

***Ernährung und Nachhaltigkeit***  
**Entwicklungsprozesse –**  
**Probleme – Lösungsansätze**

Kurt Hofer\*

**Nr. 135 / Juli 1999**

**Arbeitsbericht**

ISBN 3-932013-64-6  
ISSN 0945-9553

\*Geographisches Institut der Universität Bern, Hallerstr. 12, CH – 3012 Bern

## **Zum Auftrag**

Der vorliegende Expertenbericht wurde im Auftrag der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg erstellt. Er ist Teil eines vom deutschen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) finanzierten Projektes unter dem Titel «Nachhaltige Entwicklung für Deutschland – diskursive Operationalisierung im Bedürfnisfeld Ernährung». Ziel des Projektes ist es, Lösungsansätze einer nachhaltigen Entwicklung im Ernährungsbereich zu eruieren. Nachdem vorher bereits ähnliche Untersuchungen zur Produktionsstufe Landwirtschaft und zur Gentechnik durchgeführt worden waren, sollte diesmal auf die Lebensmittelverarbeitung fokussiert werden. Im Zentrum des Projektes stand ein von der Akademie und dem Institut für Organisationskommunikation (IFOK) gemeinsam geleiteter Diskurs mit Akteuren aus der weiteren Ernährungspraxis sowie Wissenschaftlern.

In Ergänzung zu den Erkenntnissen im Rahmen des Diskurses (Vorüberlegungen und Ergebnisse wurden im Arbeitsbericht Nr. 134 veröffentlicht) sollte die weitere wissenschaftliche und öffentliche Diskussion rund um die Thematik Ernährung und Nachhaltigkeit von einer Fachperson ausgeführt und kommentiert werden. Deshalb wurde dem Verfasser gemäss Werkvertrag vom 29. Dezember 1998 eine «Studie mit Überblick über die gängige Literatur (...) zum Thema Nachhaltigkeit in der Ernährungskette mit Schwerpunkt Nahrungsmittelverarbeitung (state of the Art) mit Beschreibung und Kommentierung der wichtigsten Problemfelder in der Ernährungskette sowie möglicher Lösungsansätze» in Auftrag gegeben. Diejenige Literatur, die bereits für die Projekteingabe verwendet worden war, wurde dem Verfasser zur Verfügung gestellt mit der Auflage, diese ebenfalls zu berücksichtigen.

## **Zum Verfasser**

Der Verfasser, lic. phil.-nat. Kurt Hofer<sup>1</sup> (Jg. 1967), ist studierter Biologe mit fachlichem Schwerpunkt in Ökologie. Parallel zum Biologiestudium bildete er sich zum Mittelschullehrer (Stufe Gymnasium) weiter. Beide Studienabschlüsse erfolgten an der Universität Bern/Schweiz. Anschliessend absolvierte er an der Eidgenössisch Technischen Hochschule in Zürich (ETHZ) das Nachdiplomstudium in Humanernährung. Seit Juni 1996 ist Kurt Hofer Assistent und Doktorand am Geographischen Institut der Universität Bern (Abteilung Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung) unter Prof. Paul Messerli. In dieser Funktion ist er Co-Leiter des Forschungsprojektes «Regionale

---

<sup>1</sup> *Kontaktadresse:* Geographisches Institut der Universität Bern, Gruppe Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung, Hallerstrasse 12, CH – 3012 Bern. Tel. 031 / 631 88 38, Fax. 031 / 631 85 11, E-mail: [khofer@giub.unibe.ch](mailto:khofer@giub.unibe.ch). Homepage Forschungsprojekt «Regionale Produktorganisationen und nachhaltige Ernährung»: <http://www.giub.unibe.ch/wg/>

Produktorganisationen und nachhaltige Ernährung», einem von insgesamt neun Teilprojekten im Rahmen des umsetzungsorientierten Forschungsprojektes «Integriertes Projekt (IP) Gesellschaft I» über das «Bedürfnisfeld Ernährung».<sup>2</sup> Das IP Gesellschaft ist selber im Schwerpunktprogramm Umwelt II (SPPU II) des Schweizerischen Nationalfonds angesiedelt mit Laufzeit 1996 bis 1999/2000.<sup>3</sup>

Der thematische Fokus der *Dissertation* von Kurt Hofer liegt auf dem Qualitätsdiskurs im Bedürfnisfeld Ernährung vor dem Hintergrund des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung. Reflexionsbasis bilden Handlungs- und Machttheorien.<sup>4</sup> Die fachliche Betreuung obliegt Prof. Paul Messerli, Bern sowie Frau Prof. Angelika Meier-Ploeger, Fulda. Die Promotion erfolgt voraussichtlich im Sommer 2000.

## Dank

An dieser Stelle sei allen Freunden, Kolleginnen und Kollegen herzlich gedankt, die in irgendeiner Form zum Gelingen des vorliegenden Berichtes beigetragen haben. Ein besonderer Dank für die vielen wertvollen Kommentare und Ergänzungen geht an Katharina Zöllner und Prof. Ortwin Renn von der Akademie für Technikfolgenabschätzung, Prof. Paul Messerli, Katrin Schneeberger, Ueli Stalder und Bernhard Probst vom Geographischen Institut der Uni Bern sowie Gertrude Hirsch Hadorn von der ETH Zürich. Bernhard Probst sei überdies herzlich gedankt für seine unverzichtbaren Hilfeleistungen in allen nötigen Belangen bei der Erstellung des Berichtes.

Kurt Hofer, Bern, im Mai 1999

---

<sup>2</sup> Vgl. Definition in 1.1.1 oder MOGALLE 1999

<sup>3</sup> Ein Porträt dieses Projektes findet sich in MINSCH & MOGALLE 1998. Ein Liste mit den verschiedenen Teilprojekten im Rahmen des IP Gesellschaft inklusive Adresse findet sich im Anhang.

<sup>4</sup> Vgl. HOFER 1998

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>VII</b>
<b>Einleitung - Ziele, Leitfragen und Vorgehen.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Das Bedürfnisfeld Ernährung im Wandel .....</b>	<b>7</b>
1.1 Thematische und räumliche Eingrenzung .....	7
1.1.1 Das Bedürfnisfeld Ernährung als Netzwerk .....	7
1.1.2 Fokus Lebensmittelverarbeitung.....	9
1.1.3 Fokussierung auf europäische Industrieländer und Deutschland .....	11
1.2 Wichtige Entwicklungsprozesse .....	12
1.2.1 Neuerungen betreffend Produktionstechniken und Produktklassen .....	12
1.2.2 Neue Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung .....	19
1.2.3 Neue Lebens-, Konsum- und Ernährungsstile .....	25
1.3 Fazit und kritische Reflexion .....	32
<b>2. Problem- und Konfliktpunkte im Hinblick auf eine nachhaltigere Ernährung.....</b>	<b>35</b>
2.1 Nachhaltige Entwicklung als gesellschaftliches Ringen um differierende Werte .....	35
2.2 Teilwerte und ihre Interdependenzen im Hinblick auf eine nachhaltigere Ernährung.....	39
2.2.1 Gesundheitliche Dimension.....	40
2.2.2 Soziale Dimension.....	45
2.2.3 Ökologische Dimension.....	48
2.3 Fazit und kritische Reflexion .....	55
<b>3. Lösungsansätze im Rahmen der Lebensmittelverarbeitung.....</b>	<b>59</b>
3.1 Idealtypische Lösungsansätze .....	59
3.2 Partielle Lösungsansätze .....	60
3.2.1 Umweltmanagementorientierte Ansätze.....	61
3.2.2 Kooperationsorientierte Ansätze.....	65
3.2.3 Informations-/kommunikationsorientierte Ansätze .....	67
3.2.4 Würdigung partieller Lösungsansätze .....	70

3.3	Integrative Lösungsansätze.....	71
3.3.1	Regionale Produktorganisationen .....	71
3.3.2	Biolandbau-Organisationen.....	73
3.3.3	Produzenten-Konsumentengenossenschaften .....	75
3.3.4	Würdigung integrativer Lösungsansätze.....	76
3.4	Fazit und kritische Reflexion.....	78
3.5	Forschungsfragen.....	81
	<b>Literatur .....</b>	<b>85</b>
	<b>Anhang (Forschungsarbeiten).....</b>	<b>97</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematischer Überblick zum Aufbau des Berichtes.....	5
Abbildung 2:	Das Bedürfnisfeld Ernährung als Netzwerk unterschiedlicher Akteure und Handlungen und Fokus im vorliegenden Bericht .....	9
Abbildung 3:	Der Wandel entlang der Produktionskette von Lebensmitteln als Wechselwirkungsprozess mit drei wichtigen Eckpunkten .....	33
Abbildung 4:	Nachhaltige Entwicklung als Münze mit einer inhaltlichen (Was) und einer methodisch-prozessualen (Wie) Seite.....	39
Abbildung 5:	Transformationspunkte einer nachhaltigeren Ernährung.....	81

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Überblick zu Charakteristika und erwarteten Zukunftstrends der beschriebenen Entwicklungsprozesse im Bedürfnisfeld Ernährung.....	31
Tabelle 2:	Zusammenfassung von Teilwerten sowie angesprochenen Problem- und Konfliktpunkten in der Frage nachhaltigerer Ernährung unter besonderer Berücksichtigung der Lebensmittelverarbeitung .....	54
Tabelle 3:	Partielle Lösungsansätze als Handlungsalternativen, die an wichtigen Entwicklungsprozessen im Bedürfnisfeld Ernährung anschliessen.....	70



## Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht gibt den Stand des laufenden Diskurses zu Ernährung und Nachhaltigkeit wieder, wie er sich in der aktuellen wissenschaftlichen und öffentlichen Literatur präsentiert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Lebensmittelverarbeitung. Aufbauend auf der Situationsanalyse (massgebliche Entwicklungsprozesse sowie Problem- und Konfliktpunkte einer nachhaltigeren Ernährung) werden Lösungsansätze formuliert und diskutiert. Den Abschluss bilden Forschungsfragen, die es zu beantworten gilt mit Blick auf eine nachhaltigere Ernährung.

Die **Entwicklungsprozesse**, die den gegenwärtigen Wandel entlang der Produktionskette von Lebensmitteln prägen, sind (1) Neuerungen bei Produktionstechniken und Produktklassen, (2) eine neue Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung und (3) neue Konsum- und Ernährungsstile. Die wichtigsten Neuerungen auf Produktebene betreffen veränderte funktionelle Eigenschaften von Lebensmitteln (v.a. potentielle gesundheitliche Effekte und Convenience), die mehrheitlich durch Übertragung prinzipiell bekannter chemischer, physikalischer und biologischer lebensmitteltechnischer Verfahren auf neue Anwendungsbereiche erreicht werden. Die neue Organisationsweise als zweiter Bereich ist charakterisiert durch eine zunehmende Internationalisierung des gesamten Lebensmittelmarktes sowie umfangreiche Konzentrationsprozesse. Die dabei zu beobachtende Dynamik steht in direktem Zusammenhang mit einer abnehmenden gesamtwirtschaftlichen Bedeutung der Lebensmittelproduktion und begrenzten Wachstumspotentialen aufgrund der aktuellen Bevölkerungsdynamik und einer starken Marktsättigung. Das neue Nachfrageverhalten schliesslich steht in direktem Zusammenhang mit der veränderten Arbeitswelt und einer Individualisierung der Lebensformen. Bei einer breiten Bevölkerungsschicht hat sich ein situationsabhängiges, multioptionales Einkaufs- und Ernährungsverhalten durchgesetzt.

**Nachhaltigkeit** kann als regulative Leitidee oder «leitendes Bild» für einen gesellschaftlichen Strukturwandel verstanden werden, welcher gleichzeitig ökologische, soziale und ökonomische Wertdimensionen berücksichtigt. Das Verhältnis dieser drei Dimensionen zueinander ist Gegenstand kontroverser Diskussionen unter Fachleuten. Forderungen nach prinzipieller Gleichgewichtung stehen klare Schwerpunktsetzungen einer der drei Dimensionen gegenüber. Daran wird beispielhaft deutlich, dass Nachhaltigkeit als politisches Konzept zu verstehen ist und deshalb Werte- und Zielkonflikte unumgänglich sind. Aufgrund dessen gilt es, neben inhaltlichen Fragen oder dem *Was* einer nachhaltigen Entwicklung methodisch-prozessuale Aspekte nach dem *Wie* der Umsetzung zu berücksichtigen, so dass unterschiedliche Positionen bzw. Werte einfließen können.

In bezug auf die Lebensmittelverarbeitung zeigen sich zahlreiche **Konfliktpunkte** zwischen verschiedenen Teilwerten einer nachhaltigeren Ernährung. Dies sind u.a.:

- a) *Gesundheitliche* Dimension: Allfällige Nachteile von Verarbeitungsprozessen (Energie- bzw. Nährstoffdichte der Produkte), der Zugabe von Hilfs- und Zusatzstoffen sowie der Anwendung der Gentechnik.
- b) *Soziale* Dimension: Die Bildung von Machtoligopolen, das vergleichsweise tiefe Lohnniveau sowie absehbare Entlassungen als Folge einer fortschreitenden Computerisierung von Produktionsprozessen.
- c) *Ökologische* Dimension: Verschiedene industrietypische Abfälle, Wasserverbrauch/Abwasserbildung, Geruchsemissionen, toxische Abluft sowie ein grosser Energieverbrauch. Schwerpunkte aufgrund der grossen Heterogenität der Unternehmungen in der Lebensmittelverarbeitung allerdings ungleich verteilt.

Bezüglich **Lösungsansätzen** lassen sich partielle Ansätze einerseits und integrative Bestrebungen andererseits unterscheiden. Partielle Ansätze zielen auf ausgewählte Verbesserungen der wirtschaftlichen und ökologischen Effizienz von Unternehmungen. Dabei handelt es sich im wesentlichen um drei Ansätze, die als umweltmanagement-, kooperations- und informations-/kommunikationsorientiert bezeichnet werden können. Alle drei schliessen an wichtige aktuelle Entwicklungsprozesse im Bedürfnisfeld Ernährung an und erreichen dadurch eine recht grosse Breitenwirkung. Damit können sie einen wichtigen Beitrag zur Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung in Richtung Nachhaltigkeit leisten. Der grossen Verbreitung steht jedoch der Nachteil selektiver Optimierung einzelner Probleme gegenüber. Integrative Ansätze wie sie Regionale Produktorganisationen, Bio-Organisationen und Produzenten-Konsumentengenossenschaften verfolgen, weisen in dieser Hinsicht Vorteile auf. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sich verschiedene Akteure entlang der Produktionskette inklusive Konsumenten um einen gemeinsamen ideellen Bezugspunkt (räumliche Nähe, Bioproduktion, Zusammenarbeit Landwirtschaft – Konsum) organisieren und in diesem Rahmen gemeinsam nach Lösungen suchen, wie ökologische, soziale und gesundheitliche Aspekte in Lebensmittelproduktion und –konsum integriert werden können. Integrative Ansätze treffen damit in den eigentlichen Kern der Frage einer nachhaltigeren Ernährung. Sie haben in den letzten Jahren stark an Aufmerksamkeit gewonnen. Nach wie vor führen sie jedoch ein eigentliches Nischendasein auf dem Lebensmittelmarkt. Inwieweit sie in Zukunft in der Lage sein werden aus dieser Situation herauszukommen, hängt massgeblich davon ab, ob sie in der Lage sind, ihre grössenbedingten Nachteile wettzumachen. Hierbei können sie möglicherweise von Erfahrungen mit professionell umgesetzten partiellen Ansätzen profitieren.

Partielle wie integrative Ansätze können als wichtige Transformationspunkte einer nachhaltigeren Ernährung bezeichnet werden. Während partielle Ansätze (auch) von Marktleadern angewendet werden, verfolgen kleinere Akteure eher integrative Ansätze. Dazwischen besteht ein Spannungsverhältnis. Dieses gilt es fruchtbar zu nutzen. Soll sich in Zukunft eine nachhaltigere Ernährung etablieren können, kommt es deshalb zu-

nächst darauf an, dass nach Lösungen gesucht wird, wie die spezifischen Potentiale der verschiedenen Ansätze noch besser ausgeschöpft werden können. Im Hinblick auf eine tiefgreifende Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung erscheint es aber entscheidend, dass den Schnittpunkten zwischen verschiedenen Ansätzen besondere Aufmerksamkeit zukommt. Erst die gegenseitige Befruchtung von partiellen und integrativen Ansätzen führt jedoch zu einer tiefgreifenden und breitenwirksamen Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung in Richtung Nachhaltigkeit.



## Einleitung - Ziele, Leitfragen und Vorgehen

Essen ist ein elementarer Prozess unseres Lebens als körperlich-biologische wie sozial-kulturelle Wesen: Über Lebensmittel führen wir uns Nährstoffe und Energie zur Aufrechterhaltung von Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit zu; essen ist aber ebenso Genuss, Forum für soziale Begegnungen und wichtiger Bestandteil kollektiver und individueller Identität. Die Art, wie wir uns ernähren, ist dabei von der Art, wie wir leben, nicht zu trennen.

In den letzten Jahren und Jahrzehnten erfuhr das gesamte Bedürfnisfeld Ernährung einen epochalen Wandel. Die Ernährungssituation früherer Generationen war weitgehend geprägt von allenfalls saisonal differierender Einheitskost und abwechselnden, kürzeren und längeren Sättigungs- und Hungerperioden. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts war es deshalb zentrale Aufgabe von Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung, genügend Lebensmittel zu produzieren und diese haltbar zu machen. Seit den späten 60er und frühen 70er Jahren gelten in den westlichen Wohlfahrtsstaaten die über so lange Zeiträume drängenden Versorgungsprobleme für die breite Bevölkerung als «gelöst», ja es besteht sogar ein erhebliches Überangebot an Lebensmitteln.<sup>5</sup> Ein paradiesischer Zustand, wie er in früheren Zeiten mit der aktuell vorherrschenden Angebotslage in Beziehung gebracht worden war, stellte sich jedoch nicht ein. Vielmehr verband sich damit, dies wird heute immer deutlicher, eine nicht weniger schwierige Problematik: jene der ökologischen und sozialen Folgewirkungen der Bereitstellung, Nutzung und Entsorgung eben dieses (Über-)Angebots mit einer massiv gestiegenen potentiellen raum-zeitlichen Wirkungstiefe in Umwelt und Gesellschaft.<sup>6</sup> In den letzten Jahren ist zu dieser Entwicklung und insbesondere zu den weitreichenden Folgen, die daraus hervorgehen (können), eine breite und kontroverse gesellschaftliche Auseinandersetzung in Gang gekommen. Als begriffliche Klammer dieser Diskussion dient heute «Nachhaltigkeit», «nachhaltige Entwicklung» oder - eingegrenzt auf die Ernährung - «nachhaltige(re) Ernährung».

Zahlreiche Entwicklungen, die derzeit im Bedürfnisfeld Ernährung zu beobachten sind, laufen einer nachhaltigen Ernährung in unterschiedlichem Mass entgegen.<sup>7</sup> Beklagt wird vor allem, die zunehmende raum-zeitliche Entkopplung von Produktionsprozess und Konsum<sup>8</sup> führe zu irreversiblen Umweltschädigungen und dem Verlust einer differenzierten Agrar- und Esskultur: Die Landwirtschaft sehe sich einer stetig wachsenden

---

<sup>5</sup> Diese Aussage darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass nach wie vor über 800 Millionen Menschen, insbesondere in Drittweltländern unter teilweise akutem Nahrungsmangel leiden und jährlich allein 30.000 Kinder an Hunger sterben (WALDNER 1996). Vgl. dazu auch 2.2.3 (soziale Wertdimension der Ernährung).

<sup>6</sup> PFISTER 1996

<sup>7</sup> Zum Nachhaltigkeitsverständnis, wie es in diesem Bericht verwendet wird, vgl. 2.1 (allgemein) sowie 2.2 und 2.3 (auf Ernährung bezogen).

<sup>8</sup> Vgl. HOFER & STALDER 1998

Macht von Verarbeitung und Handel gegenüber; Lebensmittel würden von ehemals hoch geschätzten «Lebensvermittlern» zu anonymen Massengütern degradiert. Ausdruck davon sei eine wachsende Entfremdung des einzelnen von der täglichen Ernährung und ihren natürlichen Grundlagen. Der Ursprung und das effektive Ausmass bzw. Gefährdungspotential der angesprochenen Entwicklungen werden aber sehr unterschiedlich beurteilt.<sup>9</sup>

## Ziele

Das Ziel des vorliegenden Berichtes liegt darin, den Stand des laufenden Diskurses zu Ernährung und Nachhaltigkeit darzustellen, wie er sich in der aktuellen wissenschaftlichen und öffentlichen Literatur präsentiert. Darauf aufbauend sollen Lösungsansätze im Hinblick auf eine nachhaltige(re) Ernährung formuliert werden. Dies entsprechend dem Auftrag insbesondere für das verarbeitende Glied der Produktionskette von Lebensmitteln.

## Leitfragen

In der Folge sollen zu diesem Zweck im wesentlichen drei Leitfragen beantwortet werden:

- I. Wie kann der gegenwärtige Wandel im Bedürfnisfeld Ernährung charakterisiert werden? Welche Entwicklungsprozesse sind in den vergangenen Jahren insbesondere entlang der Produktionskette von Lebensmitteln zu beobachten und welcher weitere Verlauf wird jeweils erwartet?
- II. Welche Werte und damit verbundene Konfliktpunkte werden im laufenden Diskurs um eine nachhaltige Entwicklung im Bedürfnisfeld Ernährung massgeblich angesprochen?
- III. Welche Lösungsansätze auf der Stufe Lebensmittelverarbeitung versprechen welchen Beitrag zu einer Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung in Richtung Nachhaltigkeit?

## Vorgehen

Das Vorgehen folgt im wesentlichen diesen drei Leitfragen. Die einzelnen Kapitel sind entsprechend zentralen Entwicklungsprozessen, Problemen und Lösungsansätzen gewidmet (vgl. auch Abbildung 1).

- In **Kapitel 1** wird zunächst die vorgenommene thematische und räumliche Eingrenzung des betrachteten Prozesses «Ernährung» präzisiert und kommentiert. Dann werden entsprechend Leitfrage I Charakteristika und erwartete künftige Trends do-

---

<sup>9</sup> Vgl. u.a. SCHNEIDER 1996, SPITZMÜLLER et al. 1993, KOERBER et al. 1994.

minanter Entwicklungsprozesse ausgeführt. Dadurch sollen über einen induktiven Weg und zunächst ohne normativen Bezugspunkt «Nachhaltigkeit» wichtige Themenbereiche und Begriffe eingeführt und systematisch geordnet werden. Gleichzeitig soll deutlich gemacht werden, welche grosse Dynamik das ganze Bedürfnisfeld Ernährung derzeit kennzeichnet. Im Fazit zu diesem Kapitel wird auf die Wechselwirkungen zwischen den beschriebenen Entwicklungsprozessen hingewiesen.

- **Kapitel 2** hat zum Ziel, das der weiteren Untersuchung zugrunde gelegte Verständnis von Nachhaltigkeit bzw. nachhaltiger Entwicklung als «leitendem Bild» zu klären und anzudeuten, wie vielschichtig und kontrovers die Frage einer nachhaltigen Entwicklung letztlich ist. Dazu werden zunächst anhand der wichtigsten historischen Meilensteine des Nachhaltigkeitsdiskurses die zentralen Postulate einer nachhaltigen Entwicklung zusammengefasst. Anschliessend werden gesundheitliche, ökologische und soziale Dimension einer nachhaltigeren Ernährung gesondert diskutiert. Weiter wird differenziert zwischen inhaltlichen Teilwerten oder Fragen nach dem *Was* einer nachhaltigen Entwicklung einerseits und methodisch-prozessualen Fragen nach dem *Wie* andererseits. Beide Aspekte erscheinen zentral in der Frage nachhaltiger Entwicklung und können nicht gegeneinander ausgetauscht werden.

Leitfrage II folgend, werden im weiteren Verlauf dieses Kapitels dominante inhaltliche Aspekte (*Was*) des laufenden wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurses um eine nachhaltige Ernährung besprochen. Dies, indem dabei angesprochene Teilwerte und mit diesen verbundene Konfliktpunkte eingeführt und diskutiert werden. Die Problemanalyse in den einzelnen Dimensionen wird jeweils auf das verarbeitende Glied in der Produktionskette von Lebensmitteln zugespielt. Im Fazit zu Kapitel 2 wird schliesslich ein mögliches Leitbild nachhaltiger Ernährung skizziert.

- **Kapitel 3** geht schliesslich auf die Leitfrage III nach Lösungsansätzen im Hinblick auf eine Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung in Richtung Nachhaltigkeit ein. Im Gegensatz zu Kapitel 2 stehen dabei methodisch-prozessuale Fragen nach dem *Wie* im Zentrum, die auf Handlungen der Akteure im Bereich der Lebensmittelverarbeitung fokussiert werden. Dazu werden zunächst drei Lösungsansätze beschrieben und bewertet, die in den letzten Jahren prominent diskutiert und praktisch umgesetzt wurden und hier als partielle Ansätze bezeichnet werden: umweltmanagement-, kooperations- und kommunikationsorientierte Konzepte. In einem zweiten Schritt werden dann mit regionalen Produktorganisationen, biologischen Landbau-Organisationen sowie Produzenten-Konsumentengenossenschaften drei Lösungsansätze beschrieben, die als integrativ bezeichnet werden. Im Fazit des Schlusskapitels wird schliesslich die These begründet, wonach ein besonderes Potential im Hinblick auf eine nachhaltigere Ernährung in einer fruchtbaren Kopplung der Stärken von partiellen und integrativen Ansätzen liegt. An diese Argumentation anschliessend

werden zum Schluss weiterführende Forschungsfragen zu verschiedenen Transformationspunkten einer nachhaltigeren Ernährung aufgelistet.

- Im **Anhang** befindet sich eine Liste mit laufenden Forschungsprojekten innerhalb Europas rund um die weitere Thematik Ernährung und Nachhaltigkeit.

Die Vorgehensweise im vorliegenden Bericht ist heuristisch. Damit ist gemeint, dass der Untersuchung ein offenes Suchraster in Form einer «plausibilisierten Verknüpfung von kontextuellem und theoretischem Vorwissen» zugrunde gelegt wird. Dies erlaubt es, einzelne Bereiche summarischer oder detaillierter zu betrachten («Lupentechnik»)<sup>10</sup>. Dieses Vorgehen, auf welches auch im folgenden Text an wichtigen Stellen hingewiesen wird, ist deshalb notwendig, weil der sehr breiten Zielsetzung weder ein fixes Theorieraster noch ein klar abgrenzbarer (fachspezifischer) Wissenshintergrund gerecht werden.

Um einzelne der angesprochenen Punkte detaillierter ausführen oder illustrieren zu können bzw. auf weiterführende Literatur hinweisen zu können, sind im folgenden Text eine grössere Zahl teilweise recht ausführlicher Fussnoten eingefügt. Zum Verständnis der zentralen Aussagen ist ihre Lektüre allerdings nicht nötig.

---

<sup>10</sup> Eine inter- und transdisziplinäre Studie zum Bedürfnisfeld Ernährung, für welche eigens eine spezifische Heuristik entwickelt wurde, findet sich in ARBEITSGRUPPE RESTRIKTIONEN & OPTIONEN 1998.

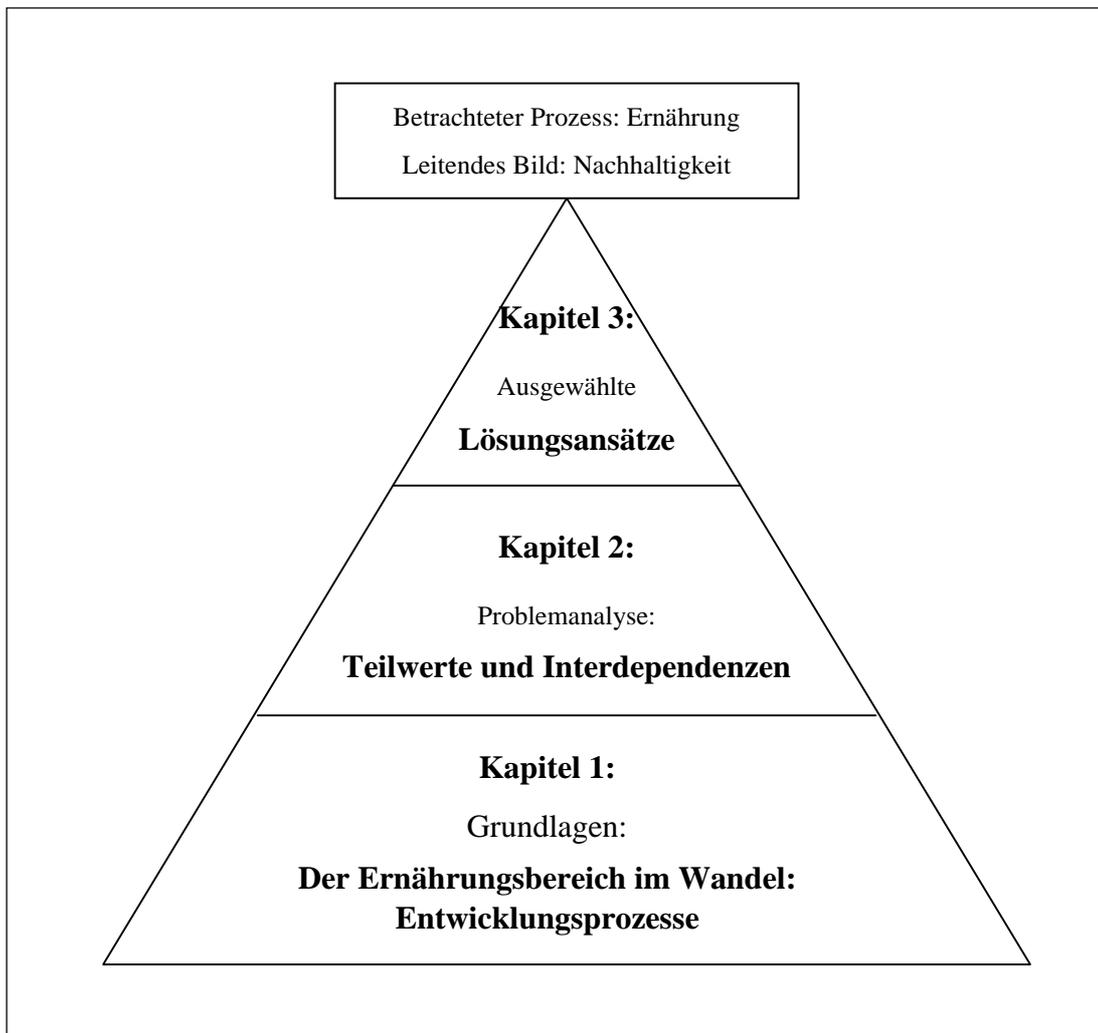


Abbildung 1: Schematischer Überblick zum Aufbau des Berichtes



# 1. Das Bedürfnisfeld Ernährung im Wandel

## ***Leitfrage I***

*Wie kann der gegenwärtige Wandel im Bedürfnisfeld Ernährung charakterisiert werden? Welche Entwicklungsprozesse sind in den vergangenen Jahren insbesondere entlang der Produktionskette von Lebensmitteln zu beobachten und welcher weitere Verlauf wird jeweils erwartet?*

In der Folge wird zunächst die thematische und räumliche Eingrenzung der Analyse begründet und beurteilt. Dazu soll der Blick zunächst auf das Bedürfnisfeld Ernährung als Netzwerk unterschiedlicher Akteure gerichtet werden (1.1.1). Anschliessend wird kurz auf Merkmale und Tätigkeitsbereiche der Verarbeitung (1.1.2) eingegangen. In 1.1.3 wird dann die betrachtete geographische Raumeinheit (europäische Industrieländer und insbesondere Deutschland) geklärt und begründet. In 1.2 werden sodann die massgeblichen Entwicklungsprozesse entlang der Produktionskette von Lebensmitteln beschrieben. Das Fazit (1.3) dient schliesslich auch einer kritischen Reflexion.

## **1.1 Thematische und räumliche Eingrenzung**

Die Ausführungen im vorliegenden Bericht gründen auf einem Verständnis von Ernährung als «Bedürfnisfeld». Dieser Ansatz, so die damit verbundene These, erlaubt es, sowohl die unbestrittene Komplexität der real vorliegenden Verhältnisse zu thematisieren, wie diese so einzugrenzen, dass mögliche Lösungsansätze nicht von vornherein erdrückt werden.

### **1.1.1 Das Bedürfnisfeld Ernährung als Netzwerk**

Der betrachtete Prozess der Ernährung lässt sich grundsätzlich sehr unterschiedlich definieren und gegenüber anderen gesellschaftlichen Bereichen abgrenzen. Während traditionellerweise die Handlung Essen und allenfalls dessen gesundheitliche Wirkungen darunter verstanden werden, meinen andere Autoren damit Tätigkeiten und Wirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus von Lebensmitteln, angefangen bei der landwirtschaftlichen Produktion über die Verarbeitung und den Handel bis zum Konsum und der Abfallentsorgung. Eine solche Produktionsketten-übergreifende Perspektive inklu-

sive Konsum und Entsorgung («vom Anbau bis zum Abbau»<sup>11</sup>) gewinnt in den letzten Jahren stark an Beachtung. Zu Recht wird dabei darauf hingewiesen, dass engere Betrachtungsperspektiven auf die Ernährung wie (alleine) das Konsumentenverhalten oder die Landwirtschaft zu Schlüssen führten, die der Komplexität der Problematik nicht gerecht zu werden vermöchten.<sup>12</sup> Das wohl umfassendste und gegenwärtig in Zusammenhang mit Fragen einer sozial-, umwelt- und wirtschaftsverträglichen «nachhaltigen» Entwicklung gebräuchlichste Verständnis von Ernährung wird mit dem Begriff des «Bedürfnisfeldes Ernährung»<sup>13</sup> gefasst. Dieses wird analog zu anderen Bedürfnisfeldern wie Wohnen, Bekleidung, Mobilität etc., als System von Handlungen beschrieben, welche auf die «Basishandlung» des sich Ernährens abzielt.<sup>14</sup> Neben Tätigkeiten von Akteuren, die direkt der Produktion oder dem Konsum von Lebensmitteln dienen, sind dazu auch indirekt einwirkende Akteure und Handlungen zu zählen, so zum Beispiel die Maschinenindustrie oder die chemische Industrie, welche Produktionsmittel für Landwirtschaft, Verarbeitung und/oder Vertrieb erzeugen; aber auch Konsumenten- und Umweltschutzorganisationen oder der Staat, der über gesetzliche Regelungen direkt oder indirekt auf die Ernährung Einfluss nimmt. Aus einer solchen Perspektive wird das Bedürfnisfeld Ernährung als eigentliches Netzwerk verschiedenster Akteure und ihren Handlungen verstanden. Diese Handlungen finden Ausdruck in unzähligen Stoff-, Energie- und/oder Informationsflüssen. Zwischen den beteiligten Akteuren bestehen dabei ungezählte Wechselwirkungen und Verflechtungen. So stehen z.B. Lebensmittelverarbeitende Unternehmen in einem jeweils spezifischen Verhältnis zu Lieferanten, Konkurrenten, Gesetzgeber, Behörden, Verbände, Kapitalgeber etc.<sup>15</sup>

Abbildung 2 gibt einen Eindruck vom Bedürfnisfeld Ernährung als Netzwerk. Die Autoren dieser Darstellung unterscheiden analytisch zwischen der eigentlichen Produktionskette von Lebensmitteln, den jeweiligen Akteuren der einzelnen Glieder dieser Kette, den Akteuren vor- und nachgelagerter Bereiche und schliesslich dem «Umfeld». Die Pfeile zeigen schematisch Stoff-, Energie- und/oder Informationsflüsse zwischen den Akteuren an.

---

<sup>11</sup> Vgl. u.a. BELZ 1998

<sup>12</sup> Vgl. dazu auch BELZ 1995, WÜSTENHAGEN 1997 oder JUNGBLUTH 1998. Nach Ansicht von JUNGBLUTH (1998) werden durch eine produktbezogene Betrachtung des ganzen Lebensweges die relevanten Umweltbelastungen besser erfasst, sind Quervergleiche zwischen verschiedenen Produkten möglich und können dadurch Handlungsmöglichkeiten für die Konsumenten aufgezeigt werden.

<sup>13</sup> Vgl. auch MINSCH & MOGALLE 1998 sowie MOGALLE 1999

<sup>14</sup> SCHNEIDEWIND 1997

<sup>15</sup> Zum Ernährungsbereich als Netzwerk verschiedener Akteure vgl. auch RIGENDINGER 1997

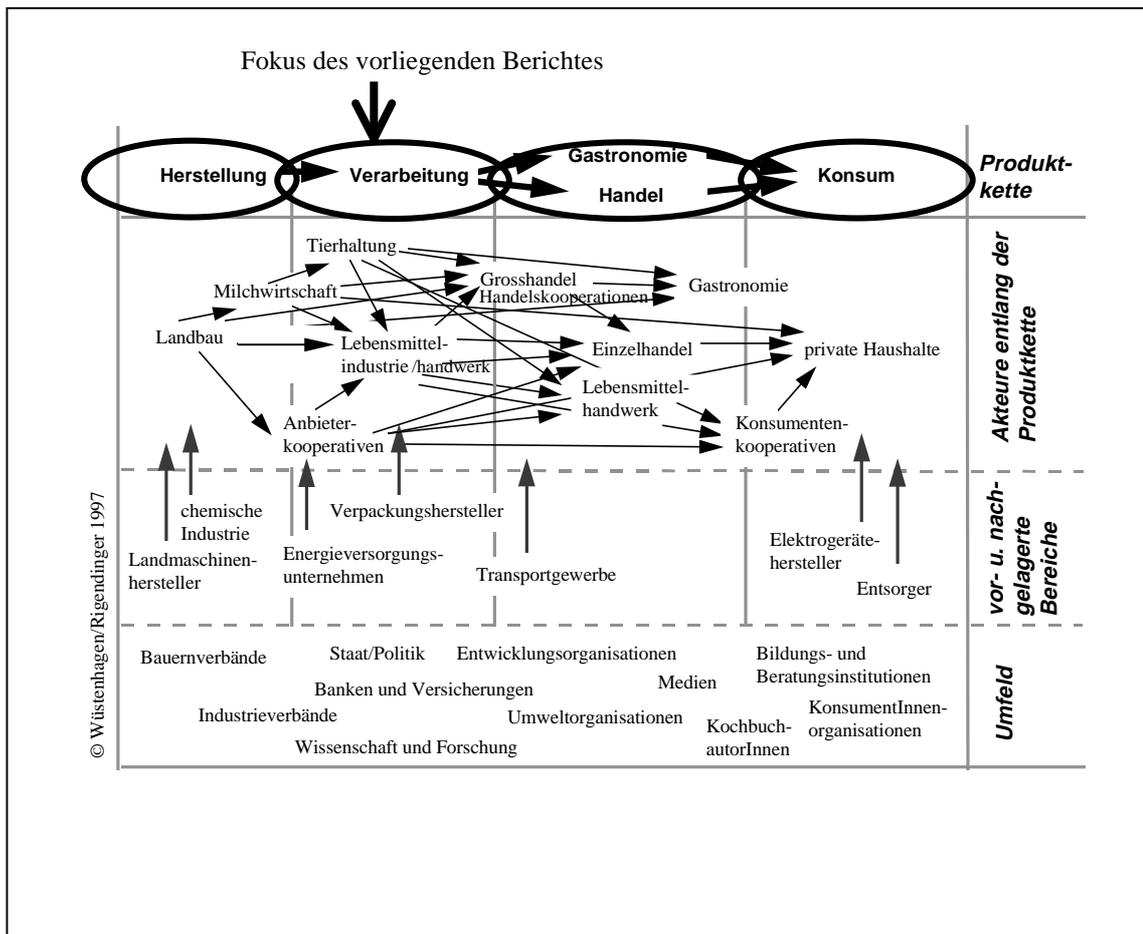


Abbildung 2: Das Bedürfnisfeld Ernährung als Netzwerk unterschiedlicher Akteure und Handlungen und Fokus im vorliegenden Bericht (Quelle: RIGENDINGER 1997; leicht abgeändert)

In der Folge wird eine zweifache Fokussierung vorgenommen: Einerseits im Hinblick auf das primär interessierende Glied der Verarbeitung innerhalb der Produktionskette und andererseits in räumlicher Hinsicht.

### 1.1.2 Fokus Lebensmittelverarbeitung

Die vorliegende Untersuchung betrachtet in erster Linie die Verarbeitung als ein Glied in der Produktionskette von Lebensmitteln.<sup>16</sup> Dieses verbindet Landwirtschaft und Handel bzw. Konsumenten, wobei zwischen den einzelnen Akteuren komplexe wechselseitige Verflechtungen und Abhängigkeiten bestehen.

