



Zentrum Technik und Gesellschaft

Discussion paper Nr. 20/05

Oktober 2005

Adina Herde

**Kriterien für eine
nachhaltige Ernährung
auf Konsumentenebene**

ZTG-Themenschwerpunkt:

Nachhaltigkeit von sozio-ökologischen Systemen

Nr. 20/05 Adina Herde

Kriterien für eine nachhaltige Ernährung
auf Konsumentenebene

Zentrum **Technik und Gesellschaft**

Sekretariat: P2-2

Hardenbergstraße 36a

10623 Berlin

Tel: (030) 314-23 665

Fax: (030) 314-26 917

www.ztg.tu-berlin.de

Zusammenfassung

Ende der 1990er Jahre wurde im Zuge der BSE-Krise auf drastische Weise deutlich, dass sich die Agrar- und Ernährungswirtschaft durch ihre intensiven Produktionsmethoden in eine Sackgasse manövriert hatte. Die Forderungen nach einer nachhaltigen Agrar- und Ernährungswirtschaft wurden lauter. Obwohl sich in den letzten Jahren eine intensive Diskussion zum Thema entwickelt hat, ist bis heute nicht eindeutig geklärt, was sich hinter dem Begriff der nachhaltigen Ernährung verbirgt. Dieses Diskussionspapier dient dazu, aus dem aktuellen Forschungsstand Kriterien für eine nachhaltige Ernährungsweise von Konsumenten herauszuarbeiten. Folgende Kriteriengruppen haben sich als relevant herausgestellt: a) Allgemeine Grundsätze, b) Lebensmitteleigenschaften, c) Zusammensetzung der Nahrung, d) Vorbereitung, e) Zubereitung und f) Nachbereitung.

Diese Arbeit ist Teil des Dissertationsprojektes »Nachhaltige Ernährung im Übergang zur Elternschaft«, das durch das Stipendienprogramm der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert wird.

Schlüsselwörter: Nachhaltigkeit; Ernährung; Konsument

Summary

At the end of 1990s, the BSE crisis drastically showed that the conventional rural and food economy has led to a dead end because of its intensive production methods. Demands for a sustainable agriculture and sustainable diet were voiced. Although intensive discussions developed about this topic over the last years, it is not clear at this point what the meaning of sustainable diet is. This discussion paper is serving to figure out criteria of consumer's sustainable eating habits on the basis of the current state of research. The following groups of criteria have turned out to be relevant: a) general principles, b) food characteristics, c) food composition, d) prearrangement, e) preparation and f) post processing.

This work is part of the PhD project »Sustainable diet in transition to parenthood«, sponsored by the scholarship programme of the German Federal Foundation of Environment.

Keywords: sustainability; diet; consumer

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	0
Summary	0
1 Zu diesem Diskussionspapier	3
2 Einführung in die Forschung zu nachhaltiger Ernährung.....	3
2.1 Zu den Ursprüngen des Forschungsfeldes.....	3
2.2 Bisherige Begriffsbestimmungen	4
2.3 Dimensionen einer nachhaltigen Ernährungsweise	4
2.4 Ganzheitliche Betrachtung des Ernährungssystems.....	5
3 Detaillierter Blick auf das Ernährungssystem.....	6
3.1 Vorproduktion	6
3.2 Erzeugung	8
3.3 Verarbeitung.....	11
3.4 Vermarktung	14
3.5 Einkauf und Lagerung	18
3.6 Zubereitung und Verzehr	22
3.7 Entsorgung.....	27
4 Kriterien für eine nachhaltige Ernährungsweise auf Konsumentenebene	31
4.1 Allgemeine Grundsätze.....	31
4.2 Lebensmitteleigenschaften	32
4.3 Zusammensetzung der Nahrung	33
4.4 Vorbereitung.....	33
4.5 Zubereitung.....	34
4.6 Nachbereitung	35
Literatur	36

1 Zu diesem Diskussionspapier

Seit mittlerweile fast 20 Jahren wird auf dem Gebiet der nachhaltigen Ernährung geforscht. Bislang liegt allerdings noch keine Definition vor, die alle Stufen des Ernährungssystems vom »Anbau bis zum Abbau« einbezieht und die vier Dimensionen Gesundheitsförderlichkeit, Umweltverträglichkeit, Sozialverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit berücksichtigt. Ziel des Diskussionspapiers wird es deshalb sein, einen Kriterienkatalog für eine nachhaltige Ernährung zu entwickeln, der diese beiden Grundanforderungen erfüllt.

Im Zentrum der Betrachtung soll die Rolle des Konsumenten innerhalb eines nachhaltigen Ernährungssystems stehen. Dabei liegt der Fokus eindeutig auf der in den Industriestaaten lebenden Bevölkerung. Die Verschwendung von Ressourcen kann nicht den Menschen in der Dritten Welt angelastet werden: sie stellen 80 Prozent der Gesamtbevölkerung, sind aber lediglich für 20 Prozent des globalen Umweltverbrauchs verantwortlich (Schönauer 2002). Es sind die westlichen Verbraucher, die Produkte aus Übersee kaufen anstatt Lebensmittel aus der Region zu bevorzugen, die für kurze Einkaufsfahrten das Auto benutzen anstatt zu Fuß zum Supermarkt zu gehen, die zu viel Nahrungsenergie zu sich nehmen anstatt auf eine bedarfsgerechte Ernährung zu achten und die unnötigen Verpackungsmüll in Unmengen produzieren anstatt darauf zu verzichten. Die in den Entwicklungsländern lebende Bevölkerung hat mit Problemen zu kämpfen, die den Umständen in den Industriestaaten diametral entgegenstehen: Unterernährung kontrastiert mit energetischer Überversorgung, Eintönigkeit mit Vielfalt bei der Lebensmittelauswahl, gesundheitlich bedenkliche Zubereitungsmethoden mittels antiquierter Kochutensilien mit einem unüberschaubaren Fundus an modernsten Haushaltsgeräten.

Der eine wie der andere Entwicklungsverlauf ist nicht mit dem Gedanken der Nachhaltigkeit zu vereinbaren. Einen richtigen Weg, um die Ernährungssysteme auf der nördlichen und der südlichen Welthälfte miteinander zu verknüpfen, stellt der faire Handel dar. Wenn es also darum geht, Kriterien für eine nachhaltige Ernährung auf Konsumentenebene zu entwickeln, dann kommt man nicht umhin, neben den Gegebenheiten in den westlichen Industriestaaten auch die Situation in den Entwicklungsländern zu betrachten. Durch eine Gegenüberstellung der Verhältnisse wird einem die Widersinnigkeit mancher Entwicklungen womöglich erst bewusst.

