-Patienten-Beziehungen und der Organisation des Gesundheitssystems befasste, hat heute viele komplexe Erklärungsmodelle für Krankheiten erarbeitet, die nun Eingang in die Sozialmedizin gefunden haben.

Auf diesen Wegen hat der Faktor Ernährung Eingang in die Denkwelt der Medizinsoziologie und Sozialmedizin gefunden; die diesen Bereich lange Zeit ignorierten; genau wie die allgemeinen empirischen Sozialwissenschaften, obwohl diese, wie erwähnt, durch das Aufgreifen der sozialen Frage der Armut - und das heißt auch des Hungers - entstanden sind. In den soziologischen Standardwerken gibt es keine Stichwörter, wie "Ernährung", "Nahrung", "Speisen" und "Essen" - und auch nicht "Epidemiologie". Es gibt viele Untergliederungen der Soziologie, aber immer noch ist die Ernährungssoziologie in Deutschland keine der etablierten Bindestrichsoziologien.

Die **Wirtschaftswissenschaften** beobachten und analysieren das wirtschaftlich relevante Verhalten von Menschen. Dazu werden detaillierte Statistiken über die Produktion, Verteilung und Verkauf von wirtschaftlichen Gütern angelegt, die selbstverständlich auch landwirtschaftliche Produkte und Lebensmittel mit einschließen. Die offizielle **Agrarstatistik** ist älter als Deutschland. Das erste amtliche Deutsche Statistische Jahrbuch - 1871 - hat einige Vorläufer durch das Preußische Statistische Bureau. Schon bald konnten einfache Erklärungsmodelle abgeleitet werden - wie z.B. das ENGEL'sche Gesetz und Einkommens- bzw. Preiselastizitäten. Das menschliche Handeln wurde lange Zeit mittels wirtschaftlicher Gesetzmäßigkeiten erklärt (*Homo oeconomicus*). In der weiteren Entwicklung mussten jedoch auch für die Erklärung des wirtschaftlichen Verhaltens weitere Gesichtspunkte mit aufgenommen werden. Diese Entwicklungen stammen in erster Linie aus den USA und beinhalteten die Aufnahme von Erkenntnissen der Soziologie (wie z.B. soziale Rolle, T.PARSONS) und der Psychologie (Motive, Einstellungen, Bedürfnisse, usw.).

Die **Markt- bzw. Konsumforschung** stellt eine wichtige Schnittstelle für die Einbeziehung von sozial-psychologischen Faktoren in ernährungsepidemiologische Studien dar. Die komplexen Erklärungsmodelle zum Konsumverhalten sind wichtige Ideen-Lieferanten (z.B. Abb.14).

Abb.14: Modell zum Entscheidungsverhalten von Konsumenten nach ENGEL, BLACKWELL und KOLLAT (Oltersdorf 1983)

Die **Agrarsoziologie** stellt einen Wissenschaftsbereich dar, der quasi natürliche Beziehungen zur Ernährung hat. Sie beschäftigt sich mit sozialen Erscheinungen im Bereich der Landwirtschaft und somit auch mit der Produktion bzw. der Bereitstellung der Nahrung des Menschen. Die Agrarsoziologie stellt einen alten Zweig der Soziologie dar, lebten doch im 19. Jahrhundert die meisten Menschen auf dem Lande. Ausgangspunkt war hier wiederum die "soziale Lage" der armen Leute auf dem Lande, vor allem in Europa. Es gab bereits zur Mitte des 19. Jahrhunderts eine umfassende Darstellung von RIEHL *"Naturgeschichte des Volkes. Grundlagen einer deutschen Sozialpolitik"* (3 Bände, 1851-1855). Aus den verschiedensten Gründen heraus (Weltkriege, politische Lage, usw.) konnte sich aus diesen Anfängen heraus in Deutschland bzw. Europa keine "Landvolkwissenschaft"

(Agrarsoziologie) institutionalisieren, wohl aber in den USA. Dort wurde bereits 1892 an der Universität von Chicago das Lehrfach "Rural Sociology" eingerichtet, und aus dem Jahr 1913 stammt das erste Lehrbuch der Agrarsoziologie von J.M.GILLETTE.