<sup>16</sup> An Stelle von «Produktionskette» wird häufig auch der Begriff der Produktkette verwendet (vgl. u.a. Abbildung 1). Diese sind in der Folge analog zu verstehen.

Die Tätigkeitsbereiche des verarbeitenden Gliedes können von der blossen Sortierung von Erntegut über die Herstellung von Zwischenprodukten oder Hilfsstoffen für andere Verarbeiter bis zur tischfertigen Aufbereitung mit einer Vielzahl von Produktionsschritten reichen. Die saisonal unterschiedliche Verfügbarkeit und Qualität der landwirtschaftlichen Ausgangsprodukte wird dabei in einen kontinuierlichen Verarbeitungsprozess überführt. Zudem wird in aller Regel die Haltbarkeit der Produkte verlängert. Dieser Schrittwechsel von natürlich bedingten Variationen bezüglich Produktmenge und -eigenschaften zu technisch kontrollierten dient einerseits einer ganzjährig hohen Auslastung von Produktionsanlagen und Arbeitskräften; andererseits, um dem Handel bzw. den Konsumenten ein ganzjährig gleichbleibendes Angebot zur Verfügung stellen zu können. Ohne erhebliche Mengen haltbarer Produkte aus industrieller oder gewerblicher Fertigung wäre eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln kaum möglich.<sup>17</sup> Nebst der eigentlichen Produktion übernehmen verarbeitende Unternehmen verschiedene weitere Funktionen bei der Bereitstellung von Lebensmitteln. So die Lagerhaltung, die Entwicklung neuer Produkte und Produktionstechniken, Transport, Verpackung in bedarfsgerechte Mengeneinheiten, Etikettierung etc. Rund die Hälfte der Kunden der Lebensmittelverarbeitung sind (wiederum) verarbeitende Industrieunternehmen.<sup>18</sup> Direkt im Anschluss an die landwirtschaftliche Urproduktion dominiert die rationelle Massenproduktion. Mit fortschreitendem Verarbeitungsgrad werden die Produktionseinheiten der einzelnen Unternehmen zunehmend kleiner und flexibler.<sup>19</sup> Der Übergang von der Verarbeitung zum eigentlichen Handel ist dabei fließend. Zahlreiche grosse Lebensmittelverarbeitende Unternehmungen wie Nestlé sind zudem parallel im pharmazeutischen Markt tätig<sup>20</sup>.

Wie kaum in einem anderen Wirtschaftsbereich bestehen zwischen verschiedenen Unternehmen der Lebensmittelverarbeitung Unterschiede bezüglich Grösse, Umfang der Technisierung von Fertigungsverfahren, Rationalisierung von Organisationsstrukturen etc. Das Spektrum reicht vom handwerklich arbeitenden Kleinbetrieb und Umsatzzahlen weit unter einer Million Mark bis zum funktional höchst ausdifferenzierten multinationalen Grossunternehmen mit Umsatzzahlen von jährlich Dutzenden von Milliarden Mark. So erreichte etwa Nestlé alleine im ersten Quartal 1999 einen Umsatz von 16,7 Milliarden Schweizer Franken.

Die Lebensmittelverarbeitung teilt sich in eine Vielzahl unterschiedlicher Branchen auf. Zu diesen gehören u.a. die Produktbereiche Obst, Gemüse, Pilze, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Getreide, Brot/Gebäck, Kakao, Zucker, Süswaren, Honig, Konfitüre, Pflanzen-

---

<sup>17</sup> AMADO 1998

<sup>18</sup> VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997

<sup>19</sup> KÜHL 1996. Aufgrund dieser Unterschiede bezeichnet KÜHL die Heterogenität der Lebensmittelverarbeitenden Industrie gar als «Schlüsselcharakteristikum».

<sup>20</sup> Vgl. z.B. VUICHARD 1999

fette, Mehl, Fleisch/Wurst, Fisch, Krusten-, Schalen- und Weichtiere, Eier, Milch, Käse, Fette, Öle, Margarine, Butter, Mayonnaise, Gewürze, natürliche Aromen, Essig, Meersalz/Salz, Senf, Bier, Wein, Schaumwein, Spirituosen, Liköre, Fruchtsäfte, Gemüsesäfte, Mineralwasser, Limonaden, Kaffee, Tee sowie Zusatzstoffe.<sup>21</sup>

### 1.1.3 Fokussierung auf europäische Industrieländer und Deutschland

In der Folge wird die Betrachtung des Bedürfnisfeldes Ernährung auf die europäischen Industrieländer konzentriert. Wo dem Verfasser entsprechende Quellen verfügbar sind, werden zudem Entwicklungen oder Probleme beispielhaft für Europa bzw. einzelne europäische Staaten und insbesondere Deutschland illustriert. Diese räumliche Fokussierung ist insofern richtig und wichtig, als sich verschiedene Merkmale des Bedürfnisfeldes Ernährung innerhalb Westeuropas bis zu einem gewissen Grad ähnlich sind und sich andererseits nicht unerheblich von Traditionen in anderen Staaten und Kontinenten unterscheiden. Eine räumliche Begrenzung ist vor allem aber unumgänglich, wenn auf politischer Ebene Lösungsansätze gesucht werden sollen, welche in der Regel einen klaren territorialen Bezug aufweisen. Schliesslich ermöglicht eine spezifische räumliche Fokussierung eine höhere Auflösung einzelner Zusammenhänge und Probleme innerhalb des gewählten Raumes an Stelle von allzu querschnittartigen Aussagen.

Diese Argumente sollten jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass ein funktionales Verständnis der Nachhaltigkeitsfrage, wie es auch dem Bedürfnisfeldansatz zugrunde liegt, einer räumlichen Grenzziehung widerspricht. Der Bedürfnisfeldansatz geht von einem Netzwerk von Akteuren und Handlungen aus. Das räumliche Verteilungsmuster der Akteure entlang der Produktionskette eines Lebensmittels als Beispiel oder die daraus hervorgehenden Stoff-, Energie- und/oder Informationsflüsse sind jedoch nicht unbedingt identisch mit politischen, sondern – und zunehmend – mit marktlichen und/oder ideellen Grenzen. Wichtige Phänomene und Probleme in Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung sind zudem globaler Natur. Raumfixierte Konzepte laufen in dieser Situation Gefahr, quasi quer zur Realität der vorliegenden Netzwerke vorzugehen und „Lösungen“ zu realisieren, mit welchen soziale oder ökologische Probleme lediglich aus dem jeweiligen politischen Hoheitsgebiet ausgelagert werden.<sup>22</sup>

Räumliche und thematische Fokussierungen wie sie vom Verfasser vorgenommen wurden, sind (deshalb) nicht gleichzusetzen mit einem letztlich künstlichen Verschnitt des

---

<sup>21</sup> Vgl. u.a. VOLLMER et al. 1990

<sup>22</sup> MINSCH et al. 1996 weisen deshalb am Beispiel der Schweiz darauf hin, dass eine verbesserte Inlandbilanz leicht mit höheren Umweltbelastungen im Ausland bzw. einem höheren Anteil importierter «grauer» Energie einhergeht. Zu Gefahren einer Ausgrenzung von Problemen vgl. auch das kritische Buch von EBLINGHAUS & STICKLER 1996. Zu Kontroversen, Vorteilen und Grenzen einer Regionalisierung des Lebensmittelmarktes im Hinblick auf eine nachhaltige Ernährung vgl. auch HOFER, STALDER, NOGER 1999.

Bedürfnisfeldes Ernährung. Vielmehr sind sie das Ergebnis einer aus pragmatischen Gründen notwendigen Schwerpunktsetzung. Der damit verbundene Balanceakt zwischen Detailgenauigkeit im Rahmen der (räumlich und thematisch) fokussierten Bereiche des Bedürfnisfeldes Ernährung einerseits und dem Bestreben, nicht blind zu sein für weitergehende Wechselwirkungen, wird unter anderem in den folgenden Ausführungen deutlich, wo es um wichtige Entwicklungsprozesse im Bedürfnisfeld Ernährung geht.

## 1.2 Wichtige Entwicklungsprozesse

Der laufende Strukturwandel, wie er gegenwärtig in allen gesellschaftlichen Bereichen festzustellen ist, findet entlang der Produktionskette von Lebensmitteln im wesentlichen Ausdruck in drei übergeordneten Entwicklungsprozessen<sup>23</sup> (vgl. auch Abbildung 3):

1. Wissenschaftlich-technischen Neuerungen, die die Produktionsgrundlagen entlang der gesamten Produktionskette sowie ausgewählte Merkmale der Endprodukte verändern (1.2.1),
2. einer neuen Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung, die die etablierten Distributionskanäle und Machtverhältnisse verändert (1.2.2) sowie
3. Neuen Lebens-, Konsum- und Ernährungsstilen, die das Nachfrageverhalten zum Teil grundlegend verändern (1.2.3).

In der Folge werden die wichtigsten Charakteristika der drei Prozesse genauer beschrieben und mit Beispielen illustriert und in einem zweiten Schritt die jeweils erwarteten zukünftigen Entwicklungstrends abgesteckt. Vor dem Fazit findet sich schliesslich eine tabellarische Darstellung der ausgeführten Punkte (Tabelle 1).

### 1.2.1 Neuerungen betreffend Produktionstechniken und Produktklassen<sup>24</sup>

Der Ursprung von Neuerungen betreffend Produktionstechniken und Produktklassen liegt einerseits bei den technologischen Verfahren selber, andererseits bei bisher unbekanntem Rohstoffen, dem Einsatz neuer Zutaten oder Zusatzstoffe sowie Modifizierungen von ganzen Rezepturen, wie sie auch in der Novel-Food-Verordnung der EU

---

<sup>23</sup> Zu allgemeinen Merkmalen gesellschaftlicher Veränderungsprozesse vgl. auch BORNSCHIER 1998 und zu Schlüsselprozessen des Wandels im Ernährungsbereich vgl. HOFER, STALDER, NOGER 1999.

<sup>24</sup> Mit Produktklassen sind eine heterogene Gruppe von Erzeugnissen gemeint wie Convenience Food, Functional Food, die in der aktuellen Ernährungsdiskussion eine wichtige Rolle spielen. Nicht gemeint sind damit Handelsklassen von Früchten, Gemüse etc.

angesprochen werden.<sup>25</sup> In der Folge werden Charakteristika und Beispiele dieser Entwicklung genauer ausgeführt.

### Charakteristika und Beispiele

Bezüglich **Produktionstechniken** haben die letzten Jahre zwar kaum grundlegende neue Erkenntnisse hervorgebracht. Hingegen wurden verschiedene bekannte Verfahren auf neue Anwendungsbereiche oder Produkte übertragen. Dies betrifft sowohl physikalische, chemische wie biologische Verfahren.

*Physikalische Verfahren* umfassen in erster Linie neue Konservierungsmethoden wie die Hochdruckpasteurisierung und –sterilisierung oder die Behandlung mit ionisierenden Strahlen.<sup>26</sup> In der klassischen Hitzepasteurisation und –sterilisation wird neben der Mikrowellenerhitzung inzwischen auch die sogenannte Ohmsche Erhitzung<sup>27</sup> erprobt, die eine schonendere Erwärmung ermöglichen soll. Zur Erzielung eines hohen Frischeaspektes von Lebensmitteln werden neben einfachen Kühlmethoden und der bekannten Sous-vide-Technik<sup>28</sup> vermehrt auch Verfahren der Superkühlung eingesetzt, bei welchem die Lebensmittel bis nahe an oder knapp unter den Gefrierpunkt abgekühlt werden. Grosse Verbreitung gefunden haben zudem Verpackungen mit modifizierter und kontrollierter Atmosphäre. Bereits anfang der 90er Jahre etabliert in der Lebens-

---

<sup>25</sup> Die Novel-Food-Verordnung der EU (258/97/EG) schreibt vor, daß alle neuartigen Lebensmittel vor ihrer Inverkehrbringung einer Sicherheitsprüfung ihrer «substantiellen Äquivalenz», Gesundheits- und Umweltverträglichkeit zu unterziehen sind. Als Novel-Food gelten dabei gentechnisch hergestellte Lebensmittel, Zutaten mit neuen Strukturen, Lebensmittel aus nicht traditionellen Rohstoffen und fremden Kulturkreisen sowie generell traditionelle Lebensmittel, die mit neuen Verfahrenstechniken hergestellt wurden. Darüber hinaus gilt für die Kennzeichnung der Produkte die Etikettierungsrichtlinie (79/112/EWG) mit Ergänzungsverordnung (1813/97/EG) und Ablöseverordnung (1139/98/EG). Kennzeichnungspflichtig sind nur Lebensmittel, die lebende gentechnisch veränderte Organismen darstellen oder enthalten, Allergien oder «ethische Bedenken» auslösen können sowie Erzeugnisse, die «keine Gleichwertigkeit zu vergleichbaren traditionellen Produkten aufweisen». Zusatzstoffe, die unter Verwendung gentechnischer Verfahren hergestellt wurden, aber weder gentechnisch veränderte Proteine noch DNS enthalten, sind dagegen nicht kennzeichnungspflichtig. Zudem soll eine spezielle Negativliste erstellt werden, die Ausnahmen von der Kennzeichnungspflicht benennt. Darüber hinaus gilt für Deutschland seit Juli 1998 eine weitere Verordnung, die die Auslobung von Lebensmitteln mit dem Hinweis «ohne Gentechnik» erlaubt. Dies betrifft u.a. Ökoprodukte, die gemäss Ergänzungsverordnung der EG zum Ökolandbau (207/93/EG) keine gentechnisch veränderten Mikroorganismen und Verarbeitungszutaten enthalten dürfen bzw. sollen.

<sup>26</sup> Zwecks Konservierung mit Gammastrahlen oder Elektronen behandelt werden u.a. Obst (z.B. Erdbeeren oder Dörrobst), Gemüse, Getreide inklusive Frühstückscerealien, Fleisch, Fisch, Eiprodukte und Gewürze. Die Methode wird vor allem in der industriellen Massenproduktion eingesetzt, um die Lebensmittel zu entkeimen. Entsprechende Produkte müssen in der EU ab dem Jahr 2000 mit dem Hinweis «mit ionisierenden Strahlen behandelt» bzw. «bestrahlt» gekennzeichnet werden. Die Höchstdosis beträgt 10 Kilo-Gray (CAREGA 1999).

<sup>27</sup> Bei der Ohmschen Erhitzung wird an wasserreiche Lebensmittel eine elektrische Spannung angelegt, wobei der Widerstand zu einer Erwärmung führt.

<sup>28</sup> Die Sous-vide-technik findet in Gastronomie, Gemeinschaftsverpflegung und im Catering breite Anwendung. Sie bezeichnet eine definierte und kontrollierte spezifische Abfolge von Hitzebehandlung mit Pasteurisation, Vakuum-Verpackung und Abkühlung.

mittelproduktion (Verarbeitung) hat sich die Extrudertechnik. Hierbei werden in der Regel gemischte und getrocknete Rohstoffe durch Verflüssigung und Erhitzung in eine teigartige Masse überführt und anschliessend unter hohem Druck durch Düsen gepresst. Plötzliche Temperatur- und Druckänderung führen zum gewünschten Endprodukt wie Getreidepopps etc.

Ebenfalls grosse Beachtung findet die Frage alternativer Verpackungssysteme. So werden etwa Verpackungsmaterialien und –geometrien entwickelt, die klar definierte Durchlässigkeiten für Sauerstoff, Kohlendioxid oder Wasserdampf aufweisen oder Schutzhüllen, die ihre Eigenschaften je nach Umgebungstemperatur ändern.<sup>29</sup> Bereits in Anwendung befinden sich vor allem Verpackungen, die aus Biomasse hergestellt werden und dadurch biologisch abbaubar sind.

Neuerungen im Bereich der *chemischen* Verfahren sind insbesondere der Einsatz gezielt veränderter primärer Molekülstrukturen bei der Lebensmittelverarbeitung. Hierbei werden seit längerem nebst natürlich in Lebensmittel vorkommenden Substanzen auch diverse synthetische Stoffe eingesetzt.<sup>30</sup>

Zu den *biologischen* Verfahren der Lebensmittelherstellung werden haushaltstechnische oder industrielle Anwendungen biologischer Stoffwechselprozesse inklusive ihrer genetischen Grundlagen gezählt. Sie werden unter der Sammelbezeichnung Biotechnologie zusammengefasst, wobei diese selbstverständlich auch ausserhalb des Bedürfnisfeldes Ernährung Anwendung findet.<sup>31</sup> Klassische biotechnologische Verfahren haben eine jahrhundertalte Tradition bei der Herstellung fermentierter Lebensmittel wie Bier, Wein, Käse, Essig und Rohwurst. Die dazu verwendeten gemischten Mikroorganismenkulturen wurden in den letzten Jahrzehnten zunehmend durch selektierte Stämme ersetzt, die es erlauben, den hygienischen Status und die Sensorik der Produkte besser zu kontrollieren und zu reproduzieren.<sup>32</sup> Die Gentechnik nimmt innerhalb der Biotechnologie in verschiedener Hinsicht eine Sonderrolle ein. Derzeit wird erwartet, dass bereits im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts in Deutschland ein Umsatzanteil von 30% mit Produkten erreicht werden könnte, die vollständig oder teilweise unter Einsatz der Gentechnik hergestellt wurden.<sup>33</sup>

---

<sup>29</sup> Neue Verpackungen sollen einerseits eine kostengünstigere und/oder umweltfreundlichere Produktion ermöglichen. Andererseits wird dadurch die Verpackung selber als aktive Einflussgrösse in den Haltbarmachungsprozess einbezogen (ESCHER 1998).

<sup>30</sup> Beispiele sind hochmolekulare Süssungsmittel wie Thaumatin, Monellin oder Miraculin oder wertreduzierte Fettersatzstoffe auf Kohlenhydrat-, Protein- oder Lipidbasis (ELMADFA 1998).

<sup>31</sup> D.h. die (klassische) Biotechnologie behandelt generell den Einsatz biologischer Organismen und Prozesse im Rahmen technischer Verfahren und industrieller Produktion zur Produktion und Umwandlung von Substanzen. Die Lebensmittelherstellung ist einer der Anwendungsbereiche (KÜHL 1996).

<sup>32</sup> Die Möglichkeit, Mikroorganismen selektiv einzusetzen, bildete eine unerlässliche Grundlage für die industrielle Produktion fermentativ hergestellter Lebensmittel (KÜHL 1996).

<sup>33</sup> BECK et al. 1999

Derzeit werden in sechs verschiedenen Bereichen Verfahren der Gentechnik eingesetzt, wobei der aktuelle Stand in den ersten drei kurz näher ausgeführt wird:<sup>34</sup>

1. Erzeugung *transgener Pflanzen* mit Toleranzen gegen Insekten, Viren und Herbizide oder von Früchten mit modifiziertem Reifeverhalten: Zwischen 1990 und 1997 wurden in Deutschland total 72 Freilandversuche mit gentechnisch veränderten Organismen bewilligt.<sup>35</sup> Während in den USA bereits etwa 25% des angebauten Getreides, 50% der Baumwolle und 40% der Soja gentechnisch verändert sein sollen<sup>36</sup>, werden in Europa gegenwärtig nur gentechnisch veränderter Tabak und Mais kommerziell genutzt. Raps und Radicchio dürfen nur zu Züchtungszwecken angebaut werden.<sup>37</sup>
2. Herstellung *gentechnisch veränderter Mikroorganismen zwecks Produktion von verschiedenen Hilfsstoffen für die Produktion von Lebensmitteln*: Hierbei handelt es sich um einen Bereich, in dem sich die Gentechnik bereits recht stark etabliert hat. So bei der Produktion von Zusatzstoffen, bei der Stärkeverarbeitung, Käseherstellung und in der Tierernährung.<sup>38</sup> So stammt ein überwiegender Teil der Amylase, die bei der Brot- und Alkoholherstellung zur Stärkeverzuckerung eingesetzt wird, von gentechnisch veränderten Mikroorganismen. Schätzungsweise 50% der Weltkäseproduktion werden inzwischen mit Milchgerinnungsenzymen (Chymosin) hergestellt, die von gentechnisch veränderten Mikroorganismen stammen.<sup>39</sup>

Gemessen am gesamten Warenkorb die häufigste Anwendung finden Grund- oder Zusatzstoffe aus gentechnisch veränderter Soja. Ihr Einsatz stellt heute in Deutschland im Gegensatz zu Mais bereits eine weit verbreitete Praxis dar. Es wird geschätzt, dass Sojaerzeugnisse grundsätzlich in ca. 30'000 verschiedene Lebensmittel Eingang finden.<sup>40</sup> Welcher Anteil davon aufgrund des Sojaanteils in naher Zukunft als GVO-Erzeugnisse gekennzeichnet werden müssen, ist derzeit aber schwer abschätzbar.

3. Herstellung *gentechnisch veränderter Mikroorganismen für den direkten Einsatz in der Lebensmittelverarbeitung*, z.B. Milchsäurebakterien, Schimmelpilze, Bäcker-

---

<sup>34</sup> Vgl. ELMADFA 1998 sowie TEUBER 1998

<sup>35</sup> In der gesamten EU wurden derweil total über 1000 Freisetzungsanträge gestellt und allein über 800 Experimente durchgeführt, die Kulturpflanzen (Mais, Raps, Zuckerrübe, Kartoffel, Tomate, Chicorée und Tabak) betreffen. In Deutschland erfolgten bisher 45 Freisetzungsversuche (TEUBER 1998). Weltweit, so wird geschätzt, sind bis heute mehr als 20'000 Freisetzungen erfolgt (BECK et al. 1999)

<sup>36</sup> KELLER & BINDER 1999

<sup>37</sup> BECK et al. 1999

<sup>38</sup> Gegenwärtig sind mehr als 32 Enzyme aus transgenen Organismen kommerziell erhältlich. So vor allem Phytasen, Chymosin, Amylasen, Xylanasen und Glucoseisomerase. Über den Umfang ihres Einsatzes liegen aber keine Daten vor (BECK et al. 1998).

<sup>39</sup> TEUBER 1998. Gentechnisch hergestelltes Chymosin gilt als einfacher und kostengünstiger zu produzieren als Labferment, das aus Kälbermägen gewonnen wird (BELZ 1995).

<sup>40</sup> BECK et al. 1999

und Bierhefen zur Verbesserung der fermentativen Leistung von Starterkulturen: Einzelne entsprechend gentechnisch veränderte Mikroorganismenstämme sind bereits zur Marktreife gelangt. Insgesamt handelt es sich jedoch um einen Anwendungsbereich, der sich im Stadium der Entwicklung befindet und erst in den nächsten Jahren breitere praktische Anwendung finden dürfte.

Daneben findet die Gentechnik im Lebensmittelbereich Anwendung (4) bei der Herstellung von pharmazeutischen Substanzen für die Behandlung landwirtschaftlicher Nutztiere (u.a. Antibiotika, Impfstoffe, Hormone), (5) Genomanalyse bei Nutztieren sowie (6) bei der Lebensmittelkontrolle.

Die meisten technischen Neuerungen dienen in erster Linie dazu, den Produktionsprozess effizienter zu gestalten. Gleichzeitig können technische Innovationen (müssen aber nicht) Grundlage sein für neuartige Produkte. Eine Mehrzahl der Sortimentserweiterungen sind aber in erster Linie das Ergebnis neuer Marketingstrategien. Eine wichtige neue **Produktklasse**, die naturwissenschaftlich-technische und werbemässige Neuerungen verbindet, sind funktionelle Lebensmittel oder «Functional Foods».<sup>41</sup> Dabei handelt es sich um eine Gruppe «massgeschneiderter Produkte», die eine gezielte positive Wirkung auf den menschlichen Stoffwechsel ausüben sollen.<sup>42</sup> Zu diesem Zweck werden bei der Verarbeitung der Lebensmittel bestimmte Mikroorganismen oder Nährstoffe wie Ballaststoffe, Aminosäuren, Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente etc. beigegeben. Die am weitesten verbreiteten funktionellen Lebensmittel sind probiotische Produkte wie Joghurts mit LC1-Bakterien. Allein in Europa beträgt ihr Umsatz derzeit 2,5 Milliarden Schweizer Franken.<sup>43</sup> Die längerfristig präventive Wirkung von funktionellen Lebensmitteln gegen ernährungsabhängige Krankheiten ist jedoch umstritten und deshalb Gegenstand zahlreicher Forschungsprojekte.<sup>44</sup> Auch zur Klasse der Functional Foods gehören sogenannte Nutreuticals (isolierte Nährstoffe) oder «Designer-Nährstoffe», die mittels gentechnischer Verfahren erzeugt werden. Derzeit steht eine ganze Generation neuer Functional-Food-Produkte im Entwicklungsstadium oder kurz vor ihrer Markteinführung.

---

<sup>41</sup> Der Begriff der «Functional Foods» ist insofern irreführend, als sämtliche Lebens- und Genussmittel für das sie konsumierende Individuum in der einen oder anderen Weise «funktionell» sind, sei es nun aufgrund ihres Nährwertes, Geschmacks, Aussehens, Images etc.

<sup>42</sup> Beispiele sind mit Calcium angereicherte Milch oder Cornflakes, Joghurts und Sauermilch mit speziellen Milchsäurebakterien (Probiotika), Frühstücksdrinks mit Vitamin-, Mineralstoff- und/oder Proteinzusätzen, Margarine mit Zusätzen an Sterinen etc.

<sup>43</sup> TECHNOLOGY ASSESSMENT 1998

<sup>44</sup> Durch ihre pharmakologische Wirkung befinden sich funktionelle Lebensmittel teilweise in einer rechtlichen Grauzone zwischen Nahrungsmitteln und Medikamenten, die sich u.a. in umstrittenen Zulassungs- und Kennzeichnungsvorschriften niederschlägt. So ist in der EU krankheitsbezogene Werbung für Lebensmittel (noch) verboten. Der europäische Spitzenverband der Ernährungsindustrie CIAA strebt gegenwärtig eine Änderung der entsprechenden EU-Richtlinien an mit dem Ziel, dass die EU analog zur USA Aussagen erlauben würde, die sich auf eine Reduktion des Krankheitsrisikos beziehen (TECHNOLOGY ASSESSMENT 1998).

Nicht so sehr durch ihren Neuigkeitsgrad als vielmehr durch ihren aktuellen Boom fällt die Klasse der Convenience-Produkte auf.<sup>45</sup> Europaweit werden jährlich mehr als 10.000 neue Produkte aus dem Convenience-Segment auf den Markt gebracht.<sup>46</sup> Vom Boom der Convenience-Produkte profitieren unter anderem Tiefkühlerzeugnisse. Allein zwischen 1990 und 1996 verdoppelte sich in Deutschland der Verbrauch tiefgekühlter Fertiggerichte.<sup>47</sup> 1997 betrug in der Bundesrepublik Deutschland der Pro-Kopf-Verbrauch an Tiefkühlkost knapp 22 kg. Damit liegt er im Vergleich zu anderen europäischen Ländern immer noch deutlich zurück.<sup>48</sup> Überdurchschnittlichen Nachfragezuwachs erfuhren auch in Deutschland tiefgekühlte Backwaren für Grossverbraucher sowie Fertigpizzen.<sup>49</sup> Verschiedene tiefgekühlte Speisen wurden speziell für die Erhitzung mittels Mikrowellengerät entwickelt.<sup>50</sup> Die sprunghaft wachsenden Verkaufszahlen stehen in auffälligem Gegensatz zu konsumentenseitig geäußerten Verunsicherungen gegenüber industriell vorverarbeiteten Produkten. Convenience-Produkte verzeichneten in den letzten Jahren im Vergleich zu gering verarbeiteten Produkten zudem einen überdurchschnittlichen Preisanstieg.<sup>51</sup> Die wachsende Zahl an Lebensmitteln aus dem Convenience-Bereich führt dazu, dass die durchschnittliche Verarbeitungstiefe<sup>52</sup> der Erzeugnisse auf dem Lebensmittelmarkt zunimmt.

Eine weitere Produktklasse, die in den letzten Jahren wie in vielen anderen Ländern auch in Deutschland wachsende Beachtung findet, sind Bioprodukte. Der Anteil am gesamten Lebensmittelmarkt liegt derzeit aber tiefer als in anderen europäischen Ländern.<sup>53</sup>

---

<sup>45</sup> Convenience-Food ist eine Sammelbezeichnung für industriell gefertigte Lebensmittel, die weitgehend küchenfertig vorbereitet oder gar tisch- und verzehrfertig sind. Der Einsatz von Convenience-Erzeugnissen spart beim Anwender potentiell Zeit, Platz, Energie und Transportkosten sowie z.T. Gerät- und (damit) Investitionskosten. Neben gar-, tisch- und verzehrfertigen Lebensmitteln gehören zur Gruppe der Convenience-Produkte etwa Instanzerzeugnisse, Kurzkochspeisen, Kartoffelveredelungsprodukte, kalt quellende Nachtische auf Getreide und Stärkebasis, fertige Teigmischungen oder Trockenmüslis.

<sup>46</sup> LEDERMANN 1996

<sup>47</sup> DTI 1997

<sup>48</sup> Angabe ohne Speiseeis und Rohgeflügel (MAYER. 1998)

<sup>49</sup> FENDT et al. 1997

<sup>50</sup> Dazu gehören Teigwaren, Fertigmeneues mit Fleisch, Gemüse, Kartoffeln, Reis, Sauce, Popcorn, Hot Dogs etc. (TEUBER 1998a)

<sup>51</sup> Vgl. dazu BERGMANN 1999a

<sup>52</sup> Die Verarbeitungstiefe bezeichnet das Ausmass der Veränderung biologischer Strukturen durch physikalische oder chemische Manipulationen. Analog dazu wird auch von der «ökologischen Eingriffstiefe» als Mass des Eingriffs in natürliche Ökosysteme gesprochen. In beiden Fällen zusammen findet mit der Veränderung der Struktur ein Eingriff in bzw. eine Beeinträchtigung von natürliche/n Steuerungsmechanismen statt, die biologische Systeme kennzeichnen.

<sup>53</sup> Zu Stand und Entwicklungstendenzen betreffend Bioprodukten vgl. 3.2.3

## Erwartete Zukunftstrends

Die Lebensmittelindustrie hat weiterhin grosses Interesse daran, Produktionstechniken sowie Qualitätssicherungskonzepte einzuführen, die Produktionskosten senken und/oder eine den veränderten Kundenbedürfnissen entsprechende Produktdifferenzierung ermöglichen.<sup>54</sup> So laufen etwa intensive Bestrebungen, durch selbstreinigende Produktionsanlagen und weitere computergesteuerte Automationen in Zukunft die Produktion soweit wie möglich zu rationalisieren. Andererseits soll die Hochdruckbehandlung von Lebensmitteln zwecks Konservierung, ein anderer aktueller Forschungsbereich der Lebensmitteltechnologie, in Zukunft dem Wunsch einer wachsenden Zahl von Konsumenten nach Zusatzstofffreiheit entgegenkommen.<sup>55</sup> Die Entwicklung im Bereich der Konservierung von Lebensmitteln hängt nicht zuletzt davon ab, welche neuen Möglichkeiten die erwähnten Verpackungssysteme bieten und welche Erfahrungen bei verschiedenen Produkten damit gemacht werden.

Die Zukunft der Lebensmitteltechnik dürfte schliesslich massgeblich durch neue oder verbesserte analytische Verfahren gekennzeichnet sein, welche den Nachweis bisher unberücksichtigter und/oder nicht belegbarer Merkmale von Lebensmitteln und Vorprodukten erlauben. Beispiele sind neue Verfahren zum Nachweis von BSE an Fleischproben, Methoden zum Auffinden kleinster Spuren gentechnisch veränderter Organismen oder auch verschiedene «ganzheitliche» Qualitätsmessverfahren. Letztere weisen etwa auf Eigenschaften von Lebensmitteln hin, die offenbar über ihre rein stoffliche Beschaffenheit hinausgehen.<sup>56</sup> Inzwischen finden verschiedene dieser Methoden bei Lebensmittelunternehmungen, die sich über eine spezielle Qualitätsstrategie differenzieren wollen, grosses Interesse bzw. Anwendung.

Die verbesserten analytischen Möglichkeiten dürften in Zukunft in zweierlei Richtungen wirken: Einerseits dürften sie zusammen mit neuen technischen Möglichkeiten zur Entwicklung einer Vielzahl von Lebensmitteln führen, die nach dem Baukastenprinzip zusammengestellt werden. Auch mittlere und kleinere Lebensmittelhersteller dürften dabei, soweit sie dazu wissenschaftlich und finanziell in der Lage sind, zunehmend neue biotechnologische Verfahren einsetzen.<sup>57</sup> Andererseits erlauben ganzheitliche Qualitätsmessverfahren, zunehmend nicht-stoffliche Wirkungen unterschiedlicher Produktions-, Verarbeitungs- und Zubereitungsmethoden auf Lebensmittel nachzuweisen.

---

<sup>54</sup> Vgl. 1.2.3

<sup>55</sup> ESCHER 1998

<sup>56</sup> BALTZER & BALTZER-GRAF (1991) sprechen in diesem Zusammenhang von der «Vitalaktivität» als charakteristischem Ausdruck dynamischer Prozesse in Lebensmitteln. Diese kann sich nach Untersuchungen der Autoren in Abhängigkeit von Produktionsweise, Frische etc. wesentlich unterscheiden. Die Bedeutung der Vitalaktivität von Lebensmitteln für die menschliche Gesundheit ist bisher aber wenig erforscht. Eine gute Übersicht über die bekannten ganzheitlichen Qualitätsmessverfahren und ausgewählte Ergebnisse geben MEIER-PLOEGER & VOGTMANN 1991.

<sup>57</sup> DELPHI 1998

Dadurch könnte in naher Zukunft ein verändertes Verständnis der gesundheitlichen und ökologischen Qualität von Lebensmitteln entstehen.<sup>58</sup>

Die gesamte zukünftige Entwicklung neuer Produktionstechniken und ihre Anwendung bei Lebensmitteln dürfte von einem kritischen Diskurs über deren Potentiale und Risiken begleitet werden.<sup>59</sup> Auch wenn das gängige Bild einer grundlegend technikfeindlichen Öffentlichkeit differenziert werden muss, wie eine kürzlich durchgeführte Umfrage zur Beurteilung von Chancen und Risiken der Gentechnik durch die deutsche Bevölkerung ergab<sup>60</sup>, gilt die Akzeptanz moderner Technologien als wichtiger «Engpass» für deren Verbreitung, wobei staats- und länderspezifische Unterschiede bestehen. So gilt die unterschiedliche Technikfreundlichkeit als wichtiger Grund für die wesentlich stärkere Verbreitung der Gentechnik in den USA im Vergleich zu Europa.<sup>61</sup> Gerade die Gentechnikdiskussion dürfte auch in Zukunft von heftigen, teilweise schwer überbrückbaren Kontroversen begleitet sein.<sup>62</sup>

## 1.2.2 Neue Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung

Der gegenwärtige gesellschaftliche Strukturwandel hin zu einem globalen Markt zeigt sich auch im Bedürfnisfeld Ernährung. Sie äussert sich in einer veränderten Organisationsweise der gesamten Lebensmittelbereitstellung. Charakteristisch für diesen Prozess sind zum einen eine zunehmende Internationalisierung der marktlichen Beziehungen der beteiligten Akteure, andererseits veränderte Machtverhältnisse zwischen diesen und unterschiedlichen Gliedern in der Produktionskette. In der Folge werden wiederum Charakteristika und Beispiele für diese Entwicklung ausgeführt.

### Charakteristika und Beispiele

Die ökonomische Situation der **Landwirtschaft** in Deutschland ist gekennzeichnet durch eine abnehmende gesamtwirtschaftliche Bedeutung und einen permanenten Restrukturierungsdruck. Treibende Kräfte sind ein sinkendes Preisniveau für landwirt-

---

<sup>58</sup> Vgl. HOFFMAN 1997, MEIER-PLOEGER 1995 sowie MEIER-PLOEGER & VOGTMANN 1991

<sup>59</sup> PHAN-HUY 1998. Dazu AMADO 1998: «Generell darf erwartet werden, dass in Zukunft innovative Strategien der Lebensmittelverarbeitung und –haltbarmachung nicht auf *technologische* Problemstellungen des Lebensmittelsystems als solchem beschränkt bleiben. Vielmehr werden vermehrt neben nutritionellen vor allem *soziale* und *umweltbezogene* Faktoren die Weiterentwicklung der Lebensmitteltechnologie beeinflussen».

<sup>60</sup> Vgl. HAMPEL & RENN 1998

<sup>61</sup> AMADO 1998

<sup>62</sup> Dazu HAMPEL & RENN 1998: «Vieles spricht dafür, dass die Akzeptanz der Gentechnik *kein* realistisches Ziel ist. Eher kann ein Konsens über den Umgang mit den verschiedenen Anwendungen gefunden werden, wenn hinreichend sichergestellt ist, dass die Anwendung so reguliert und kontrolliert wird, dass die grundlegenden Vorbehalte der Öffentlichkeit in ihrer Wertbasis berücksichtigt werden».

schaftliche Rohstoffe und eine stagnierende Nachfrage.<sup>63</sup> Derzeit werden rund 55% der Gesamtfläche Deutschlands landwirtschaftlich genutzt.<sup>64</sup> Diese Fläche geht ebenso wie die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte kontinuierlich zurück. Derzeit sind noch rund 2,3% aller Erwerbstätigen Deutschlands in der Landwirtschaft beschäftigt.<sup>65</sup> Bereits 1994 betrug der Anteil der Landwirtschaft an der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche lediglich rund 1%.<sup>66</sup> Bis Anfang der 90er Jahre lagen die zentralen agrarpolitischen Ziele in der Versorgung der Bevölkerung zu niedrigen Preisen, die Steigerung der Produktivität und des landwirtschaftlichen Einkommens. Der technische Fortschritt, staatliche Preis- und Abnahmegarantien, Aussenhandelsschutz sowie die Entrichtung von staatlichen Subventionen führte zu einer umfangreichen Steigerung der Produktivität und einer überproportionalen Belastung des Staatshaushaltes<sup>67</sup> sowie der Umwelt. Die Reform der Agrarpolitik von 1992 versuchte deshalb, mit einer Abkoppelung von Einkommens- und Preispolitik, Flächenstillegungen und der Förderung natur- und umweltgerechter Produktionsverfahren in ökologischer wie volkswirtschaftlicher Sicht eine Trendwende einzuleiten.

Eine mögliche Alternative der Landwirte, dem Einkommensverlust entgegenzuwirken, ist die teil- oder ganzbetriebliche Umstellung auf kontrolliert ökologische Verfahren.<sup>68</sup> Der biologische Landbau verzeichnet in den letzten Jahren europaweit eine starke Zunahme. Diesbezüglich führend ist Österreich mit über 10% Prozent landwirtschaftlicher Nutzfläche, die nach Methoden des biologischen Landbaus bewirtschaftet werden. In Deutschland hat sich zwischen 1991 (3423 Betriebe) und 1997 (6465) die Zahl der kontrolliert ökologisch wirtschaftenden Landwirtschaftsbetriebe beinahe verdoppelt, während sich die Fläche auf rund 320'000 ha vervierfacht hat.<sup>69</sup> 1996 betrug das Umsatzvolumen von Bioprodukten in Deutschland nach Schätzungen 3 Milliarden DM, wobei damals rund ein Drittel auf den Naturkosthandel, ein Viertel auf den Lebensmitteleinzelhandel, ein Fünftel auf die Direktvermarktung und je ein Zehntel auf Reformhäuser und Lebensmittelhandwerk (vor allem Bäcker und Metzger) entfielen. Vor allem

---

<sup>63</sup> 1995/96 erreichte die Bundesrepublik Deutschland bei Getreide (111%), Zucker (141%) und Rind- und Kalbfleisch (114%) einen Selbstversorgungsgrad von weit über 100%. Dem stehen lediglich 19% bei Obst und 38% bei Gemüse gegenüber (BUNDESREGIERUNG 1997)

<sup>64</sup> 55% der Ackerflächen werden mit Getreide, 15% mit Futterpflanzen, 9% mit Ölfrüchten und 7% mit Hackfrüchten bestellt (UMWELTBUNDESAMT 1997)

<sup>65</sup> BUNDESREGIERUNG 1997

<sup>66</sup> BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1995

<sup>67</sup> 1995 lagen die finanziellen Mittel, die EU, Bund und Länder zusammen für den Agrarsektor Deutschlands aufwendeten bei rund 43 Milliarden DM. Diesem Betrag stand eine Nettowertschöpfung aller erzeugten landwirtschaftlichen Produkte bei rund 23 Milliarden entgegen (UMWELTBUNDESAMT 1997)

<sup>68</sup> Obwohl die Preisbindung von Ökoprodukten an den konventionellen Markt zunimmt, wird insbesondere im Direktabsatz ein bedeutend höherer Verkaufspreis erzielt als mit Erzeugnissen aus konventioneller Produktion (RIPPIN 1998).

