

1.1. Anmerkungen zur Entwicklung der Ernährungswissenschaft

1.1.1. Was ist Ernährungswissenschaft?

Der Begriff "Wissenschaft" umfasst eine spezielle Art der Informationsbeschaffung und -verarbeitung des Menschen. Dabei ist vor allem seine reale Umwelt und er selbst - der Mensch - der Untersuchungsgegenstand bzw. das Forschungsobjekt.

Der Forschungsgegenstand - "die reale Welt" - ist zu gross, um als Ganzes bzw. Einheit erfasst zu werden. Wissenschaft kann nicht das "Weltgeschehen" untersuchen, sondern muss sich auf zu bewältigende, überschaubare Teile davon beschränken. Die Wissenschaftler müssen die Wirklichkeit zerlegen, um wissenschaftlich arbeiten zu können. Über die jeweilige Größe des zu erforschenden Teils sind sehr verschiedene Ansichten vorhanden.

Die einzelnen Wissenschaften können nach verschiedenen Gesichtspunkte geordnet werden. So z.B. nach dem Gegenstand der Forschung (Natur-, Geisteswissenschaften); nach dem Grad der Zweckbezogenheit (Grundlagen-, Anwendungsforschung) oder nach der Methode (Experimental-, Erfahrungswissenschaften). Die Betrachtungsweise von RIEDL zum Schichtenaufbau der "realen Welt" (Abb. 2) führt zu einigen wenigen grundlegenden Basiswissenschaften.

Eine Betrachtung des Forschungsgegenstandes "Ernährung" führt schnell zu der Erkenntnis, dass dies ein weiter Forschungsbereich ist. Alle Lebewesen ernähren sich, von den Einzellern über Pflanzen und Tiere bis hin zu Menschen. Folglich kann die "Ernährungswissenschaft" die Ernährung aller Lebewesen umfassen. Die Gliederung des Fachbereiches "Ernährungswissenschaft" an der Justus-Liebig-Universität entspricht einer solchen Ordnungsweise.

Der Begriff Ernährungswissenschaft wird nicht immer so breit gesehen, sondern häufig wird darunter nur der Forschungsgegenstand "Ernährung des Menschen" verstanden. Dabei gibt es Übergänge zur Tierernährung, vor allem wenn das Tier als Modell benutzt wird, wenn versucht wird aus den Ergebnissen von Tierexperimenten Rückschlüsse für die Ernährung des Menschen abzuleiten. Ist der Forschungszweck jedoch in dem Bereich angesiedelt, der das Tier als Produktionsmittel betrachtet, dann sind Fragen der Tierernährung eher den Agrarwissenschaften zu zuordnen. Untersuchungen über die Ernährung von Tieren, die einfach deshalb geschehen, weil die Ernährung ein Teil der Biologie von Tieren ist, zählen als zweckfreie Grundlagen-Forschung zur Zoologie, einem Teilbereich der Biologie.

Selbst die Ernährungswissenschaft mit dem Untersuchungsgegenstand "Ernährung des Menschen" - also die Beschränkung auf eine Art - stellt ein so breites Forschungsfeld dar, dass es zu weiteren Unterteilungen kommen musste. Es gibt keine allgemeingültige Definition der Ernährungswissenschaft (Leitzmann, Oltersdorf 1985). Die Praxis der bisherigen Ernährungswissenschaft belegt, dass die Bereiche *Beschaffung, Auswahl, Bearbeitung, Verzehr und physiologische Wirkung der Nahrung*(stoffe) auf Menschen in verschiedenen Zuständen, Situationen, Anforderungen und Umwelten erforscht werden. Daraus leiten sich jeweils begrenzte und speziellere Untersuchungsgegenstände und somit Teildisziplinen der Ernährungswissenschaft ab, wie Ernährungsphysiologie, -therapie, -ökonomie, -psychologie, -soziologie, -geschichte, -beratung; Lebensmittelkunde, -hygiene, - recht, Diätetik, usw.