In Europa wird die Agrarsoziologie praktisch erst nach dem Zweiten Weltkrieg eingerichtet und hier ist die Landbauhochschule in Wageningen (1946) zu nennen. Auf dem Gebiet der heutigen Bundesrepublik wird 1947 die Agrarsoziale Gesellschaft gegründet und 1950 eine Agrarsoziologische Arbeitsgemeinschaft, die sich 1952 in die Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie umwandelt. Die Agrarsoziologie lehnt sich stark an die Agrarpolitik an, sie hat aber auch Bezüge zur Agrargeschichte, -geographie, -recht, -statistik und auch zur Volkskunde. Trotz der angedeuteten Tradition der Agrarsoziologie scheint sie für die Soziologie im allgemeinen von untergeordneter Bedeutung zu sein, dies trifft besonders für Deutschland zu. In einer Auflistung von J.WÖSSNER (1971, nach dem Angebot an deutschen Hochschulen) rangiert die Landsoziologie (Agrarsoziologie fehlt in der Liste) an 41. Stelle (*Planck, Ziche* 1979).

Innerhalb der Agrarsoziologie ist der Bereich Ernährung praktisch nicht existent, so ist es nicht verwunderlich, dass es auch noch keine Ernährungssoziologie gibt. Es zeigen sich jedoch erste Ansätze dazu (*Bodenstedt* 1983, *Edema* 1980, *von Ferber* 1980, *Kutsch* 1985).

Die **Haushaltswissenschaften** ("Home Economics") stellen einen weiteren Wissenschaftsbereich dar, der für die Ernährungsepidemiologie wichtige Informationen liefern kann. Wie bereits erwähnt, waren im 19. Jahrhundert die wirtschaftlichen Probleme der Menschen ein bedeutender Forschungsgegenstand. Es wurde untersucht, wie es ein "armer Haushalt" schafft, die Versorgung seiner Mitglieder sicherzustellen. Ernährung war bereits im vorigen Jahrhundert in den USA ein Fach innerhalb der Ausbildung von Hauswirtschaftlerinnen. Die Haushaltswissenschaften nahmen im Laufe der Zeit die Erkenntnisse der modernen Wirtschaftswissenschaften - wie Verbrauchs-, Markt- und Konsumentenverhaltensforschung - auf und sie arbeiten heute mit komplexen theoretischen Modellen, die ebenso wie der Ernährungsepidemiologie die Dimensionen Zeit (z.B. Lebensphasen und -zyklen) und Raum (z.B. Haushaltssystem in Beziehung zur Umwelt, insbesondere des Marktsystems, aber auch des Wohnumfeldes bzw. der Wohnung Wohnökologie) berücksichtigen (*von Schweitzer* 1983).

Einen wichtigen Beitrag für die Ernährungsepidemiologie können ferner verschiedene geschichtswissenschaftliche Zweige leisten. So bieten Kapitel der **Wirtschaftsgeschichte** Informationen über die Entwicklung der Technik in Lebensmittelindustrie und -handwerk (*Kellenbenz* 1981). Ein anderer wichtiger Bereich stellt die Alltagsgeschichte dar, dies ist

jedoch ein stark vernachlässigter Bereich der Geschichtswissenschaften. In einer Reihe von Arbeiten wird das enge Zusammenspiel zwischen sich verändernden Lebensbedingungen - im Rahmen der gesellschaftlichen Entwicklung - und sich verändernden Ernährungsgewohnheiten eindrucksvoll belegt; es ist allerdings schwierig, diese Arbeiten aus einem breitem Spektrum von verschiedensten historischen Publikationen heraus zu finden. Da gibt es Beiträge in normalen Geschichtswerken, wie z.B. denen von J.KUCZYNSKI, aber auch in soziologischen Büchern (z.B. N.ELIAS) und vor allem in volkskundlichen Abhandlungen.