<sup>69</sup> STATISTISCHES JAHRBUCH 1998

Tee oder Kaffee werden auch über den Versandhandel abgesetzt.<sup>70</sup> Parallel zur steigenden Nachfrage und Veränderung der Kundenstruktur hat der Gross- und Detailhandel inzwischen damit begonnen, vermehrt Bio- und Fair-Trade-Erzeugnisse in das Sortiment aufzunehmen sowie neue Produkte und Angebotsformen zu lancieren, so dass sich in den vergangenen zwei Jahren das Angebot in verschiedenen Produktsegmenten stark entwickelt hat.

Die **Lebensmittelverarbeitung** in Industrie und Handwerksbetrieben stellt innerhalb der Bundesrepublik Deutschland die viertgrösste Branche des verarbeitenden Gewerbes dar. 1994 erreichte sie in rund 5'200 Betrieben einen Umsatz von 218 Milliarden DM. 1995 waren rund eine halbe Million oder 1,5% aller Erwerbstätigen in der Lebensmittelverarbeitung beschäftigt. Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung nimmt dabei ab, sowohl betreffend Beschäftigtenzahlen als auch Bruttowertschöpfung. Besonders betroffen davon sind mittelständische Unternehmen.<sup>71</sup>

Die Lebensmittelverarbeitung produziert heute für einen weitgehend gesättigten Markt und die gesamte Angebotssituation durch umfangreiche Überkapazitäten gekennzeichnet. Die Bevölkerungsentwicklung als zentraler Einflussfaktor auf das mengen- und wertmässige Wachstum im Ernährungsbereich und der unterproportionale Anstieg an Haushaltsausgaben für Lebensmittel erlaubten in den letzten Jahren nur einen bescheidenen Nachfragezuwachs.<sup>72</sup> Der horizontale Wettbewerb zwischen den verschiedenen Verarbeitungsbetrieben verschärfte sich dadurch laufend. Zudem besteht eine starke Abhängigkeit der Verarbeitungsbetriebe von der Sortiments- und Distributionspolitik des Handels. Dieser befindet sich gegenüber der Verarbeitung entsprechend in einer Position der Stärke, zumal er mit Rückwärtsintegration reagieren bzw. drohen kann für den Fall, dass die zuliefernden Verarbeitungsunternehmen einzelnen Forderungen nicht nachkommt.<sup>73</sup>

Insbesondere kleinere und mittlere Betriebe, die nicht in Akteurnetze mit entsprechender marktlicher oder politischer Macht eingebunden sind, haben in dieser Situation Schwierigkeiten zu überleben. Besonders die Verarbeiter der ersten Stufe wie Mühlen, Zucker- und Stärkefabrikanten, Molkereien oder Schlachtereien zeichnen sich seit längerem durch einen erheblichen Konzentrationsprozess aus. Auf der zweiten Verarbeitungsstufe (insbesondere Bäckereien und Metzgereien) vollzieht sich zudem ein Wandel von kleinen Einzelbetrieben zu Filialketten und zu handwerklichen Nebenbetrieben in Lebensmittelmärkten (z.B. Frischwarenabteilungen für Back- und Konditoreiwaren oder Fleisch- und Wurstwaren)<sup>74</sup>. Auf dem internationalen Markt setzten 1997 alleine die

---

<sup>70</sup> HACCIOUS & LÜNZER 1998

<sup>71</sup> MEYER 1997

<sup>72</sup> LEDERMANN 1996. Zu relativen Anteilen und jüngeren Veränderungen der Ausgaben von Haushalten für einzelne Nachfragesegmente vgl. auch KERSTEN 1995.

<sup>73</sup> BELZ 1995

<sup>74</sup> MEYER 1997

zehn führenden Unternehmungen in der Lebensmittelverarbeitung (u.a. Nestlé, Novartis, Unilever, Philipp Morris, Protector & Gamble oder Mars Incorporated) fast 300 Mrd. DM um, was weltweit einem Anteil von rund 85% entspricht.<sup>75</sup>

Der Konzentrationsprozess erfolgt aber nicht nur in der Lebensmittelverarbeitung, sondern auch im Gross- und **Einzelhandel**. So gelten Lebensmittel heute als der am stärksten rationalisierte Sektor des gesamten Einzelhandels.<sup>76</sup> Nach dem immensen Aufkommen von Supermärkten, Selbstbedienungswarenhäusern und Verbrauchermärkten während mehrerer Jahrzehnte, sind die 90er Jahre gekennzeichnet durch den Erfolg von Discountmärkten. Mindestens jede vierte Mark, die in Deutschland für Lebensmittel ausgegeben wird, entfällt inzwischen auf diesen Geschäftstyp.<sup>77</sup> Im europäischen Vergleich weist die BRD heute nach Schweden, Holland, Grossbritannien, Frankreich und Dänemark den fünftgrössten Konzentrationsgrad auf. Damit liegt sie insbesondere deutlich vor den südeuropäischen Ländern Portugal, Italien, Spanien und Griechenland.<sup>78</sup> Auf Seiten der Gastronomie schliesslich steht der in den letzten Jahren gewachsenen Nachfrage nach Ausser-Haus-Konsum ein sich stetig ausweitendes und differenzierendes Angebot an Spezialitätenrestaurants, Grillcentern, Stehcafés, Schnellimbissen, Fast-Food- und Systemgastronomie-Filialen, Pizzakurieren etc. gegenüber. Die klassischen Restaurants verlieren dagegen an Umsatzanteilen.<sup>79</sup>

Die beschriebene veränderte Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung geht einher mit einer zunehmenden räumlichen und zeitlichen Entkopplung von Produktionsprozess und Konsum. Oder anders gesagt: Raum und Zeit als ehemals zentrale Einflussfaktoren auf die Organisationsweise des Lebensmittelmarktes haben in den letzten Jahren stark an Bedeutung verloren. Als wichtige Triebfedern dieser Entwicklung gelten verbesserte technische Möglichkeiten bei Lebensmittelproduktion, -transport und -konservierung, der gestiegene Preisdruck, tiefe Transportkosten sowie der Abbau von Handelshemmnissen (auch) für agrarische Erzeugnisse.

Die damit verbundene Internationalisierung der marktlichen Beziehungen zwischen verschiedenen Akteuren und Gliedern in der Produktionskette von Lebensmitteln und die weitreichenden Konzentrationsprozesse haben in den letzten Jahren zu einer tiefgreifenden Verschiebung der Machtverhältnisse geführt. Dies zeigt sich einerseits im vertikalen Wettbewerb, der in Verarbeitung und Handel zunehmend von einigen wenigen Akteuren dominiert wird; es kommt aber auch in einer Verlagerung der Wertschöpfung

---

<sup>75</sup> ERNÄHRUNGS-UMSCHAU 1998. Allein der Branchenleader Nestlé betreibt Fabriken in 77 Ländern, wo er weltweit über 7000 Markenprodukte herstellt. Der Gesamtumsatz des Grosskonzerns betrug allein 1998 71,75 Milliarden Schweizer Franken. Damit stieg er im Vergleich zu 1997 um 2,6% an. Der grösste Umsatzzuwachs wurde dabei (nebst pharmazeutischen Produkten) mit Fertiggerichten erzielt (+ 6,2%) (SCHWEIZERISCHE DEPESCHENAGENTUR 1999).

<sup>76</sup> SPIEKERMANN 1997

<sup>77</sup> Wenzel 1995

<sup>78</sup> BOSSET 1998

<sup>79</sup> Vgl. auch 1.2.3

weg von der Urproduktion in Richtung Handel zum Ausdruck. Diese Gewichtsverlagerung gilt als wichtiger Auslöser für das Aufkommen von (sozialpolitisch, marktlich und ökologisch motivierten) Bestrebungen zur Re-Regionalisierung des Lebensmittelmarktes, verbunden mit der Hoffnung grösserer Gewinnbeteiligung von Landwirtschaft und verarbeitendem Kleingewerbe am erzielten Enderlös.<sup>80</sup>

### **Erwartete Zukunftstrends**

Für die nächsten Jahre wird mit einer Fortsetzung der beschriebenen Entwicklungen gerechnet. Die wichtigsten Stichworte sind: Weitere Deregulierung und Liberalisierung des europäischen und internationalen Agrarmarktes, fortschreitende Produktivitätssteigerungen bei stagnierender Nachfrage, wachsende Internationalisierung von Beschaffung, Distribution und Vermarktung von Roh-, Zwischen- und Endprodukten sowie Segmentierung des Angebots in zentral produzierte, weitgehend standardisierte und international handelbare Massenprodukte einerseits und «bedingt substituierbare», dezentral hergestellte Spezialitäten andererseits.<sup>81</sup>

Eine Schlüsselrolle in der gesamten Marktentwicklung kommt den internationalen politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen aufgrund der WTO-Vereinbarungen zu. Ende 1999 sollen breite Verhandlungen über eine weitere Marktöffnung für agrarische Rohstoffe erfolgen. Dadurch wird sich der Konkurrenzdruck für die gesamte europäische Landwirtschaft und mit ihr für Verarbeitung und Handel weiter verschärfen.<sup>82</sup> Während erstere vor allem auf weitere politische Unterstützung drängt, um die drohenden tiefgreifenden Restrukturierungen abzuwenden, dürfte die Lebensmittelverarbeitung darüber hinaus mit intensivierten Bemühungen um die Senkung von Produktionskosten reagieren. Nebst dem Einsatz neuer Produktionstechniken und Produktinnovationen sind Just-in-time-Produktion, Efficient Consumer Response<sup>83</sup> und strategische Kooperationen wichtige Massnahmen, um dies zu erreichen.<sup>84</sup> Ein wirtschaftliches Wachstum ist allerdings allenfalls in Teilsegmenten zu erwarten. Sowohl Angebot wie Nachfrage dürften sich in Zukunft weiter diversifizieren, wobei dem Handel bei der Sortimentsgestaltung eine Schlüsselrolle zukommt. Zudem werden neue Absatzformen mit Direktbestellungen via EDV und Hauslieferungen an Bedeutung gewinnen. Verarbeitung wie Handel dürften in Zukunft durch eine zunehmend aggressive Preis- und Kommunikationspolitik auffallen. Mittels Marketingmassnahmen und Public Relations wird versucht, auf das Konsumentenverhalten Einfluss zu nehmen. Beide bringen aber in der Regel

---

<sup>80</sup> Vgl. dazu auch 3.3.1 bzw. HOFER & STALDER 1998 oder HOFER, STALDER, NOGER 1999.

<sup>81</sup> Vgl. dazu auch LEDERMANN 1996

<sup>82</sup> So beschlossen die EU-Agrarminister Anfang März 1999, ab 2003 die Preise für landwirtschaftliche Rohstoffe um insgesamt 15% zu senken, um diese dem Weltmarktniveau anzupassen. Die resultierenden Einkommensausfälle für die Bauern werden nur zu einem kleinen Teil durch Direktzahlungen kompensiert (FERRARI 1999).

<sup>83</sup> Vgl. 3.2

<sup>84</sup> BRABECK-LETMATHE 1999

höchstens kurzfristige Verhaltensänderungen hervor, etwa indem Neugierde und Erlebnislust geweckt werden.<sup>85</sup> Neue Produkte oder neue Erscheinungsformen gängiger Erzeugnisse können deshalb zwar kurzfristig interessante Umsatzsteigerungen ermöglichen. Diese sind aber in der Regel nicht von Dauer und überdies von Einbussen im gleichen Umfang in anderen Segmenten und Betrieben begleitet.

Seitens des Biomarktes wird für Deutschland ein überproportionales Wachstum von heute rund 2% auf 10% – 20% Umsatzanteil am gesamten Lebensmittelmarkt bis zum Jahre 2010 prognostiziert.<sup>86</sup> Insbesondere wird erwartet, dass sich in den nächsten Jahren die Zahl der Bio-Supermärkte (inklusive grosse Naturkost- und Reformgeschäfte) mit einer Ladenfläche von 200 bis 600m<sup>2</sup> im Vergleich zu heute vervielfachen wird.<sup>87</sup> Gleichzeitig könnten auch viele Supermärkte des konventionellen Lebensmitteleinzelhandels mit Bioprodukten einen Umsatzanteil von 5 oder mehr Prozent anstreben. Als wichtigste Einflussfaktoren auf die zukünftige Entwicklung des Biomarktes gelten nebst der Distributionsform und der Produktpalette in erster Linie die Abgrenzbarkeit des Angebots von gentechnisch veränderten Produkten<sup>88</sup>, die Kommunikationsstrategien sowie der Preis.<sup>89</sup> Als dritter, quantitativ aber weniger bedeutsamer Absatzkanal für Bioprodukte dürfte sich in naher Zukunft ebenfalls der EDV-unterstützte Lieferdienst für Bioprodukte verbreiten. Als Adressaten kommen dabei nicht nur Privathaushalte, sondern auch die Gastronomie und Grossabnehmer wie Kantinen, Mensen und Betriebsrestaurants in Frage. Schliesslich wird erwartet, dass in der Nähe grosser Agglomerationen in Kürze eigentliche Ökokaufhäuser entstehen könnten, die nebst Lebensmitteln andere Einzelhandelswaren anbieten. Andere Experten schätzen jedoch die Entwicklung des Marktes für Bioprodukte bedeutend weniger positiv ein. Sie verweisen darauf, dass bei einzelnen Produktgruppen (u.a. Getreide und Kartoffeln) in den letzten Jahren bereits Produktionsüberschüsse zu verzeichnen waren und sich die Impulse nachfrageseitig nicht zuletzt bei jüngeren Verbrauchern eher abschwächen.<sup>90</sup>

---

<sup>85</sup> BAUMGARTNER PERREN 1998

<sup>86</sup> UMWELTBUNDESAMT 1997

<sup>87</sup> Beispiele für bereits bestehende Naturkost-Supermärkte sind die Alnatura-Geschäfte (u.a. in Freiburg, Mannheim und Karlsruhe) oder der neue «basic Supermarkt» in München. Zudem können schätzungsweise 30 bis 40 der Naturkost- und Reformgeschäfte aufgrund ihrer Fläche als Bio-Supermärkte bezeichnet werden (KREUZER 1999).

<sup>88</sup> Derzeit laufen seitens biologischer Landbau-Organisationen intensive Bemühungen, um zu verhindern, dass Bioprodukte mit Verfahren der Gentechnik in Berührung kommen. Es wird befürchtet, dass bereits in naher Zukunft die angestrebte (und von vielen Konsumenten gewünschte) Gentechnikfreiheit von Bioprodukten schleichend untergraben wird.

<sup>89</sup> Erzeugnisse aus kontrolliert ökologischer Produktion sind in Deutschland rund 25% teurer als konventionelle Produkte (FELDHEGE 1999). Die Bedeutung des Preises beim Kauf von Bio-Produkten wird sehr unterschiedlich beurteilt. So kommt eine kürzlich in der Schweiz durchgeführte Studie zum Schluss, «wer mehr Geld hat, kauft nicht mehr Bio» (JAHN 1999).

<sup>90</sup> U.a. RIPPIN 1998, FELDHEGE 1999 sowie ALVENSLEBEN 1998

### 1.2.3 Neue Lebens-, Konsum- und Ernährungsstile

Seitens der Nachfrage zeigt sich die enge Verbindung zwischen allgemeinem Lebensstil und Konsum- und Ernährungsverhalten, die von einer zunehmenden Individualisierung und situationsbezogenen Entscheidungen und Handlungen geprägt sind. Unterschiede im Ernährungsverhalten in Abhängigkeit von sozialen Gruppen lösen sich dagegen zunehmend auf. Charakteristika, Beispiele und erwartete Zukunftstrends des Nachfrageverhaltens werden in der Folge genauer beleuchtet.

#### Charakteristika und Beispiele

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Ernährungsweise der westlichen Bevölkerung zum Teil grundlegend gewandelt. Vorratshaltung, Verarbeitung, Konservierung und Zubereitung von Nahrung als ehemals zentrale Aufgaben der Haushaltsführung wurden und werden zunehmend externalisiert.<sup>91</sup> Als wichtige Gründe dafür gelten die gestiegene Kaufkraft, die vermehrte ausserhäusliche Berufstätigkeit der Frauen sowie die Tendenz zu kleineren Haushaltseinheiten<sup>92</sup> bei sinkenden Familiengrössen. Insbesondere jüngere Menschen wenden sowohl für die alltägliche Zubereitung wie für das Essen selber zunehmend weniger Zeit auf.<sup>93</sup> Bei diesen sind denn auch die Kochkenntnisse zum Teil deutlich schlechter als bei älteren Personen, wobei Männer in praktischen wie theoretischen Koch- und Ernährungsfragen unabhängig von ihrem Alter durchschnittlich weniger kompetent sind als Frauen und sich auch weniger gesund und umweltgerecht ernähren.<sup>94</sup> Das veränderte Ernährungsverhalten steht somit in direktem Zusammenhang mit (neuen) Lebensstilen, insbesondere aber mit Veränderungen in der Arbeitswelt.<sup>95</sup> An die Stelle von Ernährungs- und Kochtraditionen und durch diese geprägte Verhaltensweisen tritt immer mehr individuelle Entscheidungsfreiheit – häufig Möglichkeit und Zwang zugleich.<sup>96</sup> Als besonders bedeutsame Einflussfaktoren für die Kaufentscheidung gelten Bequemlichkeit, Genuss, Gesundheit, Preis, Ökologie sowie Fairness. Insbesondere die Argumente Ökologie, Gesundheit und Fairness, aber auch der Preis gewannen in den 90er Jahren an Beachtung.<sup>97</sup>

---

<sup>91</sup> U.a. SPIEKERMANN 1999a

<sup>92</sup> Ein Drittel der Haushalte in der Bundesrepublik Deutschland sind heute Einpersonenhaushalte (INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT 1997).

<sup>93</sup> Dieser Sachverhalt gilt allerdings nur für den Alltag und steht in zum Teil krassem Gegensatz zum Kochen und Essen während der Freizeit (RIGENDINGER 1997). Nach einer Untersuchung von FANKHÄNEL 1997 wird lediglich in einem Drittel der Haushalte täglich gekocht.

<sup>94</sup> Frauen achten dagegen wesentlich häufiger auf den Kaloriengehalt und den Salzgehalt der Speisen, wie eine repräsentative Untersuchung für die Schweizer Bevölkerung im Alter zwischen 18 und 50 Jahren ergab (JEANMAIRE, R., EXL, B.-M. 1998).

<sup>95</sup> Vgl. u.a. SIEBER et al. 1991

<sup>96</sup> SPIEKERMANN 1999a

<sup>97</sup> BAUMGARTNER 1998. Es handelt sich hierbei um Entwicklungen in der Schweiz. Bedeutsame Differenzen zur Bundesrepublik Deutschland sind aber auf dieser allgemeinen Kategorienebene kaum wahrscheinlich.

Die Konsumgewohnheiten in unterschiedlichen Ländern und Regionen der Welt werden in letzter Zeit insbesondere unter jüngeren Bevölkerungsgruppen zunehmend homogener. Gleichzeitig setzt sich zunehmend ein Konsumverhalten durch, das in der Literatur als «ambivalent», «vagabundierend», «chamäleonhaft», «multioptional», teilweise auch als «hybrid» beschrieben wird. Damit ist gemeint, dass an Stelle von klar unterscheidbaren, über längere Zeit konstant bleibenden Konsum- und Ernährungsformen bei ein- und derselben Person verschiedene Verhaltensweisen parallel zu beobachten sind, die als widersprüchlich gelten.<sup>98</sup> So etwa bezüglich Preissensibilität, die je nach Einkaufssituation, Produkten etc. im Zentrum steht oder klar hinter anderen Aspekten zurücktritt. Die Angebotsvielfalt ermöglicht es den Konsumenten aber auch, sich bestimmten gesellschaftlichen Gruppen oder Szenen zugehörig zu erkennen zu geben bzw. zu fühlen, indem in deren Gesellschaft spezifische Lebens- bzw. Genussmittel eingenommen werden.

Die veränderte Lebens- und Arbeitswelt liess den Ausser-Haus-Konsum in den letzten Jahren sprunghaft ansteigen. Wurde 1962/63 knapp jede zehnte Mark für Lebensmittel in Gaststätten und Gemeinschaftsverpflegungsstätten (Mensen, Betriebskantinen, Krankenhaus- und Altersheimküchen etc.) ausgegeben, sind dies heute bereits wesentlich mehr. So wird etwa für die Schweiz ein wert- und mengenmässiger Anteil des Ausser-Haus-Konsums von Lebensmitteln auf 30-40% geschätzt.<sup>99</sup> Parallel zum Ausser-Haus-Konsum stieg auch die Nachfrage nach vorverarbeiteten Produkten. Nach Schätzungen gelangen heute in der Bundesrepublik Deutschland 80-90% aller Lebensmittel in der einen oder anderen be- oder verarbeiteten Form zum Verbraucher; bezogen auf die aufgenommene Nahrungsenergie sollen es gar 96% sein.<sup>100</sup> Praktisch nur Obst und Gemüse werden noch unverarbeitet konsumiert.

Seit Mitte der 90er Jahre abgenommen hat die Nachfrage nach kalorienreduzierten, sogenannten Light-Produkten. Dieser Trend wurde abgelöst durch funktionelle Lebensmittel. Dieser Wechsel gilt als Ausdruck des aktuellen Bedeutungswandels von Lebensmitteln. Nicht mehr nur das Weglassen bestimmter Substanzen gilt als wichtig, sondern auch das gezielte Hinzufügen. Lebensmittel werden dabei von den Konsumenten zunehmend als Medikamente verstanden und als solche eingenommen.<sup>101</sup> Mit dem zunehmenden Gesundheits- und Umweltbewusstsein stieg in den letzten Jahren auch die Nachfrage nach Bioprodukten an. Während bis in die 80er Jahre eine recht eng begrenzte Gruppe von Konsumenten Bioprodukte einkaufte, hat sich dieser Kreis in den letzten Jahren deutlich ausgeweitet. Gegenwärtig entsteht ein sprunghaft wachsendes

---

<sup>98</sup> BERGMANN 1999a

<sup>99</sup> WÜSTENHAGEN 1997

<sup>100</sup> BERGMANN 1999

<sup>101</sup> KELLER U. 1998

Angebot an Convenience-Produkten und Genussmitteln, das unter Verwendung von Rohstoffen aus dem biologischen Landbau hergestellt wird.<sup>102</sup>

In den letzten Jahren steigen bei einer wachsenden Zahl von Konsumenten Bedenken gegenüber der Vertrauenswürdigkeit von Lebensmitteln und insbesondere gegenüber solchen, die aus industriell-technischen Herstellungsprozessen hervorgehen; dies, obwohl die Verbraucher bei ihrem Alltagshandeln solche Produkte häufig bevorzugen. Zwischen Mitte der 80er Jahre und 1998 ist der Anteil der Bevölkerung, die sich vor Gesundheitsgefährdungen durch Lebensmittel fürchten, von 20% auf 58% angestiegen.<sup>103</sup> Eine 1995 durchgeführte Studie kam überdies zum Schluss, dass die Bevölkerung Deutschlands von den 17 untersuchten europäischen Staaten sowie den USA das stärkste Misstrauen zeigt gegenüber der Sicherheit von Lebensmitteln.<sup>104</sup>

Auch wenn die methodischen Grundlagen diskutierbar sind und die Ergebnisse immer nur Momentaufnahmen in einem dynamischen Wandlungsprozess darstellen können, stellt sich doch die Frage, welche Gründe für die starke Verunsicherung bzw. das Misstrauen der deutschen Bevölkerung verantwortlich sein könnten. In der laufenden ernährungswissenschaftlichen Diskussion werden vor allem fünf Einflussfaktoren diskutiert.<sup>105</sup> Demgemäß ist dieser Befund (1) Ausdruck eines Sättigungsphänomens („Schlaraffenlandeffekt“), (2) Folge eines allgemein sinkenden Grundvertrauens in Experten und etablierte gesellschaftliche Institutionen, (3) Anzeichen einer wachsenden Entfremdung von der Produktion, Verarbeitung und Zubereitung von Lebensmitteln, (4) Folge von „Wahrnehmungsverzerrungen“ im Sinne der Risikopsychologie (der Grad an Freiwilligkeit beeinflusst die Risikobereitschaft) und/oder (5) Effekte systematisch negativer Medienberichte. In einer kürzlich durchgeführten deutschlandweiten Konsumentenbefragung wurde versucht, die Bedeutung einzelner Faktoren genauer zu gewichten.<sup>106</sup> Den Ergebnissen zufolge sind es vor allem Lebensmittelskandale, gefolgt von ungenügender Information von Seiten der Produkthersteller (vor allem der Unternehmen der Lebensmittelindustrie) über ihre Qualitätssicherungsmassnahmen, durchgeführte Kontrollen und das bestehende Umweltmanagement sowie Medienberichten mit negativem Inhalt, die die Verunsicherungen auslösen. Eine Autorin geht noch weiter bei ihrer Beurteilung der Situation der KonsumentInnen und bringt damit auch die Emotionsgeladenheit der Thematik zum Ausdruck<sup>107</sup>: «Die wissenschaftliche Entwicklung kann keine Antwort auf die brennenden Fragen nach den Folgen geben, die Verbraucher können angesichts der Unkontrollierbarkeit der Märkte die Entscheidung über die Wahl bzw. Qualität der Nahrungsmittel nur bedingt beeinflussen, und die Regierungen schei-

---

<sup>102</sup> Vgl. u.a. SCHÖNBERGER 1999

<sup>103</sup> BERGMANN 1999a & b

<sup>104</sup> ALVENSLEBEN 1999

<sup>105</sup> ALVENSLEBEN 1999

<sup>106</sup> BERGMANN 1999a & b

<sup>107</sup> METHFESSEL 1991

nen durch Lobbyinteressen unter dem Moloch der EU-Agrarpolitik paralysiert (...)». Die zunehmende Unsicherheit gilt als wichtiger Grund, weshalb in den letzten Jahren Begriffe wie Natürlichkeit, Naturnähe oder Naturbelassenheit im Lebensmittelhandel eine zentrale Rolle einnehmen. Je jünger die Konsumenten, desto wichtiger wird dieses Argument.<sup>108</sup>

Auffällig ist, dass Misstrauen gegenüber industriell gefertigten Lebensmitteln seine historischen Wurzeln bereits in den 20er Jahren unseres Jahrhunderts hat.<sup>109</sup> Dieser Befund stellt zumindest das Argument des Sättigungsphänomens in Frage. Grundsätzlich stellt sich aber die Frage, wie die genannten Einflussfaktoren wie Vertrauensschwund, Entfremdung und Entwicklung der Medienlandschaft überhaupt untereinander in Beziehung stehen und dabei möglicherweise als charakteristisch für das Bedürfnisfeld Ernährung bezeichnet werden kann. Wann werden etwa bekannt gewordene Sicherheitsrisiken von Lebensmitteln überhaupt als «Skandale» bezeichnet und welchen Einfluss haben andere gesellschaftliche Entwicklungen auf die Risikowahrnehmung bezüglich Ernährung?

Eine weitere wichtige offene Frage ist nach wie vor, inwiefern der Grad an (geäusserter) Verunsicherung als Indikator für das effektive Verhalten zu betrachten ist. Die Ergebnisse aus verschiedenen Untersuchungen widersprechen sich in diesem Punkt teilweise sehr stark.<sup>110</sup> Immerhin erhärtet sich in den letzten Jahren die Erkenntnis, dass zwischen der generellen Einstellung, die von Befragten gegenüber bestimmten Lebensmitteln geäussert wird und dem gezeigten Einkaufsverhalten weit weniger Übereinstimmung besteht, als angenommen werden könnte. Offenbar besteht eine Diskrepanz zwischen sozialer Erwünschtheit, die sich in geäusserten Einstellungen zu bestimmten Themen und Begriffen niederschlägt einerseits und Routinen und Genussstreben als dominante Verhaltensdeterminanten in Alltagssituationen andererseits.<sup>111</sup>

Um möglichen negativen wirtschaftlichen Auswirkungen einer um sich greifenden Verunsicherung der Verbraucher zuvorzukommen, hat die EU kürzlich eine europaweite Informationskampagne zum Thema Lebensmittelsicherheit gestartet. Ziel der Massnahmen ist es, «die Bevölkerung über getroffene Sicherheitsmassnahmen im Interesse des Gesundheitsschutzes zu informieren».<sup>112</sup> Gemäss einer repräsentativen Studie für die Schweiz von 1994 liegt der grösste Informationsbedarf bei Fragen der Zusammensetzung, des Nährwerts und der Herkunft der Lebensmittel (74%), gefolgt von küchentechnischen Hinweisen und Ratschlägen (35%), Informationen zur landwirtschaftlichen

---

<sup>108</sup> Dabei verstehen die Konsumenten unter Naturbelassenheit Freiheit von chemisch-synthetischen Zusatzstoffen, umweltschonende Produktionsweise und ein Herstellungsverfahren ohne den Einsatz von Gentechnologie (PHAN-HUY 1998).

<sup>109</sup> SPIEKERMANN 1997

<sup>110</sup> ALVENSLEBEN 1999

<sup>111</sup> vgl. u.a. NOGER 1999

<sup>112</sup> GRUBER 1999

Produktionsweise und Reinheit (11%) und zur Haltbarkeit.<sup>113</sup> Die Kommunikationsmassnahmen der Lebensmittelindustrie reichen aber offenbar nicht aus, um die Unsicherheiten der Konsumenten abzubauen. In der Literatur wird insbesondere darauf verwiesen, dass nicht der Umfang der Information durch die Unternehmen ein Problem darstellt, sondern ihre Glaubwürdigkeit: die Motive würden als vorwiegend kommerzieller Natur und damit als gegensätzlich zu den persönlichen Interessen wahrgenommen.<sup>114</sup> Offenbar wird aber nicht jede Form der Information gleich skeptisch beurteilt. So sollen Marketing-Massnahmen, die sich direkt auf ein Produkt beziehen, von den meisten Verbrauchern deutlich negativere Reaktionen auslösen als Public Relations, bei welcher die übergeordnete Unternehmensphilosophie kommuniziert wird und zunächst die interne und externe Identifikation mit dem Unternehmen im Vordergrund steht.<sup>115</sup>

### **Erwartete Zukunftstrends**

Allgemein wird erwartet, dass sich die beschriebenen Wachstumstrends beim Ausser-Haus-Konsum, im Convenience-Segment, bei funktionellen Lebensmitteln und Bio-Produkten in den nächsten Jahren weiter fortsetzen werden, wenn auch in unterschiedlichem Ausmass.<sup>116</sup> Dabei dürfte es sowohl zu einem fortschreitenden preis- wie zusatznutzen-orientierten Verhalten der Konsumenten kommen, wobei situativ anders gewichtet und entschieden wird. Ein gegenwärtig schwer quantifizierbarer Teil der Verbraucher wird in Zukunft bereit sein, einen Aufpreis zu bezahlen für garantierte Gentechnikfreiheit, den Verzicht auf Hormoneinsatz und Strahlenbehandlungen sowie für besonders tiergerechte und/oder umweltfreundliche Produktion. Das Angebot dürfte dadurch eine Polarisierung in vergleichsweise teure Qualitätsprodukte einerseits und billige Massenerzeugnisse andererseits erfahren.<sup>117</sup>

Zunehmend nachgefragt dürften in Zukunft vor allem all jene Lebensmittel werden, die einen positiven gesundheitlichen Effekt versprechen. Dazu gehören zum einen Erzeugnisse, die mit dem Argument der Rückstands- und Zusatzstofffreiheit bzw. Naturbelassenheit angepriesen, bzw. damit in Verbindung gebracht werden, zum anderen aber auch funktionelle Lebensmittel.<sup>118</sup> Meldungen über potentielle Risiken können die Konsumenten weiterhin sehr leicht verunsichern und innerhalb kürzester Zeit radikale Verhaltensänderungen auslösen. Entscheidend für die konkrete Entwicklung dürfte deshalb sein, ob es den Anbietern gelingt, bestehende Unsicherheiten abzubauen und das

---

<sup>113</sup> JEANMAIRE & EXL 1998

<sup>114</sup> CASABIANCA & BATTAGLIA-RICHI 1999

<sup>115</sup> BAUMGARTNER PERREN 1998

<sup>116</sup> Dies nicht zuletzt deshalb, weil sich die erwähnten demographischen Entwicklungen, die mit den Änderungen des Ernährungsverhaltens einhergehen, in den nächsten Jahren weiter fortsetzen dürften (GfK 1995).

<sup>117</sup> KÜHL 1996

<sup>118</sup> BOSSHARD 1998

Vertrauen der Konsumenten zu erhalten oder allenfalls zurückzugewinnen.<sup>119</sup> Eine wachsende Zahl kritischer Konsumenten dürfte mit Nachdruck eine transparente und vertrauenswürdige Informationspolitik der Lebensmittelanbieter fordern. Von der zunehmenden Sensibilisierung vieler Konsumenten profitieren dürften weiter jene Produktgruppen, für die besondere soziale Argumente geltend gemacht werden können, also insbesondere Erzeugnisse aus Fairtrade-Programmen. Diese stehen für gerechte Arbeitsbedingungen der Produzenten der entsprechenden Rohstoffe in Entwicklungsländern. Nach Einschätzung verschiedener Experten kann in naher Zukunft eine zunehmende Verknüpfung von Öko- und Fairtrade-Bestimmungen und -labels erwartet werden.<sup>120</sup>

In Anlehnung an diese Entwicklungstrends dürften Innovationen im Lebensmittelangebot in erster Linie dann erfolgreich sein, wenn sie entweder besondere Geschmacksvorlieben treffen, bequem zubereitbar und/oder günstig sind oder einen besonderen ideellen Nutzen in bezug auf die drei Werte Gesundheit sowie soziale Gerechtigkeit und Ökologie versprechen.<sup>121</sup> Der Trend zur Betonung der Individualität dürfte zudem in einer steigenden Nachfrage nach verschiedensten Spezialitäten Ausdruck finden. Besonderer Beliebtheit werden sich jene Produkte erfreuen, bei welchen die Anbieter überzeugend geltend machen können, dass sie zwei oder mehr dieser Nutzen gleichzeitig abdecken, also gesund und kostengünstig, speziell und günstig, genussvoll und gesund, bequem und umweltgerecht, sozialverträglich und umweltgerecht etc. sind. Beispiele sind wie vorgängig erwähnt Bio-Fairtrade-Produkte, aber auch Convenience-Bioproducte oder günstige Süßwaren auf Grundlage von weißem Biozucker und angereichert mit naturidentischen Vitaminen. Aber auch regionale Spezialitäten (z.T. aus biologischen Rohstoffen) werden zunehmend unter dem Verweis auf ein vielfältiges Nutzenbündel wie einem ganz besonderem Geschmack, Tradition des Herstellungsverfahrens, Exklusivität, hoher Vertrauenswürdigkeit des Herstellers, besonderen gesundheitlichen Wirkungen, ökologischen Vorteilen der kleinen Transportwege oder landschaftspflegerischen Argumenten angepriesen. Angesichts wachsender Bedeutung von diversen Zusatznutzen einerseits und individuell, situativ wie produktbezogen unterschiedlicher Preissensibilität andererseits, treten soziodemographische Unterschiede aufgrund von Alter, Geschlecht oder Sozialstatus zunehmend in den Hintergrund.

---

<sup>119</sup> BERGMANN 1999b

<sup>120</sup> IDARIO 1998

<sup>121</sup> ANWANDER PHAN-HUY 1998

Entwicklungsprozesse	Charakteristika und Beispiele	Erwartete Zukunftstrends
Neuerungen bei Produktionstechniken und Produktklassen	<p>Übertragung bekannter Verfahren auf andere Anwendungsgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Verfahren: Hochdruckpasteurisation, Bestrahlung, Ohmsche Erhitzung, Superkühlungsverfahren, Verpackung mit kontrollierter Atmosphäre, Extrusionstechnik</li> <li>• Chemische Verfahren: U.a. Veränderung primärer Molekülstrukturen</li> <li>• Biologische Verfahren: Gentechnik zur Erzeugung transgener Pflanzen, zur Hilfsstoffproduktion, zur klassischen biotechnischen Verarbeitung etc.</li> </ul> <p>Verbindung neuer technischer Möglichkeiten mit Marketingmassnahmen</p> <p>Wichtige Produktklassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Functional Foods</li> <li>• Convenienc-Produkte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbreitung neuer Konservierungs- und Verpackungssysteme.</li> <li>• Neue analytische Möglichkeiten verändern Qualitätsverständnis</li> <li>• Automatisierung</li> <li>• Begleitung wissenschaftlich-technischer Entwicklungen durch kritischen öffentlichen Diskurs</li> </ul>
Neue Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung	<p>Liberalisierung und Internationalisierung der Märkte führt zu einer Umlagerung bestehender Machtverhältnisse zugunsten von «Big Players»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landwirtschaft unter Restrukturierungsdruck</li> <li>• Sättigung des gesamten Lebensmittelmarktes führt zu Konzentrationsprozessen in Verarbeitung und Handel</li> <li>• Diversifizierung des Angebots in Detailhandel und Gastronomie</li> </ul>	<p>Fortsetzung der aktuellen Entwicklungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wachstum des Lebensmittelmarktes allenfalls in Teilsegmenten</li> <li>• Weitere Rationalisierungen in Verarbeitung und Distribution</li> <li>• Fortschreitende Differenzierung des Sortiments</li> <li>• Aggressive Kommunikationspolitik der Anbieter</li> <li>• Neue Anbieter und professionellere Angebotsstrukturen für Bio-Produkte</li> </ul>
Neue Lebens-, Konsum- und Ernährungsstile	<p>Enge Verbindung von Lebens- und Ernährungsstil mit wachsender Individualisierung und situationsbezogenen Entscheidungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externalisierung von Hausarbeit mit zunehmendem Ausser-Haus-Konsum</li> <li>• Knappes Zeitbudget bestimmt Ernährungsweise</li> <li>• Erosion von Wissen und Fähigkeiten</li> <li>• Multioptionales Ernährungsverhalten</li> <li>• Angleichung der Konsumgewohnheiten in verschiedenen Staaten</li> <li>• Zunehmende Verunsicherung über Sicherheit der Lebensmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortschreitende Segmentierung in Qualitäts- und Billigkonsum mit situativ anderer Gewichtung durch die Konsumenten</li> <li>• Zusatznutzenorientierung («Natürlichkeit», Genuss, Vertrauenswürdigkeit, Fairtrade etc.)</li> <li>• Auflösung soziodemographischer Unterschiede des Ernährungsverhaltens</li> </ul>

Tabelle 1: Überblick zu Charakteristika und erwarteten Zukunftstrends der beschriebenen Entwicklungsprozesse im Bedürfnisfeld Ernährung

### 1.3 Fazit und kritische Reflexion

Das vorangehende Kapitel hat die wichtigsten Charakteristika und erwarteten Zukunftstrends von Entwicklungsprozessen entlang der Produktionskette von Lebensmitteln aufgenommen. Dabei wurde unterschieden zwischen (1) Neuerungen bei Produktionstechniken und Produktklassen, (2) einer neuen Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung und (3) neuen Ernährungsstilen.

Veränderungen auf der Produktebene können vorwiegend auf die Übertragung einzelner lebensmitteltechnischer Verfahren auf andere Anwendungsgebiete zurückgeführt werden. Wichtige Produktgruppen wie Convenience Food und Functional Food sind das Ergebnis der Verknüpfung technischer Möglichkeiten und intensivierten Marketinganstrengungen. Seitens der neuen Organisationsweise geht die zunehmende Internationalisierung des gesamten Lebensmittelmarktes einher mit Konzentrationsprozessen in Verarbeitung und Handel und einer Verschiebung der Kräfteverhältnisse zugunsten nationaler und internationaler «Big Players». Entwicklungen der Nachfrage schliesslich stehen in direktem Zusammenhang zu veränderten Arbeitsformen und Lebensstilen. Es ist zunehmend schwieriger, Käufergruppen nach soziodemographischen Merkmalen zu unterscheiden. Stattdessen setzt sich zunehmend ein multioptionales Ernährungsverhalten durch.

Diese drei Entwicklungsprozesse (Neuerungen betreffend Lebensmitteltechniken und Produktklassen, betreffend Organisationsweise und Konsum-/Ernährungsstil) bilden die Angeln von sich gegenseitig bedingenden und verstärkenden Wechselwirkungen, die den gesamten Wandel im Bedürfnisfeld Ernährung prägen (Abbildung 2).