2 Einführung in die Forschung zu nachhaltiger Ernährung

2.1 Zu den Ursprüngen des Forschungsfeldes

Noch keine 35 Jahre ist es her, da beurteilten renommierte Ernährungswissenschaftler wie TEUTEBERG & WIEGELMANN (1972: 72ff.) die Entwicklung des Ernährungssystems infolge der Industrialisierung durchweg positiv. Als fortschrittlich galten insbesondere folgende drei Faktoren:

1. die »Agrarrevolution«, die durch Fruchtwechselwirtschaft, künstliche Düngung, Mechanisierung und eine neue Bodenverteilung infolge der Agrarreformgesetzgebung eine erhebliche Produktivitätssteigerung möglich machte,
2. die »Transportrevolution«, d.h. die Erschließung des Übersee- und Eisenbahnverkehrs für den Nahrungstransport, was zu einer »Emanzipation von lokal-regional gebundener und daher sehr eintöniger Kost« führte (ebd.: 74) und schließlich
3. die Revolutionierung der vorindustriellen Konservierungsmethoden, die die beiden Autoren als »Teil jenes großartigen Wandels im 18. und 19. Jahrhundert« bezeichneten, der eine »Emanzipation aus den Schranken der Natur« zur Folge hatte (ebd.: 73).

Mit der Zeit stellte sich heraus, dass die neuartigen Veränderungen in der Ernährungswirtschaft nicht nur Vorteile mit sich brachten. Zum einen ergaben sich Bedenken gegenüber den Lebensmitteleigenschaften, wie sie SPIEKERMANN (1999: 49) treffend formuliert: »Unsere Nahrung verändert sich qualitativ. Sie ist immer weniger über ihr Aussehen, ihre Zusammensetzung, ihren Geruch, ihren Geschmack und ihre Konsistenz zu identifizieren. Stattdessen ist sie verarbeitet, verpackt, erscheint gleichsam entmaterialisiert, eigenartig unsichtbar.« Zum anderen wurde man sich zunehmend der Tragweite der ökologischen Auswirkungen bewusst.

Seit den späten 1980er Jahren beschäftigen sich Forscher verschiedenster Disziplinen mit der Ausgestaltung eines nachhaltigen Ernährungssystems (vgl. Dahlberg 1993, Gussow & Clancy 1986, Herrin & Gussow 1989, Müller-Reißmann 1990, Spitzmüller et al. 1993). Nach einem Rückgang der Publikationstätigkeit Mitte der 1990er Jahre wird seit der Jahrtausendwende wieder verstärkt in diesem Bereich geforscht (vgl. Brunner 2002, Erdmann et al. 2003, Heller & Keoleian 2003, Hofer 1999, Koerber et al. 2004, Meyer 2000, Öko-Institut 1999, Rösch 2002, Schönberger & Brunner 2005, Zöller & Stroth 1999).

2.2 Bisherige Begriffsbestimmungen

Bis heute existiert kein völliger Konsens darüber, was unter nachhaltiger Ernährung zu verstehen ist (Schönberger & Brunner 2005: 11). Es gibt allerdings zahlreiche Versuche, den komplexen Begriff der nachhaltigen Ernährung auf eine prägnante Definition festzulegen. In einigen Arbeiten wird nachhaltige Ernährung auf eine gesundheitsfördernde und umweltverträgliche Ernährung beschränkt (Heller & Keoleian 2003: 1029, Wallén et al. 2004: 525f.). Andere Definitionen berücksichtigen zusätzlich soziale und ökonomische Aspekte, u.a. schichtspezifische und kulturelle Unterschiede bei der Ernährung, die Wiederbelebung der Koch- und Ernährungskultur, existenzsichernde Erlöse für Erzeuger von landwirtschaftlichen Produkten und die Verringerung der ernährungsbedingten Kosten im Gesundheitswesen (vgl. Rösch 2002: 121, Tansey & Worsley 1995: 5, Wilkins 2000). Allen Begriffsbestimmungen ist gemeinsam, dass sie auf verschiedenen Ebenen eine Verbesserung der Ernährungsqualität als erstrebenswert ansehen.

Eine Möglichkeit, nachhaltige Ernährung begrifflich zu fassen, sehen einige Forscher in der Bildung von detaillierten Indikatorensystemen. Studien, die sich mit derartigen Indikatorensystemen beschäftigen, liegen bisher von ERDMANN ET AL. (2003), HELLER & KEOLEIAN (2003), HOFER (1999), der OECD (2002: 155) und ZÖLLER & STROTH (1999) vor, wobei sich diese Arbeiten mitunter sehr in Umfang und Qualität unterscheiden.

2.3 Dimensionen einer nachhaltigen Ernährungsweise

Als Knackpunkt für die Forschung zu nachhaltiger Ernährung hat sich herausgestellt, dass sie mit einem Begriff arbeiten muss, der nur schwer fassbar ist – übrigens ein generelles Problem im Nachhaltigkeitsdiskurs (Bayer et al. 1999: 87, Brand et al. 2003: 13ff., Schönberger & Brunner 2005: 10). So wie kein universelles Einverständnis darüber existiert, was das Beste für die Umwelt ist (Roberts 1996: 228), so gibt es auch nicht das ideale nachhaltige Lebensmittel, weil es schlicht und einfach zu viele, sich teilweise überschneidende Kriterien zu beachten gilt (Bergmann 1999: 122, Zöller & Stroth 1999: 32).

Trotzdem zeigt sich eine deutliche Akzentsetzung: Wenn es um die Bestimmung von nachhaltiger Ernährung geht, dominieren wie auch beim übergeordneten Leitbild der nachhaltigen Entwicklung ökologische Kriterien (Brunner 2003: 22). Dieser Umstand könnte sich darauf zurückführen lassen, dass die Operationalisierung der ökologischen Dimension als naturwissenschaftlicher Kategorie auf den ersten Blick weniger Probleme bereitet als die der ökonomischen und sozialen Dimension (Brand et al. 2003: 16).

