

3.9. Methoden zur Erfassung der weiteren Lebensumwelt des Menschen

Die Funktionen des Haushaltes werden im wesentlichen Maße durch die Bedingungen geprägt, die sich aus der Situation der Lebensumwelt des Haushaltes ergeben (Abb. 21). Die Nahrungsversorgung hängt immer von der Umwelt ab; bei den Selbstversorgern sind es z. B. Faktoren wie Bodenqualität, Klima, Besitzverhältnisse usw.; bei den Einkommensbezieheren sind es die Arbeits- und Einkaufsmöglichkeiten, die Marktgesetze usw. Ähnlich ist es bei dem Gesichtspunkt der Gesundheits-Versorgung; auch hier zeigen sich deutliche Beziehungen zur weiteren biologisch-physikalischen und sozialen Umwelt.

Praktisch alle Aufgaben im Haushalt sind in einem Verbundsystem mit den äußeren Lebensbedingungen zu sehen. In unserer Gesellschaft werden viele private Versorgungsaufgaben durch Institutionen wahrgenommen bzw. man sieht eine Kopplung zwischen privaten und gesellschaftlichen Aufgaben. Wir entwickeln uns immer mehr zu einer Dienstleistungs-Gesellschaft. Die Nahrungsproduktion und -verteilung ist schon seit vielen Jahrzehnten in "fremden" Händen; zunehmend wird auch die Nahrungszubereitung aus dem privaten Haushalt ausgelagert. Das zeigt sich in der Entwicklung der Außer-Haus-Verpflegungseinrichtungen. Diese Entwicklungen sind durch gesellschaftspolitische Veränderungen mitbedingt - wie z. B. Organisation der Arbeit, Rolle der Geschlechter, usw. Entsprechende Verlagerungen nach außen bzw. eine Kritik daran sind auf jedem Haushaltssektor zu sehen: Erziehung (in den Schulen, Ganztagschule), Gesundheit (Pflege- und Altenheime), Freizeit (Freizeitparks, Freizeitberater) usw.

Bei diesem umfassenden Untersuchungsbereich können die Methoden, die hier zur Erfassung entsprechender Sachverhalte in ernährungs-epidemiologischen Studien verfügbar sind, nur noch gestreift werden, da dies den Rahmen in weitem Maße sprengen würde. Die Lebens(um)welt von Menschen als ganzes gesehen, ist ja nicht weniger als das, was der Menschheits Wissenschaft als ganzes betreibt. Es ist notwendig bei der Konzeption von ernährungsepidemiologischen Studien zu wissen, welche entsprechende methodische Werkzeuge es gibt. Für die praktische Anwendung muss man im konkreten Fall dann meist auf die Erfahrungen und Kenntnisse von entsprechenden Fachleuten zurückgreifen (z. B. Abelin et al. 1987; Schnell et al. 1988; Weiner, Lourie 1969; WHO 1988).

Ein solcher Bereich ist die Erfassung der Arbeitsbelastung. Ein großer Teil der erwachsenen Bevölkerung in unserer Gesellschaft muss, um den Lebensunterhalt zu sichern, Erwerbstätigkeiten nachgehen. Betrachtet man die Arbeitszeiten einschließlich der Zu- und Abgangszeiten, dann wird deutlich, dass ein beträchtlicher Teil des Lebens sich in der Arbeitsumwelt abspielt.

Die Arbeit von Menschen kann ganz verschieden sein. Arbeit bedeutet physikalisch die Umsetzung von Energie. Neben dieser energetisch körperlichen Belastung gibt es eine Reihe von weiteren Belastungs-Faktoren, die sich auf die Ernährung bzw. die Gesundheit auswirken können. Die Gliederung der Arbeitszeit (die z. B. aus Tätigkeitsprotokollen abzulesen ist, s.S.195f) kann in reine Arbeitszeit, Zeiten für das Vor- und Nachbereiten (Umkleiden, Waschen usw.), Zeiten für die Arbeitspausen und Wegezeiten vorgenommen werden. Daraus lassen sich z. B. unmittelbar die Einflüsse auf die Ernährungsgewohnheiten ableiten; wie Zeitpunkt des Frühstücks, der Zwischenmahlzeiten, usw. Aus der Struktur des Arbeitsplatzes ergeben sich auch Informationen über die Möglichkeiten der Nahrungsversorgung während der Arbeitszeit, z. B. durch Betriebskantinen.