Das wirtschaftliche Überleben der einzelnen Unternehmen hängt zunehmend vom (häufig nur kurzfristigen) Erfolg neuer Produkte ab, die u.a. durch neue Produktionstechnologien bzw. neue Anwendungsbereiche möglich werden. Zudem gilt es in Marketing und PR zu investieren. Die neuen Produkte kommen den veränderten Lebensstilen entgegen bzw. ermöglichen sie teilweise überhaupt erst. Gleichzeitig beschleunigen (kostenintensive) Produktinnovationen und das veränderte Nachfrageverhalten die Herausbildung einer neuen Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung, die gekennzeichnet ist durch verstärkte internationale Verflechtungen etc. Wir haben es also insgesamt mit einem Wechselwirkungsprozess zu tun, in welchem sich wirtschaftliche, technische, organisatorische und kommunikative Veränderungen gegenseitig bedingen und beeinflussen. Die Dynamik des gesamten Wechselspiels hängt davon ab, wie Innovationen in einem Bereich zu Trends in den beiden anderen passen. Das Ergebnis der aktuell ablaufenden Entwicklungen in den verschiedenen Bereichen erscheint als eigentlicher Spiralprozess im oben beschriebenen Sinn. Dieser ist jedoch begleitet von einer quantitativ weniger bedeutsamen Gegenentwicklung, insbesondere repräsentiert

durch Bioprodukte. Allgemein wird erwartet, dass die in den letzten Jahren dominanten Entwicklungsprozesse auch in Zukunft bestimmend sind, also gegenläufig Trends in der Regel marginal bleiben. Weder dominante Entwicklungen noch Gegentrends sind aber im luftleeren Raum. Sie stehen direkt miteinander in Bezug und es stellt sich insbesondere die Frage, was im Schnittbereich passiert.

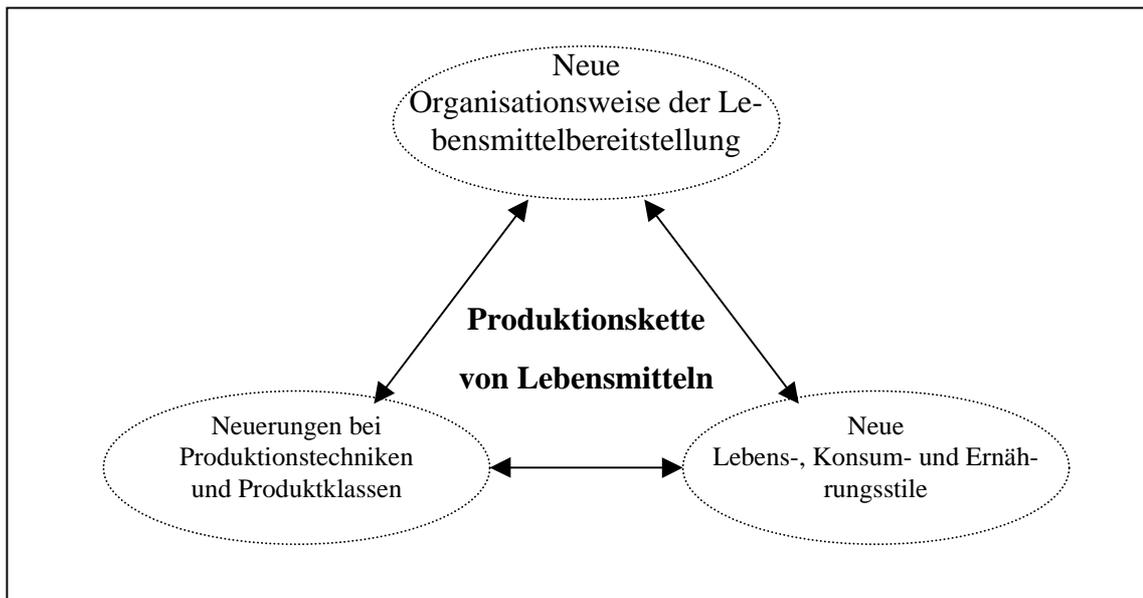


Abbildung 3: Der Wandel entlang der Produktionskette von Lebensmitteln als Wechselwirkungsprozess mit drei wichtigen Eckpunkten (Quelle: eigene Darstellung)

Die Lebensmittelverarbeitung ist ein Glied in einer Kette, die die beschriebenen Entwicklungen im Bedürfnisfeld Ernährung massgeblich prägt. Insbesondere die international dominierenden Verarbeitungsunternehmen haben dabei grossen Einfluss auf die Entwicklung: Praktisch alle verzehrten Lebensmittel werden in irgendeiner Form verarbeitet und gehen damit durch ihre Hände. Gleichzeitig stehen alle Betriebe unabhängig von ihrer Grösse unter dem Druck der vorherrschenden marktlichen und politischen Regeln und Verhältnisse im gesamten Netzwerk Bedürfnisfeld Ernährung mit wachsendem Preis- und Konkurrenzdruck. Von verschiedener Seite werden zudem zunehmend differenzierte und höhere Anforderungen an die Unternehmen gestellt. Es gilt immer mehr, nebst betriebswirtschaftlichen Überlegungen im engeren Sinn auch Forderungen nach umweltgerechten, sozial- und gesundheitsverträglichen Produkten gerecht zu werden, will man sein Image nicht aufs Spiel setzen. Dabei muss laufend abgewogen werden zwischen eigenen Möglichkeiten und Zielen, zunehmend kritischen und unberechenbaren Konsumenten, Bedürfnissen der Konsumenten und Ansprüchen der weiteren Öffentlichkeit.

In dem Ausmass, wie bestimmte der teilweise widersprüchlichen Anforderungen in das Handeln der Unternehmen einfliessen und die Produktgestaltung und –vermarktung prägen, sind die resultierenden Lebensmittel Träger bestimmter Werte und Interessen, sei es Umsatz, Gewinn, Genuss, Gesundheit, Ökologie etc. Wie viele unterschiedliche Teilwerte Lebensmitteln zukommen (können) und wie konfliktuös das Verhältnis zwischen diesen sein kann, zeigt sich deutlich, wenn mögliche Inhalte einer nachhaltigen Entwicklung im Bedürfnisfeld diskutiert werden. Dies soll im folgenden Kapitel gemacht werden.

## 2. Problem- und Konfliktpunkte im Hinblick auf eine nachhaltigere Ernährung

### *Leitfrage II*

*Welche Werte und damit verbundene Konfliktpunkte werden im laufenden Diskurs um eine nachhaltige Entwicklung im Bedürfnisfeld Ernährung massgeblich angesprochen?*

Im folgenden Kapitel wird zunächst erläutert, was unter Nachhaltigkeit in der Folge (pragmatisch) verstanden wird (Kap. 2.1). Daran anschliessend erfolgt eine Beschreibung der in Zusammenhang mit nachhaltiger Ernährung massgeblich angesprochenen Werte und die mit diesen verbundenen Konflikt- und Problempunkte, unterteilt nach den Dimensionen Gesundheit, Soziales und Ökologie (Kap. 2.2). Schliesslich wird im Fazit ein mögliches «Leitbild nachhaltiger Ernährung» vorgestellt (Kap. 2.3).

### 2.1 Nachhaltige Entwicklung als gesellschaftliches Ringen um differierende Werte<sup>122</sup>

Der Begriff der nachhaltigen Entwicklung hat seine Wurzeln bekanntlich in der Forstwirtschaft.<sup>123</sup> Nachdem der Ausdruck «Sustainable Development» 1980 in der «World Conservation Strategy» der internationalen Umweltorganisationen erstmals umfassender verwendet wurde, erlangte er 1987 mit dem Bericht der Brundtland-Kommission der Vereinten Nationen breitere Bekanntheit und wurde dabei auch mit teilweise neuen Inhalten gefüllt. Demnach ist «nachhaltige Entwicklung dadurch geprägt, dass sie «heutige Bedürfnisse zu decken vermag, ohne für künftige Generationen die Möglichkeiten zu schmälern, ihre eigenen Bedürfnisse zu decken». Die nachfolgende Konferenz der UNO über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro von 1992 präziserte dieses Postulat dahingehend, dass nachhaltige Entwicklung dreidimensional zu verstehen ist: Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, gesellschaftliche Solidarität und Verantwortung für die Umwelt seien miteinander zu verbinden und es sei dafür zu sorgen, dass durch die Nutzung der so entstehenden Synergien ein Ausgleich der Interessen zum Wohle der kommenden Generationen erreicht werden könne. Diese Definition, die als Reaktion auf eine wachsende soziale Ungleichheit auf nationaler und internationaler Ebene und weltweite armutsbedingte Umweltprobleme zu verstehen ist, dient bis heute als zentrale

<sup>122</sup> Zu den Charakteristika der Tatsache der Wertehaftigkeit der Nachhaltigkeitsthematik vgl. auch RIGENDINGER 1997.

<sup>123</sup> Zur Geschichte des Nachhaltigkeitsideals vgl. u.a. EBLINGHAUS & STICKLER 1996 oder QUENNET-THIELEN 1996.

Grundlage der gesamten politischen, wissenschaftlichen und öffentlichen Nachhaltigkeitsdebatte. Ihre Wurzeln liegen, wenn auch nicht dem Begriff nach, bereits im ersten Bericht des Club of Rome, der 1972 unter dem Titel «Die Grenzen des Wachstums» erschien und in den westlichen Industriestaaten mitten in einer Zeit naturwissenschaftlich-technischen Fortschrittsglaubens einen kollektiven gesellschaftlichen Schock auslöste.

Inzwischen wurde eine unüberschaubare Vielzahl weiterer (Teil-)postulate, (Teil-)Indikatoren etc. vorgeschlagen, wie die einzelnen Dimensionen (Ökologie, Ökonomie und Soziales) einzubeziehen seien und welche Ziele es konkret anzustreben gelte. Die wichtigsten Postulate werden in der Folge summarisch umschrieben:<sup>124</sup>

- Übergeordnete Postulate der *ökologischen Dimension*, wie sie in der Regel bereits am Anfang der Nachhaltigkeitsdebatte zur Diskussion standen und bis heute auch kaum umstritten sind, zielen u.a. darauf ab, die Nutzungsrate erneuerbarer Ressourcen nicht über deren Regenerationsrate ansteigen zu lassen, die Verbrauchsrate nicht erneuerbarer Ressourcen soweit möglich zu senken, die Verschmutzungsrate von Ökosystemen unter die Absorptionsrate zu reduzieren, die Akkumulation von Schadstoffen unter bestimmten Grenzwerten zu stabilisieren und die Vielfalt der Ökosysteme zu gewährleisten. Nach dem Vorsorgeprinzip, welches definitionsgemäß mehrere Teilpostulate der ökologischen Dimension wie Risiko-/ Gefahrenvorsorge, Minimierungsgebot, Ressourcenvorsorge und «Bestandschutz» einschliesst, sollen «Umweltgefahren und -schäden so weit als möglich vermieden werden bzw. gar nicht erst zum Entstehen kommen»<sup>125</sup>.
- Wichtige Postulate der *ökonomischen Dimension* nennen die Erhaltung oder Erweiterung der ökonomischen Leistungsfähigkeit der Gesellschaft, innovationsfördernde politisch-rechtliche Rahmenbedingungen des Wettbewerbs, marktwirtschaftlich orientierte Instrumente zur Internalisierung externer Kosten<sup>126</sup> und ein Preissystem, welches die Knappheit an Ressourcen, Produktionsfaktoren, Güter und Dienstleistungen wiedergibt.
- Übergeordnete Postulate der *sozialen Dimension* schliesslich erstreben im wesentlichen inter- und intragenerative Gerechtigkeit und Risikoverteilung, die Gewährleistung von Menschenwürde und individuellen Entfaltungschancen, weitest mögliche Selbstbestimmung (Autonomie), politische Bürgerrechte und wie ein solidarisches Versicherungssystem, ausreichende Sozialleistungen des Arbeitgebers, ein gerechtes Einkommensniveau, Sicherheit am Arbeitsplatz etc. Häufig werden zudem auch andere Postulate betreffend körperlicher und seelischer Gesundheit unter der sozialen

<sup>124</sup> Vgl. MINSCH et al. 1996 sowie MINSCH et al. 1998

<sup>125</sup> Vgl. RÖMPP 1997. Das Vorsorgeprinzip gilt nur da, wo der Gesetzgeber ausdrücklich seine Beachtung anordnet. Dies ist bisher nur im Atomrecht und im Immissionsschutzrecht der Fall.

<sup>126</sup> Beispiele sind Lenkungsabgaben, eine Ökosteuer oder Umweltzertifikate.

Dimension einer nachhaltigen Entwicklung eingereicht. (Wie weiter unten zu begründen sein wird, geschieht dies im vorliegenden Bericht jedoch nicht, d.h. der Faktor Gesundheit wird gesondert diskutiert).

Nicht unumstritten ist die Frage der vergleichenden Gewichtung der drei Dimensionen. Einerseits wird die Meinung vertreten, der eigentliche Kern des Nachhaltigkeitsleitbildes und der Fortschritt gegenüber anderen Konzepten und normativen Grundwerten liege im expliziten Bemühen um Gleichgewichtung der Dimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft/Soziales in konkreten Entscheidungssituationen. Dadurch könne eine Problemverschiebung aus einer der drei Dimensionen in eine andere bzw. eine einseitige Instrumentalisierung soweit möglich vermieden werden. Auch wenn die Einlösung dieses Postulats in der Praxis oft nicht leichtfalle, so seine Vertreter, sei es aus pragmatischen Überlegungen doch absolut zentral.<sup>127</sup> Entsprechend lehnen sie es ab, beispielsweise von «sozialer Nachhaltigkeit» zu sprechen, wenn nicht gleichzeitig ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit mitgemeint ist. Damit wird die Präzisierung «sozial» aber hinfällig.<sup>128</sup>

Kritiker des Gleichgewichtungspostulats setzen dagegen eine der drei Dimensionen in den Mittelpunkt ihrer Überlegungen und thematisieren die Verbindungslinien dieses normativen Zentrums mit den anderen Dimensionen und Kategorien, wobei letzteren implizit oder explizit der Charakter einer Hilfsgrösse im Hinblick auf das postulierte Zentrum zugerechnet wird. Je nach Paradigma kann dieser Mittelpunkt «die Natur», «die Gesellschaft», «der Mensch», «die Wirtschaft» oder anderes sein.

Dieser Positionenstreit um das eigentliche Fundament des Nachhaltigkeitsleitbildes macht beispielhaft deutlich, was sich noch klarer zeigt, sobald versucht wird, die Teilpostulate zu operationalisieren: Das Leitbild nachhaltiger Entwicklung ist seiner Natur nach ein moralisch begründetes politisches (und damit normatives) Ideal. Je nach persönlichem Paradigma werden entsprechend unterschiedliche Prioritäten gesetzt. Diese Tatsache ist mit ein Grund, weshalb dem Leitbild Nachhaltigkeit in den letzten Jahren von verschiedenen gesellschaftlichen Akteuren und Gruppen mit Skepsis begegnet wird und sich Vertreter des Nachhaltigkeitsdiskurses teilweise heftiger Kritik ausgesetzt sehen. So führen die Kritiker ins Felde, der Begriff der Nachhaltigkeit werde als vermeintliche «Zauberformel» eingesetzt und hauptsächlich dazu verwendet, die vielfältigen und tief verwurzelten gesellschaftlichen Probleme und Konflikte rhetorisch geschickt wegzuzaubern.<sup>129</sup> Andere Autoren kommen gar zum Schluss, die Begriffe «Nachhaltigkeit» oder «nachhaltig» dienten ihren Promotoren vor allem dazu, eigene Interessen und Machtansprüche zu verbergen bzw. unbemerkt zu legitimieren; den Tat-

---

<sup>127</sup> u.a. HIRSCH 1999

<sup>128</sup> Es ist demnach nur zulässig, von verschiedenen Dimensionen, Bereichen, Prozessen, Werten etc. von Nachhaltigkeit zu sprechen, nicht aber von sozialer, ökologischer oder ökonomischer Nachhaltigkeit.

<sup>129</sup> HIRSCH 1999

beweis für seinen praktischen Nutzen bei der Lösung der wachsenden sozialen Ungleichheiten und ökologischen Risiken sei das Konzept der Nachhaltigkeit bislang aber schuldig geblieben.<sup>130</sup>

Eine Konsequenz aus dieser teilweise sehr polemischen Kritik bestand und besteht darin, nachhaltige Entwicklung als «regulative (Leit-)Idee» des globalen gesellschaftlichen Strukturwandels zu verstehen.<sup>131</sup> Nachhaltigkeit ist demnach keine klar definierbare Zielgrösse, die mit monokausalen Strategien einzulösen ist, sondern ein gesamtgesellschaftlicher Such-, Lern- und Gestaltungsprozess im Hinblick auf das Ideal einer wirtschaftlich prosperierenden und gerechten Gesellschaft in einer vielfältigen und vitalen natürlichen Umwelt.<sup>132</sup> Nachhaltige Entwicklung ist demnach per Definition eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und alle Individuen, gesellschaftlichen Gruppen und Funktionsbereiche sind dazu aufgerufen, sich konstruktiv an diesem Prozess zu beteiligen. Ob dieser Kunstgriff einen Weg aus den zunehmend verhärteten Positionen um Bedeutung und Umsetzbarkeit des Nachhaltigkeitskonzeptes bahnen kann, bleibt abzuwarten. Insbesondere stellt sich die Frage, ob sich der schmale Grat zwischen einer an Beliebigkeit erinnernden Offenheit über die im konkreten Einzelfall angestrebte Entwicklung einerseits und dem Bedürfnis nach klar benennbaren Referenz- und Indikatoren andererseits als gangbar erweist.

Angesichts dieser Situation hat sich in den letzten Jahren in der Nachhaltigkeitsforschung die Meinung durchgesetzt, dass ein Such-, Lern- und Gestaltungsprozess in Richtung Nachhaltigkeit zwei unabdingbare Grundkomponenten einschliesst, die nicht gegeneinander ausgetauscht werden können: eine inhaltliche Komponente mit Fragen nach anzustrebenden Teilzielen (Was) und eine methodisch-prozessuale Komponente mit Fragen nach einer zweckmässigen Gestaltung dieses Prozesses im Hinblick auf die Zielerreichung (Wie).<sup>133</sup> Erstere stützt sich dabei vorwiegend auf naturwissenschaftliche Erkenntnisse und letztere auf wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Grundlagen. Beides muss, so die Idee, immer wieder dem aktuellen Erkenntnisstand und der gesellschaftlichen Entwicklung angepasst werden, wobei inhaltlich-sachliche Differenzen, bzw. Werte- und Zielkonflikte zwischen verschiedenen Individuen und Interessengruppen unvermeidbar sind. Letztlich kommt es also darauf an, dass inhaltliche und metho-

---

<sup>130</sup> HEBLINGHAUS & STICKLER 1996

<sup>131</sup> MINSCH et al. 1998

<sup>132</sup> Insofern ist es auch nicht sinnvoll, z.B. von einem «nachhaltigen Produkt» o.ä. als Absolutum zu sprechen: Als Ergebnis eines bewussten Such-, Lern- und Gestaltungsprozesses kann es höchstens nachhaltiger sein als andere Erzeugnisse.

<sup>133</sup> «Die Beantwortung der Frage nach dem «Was» von Nachhaltigkeit ist zentral. Es ist allerdings ebenso entscheidend, wie man zu diesen Antworten kommen kann (...). Es bleibt also zu untersuchen, wie der gesellschaftliche Such- und Lernprozess auf dem Weg zur Nachhaltigkeit organisiert sein muss und welchen Prinzipien die Mittel zur Zielerreichung genügen müssen (...).» Vgl. MINSCH et al. 1998. MINSCH et al. 1996 sprechen in Zusammenhang mit einer neuen Umweltpolitik auch von inhaltlichen (z.B. Begrenzungen von Energieinput oder Schadstoffausstoss) versus instrumentellen Innovationen wie Lenkungsabgaben, handelbaren Emissionsgutschriften etc.

disch-prozessuale Komponenten so miteinander verbunden werden können, dass aus der Verbindung eine gesellschaftliche Entwicklung resultiert, die in Richtung Nachhaltigkeit weist. Abbildung 4 zeigt den doppelten Charakter der Nachhaltigkeitsfrage als Münze mit einer inhaltlichen und einer methodisch-prozessualen Seite. Beide Seiten wären ohne die andere nicht denkbar.

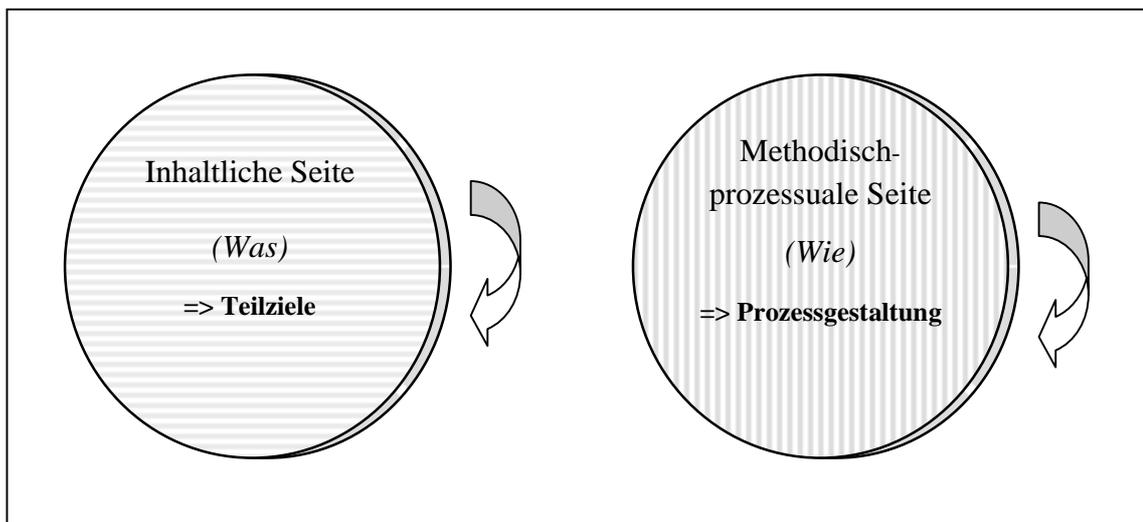


Abbildung 4: Nachhaltige Entwicklung als Münze mit einer inhaltlichen (Was) und einer methodisch-prozessualen (Wie) Seite (Quelle: eigene Darstellung)

## 2.2 Teilwerte und ihre Interdependenzen im Hinblick auf eine nachhaltigere Ernährung

In der Folge werden ausgewählte Inhalte der laufenden Diskussion um eine nachhaltigere Ernährung ausgeführt und kommentiert. Dazu werden unterschiedliche (Wert-) Dimensionen von Lebensmitteln bzw. der Ernährung abgegrenzt und jeweilige Teilwerte diskutiert. Der Kategorisierung des Nachhaltigkeitsleitbildes folgend, wird unterschieden zwischen gesundheitlicher, ökologischer und sozialer Dimension der Ernährung. Damit werden unterschiedliche Blickwinkel auf die Thematik des Bedürfnisfelds Ernährung geworfen, hinter welchen jeweils andere Paradigmen stehen. Während mit der gesundheitlichen Dimension der einzelne Mensch als körperliches Wesen ins Zentrum der Betrachtung gerückt wird, sind es bei der ökologischen Dimension zunächst die Umwelt und bei der sozialen die unterschiedliche Verteilung von Ressourcen.<sup>134</sup> Die ökonomische Dimension der Ernährung und mit dieser assoziierte technische und le-

<sup>134</sup> Damit soll nicht gesagt sein, dass nicht auch ganz andere Blickwinkel in Betracht kommen. Zu weiteren Grundwerten der Ernährung vgl. 0.

bensstilbezogene Neuerungen wurden in Kapitel 1 bereits ausführlich dargestellt und sollen an dieser Stelle nicht mehr gesondert thematisiert werden.

In der Folge werden zunächst Gegenstand und ausgewählte Teilwerte<sup>135</sup> der jeweiligen Wertdimension eingeführt. Anschliessend wird auf wichtige Interdependenzen (Problem- und Konfliktpunkte) eingegangen. Zum Schluss wird die Analyse auf die verarbeitende Stufe zugespitzt. Wo möglich wird zudem auf wichtige Zusammenhänge zwischen den vorgängig beschriebenen Entwicklungsprozessen und einzelnen Problem- und Konfliktpunkten hingewiesen.

## 2.2.1 Gesundheitliche Dimension

### Gegenstand und Teilwerte

Die gesundheitliche oder ernährungsphysiologische Dimension nachhaltigerer Ernährung begründet sich aus der summarischen Wirkung von Inhaltsstoffen und Wirkkomponenten der konsumierten Nahrungs- und Genussmittel (inklusive Getränke) auf den menschlichen Körper. Die ernährungswissenschaftliche Literatur unterscheidet in der Regel zwischen wertgebenden und wertvermindernden Inhaltsstoffen und Wirkungen:<sup>136</sup>

Als wertgebend gelten u.a. die essentiellen Nährstoffe (Vitamine, Mengen- und Spurenelemente, ausgewählte Aminosäuren und die mehrfach ungesättigten Fettsäuren), bestimmte sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe<sup>137</sup> und Nahrungsfasern. Für den Gesundheitswert eines Lebensmittels ist aber nicht nur der absolute Gehalt an essentiellen Nährstoffen, sondern auch deren Verhältnis untereinander und die Relation von diesen zu den Energie liefernden Stoffen Fett, Eiweiss und Kohlenhydrate. Dieses Verhältnis wird als Nährstoffdichte bezeichnet.

Zu den wertmindernden Einflüssen zählen im wesentlichen folgende Faktoren:

- Chemische Stoffe, die natürlicherweise in Lebensmitteln entstehen oder aus natürlichen Quellen in diese hineingelangen (biogene Toxine wie ausgewählte sekundäre Pflanzenstoffe oder Giftstoffe von Schimmelpilzen),
- Anthropogen verursachte Umweltkontaminationen (Schadstoffe wie Blei, Cadmium, Quecksilber, Dioxine, Furane oder radioaktive Stoffe), die über Wasser, Luft und Boden in Lebensmittel gelangen,

---

<sup>135</sup> Eine vollständige Nennung potentiell relevanter Facetten ist dabei von Beginn an ausgeschlossen. Zur Illustration: Eine Expertenbefragung zu wichtigen Indikatoren der ökologischen Bewertung von unterschiedlichen landwirtschaftlichen Produktionsformen ergab allein die Zahl von 453 einzubeziehenden Teilkriterien (HESS et al. 1999).

<sup>136</sup> Vgl. u.a. KOERBER v. et al. 1994

<sup>137</sup> Zu den sekundären Pflanzeninhaltsstoffen gehören u.a. die Stoffklassen der Carotinoide, Phytosterine, Saponine oder die Phytinsäure.

- Rückstände aus der landwirtschaftlichen Produktion<sup>138</sup> (Fremdstoffe wie Pestizide<sup>139</sup>, Düngemittel, Schwermetalle, niedermolekulare Stickstoffverbindungen, Tierarzneimittel, Hormone etc.),
- unerwünschte Verunreinigungen durch Transport und/oder Verarbeitung,
- bestimmte Zusatzstoffe zur Konservierung, Farb- und Aromagebung etc. sowie
- pathogene Organismen.

### **Problem- und Konfliktpunkte**

Zahlreiche epidemiologische Studien zeigen, dass Zivilisationskrankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen<sup>140</sup> (u.a. Bluthochdruck, Arteriosklerose, Herzinfarkt, Schlaganfall) und gewisse Krebstypen wie Lungen- oder Dickdarmkrebs durch Fehlernährung<sup>141</sup> zumindest mitverursacht werden. Ebenfalls ernährungsabhängig gelten Karies, Übergewicht, Verstopfung, erhöhte Blutfett- und Harnsäurewerte, Gallensteine und Diabetes. Als mit Abstand wichtigste Ursache ernährungsbedingter Krankheiten unter der Bevölkerung westlicher Industrieländer gilt inadäquates Ernährungsverhalten bzw. der Ernährungsstil. Die offizielle Ernährungswissenschaft<sup>142</sup> geht deshalb davon aus, dass durch diesbezügliche Veränderungen "der grösste Fortschritt zu mehr Gesundheit erreicht werden kann, der durch irgendeine Verhaltensänderung gegenwärtig überhaupt möglich ist".<sup>143</sup> An zweiter Stelle stehen nach der gängigen Einschätzung gesundheitliche Auswirkungen des Verderbs von Lebensmitteln durch pathogene Mikroorganismen (Hygienrisiko). Viele der kosmopolitischen Seuchen wie Salmonellosen, Hepatitis A, Cholera, Amöbiasis, Wurmerkrankungen, BSE etc. werden durch kontaminierte Lebensmittel und Trinkwasser übertragen.<sup>144</sup> Problemverstärkend wirken dabei die er-

---

<sup>138</sup> Ein potentielles gesundheitliches Risiko besteht insbesondere bei Verunreinigungen mit Blei, Kadmi- um, Quecksilber und polychlorierte Biphenyle. Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, Tierarznei- mitteln oder Futterersatzstoffen spielen nach Einschätzung von HAPKE (1993) dagegen eine untergeordnete Rolle.

<sup>139</sup> Pestizide sind chemische Stoffe mit hoher biologischer Aktivität, die zur Bekämpfung und/oder Ver- nichtung der als Schädlinge verstandenen und definierten Pflanzen (Herbizide), Pilze (Fungizide), In- sekten (Insektizide), Würmer (Nematizide) usw. eingesetzt werden. Die meistgebrauchten Herbizide dienen der mehr oder weniger unselektiven Vernichtung von Pflanzen. Um ihren Zweck zu erfüllen müssen alle Pestizide über eine gewisse Stabilität in der Umwelt verfügen. In Abhängigkeit dieser Umweltstabilität sowie der Fähigkeit, in oder auf der Pflanze zu verbleiben, erscheinen Pestizidwirk- stoffe auch in verzehrfertigen Lebensmitteln. Vgl. dazu auch MERSCH-SUNDERMANN 1996.

<sup>140</sup> Nach Mortalitätsstatistiken gehen rund die Hälfte der Todesfälle in Deutschland auf das Konto von Herzkreislauf-Erkrankungen (PUDEL & WESTENHÖFER 1991).

<sup>141</sup> Als Fehlernährung werden sowohl Unterernährung als auch Überernährung bezeichnet (ELMADFA & LEITZMANN 1990).

<sup>142</sup> In Deutschland ist dies die Deutsche Gesellschaft für Ernährung DGE.

<sup>143</sup> Vgl. u.a. PUDEL & WESTENHÖFER 1991

<sup>144</sup> 80% von kurzfristig nach dem Konsum von Lebensmitteln auftretenden Erkrankungen gehen auf mi- krobielle Verunreinigungen zurück. Laut Meldestatistiken erkranken allein in Deutschland jährlich

höhte gesellschaftliche Mobilität, die Internationalisierung der Märkte, lang- oder kurzfristige Ballungen grosser Menschenmassen sowie die gegenwärtig beobachtete Zunahme immungeschwächter Personen.<sup>145</sup> Als vergleichsweise weniger problematisch nach falschem Ernährungsverhalten und mikrobiellen Verunreinigungen gelten die biogenen Toxine, anthropogene Umweltkontaminationen, Rückstände aus der landwirtschaftlichen Produktion sowie Lebensmittelzusatzstoffe.<sup>146</sup> Die negative Wirkung dieser Stoffe reicht von akuter oder chronischer Toxizität (Immunsuppression), über Resistenzbildung, Komplexierung von essentiellen Inhaltstoffen und Allergisierung, bis zu mutagenen oder potentiell karzinogenen (Krebs auslösenden) Effekten. Vielfach sind die pathologischen Mechanismen zwischen Wirkstoff(-kombinationen) und Krankheitsentstehung hypothetisch oder gänzlich unbekannt.<sup>147</sup>

Die Risikobeurteilung der westlichen Verbraucher unterscheidet sich wesentlich von der beschriebenen offiziellen wissenschaftlichen Einschätzung. Durchschnittliche Konsumenten sehen demnach das grösste Risiko bei Fremd- und Schadstoffen, neuartigen künstlichen Stoffen sowie synthetischen Zusatzstoffen, während sie falsches Ernährungsverhalten als weniger problematisch beurteilen.<sup>148</sup>

Diese Diskrepanz in der Risikobeurteilung wird u.a. darauf zurückgeführt, dass «selbsternannte Fachleute»<sup>149</sup> häufig die Risiken hervorstreichen pflegen, während wissenschaftliche Experten aus Industrie, Naturwissenschaft und Medizin mehrheitlich

zwischen 100'000 und 150'000 Menschen an Salmonellosen. Die Dunkelziffer wird auf das fünf- bis zehnfach geschätzt (MERSCH-SUNDERMANN 1996).

<sup>145</sup> BAUMGARTNER & SCHWAB 1998

<sup>146</sup> Die potentiellen Gefahren der verwendeten Risikokategorien toxikologischer Risiken unterscheiden sich jedoch in ihrer zeitlichen Wirksamkeit und räumlichen Relevanz, was einen direkten Vergleich erschwert. Die aufgeführte Reihung ist deshalb (mit Ausnahme des Ernährungsverhaltens als Problempunkt Nr. 1) nicht unumstritten. Die Kritiker erachten die Beurteilung als zu pauschal, da zu wenig länder- und kulturspezifisch und weisen auf die schwierigen und uneinheitlichen Bewertungsgrundlagen hin. So wird u.a. vermutet, dass in Industrieländern den anthropogenen Kontaminationen ein höheres Risikopotential zukommt als Lebensmittelinfektionen und biogenen Toxinen (MERSCH-SUNDERMANN 1996).

<sup>147</sup> Vgl. dazu detailliert MERSCH-SUNDERMANN 1996

<sup>148</sup> Vgl. dazu ERNÄHRUNGSBERICHT 1992. Die unterschiedliche Beurteilung von Konsumenten und offizieller Ernährungswissenschaft kann zunächst vor allem als Zeichen für eine unterschiedliche Zuweisung von Verantwortung interpretiert werden (SCHÖNBERGER 1999). Die Folgerung, dass die Verbraucherverunsicherung durch ein grösseres Informationsangebot reduzierbar ist, bleibt im Moment hypothetisch, da «aus einer besseren Information von Verbrauchern nicht gleichzeitig ein Meinungsumschwung hervorgeht» (BERGMANN 1999a). Eine repräsentative Studie für die Schweiz von 1994 ergab, dass die wichtigsten Quellen der Information über Ernährung und Gesundheit die klassischen Medien Radio, Fernsehen und Presse darstellen (57% der Antwortenden), gefolgt von Fachpublikationen (24%), Informationen von Unternehmen (11%) sowie vom Detailhandel (8%) (JEANMAIRE & EXL 1998). In einer weiteren Studie zu ernährungsbezogenen Informationskanälen konnte überdies festgestellt werden, dass in erster Linie jene Aussagen aus Medienquellen herausgelesen werden, die den eigenen Einstellungen entsprechen. Die selektive Informationsaufnahme setzt wahrscheinlich der Möglichkeit, über Medieninformation auf breiter Ebene ein verändertes Ernährungsverhalten zu induzieren, enge Grenzen (WOELFING KAST et al. 1998).

<sup>149</sup> MERSCH-SUNDERMANN 1996

bestehende Sicherheiten in den Vordergrund rückten. Dabei treffen unterschiedliche Weltbilder, Wissenschaftsverständnisse und psychische Konstitutionen aufeinander, die häufig bereits ein vorgefasstes Urteil beinhalten.<sup>150</sup> Eine solche Betrachtung macht auch Ergebnisse verschiedener Studien zum Ernährungsverhalten verständlicher. So kam man etwa in der deutschen nationalen Verzehrsstudie von 1991 zum Schluss, dass eine Bevölkerungsmehrheit die Einschätzung der Wissenschaft zu den Hauptrisiken der Ernährung zwar kenne, ihr Wissen jedoch nur zu einem geringen Teil in das Verhalten einfließen lasse.<sup>151</sup> Es konnte sogar festgestellt werden, dass ein «aktives Informationsverhalten» und ein hoher Wissensstand zu Ernährungsfragen häufig einhergeht mit Misstrauen gegenüber der wissenschaftlichen Risikobeurteilung.<sup>152</sup>

Auch wenn seit Ende der 80er Jahre von verschiedenen Seiten von einem allgemeinen Trend zu gesünderer Kost gesprochen wird<sup>153</sup>, besteht laut diversen Studien kein Grund zu genereller Entwarnung: Schätzungen zufolge fallen in der EU jährlich 83,5 Milliarden DM an direkten Kosten infolge ernährungsabhängiger Krankheiten an.<sup>154</sup> Verschiedene Ernährungserhebungen weisen auf ein Zuviel an Kalorien, Zucker, Salz, Fett und Cholesterin («zu viel, zu süß, zu salzig, zu fett<sup>155</sup>») sowie an Alkohol hin. Durch eine gesündere Ernährungsweise, die insbesondere einen höheren Anteil an Vollkornprodukten und frischen Früchten und Gemüse auf Kosten von Erzeugnissen mit einer niedrigeren Nährstoffdichte beinhalten würde, sollen nach Zielsetzung der Präventionsmedizin in Zukunft einerseits ernährungsbedingte Selbstschädigung vermeiden, andererseits eine Schutzwirkung gegen ungünstige Lebensumstände oder Einflussfaktoren wie Stress, Rauchen oder Umweltgifte erreicht werden.<sup>156</sup> Die spezifische Risikolage muss dabei je nach Bevölkerungsgruppe anders beurteilt werden. Als besonders wichtige Risikogruppe für Mangel- und Fehlernährung gelten junge Frauen im Alter zwischen 15 und 35 Jahren.<sup>157</sup>

Die **Lebensmittelverarbeitung** steht gleich mehrfach im Zentrum von Problem- und Konfliktpunkten im Zusammenhang mit dem gesundheitlichen Wert von Lebensmitteln: Bei der Verarbeitung werden häufig landwirtschaftliche Rohstoffe mit hoher Nährstoff-

---

<sup>150</sup> MERSCH-SUNDERMANN 1996

<sup>151</sup> DIE NATIONALE VERZEHRSTUDIE 1991.

<sup>152</sup> BERGMANN 1999b

<sup>153</sup> Vgl. u.a. JAHREIS 1997. Nach Erhebungen der DGE (1996) zeigen sich bei den einzelnen Produktgruppen in den letzten Jahren folgende Veränderungen des Verbrauchs: Stagnierender Getreide- und Kartoffelverbrauch, abgeschwächter Aufwärtstrend beim Gemüseverzehr, allgemeiner Aufwärtstrend bei Obst bei gleichzeitig grossen jährlichen Schwankungen, ansteigender Geflügel- und Fisch-, rückläufiger Fleischverbrauch, Abwärtstrend bei Zucker und unveränderter Alkoholverbrauch.

<sup>154</sup> Dies sind rund ein Drittel aller Kosten im Gesundheitswesen (BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT 1993). Diese Zahl ist allerdings nicht per se mit künftigen Kosteneinsparungspotentialen gleichzusetzen, da es sich zum Grossteil um multifaktoriell bedingte Krankheiten handelt.

<sup>155</sup> Vgl. dazu u.a. VOLLWERTIG ESSEN 1997

<sup>156</sup> METHFESSEL 1999

<sup>157</sup> DGE 1996

dichte in verarbeitete Endprodukte mit hoher Energiedichte mit hohem Fett- und/oder Zuckergehalt umgewandelt. Besonders Produkte, die mittels bestimmten physikalischen oder chemischen Verfahren gewonnen werden, können in ihrem gesundheitlichen Gesamtwert beeinträchtigt werden. Beispiele sind etwa Extrusionsprodukte, die zu Verlusten beim Vitamingehalt der Produkte führen können. Überdies gelangen bei ihrer Herstellung verschiedene Hilfs- und Zusatzstoffe zum Einsatz. Andere stark verarbeitete Produkte (z.B. Snacks) weisen einen überdurchschnittlichen Salzgehalt auf. Ein übermäßiger Verzehr hochverarbeiteter (industrieller) Produkte gilt deshalb längerfristig als Risiko von Fehlernährung mit den entsprechenden gesundheitlichen Folgen. Umgekehrt ist weitgehend unumstritten, dass bei Verarbeitung (und Zubereitung) von Lebensmitteln eine Vielzahl wertvermindernder Inhaltstoffe über Auswaschung, Denaturierung etc. reduziert werden.<sup>158</sup> Als Vorteile der Verarbeitung und Verpackung von Lebensmitteln gelten weiter der Schutz vor Verderb bzw. die zeitliche Konstanz der Eigenschaften, die Lager- und Verteilfähigkeit. Es gilt deshalb bei der Verarbeitung stets abzuwägen zwischen Vor- und Nachteilen der Verarbeitung und verschiedener Verarbeitungsverfahren, wobei neben gesundheitlichen auch ökologische Wirkungen zu berücksichtigen sind. Mit zunehmender Verarbeitungstiefe nehmen Wertminderungen in aller Regel Überhand. Da verarbeitete Produkte mit hohem Genusswert und/oder einfacher Zubereitung häufig eine höhere Wertschöpfung ermöglichen als gering oder nicht verarbeitete Produkte, begünstigen betriebswirtschaftliche Überlegungen, die zu einem Angebot mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil stark verarbeiteter Produkte führen, möglicherweise gesundheitsschädigende Ernährungsgewohnheiten; vor allem bei Konsumenten mit einem niedrigen Wissensstand in Ernährungsfragen und/oder ausgesprochen lustbetontem Ernährungsverhalten wie es z.B. Jugendlichen nachgesagt wird. Ein weiterer Konfliktpunkt bietet das negative Image, das die verarbeitende Industrie offenbar in breiten Bevölkerungskreisen hat. Misstrauen und Kritik vieler Konsumenten richten sich besonders gegen Zusatzstoffe, vor allem Konservierungs- und Farbstoffe, die bei der Verarbeitung verwendet werden. In jüngerer Zeit kamen zudem Erzeugnisse hinzu, die auf ihrem Lebensweg mit Verfahren der Gentechnik in Berührung kamen. Auch wenn seitens staatlicher Kontrollstellen von der Unbedenklichkeit derartiger Produkte ausgegangen wird, erachten viele Konsumenten deren Verzehr u.a. in gesundheitlicher Hinsicht als risikoreich und deshalb nicht erwünscht.