Durch die Dominanz der ökologischen Dimension wird es schwierig, die sozialen und ökonomischen Aspekte einer nachhaltigen Ernährung gleichrangig in die Betrachtung einfließen zu lassen (ebd.: 16f.). »Nachhaltig« wird zwar häufig mit »umweltfreundlich« und »ökologisch« in einen Zusammenhang gebracht, es ist

aber eben nur ein Kriterium von den insgesamt drei Säulen des Nachhaltigkeitskonzeptes. Einige Forscher sehen in dem Übergewicht der ökologischen Dimension kein Problem. Begründet wird dieser Standpunkt damit, dass der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit Vorrang vor den beiden anderen Zielsetzungen haben müsse und die ökologischen Anforderungen so sozial- und ökonomieverträglich wie möglich umgesetzt werden sollten (vgl. Meyer 2000: 12).

Dagegen kommen ERDMANN ET AL. (2003: 39) zu dem Schluss, dass die drei klassischen Dimensionen der Nachhaltigkeit zur Beschreibung des Begriffs der nachhaltigen Ernährung nicht ausreichen. Eine Unterordnung der gesundheitlichen Aspekte unter die soziale Dimension würde deren Bedeutung im Ernährungsbereich nicht gerecht werden, daher wäre die Einführung der Gesundheitsförderlichkeit als eigenständige vierte Dimension in die Nachhaltigkeitsdiskussion sinnvoll. Diese Ansicht wird von HOFER (1999), KOERBER ET AL. (2004), LEITZMANN (1997: 250) und SCHÖNBERGER & BRUNNER (2005: 11) geteilt.

2.4 Ganzheitliche Betrachtung des Ernährungssystems

Die wissenschaftliche Diskussion zum Thema *Nachhaltige Ernährung* dreht sich im Wesentlichen um die Betrachtung und Beurteilung der landwirtschaftlichen Produktion. Allerdings bleibt die Perspektive auf das gesamte Ernährungssystem auf diese Weise unterbelichtet (Dahlberg 1993: 75, Hayn & Empacher 2004: 16, Hofer 1999: 7f., Meyer 2000: 12, Tanner & Jungbluth 2003: 3). Sollen nicht nur Teilbereiche einer nachhaltigen Ernährung erfasst werden, müssen also alle Stufen des Ernährungssystems »vom Anbau bis zum Abbau« berücksichtigt werden.

Jede Stufe des Ernährungssystems hat verschiedene Nachhaltigkeitsaspekte und ist durch ihre eigenen speziellen Fragestellungen geprägt:

1. Unter die *Vorproduktion* fallen alle Industrien, die der landwirtschaftlichen Produktion vorgelagert sind, u.a. der Saatgut- und Zuchtguthandel, der Futtermittelanbau, die Maschinen- und Gerätehersteller, die Düngemittel- und Pestizidproduktion, die Stallbaubranche und die Tiermedizinindustrie (Gottwald 2002: 15, Korbun et al. 2004).
2. Unter der *Erzeugung* werden Ackerbau und Viehzucht subsumiert, die betrieben werden, um pflanzliche und tierische Rohprodukte herzustellen. Nahrungsmittel können konventionell, integriert oder ökologisch erzeugt werden.
3. Die Spannweite der *Verarbeitung* reicht von der Sortierung der Ernte über die Produktion von Zwischenerzeugnissen oder Hilfsstoffen für andere Verarbeiter bis zur Herstellung von tischfertigen Mahlzeiten (Hofer 1999: 10).

4. Bei der *Vermarktung* geht es darum, die Rohwaren oder verarbeiteten Lebensmittel über verschiedene Absatzkanäle des Handels an Konsumenten zu vertreiben und so eine Wertschöpfung zu erzielen.
5. In der nächsten Phase – *Einkauf und Lagerung* – treten erstmals die Konsumenten als Hauptakteure in Erscheinung. Durch ihre Produktwahl, ihr Einkaufsverhalten und ihre Aufbewahrungstechniken können sie wesentlich zur Gestaltung des Ernährungssystems beitragen (Brunner 2005: 198, Meyer 2000: 9, Pretty et al. 2005: 16).
6. Bei *Zubereitung und Verzehr* geht es schließlich darum, die Verwertung von Nahrungsmitteln durch den Verbraucher und Aspekte der Ernährungskultur zu beleuchten.
7. Die *Entsorgung* umfasst schließlich die Beseitigung von Lebensmittelverpackungen, von Lebensmittelresten und verdorbenen Lebensmitteln (Erdmann et al. 2003: 108).

3 Detaillierter Blick auf das Ernährungssystem

3.1 Vorproduktion

3.1.1 Gesundheitsförderlichkeit

Der Einsatz der Gentechnik in der Pflanzenzucht sorgt bis dato für eine emotional angeheizte Diskussion. Für die westlichen Verbraucher liegt der Nutzen von gentechnisch veränderten Lebensmitteln nicht auf der Hand, zumal die langfristigen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit schwer einzuschätzen sind (Müller 2001: 44). Dagegen könnte der mit Vitamin A und Eisen angereicherte »Goldene Reis« Millionen von Menschen in der Dritten Welt vor schweren Sehstörungen und dem Tod bewahren (Maxeiner & Miersch 2003: 94).

Im Gegensatz zu der kontroversen Gentechnikdiskussion ist in der Zwischenzeit recht deutlich geworden, welche weitreichenden gesundheitlichen Folgen der falsche Umgang mit Futtermitteln haben kann. Am 24. November 2000 wurde der erste BSE-Fall in Deutschland bekannt (Kluge 2001: 142). Rinder, die sich eigentlich naturgemäß pflanzlich ernähren, wurden mit Tiermehl gemästet und erkrankten (Claupein 2003: 54). Im darauf folgenden Jahr kam es zu einem weiteren Lebensmittelskandal, weil mit dem Unkrautvernichtungsmittel Nitrofen belastetes Getreide an Hühner aus deutschen Ökobetrieben verfüttert wurde.

3.1.2 Umweltverträglichkeit

Die Vorleistungen im Agrarbereich haben einen wesentlichen Einfluss darauf, wie umweltfreundlich sich die landwirtschaftliche Produktion von Lebensmitteln gestaltet (Weiss 2004). Die Herstellung von chemischen Düngern und Pestiziden

verbraucht fast 40 Prozent der Energie, die insgesamt für die Agrarproduktion aufgewendet wird (Heller & Keoleian 2003: 1032).