Die Vielzahl der Untersuchungsobjekte der Ernährungswissenschaft zeigt deutlich, die Ernährungswissenschaft ist keine Basis-Einzelwissenschaft, sondern eine Anwendungs- und

Problem-orientierte Einzelwissenschaft, die auf Theorien, Methoden und Techniken einer aussergewöhnlichen Bandbreite von anderen Einzelwissenschaften zurückgreift. Die Ernährungswissenschaft benützt fast die gesamte Breite im RIEDL'schen Schichtenmodell (Abb. 2); sie reicht von der Ebene der Moleküle (Nährstoffe, Enzyme) bis zu den Kulturwissenschaften (Ernährungsgeschichte). Ernährungswissenschaft ist folglich *Natur- und Sozialwissenschaft*. (Payne, Neuberger 1981).

Die verschiedenen Teilgebiete der Ernährungswissenschaft haben eine unterschiedliche Entwicklung hinter sich und finden einen unterschiedlichen Grad an Beachtung. Die Ernährungswissenschaft als organisiertes, eingerichtetes Wissenschaftsgebiet ist noch jung; selbst im Vergleich mit vielen anderen Wissenschaften. In Deutschland wurde der erste Lehrstuhl für Ernährungswissenschaft 1956 in Giessen eingerichtet. Dagegen sind Fragen der Ernährung für Menschen uralt; sie bewegen ihn von Beginn an.

Abb. 2 Der Schichtenaufbau der realen Welt, gegliedert nach Stufen vergleichbar zunehmender Komplikation und das Hindurchreichen der einzelnen Wissenschaftsgebiete durch den Schichtenaufbau der realen Welt nach RIEDL (Oltersdorf 1983)

1.1.2. Das Ernährungs-Erfahrungswissen

Jenseits der formellen wissenschaftlichen Erkenntnisebene gehören die Erfahrungen im Umgang mit der Nahrung zu den existentiellen Informationen und begleiten die Entwicklungsgeschichte der Erde. Jedes Lebewesen muss aus seinem natürlichen Lebensraum seine Nahrung auswählen, dies führt zur Selektion und so auch zur Evolution. Unabhängig von den inherenten Mechanismen - sei es Instinkt oder einfach "Trial-and-Error"-Vorgänge - werden durch jede Nahrungsaufnahme Erfahrungen gemacht, die für zukünftige Handlungen genutzt werden können. So kann die Ernährungsweise in Richtung besserer Überlebenschancen optimiert werden; umgekehrt können die Individuen mit besser angepassten Stoffwechselreaktionen selektiert werden ("Survival of the Fittest"). Selbst archaische Populationen müssen abgeleitet von ihrem Alltagserfahrungen im Umgang mit den Naturressourcen Ernährungs-Erfahrungswissen akkumuliert und weitergegeben haben. Oberflächlich betrachtet und auch etwas überheblich - aus unserer heutigen Wissensperspektive heraus - gesprochen, wussten die Menschen in den früheren Zeiten zwar nichts über die Ernährung im heutigen Sinn, wie z.B. über Nahrungsinhaltsstoffen und ihrer Wirkung auf den Stoffwechsel. Aus solcher Einstellung heraus sind Aussagen, wie die folgende zu verstehen (Zöllner 1976):

"Weder Instinkt noch Tradition befähigen den Menschen zur Festlegung einer adäquaten Ernährung. Weder Instinkt noch Tradition befähigen ihn, aus einem reichlichen Lebensmittelangebot das seiner Gesundheit nützliche auszusuchen, noch setzen sie ihn in die Lage, die Lebensmittelherstellung in das Interesse menschlicher Gesundheit zu stellen."

Das mag für unsere heutige gesellschaftliche Lebenssituation bedingt gültig sein, und hat ihren Ursprung in negativen Erfahrungen. Es ist die Sichtweise der Medizin, die sich nicht mit dem gesunden Menschen beschäftigt, sondern mit kranken bzw. fehlernährten. Es gibt in der Regel einen größeren Teil der Bevölkerung, der trotz formeller Ernährungs-Unkenntnis sich gut ernährt.