---

<sup>158</sup> Vgl. u.a. KOERBER v. et al. 1994

## 2.2.2 Soziale Dimension

### Gegenstand und Teilwerte

Die soziale Dimension einer nachhaltigeren Ernährung umfasst eine sehr heterogene Gruppe von Teilwerten, die von individuellen sozialpsychologischen Faktoren des Ernährungsverhaltens bis zu globalen sozialen Missständen reichen. Es geht dabei einerseits um den Zugang zur Quantität und Qualität an Nahrung, die für eine menschenwürdige Lebensführung ohne ernährungsbedingte gesundheitliche Beeinträchtigungen nötig ist (vgl. 3.2.1). Andererseits werden darunter die sozialen Bedingungen und Auswirkungen der Art und Weise der Lebensmittelproduktion wie die Arbeitsplatzsicherheit und -wahl, die Arbeitsbedingungen etc. verstanden.<sup>159</sup> Schliesslich wird auch die freie Lebensmittelwahl zum sozialen Teilwert der Ernährung gezählt. In allen Fällen lassen sich soziale und ökonomische Faktoren nur bedingt getrennt voneinander betrachten, da sie in direktem Bezug zueinander stehen.<sup>160</sup> In der Folge wird auf ausgewählte Problem- und Konfliktpunkte näher eingegangen.

### Problem- und Konfliktpunkte

Zahlreiche Diskussionen rund um den sozialen Wert von Lebensmitteln weisen auf die derzeit weltweit wachsenden sozialen Gegensätze zwischen privilegierten und unterprivilegierten Bevölkerungsgruppen hin. Weltweit sind über 800 Millionen Menschen aus Gründen der Armut nicht in der Lage, sich mit der (überlebens-) notwendigen Nahrung zu versorgen. Vor allem Dritteltorganisationen weisen immer wieder darauf hin, dass wirtschaftliche Prosperität westlicher Industrieländer und Armut in ärmeren Zonen unmittelbar miteinander verbunden sind. Der reichumsbedingten Ressourcenverschwendung des Nordens stehe dabei eine armutsbedingte Ressourcenzerstörung und Übernutzung der Produktionspotentiale des Südens gegenüber. Viele Entwicklungsländer wiesen zudem eine starke Exportorientierung auf, während die eigene Bevölkerung gleichzeitig unterversorgt sei.<sup>161</sup> Dass Fehlernährung in Zusammenhang mit sozialer Benachteiligung nicht nur ein Problem der Dritten Welt darstellt, zeigte u.a. eine kürzlich in der französischen Schweiz durchgeführte Studie. Diese kam zum Schluss, dass Menschen mit schlechteren Schulabschlüssen im Alter zwischen 35 und 75 Jahren aus nicht näher geklärten Gründen weniger gut mit essentiellen Nährstoffen versorgt sind als solche mit hohem Bildungsniveau.<sup>162</sup> Zum Teil schwerwiegende Formen der Feh-

---

<sup>159</sup> Auf dieser Motivation basieren die Fairtrade-Programme wie Max Havelaar.

<sup>160</sup> Diese Tatsache wird häufig mit dem Begriff der Sozioökonomie gefasst.

<sup>161</sup> U.a. LACKMANN 1996

<sup>162</sup> YLLI et al. 1998

ernährung konnten andererseits bei einer Untersuchung mit Immigranten aus dem ehemaligen Jugoslawien nachgewiesen werden.<sup>163</sup>

Sowohl für westliche Industrieländer wie für die Dritte Welt werden derzeit die sozialen Folgen der fortschreitenden Konzentrations- und Zentralisierungsprozesse im weltweiten Lebensmittelmarkt diskutiert. Insbesondere wird befürchtet, multinationale Firmen bildeten in Zukunft eigentliche Machtzentren mit weitreichender Verfügungsgewalt über vor- und nachgelagerte Unternehmen, halböffentliche und öffentliche politische Institutionen inklusive nationale und internationale rechtliche Regelungen. Diese Dominanz führe zu einer einseitigen Bestimmung sozialer und ökologischer Bedingungen der Lebensmittelproduktion und der Versorgung der Bevölkerung. Gleichzeitig sinke die Transparenz über den Lebensmittelmarkt und dessen ökonomischen, sozialen und ökologischen Rahmenbedingungen.<sup>164</sup> Als Folge wird ein wachsender Autonomieverlust über die Bedingungen der Produktion und Vermarktung von Lebensmitteln befürchtet.

Diese Kritik bezieht sich in letzter Zeit nicht zuletzt auf mögliche Folgen der Anwendung der Gentechnik. Dies u.a. deshalb, weil der weitaus grösste Teil der pflanzlichen Nahrung der Menschheit durch den Anbau von weniger als 20 Arten erreicht wird. Dieselben Pflanzen stehen im Zentrum des Interesses der Biotechnologie- und Saatgutindustrie. Schlimmste soziale Folgen werden u.a. für den Fall befürchtet, dass in absehbarer Zeit der Anbau dieser Pflanzen mittels Patentierungsrecht durch multinationale Unternehmen praktisch vollständig kontrolliert werden könnte. Durch diese Monopolisierung hätten es einige wenige Firmen in der Hand, die weltweite Produktion von Grundnahrungsmitteln zu diktieren und entsprechende politische Macht auszuüben. Schliesslich wird auf die Gefahr hingewiesen, dass die Anwendung der Gentechnik in der Pflanzenproduktion längerfristig mit unabsehbaren ökologischen Problemen verbunden sein könnte, etwa aufgrund von «Superunkräutern» als Folge horizontalen Gentransfers von der gentechnisch veränderten auf andere Pflanzenarten.<sup>165</sup> Befürworter der Gentechnik machen dagegen geltend, die Gentechnik ermögliche eine erhebliche Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion, die in Zukunft unabdingbar sein werde, um die weltweit wachsende Bevölkerung ernähren zu können. Dies mache sie gerade aus sozialen Gründen unumgänglich.

Insbesondere von Seiten des Biolandbaus und von Konsumentenorganisationen wird in der Frage der Gentechnik eine andere Risikoeinschätzung vorgenommen, wobei neben sozialen auch gesundheitliche, ökologische und ökonomische Vorbehalte geltend ge-

---

<sup>163</sup> VRANIES et al. 1998

<sup>164</sup> PETERS et al. 1996

<sup>165</sup> Besonders heftige Kritik lösten kürzlich erschienene Medienberichte aus, wonach verschiedene transnationale Biotechnologiefirmen Saatgut mit einem genetisch regulierten Selbstzerstörungsmechanismus auf den Markt bringen wollten, welches verhindert, dass die nächstjährigen Keimlinge wachsen können. Dadurch sollten die Landwirte gezwungen werden, bei der jeweiligen Herstellerfirma jedes Jahr neues Saatgut zu kaufen (KELLER & BINDER 1999).

macht werden. So wird u.a. darauf verwiesen, dass sich im Gegensatz zum Einsatz im pharmazeutisch-medizinischen Bereich ein überwiegender Teil der europäischen Bevölkerung gegen die Anwendung von Gentechnik bei Lebensmitteln wende. Obwohl diese unerwünscht sei, werde sie aber aus wissenschaftlichen, politischen, betriebs- und/oder volkswirtschaftlichen Interessen eingeführt, so dass es bereits in naher Zukunft nur sehr schwer möglich sein werde, überhaupt Lebensmittel zu erhalten, die garantiert ohne den Einsatz von Gentechnik hergestellt wurden.<sup>166</sup> Der Biolandbau vertrete eine ganz andere ethische Auffassung von Lebensmittelqualität, anzustrebenden gesellschaftlichen und ökologischen Zielen sowie Aufgaben der Technik in Landwirtschaft und Verarbeitung. Die Gentechnik kuriere nur Symptome, «ohne Systemzusammenhänge zu begreifen», reduziere Organismen und Natur «auf eine Art komplexe Maschine», führe zur Setzung falscher Prioritäten in der Forschung und verstärke die Abhängigkeit der Landwirtschaft von der Industrie.<sup>167</sup>

Befürworter wie Gegner der Gentechnik rücken diese damit gleichsam ins Zentrum der Diskussion um eine nachhaltige Entwicklung im Bedürfnisfeld Ernährung. Für beide bildet sie häufig die entscheidende Frage überhaupt.

Der Akteur **Lebensmittelverarbeitung** ist in nahezu allen erwähnten Problempunkten in der einen oder anderen Form angesprochen. So prägen vor allem die international und global tätigen Verarbeitungsunternehmen die beschriebenen Konzentrationsprozesse massgeblich mit. Soziale Konfliktpunkte bestehen aber auch innerhalb der Unternehmen selber. So liegen die Löhne in der Lebensmittelverarbeitung im allgemeinen deutlich unter dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes.<sup>168</sup> Wie in vielen anderen Branchen auch findet zudem ein Abbau von Arbeitsplätzen statt. Derzeit wird erwartet, dass in Zusammenhang mit der zunehmenden Computerisierung von Produktionsabläufen die Zahl ungelernter Arbeitnehmer in der Lebensmittelindustrie bis zum Jahre 2006 halbiert wird.<sup>169</sup>

---

<sup>166</sup> Gentechnik-Freiheit, so wird argumentiert, sei in Zukunft kaum garantierbar, da auf dem Lebensweg der Produkte sehr leicht Kontaminationen möglich seien und teilweise nur unzureichende Informationen darüber vorliegen, auf welcher Herstellungsstufe von Vorprodukten möglicherweise Gentechnik eingesetzt wurde. Kritisiert wird die rechtliche Handhabung der Kennzeichnungspflicht, die keinen Rückschluss über einen allfälligen Einsatz von gentechnischen Verfahren oder Zutaten bei der Herstellung von Futter-, Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf unterschiedlichen Herstellungsstufen erlaube (BECK et al. 1999).

<sup>167</sup> BECK et al. 1999

<sup>168</sup> BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1995

<sup>169</sup> DELPHI 1998

## 2.2.3 Ökologische Dimension

### Gegenstand und Teilwerte

Der ökologische Wert der Ernährung bemisst sich an den (negativen) Folgen auf die Umwelt durch Produktion, Konsum und Entsorgung von Lebensmitteln («Vom Anbau bis zum Abbau»<sup>170</sup>). Diese entstehen durch den Verbrauch von Energie, Material, Wasser und Boden und wirken umgekehrt auf Wasser-, Boden-, Luft- und Landschaftsqualität, Biodiversität (Sorten- und Artenvielfalt) und das Klima.<sup>171</sup> Für die einzelnen Bereiche sind wiederum eine Vielzahl von Teilindikatoren bzw. -werten relevant, so für die Luftqualität der Gehalt an Ozon, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Methan, Lachgas etc. oder die Bodenqualität Humusgehalt, Verdichtung, Säuregrad, Pestizidrückstände, Stickstoff- und Phosphatbelastungen, Erosionsschäden etc.

### Problem- und Konfliktpunkte

Die Problem- und Konfliktpunkte innerhalb der ökologischen Dimension von Lebensmitteln haben vielfältige und sowohl kleinräumige wie weltweite Implikationen. So trug insbesondere die Fleischproduktion wesentlich dazu bei, dass sich seit 1950 der Ausstoss von Treibhausgasen in die Atmosphäre weltweit vervierfacht hat. In derselben Zeit ist eine Bodenfläche von der Grösse Chinas und Indiens zusammen wegen Übernutzung verwüstet worden. Alle zwanzig Minuten verschwindet mindestens eine Tier- oder Pflanzenart.<sup>172</sup> Was die europäischen Industrieländer betrifft, liegen eine unüberblickbare Vielzahl von Untersuchungen über die ökologischen Wirkungen der Ernährung und insbesondere der intensiven landwirtschaftlichen Produktion vor.<sup>173</sup> Die dazu verwendeten Modelle und Bewertungsraster unterscheiden sich jedoch teilweise erheblich, so dass zuverlässige Aussagen und Quervergleiche schwierig sind.

In einem groben Quervergleich von Primärenergieverbrauch und Materialintensität verschiedener «Bedarfsfelder» kamen BUND & MISEREOR (1996) zum Schluss, 20% des Primärenergieverbrauchs und der Materialintensität (MIP) Deutschlands, etwa gleichviel wie auf die anderen Bedarfsfelder, entfielen auf die Ernährung. Davon werden rund vier Fünftel des Energieeinsatzes bzw. zwei Viertel der MIP zur Lebensmittelbereitstellung durch Landwirtschaft und Ernährungsindustrie aufgewendet und der Rest zur Zubereitung in den Haushalten.

---

<sup>170</sup> Vgl. BELZ 1998

<sup>171</sup> BELZ (1996) als Vergleich unterscheidet sieben Dimensionen zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Ernährungssystems: Energie, Luft, Wasser, Boden, Abfall, Ökosysteme sowie Gesundheit.

<sup>172</sup> WALDNER 1999

<sup>173</sup> Vgl. u.a. JUNGBLUTH 1998

Untersuchungen der Umweltbelastungen wie die genannten Energieverbrauchsstudien und Bilanzierungen der Materialintensität (MIP) oder ökologische Bilanzierungen LCA<sup>174</sup> oder dem ökologischen Fussabdruck zeigen, dass sich das Ausmass der negativen Umweltwirkungen je nach Produktlebensweg allerdings erheblich unterscheiden kann. Generell steigt der Stoff- und Energieumsatz mit wachsender Kontrolle der natürlichen Eigenzeiten von Wachstum und Verfall und grösserer Verarbeitungstiefe von Lebensmitteln wie tiefgekühlten Fertiggerichten. Ein Vergleich unterschiedlicher Glieder der Produktionskette betreffend klimarelevanter Emissionen kam zum Schluss, dass alleine 42% dieser Gase bei der landwirtschaftlichen Produktion von Fleisch gebildet werden.<sup>175/176</sup> Lediglich 7% entstehen demnach bei der pflanzlichen Produktion, 12% bei der Verarbeitung, 8% beim Handel und 4% beim Transport. 27% werden schliesslich bei der Nahrungszubereitung gebildet.<sup>177</sup>

Löst man die verschiedenen Umweltwirkungen der Aktivitäten der einzelnen Glieder entlang der Produktionskette genauer auf, zeigt sich u.a., dass Umweltbelastungen der Landwirtschaft vor allem durch den Energieverbrauch durch die Kunstdüngerherstellung und die Landbearbeitung sowie durch Dünger- und Pestizideinsatz entstehen. Probleme verursachen zudem Bodenerosion und Gefügeschäden im Boden sowie die Gülleentsorgung aus flächenunabhängigen Massentierhaltungen; mit ein Grund für die 40% bis 45% der gesamten Phosphateinträge in Oberflächengewässer, die in Deutschland aus der Landwirtschaft stammen. Die intensive landwirtschaftliche Produktion gilt aber auch als wichtigste Ursache des beobachteten Artenrückgangs.<sup>178</sup> Besonders in der Viehwirtschaft fallen nebst den erwähnten direkten Treibhausgas-Emissionen auch die Herstellung von Futtermitteln, Emissionen bei der Lagerung und Entsorgung der tierischen Fäkalien, der Energieverbrauch bei der Stallhaltung sowie nachgelagerte Emissionen bei Schlachtung, Verarbeitung und Handel als bedeutende Faktoren ins Gewicht.<sup>179</sup>

Neben der Umweltbelastung, die aus der Urproduktion stammt, sind auch Probleme zu berücksichtigen, die durch Verpackung und Transport als Folge der erheblichen raumzeitlichen Entkopplung von Produktionsprozess und Konsum entstehen.<sup>180</sup> Grössere Transportentfernungen und gestiegenes Güteraufkommen führten in den letzten Jahren

---

<sup>174</sup> Abkürzung für Life-Cycle-Assessment, einer weit verbreiteten Umweltbilanzierungsmethode. Im Deutschen Sprachraum wird dafür meist der (nicht unumstrittene) Begriff der Ökobilanzierung verwendet (vgl. auch HOFSTETTER 1998, JUNGBLUTH 1998 oder PROBST 1998).

<sup>175</sup> MEIER-PLOEGER 1996

<sup>176</sup> 1995 lag in Deutschland der durchschnittliche Fleischkonsum bei rund 62 kg pro Person und Jahr. Auch wenn er damit seit Anfang der 90er Jahre leicht zurückgegangen ist, gehört Deutschland nach wie vor zu jenen Ländern Europas mit dem höchsten Fleischverzehr (UMWELTBUNDESAMT 1997).

<sup>177</sup> MEIER-PLOEGER 1996

<sup>178</sup> Vgl. JUNGBLUTH 1998

<sup>179</sup> JUNGBLUTH 1998

<sup>180</sup> Vgl. auch MEIER-PLOEGER 1995

zu einem drastischen Anstieg der Transporte von Lebensmitteln: Allein 1994 wurden knapp 35'000 Tonnen Lebensmittel und Vorprodukte nach Deutschland importiert und über 12'500 Tonnen exportiert.<sup>181</sup> Deutschland ist damit grösster Importeur und viertgrösster Exporteur im internationalen Agrarhandel.<sup>182</sup> Die effektive Höhe der Umweltbelastungen der Transporte hängen dabei nicht nur von der direkten Entfernung zwischen Produktions- und Verkaufsort ab, sondern auch vom Transportmittel und dessen Auslastung. In den letzten Jahren stiegen insbesondere Transporte mittels Lkws und Flugzeugen auf Kosten von Eisenbahn und Binnenschifffahrt.<sup>183</sup> Zudem wird bis zum Jahr 2010 eine Zunahme des aktuellen Transportaufkommens um etwa ein Drittel erwartet.<sup>184</sup> Die Relevanz transportbedingter Umweltbelastungen wird allerdings unterschiedlich beurteilt. Während die einen diese als eine der wichtigsten ökologischen Problempunkte im Rahmen der zukünftigen (raum-zeitlich zunehmend entkoppelten) Produktionskette von Lebensmitteln erachten und hierin ein entsprechend hohes Entlastungspotential sehen<sup>185</sup>, kommen andere zum Schluss, Transportvorgänge spielten in den meisten Fällen lediglich eine untergeordnete Rolle im Vergleich zu anderen Umweltbelastungen; insbesondere im Vergleich zu Problemen aus Landwirtschaft und Haushalt.<sup>186</sup>

Nach weitgehend übereinstimmender Meinung von Experten hat eine Verbesserung der negativen Umweltwirkungen des Bedürfnisfeldes Ernährung eine erhebliche Reduktion von Stoff- und Energieflüssen entlang der ganzen Produktionskette unter Berücksichtigung sämtlicher ökologisch relevanter Teilschritte des Produktlebensweges zur Bedingung. Die Umsetzung dieses Postulats scheint aber nur möglich, wenn längerfristig zu unumgänglichen technisch-organisatorischen Effizienzsteigerungen sowie einer zumindest teilweisen (Re-)Regionalisierung des Lebensmittelmarktes auch Änderungen des Ernährungsstils in den westlichen Industrieländern kommen. Eine Übertragung des landwirtschaftlichen und industriellen Produktionssystems und der heutigen Konsumstile der Industrieländer auf die Drittweltländer ist dagegen allein aus ökologischen Gründen längerfristig undenkbar. Eine Sonderrolle kommt dabei dem Fleischkonsum zu.<sup>187</sup>

---

<sup>181</sup> UMWELTBUNDESAMT 1997

<sup>182</sup> MEYER 1997

<sup>183</sup> Als besonders umweltbelastend gelten dabei Transporte mit dem Flugzeug (JUNGLUTH 1998).

<sup>184</sup> UMWELTBUNDESAMT 1997

<sup>185</sup> Vgl. BELZ 1995 oder UMWELTBUNDESAMT 1997

<sup>186</sup> Vgl. u.a. JUNGLUTH 1998 oder PROBST 1998. Vergleicht man statt der Produktionsstufen die Lebensmittel selber, zeigt sich wenig überraschend, dass Fleisch- und Fleischerzeugnisse auch den grössten «ökologischen Rucksack» tragen, gefolgt von hochverarbeiteten Grundstoffen wie Zucker, Glucose und Kakao sowie pflanzlichen Ölen und Fetten. Die geringste Materialintensität weisen nach der Wuppertal-Studie Fisch und Fischerzeugnisse sowie Obst und Gemüse auf. Vom Total an MIP im Bedürfnisfeld Ernährung entfallen demnach 20% auf Milch und Milchprodukte, auf Fleisch und Fleischprodukte rund 16% (BUND & MISEREOR 1996).

<sup>187</sup> UMWELTBUNDESAMT 1997

Die Methoden, mit welchen Umweltbelastungen bewertet werden, gelten selber auch als wichtiger Konfliktpunkt der ökologischen Dimension von Lebensmitteln.<sup>188</sup> Mittels Umweltbilanzierungen werden in erster Linie quantitativ ermittelbare naturwissenschaftlich-technische Daten verglichen, die einen Beitrag zur Gesamtbeurteilung von Produkten, Prozessen etc. leisten können. An LCA als wohl bekannteste Umweltbilanzierungsmethode wird u.a. kritisiert, sie berücksichtige generell potentielle zukünftige Risiken zu wenig und eigne sich nicht für die Beurteilung der Landwirtschaft, da sie wichtigen qualitativen Aspekten zur Bewertung der landwirtschaftlichen Produktion wie Landschaftspflege, Bodenfruchtbarkeit, Humantoxizität und Artenvielfalt einen zu geringer Stellenwert beimessen würde.<sup>189</sup> Aufgrund der Werthaftigkeit dieser Faktoren herrscht jedoch Uneinigkeit, ob es überhaupt ein Ziel von Umweltbilanzierungen sein kann, qualitative Aspekte, die individuell anders beurteilt werden, in scheinbar allgemeingültige quantitative Aussagen zu überführen.

Weitere Themengebiete in der kontroversen Methodendiskussion in der Umweltbilanzierung sind u.a. die Wahl der funktionellen Einheit, die festgelegten Bilanz- und Systemgrenzen, zeitliche Allokationen wie der Einfluss von Fruchtfolgen, die Allokation der Umweltfolgen bei Nebenprodukten wie Gülle (Abfall oder Ressource?) und schliesslich die Auswahl der Indikatoren für Umweltbelastungen wie Flächenverbrauch, Biodiversität, Artgerechtheit verschiedener Tierhaltungsformen, Erosionsschäden etc., welche vor allem für die Beurteilung der Landwirtschaft wichtig sind. Mittels Ökobilanzierungen ebenfalls nicht beurteilt werden können bisher Umweltwirkungen des Einsatzes gentechnisch veränderter Organismen. Derzeit ist sehr umstritten, inwieweit diese Grenzen letztlich methodenimmanent sind oder aber durch entsprechende Forschungen zumindest ausgeweitet werden können. Die Verwendung von Ergebnissen aus LCA-Ergebnissen für ein spezielles Umweltlabel, eine in letzter Zeit immer wieder aufgebrachte Forderung in Zusammenhang einer umweltverträglicheren Ernährung, wird von verschiedenen LCA-Fachleuten als wenig sinnvoll und praktisch kaum realisierbar beurteilt.<sup>190</sup>

Die **lebensmittelverarbeitende Stufe** trägt in mehrerlei Hinsicht zu den vielfältigen ökologischen Belastungen des Ernährungsbereichs bei. So in Form von Abwasser, Produktionsrückständen, Luftschadstoffen, Löse-, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln<sup>191</sup> etc.. Verschiedene dieser Umweltwirkungen werden als «industrietyppisch» bezeichnet, sind also nur wenig spezifisch für die industrielle Verarbeitung von Lebensmitteln. Zu nennen sind insbesondere Deponieabfall aus Filterhilfsmitteln oder Überschussschläm-

---

<sup>188</sup> Vgl. JUNGBLUTH 1998 sowie HOFSTETTER 1998

<sup>189</sup> Vgl. PROBST 1998

<sup>190</sup> Dies vor allem aus methodischen Gründen, aber auch wegen der Schwierigkeit, die Ergebnisse gegenüber der Nachfrage kommunizieren zu können. Vgl. auch JUNGBLUTH 1998 sowie PROBST 1998

<sup>191</sup> Vgl. UMWELTBUNDESAMT 1997

men sowie feste Abfälle, die zu Tierfutter oder Düngemittel aufbereitet bzw. in das Abwasser überführt werden.

Hinzu kommen Emissionen über die Abluft, die geruchsbelästigend sein können, wie die Abluft aus Schlacht- und Fleischverarbeitungsbetrieben, Tierkörperverwertungsanstalten, Fischverarbeitungs- und Fischmehlfabriken, Röstereien, Trocknungsbetrieben etc.. Rauchgasemissionen aus Räumereien können zudem toxisch sein. Ebenfalls als problematisch beurteilt wird der Ausstoß von Hexan, einer flüchtigen organischen Verbindung aus der Speiseölverarbeitung, die als Mitversursacherin von Sommersmog bekannt ist.<sup>192</sup>

Andere Autoren weisen darauf hin, dass insbesondere durch den hohen Energieaufwand bei der Verarbeitung von Lebensmitteln ein «nennenswerter Beitrag» zum Treibhauseffekt ausgehe.<sup>193</sup> Abgesehen vom Energieverbrauch spielt aber auch die Energiequelle eine wichtige Rolle. So sind dezentrale Energiequellen aus ökologischer Sicht häufig positiver zu beurteilen.<sup>194</sup>

Zentrale Postulate zur Verbesserung der Umweltbilanz von lebensmittel-verarbeitenden Unternehmen sind nach einer Studie des Umweltbundesamtes eine dezentrale, prozessnahe Abwasserfassung, die Rückgewinnung verwertbarer Inhaltstoffe aus dem Abwasser, die Verwendung von biologisch abbaubaren Reinigungs- und Desinfektionsmitteln bzw. die Minimierung des Einsatzes anderer Erzeugnisse, die Verbesserung der Abluftreinigung durch den Einsatz der «Biofiltertechnik» und die Entwicklung anderer Filtrationsmethoden zur Verringerung des Abfalls von Filterhilfsmitteln. Bezüglich Energieeinsatz insgesamt wird ein Einsparpotential von rund 25% bis 30% geschätzt, davon im Wärmebereich etwa 20% und im Strombereich 10%. Den Einsparpotentialen steht nach heutiger Einschätzung jedoch ein steigender Energiebedarf infolge der weiteren Differenzierung der Produktion gegenüber.<sup>195</sup> Besonderer Handlungsbedarf für ökologische Verbesserungen auf betrieblicher Stufe werden u.a. in Schlachtbetrieben, bei der Fleischverarbeitung, in Brauereien, Molkereien sowie in der Kartoffelstärkeindustrie gesehen.<sup>196</sup>

Angesichts der Heterogenität der Unternehmungen, die in der Lebensmittelverarbeitung tätig sind, sind pauschale Aussagen über Optimierungspotentiale nur begrenzt verallgemeinerbar.<sup>197</sup> So ist etwa die zunehmende Zentralisierung der Produktionsstandorte

---

<sup>192</sup> MEYER 1997

<sup>193</sup> Vgl. WÜSTENHAGEN 1997

<sup>194</sup> Vgl. dazu ein Vergleich der Umweltwirkungen von Brot aus unterschiedlichen Produktionsketten auf Basis einer Ökobilanzierung (PROBST 1998).

<sup>195</sup> UMWELTBUNDESAMT 1997

<sup>196</sup> Vgl. MEYER 1997

<sup>197</sup> So kam eine kürzlich durchgeführte LCA-Studie zur ökologischen Relevanz unterschiedlicher Produktionssysteme von Brot zum Schluss, dass die durch die Bäckerei verursachten Umweltfolgen stark variieren in Abhängigkeit der verwendeten Technologie und der Energiequelle (PROBST 1998).

aus ökologischer Sicht ambivalent zu beurteilen: Einerseits führt sie häufig durch einen hohen Auslastungsgrad und den Einsatz neuester Umwelttechnologien zu einer Verbesserung von Energie- und Wassereffizienz. Andererseits führt sie zu längeren Transportwegen bei Beschaffung wie Vertrieb.<sup>198</sup>

Tabelle 2 fasst die genannten Teilwerte sowie Problem- und Konfliktpunkte innerhalb der thematisierten Wertdimensionen Gesundheit, Ökologie, Ökonomie und Soziales noch einmal in einer Übersicht zusammen.

<b>Wertdimensionen</b>	<b>Ausgewählte wichtige Teilwerte</b>	<b>Problem- und Konfliktpunkte</b>
Gesundheitliche Dimension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertgebende Inhaltstoffe: Essentielle Nährstoffe, sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, Nahrungsfasern.</li> <li>• Nährstoff- bzw. Energiedichte</li> <li>• Wertmindernde Inhaltstoffe: biogene Toxine, Umweltkontaminationen, Produktionsrückstände, transport- oder verarbeitungsbedingte Verunreinigungen, Zusatzstoffe, pathogene Organismen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krankheitsfälle aufgrund von Fehlernährung (Über- und Unterernährung)</li> <li>• Pathogene Mikroorganismen</li> <li>• Andere wertmindernde Inhaltstoffe bzw. Organismen</li> <li>• Diskrepanz in der Riskobeurteilung von Ernährungswissenschaft und Verbraucher/Öffentlichkeit</li> <li>• Volkswirtschaftliche Kosten ernährungsabhängiger Krankheiten</li> <li>• Risikogruppen</li> <li>• Empfehlungen zur Prävention ernährungsabhängiger Erkrankungen</li> <li>• Energiedichte durch Verarbeitung (häufig stark erhöht)</li> <li>• Bestimmte Verarbeitungsverfahren führen zur Verminderung der Nährstoffdichte</li> <li>• Zugabe von Hilfs- und Zusatzstoffen sowie Gentechnik als wichtige Kritikpunkte der Konsumenten</li> <li>• Positive Wirkungen der Verarbeitung auf die gesundheitliche Qualität von Lebensmitteln</li> </ul>
Soziale Dimension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckung des individuellen Bedarfs</li> <li>• Freie Wahl der Lebensmittel</li> <li>• Soziale Bedingungen der Lebensmittelproduktion entlang der ganzen Produktionskette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindung sozialer und ökonomischer Teilwerte</li> <li>• Armutsbedingte Fehlernährung</li> <li>• Soziales Ungleichgewicht zwischen Erster und Dritter Welt</li> <li>• Soziale Schichtung und Fehlernährung in westlichen Industrieländern</li> <li>• Macht multinationaler Firmen</li> </ul>

<sup>198</sup> BELZ 1995. Das durch Lebensmitteltransporte bedingte Güteraufkommen ist seit den 70er Jahren überproportional gewachsen. Allein zwischen 1970 und 1991 soll es zu einem Anstieg um rund 67% gekommen sein (MEYER 1997).

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale (und ökologische) Risiken der Gentechnik</li> <li>• Kritik des Biolandbaus an der Gentechnik</li> <li>• Multinationale Verarbeitungs- und Handelsunternehmen als Förderer des Konzentrationsprozesses</li> <li>• Niedriges Lohnniveau in der Lebensmittelverarbeitung</li> <li>• Abbau von Arbeitsplätzen infolge Computerisierung von Produktionsprozessen</li> </ul>
Ökologische Dimension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folgen von Produktion, Konsum und Entsorgung von Lebensmitteln für die Umwelt</li> <li>• Energie-, Material-, Wasser-, und Bodenverbrauch</li> <li>• Auswirkungen auf Boden-, Luft- und Wasserqualität, Biodiversität und Klima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weltweite und kleinräumige Implikationen</li> <li>• Energie- und Materialverbrauch im Vergleich zu anderen Bedürfnisfeldern</li> <li>• Klimarelevante Emissionen verschiedener Glieder in der Produktionskette im Vergleich</li> <li>• Verarbeitungstiefe als wichtiges Kriterium</li> <li>• Landwirtschaft: Energieverbrauch, Dünger- und Pestizideinsatz, Bodenerosion, Gefügeschäden, Artenrückgang und Gülleentsorgung</li> <li>• Viehwirtschaft als Hauptverursacher von Treibhausgasen durch die Landwirtschaft</li> <li>• Unterschiedliche Einschätzung der Transportproblematik</li> <li>• Fleisch und hoch verarbeitete Grundstoffe wie Zucker, Glucose, Kakao etc. als Lebensmittel mit dem grössten «ökologischen Rucksack»</li> <li>• Reduktion von Stoff- und Energieflüssen</li> <li>• Kritik an Umweltbilanzierungsmethoden</li> <li>• Verschiedene industrietypische problematische Umweltwirkungen entstehen auch in der Lebensmittelverarbeitung</li> <li>• Geruchs- und andere Emissionen bei spezifischen Verarbeitungsprozessen/Produkten</li> <li>• Wasserverbrauch/Abwasser in der Lebensmittelverarbeitung</li> <li>• Energieverbrauch und -quelle zur Verarbeitung</li> <li>• pauschale Bewertungen ökologischer Probleme der Lebensmittelverarbeitung nicht zulässig</li> </ul>

Tabelle 2: Zusammenfassung von Teilwerten sowie angesprochenen Problem- und Konfliktpunkten in der Frage nachhaltigerer Ernährung unter besonderer Berücksichtigung der Lebensmittelverarbeitung

## 2.3 Fazit und kritische Reflexion

Das Leitbild der Nachhaltigkeit ist als Bemühen zu verstehen, im Rahmen des laufenden globalen Strukturwandels eine allgemeingültige Richtschnur des gesellschaftlichen Handelns anzugeben, welche soziale, ökologische und wirtschaftliche Werte integriert. Als solches ist Nachhaltigkeit keine klar definierbare Zielgrösse, sondern eine Aushandlungsgrösse mit Blick auf ein leitendes Bild. Dieses gilt es bestmöglich anzunähern.

Listet man unterschiedliche Teilwerte der Ernährung in den Wertdimensionen Gesundheit, Soziales und Umwelt auf zeigt sich, dass eine beinahe unüberschaubare Vielzahl von Teilwerten potentiell relevant ist. Würden diese weiter aufgeschlüsselt oder auf die Betrachtung auf zusätzliche Wertdimensionen ausgeweitet<sup>199</sup>, tritt an die Stelle des magischen Dreiecks Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft ein Kreis. Dieser bildet – bildlich gesprochen - den Kreisbogen der Münze nachhaltiger Ernährung, bestehend aus einer inhaltlichen (Teilziele/Teilwerte) und einer methodisch-prozessualen Seite, die es immer beide zu berücksichtigen gilt.

Als wichtige Problem- bzw. Konfliktpunkte für die **Lebensmittelverarbeitung** sind zu nennen: Innerhalb der *gesundheitlichen* Dimension die Erhöhung der Energie- bzw. Verminderung der Nährstoffdichte als Folge des Verarbeitungsprozesses, die Zugabe von Hilfs- und Zusatzstoffen sowie die Anwendung der Gentechnik. Nebst potentiell negativen Folgen gilt es aber auch die potentiell positiven Wirkungen des Verarbeitungsprozesses zu berücksichtigen.

Betreffend der *sozialen* Dimension gilt es einerseits die Beteiligung von Verarbeitungsunternehmen an multinationalen Machtoligopolen zu berücksichtigen. Im Vergleich zu anderen Industriezweigen weist in Deutschland die Lebensmittelverarbeitung überdies ein niedriges Lohnniveau auf. In absehbarer Zukunft ist zudem mit (weiteren) Entlassungen als Folge einer fortschreitenden Computerisierung von Produktionsprozessen zu rechnen. Wie in anderen Industrien auch, sind davon insbesondere schlechter qualifizierte Angestellte betroffen.

Innerhalb der *ökologischen* Dimension schliesslich gilt es zunächst verschiedene industrietypische problematische Umweltwirkungen zu beachten, insbesondere die Abfallproblematik. Darüber hinaus gilt es, den Wasserverbrauch bzw. die Abwasserproblematik, Geruchsemissionen, toxische Abluft und Energieverbrauch zur Verbesserung der Umweltbilanz der Lebensmittelverarbeitung zu berücksichtigen. Pauschale Urteile sind

---

<sup>199</sup> Aus Kapazitätsgründen wurde auf die Darstellung politischer, kultureller, emotionaler, funktionaler, hedonistischer oder ethischer Wertdimension verzichtet. Zu weiteren Wertdimensionen vgl. auch v. KOERBER et al. 1994 sowie HOFER 1998.

aber aufgrund der Heterogenität der Betriebe, die Lebensmittel verarbeiten, nicht zulässig.

Es zeigt sich, dass bereits innerhalb der verschiedenen Wertdimensionen erhebliche Zielkonflikte zwischen Teilwerten vorliegen können. So etwa Vor- und Nachteile der Lebensmittelverarbeitung auf den gesundheitlichen Wert von Lebensmitteln. Noch deutlicher können die Interdependenzen zwischen Teilwerten verschiedener Wertdimensionen ausfallen. Ein Beispiel sind Südfrüchte, deren Anbau in den Ursprungsländern je nach Fall ebenso positive wie negative ökologische und soziale Wirkungen haben kann.

### **Teilpostulate eines inhaltlichen Leitbildes nachhaltiger Ernährung**

Nach den bisherigen Ausführungen lassen sich für die behandelten drei Wertdimensionen folgende Teilpostulate<sup>200</sup> eines inhaltlichen Leitbildes nachhaltiger Ernährung aufstellen:

#### *Gesundheitliche Dimension*

- Die menschliche Ernährung soll der Aufrechterhaltung und Stärkung der körperlichen, seelischen und geistigen Gesundheit dienen. Als solches soll sie vielfältig und soweit irgend möglich dem individuellen Bedarf entsprechend zusammengesetzt und bezüglich ihrer gesundheitlichen Qualität so hochwertig wie irgend möglich sein.
- Die Verarbeitungstiefe und anderweitige Behandlung der einzelnen Produkte soll so weit gehen, als es sich aus langjähriger Erfahrung als unerlässlich zur Erhaltung oder Erreichung eines optimalen gesundheitlichen Wertes erwiesen hat, jedoch grundsätzlich so gering wie irgend möglich gehalten werden. Die Verarbeitungsweise soll so schonend wie irgend möglich erfolgen.

#### *Soziale Dimension*

- Die Produktion von Lebensmitteln entlang der gesamten Produktionskette soll so weit irgend möglich nach dem Prinzip der Solidarität gegenüber sozial schlechter Gestellten erfolgen. Dazu gehören die Wahrung der grundlegenden Menschenrechte und des Schutzes vor Diskriminierung, eine existenzsichernde Entlohnung von Arbeitnehmern, Höchstarbeitszeiten, Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und eine solidarisch haftende Sozialversicherung. Besondere Aufmerksamkeit gilt es den sozialen Bedingungen der Produktion und des Konsums von Lebensmitteln in

---

<sup>200</sup> zu Postulaten eines Workshops mit Praxisakteuren vgl. auch BELZ 1998

Drittweatländern sowie dem Handel mit Erzeugnissen aus solchen Staaten zu widmen.

- Der Anteil an der Wertschöpfung soll zwischen den einzelnen Gliedern der Produktionskette so verteilt werden, dass so wenig wie möglich einseitige Akkumulationen zuungunsten der anderen Glieder erfolgen.
- Die Ernährungsweise und die Auswahl der konsumierten Produkte soll soweit irgend möglich frei nach individuellen Präferenzen erfolgen können. Fremdbestimmungen sind nur da zulässig, wo es aus gemeinschaftlichen, gesundheitlichen, sozialen oder ökologischen Überlegungen als zwingend erscheint.
- Ernährungsbezogene Eigenverantwortung, Selbstkompetenz und Wahlfreiheit sind soweit irgend möglich zu erhalten bzw. zu fördern.