Bei allen Arbeiten, an allen Arbeitsplätzen (auch am Arbeitsplatz Haushalt) sind an weitere viele Gesundheits-erhaltende aber auch gesundheitsbelastende Faktoren zu denken. Sie können hier nur grobgegliedert aufgelistet werden, man kann die Studienteilnehmer mehr oder weniger detailliert nach mehr physikalisch-chemischen Arbeitsbedingungen abfragen, man kann dazu auch die sozioökonomischen Bereiche heranziehen. Die subjektive Arbeitszufriedenheit bzw. -belastung kann mit umfangreichen Skalen erfasst werden.

Der Umfang der möglichen Messungen der Arbeitsbelastungen im physikalisch-chemischen Bereich soll hier durch knappe Hinweise kurz skizziert werden; im übrigen wird auf die Spannbreite der weiterführenden Literatur der vielen Spezialwissenschaften, wie Arbeitsmedizin, Arbeitsphysiologie, Arbeitspsychologie und Arbeitshygiene verwiesen. Das physikalische Arbeitsklima bestimmt sich aus der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit. Hier gibt es direkte Beziehungen zum Bedarf des Menschen an (Nahrungs-)Energie und Nährstoffen (z. B. Ausgleich der Mineralstoffverluste im Schweiß). Weitere Arbeitsbelastungen ergeben sich durch die Belastung der menschlichen Sinne; durch ungenügendes - aber auch durch zu grelles - Licht; durch Art, Dauer und Höhe des Lärm(pegels); die Tastsinne werden durch mechanische Vibrationen bzw. Rütteln strapaziert; die Geruchs- und Geschmacksinne werden durch Gerüche und Stäube belästigt. Aber auch Stoffe (und Strahlen), die nicht mit den Sinnen wahrgenommen werden können, können in den Körper auf den verschiedensten Wegen während der Arbeit einwirken. Zu den materiell fassbaren Arbeitsbelastungen gehören auch ungenügend an die menschliche Physiologie angepasste Arbeitsplatzgestaltungen (wie z. B. unpassende Räume, Geräte und Maschinen) und Arbeitsorganisationsformen (wie Schichtarbeit, Akkordtätigkeit, einseitige Beanspruchungen, erhöhte Konzentrationen, Monotonien, Fließband, Unfallgefahren). All die angedeuteten Arbeitsbelastungen sind objektiv messbar. Der Arbeitsplatz kann nach arbeitsphysiologischen Gesichtspunkten vermessen und bewertet werden.

Doch neben der objektiven Belastungsmessung steht erschwerend das Wissen über die individuelle Aufnahme und Reaktion all der vorgenannten Stressgrößen. Menschen reagieren verschieden empfindlich auf verschiedene Belastungen, wobei darüber hinaus das subjektive Wahrnehmen als weitere "modulierende" Variable gesehen werden muss. Belastungen die man nicht (subjektiv) wahrnehmen kann (wie z. B. viele Strahlungsarten und auch viele Stoffe, aber auch angenehm empfundene Belastungen, wie z. B. "Lärm" in Diskotheken) wirken trotzdem, wenn sie auf den Organismus treffen. Umgekehrt können allein subjektiv empfundene Belastungen (z. B. Angst vor einer nicht objektiv zu messenden Belastung) durch entsprechende psychosomatisch ausgelöste Reaktionen wirken.