Es ist hervorzuheben, dass die **Volkskunde** wichtige Beiträge für die Ernährungsepidemiologie liefert. Die Ethnologie hat enge Bezüge zu den Geschichtswissenschaften; beispielhaft steht hier die Zusammenarbeit zwischen dem Historiker H.J.TEUTEBERG und dem Volkskundler G.WIEGELMANN. Die Beiträge der Volkskunde beziehen sich auf die Wissenschaftsmethodik und hier vor allem dem Vorgehen der begleitenden Beobachtung als Ergänzung zu den strukturierten Interviews (*Guthe, Mead 1945; Wilson 1974*), die Modell-Bildung (*Tolksdorf 1976*), die Art der Auswertung - wobei hier die mehr ganzheitliche, mehr subjektivistische Betrachtung gegenüber einer formal statistisch-analytischen Auswertung Vorrang hat - und natürlich auch auf die Forschungsinhalte.

Studien zur **Entwicklungsgeschichte der Menschen**, die in Zusammenarbeit zwischen **Archäologie und Anthropologie** durchgeführt werden, sind eine weitere Quelle für ernährungsepidemiologische Erkenntnisse. Hier können Beziehungen zwischen sich geänderter Ernährung und dem Ernährungs- und Gesundheitsstatus von Menschen, der sich aus der Bewertung archäologischer Funde - wie Nahrungsreste, Knochenfunde, usw. - ergibt, aufgezeigt werden. So zeigen sich z.B. deutliche Beziehungen zwischen der Höhe des Verzehrs an Eiweiß im Mittelalter mit den Körperhöhen der Bewohner jener Zeit (*Wurm 1983*). Ein anderes Beispiel zeigt die negativen Folgen der Toxizität von Blei für die Bewohner der antiken Roms auf, die durch die Verwendung von bleihaltigen Wasserrohren ausgelöst wurde (*Wooley 1984*). Analog lassen sich die Beziehungen zwischen Fluoridgehalten und Zahngesundheit in Ergänzung zur modernen Ernährungsepidemiologie aus "alten" Studien belegen (*Kunter 1983*). Moderne analytische Methoden tragen dazu bei, dass solche Aspekte der Beziehungen zwischen Ernährung und Gesundheit in historischer Dimension verstärkt erarbeitet werden können (*Grube 1986, Schoeninger 1983, 1989*). Die Ernährungsepidemiologie nimmt weiterhin Anleihen aus der Anthropologie. Das betrifft z.B. Methoden, die der Körperbau-Typologisierung von Menschen dienen oder solche zur genetisch-physiologischen Charakterisierung. Die moderne Anthropologie wendet sich heute vermehrt den Fragen der Anpassung von Menschen an die verschiedenen Lebens- bzw. Umweltbedingungen zu (z.B. die Sektion "Human Adaptability" des International Biological Programs). Es zeigen sich einige Überlappungen von verschiedenen Zweigen der modernen Biologie, wie die von (Sozial-)Anthropologie und Humanökologie, von (Kultur)Anthropologie und Volkskunde, oder (Sozial-)Anthropologie und den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften (*Gadamer, Vogler 1972*).

Dieser knappe Abriss über die vielen möglichen Zuträger der Ernährungsepidemiologie konnte nur Ansatzpunkte markieren und soll zur systematischen Betrachtung und Nutzung anregen.

Die aufgezeigte Entwicklung der Epidemiologie hin zu verschiedenartigen komplexen Erklärungsmodellen führte zwangsläufig dazu, dass bestimmte Untermodelle besonders betrachtet werden; d.h. es entstehen verschiedene spezielle Zweige der Epidemiologie. Einer

davon ist der Bereich der Beziehungen zwischen Ernährung und Gesundheit, also die Ernährungsepidemiologie.

Die ersten Forderungen, eine Ernährungsepidemiologie einzurichten, stammen aus der amerikanischen Krebs-epidemiologie Anfang der 80ziger Jahre (*Hankin, Sorenson 1982, Willett 1989*), wenig später gab es auch in Europa entsprechende Stimmen, vor allem in England und den Niederlanden (*Bur 1983; Euronut 1982*). So hat Johanna M.P. EDEMA (1983) ein Modell für die Ernährungswissenschaft vorgestellt, das dem hier für die Ernährungsepidemiologie vorgestellten (Abb. 1) sehr ähnlich ist. Seit Mitte 1985 gibt es an der Universität Leiden eine Professur für Ernährungsepidemiologie (*Kromhout 1985*).