Einige Wissenschaftler sind der Meinung, dass die Gentechnik einen effizienteren Beitrag zur Verringerung des Pestizideinsatzes leisten könnte als der Ökolandbau (Maxeiner & Miersch 2003: 95). TAPPESER & HERMANOWSKI (2001: 89) weisen jedoch darauf hin, dass sich gentechnisch verändertes Saatgut über Auskreuzung oder horizontalen Gentransfer unkontrolliert verbreiten kann, sodass selbst chemische Bekämpfungsmittel nichts mehr bewirken können. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben beide Parteien nicht vollkommen unrecht: Einige gentechnisch veränderte Sorten werden ökologischen Nutzen bringen, andere werden zu einem erhöhten Verbrauch von Herbiziden und anderen Chemikalien führen (Michaelis & Lorek 2004: 15).

Ein hoher Umweltverbrauch wird zudem durch Futtermittel verursacht, einerseits durch den Anbau, andererseits durch die damit verbundenen Transporte. Der Hauptanteil der Futtermittel wird in Entwicklungsländern produziert und über lange Transportwege nach Europa und Nordamerika exportiert, wodurch hohe Emissionen verursacht werden (Steger 2005: 76f.).

3.1.3 Sozialverträglichkeit

Die kontroverse Diskussion über den Sinn und Unsinn der Gentechnik macht auch vor der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit nicht halt. ALVENSLEBEN (2001: 393) vermutet, dass die Biotechnologie und Gentechnik zu den Technologien gehören, die die Lebensbedingungen der Mehrzahl der Menschen nicht verbessern. MAXEINER & MIERSCH (2003: 95) dagegen verbinden mit dem Einsatz gentechnisch veränderten Saatguts v.a. eine Linderung der harten Lebenssituation für die Bevölkerung der Dritten Welt. Die Aussaat von »Goldenem Reis« kann Mangelkrankungen entgegenwirken und die Selbstversorgung der Kleinbauern in den Entwicklungsländern fördern, da die Wissenschaftler ihre Erfindung kostenlos zur Verfügung gestellt haben und jede Ernte zur Wiederaussaat verwendet werden kann.

Unstrittig ist dagegen, dass die soziale Lage in der Dritten Welt verbessert werden könnte, wenn die Futtermittelimporte aus den Entwicklungsländern in erster Linie als Nahrungsmittel für die Eigenversorgung genutzt werden würden (Koerber et al. 2004: 161, Schäfer & Schön 2000: 78ff.).

3.1.4 Wirtschaftlichkeit

Durch einen bewussten Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden können Kosten gespart werden. LÜTKE ET AL. (2005: 21) halten Einsparungen durch konservierende Bodenbearbeitung und eine erweiterte Fruchtfolge für möglich.

Der Einsatz von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) kann für Landwirte ebenfalls mit ökonomischen Vorteilen verbunden sein, denn die Gentechnik macht es möglich, ertragreiche Sorten mit hoher Nährstoffeffizienz zu produzieren, genauso wie Pflanzensorten, die gegen Schädlinge und Krankheiten widerstandsfähig sind und so den Einsatz von teuren Pestiziden verringern (Erdmann et al. 2003: 71, Heller & Keoleian 2003: 1014).

Gegen die Verwendung von gentechnisch verändertem Saatgut spricht, dass u.U. herbizidresistente Pflanzen herangezüchtet werden, die nicht mehr unter Kontrolle gehalten werden können und so Kosten verursachen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Landwirte immer abhängiger von der Saatgutindustrie werden. Die ursprünglich mittelständisch geprägte Saatgutbranche wird zunehmend von multinationalen Saatgutkonzernen dominiert, die den Verkauf von nicht vermehrungsfähigen Hybridsorten kontrollieren (Erdmann et al. 2003: 80, Newport 2000: 52, Weidenbach 2003: 27). Die Monopolisierung der Branche ist eindeutig auf den vermehrten Einsatz von GVO zurückzuführen.

Der Import von Futtermitteln aus der Dritten Welt lohnt sich wiederum nur deshalb, weil das Getreide dort zu einem Bruchteil der in den Industriestaaten benötigten Kosten angebaut werden kann. Die Subventionierung im Transportsektor trägt ihr Übriges dazu bei, dass das Futter für Tiere, die in den wesentlichen Ländern gehalten werden, Tausende von Kilometern von einem Kontinent auf den anderen befördert wird.

3.2 Erzeugung

3.2.1 Gesundheitsförderlichkeit

Häufig wird die toxikologische Qualität von Lebensmitteln als Indikator für ihre Gesundheitsförderlichkeit angesehen. Werden Tiere artgerecht gehalten, bekommen sie keine Hormone, Tranquilizer und Antibiotika als Mastförderer zugesetzt und werden gemäß ihrer natürlichen Bedürfnisse untergebracht (Müller 2001: 41). Tiere, die artgerecht gehalten werden, leiden seltener an Tierkrankheiten und brauchen deshalb weniger Medikamente wie Antibiotika, die auch für den Menschen schädlich sein können (Gupfinger et al. 2000: 25).

Da im Biolandbau die Verwendung von künstlichen Düngern und Pflanzenschutzmitteln verboten ist, sind pflanzliche Ökoprodukte in der Regel freier von Schadstoffen als konventionelle Produkte (Koerber et al. 2004: 159). Pestizidfreiheit kann für Ökoprodukte allerdings nicht garantiert werden, weil Boden und Wasser durch konventionelle Bewirtschaftung jahrelang kontaminiert wurden und viele Pestizide nur schwer abbaubar sind (Koerber et al. 2004: 159). Oft hängt der Pestizidgehalt auch vom geographischen Ursprung des Lebensmittels ab. So enthalten Früchte aus Deutschland meist weniger Schädlingsbekämpfungsmittel als solche aus südlichen Ländern, weil durch den kürzeren Transportweg eine Konservierung durch Pestizide weniger notwendig ist (ÖKO-TEST 2004: 16f.).

Auch wenn für den Verbraucher durch den Pestizidgehalt in der Regel keine gesundheitliche Gefahr besteht, so sollte doch bedacht werden, dass der Umgang der Landwirte und Landarbeiter mit derartigen Giften ein weitaus größeres Problem darstellt: insbesondere in den Entwicklungsländern werden die Landarbeiter unter arbeitsschutzwidrigen Bedingungen beschäftigt, nicht über mögliche Gefahren aufgeklärt und erleiden schwerste Vergiftungen (Möllenberg 2004: 240, PAN Germany 2005: 2).