Diese Problematik des Spannungsfeldes zwischen objektiven und subjektiven Arbeitsplatzbedingungen wird für den Bereich der sozioökonomischen Arbeitsplatzbelastungen noch größer. Man kann zwar durch bestimmte sozialwissenschaftliche Methoden (wie soziale Interaktionsanalyse) versuchen das Arbeitsklima objektiv zu messen und zu bewerten, doch das individuelle Bild wie das Betriebsklima gesehen wird, wie die Kollegen und der/die Vorgesetzte(n) beurteilt werden, wie man seine Stellung in der Berufswelt, seine Karriere, seine ideelle und materielle Anerkennung einschätzt, ist für die Wirkung auf das Wohlbefinden und die Gesundheit des Menschen entscheidender. Das Verarbeiten von Belastungen - das Coping - hat einen hohen Stellenwert in vielen (ernährungs-)epidemiologischen Studienmodellen. Man muss erkennen, dass keine Arbeit haben, arbeitslos zu sein, ebenfalls eine Belastung darstellt, die über den ökonomischen Faktor hinaus negative Wirkungen auf die Gesundheit zeigt. Die Arbeit des Menschen umfasst jedoch nicht nur die in diesem Kapitel gezeigten Gesichtspunkte, sondern sie reicht auch in ein weitere Menschen-Umwelt-Bereiche hinein. Arbeit prägt das soziale

Ansehen und die sozialen Beziehungen, die Rolle von Menschen in der Gesellschaft und die weiteren Lebensgestaltungs-Möglichkeiten.

Dies leitet über zu dem Bereich der sozialen Beziehungen bzw. des sozialen Status. Aus den Aufgaben im Haushalt und denen in der außerhäuslichen Arbeitswelt ergeben sich eine Vielzahl von Wechselbeziehungen mit der Gesellschaft. Dieses Zusammenwirken wird durch verschiedene Regeln, Übereinkünfte, Gesetze, Normen und ethische Grundsätze beschrieben und kontrolliert. Das Individuum bzw. die Familie ist in einem Spannungsfeld von verschiedenen gesellschaftlichen Teilordnungen, die auch mehr oder weniger direkt Auswirkungen auf die Gesundheits- und Ernährungssituationen von Menschen haben.

Die Menschen haben nicht nur Kontakte mit Familien- bzw. Haushaltsmitgliedern, sondern auch zu anderen Menschen. Das können private Kontakte innerhalb der Verwandtschaft, der Nachbarschaft, am Arbeitsplatz, bei Haushaltsaktivitäten (z. B. Einkauf, Kindergarten) usw. sein. Man kann durch bestimmte andere Interessen zu sozialen Kontakten kommen, wie z. B. Mitgliedschaft in Parteien, Verbänden, Vereinen usw.; durch den Besuch von Bildungs- und Unterhaltungseinrichtungen; durch private und dienstliche Reisen.

Die sozialen Kontakte können aktiv betrieben werden, sie können aber auch durch bestimmte Situationen mehr oder weniger gezwungen sein, weil in den betreffenden Situationen Menschen nicht allein für ihre Bedürfnisse sorgen wollen oder können. Wir bewegen uns in eine "totale" Dienstleistungs-Gesellschaft in der all die menschlich-sozialen Probleme quasi-industrialisiert werden. Es gibt in entsprechenden Institutionen entsprechende Experten, die mit Rat und Tat helfen; man kann sich entsprechend (rück)versichern. Das soziale Netz besteht im Prinzip nicht nur aus dem Verwandten- und Bekannten-Kreis, sondern auch durch ein "Netzwerk" entsprechender Einrichtungen, wie Versicherungen, Gesundheitsdiensten, sozialen Fürsorgestellen, Beratungseinrichtungen usw.

Ein weiteres Kennzeichen unserer Gesellschaft ist, dass die Informationen über die Kenntnisse des Lebens, nicht nur informell über die gesellschaftlichen Kleinstrukturen weitergegeben werden, z. B. durch Erziehungsarbeit innerhalb dieser überschaubaren Gemeinschaften; oder durch das Vorleben der verabredeten Übereinkünfte und Normen (z. B. "traditionelle Ernährungs- und Gesundheitsformen"). Diesen eigenen Erfahrungen steht übermächtig das Fremdbestimmte gegenüber. Auch die Information ist organisiert und industrialisiert. Es gibt Informationsmedien, die verschiedene gesellschaftliche Aufträge bzw. Interessen haben (Aufklärung, Bildung, Werbung).