Es gibt nun auch Ansätze in der Bundesrepublik und erste Bemühungen einer internationalen Zusammenarbeit (*Wolfram, Schlierf 1988*).

Es ist interessant zu beobachten, dass zur gleichen Zeit eine Reihe von weiteren Unterzweigen der Epidemiologie im Entstehen sind. Neben der bereits gerade genannten Krebs-Epidemiologie sind noch folgende weitere "Bindestrich-Epidemiologien" im Entstehen:

- Arzneimittel(Pharmako)-Epidemiologie (*Lawson 1984*),
- klinische Epidemiologie (*Feinstein, Spitzer 1988*),
- Verhaltens-Epidemiologie (behavioural epidemiology) (*Heggenhougen, Shore 1986*),
- Epidemiologie der Depression (*Klerman, Weissman 1988*),
- Neuroepidemiologie (*Longstreth jr et al. 1987*),
- Augenkrankheitsepidemiologie (ophthalmic epidemiology) (*Goldstein 1988*),
- Kindheits-Epidemiologie (childhood epidemiology) (*Alberman, Peckham 1986*),
- erdgeschichtliche Epidemiologie (paleoepidemiology) (*Clark 1988*),
- Umwelt-Epidemiologie (Ökotoxikologie) (*Leverton et al. 1982, Mersch-Sundermann 1989*),
- Sozial-Epidemiologie (*Badura 1983*),
- genetische Epidemiologie (*Bishop et al. 1987*).

Einerseits ist diese Spezialisierung, d.h. auch diese Konzentrierung auf bestimmte Probleme bzw. Modelle nötig, andererseits ruft dies die Gefahr der Isolierung bzw. Aufsplitterung von an sich zusammenhängenden Tatsachen hervor. Die Verschiedenartigkeit in den Modellen, Methoden und Auswertungsstrategien hat dann aber bedeutende Vorteile, wenn die Kommunikation zwischen den einzelnen Epidemiologie-Spezialisten erfolgt. Eine Zusammenarbeit ist anzustreben; Zusammenarbeit ist für die Ernährungsepidemiologie notwendig.

Nachdem die verschiedenen Quellen der Ernährungsepidemiologie beschrieben worden sind, sollen abschließend einige Hinweise auf die Vorgeschichte von Ernährungserhebungen aufgeführt werden. Die systematische Beobachtung der Ernährung des Menschen (Ernährungserhebung; diet survey) und der des Ernährungszustandes von Menschen (Ernährungszustands-Erhebung; nutritional status survey) gibt es schon seit einigen Jahrzehnten. Die Ernährungsepidemiologie baut unmittelbar auf diesen Erfahrungen auf; sie benutzt diese Methodik unter Heranziehung von komplexeren Untersuchungsmodellen. Es gibt praktisch zwei Linien von Vorläufern der Ernährungserhebungen; das sind zum einem die sozioökonomischen Haushalts-Erhebungen und zum anderen die Protokollierungen des Nahrungsverzehr durch die ersten Ernährungswissenschaftler. Die Studien zur sozialen Frage (s.o.) führten zu "Household Budget Surveys". Sie schließen immer die Nahrung mit ein. Solche Studien gibt es bis heute; allerdings wurden und werden sie nur bedingt nach ernährungsphysiologischen Gesichtspunkten hin ausgewertet. Die Beschreibung dessen, was Menschen essen, gibt es seit vielen Jahrhunderten, wenngleich das anfänglich nur mehr anekdotenhaft erfolgte. Die Aussagekraft solcher Informationen (wie Speisepläne sozialer Einrichtungen [Spitäler, Armenhäuser, usw.]; Berichte über Festessen, usw.) ist problematisch, die Bewertung sollte nur in Zusammenarbeit mit Geschichtswissenschaftlern erfolgen. Mit der Entwicklung der Ernährungswissenschaft und dem Erkennen von