Hinsichtlich des Nährstoffgehalts konnten bisher keine bedeutenden Unterschiede zwischen ökologischen und konventionellen Produkten festgestellt werden. Stärker als das Anbausystem scheint sich die Herkunft der Lebensmittel auf den Nährstoffgehalt auszuwirken. Wird das Produkt in der Region vermarktet, kann es länger reifen und weist deshalb gewöhnlich bessere Eigenschaften auf (Koerber et al. 2004: 158).

3.2.2 Umweltverträglichkeit

Die Nachfrage nach Saisonobst und -gemüse auch außerhalb der eigentlichen Erntezeiten hat in den Industrieländern dazu geführt, dass viele Lebensmittel in beheizten Gewächshäusern anstatt auf dem Feld angebaut werden. Dabei verursacht ein Treibhausprodukt durchschnittlich das Zehnfache des Energieverbrauchs als ein Freilandprodukt (Jungbluth & Emmenegger 2002: 256). Die Gewächshausproduktion kann also als unökologisch eingestuft werden (Erdmann et al. 2003: 74, Hoffmann 2000: 5, Koerber et al. 2004: 13, ÖKO-TEST 2004: 18, Taylor 2001: 12).

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich 85 Prozent der Klimabelastung durch die landwirtschaftliche Produktion auf die Herstellung von tierischen Nahrungsmitteln zurückführen lassen (Enquete-Kommission 1994: 182). Allein die Erzeugung von Rindfleisch und Milchprodukten ist für etwa 60 Prozent der klimawirksamen Emissionen der Landwirtschaft verantwortlich (Koerber & Kretschmer 2000: 40), denn Milchvieh produziert durch Verdauungsprozesse und Viehdung erhebliche Mengen an CH₄ (Duchateau & Vidal 2003: 3).

Die übermäßige Verwendung von chemischem Dünger, Gülle und Pflanzenschutzmitteln hat sich als große Belastung für Böden und Gewässer herausgestellt (Jungbluth & Emmenegger 2002: 255). Werden wie in der Bioproduktion der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und synthetischen Düngern vermieden und der Viehbesatz pro Flächeneinheit verringert, reduzieren sich die genannten ökologischen Auswirkungen, wobei in diesem Fall aber auch mehr landwirtschaftliche Fläche benötigt wird (Jungbluth & Emmenegger 2002: 258, Koerber et al. 2004: 156). Gerade in benachteiligten Gebieten kann der Übergang zu extensiven Bewirtschaftungsformen jedoch die Bodenqualität erhöhen (Erdmann et al. 2003: 44).

Ein weiteres Umweltproblem, das durch die konventionellen landwirtschaftlichen Methoden herbeigeführt wurde, besteht im Rückgang der biologischen Vielfalt. Monokulturen und Pestizideinsatz führen zu einer erhöhten Schädlings- und Krankheitsanfälligkeit auf den Feldern. Durch den reduzierten Einsatz von chemisch-synthetischen Pestiziden und die Pflanzung von Hecken können sich vermehrt Tierarten ansiedeln, darunter auch Nützlinge zur Schädlingsabwehr (Koerber et al. 2004: 156).

3.2.3 Sozialverträglichkeit

Was menschenwürdige Arbeitsbedingungen anbetrifft, so gibt es v.a. in den Entwicklungsländern große Defizite. Grundsätze wie die Wahrung der Menschenrechte, der Schutz vor Diskriminierung, eine existenzsichernde Bezahlung der Arbeitnehmer, geregelte Arbeitszeiten, Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, Sozialversicherungen und demokratische Gewerkschaften werden nach wie vor nur vereinzelt umgesetzt (Erdmann et al. 2003: 56, Gupfinger et al. 2000: 35f.). Fairer Handel kann einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Arbeits- und Lebenssituation in der Dritten Welt leisten.

Sozialverträgliche Beschäftigungsbedingungen im landwirtschaftlichen Sektor sind auch in den Industrieländern noch nicht selbstverständlich. Der Arbeitsalltag der westlichen Landwirte und Landarbeiter ist geprägt durch Arbeitsüberlastung, monotone Tätigkeiten, Isolierung, Einkommensprobleme und Überschuldung (Meyer 2000: 8). Bauern finden aufgrund der schlechten Arbeits- und Lebensbedingungen häufig keine gesicherte Hofübernahme (Schäfer & Schön 2000: 76). Folge ist ein rasantes »Hofsterben«. Obwohl 84 Prozent der Bundesbürger der Auffassung sind, dass Bauern für ihre Produkte auch angemessen bezahlt werden sollten (forsa 2005: 4), ist der Preiskampf in der Lebensmittelbranche enorm und viele Landwirte müssen infolgedessen Konkurs anmelden.

Ein weiteres Problem, mit dem die Landwirte zu kämpfen haben, ist die wachsende Entfremdung des Verbrauchers von der Landwirtschaft und der Ernährung im Allgemeinen (Koerber et al. 2004: 150, Torjusen et al. 2004: 43). Lebensmittel werden so zu anonymen Massengütern und die Agrarproduktion zum bloßen Rohstofflieferanten für die Nahrungsmittelindustrie degradiert (Erdmann et al. 2003: 49, Hofer 1999: 2).

Dass sich immer weniger Menschen mit der Landwirtschaft verbunden fühlen, liegt vor allem daran, dass im Vergleich zu früheren Zeiten nur noch ein Bruchteil der Arbeitskräfte in diesem Sektor beschäftigt ist. Durch die Umstellung auf ökologischen Anbau könnten aufgrund der arbeitsintensiveren Verfahren zusätzliche Arbeits- und Ausbildungsplätze geschaffen werden (Gupfinger et al. 2000: 38, Koerber et al. 2004: 161). Ökobetriebe siedeln sich stärker in benachteiligten Regionen an, schaffen dort Arbeitsplätze und leisten so einen Beitrag zur ländlichen Entwicklung (Dabbert & Häring 2003: 101, Koerber et al. 2004: 161). Zudem

steht die ökologische Landwirtschaft in dem Ruf, sozialverträglicher zu sein als der konventionelle Teil der Branche (Schäfer 2004, Schäfer & Sherriff 2005: 54).