Die Einbindung bzw. Stellung in diese skizzierten gesellschaftlichen Vernetzungen ist nicht bei jedem Mensch gleich. Die Gesellschaft kann den Menschen in seiner Lage - auch bezüglich der Gesundheit und Ernährung - stützen, aber auch benachteiligen. Die Beziehungen zwischen Ernährungs- und Gesundheitsstatus und der sozialen Lage der Bevölkerung sind durch eine Vielzahl von ernährungsepidemiologischen Studien bestätigt worden.

Durch Kenntnisse davon, was Menschen tun, und wie sie sich die Zeit einteilen (s. z. B. Zeitbudget-Studien, s. S. 195f), kann vieles von dem oben skizzierten Gesichtspunkte abgelesen werden; wie viel Zeit für die sozialen Kontakte bzw. für sich selbst bleibt; welche Institutionen in Anspruch genommen werden usw. Je nach Untersuchungsmodell können in ernährungsepidemiologischen Untersuchungen spezielle Teilaspekte herausgestellt werden.

Die Einbindung von Menschen in die Gesellschaft wird durch verschiedene sozialwissenschaftliche Konstrukte beschrieben. Man erkennt, dass die einzelnen Menschen ihr Leben in Beziehung zu anderen gestalten. Neben den Beziehungen in Familien und Haushalten gibt es solche innerhalb und zwischen sozialen Gruppen: dabei sind Strukturen von sozialen Beziehungen zu erfassen ("soziale Landkarte"). Die Menschen haben bestimmte Funktionen, Aufgaben und man erwartet von ihnen bestimmte geregelte Verhaltensweisen.

Das Erkennen der sozialen Zusammenhänge - der statischen ("sozialen Geographie") und der dynamischen Beziehungen ("soziales Lebens-Theater") - ist Aufgabe eines eigenen Wissenschaftsbereiches, nämlich der Sozialwissenschaften. So sind bei ernährungsepidemiologischen Studien auch diese heranzuziehen; denn schon bei einfachen Ergebnis-Analysen wird deutlich, wie stark die Abhängigkeiten zwischen sozialen Faktoren und Gesundheit bzw. Ernährung sind. Wer arm ist, ist häufiger krank und unterernährt ("Teufelskreis der Armut").

Die ernährungsepidemiologischen Studien-Modelle der modernen Zivilisations-Krankheiten berücksichtigen dies; man spricht heute sogar von "sozialökologischen" Erklärungsansätzen (Friczewski 1988). Die dazu notwendigen sozialen Konstrukte müssen über die einfache Ermittlung von Sozialschichten und sozialer Lage hinausgehen. Die Entwicklung der Gesellschaft ist nicht allein mit rein wirtschaftlichen Dimensionen zu beschreiben, sondern sie sollte durch komplexere Lebensqualität-Indices beschrieben werden. Man versucht den "Sinn des Lebens" durch entsprechende Skalierungs-Verfahren zu ermitteln.

Die soziale Position und die soziale Rolle sind grundlegende Determinanten für das Verhalten von Menschen. Dies trifft auch für das Ernährungsverhalten zu: "*Sage mir, was Du isst; und ich sage Dir, wer Du bist*" (FEUERBACH). Die soziale Einbindung stabilisiert Verhalten und Reaktionsweisen, einschließlich des körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens (Abb.48).

Lebensereignisse stören ein geregeltes System; "Life Events" können stimulierend aber auch bedrückend wirken. Man kann versuchen diese, aus der Sicht der Untersucher objektiv miteinander zu vergleichen, aber ebenso wichtig ist das persönliche, subjektive Empfinden und Einordnen. Dazu gibt es bestimmte Test-Skalen. Zu diesem Bereich gehört auch das subjektive Empfinden von Lebensrisiken, die man selbst eingeht bzw. die man durch die Gesellschaft meint zu erfahren. Die Ängste der Menschen (z. B. Reaktionen auf Katastrophen-Meldungen, wie das Reaktor-Unglück von Tschernobyl); führen zu (Ernährungs-)Verhaltens-Reaktionen; und Angst kann krank machen.