Nährstoffen wurde die Methode des Protokollierens - einschließlich des Wiegens - der verzehrten Nahrung herangezogen, um daraus abzuleiten, wieviel ein Mensch essen sollte. Das geschah vereinzelt schon recht früh - z.B. im 18. Jahrhundert durch LAVOISIER; systematischer wurde dies erst ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts betrieben. An kleinen Personengruppen von höchstens einigen Dutzend - oft unter Einschluss der Wissenschaftler selbst - wurde mehr unter Laborbedingungen der Nahrungsvverzehr registriert und häufig auch chemisch analysiert. So stellte Edward SMITH in England zwischen 1855-1862 1200 solcher Ernährungsprotokolle zusammen und empfahl nach ihrer Auswertung eine tägliche Eiweißzufuhr von 81g für den Erwachsenen, der leicht zu arbeiten hatte; für Schwerarbeiter empfahl er eine Menge von 101g. Das Ziel seiner Studien war es, die Ernährung zu empfehlen, bei der mit niedrigsten Kosten, die Gesundheit bzw. die Arbeitskraft von Menschen noch gewährleistet wird. Ähnliche Ernährungsprotokoll-Studien, die ebenfalls die Erarbeitung von Ernährungsempfehlungen als Ziel hatten, wurden in Deutschland von RUBNER und VOIT durchgeführt. Ihre Empfehlungen aus dem Jahr 1881 lauteten: 3055 kcal/Tag und 118g Eiweiß/Tag. Ihr Schüler ATWATER führte in den USA zahlreiche weitere ähnlicher Studien (an Familien, an Gefängnis-Insassen, usw.) durch.

Diese Vorläufer der Ernährungserhebungen waren jedoch entweder keine systematische Bevölkerungsstudien oder sie hatten andere Hauptuntersuchungsziele als die Ernährung der Menschen. Trotzdem waren in den 30er Jahren dieses Jahrhunderts schon viele Erfahrungen mit Ernährungserhebungen bekannt. Die heute noch prinzipiellen Fehlerquellen solcher Studien waren bereits bekannt (*Cathcart* 1931), so z. B. die mangelnde Zuverlässigkeit bei den Ernährungsprotokollen, die Probleme der Behandlung des Abfalls der Nahrung, die Schwierigkeiten, die Verteilung der Nahrung innerhalb der Familie festzustellen, die Frage der Gültigkeit der Nährwerttabellen und die Berücksichtigung der saisonalen Einflüsse. Aus diesen Gründen wurden mehr systematische Ernährungserhebungen gefordert, das betraf die methodischen Gesichtspunkte, aber auch die Frage der Gültigkeit der bis dahin ermittelten Daten und der daraus abgeleiteten Ernährungsempfehlungen. Dazu kam die weltweite Wirtschaftskrise in jenen 1930er Jahren, die die Politiker zwang, sich mehr um die Versorgung der Bevölkerung zu kümmern. Im Rahmen von entsprechenden Sozialhilfe-Maßnahmen wurden so z.B. Lebensmittel-Rationierungen und -Zuteilungen durch Lebensmittelkarten eingeführt. 1935 rief ein Ernährungskomitee des Völkerbundes (League of Nations), systematische Ernährungserhebungen durchzuführen.

Die allgemeinen Erhebungstechniken wurden seit den 1920er Jahren durch die Sozialwissenschaften entwickelt; damals wurden die ersten umfangreicheren repräsentativen sozioempirischen Studien in den USA durchgeführt; zwei bekannte Namen verdienen in diesem Zusammenhang genannt zu werden: LAZARFELD und GALLUP. So war einerseits für Ernährungserhebungen das nötige Interesse bei der Ernährungswissenschaft und in der Politik und andererseits das nötige Wissen durch die Sozialwissenschaften vorhanden. Das amerikanische Landwirtschaftsministerium führte 1936 die erste landesweite Ernährungserhebung durch (USDA Household Food Consumption Survey), die seitdem in regelmäßigen Abständen wiederholt wird (1942, 1948, 1955, 1965, 1977-78) (*Swan* 1983). Medizinisch-epidemiologische Erhebungen gibt es schon seit über 100 Jahren, doch erst nachdem die ernährungsabhängigen Erkrankungen erkannt worden waren, konnten sie in dieses Erhebungsinstrumentarium aufgenommen werden. So gab es ebenfalls in den USA die ersten Ernährungszustands-Erhebungen; eine wichtige Persönlichkeit dabei war J.B. YOUMANS in den 1930er Jahren (*Kampmeier* 1986).