3.2.4 Wirtschaftlichkeit

Viele Bauern befinden sich derzeit in einer ökonomisch schwierigen Lage. Sie beziehen immer weniger Einkommen, während die nachfolgenden Stufen des Ernährungssystems immer mehr an Nahrungsmitteln mit hoher Fertigungstiefe verdienen (Erdmann et al. 2003: 49, Hofer 1999: 1, Marshall 2001: 328). Oft lohnt sich ein landwirtschaftlicher Betrieb nur noch als Nebenerwerb (Heller & Keoleian 2003: 1016). Ein Indikator dafür, dass sich die Agrarproduktion nur schwer wirtschaftlich selbst tragen kann, ist die Höhe der Subventionen. Die Prämien machen ca. 60 Prozent des gesamten EU-Budgets aus (Hodges 2005: 9). Theoretisch müssten die Landwirte das Doppelte für ihre Erzeugnisse erhalten, um ohne Unterstützung des Staates arbeiten zu können (Koerber et al. 2004: 212).

Die gesunkenen Erzeugerpreise in der konventionellen Landwirtschaft, die gestiegene Nachfrage nach Bioprodukten und Fördergelder haben den ökologischen Landbau für Bauern in den letzten Jahren wirtschaftlich attraktiver gemacht (Erdmann et al. 2003: 75). Dass Bioprodukte teurer sind, bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass die Gewinnmargen viel höher ausfallen. Lebensmittel aus ökologischem Anbau kosten mehr Geld als konventionell erzeugte Produkte, weil sie einen höheren Arbeitsaufwand erfordern und gleichzeitig mit einem höheren Ertragsrisiko verbunden sind (Bodenstein & Spiller 2001: 191ff., Schönberger 1999: 113).

3.3 Verarbeitung

3.3.1 Gesundheitsförderlichkeit

Zwischen 80 und 90 Prozent aller Lebensmittel gelangen nicht als Rohprodukt zum Verbraucher, sondern werden vorher be- und verarbeitet (Gupfinger et al. 2000: 87). Selbst in der Biobranche ist ein starker Aufwärtstrend zu hoch verarbeiteter Industrienahrung zu erkennen (Fink-Keßler 2002: 25).

Je mehr Verarbeitungsstufen ein Lebensmittel durchläuft, desto mehr Nährstoffe verliert es – es sei denn, ihm werden wie bei funktionellen Lebensmitteln künstliche Substanzen zugesetzt (Koerber et al. 2004: 118). Außerdem wird aufgrund der Verarbeitungsschritte die Nahrungsenergie häufig konzentriert. Dadurch steigt die Gefahr, zu schnell und zu viel Nahrungsenergie zu sich zu nehmen. Wenn, um Übergewicht vorzubeugen oder zu reduzieren, dann die Gesamtnahrungsmenge vermindert wird, aber immer noch vorwiegend auf industriell vorgefertigte Ware zurückgegriffen wird, wächst das Risiko einer Nährstoffunterversorgung (Koerber & Kretschmer 2000: 40).

Stark verarbeiteten Produkten werden häufig Zusatzstoffe zugesetzt, die sie künstlich haltbar machen oder appetitlich schmecken und aussehen lassen sollen. Selbst Bioprodukten können Aromen zugesetzt werden, die sich nicht von den im konventionellen Bereich verwendeten Substanzen unterscheiden (ÖKO-TEST 1997: 90). Neben einigen Konservierungsstoffen stehen auch Farbstoffe, Emulgatoren und Geschmacksverstärker u.a. im Verdacht, Krebs hervorzurufen, das Erbgut zu beeinflussen und Organe zu schädigen (ÖKO-TEST 2004: Beiheft). Bei aller berechtigten Skepsis gegenüber Konservierungsstoffen sollte jedoch nicht außer Acht gelassen werden, dass viele Mikroorganismen, die beispielsweise durch zu lange Lagerung entstehen, mindestens genauso unvoreilhaft für die Gesundheit sind (Gupfinger 2000: 20).

3.3.2 Umweltverträglichkeit

Es bedarf keiner großen Rechenkünste, um zu erkennen, dass die Umweltbelastung eines Produktes mit dem Grad der Vorverarbeitung steigt (Gupfinger 2000: 20, Meyer 2000: 8). Je stärker ein Lebensmittel verarbeitet ist, desto mehr Primärenergie wurde bei seiner Herstellung verbraucht und desto mehr Emissionen wurden dabei verursacht (Koerber et al. 2004: 148f.). Mit der Zahl der Verarbeitungsschritte steigt auch die Länge der »versteckten« Transportwege (Gupfinger 2000: 19f.). Verstärkt wird diese Entwicklung durch die Konzentration der Nahrungsmittelverarbeitung in wenigen zentralen Produktionsstätten (Hoffmann 2000: 5, Meyer 2000: 8).

Ein weiterer wichtiger Umweltfaktor ist der Zuckergehalt eines Produktes. Die Zucker- und Süßwarenindustrie, die ausschließlich Lebensmittel mit geringem Nährwert herstellt, verbraucht allein 20 bis 30 Prozent der Gesamtenergie im produzierenden Ernährungsgewerbe, wobei die meiste Energie für die Erzeugung und Verarbeitung der Zuckerrüben zu Zucker benötigt wird (Carlsson-Kanyama et al. 2003: 293, Weiss 2004).

Umweltmanagementsysteme können dazu beitragen, die Umweltwirkungen zu vermindern. Im Verarbeitungsgewerbe kommen Zertifizierungen nach der EU-Öko-Audit-Verordnung und nach ISO 14001 in Betracht. Zu den ökologisch vorteilhaften Maßnahmen gehören u.a. eine dezentrale, prozessnahe Abwassererfassung und die Rückgewinnung von Teilströmen, der Einsatz biologisch abbaubarer Reinigungs- und Desinfektionsmittel, eine Biofilter-Abluftreinigung und der Bezug von Ökostrom (Erdmann et al. 2003: 85ff.).

3.3.3 Sozialverträglichkeit

Die steigende Verarbeitungsintensität im Nahrungsmittelsektor kann als Folge veränderter Lebens- und Ernährungsgewohnheiten interpretiert werden (Künast 2002: 32) und hat durchaus ihre Vorzüge: die Menschen werden durch die unkomplizierte Vor- und Zubereitung des Essens zeitlich weniger festgelegt und

können sich verstärkt anderen Tätigkeiten widmen, denen sie mehr Gewicht beimessen, sei es im Erwerbs- oder Freizeitbereich.

Diesen Vorteilen stehen allerdings erhebliche Nachteile gegenüber. Ein nicht zu unterschätzendes Manko ruft die Überfrachtung der Fertigung mit industriellen Aromen und Geschmacksverstärkern hervor, die den Verlust des ursprünglichen Geschmackssinns und nachlassende Kenntnisse über naturbelassene Lebensmittel zur Folge hat (Öko-Institut 1999: 20). Außerdem sind stark verarbeitete Nahrungsmittel um einiges teurer als frische oder gering verarbeitete Lebensmittel, was zu einer überdurchschnittlichen Beanspruchung des Haushaltsbudgets führt und damit eine finanzielle Belastung insbesondere für sozial schwächere Bevölkerungsgruppen darstellt (Hofer 1999: 17, Koerber et al. 2004: 149).