Menschen, die ihre gewohnte (soziale, kulturelle) Umgebung aufgeben; weil sie in anderen Umwelten eine Verbesserung ihrer Lage erwarten; die auswandern bzw. fliehen müssen, weil das aktuelle Leben durch zu viele Probleme gefährdet ist bzw. erscheint, sind eine besondere Gruppe. Sie werden aus ihrem gewohnten Lebenssystem gerissen und kommen in ein neues. Der Fremde erlebt in der neuen Heimat andere (Ernährungs-)Gewohnheiten, andere soziale Strukturen, andere Umwelteinflüsse usw. Seine biologischen Regelkreise, seine Verhaltens-Gewohnheiten werden durch neue Input-Variablen zu Reaktionen herausgefordert. So sind Studien an Migranten aus mehreren Gründen interessante Herausforderungen für ernährungsepidemiologische Studien. Fremdsein ist ein Gesundheitsrisiko. Durch den großen Unterschied zwischen ursprünglicher Lebensumwelt und der neuen Umgebung kommt Dynamik in ein stabil erscheinendes komplexes Ernährungs-System; so sind Studien an Migranten besonders gut für Ernährungsmodell-Studien geeignet.

Das Zusammenleben von Menschen verschiedener Rasse und verschiedener Kultur bzw. Religion kann zu Problemen führen, die sich bis zu kriegerischen Auseinandersetzungen und Völkermord steigern können. Dies ist aus der jüngsten deutschen Geschichte leidvoll bekannt, ist aber darüber hinaus weltweit fast "alltäglich". Auch in weit weniger fatalen Konfliktsebenen werden Rassen-, Kultur- und Religions-Unterschiede deutlich, nämlich in den bekannt charakteristischen Eigenarten im Ernährungsverhalten von ethnischen und religiösen Gruppen.

Es gibt viele weitere soziale Probleme, die für ernährungsepidemiologische Modelle wichtig sein können. Dazu muss man daran denken, dass durch entsprechende (Gegen-)Reaktionen der Gesellschaft, nämlich einer den Ernährungs- und Gesundheitsproblemen der Gesellschaft angepassten Politik, Rückkopplungen zu erwarten sind, die bei den komplexen Studienmodellen berücksichtigt werden müssen. Das betrifft viele Bereiche, wie z. B. die Struktur des Gesundheitssystems, Einrichtung von (Ernährungs- und Gesundheits-)Beratungsinstitutionen, Kontrolle des (Lebensmittel-)Marktes bzw. der Werbung (bzw. des Marketings), Berücksichtigung der Ernährungsziele (dietary goals) usw.

Die sozialen Beziehungen und Ordnungen sind nicht nur im Licht des jeweiligen politischen Klimas zu sehen, sondern sie hängen auch von dem weiteren, mehr physikalisch-chemisch zu definierenden Klima ab. Alle Lebensräume des Menschen sind von einer physikalisch-chemischen Umwelt umgeben. Die Erdoberfläche (Boden, Wasser) "trägt" den Menschen, die Atmosphäre bietet die lebensnotwendige Luft zum Atmen, das Licht der Sonne gibt Energie. Die Lebensräume auf der Erde können ganz verschieden sein, wobei die naturgegebenen Lebensbedingungen in den einzelnen geographischen Zonen nicht konstant sind, sondern bekannten, saisonalen Zyklen unterliegen, und dazu von nicht vorhergesehenen, zufällig erscheinenden Veränderungen betroffen sein können ("Naturkatastrophen"). Nur in den wenigsten Fällen bietet der natürliche Lebensraum eine optimale Lebenserhaltung für das Leben von Menschen, nämlich in "Paradiesen", in denen es immer ein angenehmes Klima hat, die Luft rein ist, ganzjährig genug Nahrung wächst und reift, es immer Wasser gibt und in der nicht zu wenig und nicht zu viel Menschen leben, die sich auch immer vertragen.