### *Ökologische Dimension*

- Der Umgang mit den natürlichen Produktionsgrundlagen, insbesondere Wasser, Boden und Luft soll entlang der gesamten Produktionskette so schonend wie irgend möglich erfolgen. Umgekehrt sollen bei Produktion, Distribution und Entsorgung so wenig Schadstoffe wie irgend möglich emittiert werden.
- Der Energieverbrauch zur Produktion und Distribution von Lebensmitteln soll so stark wie irgend möglich reduziert werden, wobei soweit möglich auf dezentrale, regenerierbare Energiequellen zurückgegriffen wird.
- Die Produktion von Lebensmitteln soll so erfolgen, dass dabei die Vielfalt und Funktionsfähigkeit der verschiedenen Ökosysteme und die Biodiversität so wenig wie irgend möglich beeinträchtigt wird.

Die Formulierung «soweit/ so viel/so wenig irgend möglich» bzw. bezieht sich dabei nicht nur auf technische Möglichkeiten, sondern auch auf den gesellschaftlichen Konsens. Dieser lässt sich selbstverständlich nicht mit dem Formulieren von Postulaten herbeireden. Die Frage, die sich daran anschliesst ist deshalb, *Wie* das postulierte Leitbild angenähert werden kann.<sup>201</sup> Die folgenden Lösungsansätze setzen bei diesem *Wie* an, wobei insbesondere Handlungsmöglichkeiten für das verarbeitende Glied in der Produktionskette erörtert werden.

---

<sup>201</sup> Für eine umfassende Darstellung des postulierten «Vom Was zum Wie» einer nachhaltigen Entwicklung mittels politisch-insitutioneller Reformen vgl. MINSCH et al. 1998.



### 3. Lösungsansätze im Rahmen der Lebensmittelverarbeitung

#### *Leitfrage IV*

*Welche Lösungsansätze auf Stufe Lebensmittelverarbeitung versprechen welchen Beitrag zu einer Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung in Richtung Nachhaltigkeit?*

In der Folge wird zunächst ein Referenzsystem «idealtypische Lösungsansätze» skizziert (3.1). Im Anschluss daran werden verschiedene Lösungsansätze<sup>202</sup> im Rahmen der Lebensmittelverarbeitung charakterisiert, mit aktuellen Beispielen illustriert und im Hinblick auf ihren Beitrag zu einer Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung in Richtung Nachhaltigkeit bewertet. Zunächst werden drei Ansätze diskutiert, die vom Verfasser als «partielle Lösungsansätze» bezeichnet werden (3.2). Daran anschliessend werden drei als Ansätze «integrativ» bezeichnete Bestrebungen eingeführt und beurteilt (3.3). Bei der Würdigung der verschiedenen Ansätze (3.2.4) und (3.3.4) wird sodann auf das erstellte Referenzsystem idealtypischer Lösungsansätze Bezug genommen.

#### 3.1 Idealtypische Lösungsansätze

Idealtypische Lösungsansätze einer nachhaltigen Entwicklung sind nach dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Diskussion dadurch charakterisiert, dass sie inhaltliche Teilziele bzw. Teilwerte und prozessual-methodische Gesichtspunkte so zu verbinden vermögen, dass daraus eine Entwicklung resultiert, die in Richtung Nachhaltigkeit weist.

Aus inhaltlicher Sicht stehen dabei nach der in diesem Bericht vertretenen normativen Position die unter 2.3 beschriebenen Postulate im Zentrum. Auf methodisch-prozessualer Seite weisen idealtypische Ansätze in Anlehnung an das Verständnis von nachhaltiger Entwicklung als Such-, Lern- und Gestaltungsprozess gleichzeitig folgende Merkmale auf:<sup>203</sup>

1. Es werden Kommunikationsformen gefördert, in welchen gesellschaftliche Entwicklungsprozesse in Zusammenhang mit einer nachhaltigeren Ernährung kritisch-

---

<sup>202</sup> Die Lösungsansätze unter 3.2 (ab S. 60) und 3.3 wollen ebenso als Grundlage für Forschungsfragen wie für Praxisprojekte verstanden werden. Vgl. dazu auch das Fazit dieses Kapitels.

<sup>203</sup> Vgl. HOFER, STALDER, NOGER 1999

konstruktiv hinterfragt und bei den Akteuren entsprechende Lernprozesse ausgelöst werden.

2. Es werden Kooperationen zwischen verschiedenen Akteuren im Bedürfnisfeld Ernährung eingegangen, die Suchprozesse zur Implikation einer nachhaltigeren Ernährung unterstützen.
3. Es werden Gestaltungsmassnahmen realisiert, mit welchen die individuellen und kollektiven Erkenntnisse aus Kommunikation und Kooperation in die Tat umgesetzt werden.

Damit stellt sich grundsätzlich die Frage, auf welcher gesellschaftlichen Ebene Lösungsansätze sinnvollerweise ansetzen, d.h. auf individueller oder institutioneller Ebene, auf politischer, wirtschaftlicher oder kultureller Ebene, auf lokaler, regionaler, nationaler oder internationaler Ebene etc. Zweifellos hat jede Ebene spezifische Vor- und Nachteile. Wo die grössten Potentiale gesehen werden, kommt deshalb nicht zuletzt auf das Paradigma an, welches vertreten wird. Mit Sicherheit muss eine nachhaltigere Ernährung aber auf allen erwähnten Ebenen sichtbar werden.

In der Folge soll mit der Lebensmittelverarbeitung als einem Glied in der Produktionskette auf ausgewählte Lösungsansätze auf wirtschaftlicher Ebene eingegangen werden. Das Fazit dieses Kapitels zeigt schliesslich wichtige Fragestellungen, die es im Hinblick auf eine Transformation mittels der beschriebenen Lösungsansätze in Zukunft zu beantworten gilt.

## 3.2 Partielle Lösungsansätze

Sucht man nach Lösungsansätzen für das verarbeitende Glied in der Produktionskette von Lebensmitteln, wird u.a. deutlich, dass im Gegensatz zur landwirtschaftlichen Produktion, wo mit dem biologischen Landbau eine definierte alternative Bewirtschaftungsform als Quervergleich zur konventionellen Produktion erprobt ist, mögliche Ansätze weit schwieriger fass- und definierbar sind.<sup>204</sup>

Häufig handelt es sich um Bestrebungen, partielle Verbesserungen der aktuellen Situation zu erzielen: Die weitaus meisten Lösungsansätze laufen darauf hinaus, ökologische Zielvorgaben zu formulieren und mit entsprechenden technischen Massnahmen umzusetzen. Aufgrund der potentiellen Optimierung des Mitteleinsatzes sind sie auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht interessant. Entsprechende Ansätze werden in der Folge unter der Bezeichnung *umweltmanagementorientierte Ansätze* zusammengefasst (3.2.1).

---

<sup>204</sup> SCHÄFER & SCHÖN 1997

Eine vieldiskutierte Strategie zur Reduktion von Stoff- und Energieflüssen und zur Verbindung von ökologischen und ökonomischen Zielen sind Kooperationen zwischen verschiedenen Akteuren. Entsprechende Ansätze werden in der Folge als *kooperationsorientiert* bezeichnet (3.2.2).

Eine dritte Gruppe von Ansatzpunkten zeichnet sich schliesslich durch das Bemühen um verbesserte Kommunikation gegenüber anderen Akteuren im Lebensmittelbereich und insbesondere den Konsumenten aus. Dies mit dem Ziel, das gegenseitige Verständnis zu fördern und wenn möglich verändertes Handeln zu induzieren. Entsprechende Ansätze werden in der Folge als *kommunikationsorientiert* bezeichnet (3.2.3).

In der Folge werden spezifische Charakteristika, Beispiele, Stärken und Schwächen der drei Ansätze näher ausgeführt.<sup>205</sup>

### 3.2.1 Umweltmanagementorientierte Ansätze

#### Charakteristika und Beispiele

Umweltmanagementorientierte Lösungsansätze setzen bei Ressourcen- und Schadstoffproblemen als Folge wirtschaftlicher Aktivitäten an. Dazu werden technische und organisatorische Lösungen gesucht, die die Ressourceneffizienz (minimaler Ressourcenverbrauch bei maximalem wirtschaftlichem Output) verbessern, indem Stoff- und Energieströme pro Produktionseinheit gesenkt werden.<sup>206</sup> Der Fokus liegt also ganz auf ökologischen Verbesserungen, wobei die zum Einsatz gebrachten Strategien beim Einsatz von Rohstoffen, Verarbeitungstechnologien, Lagerungs- und Zubereitungsformen etc. liegen, die in ökologischer Hinsicht besser abschneiden als konventionelle Produkte und Verfahren.<sup>207</sup> Als Massnahmen im Hinblick auf eine ökologische Optimierung der Lebensmittelproduktion werden insbesondere die Entwicklung von Konzepten und Techniken zur Verminderung Abfall, Wasser- und Energieverbrauch bei der Herstellung und Verpackung von Lebensmitteln sowie Filtrationstechniken zur Verminderung der Belastungen von Wasser und Luft diskutiert:<sup>208</sup>

---

<sup>205</sup> Zu (weiteren) Handlungsfeldern ökologisch bewusster Unternehmensführung vgl. auch DYLLIK 1992 sowie BELZ 1996

<sup>206</sup> MINSCH et al. 1996 sprechen auch von (ökologischen) Prozess- bzw. Produktinnovationen. Während mit Prozessinnovationen ein ökologisch optimierter Produktionsprozess eines gängigen Produktes gemeint ist (z.B. eine energetisch optimierte Lebensmittelverarbeitung), werden unter Produktinnovationen neue Erzeugnisse mit identischen Funktionen, aber geringeren ökologischen Belastungen entlang der gesamten Produktionskette verstanden (z.B. Produkte aus biologisch-dynamischem Anbau).

<sup>207</sup> Beispiele der Betrachtung sind potentiell umweltschonendere landwirtschaftliche Produktionsweisen, Verpackungssysteme, Kühlaggregate, Verfahrenstechniken, Reinigungsverfahren etc.

<sup>208</sup> Vgl. UMWELTBUNDESAMT 1997. Die aufgeführten Massnahmen gehen selbstverständlich über ein reines betriebliches Umweltmanagement hinaus. Sie zielen jedoch alle darauf ab, Stoff- und Energieströme zu vermindern.

Weitere Forderungen sind eine Steigerung der Wassereffizienz durch Wasserrückgewinnung sowie eine umfangreiche Substitution von Fluorkohlenwasserstoffen (FCKW) in Produktion und Kühlaggregaten.<sup>209</sup> Die Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte kann dabei aus wettbewerbsstrategischen Überlegungen für eine Unternehmung aus drei Gründen interessant sein: Zur Reduktion von Kosten (Kostenfaktor), als Differenzierungsstrategie oder als Ausgangspunkt für andere strategische Unternehmensbereiche, etwa der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung als Leitbild der Unternehmung.<sup>210</sup>

Die Endprodukte unterscheiden sich in ihren Eigenschaften aber nicht zwingend von konventionellen Erzeugnissen: Die Differenz liegt im *Wie* des Produktionsprozesses selber, wo u.a. Umweltmanagementsysteme in der Reihe nach ISO 14001<sup>211</sup> oder EMAS<sup>212</sup> zum Einsatz kommen. Grundlage dazu sind in der Regel spezifische Umweltaudits oder LCA-Studien. Auslösender Faktor zur Einführung von Umweltmanagementsystemen sind nicht selten Kostensenkungspotentiale bei Produktion und Entsorgung, die dadurch besser ausgeschöpft werden können.<sup>213</sup>

Gemäss einer 1997 durchgeführten Studie, an welchem sich 294 deutsche Firmen der Lebensmittel- (176) und Getränkeindustrie (118) beteiligten, setzten rund 23% ein Umweltmanagementsystem ein, was als vergleichsweise hoher Anteil eingestuft wurde, der überdies weiter ansteigen dürfte.<sup>214</sup> Die Schwerpunkte der zwischen 1994 und 1997 getätigten Umweltschutzmassnahmen der befragten Betriebe der Lebensmittelindustrie lagen gemäss eigenen Angaben bei der Energieeinsparung, gefolgt von Abfallvermeidung, Wassereinsparungen, Abwasserreduktion sowie Luft- und Lärmemissionen.<sup>215</sup> Die damals für den Zeitraum von 1997 bis 2000 geplanten Massnahmen lagen weiterhin auf technisch orientierten Fragestellungen in den genannten Bereichen Energie, Abfall, Wasser, Luft sowie Lärm. Hinzukommen sollen insbesondere Weiterbildungen von Mitarbeitern in Umweltfragen sowie das Einrichten eines Öko-Controllings. Grossunternehmen in der Lebensmittelverarbeitung sollen gemäss dieser Studie produktionswie produktorientierte Umweltaspekte insgesamt stärker berücksichtigen als kleinere und mittlere Betriebe, was u.a. in der grösseren Bedeutung organisatorischer Aspekte

---

<sup>209</sup> Vgl. BELZ 1995

<sup>210</sup> BELZ 1995

<sup>211</sup> Eine Unternehmung, die in der Reihe 14001 zertifiziert ist, verpflichtet sich zu kontinuierlichen Verbesserungen seiner Umweltpolitik.

<sup>212</sup> EMAS ist im Gegensatz zu ISO, welches global eingesetzt wird, ein spezifisches europäisches Zertifizierungssystem.

<sup>213</sup> WÜSTENHAGEN et al. 1997. In diesem Einsparpotential liegt auch der Grund, weshalb DYLLIK et al. (1997) von Umweltmanagement als einer «ökologischen Kostenstrategie» sprechen.

<sup>214</sup> VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997

<sup>215</sup> Die Firma Nestlé als Beispiel hat nach eigenen Angaben zwischen 1991 und 1993 rund 32% ihrer «Umweltinvestitionen» in Massnahmen im Bereich Wasser investiert, 20% in den Bereich Luft, 12% in den Bereich Boden, 9% in den Bereich feste Abfälle und Energiesparmassnahmen, 7% in Geruchsprobleme sowie 4% in gefährliche Stoffe und 8% in Verschiedenes (NESTLÉ 1995).

des betrieblichen Umweltschutzes in Form von Umweltmanagementsystemen, quantifizierten Umweltzielen (insbesondere beim Abwasser) sowie «Roten Listen» von (Roh-) Stoffen zum Ausdruck kommt.<sup>216</sup> Als Gründe für die grössenspezifischen Differenzen gelten die unterschiedliche Verfügbarkeit finanzieller und personeller Ressourcen für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.<sup>217</sup>

## Bewertung

Die *Stärke* umweltmanagementorientierter Ansätze liegt darin, dass u.U. neben ökologischen Argumenten auch wirtschaftliche Vorteile in Form eines geringeren Mitteleinsatzes oder anderen Wettbewerbsvorteilen erzielt werden können.<sup>218</sup> So kann es aufgrund der PR-Wirkung für Unternehmen der Lebensmittelverarbeitung lohnend sein, freiwillig auf den Einsatz von Verfahren, Roh- oder Zwischenprodukten zu verzichten, die bei kritischen Konsumenten auf Ablehnung stossen bzw. wo Risiken vermutet werden.<sup>219</sup> Als ökologische Wettbewerbsfelder im Lebensmittelmarkt gelten generell die Anbau- und Verarbeitungsweise, die Verpackung und der Einsatz von Gentechnologie.<sup>220</sup> Eine neue Möglichkeit liegt im Einsatz ganzheitlicher Qualitätsmessverfahren. Voraussetzung für eine positive Public Relation ist in jedem Fall, dass die gewählte Massnahme auf eine glaubwürdige Art erfolgt nach dem Motto «tue was Gutes und sag es».<sup>221</sup> Es gilt dabei, zwischen kurzfristigem Gewinnstreben und langfristigen unternehmenspolitischen Zielen abzuwägen. Gelingt eine langfristig orientierte Strategie, resultiert daraus möglicherweise auch ein positiver sozialer Effekt im Sinne von Arbeitsplatzsicherung, Anerkennungsbekundungen gegenüber den Arbeitnehmern und Motivation der Mitarbeiter etc.<sup>222</sup> Insgesamt wird die Sensibilität der Lebensmittelindustrie für produktions-

---

<sup>216</sup> Die Autoren der zitierten Studie schlossen aus diesen Absichtserklärungen, dass der betriebliche Umweltschutz in der Lebensmittelindustrie in Zukunft zu einer «mehr strategisch orientierten Managementaufgabe» werde (VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997). Vgl. auch übernächste Fussnote.

<sup>217</sup> VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997

<sup>218</sup> Dass diese Tatsache den Unternehmen der Lebensmittelindustrie durchaus bekannt ist, zeigt die vorgängig zitierte VDI-Studie. Die befragten Unternehmen bezeichneten die Reduktion des Ressourceneinsatzes, das Modifizieren der gesamten Prozessführung sowie das Einführen neuer Herstellungsprozesse als Schwerpunkte der Bereiche Forschung und Entwicklung (VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997).

<sup>219</sup> Nach eigenen Angaben beachten rund 70% der in der VDI-Studie befragten Unternehmen im Lebensmittelbereich «umweltrelevante Aspekte» bei der Auswahl von Rohstoffen und Vorprodukten. 35% führten eine «rote Liste» mit Stoffen und Rohstoffen, die nicht mehr eingesetzt werden sollen. Als wichtigste Kriterien wurden dabei genannt: Toxizität der Erzeugnisse, Umweltverträglichkeit der Verpackung, Kennzeichnung sowie umweltfreundliche Entsorgbarkeit. Die überdurchschnittliche Bedeutung des Faktors Toxizität wird mit der hohen Sensibilität der Öffentlichkeit gegenüber «Verunreinigungen» erklärt (VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997).

<sup>220</sup> BELZ 1995.

<sup>221</sup> Vgl. auch WÜSTENHAGEN 1997.

<sup>222</sup> So kam BELZ (1995) in einer Fallstudie zur Kraft Jacobs Suchard AG zu dem Schluss, erfolgreich realisierte Massnahmen zur Ökologisierung der Produktion wirkten sich positiv auf die Motivation der Mitarbeiter aus.

und produktbezogenen Umweltschutz als hoch und der Stand ihrer Realisierung als «sehr gut» beurteilt.<sup>223</sup>

Die *Schwäche* umweltmanagementorientierter Ansätze im Hinblick auf eine nachhaltigere Ernährung liegt in ihrer (Selbst-)beschränkung auf eine ökologische Optimierung des Produktionsprozesses mittels technischer und/oder betriebswirtschaftlicher Massnahmen. Die dabei erzielten ökologischen Verbesserungen werden leicht durch die Dynamik des Marktes kompensiert, ohne dass unter dem Strich reale Verbesserungen resultieren.<sup>224</sup> Die notwendigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten gelten überdies als kostenintensiv. Neben technischen sind es deshalb vor allem kostenbedingte Restriktionen, die der Einführung und dem effizienten Einsatz umweltmanagementorientierter Ansätze entgegenstehen können.<sup>225</sup> Schliesslich garantiert alleine die Zertifizierung eines Betriebes mit einem Umweltzertifikat nicht, dass die deklarierten Massnahmen im betrieblichen Alltag auch optimal umgesetzt werden. Umweltmanagementorientierte Lösungsansätze können deshalb allenfalls zu partiellen Verbesserungen der betrieblichen Umweltbilanzen führen. Ihre Tiefenwirkung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung bleiben aber in der Regel beschränkt.

Inwieweit in Zukunft umweltmanagementorientierte Ansätze insbesondere unter kleineren und mittleren Unternehmungen Verbreitung finden werden, hängt nicht zuletzt von den staatlichen Rahmenbedingungen ab.<sup>226</sup> Frei befragt nach wünschbaren staatlichen Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Verbesserung der Umweltbilanz ihrer Unternehmen nannten Vertreter der deutschen Lebensmittelindustrie die Gewährung steuerlicher Vorteile, finanzielle Hilfeleistungen bei entsprechenden Investitionstätigkeiten, spezielle Abgaben bei der Verwendung umweltbedenklicher Stoffe durch die Konkurrenz, die «Gleichbehandlung des Kriteriums Umweltschutz innerhalb der EU» sowie bessere Information über staatliche Förderprogramme.<sup>227</sup>

---

<sup>223</sup> VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997. Noch 1995 kam dagegen BELZ (am Beispiel der Schweizer Lebensmittelindustrie) zu dem Schluss, von der Lebensmittelindustrie gingen schwache bis gar keine ökologischen Signale aus: «Grösstenteils werden lediglich Teillösungen im Verpackungsbereich realisiert, anstatt sich durch ökologische Gesamtkonzepte hervorzuheben».

<sup>224</sup> MINSCH et al. 1996 sprechen von einem «Innovationsparadoxon»: Erfolge durch Ressourceneinsparungen würden häufig durch Wachstumseffekte (Mengenausweitungen) überkompensiert. Zudem werden häufig nur einzelne Phasen des Produktlebenszyklus optimiert.

<sup>225</sup> Vgl. dazu auch Restriktionen von Produkt- und Prozessinnovationen in MINSCH et al. 1996.

<sup>226</sup> Eine wichtige Grundlage ist hierbei sicherlich die EG-Verordnung für eine freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an Umweltmanagementverfahren (VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997).

<sup>227</sup> Vgl. dazu VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997.

### 3.2.2 Kooperationsorientierte Ansätze

#### Charakteristika und Beispiele

Eine weitere viel diskutierte Strategie, um Synergien zwischen ökologischen und wirtschaftlichen Vorteilen zu erzielen, sind Kooperationen zwischen verschiedenen Akteuren. Kooperationen können als Koordinationsmechanismen für das Handeln mehrerer Akteure verstanden werden.<sup>228</sup> Grundsätzlich muss unterschieden werden zwischen horizontalen, vertikalen und lateralen Kooperationen.<sup>229</sup> Horizontale Kooperationen schliessen mehrere Akteure desselben Gliedes in der Produktionskette mit ein, d.h. in der Lebensmittelverarbeitung mehrere Verarbeitungsunternehmen. Sie werden vor allem eingegangen, um die marktlichen und/oder politischen Rahmenbedingungen zu verbessern. Vertikale Kooperationen erfolgen entlang der Produktionskette, d.h. es beteiligen sich einzelne Unternehmungen vor- und/oder nachgelagerter Glieder der Produktionskette daran. Die potentiellen Vorteile vertikaler Kooperationen liegen in der Erlangung konkreter Kosten- und Differenzierungsvorteile für die beteiligten Unternehmen. In beiden Fällen werden zwischen den Akteuren Regelungen getroffen, z.B. in Form von Produktions- und/oder Abnahmeverträgen, die in der Folge direkt oder indirekt auf das Ausmass und den Verlauf von Energie- und/oder Stoffströmen einwirken.<sup>230</sup>

So genannte laterale Kooperationen umfassen neben Unternehmen auch politische Institutionen und öffentliche Anspruchsgruppen wie Medien, Umweltschutz-, Konsumenten- oder Entwicklungshilfeorganisationen. Sie gehen damit über die Produktionskette hinaus «institutionelle Arrangements»<sup>231</sup> ein und dienen der Beeinflussung politischer und marktlicher Rahmenbedingungen.<sup>232</sup> Freiwillige Kooperationen mit Non-Profit- oder Non-Government-Organisationen (NPO/NGO) können z.B. durch eine Verbesserung von öffentlichem Image und Glaubwürdigkeit wettbewerbsstrategische Vorteile bringen.<sup>233</sup> Wichtiges Element erfolgreicher Kooperationen sind auf Ver-

---

<sup>228</sup> BELZ et al. 1997. MINSCH et al. (1996) bezeichnen kooperationsorientierte Ansätze, die mit ökologischen Verbesserungen einhergehen, als Funktionsinnovation: Unveränderte Kundenbedürfnisse werden auf eine ökologisch optimierte Weise erbracht, wobei das gesamte Akteursnetz eines Bedürfnisfeldes («Funktionsverbund») davon betroffen ist. Als Beispiel nennen die Autoren eine ökologisch optimierte Zusammensetzung der gesamten verzehrten Nahrung.

<sup>229</sup> Vgl. MINSCH et al. 1996

<sup>230</sup> Zur Wechselwirkung zwischen Akteursnetz im Bedürfnisfeld Ernährung und Stoff-, Energie- und Informationsströmen vgl. auch ARBEITSGRUPPE OPTIONEN & RESTRIKTIONEN 1998.

<sup>231</sup> Vgl. MINSCH et al. 1998

<sup>232</sup> Solche Kooperationen weisen dann häufig gewisse Ähnlichkeiten mit integrativen Lösungsansätzen auf, wie sie unter 4.1 (Regionale Produktorganisationen) beschrieben werden. Letztere zeichnen sich durch einen klaren Herkunftsbezug von Produkten und beteiligter Akteure aus.

<sup>233</sup> Ein schönes Beispiel hierzu findet sich mit dem Fallbeispiel «Loblaw» in BELZ (1995). Diese kanadische Lebensmittelkette ging mit zwei bekannten Umweltschutzorganisationen erfolgreiche Kooperationen ein.

trauen basierende Beziehungen zwischen den beteiligten Akteuren. Diese bringen komplementäre Stärken ein. Im Gegensatz zu rein marktlichen Beziehungen gründet das Handeln der Beteiligten auf einer ähnlichen Problemperspektive und folgt einem gemeinsamen Interesse.<sup>234</sup>

Ein derzeit vieldiskutiertes Beispiel vertikaler Kooperation zur Optimierung von Stoff- und Informationsflüssen und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit ist «Efficient Consumer Response» (ECR).<sup>235</sup> Unter ECR wird eine Kooperationsstrategie für Handel und Industrie verstanden, die zum Ziel hat, eine an den Kundenwünschen ausgerichtete Optimierung der Wertschöpfungskette zu erreichen.<sup>236</sup> Dies indem Ineffizienzen in der Logistik (Waren-, Informations- und Geldfluss) und im Marketing (Sortimentsgestaltung, Produktentwicklung, Werbung) eliminiert werden. Der Impuls für entsprechende Verbesserungen geht im Idealfall von den Bedürfnissen der Endverbraucher aus, die (rückwärts) entlang der Produktionskette von den Endverbrauchern zur Produktion fließen. ECR wird deshalb in der Managementliteratur etwa auch als «interdisziplinäre Marketing-, Logistik- und Informationsaufgabe» bezeichnet. ECR-Kooperationen setzen einen weitgehenden Verzicht auf gängige Hierarchien voraus.<sup>237</sup>

## Bewertung

Eine wesentliche *Stärke* kooperationsorientierter Ansätze ist ihre innovationsfördernde Wirkung. So konnte festgestellt werden, dass Akteurnetze u.a. aufgrund der bestehenden Vertrauensbeziehungen, einer ähnlichen Problemwahrnehmung, der (grösseren) gemeinsamen Ressourcenausstattung, zweckmässigen Umweltstandards sowie möglichen Kostenreduktionen beschleunigend wirken auf (ökologische) Innovationen.<sup>238</sup> Eine weitere Stärke kooperationsorientierter Ansätze liegt darin, dass die erzielten Grössenvorteile und das (gemeinsame) Wissen mithelfen können, gemeinsam auch weniger entwickelte Märkte auf- bzw. auszubauen und/oder politischen Einfluss auszuüben.<sup>239</sup> Nebst ökonomischen und ökologischen sind mit Kooperationen unter Umständen auch soziale Sicherheiten verbunden, z.B. wenn für die Dauer der Kooperationsvereinbarung bei den beteiligten Unternehmen Arbeitsplätze gesichert werden. Wie

---

<sup>234</sup> Zu verschiedenen Koordinationsformen von Kooperationen vgl. MINSCH et al. 1996.

<sup>235</sup> «Fakt ist, dass es kein anderes Konzept gibt, das europa- und weltweit mit derart viel Aufwand und Erfolg betrieben wird» (WÜRMSER 1997).

<sup>236</sup> Dazu FIESSER (1998): «Die Idee des ECR verspricht allen nur Gutes: Den Kunden, dass sie optimal versorgt werden, den Herstellern, dass die Endverbraucher Präferenzen für ihre Produkte entwickeln, dem Handel, dass die Endverbraucher Präferenzen für seine Einkaufsstätten entwickelt».

<sup>237</sup> DANZER 1996. Vgl. auch FIESSER 1998

<sup>238</sup> MINSCH et al. 1996. Das Differenzierungspotential mit ökologischen Innovationen gilt besonders dann als hoch, wenn sich dasselbe mit einer hohen Glaubwürdigkeit bezüglich des Engagements eines Unternehmens verbindet (WÜSTENHAGEN 1997).

<sup>239</sup> BELZ et al. 1997

Erfahrungen zeigen, fördern Kooperationen zudem das Verständnis und das Vertrauen zwischen den beteiligten Akteuren.

Sind die Verpflichtungen unterschiedlicher Unternehmen in Kooperationen aus sozialer Sicht zunächst sicher positiv zu bewerten, können sie sich aus wirtschaftlicher Sicht zu einem Problem/einer *Schwäche* entwickeln. So insbesondere, wenn langwierige und konfliktreiche Aushandlungsprozesse nötig sind, um divergierende Interessen und unterschiedliche Unternehmenskulturen zusammenzuführen, bevor ein Gewinn aus Zusammenarbeit sichtbar wird. Die beteiligten Akteure sind entsprechend gezwungen, laufend abzuwägen zwischen dem Nutzen, der aus der Kooperation resultiert und den Ressourcen, die sie für das Weiterbestehen aufwenden wollen und können, wobei nebst dem Ziel der Kooperation der Kooperationskultur, die gepflegt wird, eine entscheidende Bedeutung für Erfolg oder Misserfolg zukommt.<sup>240</sup> Eine weitere grosse potentielle Schwäche kooperationsorientierter Ansätze, wie sie bei ECR-Konzepten geortet wird, betrifft die Gefahr, dass einzelne Kooperationspartner durch ihre Macht die Kooperation vollständig dominieren.

### 3.2.3 Informations-/kommunikationsorientierte Ansätze

#### Charakteristika und Beispiele

Ebenfalls zu den partiellen Ansätzen werden informations- bzw. kommunikationsorientierte Massnahmen gezählt. Ihr Ziel liegt darin, über Zusammenhänge zwischen Produktions- und Ernährungsweisen und gesundheitlichen, ökologischen, ökonomischen, sozialen etc. Wirkungen zu kommunizieren. Die entsprechenden Informationen können sowohl nach innen (an die Mitarbeiter) wie nach aussen gerichtet sein. Die Formen der Kommunikation reichen dabei vom persönlichen Gespräch über Gruppendiskussionen oder Weiterbildungsveranstaltungen in Form von Fachreferaten, Workshops, Ateliers etc. bis zu medial vermittelten Informationen und Botschaften via Internet, Broschüren, Zeitschriften, Zeitungen, Produktkennzeichnungen, Beipackzetteln etc. Als wichtigste Handlungsanweisungen an die Konsumenten für ein umweltbewusstes Einkaufen werden derzeit gesehen:<sup>241</sup> die Bevorzugung saisongerechter Produkte, der Verzicht auf Gewächshausserzeugnisse, die Präferenzierung von Produkten mit kurzen Transportwegen, eine geringe Verarbeitungstiefe der Lebensmittel, ein geringes Gewicht des Verpackungsmaterials sowie eine umweltgerechte Haushaltsführung (Zubereitungsweise).<sup>242</sup>

---

<sup>240</sup> So gehen z.B. MINSCH et al. 1996 davon aus, dass (ökologische) Funktionsinnovationen, die durch Kooperationen erbracht werden, nebst Nutzen- auch *Wahrnehmungsrestriktionen* der Akteure entgegenstehen.

<sup>241</sup> JUNGBLUTH 1998

<sup>242</sup> PROBST (1998) kommt in einer LCA-Studie über Produkte aus kleinen Stoffkreisläufen zu einem ähnlichen Schluss: «Ein aus ökologischer Sicht ideales regionales Produkt bezieht die Rohstoffe aus

Im Einzelfall müssen allerdings «mehrere Einflussfaktoren gegeneinander abgewogen werden».<sup>243</sup>

Ein Beispiel einer nach aussen gerichteten, medial vermittelten Information, liegt im (Öko-) Labelling von Lebensmitteln, wobei unterschieden werden kann zwischen (1) eigentlichen Ökolabels, die von den Produzentenorganisationen vergeben werden, (2) ökologischen Handelsmarken<sup>244</sup>, die vom Handel in Kombination mit den eigentlichen Ökolabels verwendet werden sowie (3) handelseigenen Öko-Labels, bei welchen Vergabe und Kontrolle alleine in der Hand des Einzelhandels liegen.<sup>245</sup>

Beispiele von nach aussen wie innen gerichteten Kommunikationsbestrebungen sind Workshops mit Vertretern der verschiedenen Glieder in der Produktionskette von Lebensmitteln sowie NP-/NG-Organisationen, Wissenschaftlern und/oder Bildungs- und Beratungsinstitutionen.<sup>246</sup> Diese dienen häufig nicht nur dem Informationsaustausch, sondern auch als Plattformen zur eigenen Positionierung, Imagepflege und zur Bildung von Netzwerken bzw. Kooperationen.

## Bewertung

Die *Stärke* kommunikationsorientierter Ansätze, handle es sich dabei um persönliche oder medial vermittelte Botschaften, liegt in der Notwendigkeit der Reflexion von Deutungsmustern, Einstellungen und Verhaltensweisen unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen. Eine von einem Unternehmen offensiv geführte Kommunikationspolitik auf Grundlage einer Bedürfnisanalyse kann deshalb nicht nur mithelfen, bei den Konsumenten Vorurteile und Unsicherheiten abzubauen, sondern auch innerhalb des Unternehmens selber einen umfassenden Lernprozess auszulösen. Schliesslich kann eine geeignete Kommunikationsstrategie dazu dienen, marktliche, politische oder öffentliche

dem biologischen Landbau, verbraucht für die Verarbeitung vor allem sparsam Energie aus lokalen oder regionalen Energiequellen und verfügt über ein optimiertes Distributionssystem».

<sup>243</sup> JUNGBLUTH 1998

<sup>244</sup> Ein Beispiel ist das Label «Natura Plan» des Schweizer Detaillisten COOP, welches zusammen mit der Knospe, dem Kennzeichen der Schweizerischen biologischen Landbauorganisationen (BioSuisse) verwendet wird.

<sup>245</sup> Zu den verschiedenen Labeltypen und ihren prominentesten Vertretern in der Schweiz vgl. BELZ 1997.

<sup>246</sup> Ein interessantes Beispiel eines solchen Workshops findet sich in BELZ (1998): Auf Initiative des Instituts für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen wurden zwei Treffen mit Vertretern aus Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Detailhandel, Gastronomie, Agrarpolitik und Umweltschutzorganisationen veranstaltet. Nachdem beim ersten Treffen drei «Visionen für eine sozial –ökologische Lebensmittelbranche» im Jahre 2020 entworfen worden waren, wurden beim zweiten Mal die «Ittinger Erklärung für eine zukunftsfähige Einkaufs- und Esskultur – Leitbild für eine nachhaltige Ernährung» entworfen und (zu einem späteren Zeitpunkt) von den Teilnehmern unterzeichnet. Sie verpflichten sich damit, konkrete Projekte zur Realisierung der Ittinger Erklärung zu lancieren. Zur theoretischen Basis solcher Veranstaltungen vgl. auch SCHNEIDEWIND et al. 1997 oder (u.a. spezifisch für das Bedürfnisfeld Ernährung) ARBEITSGRUPPE RESTRIKTIONEN & OPTIONEN 1998.

Rahmenbedingungen im Unternehmensinteresse mitzugestalten.<sup>247</sup> Von grösster Wichtigkeit für den Erfolg von Kommunikationsmassnahmen ist einerseits die Vertrauenswürdigkeit der Informationen bzw. Unternehmensvertreter; andererseits die konkrete Gestaltung und Form der Kommunikation, so dass die Inhalte (a) verstanden, (b) bis zu einem gewissen Grad geteilt und (c) schliesslich in das Handeln übernommen werden.

Die *Schwäche* kommunikationsorientierter Ansätze liegt in der stets beschränkten Kommunizierbarkeit der Komplexität der zu vermittelnden Sachverhalte. Besonders deutlich wird dies beim Labelling, wo ein einfaches Zeichen u.U. für eine Vielzahl von Bestimmungen, Regeln etc. steht.<sup>248</sup> Als Stellvertreter für diese Bestimmungen soll das Label zum Kauf des entsprechenden Produktes veranlassen. In Zusammenhang mit Werbung für ökologische Produkte wird deshalb auch von einem Spannungsfeld von Information und Animation gesprochen, dessen Kunst darin bestehe, «zu animieren, ohne die Glaubwürdigkeit zu verlieren».<sup>249</sup> Dabei stellt sich aufgrund von Erfahrungen der letzten Jahre die Frage, welche Informationen von Unternehmen von den Konsumenten überhaupt angenommen werden und wie diese auch langfristig glaubwürdig vermittelt werden können. Medial vermittelte Informationen führen offenbar nicht selten zum Gegenteil dessen, was bezweckt wurde, etwa zu zusätzlicher Unsicherheit aufgrund widersprüchlicher Aussagen zwischen Unternehmensvertretern und Experten oder sozialem Umfeld oder einem unzureichenden Wissensstand der Konsumenten.<sup>250</sup> Während das Wissen u.U. durch eine transparente Informationspolitik verbessert werden kann, können gut gemeinte Informationsbemühungen durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse unvermittelt empfindlich getroffen werden. Die Informationsaufnahme ist zudem immer selektiv, wobei offenbar nicht selten jene Informationen wahrgenommen werden, die die eigene Meinung bestätigen.<sup>251</sup> Zudem steht jede Information in Konkurrenz zu unzähligen anderen Botschaften. Verschiedene Autoren betonen schliesslich, dass angesichts einer eigentlichen Erosion der Selbstkompetenz in Ernährungsfragen nicht in erster Linie Ernährungsinformation betrieben werden sollte, sondern praktische Fertigkeiten in der Beschaffung, der Lagerung und Zubereitung von Mahlzeiten eingeübt.<sup>252</sup> Medial vermittelte Informationen stossen hier zweifellos an ihre Grenzen.

---

<sup>247</sup> BELZ 1995

<sup>248</sup> Zum Labelling als Instrument im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung vgl. auch IDARIO 1998.

<sup>249</sup> BELZ 1995

<sup>250</sup> Eine ausführliche Darstellung zu handlungswirksamen Informationen für einen «ökologisch nachhaltigen Konsum» aus psychologischer Perspektive findet sich u.a. in WÖLFING et al. 1998.

<sup>251</sup> WÖLFING et al. 1998

<sup>252</sup> Vgl. JEANMAIRE & EXL 1998 sowie BAUMGARTNER & SCHWAB 1998

### 3.2.4 Würdigung partieller Lösungsansätze

Setzt man die als partiell bezeichneten Lösungsansätze Umweltmanagement, Kooperation und Information/Kommunikation in Bezug zum aufgestellten Referenzsystem eines idealtypischen Ansatzes, zeigt sich, dass diese sehr wohl einen wichtigen Beitrag zur Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung in Richtung Nachhaltigkeit zu leisten vermögen. Es handelt sich in allen Fällen um Bestrebungen, Handlungsalternativen zu problematischen ökologischen und/oder ökonomischen Folgen der laufenden Entwicklungsprozesse zu verwirklichen. So können umweltmanagementorientierte Lösungsansätze als Versuche verstanden werden, mittels geeigneter Managementverfahren entsprechende Neuerungen bei Produktionstechniken und Produktklassen<sup>253</sup> einzuführen. Sie sind aber auch als Reaktion auf die Konkurrenzsituation auf dem Lebensmittelmarkt und eine neue Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung zu interpretieren. Kooperationsorientierte Ansätze spiegeln Bemühungen von Unternehmen wider, ein für ihre Bedürfnisse und Interessen zweckmässiges organisatorisches Gefüge der Lebensmittelbereitstellung zu etablieren. Informations-/kommunikationsorientierte Ansätze schliesslich zielen - soweit sich die Inhalte an die Konsumenten richten bzw. hier eine Wirkung entfalten – auf den Prozess der veränderten Lebens-, Konsum- und Ernährungsstile ab. Alle drei Ansätze setzen damit an wichtigen Entwicklungsprozessen im Bedürfnisfeld Ernährung an und prägen diese in einer spezifischen Richtung, indem (mehr oder weniger explizit) Überlegungen einer nachhaltigen Entwicklung einfließen (Tab. 3). In dieser Anschlussfähigkeit liegt der Grund, weshalb partielle Ansätze von verschiedensten Akteuren und in vielfältiger Weise eingesetzt werden können und bereits recht breite Anwendung gefunden haben.