Jede menschliche Gesellschaft braucht, um Überleben zu können "Ernährungs-Erfahrungswissen". So ist der folgenden Aussage eines alten Ernährungsmediziners zuzustimmen (Roberts 1897):

"The generalized food customs of mankind are not to be viewed as random practices, adapted to please the palate or gratify an idle, vicious appetite. These customs must be regarded as the outcome of profound instincts which correspond to certain wants of the human economy. They are the food of a colossal experience accumulated by countless millions of men through successive generations"

Die Betrachtung der verschiedenen menschlichen Lebensräume in historischer, aber auch geographischer Sicht ("internationale Ernährung") zeigt, dass der Mensch fast alles verzehren kann. Jedoch nutzt kein einzelner Mensch bzw. keine Menschengruppe in konkreten Zeitabschnitten auch nur annähernd die Vielfalt, die geboten wird. 50 bis 100 verschiedene Nahrungsmittel sind schon eine reichhaltige Auswahl. Diese sind das Gerüst aus denen sich durch bestimmte Kombinationen und Zubereitungen für die betreffenden Menschen charakteristische typische Ernährungsmuster und -weisen bilden. Es fällt auf, dass Menschen sehr verschiedene Ernährungsweisen haben können und diese eine ähnliche Gesundheit bzw. (Über-)Lebenschance garantieren.

Bei der Auswahl der Nahrungsmittel stehen sich zwei widersprechende Gesichtspunkte gegenüber. Das Risiko der Nahrungsaufnahme: Neues bzw. Unbekanntes kann gefährlich sein; bekannte und bewährte Nahrung ist sicher. Doch ein breiteres Nahrungsangebot

vergrößert den Lebensraum. Je verschiedenartiger die Nahrung eines Lebewesens sein kann, desto unabhängiger wird er von der Verfügbarkeit bestimmter einzelner Nahrungsmittel. Jedes einzelne ist immer nur saisonal verfügbar. Vorräte sind nicht ohne Verluste zu halten. Die Eigenschaft des Menschen - die Neugier, die verschiedenartigen Angebote der Natur zu probieren - hat es ermöglicht, dass sich die Menschheit praktisch über den ganzen Erdball in den verschiedensten geographisch, klimatischen Zonen ausgebreitet hat.

Das Risiko der Nahrungsaufnahme ist allgegenwärtig; das war früher so und besteht heute weiter, z.B. in der "Chemie-im-Kochtopf"-Angst. Die Aufnahme von Nahrung ist ein Vorgang bei dem Materie aus der Umwelt in den Körper einverleibt wird. In diesen von außen stammenden Produkten können natürlich neben lebenswichtigen auch schädliche Stoffe enthalten sein; letztere können durch Feinde absichtlich beigegeben sein ("Vergiftung"). Der Mensch kann durch entsprechende Auswahl (auch hinsichtlich der Methoden der Zubereitung) die nützlichen Nahrungsmittel bzw. Nahrungsbestandteile von den schädlichen trennen. Dazu muss allerdings das Nahrungsangebot "versucht" werden; es muss probiert werden und Wirkungen müssen beobachtet werden. Der Mensch merkt, ob die Nahrung schmeckt, ob sie satt macht, bekömmlich ist, Gesund erhält, usw. Die Erfahrungen aus diesem alltäglichen "Ernährungs-Studien" der Einzelnen müssen in der Gesellschaft ausgetauscht werden. Ernährungserfahrungen müssen weiterverbreitet werden. Neue Erfahrungen können zu Gewohnheiten werden, zu entsprechenden Regeln und Normen. So bilden sich Ernährungsweisen als ein Teil der Lebensweisen einer Gesellschaft.

Die Ernährungswissenschaft sollte verstärkt versuchen, diesen Fundus an Ernährungs-Erfahrungswissen systematisch zu erfassen und zu nutzen. Eine Methode, diese Aufgabe zu bewältigen, stellt die Ernährungsepidemiologie dar, die allerdings nur einen beschränkten zeitlichen Horizont - nämlich den der gegenwärtigen Generationen - erfassen kann.

Die Ernährung des Menschen ist nicht starr, sondern unterliegt kontinuierlich Veränderungen. Diese gehen einher mit der Entwicklung der Erde bzw. der Menschheit. Aus der Betrachtung tiefer Zeiträume können Rückschlüsse auf Fragen der dem Menschen angepassten Ernährungsweisen gezogen werden (Eaton, Konner 1985; Haenel 1990; Stini 1981). Dabei muss die Ernährungswissenschaft bzw. -epidemiologie mit historischen Wissenschaften zusammenarbeiten. Einige Schlaglichter über die historischen Veränderungen in der Ernährung des Menschen werden im folgenden Kapitel angeführt.