In der Regel bietet jedoch der Lebensraum nicht diesen Idealzustand. Der Mensch hat allerdings die Fähigkeit entwickelt, sich vor den Unbilden der Natur schützen zu können. Es gibt Kleidung, Häuser, Transport, Vorrat, Waffen, Klimaanlage usw. Der Mensch verändert die Natur; er holt Reserven aus dem Boden, gibt Stoffe an die Atmosphäre ab, lenkt Wasserströme, veränderte Landschaftskonturen; er hat heute soviel Energie, dass er den Globus zerstören könnte.

Die aktuellen Lebensräume von Menschen haben ganz verschiedene physikalisch-chemische Umwelten; sie müssen auch in verschiedenen Teil-Lebensräumen betrachtet werden. Die meisten Menschen bewegen sich nur die wenigste Zeit in der freien Natur, man lebt zu Hause; bewegt sich in Verkehrsmitteln, die abgeschlossen sind; arbeitet in Büros und Fabriken; und selbst die Freizeit wird häufig nicht im Freien verbracht (Kino, Sporthalle, Gasthaus usw.).

Doch auch in diesen "Klein-Lebensräumen" herrscht eine physikalisch-chemische Umwelt; sind deren Eigenschaften für das menschliche Leben nicht optimal, dann wird an den menschlichen Organismus eine zusätzliche Anforderung gestellt.

Der Stress in den eigentlichen, engeren Lebensräumen wird allerdings durch die physikalisch-chemische Umwelt im größeren mitbestimmt, es kommen hier jedoch keine prinzipiell neuen Faktoren hinzu. Die Ernährungs- und Gesundheitssituation von Menschen hängt ab von den

bereits beschriebenen individuellen und sozialen Faktoren in seinen Umwelten im Haushalt und am Arbeitsplatz. Dieses Zusammenwirken wird durch physikalisch-chemische Eigenschaften der weiteren Umwelt moduliert.

So wie das Klima im Haus und bei der Arbeit auf Ernährung und Gesundheit einwirkt, so gibt es auch solche vom eigentlichen Klima. Der Nahrungsenergiebedarf des Menschen hängt von der Umgebungstemperatur ab. Das Gedeihen und die Haltbarkeit der Nahrungsmittel hängt von Temperatur und Luftfeuchtigkeit ab. Die jahreszeitlichen Veränderungen lassen sich in vielen ernährungsepidemiologischen Studien zeigen.

Mit den jährlichen Zyklen gehen tageszeitliche Rhythmen einher; auch diese circadianen Rhythmen zeigen sich in der Physiologie des Menschen (z. B. Tagesrhythmen bei biochemischen Indikatoren). Die Tag- und Nacht-Rhythmen bestimmen unseren Tagesablauf einschließlich der Nahrungsaufnahme (Mahlzeiten im Tagesrhythmus). Die technische Entwicklung hat es mit sich gebracht, dass wir schnell große Räume überwinden können. Es können sich dadurch Zeitverschiebungen zwischen "innerer" und "äußerer" Uhr ergeben. Dieser durch die Düsenflugzeuge ermöglichte "Jet-Lag" stellt einen Stressfaktor für Menschen dar. Auch für die Erforschung dieser zyklischen Einflüsse auf das biologische bzw. das Gesundheitsgeschehen gibt es Spezialwissenschaftszweige, wie die Biometereologie und die Chronobiologie. Deren Erkenntnisse sollten ebenfalls bei ernährungsepidemiologischen Studien berücksichtigt werden.

Die Vorgänge auf der Erde scheinen auch Zyklen zu unterliegen, deren Dauer den Zeitraum von einigen Jahren umfassen. Diese Erfahrung spiegelt sich in der alten Volksweisheit "auf sieben fette Jahre folgen sieben magere Jahre". Man kann sie geschichtlich-empirisch verfolgen. Auch in der Gegenwart gibt es eine Reihe von Theorien auf Klima-, Wirtschafts- und sonstigen Zyklen von längeren Zeiträumen.