<b>Entwicklungsprozess</b>	<b>Lösungsansatz</b>
1. Neuerungen betreffend Produktionstechniken und Produktklassen	➔ Umweltmanagementorientiert
2. Neue Organisationsweise der Lebensmittelbereitstellung	➔ Kooperationsorientiert
3. Neue Lebens-, Konsum- und Ernährungsstile	➔ Informations-/kommunikationsorientiert

Tabelle 3: Partielle Lösungsansätze als Handlungsalternativen, die an wichtigen Entwicklungsprozessen im Bedürfnisfeld Ernährung anschliessen

<sup>253</sup> Vgl. 2.3.1

Neben Stärken weisen die beschriebenen Ansätze aber auch spezifische Schwächen auf. Die Lern-, Such- und Gestaltungsprozesse bleiben in der Regel - für sich alleine angewendet - auf spezifische Fragestellungen und Teilwerte der Ernährung eingegrenzt, seien dies Ziele und Verfahren des betrieblichen Umweltmanagements, Fragen strategischer Kooperationen oder PR- und Werbemaßnahmen.

Partielle Ansätze haben damit nebst unbestrittenen Potentialen ihre klaren Grenzen, so dass letztlich offen bleibt, welchen Beitrag sie zu einer tiefergehenden Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung zu leisten im Stande sind. Insbesondere stellt sich dabei die Frage, in welchem Umfang die genannten Schwächen den einzelnen Ansätzen immanent sind bzw. mit welchen Konzepten ihr Beitrag über vergleichsweise selektive wirtschaftliche, ökologische (und soziale) Verbesserungen hinaus erweitert werden könnte.

### **3.3 Integrative Lösungsansätze**

Verschiedene Fachleute bezweifeln, ob unter den vorherrschenden monopolischen marktlichen Strukturen im Lebensmittelmarkt überhaupt eine nachhaltigere Ernährung möglich ist.<sup>254</sup> Sie fordern deshalb die Erhaltung oder (Wieder-) Gründung kleiner und mittlerer Verarbeitungs- und Handelsbetriebe, die dezentral angesiedelt sind und sich mehrheitlich auf biologisch erzeugte Rohstoffe sowie umwelt- und gesundheitsschonende Verarbeitungsrichtlinien spezialisieren. Drei Ansätze, die solche Ziele in der einen oder anderen Weise verfolgen, sind Regionale Produktorganisationen, Biolandbau-Organisationen sowie Produzenten-Konsumentengenossenschaften.

Diese als integrativ bezeichneten Lösungsansätze sollen in der Folge genauer beschrieben und anschliessend summarisch beurteilt werden. Aufgrund der Ähnlichkeiten, die die drei Ansätze aufweisen, wird jedoch auf eine ausführlichere separate Bewertung verzichtet.

#### **3.3.1 Regionale Produktorganisationen**

Regionale Initiativen zur Produktion und Vermarktung von Lebensmitteln erleben in verschiedenen europäischen Ländern seit den frühen 90er Jahren einen Boom.<sup>255</sup> Zurückgeführt wird dieser auf die vielfältigen marktlichen wie politisch-rechtlichen Veränderungen im gesamten Bedürfnisfeld Ernährung und einem damit verbundenen Verlust an Wertschöpfung und Selbstbestimmung in Landwirtschaft sowie kleineren

---

<sup>254</sup> Vgl. u.a. MÜLLER-REISSMANN & SCHAFFNER 1990 oder SCHÄFER & SCHÖN 1997.

<sup>255</sup> So entstanden alleine in der Schweiz zwischen 1990 und 1998 rund 90 Regionale Produktorganisationen (vgl. HOFER & STALDER 1998).

und mittleren Betrieben in Lebensmittelverarbeitung und -handel. Regionale Produkte scheinen aber auch dem Bedürfnis vieler Konsumenten nach authentischen, vertrauenswürdigen und gesunden Lebensmitteln zu entsprechen.

Die Initiatoren Regionaler Produktorganisationen versuchen, den veränderten Rahmenbedingungen durch vertikal und horizontal kooperierende, regional verankerte Akteur-netze zu begegnen und die landwirtschaftlichen Rohstoffe aus der jeweiligen Herkunfts-region (unverarbeitet oder verarbeitet) unter einem eigenen (regionalen) Label zu vermarkten.<sup>256</sup> In der Regel beteiligen sich alle Glieder der Produktionskette (Landwirt-schaft, Verarbeitung und Handel) an der Kooperation. Überdies engagieren sich in Re-gionalen Produktorganisationen nicht selten halböffentliche oder öffentliche Organisationen und Institutionen finanziell oder personell, so dass zum Teil auch late-rale Kooperationen vorliegen.

Das Vorgehen von Regionalen Produktorganisationen ist charakterisiert durch das Be-streben der beteiligten Akteure, dezentrale Produktions- und Absatzstrukturen zu erhal-ten oder neu aufzubauen und neue Marktsegmente für ihre Produkte zu erschliessen. Nebst wirtschaftlichen Überlegungen führen die Träger für ihr Vorgehen in der Regel auch soziale und ökologische Argumente auf. Idealtypische Regionale Produktorgani-sationen zeichnen sich dadurch aus, dass sie ähnlich wie die Bio-Organisationen die externen ökologischen und sozialen Kosten des konventionellen Lebensmittelmarktes zu internalisieren versuchen. Dies insbesondere durch kleine Kreisläufe mit kurzen Transportdistanzen, die transportbedingte Umweltbelastungen reduzieren sowie die notwendigen Eingriffstiefen in die Produkte verkleinern helfen; aber auch dadurch, dass dezentrale Arbeitsplätze und traditionelle Kulturlandschaften und umwelt- und sozial-verträgliche Produktions- und Verarbeitungstechniken (häufig handwerklicher Art) er-halten bzw. gefördert werden. Die im Vergleich zu Massengütern stärkere Bindung von ProduzentInnen und Konsumenten an die Produkte und ihre Herstellung trägt zudem beiderseitig zu mehr Selbstbewusstsein und Eigenverantwortlichkeit bei und löst über die Produktionsstufen- und Akteursketten hinweg wichtige Lernprozesse aus, wie empi-risch festgestellt werden konnte.<sup>257</sup>

Wie ein Forschungsprojekt beispielhaft für die verschiedenen Schweizer Initiativen zei-gen konnte<sup>258</sup>, sind Regionale Produktorganisationen in der Lage, entlang der ganzen Produktionskette von Lebensmitteln inklusive Konsumenten eine Dynamik auszulösen, die eine nachhaltigere Ernährung massgeblich unterstützen. So beschäftigen sich inzwi-schen selbst grössere Detailhandelsunternehmen mit der Frage, vermehrt regionale Pro-

---

<sup>256</sup> Erfolgt dies in der Herkunftsregion selber, wird von regionalen Produkten im engeren Sinn gespro-chen, ansonsten von regionalen Produkten im weiteren Sinn. Vgl. HOFER & STALDER 1998.

<sup>257</sup> Vgl. HOFER & STALDER 1998 oder HOFER, STALDER, NOGER 1999

<sup>258</sup> Unter den von HOFER & STALDER (1998) untersuchten 46 Projekten konnten 7 verschiedene Er-scheinungsformen abgegrenzt werden.

dukte in das Sortiment aufzunehmen, um sich auf diese Weise weiter zu differenzieren und eine Imageverbesserung zu erreichen.<sup>259</sup> Wie sich zeigt, stossen grössere Anbieter dabei aber häufig auf Schwierigkeiten aufgrund vergleichsweise kleinen Angebotsmengen, schwankenden Produktmerkmalen, erhöhtem Beschaffungsaufwand und vergleichsweise hohen Preisen, so dass sie sich bisher vorwiegend auf einzelne regionale Spezialitäten konzentrieren. Zudem fürchten verschiedene Anbieter eine eigentliche Labelinflation.

Im Gegensatz zu Bioprodukten, wo eine klar definierte landwirtschaftliche Produktionsweise definiert ist, fehlen bei regionalen Produkten bisher allgemeingültige Bestimmungen bezüglich minimalen Anforderungen zur Verwendung von Regionallabels und entsprechenden Kontrollen durch eine Dachorganisation. Kann diese Lücke geschlossen werden, dürften regionale Produkte in der nächsten Zeit einen Aufschwung erleben. Sie profitieren dabei vom Imagebonus, welcher ihnen von Seiten der nach Vertrautheit und Sicherheit strebenden Konsumenten offenbar entgegengebracht wird.

Voraussetzung für den längerfristigen Erfolg regionaler Initiativen ist, dass ihre Träger zielgerichtet und professionell vorgehen, wobei wichtige Herausforderungen zu lösen sind, die sich derzeit den meisten Regionalen Produktorganisationen in ähnlicher Weise stellen. Neben der erwähnten transparenten Definition und Kontrolle der Produktqualität sind dies der Aufbau der nötigen Distributionskanäle, die längerfristige Finanzierung (viele dieser Organisationen stützen sich zumindest beim Start auf öffentliche Gelder) sowie die spezifischen Schwierigkeiten, die sich aus der speziellen Form der Kooperation ergeben können.<sup>260</sup>

### 3.3.2 Biolandbau-Organisationen

Ein weiterer integrativer Ansatzpunkt, der indirekt bereits mehrfach erwähnt worden ist, sind Biolandbau-Organisationen. Ihre Geschichte reicht bis in die 20er Jahre dieses Jahrhunderts zurück, als die biologisch-dynamische Landwirtschaft<sup>261</sup> gegründet wurde. In den 40er Jahren entstand dann in der Schweiz die biologisch-organische Form.

Der biologische Landbau gilt für viele Experten als wirkungsvolle Massnahme zur Ökologisierung der landwirtschaftlichen Produktion, aber auch zum Abbau von Er-

---

<sup>259</sup> Vgl. der Beitrag von F. BELZ in HOFER & STALDER 1998.

<sup>260</sup> Eine ausführliche Darstellung weiterer Ergebnisse und Überlegungen zu Regionalen Produktorganisationen in der Schweiz findet sich in HOFER, STALDER, NOGER 1999.

<sup>261</sup> In der biologisch-dynamischen Landwirtschaft wird der landwirtschaftliche Betrieb als lebendige Individualität verstanden, der auch einflussreichen (dynamischen) nicht-materiellen Einwirkungen unterliegt. Spezielle Präparate aus Heilkräutern und Quarz, die in kleinsten Mengen im Dünger, auf dem Boden und auf die Pflanzen ausgebracht werden, sollen die Qualität der Lebensmittel und das Bodenleben fördern (vgl. u.a. KOEPF et al. 1996).

tragsüberschüssen aus der Landwirtschaft<sup>262</sup> und der Verbesserung ihrer Konkurrenzfähigkeit auf dem internationalen Rohstoffmarkt.<sup>263</sup> Bioproduktion zeichnet sich u.a. durch den vollständigen Verzicht auf Künstdünger und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Anbau im Freiland bzw. in ungeheizten Glashäusern aus. Ökologische Vorteile, die diese Massnahmen mit sich bringen betreffen u.a. die Artenvielfalt, Boden- und Wasserqualität, Einwirkungen auf naheliegende naturnahe Ökosysteme sowie den Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen<sup>264/265</sup>. Politische Exponenten des Biolandbaus vertreten gar die These, Biolandwirtschaft sei angesichts der überdurchschnittlichen Bedeutung der Landwirtschaft für die Umweltqualität die volkswirtschaftlich effizienteste Umwelt- und Klimamassnahme überhaupt.<sup>266</sup>

Nach einer lange Zeit eher bescheidenen Ausdehnungsphase erleben die biologischen Landbau-Organisationen seit den späten 80er Jahren weltweit einen Aufschwung.<sup>267</sup> Massgeblich unterstützend für die positive Entwicklung war nebst der gestiegenen Nachfrage die politische Unterstützung; in den EU-Ländern insbesondere das EG-Extensivierungsprogramm von 1988 bzw. die Verordnung zur Förderung umweltgerechter und den natürlichen Lebensraum schützender landwirtschaftlicher Produktionsverfahren von 1992 sowie die EG-Verordnung Ökolandbau (2092/91/EWG) zur Förderung der Bioproduktion.

In Deutschland sind die verschiedenen Biolandbau-Organisationen in der Arbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau AGÖL zusammengeschlossen.<sup>268</sup> Diese vertritt einerseits die gemeinsamen Interessen ihrer Mitglieder nach aussen und legt andererseits nach innen Rahmenrichtlinien der eigenen Arbeit fest. Die wichtigsten Ziele betreffen die Vermarktung, Beratung sowie Forschung und Lehre.<sup>269</sup> Nebst Landwirten zertifizieren die in der AGÖL zusammengeschlossenen Bio-Verbände auch rund 500 verarbeitende Betriebe. Erst vor wenigen Jahren wurden zu diesem Zweck gemeinsam mit dem Bundesverband Naturkost Naturwaren-Hersteller (BNN-He) spezielle Rahmenrichtlini-

<sup>262</sup> In der biologischen Landwirtschaft liegen die Erträge durchschnittlich um 30-40% niedriger als in der konventionellen Produktion (SCHÖNBERGER 1999).

<sup>263</sup> Vgl. u.a. BELZ 1995

<sup>264</sup> BRÜNE 1993

<sup>265</sup> Dies sind wichtige Gründe, weshalb der ökologische Landbau in den letzten Jahren politische Unterstützung geniesst, die u.a. 1991 zur Einführung der EU Ökoverordnung (2092/91/EU) führte (vgl. dazu ausführlich u.a. ESCHRICHT & LEITZMANN 1996). Gleichzeitig wird ein wachsender öffentlicher Imageverlust der konventionellen Landwirtschaft konstatiert (FELDHEGE 1999).

<sup>266</sup> Vgl. u.a. NIGGLI U. 1999

<sup>267</sup> Mentorin des biologischen Landbaus in Deutschland ist die Stiftung Ökologie & Landbau SÖL, die zum Ziel hat, im biologischen Landbau den Erkenntnis- und Erfahrungsaustausch, die Regionalisierung von Vermarktung und Verarbeitung sowie Ausbildung, Beratung, Forschung sowie Öffentlichkeitsarbeit zu unterstützen bzw. selber zu realisieren (vgl. HACCIUS & LÜNZER 1998).

<sup>268</sup> Es sind dies die Verbände Demeter, Bioland, Naturland, Biokreis Ostbayern, ANOG, Gäa, Ökosiegel, Ecovin sowie Biopark, die rund 85% der Ökolandwirte in Deutschland umfassen. Steckbriefe zu den einzelnen Verbänden und weiteren Initiativen im Rahmen des biologischen Landbaus in Deutschland finden sich u.a. HACCIUS & LÜNZER 1998.

<sup>269</sup> Zu Aufgaben und Zielen der AGÖL vgl. auch HACCIUS & LÜNZER 1998.

en für die Verarbeitung geschaffen, die die im Rahmen der EG-Verordnung Ökolandbau gesetzlich festgelegten Positivlisten über zugelassene Zusatz- und Hilfsstoffe bei der Verarbeitung von Bio-Lebensmitteln zum Teil weiter eingrenzen.

Als wichtigste Herausforderungen für die künftige Entwicklung der Biolandbau-Organisationen werden heute gesehen: Die Stärkung des Vertrauens in die ökologischen, sozialen und ethischen Vorteile von Bioprodukten und eine funktionsfähige Kontrolle der entsprechenden Richtlinien; der Aufbau von Distributionskanälen, die eine möglichst grosse Frische der Produkte garantieren, insbesondere durch regionale Vermarktungskonzepte und Kooperationen der Landwirte mit verarbeitenden Handwerksbetrieben sowie Einzelhandel. Ein optimales Preis-Leistungsverhältnis, praxisorientierte Forschungsarbeiten zur Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung von Produktivität und Produktqualität sowie ein deutschlandweit einheitliches Erkennungszeichen zur Verbesserung von Transparenz, Liefersicherheit und Glaubwürdigkeit sind weitere Herausforderungen, denen sich biologische Landbau-Organisationen derzeit gegenübersehen.<sup>270</sup>

1998 kam es zum Zusammenschluss der beiden weltweit grössten Biolandbau-Organisationen IOAS (International Organic Accreditation Services) und IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements). Erklärte Absicht des Zusammenschlusses ist u.a. in den nächsten Jahren ein weltweit anerkanntes Gütesiegel für Bioprodukte einzuführen, um auf diese Weise das Angebot besser zu koordinieren und transparenter zu machen. Der Erfolg oder aber Misserfolg dieser intensiven Bemühungen um grössere Effizienz und Glaubwürdigkeit auf nationaler wie internationaler Ebene dürften massgeblich darüber mitentscheiden, wie sich der Biomarkt in den nächsten Jahren entwickeln wird.

### **3.3.3 Produzenten-Konsumentengenossenschaften**

Ein dritter Typ von Organisationen, die auf eine dezentrale Produktion und Vermarktung unter Integration gesundheitlicher, ökonomischer, sozialer und ökologischer Werte setzen, sind Produzenten-Konsumentengenossenschaften. Sie weisen dabei verschiedene Ähnlichkeiten mit Regionalen Produktorganisationen auf, so etwa die Produktionsketten-übergreifende Kooperation. Nicht selten stützen sie sich zudem auf die biologische Landwirtschaft. Entsprechend weisen sie viele vergleichbare Merkmale, Vorteile und Schwierigkeiten auf wie Regionale Produktorganisationen und/oder biologische Landbau-Organisationen, insbesondere die engere Bindung zwischen Nachfrage und Produktion (Landwirtschaft und Verarbeitung).

---

<sup>270</sup> HACCIOUS & LÜNZER 1998

Im Gegensatz zu den ersten beiden Organisationstypen sind jedoch Konsumenten stärker in den gesamten Produktionsprozess eingebunden. Mittels Genossenschaftsverträgen verpflichten sie sich, ihre Arbeitskraft oder finanziellen Mittel in die Produktion zu investieren. Umgekehrt haben sie das Recht, unter festgelegten Regeln von verschiedenen Leistungen der Genossenschaft zu profitieren und insbesondere Lebensmittel zu beziehen, deren Produktionsweg sie selber kennen. Der Organisationsgrad ist dabei verschieden. Es existieren sowohl Genossenschaften mit als auch ohne eigenen Laden oder eigenem Restaurant. In der Regel nimmt die Direktvermarktung ab Hof oder über einen Postversand einen wichtigen Stellenwert ein. In der letzten Zeit entstehen zudem zunehmend genossenschaftlich organisierte Stadt-Land-Kommunen wie in Hannover, Frankfurt am Main, Köln etc.<sup>271</sup>

Interessanterweise sind z.B. in der Schweiz auch die beiden grössten Detailhandelsunternehmen im Lebensmittelbereich Migros und COOP Genossenschaften, die sich in den letzten Jahrzehnten von ehemals kleinen und weitgehend dezentral organisierten Organisationen zu unbestrittenen Marktleadern entwickeln konnten, wobei bis heute eine gewisse regionale Eigenständigkeit beibehalten wurde. Trotz ihrer Machtposition besitzen Migros und Coop - nicht zuletzt bezüglich ihres ökologischen, sozialen und kulturellen Engagements - bis heute bei einem grossen Teil der Schweizer Bevölkerung grosses Ansehen. Der 1993 von COOP lancierte «Natura Plan» mit Produkten aus kontrolliert biologischer Produktion geniesst für viele ökologisch sensibilisierte Konsumenten bis heute über die Landesgrenzen hinaus Vorbildfunktion.<sup>272</sup>

### 3.3.4 Würdigung integrativer Lösungsansätze

Regionale Produktorganisationen, Bio-Organisationen und Produzenten-Konsumenten-Genossenschaften zeichnen sich alle durch drei Grundmerkmale aus. Dies sind:

1. Es handelt sich in allen Fällen um Organisationen, in welchen verschiedene Akteure entlang der Produktionskette sowie (meist) Konsumenten oder Konsumentenorganisationen zusammengeschlossen sind. Die Träger setzen dabei auf eine mitverantwortliche Beteiligung und Rückkopplung der verschiedenen Akteure.
2. Alle diese Organisationen verfügen über einen spezifischen ideellen Bezugspunkt ihrer Aktivitäten. Bei Regionalen Produktorganisationen ist dies (zunächst) die räumliche Nähe von Produktion und Konsum, bei Biolandbau-Organisationen eine umweltverträgliche Form der Landwirtschaft und bei Pro-

---

<sup>271</sup> Verschiedene interessante Beispiele von Stadt-Land-Kommunen und weiteren Initiativen für eine dezentrale Versorgung in Deutschland finden sich u.a. in FRIEDER et al. 1995.

<sup>272</sup> Nach BELZ (1995) liegt in der genossenschaftlichen Organisation der Grossverteiler ein wichtiger Grund, weshalb diese «sensibel auf die öffentliche Meinung reagieren» und diese bei ihrer Geschäftspolitik prominent berücksichtigen.

duzenten-Konsumentengenossenschaften die Solidarität zwischen produzierenden und konsumierenden.

In allen drei vorgestellten Ansätzen wird also versucht, methodisch-prozessuale Komponenten (Organisationsform) und inhaltliche Teilwerte (soziale, gesundheitliche, ökologische oder andere normative Aspekte), die im Hinblick auf eine nachhaltigere Ernährung als wichtig erscheinen, zu verbinden. Dabei sind die beteiligten Akteure gezwungen nach Lösungen zu suchen, mit welchen Interessen unter einen Hut gebracht werden können. Die beteiligten Akteure (inklusive lebensmittelverarbeitende Unternehmen) wirken damit mehr oder weniger explizit an einem gemeinsamen Lern-, Such- und Gestaltungsprozess im Hinblick auf ein gesundheits-, umwelt – und sozialverträgliches Bedürfnisfeld Ernährung (eine nachhaltigere Ernährung) mit.

Eine «Integration» erfolgt damit idealtypisch auf zwei Ebenen gleichzeitig: Durch die Verbindung grundlegender methodisch-prozessualer Prinzipien mit wichtigen inhaltlichen Teilzielen einer nachhaltigeren Ernährung einerseits und – auf einer unteren Stufe – der Berücksichtigung möglichst vieler Wertdimensionen und Teilwerte der Ernährung andererseits. Damit scheinen integrative Ansätze in den eigentlichen Kern einer nachhaltigeren Ernährung zu treffen.

Selbstverständlich kommen dabei auch Instrumente zum Einsatz, wie sie als partielle Ansätze beschrieben wurden. So bilden Kooperation und Kommunikation unabdingbare Grundlagen integrativer Ansätze. Es stellt sich aber die Frage, wie erfolgreich diese Instrumente eingesetzt werden. Die häufig kritisierte wirtschaftliche Ineffizienz dieser Ansätze<sup>273</sup> könnte darauf hinweisen, dass hier Probleme bestehen und damit einer Verallgemeinerung dieser Ansätze entgegenstehen. Kritiker bezweifeln etwa, dass die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln mit einer Ausdehnung der Methoden des Biolandbaus auf die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche sichergestellt wäre. Überdies werden ein zu hoher Preis, schwankende Qualitäten und Angebotsmengen als Vorbehalte geltend gemacht.<sup>274</sup>

Die Tatsache, dass integrativen Ansätzen unter den gegenwärtig vorherrschenden Strukturen des Lebensmittelmarktes quantitativ eine kleine Bedeutung zukommt, sollte nicht dazu führen, ihren qualitativen Beitrag zu unterschätzen bzw. herabzumindern, zumal sie in den letzten Jahren stark an Aufmerksamkeit gewonnen haben und ihnen für die nächsten Jahre in der Regel ein weiterer Aufschwung prognostiziert wird.

---

<sup>273</sup> Vgl. auch NIGGLI 1999 sowie HOFER, STALDER, NOGER 1999

<sup>274</sup> MAIER et al. 1998

### 3.4 Fazit und kritische Reflexion

Im vorangehenden Kapitel wurden verschiedene Lösungsansätze im Hinblick auf eine Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung in Richtung Nachhaltigkeit erläutert und bewertet. Dazu wurde zunächst ein normatives Referenzsystem als Beurteilungsgrundlage aufgestellt. Dieses ging vom Verständnis nachhaltiger Entwicklung als regulative Leitidee aus, zu welcher zwingend sowohl inhaltliche (*Was*) als auch methodisch-prozessuale (*Wie*) Gesichtspunkte gehören.

Wichtige Handlungsmöglichkeiten für die Akteure der Lebensmittelverarbeitung sind (1) Umweltmanagement-, (2) Kooperations- sowie (3) Kommunikationsstrategien. Diese als partiell bezeichneten drei Ansätze sind als Reaktionen auf problematische wirtschaftliche und ökologische Auswirkungen der derzeit dominanten Entwicklungsprozesse im Bedürfnisfeld Ernährung zu verstehen. Mit partiellen Ansätzen wird an dominanten Entwicklungsprozessen im Bedürfnisfeld Ernährung angesetzt. Diese decken sich deshalb in der Regel mit betriebswirtschaftlichen Interessen der Unternehmungen. Zudem sind sie in der einen oder anderen Form sowohl von kleineren wie von grösseren Unternehmungen realisierbar und erfahren seit längerem auch politische Unterstützung. So wird die Einführung von Umweltmanagementverfahren in der Lebensmittelindustrie seit mehreren Jahren erfolgreich politisch gefördert. Aber auch kommunikations- und kooperationsorientierte Massnahmen liegen in der Regel im Interesse von Unternehmen, Staat und Öffentlichkeit, wenn sie eine gesündere, sozial- oder umweltverträglichere Produktions- und Ernährungsweise versprechen.

Die einzelnen partiellen Ansätze weisen spezifische Stärken auf, durch die sie einen wichtigen Beitrag zu einer Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung in Richtung Nachhaltigkeit leisten können. Der breiten Umsetzung als grossem Vorteil steht jedoch der Nachteil einer begrenzten Integration einzelner Wertdimensionen nachhaltiger Ernährung einerseits und inhaltlichen mit methodisch-prozessualen Gesichtspunkten andererseits gegenüber. Oder anders gesagt: Mit den partiellen Ansätzen werden zwar ausgewählte ökologische oder soziale Kosten von Produktion und Distribution internalisiert; die positiven Effekte drohen jedoch an anderer Stelle externalisiert zu werden, etwa wenn ökologische Verbesserungen durch Wachstumseffekte überkompensiert werden. Um dies zu verbessern, muss der Blick geweitet werden auf weitergehende Zusammenhänge einer nachhaltigeren Ernährung.

Die beschriebenen integrativen Ansätze (1) Regionale Produktorganisationen, (2) Bio-Organisationen sowie (3) Produzenten-Konsumentengenossenschaften heben sich in dieser Hinsicht positiv ab. Es handelt sich in allen Fällen um Organisationen, die nebst wirtschaftlichen explizit auch gesundheitliche, soziale oder ökologische Ziele verfolgen und zu diesem Zweck spezielle Kooperations- und Kommunikationsformen pflegen. An diesen beteiligen sich mehrere Glieder der Produktionskette inklusive Konsumenten

(vertreter). Sie treffen damit in den eigentlichen Kern einer nachhaltigeren Ernährung. Gemessen am gesamten Lebensmittelmarkt führen diese Ansätze derzeit jedoch ein Nischendasein, so dass man sich die Frage stellen muss, wie verallgemeinerbar sie letztlich sind und welche Schwierigkeiten es zu berücksichtigen gilt.

Eine kürzlich durchgeführte Analyse zum Energie-, Banken- und Lebensmittelbereich setzte hier an, indem Eigenschaften und Potentiale einer «Ökologisierung» mittels alternativen Nischeninitiativen einerseits und Bestrebungen von Marktleadern andererseits verglichen wurden.<sup>275</sup> Erstere, als «Davids» bezeichnet, zeichnen sich gemäss Autor u.a. durch ein «mehrdimensionales Zielsystem mit hoher Gewichtung ideeller sozialer und kultureller Ziele» aus und sind zudem meist lokal oder regional tätig. «Goliaths» dagegen sind überwiegend ökonomisch ausgerichtet und meist national bis international tätig. Davids wie Goliaths verfügen über spezifische Möglichkeiten und Grenzen für eine nachhaltigere Entwicklung. Diese stehen direkt mit der jeweiligen Ausrichtung und Grösse in Verbindung.<sup>276</sup> Während die Davids einen tiefgreifenden Wandel von gesellschaftlichen Zielen und Werten im Auge haben, sind Goliaths dank ihrer Ressourcenausstattung und ihrem differenzierten Know-How in der Lage, einzelne Elemente der Davids aufzugreifen und diesen zu einer gewissen Breitenwirkung zu verhelfen. Das eigentliche Potential einer Entwicklung in Richtung Nachhaltigkeit wird deshalb in einer «Coevolution» dieser beiden Ansätze gesehen. Entsprechend lautet die Empfehlung, die beteiligten Akteure sollten ihre Aufmerksamkeit und Einflussphäre nicht einseitig auf den eigenen Ansatz richten, sondern eine übergreifende Kooperation anstreben.<sup>277</sup> Wie die derzeitige Entwicklung auf dem Biomarkt zeigt, wo sich zunehmend Goliaths für einen langjährigen typischen David-Markt interessieren, scheint hier in den letzten Jahren eine solche Coevolution in Gang gekommen zu sein - und im Sinne einer nachhaltigeren Ernährung zu wirken.

Dieses Beispiel macht auf etwas aufmerksam, was auch in anderen Fällen Gültigkeit haben dürfte: dass ein erhebliches Entwicklungspotential im Schnittbereich sich konkurrierender Ansätze, hier von Bestrebungen von Nischeninitiativen einerseits und Marktleadern andererseits, liegen kann. Ähnlich zwei unterschiedlichen Polen erzeugen sie zwischen sich ein Spannungs- bzw. Kraftfeld, durch welches in vielen Fällen ein möglicher Lösungsweg überhaupt erst erzeugt wird. Dies deshalb, weil dadurch Lern- und Suchprozesse ausgelöst werden. Das Ergebnis zeigt sich idealerweise in (beiderseitig) veränderten Denk- und Handlungsmustern. Voraussetzung ist aber, dass bei beiden Polen das nötige Problembewusstsein und die entsprechende Offenheit vorhanden sind.

---

<sup>275</sup> Vgl. WÜSTENHAGEN 1998

<sup>276</sup> Vgl. WÜSTENHAGEN 1998. Wüstenhagen bezeichnet Davids als «Akteure oder Praktiken, die mit hoher ökologischer Glaubwürdigkeit in begrenzten Nischen vertreten sind. Goliaths sind dagegen Akteure mit hohem Marktanteil und entsprechend umfangreichen Ressourcen.

<sup>277</sup> WÜSTENHAGEN (1998) unterscheidet eine «marktsegmentbasierte» und eine «kompetenzbasierte» Arbeitsteilung als vielversprechende Kooperationsformen.

Zwischen partiellen und integrativen Lösungsansätzen scheint bis zu einem gewissen Grad eine solche Polarität vorzuliegen. Während erstere gerade auch von (regionalen, nationalen und internationalen) Goliaths verfolgt werden, stehen hinter letzteren in der Regel eigentliche Davids. Diese betreiben zwar Kooperation, Kommunikation und Umweltmanagement. Vielfach erfolgt es aber weniger professionell und effizient als bei Akteuren mit einer gewissen Grösse und Unternehmensdifferenzierung. Vertreter beider Gruppen sehen häufig mit einer gehörigen Portion Skepsis und Vorurteilen auf die jeweils andere und kritisieren die Schwächen der anderen Position. Diese wenig konstruktive Eigendynamik gilt es in Zukunft mit geeigneten Mitteln zu durchbrechen und in konstruktivere Bahnen zu lenken, wobei sich die Frage stellt, welche Akteure, Gefässe und Instrumente dazu am besten geeignet sind.

Nicht nur zwischen partiellen und integrativen Ansätzen liegt eine Polarität vor, die sich vermutlich fruchtbarer nutzen liesse, als es gegenwärtig der Fall ist. Dasselbe gilt auch für Berührungspunkte zwischen verschiedenen Lösungsansätzen innerhalb der beiden Kategorien. Abbildung 5 zeigt die verschiedenen Transformationspunkte im Überblick; vgl. dazu auch 3.5). Sowohl die einzelnen Ansätze für sich als auch die Schnittbereiche zwischen ihnen können als eigentliche Transformationspunkte einer nachhaltigeren Ernährung verstanden werden. Soll sich in Zukunft eine nachhaltigere Ernährung etablieren können, kommt es also zunächst darauf an, dass nach Lösungen gesucht wird, wie die spezifischen Potentiale der verschiedenen Ansätze soweit möglich ausgeschöpft und ihre Schwächen reduziert werden können. Im Hinblick auf eine tiefgreifende Transformation des Bedürfnisfeldes Ernährung – so das zentrale Fazit dieses Berichtes – erscheint es aber entscheidend, dass verschiedene Ansätze fruchtbar verbunden werden. Dies dadurch, dass die jeweiligen Akteure Erfahrungen und Standpunkte austauschen und auf Grundlage ihrer unterschiedlichen Kompetenz nach praktischen Lösungen für konkrete Probleme in ihrem Betrieb/ihrer Organisation suchen; Spannungen sind dabei vorprogrammiert, die Entfaltung fruchtbarer Entwicklungspotentiale aber ebenso.

Praktisch könnte sich das Ergebnis eines solchen Aushandlungsprozesses beispielsweise darin äussern, dass sich ein industrielles Verarbeitungsunternehmen dazu entschliesst, einzelne Rohstoffe neu aus (teurer) biologischer Produktion zu beziehen, da der Biolandbau und seine Anliegen als förderungswürdig anerkannt werden. Umgekehrt könnten Biolandbau-Organisationen möglicherweise von Erfahrungen der Goliaths profitieren was den Einsatz spezifischer Umweltmanagement-, Kooperations- oder Kommunikationsverfahren betrifft, um Qualitäts-, Distributions- oder Mengenproblemen besser begegnen zu können.

Eine Politik<sup>278</sup> im Sinne einer nachhaltigeren Ernährung fördert somit (weiterhin) und mit Entschlossenheit Umweltmanagementverfahren sowie jede Art von Kooperationen

---

<sup>278</sup> An dieser Stelle kann und soll nicht auf spezifische politische Instrumente eingegangen werden, mit welchen die aufgestellten Postulate erreicht werden könnten. Eine kleine Zusammenstellung politi-

und Kommunikationsbemühungen, die in diese Richtung arbeiten. Ebenso entschlossen fördert sie das Aufkommen und die Stärkung Regionaler Produktorganisationen, von Biolandbau-Organisationen und Produzenten-Konsumenten-Genossenschaften. Mit Blick auf das leitende Bild einer nachhaltigen Entwicklung gilt das besondere Augenmerk jedoch der bestmöglichen Unterstützung eines fruchtbaren Austauschprozesses zwischen sachkompetenten und offenen Vertretern der verschiedenen Ansätze. Dieser Austauschprozess darf sich jedoch nicht auf den grünen Tisch beschränken, sondern muss an und bei der Praxis der beteiligten Akteure ansetzen.

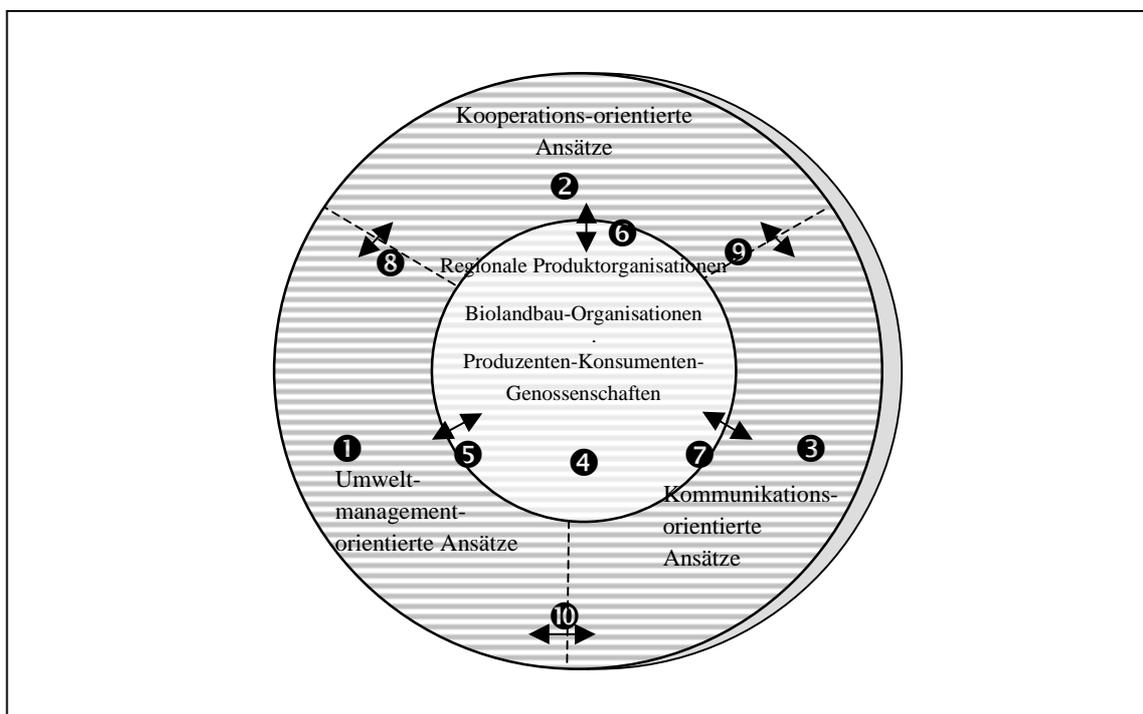


Abbildung 5: Transformationspunkte einer nachhaltigeren Ernährung (Quelle: eigene Darstellung)

### 3.5 Forschungsfragen

Aufgrund der vorangehenden Ausführungen gilt es in Zukunft einerseits, wissenschaftliche Arbeiten anzusetzen, wo innerhalb der Fachwelt gewichtige Unsicherheiten über allfällige gesundheitliche, ökologische und soziale Risiken von Produkten, Verfahren

---

scher Instrumente in Zusammenhang mit einer nachhaltigeren Ernährung findet sich u.a. in MEYER 1997.

etc. bestehen. Dies betrifft mehrheitlich naturwissenschaftliche Fragestellungen, die sich direkt aus der Zusammenstellung über wichtige Problem- und Konfliktpunkte ableiten lassen (vgl. Tabelle 2, S. 54). Diese sollen an dieser Stelle nicht mehr wiederholt werden. Daneben gilt es (gleichwertig) methodisch-prozessuale Fragen zu beantworten, die vorgängig kurz angesprochen wurden. Dies sind (vgl. Nummerierungen in Abbildung 5):

### ❶ Transformationspunkt umweltmanagementorientierte Ansätze

- Wo und wie lassen sich Umweltmanagementverfahren in der Lebensmittelverarbeitung weiter optimieren? Welche Anpassungen sind aufgrund neuer Ergebnisse aus der Umweltbilanzierung von besonderer Dringlichkeit? Welche Bedingungen unterstützen die praktische (betriebliche) Umsetzung von Umweltmanagementkonzepten?
- Welche Wettbewerbsfelder für ökologische Optimierungen sind besonders erfolgversprechend und wie können die getroffenen Massnahmen PR-wirksam umgesetzt werden?
- Wie lassen sich Kompensationsphänomene ökologischer Verbesserungen vermindern?

### ❷ Transformationspunkt kooperationsorientierte Ansätze

- Wie lassen sich kooperationsorientierte Ansätze weiter verbessern? Wie lassen sich insbesondere die einzelnen Glieder der Produktionskette, aber auch politische Institutionen und öffentliche Anspruchsgruppen sinnvoll in Kooperationen einbinden? Wie lassen sich ökonomische, ökologische und soziale Wirkungen von Kooperationen optimal integrieren?
- An welchen Kooperationsformen beteiligen sich Lebensmittelverarbeiter unterschiedlicher Grösse und welche Erfahrungen machen sie damit? Welche ökonomischen Vorteile verbinden sich mit einzelnen Kooperationsformen und zu welchen Veränderungen von Energie- und Stoffströmen führ(t)en Kooperationen?

### ❸ Transformationspunkt informations-/kommunikationsorientierte Ansätze

- Wie lassen sich Informations-/kommunikationsorientierte Massnahmen verbessern? Welche Kommunikationsformen und –mittel sind am besten geeignet für Unternehmungen der Lebensmittelverarbeitung, um im Sinne einer nachhaltigeren Ernährung bildend mitwirken zu können? Welche Möglichkeiten und Grenzen liegen in der direkten Kommunikation mit den eigenen Mitarbeitern; mit Vertretern anderer Glieder der Produktionskette von Lebensmitteln; mit weiteren Interessengruppen, etwa NP- oder NG-Organisationen? Wie lässt sich schliesslich das kritische Vertrauensverhältnis zwischen Lebensmittelverarbeitern und Konsumenten verbessern?
- Wie kann sinnvoll mit dem grundlegenden Spannungsfeld von (komplexer) Information und Animation umgegangen werden? Welche Vor- und Nachteile bringen insbesondere verschiedene Typen von Ökolabels? Wie lassen sich Bestimmungen hinter Ökolabels so kommunizieren, dass sie verstanden und angenommen werden und zum Kauf des Produktes animieren?