Was die Beschäftigungsbedingungen in der Verarbeitungsbranche betrifft, so sieht MEYER (2000: 8) keine spezifischen Probleme. Es zeichnet sich allerdings eine negative Entwicklung in diesem Bereich ab: auf den zunehmenden Kostendruck und die aggressive Preispolitik des Handels reagieren immer mehr verarbeitende Betriebe mit Rationalisierung, Arbeitsplatzabbau und einer Veränderung der Arbeitsverhältnisse von Vollzeitarbeitsplätzen hin zu problematischen Beschäftigungsformen mit niedrigem Lohnniveau. Dadurch kommt es auf volkswirtschaftlicher Ebene vermehrt zu Steuer- und Sozialversicherungsausfällen sowie zu höheren Ausgaben bei der Arbeitslosenunterstützung (Hofer 1999: 55, Möllenberg 2004: 240).

3.3.4 Wirtschaftlichkeit

Inzwischen macht sich zunehmend das Überangebot an Produktionskapazitäten und Produkten wirtschaftlich bemerkbar – der Markt ist gesättigt (Meyer 2000: 8). In der ersten Stufe der Verarbeitung – dazu gehören Mühlen, Zucker- und Stärkefabriken, Molkereien und Schlachtereien – finden beachtliche Konzentrationsprozesse statt. Große Unternehmen wie Nestlé, Kraft und Unilever beherrschen das ansonsten mittelständig geprägte Verarbeitungsgewerbe und produzieren die Hälfte der für den EU-Markt hergestellten Lebensmittel (Lang & Heasman 2004: 155). Die zweite Verarbeitungsstufe, früher durch Einzelbetriebe wie Bäckereien und Metzgereien geprägt, vollzieht immer mehr den Wandel zu Filialketten und Shop-in-Shop-Abteilungen. Durch den steigenden Wettbewerbsdruck kann der Handel seine Machtposition ausbauen, um die Abhängigkeit der Verarbeitungsbetriebe zu erhöhen und seine harte Sortiments- und Distributionspolitik durchzusetzen (Hofer 1999: 21).

Vielen verarbeitenden Betrieben scheint nicht klar zu sein, dass ein gutes Umweltmanagement auch mit Effizienzsteigerungen, insbesondere in den Bereichen Energie, Wasser und Rohstoffe, verbunden sein kann. Einige Umweltmaßnahmen lohnen sich allerdings erst ab einer bestimmten Betriebsgröße, z.B. kostspielige Wärmerückgewinnungsanlagen und Logistikkonzepte. In kleinen und

mittleren Unternehmen fehlen oft die personellen und finanziellen Kapazitäten, um derartige Maßnahmen umzusetzen (Erdmann et al. 2003: 91).

Bioverarbeiter haben überdies mit brancheneigenen Effizienzproblemen zu kämpfen. Es sind v.a. die mangelnden Größenvorteile, die den Ökobetrieben einen Strich durch die Rechnung machen. Die meisten Unternehmen sind zu klein, um durch Automatisierung und Rationalisierung Effizienzvorsprünge zu erlangen. Auch bei großen Lebensmittelherstellern, die sowohl konventionelle als auch ökologisch erzeugte Ware produzieren, steigen die Verarbeitungskosten, weil beide Produktionsprozesse getrennt voneinander ablaufen müssen (Röver 2003: 46).

3.4 Vermarktung

3.4.1 Gesundheitsförderlichkeit

In der heutigen Zeit verfügt der Verbraucher über die breiteste Angebotspalette an Lebensmitteln, die es jemals gab. Theoretisch stehen also auch die Chancen, sich ausgewogen und gesund zu ernähren, besser denn je. War es zu früheren Zeiten für Nord- und Mitteleuropäer aufgrund der klimatischen Bedingungen noch schwierig, ihren Nährstoffbedarf über einheimisches Obst und Gemüse zu decken, so stellt dies heutzutage kein Problem mehr dar, weil Früchte aus allen Teilen der Welt bezogen werden können (Leonhäuser et al. 2004: 1/36). Obwohl die globalisierte Wirtschaft das Angebot an Lebensmitteln abwechslungsreicher gemacht hat, sollten trotzdem frische Lebensmittel aus der näheren Umgebung bevorzugt werden, denn Obst und Gemüse kann nur in der Region voll ausreifen und ist deshalb in der Regel reicher an Vitaminen und Nährstoffen (Koerber et al. 2004: 167).

Auch die Auswahl an ökologisch erzeugter Kost hat sich in den letzten Jahren zusehends erweitert. Inzwischen haben sich Convenience-Produkte wie Bio-Fast-Food, Bio-Tiefkühlpizza und Bio-Fertigmenüs auf dem Markt etabliert, die mit den ursprünglichen Ideen der Biobranche nicht mehr viel gemein haben (Gupfinger et al. 2000: 33, Schweisfurth & Koerber 2001: 54). Die Konsequenz: Ökologische Lebensmittel können nicht mehr ohne weiteres mit gesunder Ernährung gleichgesetzt werden (Maurer 1998: 307). An dieser Stelle bietet sich erneut eine Profilierungschance für den Biofachhandel, der für den Konsumenten eine Vorauswahl gesundheitlich unbedenklicher Produkte vornehmen könnte – eine nicht zu unterschätzende Serviceleistung angesichts der Produkt- und Informationsflut im Ernährungsbereich (Schweisfurth & Koerber 2001: 55).

3.4.2 Umweltverträglichkeit

Der Transport von Lebensmitteln ist mit vielfältigen ökologischen Auswirkungen verbunden, darunter fallen höhere Emissionen, ein steigender Ressourcen-

verbrauch, Lärm, Unfälle und Staus (Hoffmann 2000: 6). Diese Umweltbelastungen werden infolge von Konzentrationsprozessen und infolge der weltweiten Marktöffnung weiter zunehmen (Erdmann et al. 2003: 45, Koerber et al. 2004: 13). Obwohl nach Angaben von LAUBER & HOFFMANN (2001: 109ff.) sowie KOERBER ET AL. (2004: 162) fast 90 Prozent der von den Deutschen konsumierten Lebensmittel innerhalb des Landes befördert werden, sind die Importe aus Übersee für mehr als zwei Drittel der Transportleistung verantwortlich. Entwicklungsländer, in denen hauptsächlich lokal vermarktet wird, verhalten sich um einiges umweltfreundlicher (Hodges 2005: 10).