Der Zweite Weltkrieg verzögerte die weitere Verbreitung der Ernährungszustandserhebungen, danach wurden sie durch militärische Interessen gefördert. YOUMANS organisierte im befreiten Frankreich 1944 eine entsprechende Ernährungszustandserhebung. Das amerikanische Verteidigungsministerium erkannte die Nutzen solcher Informationen für die Planungen der Rationen der Soldaten und auch für die Planung der Ernährung der

Bevölkerung in den besetzten bzw. befreiten Gebieten. Die Erfahrungen der damals durchgeführten Ernährungszustandserhebungen wurden in der Folgezeit durch das Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense (ICNND) - das 1955/56 gegründet wurde und Wissenschaftler und Vertreter folgender amerikanischer Ministerien umfasste: Verteidigung, Landwirtschaft, Gesundheit und Atomenergiebehörde - zusammengefasst und standardisiert. Das ICNND-Handbuch für Ernährungserhebungen war wegweisend und es ist im Prinzip heute noch gültig (ICNND 1963). Das ICNND führte ab 1956 (zuerst in Pakistan und Iran) insgesamt 24 landesweite Ernährungszustands-Erhebungen in heute als Entwicklungsländer bezeichnete Staaten durch. Die angewandte Methodik verbreitet sich weiterhin dadurch, dass auch die Organisationen der Vereinten Nationen, die sich um Ernährungsfragen kümmern - nämlich die FAO (Food and Agricultural Organization, Rom) und die WHO (World Health Organization, Genf) - diese nutzen und bekannt machen (Jelliffe 1966, Reh 1962, WHO 1963). Nach der erfolgreichen Erprobung der Ernährungszustandserhebungen in den Entwicklungsländern wurden diese dann auch im landesweiten Maßstab in den Industrieländern durchgeführt. In den USA erfolgte zwischen 1968-1970 der "Ten State Nutrition Survey", dem folgten die "Health and Nutrition Examination Surveys (HANES)" (HANES I = 1971-1974; II = 1976-1980; III ist gerade in der Durchführung). Im Gegensatz zu den älteren Ernährungserhebungen des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums (USDA) sind die HANES-Studien dem Gesundheitsministerium zugeordnet (DHEW = Department of Health and Human Services). Sie beinhalten auch Ernährungserhebungen, aber mit einer anderen Methodik als die USDA-Studien.

Ähnliche landesweite Ernährungszustandserhebungen folgten bald auch in einigen anderen Industrieländern, wie z.B. "Nutrition Canada" (1970-71), doch sie erreichten bisher nicht den Umfang und die Intensität der amerikanischen Studien. Zur wünschenswerten kontinuierlichen Durchführung der Ernährungszustandserhebungen ("nutrition monitoring", "nutrition surveillance") ist ein großer institutioneller Aufwand nötig, da die vielfältigen Erhebungsaktivitäten koordiniert werden müssen. Das ist bisher nicht einmal in den USA voll befriedigend realisiert worden. So gibt es Kritik bezüglich der mangelnden Koordination zwischen den beteiligten Ministerien und deren Unterorganisationen (NN 1984). Allerdings erscheint der dafür notwendige Aufwand auch nicht größer zu sein, wie für ähnliche Monitoring-Systeme, die z.B. im Bereich der Landwirtschaft schon lange bekannt sind. So wie es für eine erfolgreiche Agrarpolitik notwendig ist gutes Agrardaten-Material zu haben, so erfordert eine Ernährungspolitik die entsprechend kontinuierliche Sammlung ernährungsbezogener Daten (Kohlmeier 1990, Mason 1984). Der Aufbau solcher Ernährungsüberwachungssysteme wird zur Zeit in einigen Entwicklungsländern erprobt - wie z.B. in Honduras, Costa Rica, Guatemala, Kolumbien und den Philippinen. Es wäre zu wünschen, auch bei uns gäbe es entsprechende Bemühungen.