Das Klima hat einen Einfluss auf die Stimmungslage von Menschen (Faust et al. 1977). Dabei wird wahrscheinlich auch der Appetit mitbeeinflusst. Der gesteigerte Appetit vor und während Hochdruck-Wetterlagen könnte eine Erklärung für das Sprichwort sein, dass "wenn alles aufgegessen wurde, es schönes Wetter gibt". Aus diesem Grund ist für ernährungsepidemiologische Studien interessant, Wetterberichtsdaten mitaufzunehmen, wie Temperaturverlauf, Regenmengen, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Sonnenscheindauer und Bewölkungsgrad. Auch entsprechende Befragungen über die Zusammenhänge zwischen Appetit und anderen Ernährungsaspekten und der Wetterlage können aufgenommen werden, allerdings gibt es hierfür noch wenig Erfahrungswerte.

Die geographische Lage und die geographisch zu charakterisierenden Eigenschaften des Lebensraumes bestimmen das Leben der in diesem Raum leben Menschen. Das Angebot der Natur - an Wasser, Boden, Pflanzen- und Tierwelt - prägt die Nahrungsverfügbarkeit. Die geographischen Gegebenheiten (Höhenlage, Relief der Landschaft, Zugang zu Flüssen, See, Meer usw.) sind für die Grundbedürfnisse bestimmend; die Landschaft prägt die Lebensformen mit. Außer den "Naturvölkern" verändern alle anderen Gruppen, ihre natürlichen Lebensgrundlagen. Man baut Wege und Strassen, Häuser, Versorgungsstätten usw. In solchen von Menschen gestalteten Räumen entwickeln sich verschiedene Lebensformen. Es gibt Leben auf dem Lande (rural life), das in verschiedener Weise gegliedert und geordnet ist: und es gibt verschiedene Lebensformen in Städten (urban life).

Allein schon aus organisatorischen Gründen muss man für ernährungsepidemiologische Studien die Geographie des Untersuchungsgebietes kennen. Die Faktoren von ernährungsepidemiologischen Modellen zeigen eine deutliche Abhängigkeit von

geographischen Eigenschaften. Die Nahrungsketten von Land- und Stadtbewohnern unterscheiden sich in prinzipieller Weise. Der Zugang zu Dienstleistungen im Gesundheits- und Ernährungsbereich ist in den verschiedenen Lebensräumen unterschiedlich; ebenso das Arbeitsangebot, die Wohnverhältnisse und vieles mehr. Es gibt bessere und schlechtere Wohnlagen, diese Unterschiede der Lebenslage gehen einher mit solchen der sozialen Lage. Die besseren Kreise der Gesellschaft wohnen meist in der besseren Gegend. Es gibt eine Reihe von Belegen über die unterschiedliche Ernährungs- und Gesundheitssituation in den verschiedenen Stadt- und Land-Lebensräumen.

Die Lebensräume von Menschen lassen sich durch eine Reihe von Kenndaten beschreiben, die durch den Untersucher zu erfassen sind. Daraus können bestimmte Klassifizierungen der Gebiete vorgenommen werden. Neben dieser objektiven Erfassung durch den Untersucher bzw. anhand von Kenndaten, steht die subjektive Erfassung der Wohnqualität.

Neben dieser summarischen Beurteilung der Qualität des Lebensraumes können bzw. müssen in ernährungsepidemiologischen Studien auch spezielle Umweltaspekte berücksichtigt werden. Das sind vor allem die Beurteilung der Stoffe in der Natur. Alle Nährstoffe unterliegen Stoffzyklen; auch für Schadstoffe gelten solche Zyklen. Wir nehmen Stoffe aus der Luft, über die Haut und durch den Mund auf; d. h. wollen wir die Umweltqualität anhand von Chemikalien bzw. Schadstoffen beurteilen, müssen wir die entsprechende Qualität bzw. Zusammensetzung von Luft, Trinkwasser und Nahrung kennen.

Der Umfang der potentiellen Gesamtbelastungen des Menschen ist ungeheuer komplex. Die Gesamtbelastung ist auch aus Messungen von menschlichen Gewebeproben zu ermitteln (s. S. 245). Die Bewertung der Belastungen ist sehr schwierig, da es nicht nur viele Stoffe mit unterschiedlichen Konzentrationen und Eigenschaften sind; sondern da die Wirkungen auch ganz verschieden sein können und die vielen Wechselbeziehungen zu beachten sind.