- Welche Beziehung besteht zwischen Ernährungsinformation/Ernährungswissen und alltäglichem ernährungsbezogenem Handeln der Konsumenten, insbesondere praktischen Fertigkeiten der Beschaffung, Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln?

#### **4 Transformationspunkt integrative Ansätze**

- Wie können die Potentiale integrativer Ansätze für eine nachhaltigere Ernährung am wirkungsvollsten eingelöst werden? Wie können sie zweckmässig unterstützt werden beim Finden von zweckmässigen Lösungen bei grössenbedingten Nachteilen wie Qualitätskontrolle, Liefersicherheit, Bekanntheitsgrad etc.?
- Welche Vorbehalte bestehen gegenwärtig gegenüber integrativen Ansätzen und wie werden diese insbesondere von anderen Akteuren der Produktionskette von Lebensmitteln begründet? Mit welchen Massnahmen könnte den Vorbehalten sinnvoll begegnet werden? Wie können die ideellen Anliegen integrativer Ansätze breiter kommuniziert, wie eine konstruktive gesellschaftliche Diskussion über diese ange-regt werden?
- Welche politisch-rechtlichen Massnahmen fördern das weitere Aufkommen bzw. die weitere Verbreitung und Stärkung von Regionalen Produktorganisationen, Bio-landbau-Organisationen oder Produzenten-Konsumenten-Genossenschaften?

#### **5-7 Transformationspunkte der Verbindung partieller und integrativer Ansätze**

- Welche Elemente umweltmanagementorientierter Ansätze könnten die grössenbedingten Nachteile integrativer Ansätze verbessern helfen?
- Wie könnten Schwächen, die aus der Selektivität umweltmanagementorientierter Massnahmen hervorgehen vermindert werden aufgrund dem Vorgehen bei integrativen Ansätzen?
- Welche Erfolgsfaktoren kooperationsorientierter Ansätze könnten mithelfen, Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit verschiedenster Akteure bei integrativen Ansätzen zu verbessern?
- Welche Erfahrungen der Zusammenarbeit in integrativen Ansätzen könnten mithelfen, Schwächen von kooperationsorientierten Ansätzen aufgrund von Interessengegensätzen verschiedener Akteure zu verbessern?
- Welches Wissen aus kommunikationsorientierten Ansätzen könnte dazu dienen, integrative Ansätze breiter bekannt zu machen und eine konstruktive gesellschaftliche Diskussion über sie anzuregen?
- Welche Schlüsse lassen sich aus integrativen Ansätzen ziehen, um die latent bedrohte Glaubwürdigkeit kommunikationsorientierter Ansätze langfristig zu verbessern?

#### **8-10 Transformationspunkte der Verbindung unterschiedlicher partieller Ansätze**

- Welche Erfolgs- und Misserfolgskriterien bestehen für Kooperationen in der Lebensmittelverarbeitung mit dem Ziel einer Optimierung des betrieblichen Umweltmanagements?
- Welche Erfahrungen aus dem Umweltmanagement können mithelfen, Kooperationsprozesse zu optimieren?
- Welche Möglichkeiten bieten Kooperationen zwecks Verbesserungen der betriebsinternen- und -externen Kommunikation Lebensmittel verarbeitender Betriebe?

- Mit welchen Kommunikationsstrategien können Schwierigkeiten aufgrund von Interessengegensätzen in Kooperationen besser bewältigt werden?
- Wie können umweltmanagementorientierte Massnahmen erfolgreich kommuniziert werden?
- Welche Auswirkungen hat die Einführung von Umweltmanagementmassnahmen auf die Kommunikations- und Bewusstseinsprozesse der daran beteiligten Akteure?

## Literatur

- AEBERHARDT, T. 1996: Nachhaltiger Konsum von Fleisch und anderen tierischen Produkten. WWF Schweiz, Zürich.
- AKADEMIE FÜR TECHNIKFOLGENABSCHÄTZUNG und INSTITUT FÜR ORGANISATIONSKOMMUNIKATION 1998: F&E-Bedarf für nachhaltige Entwicklung im Ernährungsbereich aus der Sicht der Akteure. Ein Diskursprojekt der Akademie für Technikfolgenabschätzung und des Instituts für Organisationskommunikation. Projektbeschreibung.
- ALVENSLEBEN v., R. 1998: Ökologischer Landbau aus der Sicht der Umweltökonomie. AGÖL-Tagung vom 23.1.1998 unter dem Titel: Ökologischer Landbau – Marktnische oder agrarpolitische Zukunft?». Handout Referat.
- ALVENSLEBEN v., R. 1999: Risikowahrnehmung des Verbrauchers: Woraus resultiert die Verunsicherung? Zeitschrift Ernährung/Nutrition, Vol. 23/Nr. 4 1999.
- AMADO, R. 1998: Neue Lebensmitteltechnologien. Einleitung Kapitel 2 in: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- ANWANDER PHAN-HUY, S. 1998: Wahrnehmung von neuen Technologien im Ernährungsbereich. Agrarforschung 5 (11-12): 495-498. Bundesamt für Landwirtschaft. Bern.
- ARBEITSGRUPPE RESTRIKTIONEN & OPTIONEN 1998: Restriktionen und Optionen: Eine transdisziplinäre Heuristik zur Untersuchung und Gestaltung von Prozessen nachhaltiger Entwicklung im Bedürfnisfeld Ernährung. SPP Umwelt – Nachhaltige Schweiz im internationalen Kontext: Visionen, Strategien und Instrumente. IP-Gesellschaft 1; Diskussionsbeitrag Nr. 3. Institut für Wirtschaft und Ökologie Universität St. Gallen (Hrsg.).
- BALTZER-GRAF, U. R., BALTZER, F.M. 1991: Steigbild und Kupferkristallisation – Spiegel der Vitalaktivität von Lebensmitteln. In: MEIER-PLOEGER, A. & VOGTMANN H. 1991: Lebensmittelqualität. Ganzheitliche Methoden und Konzepte. Stiftung Ökologie und Landbau. Verlag C.F. Müller. Karlsruhe.
- BAUMGARTNER, A., SCHWAB, H. 1998: Lebensmittelassoziierte, mikrobiell bedingte Erkrankungen. In: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- BAUMGARTNER PERRREN, S. 1998: Ernährung in Marketing und Public relations des Lebensmittel-Detailhandels in: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- BECK, A., HERMANOWSKI, R., PAHNE, N., WAGENER, K. 1999: Lebensmittel ohne Gentechnik. Zeitschrift Ökologie und Landbau 27. Jg., 1/1999.
- BELZ, F. 1995: Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Schweizer Lebensmittelbranche. Dissertation der Hochschule St. Gallen für Wirtschafts-, Rechts- und

- Sozialwissenschaften zur Erlangung der Würde eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften. St. Gallen.
- BELZ, F. 1997: Ökologische Sortimentsanalyse im schweizerischen Lebensmittelhandel – eine explorative Untersuchung. IWÖ-Beitrag Nr. 47. Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG). Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- BELZ, F. 1998: Von Visionen zu Transformationen – Initiierung ökologischer Wandlungsprozesse in der Lebensmittelbranche durch COSY-Workshops. IWÖ-Beitrag Nr. 60. Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG). Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- BELZ, F., SCHNEIDEWIND, U., VILLIGER, A., WÜSTENHAGEN, R. 1997: Von der Öko-Nische zum ökologischen Massenmarkt im Bedürfnisfeld Ernährung – Konzeption eines Forschungsberichtes. IWÖ-Beitrag Nr. 40. Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG). Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- BELZ, F., VILLIGER, A. 1997: Zum Stellenwert der Ökologie im schweizerischen Lebensmittelhandel: Eine wettbewerbsstrategische Analyse. IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr. 46. Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG). Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- BERGMANN, K. 1999a: Industriell gefertigte Lebensmittel – hoher Wert und schlechtes Image? Schriftenreihe herausgegeben von der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Verlag Springer. Heidelberg.
- BERGMANN, K. 1999b: Verbraucherverunsicherung und Convenience-Food. Eine repräsentative Untersuchung. In: Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft. Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Dr. Rainer Wild-Stiftung Heidelberg (Hrsg.).
- BORNSCHIER, V. 1998: Westliche Gesellschaft – Aufbau und Wandel. Seismo-Verlag. Zürich.
- BOSSET, J.-B. 1998: La distribution alimentaire en Suisse et dans l'EU in: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- BOSSHARD, D. 1998: Frühstückswelt der Schweizer Bauern. In: Bauernzeitung 17.4.1998.
- BRABECK-LETMATHE, P. 1999: Wie fällt ein internationales Unternehmen seine Standortentscheidungen? Schriftliche Fassung eines Vortrages anlässlich der Mitgliederversammlung der Industriellenvereinigung Wien vom 5. November 1998. In Zeitschrift Ernährung/Nutrition Vol. 23/Nr. 1 1999.

- BRÜNE, H. 1993: Richtlinien einer ökologisch-biologischen Landwirtschaft. In: Anemüller, H. (Hrsg.): Lebensmittelkunde und Lebensmittelqualität in der Ernährungsberatung. Verlag Hippokrates, Stuttgart.
- BUND & MISEREOR (Hrsg.) 1996: Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt und Energie GmbH. Birkhäuser Verlag 1996.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT 1993: Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 27. Nomos-Verlags-Gesellschaft. Baden-Baden.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1995 (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in der Bundesrepublik Deutschland 1995. Landwirtschaftsverlag. Münster-Hiltrup.
- CAREGA, P. 1999: Lebensmittelbestrahlung - Vom Ausnahmefall zur täglichen Kost. Schweizerische Hotel und Tourismusrevue Nr. 3 vom 21. Januar 1999.
- CASABIANCA, A., BATTAGLIA-RICHI, E. 1999: Comment des mesures publiques et privées influencent les comportements alimentaires. Einleitung Kapitel 7 in: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- DANIEL, O., SCHLATTER, J. 1998: Ausgewählte potentielle Schadstoffe natürlicher Herkunft in Lebensmitteln. In: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- DANTZER, U. 1996: Efficient Consumer Response – Von der Teiloptimierung zum echten Erfolg. Zeitschrift Logistik heute Nr. 10. 18. Jg. Okt. 1996. Huss-Verlag. München.
- DELPHI 1998: Landwirtschaft und Ernährung. Delphi Umfrage `98. Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Zusammenfassung der Ergebnisse. Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung.
- DIE NATIONALE VERZEHRSSSTUDIE 1991: Ergebnisse der Basisauswertung, Bonn 1991 (Materialien zur Gesundheitsforschung, Bd. 18), 21.
- DGE 1996 (Hrsg.): Ernährungsbericht 1996. Eigenverlag. Frankfurt a. M.
- DTI 1997: Verbrauch der Tiefkühlkost von 1960 – 1996. Eigenverlag. Bonn.
- DYLLIK, TH. 1992: Ökologisch bewusste Unternehmensführung. Bausteine einer Konzeption. In: Die Unternehmung, 46. Jg. , 1992, Nr. 6. S. 391– 413.
- DYLLIK, TH., BELZ, F., SCHNEIDEWIND, U. 1997: Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. München/Wien/Zürich.
- EBLINGHAUS, H., STICKLER, A., 1996: Nachhaltigkeit und Macht – zur Kritik von Sustainable Development. IKO-Verlag Frankfurt.

- ELLERBROCK, K.-P. 1993: Geschichte der deutschen Nahrungs- und Genussmittelin-  
dustrie 1750 – 1914. Zeitschrift für Unternehmensgeschichte, Beiheft 76, Verlag  
Steiner. Stuttgart.
- ELMADFA, I. 1998: Neue Lebensmittel / Novel – Foods – Functional Foods. Zeit-  
schrift Ernährung/Nutrition, Vol. 22/Nr. 12 1998
- ELMADFA, J., LEITZMANN, C. 1990: Ernährung des Menschen. 2. überarbeitete  
Auflage. Verlag Ulmer, Stuttgart.
- ERNÄHRUNGS-UMSCHAU 1998: Umsätze im Lebensmittelhandel 1997, in: Ernäh-  
rungs-Umschau 45, 1998, 143-144.
- ESCHER, F. 1998: Neue Verfahren der Verarbeitung und Haltbarmachung von Le-  
bensmitteln. In: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Ge-  
sundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- ESCHRICHT, M., LEITZMANN, C. 1996: Handbuch Bio-Lebensmittel. Loseblatt-  
sammlung. Verlag Behr's. Hamburg.
- FANKHÄNEL, S. 1997: Welcher Verzehrstyp sind Sie, in: Ernährungs-Umschau 44,  
1997, 317.
- FELDHEGE, M. 1999: Chemischer Pflanzenschutz zu teuer – volkswirtschaftlicher  
Gewinn durch Ökolandbau. Zeitschrift Ökologie & Landbau, 27. Jg. 1/1999.
- FERRARI, L. 1999: Marktdruck auf EU-Bauern. Berner Zeitung vom 12. März 1999-
- FIESSER, G. 1998: Efficient Consumer Response «ECR» – ein fast noch neues  
Schlagwort im Vertriebs-Controlling. CM Controller Magazin. 23. Jg. Nr. 1/98.  
Management Service Verlag. Gauting und Wörthsee/München.
- FRIEDER, TH., SCHNEIDER, M., KRAUS, J. (Hrsg.) 1995: Kommunen entdecken die  
Landwirtschaft. Perspektiven und Beispiele einer zukunftsfähigen Agrarpolitik  
in Dorf und Stadt. Alternative Konzepte Nr. 94. Buchreihe der Stiftung Ökologie  
& Landbau. Verlag C.F. Müller Verlag
- GfK (Hrsg.) 1995: Dem Verbraucher auf der Spur – quantitative und qualitative Kon-  
sumtrends. Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Heft 3, Spezialaus-  
gabe «Konsumtrends».
- GIDDENS, A. 1995: Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge und Theorie der  
Strukturierung. Campus Verlag Frankfurt/New York.
- GRUBER, A. 1999: Informationskampagne zur Lebensmittelsicherheit. In: Ernäh-  
rung/Nutrition Vol. 23/Nr. 2 1999.
- HACCIUS, M., LÜNZER, I. 1998: Ökolandbau in Deutschland. In: Helga Willer  
(Hrsg.): Ökologischer Landbau in Europa. Perspektiven und Berichte aus den  
Ländern der Europäischen Union. Ökologische Konzepte. Buchreihe der Stif-  
tung Ökologie und Landbau Bad Dürkheim. Verlag Deukalion. Holm.
- HAMPEL, J., RENN, O. 1998: Chancen und Risiken der Gentechnik aus der Sicht der  
Öffentlichkeit. Kurzfassung der Ergebnisse eines Verbundprojektes. Akademie  
für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg.

- HAPKE, H. J. 1993: Risiken durch die Fremdstoffbelastung. In: ERBERSDOBLER H., WOLFRAM, G. (Hrsg.): Echte und vermeintliche Risiken der Ernährung. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. Stuttgart.
- HESS, B, SCHMID, HJ, LEHMANN, B. 1999: Umweltindikatoren – Scharnier zwischen Ökologie und Ökonomie. Zeitschrift Agrarforschung 6(1): 29 – 32. Bundesamt für Landwirtschaft. Bern.
- HIRSCH HADORN, G. 1999: Nachhaltige Entwicklung. Über Sinn und Bedeutung eines Schlagwortes. Antrittsvorlesung Universität Konstanz vom 25.1.1999.
- HOFER, K. 1998: Der Qualitätsdiskurs im Bedürfnisfeld Ernährung. Unveröffentlichtes Dissertationskonzept. Geographisches Institut der Universität Bern.
- HOFER, K., STALDER, U. 1998: Regionale Produktorganisationen in der Schweiz. Situationsanalyse und Typisierung. Diskussionspapier Nr. 9. Geographisches Institut der Universität Bern. Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- HOFER, K., STALDER, U., NOGER, P. 1999: Regionalisierung der Ernährung als Weg in Richtung Nachhaltigkeit? Ergebnisse des Forschungsprojektes Regionale Produktorganisationen und nachhaltige Ernährung. (Arbeitstitel). Schlussbericht. Geographisches Institut der Universität Bern. Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I. Publikation erfolgt im September 1999.
- HOFFMANN, M. 1997 (Hrsg.): Vom Lebendigen in Lebensmitteln. Die bioelektrischen Zusammenhänge zwischen Lebensmittelqualität, Ernährung und Gesundheit. Ökologische Konzepte. Buchreihe der Stiftung Ökologie und Landbau in Bad Dürkheim. Verlag Deukalion. Holm.
- HOFSTETTER, P. 1998: Perspectives in Life Cycle Impact Assessment. A Structured Approach to Combine Models of the Technosphere, Ecosphere and Valuesphere. Department of Environmental Sciences. Swiss Federal Institute of Technology. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht/Netherlands.
- IGLO-FORUM 1991: Iglo-Forum-Studie '91 Genussvoll essen, bewusst ernähren – Gemeinsamkeiten und Unterschiede am deutschen Tisch. Eigenverlag Hamburg.
- INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT 1997: Zahlen zur wirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland. Deutscher Instituts-Verlag. Köln.
- JAHN, R. 1999: Neue Studie: Bio ist kein Kaufargument. In: Tages-Anzeiger vom 9. März 1999.
- JEANMAIRE, R., EXL, B.-M. 1998: Le consommateur et l'information nutritionnelle: Résultats d'une enquête. In: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- JAHREIS, G.: Quo vadis Ernährung? Ernährungsfachtagung der DGE-Sektion Thüringen, Zeitschrift Ernährungs-Umschau 44, 1997, 106 –107.
- JUNGBLUTH, N. 1998: Ökologische Beurteilung des Bedürfnisfeldes Ernährung. Arbeitsgruppen – Methoden – Stand der Forschung – Folgerungen. Working Paper 18. Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften. ETH Zürich.

- KELLER, Ch., BINDER, H. 1999: Keimfrei. Das Magazin Nr. 3, 1999. Verlag Tagesanzeiger, Zürich.
- KELLER, U. 1998: Verwendung einzelner Nahrungsmittel zur Verbesserung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Einleitung Kapitel 6. In: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- KERSTEN, M. 1995 (Hrsg.): Handbuch der Ernährungswirtschaft 1995. Lebensmittelpraxis-Verlag. Neuwied.
- KOEPF, H. H., SCHAUMANN, W., HACCIUS, M. 1996: Biologisch-dynamische Landwirtschaft. Eine Einführung. 4. Auflage. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart.
- KOERBER, v. K., MÄNNLE, TH., LEITZMANN, C. 1994: Vollwert-Ernährung. Konzeption einer zeitgemässen Ernährung. 8. Auflage 1994. Verlag Karl F. Haug. Heidelberg.
- KRAHL, TH. 1999: Sensorik in der Dr. Rainer-Wild-Stiftung. In: Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft. Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Dr. Rainer Wild-Stiftung Heidelberg (Hrsg.).
- KREUZER, K. 1999: Der Biomarkt in Deutschland im Jahr 2010. Zeitschrift Ökologie & Landbau 27. Jg. 1/1999.
- KÜHL, R. 1996: Ansprüche der Nahrungsmittelverarbeitenden Industrie und der Verbraucher an landwirtschaftliche Erzeugnisse. In: Linckh, G. et al.: Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft – Expertisen. Verlag Springer. Berlin et al.
- LACKMANN, J. 1996: Welternährungssituation und nachhaltiger Konsum. Soziale und ökologische Verantwortung der Verbraucher. Hrsg.: Stiftung Verbraucherinstitut Berlin. Berlin
- LEDERMANN J., 1996: Der Schweizer Lebensmitteldetailhandel im Umbruch. Perspektiven im internationalisierten Wettbewerbsumfeld. Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum der Universität Basel. WWZ-Beiträge Band 23. Verlag Rüegger AG, Chur/Zürich 1996.
- LÉVI-LEBLANC, J.-M. 1999: La pierre de touche. La Science à l'épreuve. Verlag Gallimard. Paris.
- MAIER, B. 1998: Technologische und mikrobiologische Aspekte bei der Tiefkühlkost.
- MAIER, S., FINGER, M., HALDIMANN, U. 1998: Organisationale und interorganisationale Lernprozesse in Richtung Nachhaltigkeit im Bedürfnisfeld Ernährung. Discussion Paper de IDHEAP 15/1998. Institut de hautes études en administration publique. Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- MARTIN, H-P., SCHUHMANN, H. 1996: Die Globalisierungsfalle. Verlag Rohwolt. Hamburg.

- MEIER-PLOEGER, A. 1995: Alles zu jeder Zeit an jedem Ort. Standardisierung und zeitliche Kontrolle als Ziele der Lebensmittelverarbeitung. In: Politische Ökologie Sonderheft 8, September 1995.
- MEIER-PLOEGER, A. 1996: Nutrition and Climate: The influence of food processing, transportation and food habits on the atmosphere. Auszug und Foliensatz 1996. Fachbereich Hauswirtschaft und Ernährung, Universität Fulda, Deutschland.
- MEIER-PLOEGER A. 1994: Das lebende Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile: Zur ganzheitlichen Erfassung der Lebensmittelqualität. In: Zeitschrift Ökologie & Landbau 23. Jg 2/1995.
- MEIER-PLOEGER, A. 1998 (Hrsg.): Young & Hungry – Jung und hungrig. CD-ROM: food- media, Frank Wörner, Fulda.
- MEIER-PLOEGER, A., VOGTMANN H. 1991: Lebensmittelqualität. Ganzheitliche Methoden und Konzepte. Stiftung Ökologie und Landbau. Verlag C.F. Müller. Karlsruhe.
- MERSCH-SUNDERMANN, V. 1996: Gesundheitliche Risiken durch Fremd- und Schadstoffe in Lebensmitteln? Eine kritische und holistische Betrachtung von Erkenntnissen und Meinungen. In: Hahn de, Gerhard 1996: Ökologie – Gesundheit – Risiko: Perspektiven ökologischer Kommunikation. Akademie Verlag. Berlin.
- METHFESSEL, B. 1999: Ernährungserziehung, Selbstbewusstsein und Eigenverantwortlichkeit: Forderungen und Überforderungen, in: Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft. Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Dr. Rainer Wild-Stiftung Heidelberg (Hrsg.).
- MEULI, K. 1999: England steckt tief in der Gentech-Krise. Tages-Anzeiger vom 23. Februar 1999. TA-Media AG. Zürich.
- MEYER, R. 1997: Skizze zum Aktivitätsfeld Ernährung. Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB). Ausarbeitung für das HGF-Verbund-Projekt «Global zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland.
- MINSCH, J., EBERLE, A., MEIER, B., SCHNEIDEWIND, U. 1996: Mut zum ökologischen Umbau. Innovationsstrategien für Unternehmen, Politik und Akteurnetze. Verlag Birkhäuser. Basel.
- MINSCH, J., FEINDT P.-H., MEISTER, H.-P. SCHNEIDEWIND, U., SCHULZ, T. 1998: Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit. Enquête-Kommission «Schutz des Menschen und der Umwelt» des 13. Deutschen Bundestages (Hrsg.) Studienprogramm Konzept Nachhaltigkeit. Verlag Springer.
- MINSCH, J., MOGALLE, M. 1998: Nachhaltige Schweiz im internationalen Kontext. Entwicklung von Visionen, Strategien und Instrumenten am Beispiel des Bedürfnisfeldes Ernährung. Porträt des Integrierten Projektes Gesellschaft I. Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG). Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I. Diskussionsbeitrag Nr. 1b.

- MOGALLE, M. 1999: Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung – vom Schlagwort zur Forschungskoooperation. Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG). Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I. Diskussionsbeitrag Nr. 1a.
- MÜLLER-REISSMANN, K.F., SCHAFFNER, J 1990: Ökologisches Ernährungssystem: Ökologischer Landbau, regionale Märkte und Vollwert-Ernährung. Stiftung Ökologische Konzepte. Reihe alternative Konzepte. Verlag C.F. Müller. Karlsruhe.
- NESTLÉ 1995: Nestlé und die Umwelt. Informationsbroschüre der Nestlé AG mit Sitz in Vevey/Schweiz.
- NIGGLI, U. 1999: Ökolandbau 2010 in der Schweiz – fit für das ökologische Jahrhundert. Zeitschrift Ökologie & Landbau, 27. Jg. 1/1999.
- NOGER, P. 1999: Einstellung und Verhalten der Konsumenten gegenüber regionalen Produkten. Eine Fallstudie am Beispiel Fleisch und Käse aus dem Simmental-Saanenland. Diplomarbeit. Geographisches Institut der Universität Bern.
- PACZENSKY v., G., DÜNNEBIER, A. 1994: Kulturgeschichte des Essens und Trinkens. Btb Taschenbuch. Verlag Goldmann
- PETERS, U., SAUERBORN, K., SPEHL, H., TISCHER, M., WITZEL, A., 1996: Nachhaltige Regionalentwicklung - ein neues Leitbild für eine veränderte Struktur - und Regionalpolitik. Eine exemplarische Untersuchung an zwei Handlungsfeldern der Region Trier. Forschungsbericht des Projekts Nachhaltige Regionalentwicklung Trier, Universität Trier.
- PFISTER, Ch. 1996 (Hrsg.): Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft. Publikation der Akademischen Kommission der Universität Bern. Verlag Haupt. Bern.
- PHAN-HUY ANWANDER, S. 1998: Wahrnehmung von neuen Technologien im Ernährungsbereich. Zeitschrift Agrarforschung 5(11 – 12) 1998. Bundesamt für Landwirtschaft. Bern.
- POLLMER, U., FOCK, A., GONDER, U., HAUG, K. 1994: Prost Mahlzeit – krank durch gesunde Ernährung. Verlag Kiepenhauer und Witsch.
- PROBST, Bernhard 1998: Ökologische Bewertung unterschiedlicher Produktionssysteme von Brot unter besonderer Berücksichtigung Regionaler Produktion – ein Vergleich auf Basis der Ökobilanzierung. Diplomarbeit. Geographisches Institut der Universität Bern.
- PRUGAR J., STORKOVA J., PETR J. 1996: Vergleich der Qualität von ökologisch und konventionell angebauten Kartoffeln der Ernte 1995. Deutsche Gesellschaft für Qualitätsforschung (Pflanzliche Nahrungsmittel) e.V. XXXI. Vortragstagung, Kiel, 1996.
- PUDEL V., WESTENHÖFER J., 1991: Ernährungspsychologie. Eine Einführung. Hogrefe Verlag für Psychologie.
- QUENNET-THIELEN, C. 1996: Nachhaltige Entwicklung: Ein Begriff als Ressource der politischen Neuorientierung in: KASTENHOLZ, H. G., ERDMANN, K.-H.,

- WOLF, M. 1996: Nachhaltige Entwicklung. Zukunftschancen für Mensch und Umwelt. Verlag Springer. Heidelberg.
- RENDTORFF, 1996: «nein, meine Suppe ess' ich nicht!» Essstörungen und Suchterkrankungen als Aspekte der Bewältigung jugend- und geschlechtsspezifischer Entwicklungsaufgaben. *Hauswirtschaftliche Bildung*, 72 (2), 88-94.
- RIEDER, P., ANWANDER PHAN HUY, S. 1994: Grundlagen der Agrarmarktpolitik. Vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich. Zürich. 4. Auflage 1994.
- RIGENDINGER, L. 1997: Blick über den Tellerrand – nachhaltige Entwicklung am Beispiel Ernährung. Ein Beitrag zur Strukturierung des Themas in der Bildungspraxis. ETH Zürich, Dept. Umweltnaturwissenschaften. Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- RIPPIN, M. 1998: Entwicklung der Erzeugerpreise für Ökoproducte. *Zeitschrift Ökologie und Landbau*. 26. Jg. 4/1998.
- ROTH, H.-P. 1999: Wenn Antibiotika nicht mehr wirken, kann es lebensgefährlich werden. *Berner Zeitung*, Ausgabe vom 9. Februar 1999
- ROSENBERGER, G. 1992: Überlegungen zum Wohlstandskonsum im vereinigten Deutschland, in: Rosenberger G. (Hrsg.) 1992: *Konsum 2000 – Veränderungen des Verbraucherverhaltens*. Frankfurt a. M. & New York.
- SCHÄFER, M. & SCHÖN, S. 1997: Ernährung – komplexes Menü mit vielen Gängen. In: *Wechselwirkung. Naturwissenschaft – Technik – Gesellschaft – Philosophie* Jg. 19/Nr.86: Ernährung paradox. Zwischen Mangel und Überfluss.
- SCHNEIDER, V. 1993: Entwicklungen, Konzepte und Aufgaben schulischer Gesundheitsförderung, in: PRIEBE, ISRAEL & HURRELMANN (Hrsg.) 1993: *Gesunde Schule: Gesundheitserziehung, Gesundheitsförderung, Schulentwicklung*. Verlag Beltz, grüne Reihe.
- SCHNEIDEWIND, U. 1997: Wandel und Dynamik in Bedürfnisfeldern – Wesen und Gestaltungsperspektiven. Eine strukturationstheoretische Rekonstruktion am Beispiel der Ökologisierung des Bedürfnisfeldes Ernährung. *SPP Umwelt – Nachhaltige Schweiz im internationalen Kontext: Visionen, Strategien und Instrumente*. IP-Gesellschaft 1; Diskussionsbeitrag Nr. 2, Februar 1997. Institut für Wirtschaft und Ökologie Universität St. Gallen (Hrsg.).
- SCHNEIDEWIND, U., HUMMEL, J., BELZ, F. 1997: Wettbewerbsgerechtes und nachhaltiges Umweltmanagement: Von der Vision zur Transformation – Initiierung ökologischer Wandlungsprozesse durch Cosy-Workshops. *IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr. 43*. Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG).
- SCHÖNBERGER G. U. 1999: Natürlich natürlich? Gesunde Ernährung im Spannungsfeld zwischen konventionellen und ökologischen Lebensmitteln. In: *Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft*. Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Dr. Rainer Wild-Stiftung Heidelberg (Hrsg.).

- SCHWEIZERISCHE DEPESCHENAGENTUR 1999: Nestlé wächst trotz Krisenherden. Berner Zeitung vom 27. März 1999.
- SPITZMÜLLER, E.-M. PFLUG-SCHÖNEFELDER, K., LEITZMANN C., 1993: Ernährungsökologie. Essen zwischen Genuss und Verantwortung.
- SPIEKERMANN, U. 1997: Rationalisierung als Daueraufgabe – Der deutsche Lebensmittel Einzelhandel im 20. Jahrhundert. Scripta Mercaturae 31: 69 – 129.
- SPIEKERMANN, U. 1999a: Esskultur heute – was, wie und wo essen wir? In: Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft. Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Dr. Rainer Wild-Stiftung Heidelberg (Hrsg.).
- SPIEKERMANN, U. 1999b: Deutsche Küche – eine Fiktion. Regionale Verzehrunterschiede im 20. Jahrhundert, in: Hauswirtschaft und Wissenschaft 47, 1999.
- SPITZMÜLLER, E., PFLUG-SCHÖNEFELDER, K., LEITZMANN, C. 1993: Ernährungsökologie. Essen zwischen Genuss und Verantwortung. Verlag Haug, Heidelberg.
- STATISTISCHES JAHRBUCH 1998.
- STRECKER, O., REICHERT, J., POTTEBAUM, P. (Hrsg.) 1990: Marketing für Lebensmittel. DLG-Verlag. Frankfurt a. M.
- TEUBER, M. 1998a: Anwendung von Mikrowellen. In: Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.
- TEUTEBERG, H.-J. NEUMANN, G., WIERLACHER, A. 1996 (Hrsg.): Essen und kulturelle Identität. Europäische Perspektiven. Akademie Verlag Berlin.
- UMWELTBUNDESAMT 1997: Nachhaltige Nahrungsmittelproduktion. In: Nachhaltiges Deutschland: Wege zu einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung. Berlin: Erich Schmidt.
- VALSANGIACOMO, A. 1998: Die Natur der Ökologie – Anspruch und Grenzen ökologischer Wissenschaften. vdf, Hochschul-Verlag an der ETH. Zürich.
- VDI TECHNOLOGIEZENTRUM 1997 (Hrsg.): Produkt- und Produktionsintegrierter Umweltschutz in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie. Ergebnisse einer Umfrage.
- VOLLMER, G., JOSST, G., SCHENKER, D., STURM, W., VREDEN, N. 1990: Lebensmittelführer. Inhalte – Zusätze – Rückstände. Bände 1 & 2. Verlag Thieme Reihe Wissenschaft für den Alltag. Stuttgart/New York.
- VOLLWERTIG ESSEN 1997: Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE. AID Verbraucherdienst, Bd. 1016, Eigenverlag Bonn.
- VUICHARD, F. 1999: Nestlé: Kontinuierlich statt spektakulär. Zeitung „Der Bund“ (CH) von Donnerstag, 6. Mai 1999, 150. Jahrgang Nr. 104. Teil Wirtschaft.
- WALDNER, R. 1996: Die Schande des Hungers beseitigen. In: Tages-Anzeiger vom 14. November 1996.
- WALDNER, R. 1999: Wenn auf grosse Worte kleine Taten folgen. In: Tages-Anzeiger vom 9. Februar 1999.

- WENDT, H., HÖPER, U., SCHMIDT, Chr. 1997: Zur Situation der Ernährungswirtschaft in Deutschland 1997. *Agrarwirtschaft* 46 (1997), Heft 11.
- WENZEL, H. 1995: Struktur: Neue Dynamik. In: Kersten M. 1995 (Hrsg.): *Jahrbuch der Ernährungswirtschaft 1995*. Lebensmittel Praxis-Verlag. Neuwied.
- WOELFING KAST, S., TANNER, C., ARNOLD, St., SÄTTELI, K. 1998: Die Vermittlung handlungsrelevanter Informationen für den ökologisch nachhaltigen Lebensmitteleinkauf. *Forschungsberichte aus dem psychologischen Institut der Universität Bern*. Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- WÜRMSER, A. 1997: Efficient Consumer Response: Dynamik eines kannibalisierenden Marktes. In: *Zeitschrift Logistik heute*. 19. Jahrgang Nr. 5. Mai 1997. (Interview mit zwei Wirtschaftsvertretern)
- WÜSTENHAGEN, R. 1997: Ökologie im Catering-Markt Schweiz: Branchenanalyse und Beurteilung ökologischer Wettbewerbsstrategien in der Gemeinschaftsgastronomie. *IWÖ-Beitrag Nr. 45*. Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG). Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- WÜSTENHAGEN, R. 1998: Geening Goliaths versus Multiplying Davids – Pfade einer Coevolution ökologischer Massenmärkte und nachhaltiger Nischen. *IWÖ-Beitrag Nr. 61*. Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG). Schwerpunktprogramm Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds; Integriertes Projekt Gesellschaft I.
- YLLI, A., BERNSTEIN, B., CURTIN, F. MORABIA, A. 1998: Statut socio-économique et alimentation: enquête du Bus Santé 2000, 1993- 1994 in: *Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht*. Bundesamt für Gesundheitswesen BAG (Hrsg.). EDMZ, Bern.



## Anhang (Forschungsarbeiten)

Laufende Forschungsprojekte im weiteren Themenfeld von Ernährung und Nachhaltigkeit:

<b>Titel/Thematik</b>	<b>Institution</b>
Erfassung der Umwelteinstellung und des hiermit verbundenen Lebensstils. Projekt in Vorbereitung zu "Stilorientierung und Umwelteinstellung".	Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden Württemberg (D)
LCA von nachwachsenden Rohstoffen, Vergleich verschiedener Energiesysteme. Energieaufwand für ausgewählte Nahrungsmittel.	Carbotech Basel (CH) 061 271 73 44
Umweltbelastung durch Haushalte. LCA (Hybridmethode)	Centre of Energy and Environmental Studies, University of Groningen (NL) 0031 50 36 37 168
Umweltbelastung durch Haushalte. Zusammenstellung von Daten zu verschiedenen Aktivitäten (Essen, Kleiden, Freizeit usw.)	Departement of Science, Technology and Society (STS-UU) (NL) 0031 30 25 37 599 / 7600
Vergleich verschiedener landwirtschaftlicher Anbausysteme. Entwicklung einer Methode zur Erfassung der Auswirkungen auf die Biodiversität. LCA für die landwirtschaftliche Produktion.	Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau (FAL), Reckenholz (CH) 01 377 71 11
Entwicklung von LCA-Methodik zur Erfassung und Bewertung der gesamten Umweltwirkungen der landwirtschaftlichen Produktion. Ökonomische Bewertung von unterschiedlichen Landbauformen und umweltpolitischen Massnahmen in bezug auf die Verminderung der Energie	Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), Tännikon (CH) 052 368 31 31
LCA für landwirtschaftliche Methoden, Landwirtschaft, Gemüsebau, Agrarökologie, Integrierte Produktion, Biologischer Landbau.	Eidgenössische Forschungsanstalt Wädenswil (FAW) (CH) 01 783 61 11
Analyse des Energieverbrauchs für verschiedene Lebensstile und Modellierung zukünftiger Entwicklungen.	Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN, Nederlands Energy Research Foundation), Petten (NL) 0031 22 46 49 49
Anwendung der Ökobilanzierung in Zusammenhang mit Verpackung und Herstellung von Nahrungsmitteln. Weiterbildung in Umweltnaturwissenschaften.	Fachverein Arbeit und Umwelt (FAU) (CH) Bern: 031 323 83 31 Zürich: 01 242 14 06

Vergleich des Energieaufwands verschiedener Anbauformen am Beispiel ausgewählter Kulturen.	Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick (CH) 062 865 72 72
Umweltbelastung von Haushalten und Lebensstilen. Umweltbildung	Global Action Plan (CH), T. Imboden 055 283 30 33
LCA Landwirtschaft für gesamte Schweiz und einzelne Produkte. LCA-Methoden-entwicklung.	Institut d'Aménagement des Terres et des Eaux, Hydrologie et Aménagement, Département de Génie Rural, EPFL – IATE - HYDRAM, Lausanne (CH) 021 693 70 11
Untersuchung der Verknüpfung von Weltanschauung und ökologischen Handlungsweisen	Institut für Kommunikationsforschung, Meggen (CH)
Ökobilanzierung (Typenbildung nach verschiedenen Life-Styles).	Marcel Hunecke (D) <a href="mailto:marcel.hunecke@rz.ruhr-uni-bochum.de">marcel.hunecke@rz.ruhr-uni-bochum.de</a>
Erfassen, Beschreiben und Bewerten von dynamischen Stoffhaushaltssystemen. In einer Stoffflussanalyse werden Flüsse in bezug auf den Nahrungsmittelkonsum für die Mittellandregion ermittelt.	Professur für Stoffhaushalt und Entsorgungstechnik der ETH Zürich (CH) 01 823 51 22
Ökobilanzen für landwirtschaftliche Betriebe	Service Romand de Vulgarisation agricole (SRVA), Lausanne (CH)
Ökologische Wirtschaftspolitik zwischen Selbstorganisation und Fremdsteuerung	SPPU TP 1 Institut für Wirtschaft und Ökologie (IWÖ), HSG, St. Gallen (CH) 071 224 27 20
Organizational and inter-organizational learning towards sustainability	SPPU TP 2 Institut de hautes études en administration publique (IDHEAP), Chavannes-près-Rennes (CH) 021 694 06 09
Bildung und Öffentlichkeitsarbeit für eine nachhaltige Schweiz im Bereich Ernährung	SPPU TP 3 Abteilung für Umweltnaturwissenschaften der ETH Zürich (CH) 01 632 58 93
Plattformen für Verhandlungen über die nachhaltige Nutzung von Kulturlandschaften	SPPU TP 4 Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau (LBL) (CH) 052 354 96 35

Regionale Produktorganisationen und nachhaltige Ernährung	SPPU TP 5 Geographisches Institut der Universität Bern Hallerstrasse 12, Bern (CH) 031 /631 88 71
Von der Öko-Nische zum ökologischen Massenmarkt: Analyse und Gestaltung integrierter Produkt- und Akteursketten	SPPU TP 6 Institut für Wirtschaft und Ökologie (IWÖ), HSG St. Gallen (CH) 071 224 25 84
Hemmende und fördernde Bedingungen der Umsetzung sozialer Repräsentation in alltäglichem Verhalten im Ernährungsbereich	SPPU TP 7 Institut für Psychologie der Uni Bern (CH)
Energy, greenhouse gases and way of living	SPPU TP 8 Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften, ETH Zürich (CH) 01 632 49 83
Environmental Prioritizing. From Indicators for environmental impacts towards environmental indices	SPPU TP 9 Institut für Wirtschaft und Ökologie (IWÖ), HSG St. Gallen (CH) 071 224 25 84
Methoden der Bewertung und Modellierung von Umweltsystemen. Ökologische Folgen verschiedener Konsumgewohnheiten von Nahrungsmitteln. Bewertung der Landnutzung in der LCA. Verschiedene Projekte zur Anwendung und Methodenentwicklung und Ökobilanzierung.	Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften (UNS), ETH Zürich (CH) 01 632 58 92
Nachhaltigkeit, Lebensstile und Konsumverhalten. Lucia A. Reich, Prof. Scherhorn	Uni Wuppertal (D)