Ernährungserhebungen haben auch in Deutschland eine lange Tradition; so wurden auch hier im 19. Jahrhundert Erhebungen zur sozialen Lage durchgeführt, z.B. von Gottlieb SCHNAPPER-ARNDT (1883). Die Erhebungen von VOIT und RUBNER wurden schon erwähnt und so folgten immer wieder "isolierte" Erhebungen. Eine gewisse Koordination erfolgte dann im Laufe des Dritten Reiches, wobei die Notwendigkeit der Kriegsplanung und der dazu nötigen Lebensmittelrationierung der Auslöser war. Mit diesen Aufgaben war u.a. das Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie (bzw. früher MPI für Arbeitsphysiologie genannt) betraut, an dem es unter der Leitung von Heinrich KRAUT auch eine entsprechende ernährungsstatistische Abteilung gab (BRAMSEL, WIRTHS), die allerdings, nachdem Benno HESS dieses Institut übernahm und es völlig biochemisch ausrichtete, aufgelöst wurde. Unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg wurden von den alliierten Besatzungsmächten ebenfalls einige Ernährungserhebungen durchgeführt (Sebrell 1985).

Mit KRAUT's Emeritierung (Ende der 60ziger Jahre) erfolgte ein gewisser Stillstand, der auch durch WIRTHS' Bemühungen nicht verhindert werden konnte. Erst die Anstrengungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) um eine kontinuierliche Berichterstattung über die Ernährungslage, die in Form der Ernährungsberichte erfolgte, führte zu einer Wiederbelebung von Ernährungserhebungen. So sind erstmals im Ernährungsbericht 1976 Daten einer solchen Studie von NEULOH und TEUTEBERG (1979) mitaufgenommen. Die folgenden Ernährungsberichte enthielten weitere Erhebungsdaten, die dann auch Ernährungszustandsparameter umfassten. Aus diesen Berichten und aus den Publikationen der Arbeitsgemeinschaft Ernährungsverhalten e.V. (AGEV) kann der aktuelle Stand der Ernährungserhebungen in der Bundesrepublik beurteilt werden. Neben den kommerziellen Forschungsinstitutionen der Marktforschung (wie Gesellschaft für Konsumforschung GfK, Nürnberg; Basis-Research, Frankfurt; GuI, Nürnberg, u.a.m.) gibt es an folgenden Universitäten der Bundesrepublik Ernährungserhebungs-Spezialisten:

- Bonn (HÖTZEL, PIETRZIK, WIRTHS),
 - Gießen (KÜBLER; AIGN, BODENSTEDT, LEITZMANN, OLTERSODORF),
 - Göttingen (PUDEL),
 - Heidelberg (SCHLIERF),
 - München-Weihenstephan (WEGGEMANN; KARG),
- und folgende Institute haben entsprechendes Fachpersonal:

- Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie des Bundesgesundheitsamtes Berlin (ARAB- KOHLMEIER, HOFFMEISTER, ROTTKA),
- Institut für Kinderernährung, Dortmund (KERSTING, MANZ),
- Institut für Ernährungsökonomie und -soziologie der Bundesforschungsanstalt Karlsruhe, Stuttgart-Hohenheim (KUTSCH, FOLKERS, ULRICH),
- Deutsches Krebsforschungszentrum (WAHRENDORF, FRENZEL-BEYME, BOEING).

Durch diese Vorarbeiten wurde es möglich, dass eine nach dem Vorbild der USA eine HANES-analoge "Nationale Verzehrs- und Ernährungsstatus-Studie" durchgeführt wurde (Kübler et al. 1990). So gibt es heute auch wieder in Deutschland aktuelle Erfahrungen auf dem Gebiet der Ernährungserhebungen, die zusammen mit den internationalen Erfahrungen (IUNS 1987) genutzt werden können, um daraus eine Ernährungsepidemiologie aufbauen zu können.