Die Beurteilung der Umweltbelastung des Menschen allein durch Chemikalien ist ein sehr komplexes Gebiet, das ein Vielzahl von Informationen zur Bewertung heranziehen muss. Man spricht heute von Ökotoxikologie und steht erst an einem Anfang entsprechender Forschung. Analog wie bei der Ernährungsepidemiologie gilt es nicht unbedingt nur neue Erfassungsmethoden einzusetzen, sondern die Detaillergebnisse passenden Studien- bzw. Erklärungsmodellen zuzuordnen, die systemischen Charakter haben (Mersch-Sundermann 1989).

Ein weiterer spezieller Umweltaspekt ist die Erfassung des Lärms; doch dies ist kein neuer Aspekt; er trifft für Haushalt und Arbeitsplatz genauso zu. Eine ruhige Wohngegend trägt viel zur Lebensqualität bei; und unterstützt nicht nur über einen gesunden Schlaf das Wohlbefinden von Menschen.

Ein sehr wichtiger Umweltbereich ist der der hygienischen Situation, die zwar von der physikalisch-chemischen Umwelt abhängt, z. B. dem Klima; doch von den Menschen, der sozialen Umwelt gestaltet werden kann. Die Trinkwasserqualität, die Entsorgung von Abfällen, die Kontrolle der Lebensmittel-Hygiene, die Reinigung der Strassen und Plätze, die Bekämpfung der Krankheits-Überträger, kurz die Organisation des öffentlichen Gesundheitswesens hat selbstredend einen direkten Einfluss auf die Gesundheit und damit auch die Ernährung.

Ähnliches trifft für die weiteren Umweltbereiche zu, die bei ernährungsepidemiologischen Modellen eine Rolle spielen können. Die Versorgung der Menschen mit Energie, Nahrung,

Bildung, Freizeitbeschäftigung, Sportmöglichkeiten, Unterhaltung und Kommunikation; auch dies gehört zur sozialen Umwelt. Es gilt jedoch hier am Schluss der methodischen Betrachtungen zu erkennen, dass Mensch und Umwelt sich gegenseitig beeinflussen. Die physikalisch-chemische Umwelt hat Einflüsse auf das soziale Leben, wie das Leben von Menschen stoffliche Auswirkungen zeigt. So spricht man auch von Sozialökologie; als social human ecology bereits 1921 von R.E.PARK und E.BURGESS eingeführt. Die Handlungen von Menschen haben viele Wirkungen auf die Umwelt als solches. Mit unserer Ernährung hängen Probleme in den Bereich Luft, Wasser, Boden und Nahrungsmittel zusammen; so schließt sich der Kreis.

Letztlich muss bei ernährungsepidemiologischen Studien die Vernetzung der Wirkungen beachtet werden; neben dem Gesundheitswert der Ernährung gibt es viele weitere Werte (Abb. 56). Die Wirkungen von Maßnahmen, die aufgrund von Interventionen unternommen werden, können viele verschiedene Umweltwirkungen haben und natürlich soll auch an sonstige persönlichen und sozialen Auswirkungen gedacht werden. Man sollte die Folgen von Wissenschaftsempfehlungen abschätzen; indem man die Zielkonflikte - bedingt durch die verschiedenen Werte - entsprechend berücksichtigt.

In allen Bereichen der vielen verschiedenen Methoden der Ernährungsepidemiologie wurden immer wieder die Bedeutung der einzelnen Fachwissenschaften hervorgehoben. Solche Studien können nur interdisziplinär angelegt sein, d. h. man muss zusammenarbeiten. Allein schon daraus ergibt sich die Bedeutung einer guten Organisation von solchen Studien. Methodentheoretisch (Abb. 15) bedeutet die Organisation die Einordnung der ausgewählten Methoden gemäß dem Studien-Modell bzw. Studien-Design in einen Handlungsrahmen. Das Vorgehen wird im nächsten Kapitel beschrieben.