In diesem Zusammenhang stellt sich jedoch immer wieder die Frage, wo regionaler Konsum anfängt und wo er aufhört. Der Begriff der Region ist sozial konstruiert und fußt auf emotionalen Assoziationen (Bell & Valentine 1997: 153, Claupein 2003: 57). Es gibt keine verbindliche Definition, und so wird der Umkreis der Region je nach Lebensmittel unterschiedlich bestimmt (Koerber et al. 2004: 165, Wilkins 1995: 163). Obwohl der Begriff der Region also nicht ganz eindeutig geklärt werden kann, kommen verschiedene Forscher, darunter PRETTY ET AL. (2005), zu dem Schluss, dass sich der Konsum von regionalen Produkten erheblich positiver auf die Ökobilanz auswirkt als der Kauf von ökologisch produzierten Lebensmitteln. Tatsächlich kann ein australisches Ökoprodukt, das nach Europa importiert wird, umweltschädigender sein als ein konventionell hergestelltes Produkt, das aus der näheren Umgebung stammt (Tanner & Jungbluth 2003: 3).

Neben der Länge und der Auslastung der Transporte spielt hinsichtlich der Umweltverträglichkeit auch die Art des genutzten Verkehrsmittels eine wichtige Rolle (Gupfinger 2000: 19f., Gupfinger et al. 2000: 15, Pretty et al. 2005: 16). Berücksichtigt man die Menge der Transporte, so werden 83 Prozent der Waren mit LKWs, 9 Prozent mit Binnenschiffen, 4,5 Prozent mit Hochseeschiffen und 3,7 Prozent mit der Bahn befördert. Für Flugzeuge liegen bisher keine Daten vor. Wird die zurückgelegte Entfernung als Maßstab herangezogen, so werden zwei Drittel der Lebensmittel mit Hochseeschiffen, knapp 30 Prozent mit LKWs und zwei Prozent mit der Bahn von A nach B gebracht (Koerber et al. 2004: 162). Die geringsten Umweltbelastungen verursacht die Bahn, gefolgt von Schiffen, LKWs und Flugzeugen (Gupfinger et al. 2000: 16).

3.4.3 Sozialverträglichkeit

Fairer Handel gehört zu den wichtigsten Grundpfeilern eines nachhaltigen Ernährungssystems (Zöller & Stroth 1999: 35). Produzenten aus Entwicklungsländern erhalten durch Fair-Trade-Produkte Preise über Weltmarktniveau und dadurch einen höheren Anteil an der Wertschöpfung der Lebensmittel. Außerdem werden die Arbeiter unter besseren Bedingungen beschäftigt, als sie sonst in der Dritten Welt üblich sind, sie haben Versammlungsrechte, können auf transparente, langfristige Lieferbeziehungen zurückgreifen und sich an Bildungs- und Sozialpro-

grammen beteiligen. Bis jetzt beläuft sich der Anteil des fairen Handels am Weltmarkt lediglich auf ein bis zwei Prozent (Koerber et al. 2004: 181). Obwohl die Fair-Trade-Organisationen ihr Angebot nicht ausschließlich auf Bioprodukte beschränken, gewinnt der ökologische Anbau immer mehr an Bedeutung (Forum Umwelt & Entwicklung 2005: 42f., Overath 2001: 230). Allerdings sollten die in jedem Fall hohen Transportaufwendungen für Nahrungsmittel aus fairem Handel nicht ausgeblendet werden (Erdmann et al. 2003: 97, Koerber et al. 2004: 185).

Regionaler Konsum ist für die Mehrzahl der Verbraucher von weitaus größerer Bedeutung als der faire Handel mit Entwicklungsländern. Umweltverträglichkeit spielt beim Kauf regionaler Produkte in der Regel keine entscheidende Rolle. Viele Verbraucher kaufen Lebensmittel aus dem Umkreis, um die Region zu unterstützen, dort Arbeitsplätze zu sichern oder gegebenenfalls neu zu schaffen (Dorandt & Leonhäuser 2001: 223). Ein weiterer wichtiger Grund für den Kauf von Produkten aus der Umgebung: räumliche Nähe und Überschaubarkeit schaffen Transparenz (Koerber et al. 2004: 166, Ulbricht 2002: 162).

Richtiges Vertrauen und Glaubwürdigkeit kommen allerdings erst durch persönlichen Kontakt zustande, da macht der Nahrungsmittelsektor keine Ausnahme. Discounter oder Supermärkte eignen sich nur bedingt, um durch Lebensmittel-skandale hervorgerufene Unsicherheit und Zweifel auszuräumen. Aufgrund des größeren Kundenkreises bei gleichzeitig eingeschränktem und wechselndem Personal sowie durch Selbstbedienung und Ladengröße werden soziale Kontakte stark eingeschränkt (Meyer 2000: 9). Kleine Naturkostläden können den direkten Kundenkontakt als wichtigen Vorteil gegenüber größeren Konkurrenten nutzen (Richter 2000: 41f.). Allerdings zeigt sich anhand des Siegeszuges von Bio-Supermärkten, dass sich auch die Biobewegung von einem lokalen System mit engen Vertrauensbeziehungen zu einem globalisierten System ohne direkte Beziehungen zwischen Produzenten, Handel und Konsumenten entwickelt (Schäfer & Sherriff 2005: 52, Torjusen et al. 2004: 43).

Die Ausweitung der Biobranche von der Nische zum Massenmarkt geht damit einher, dass der Zusatzaufwand für die Beschaffung umweltfreundlicher Produkte zunehmend wegfällt und auch breitere Bevölkerungsschichten ein weniger standardisiertes Angebot vorfinden und weniger gebräuchliche Lebensmittel wie Dinkel, Bulgur oder Produkte alter Haustierrassen ohne große Mühe kaufen können (Empacher et al. 2002: 200). Eine wichtige Voraussetzung für die steigende Akzeptanz von Ökoprodukten war die Entideologisierung der Biobewegung. Ideologisch motivierte Konsumenten stellten im Deutschland der 1980er Jahre die wichtigste Zielgruppe für Ökolebensmittel dar, schreckten aber die Mehrheit der Bevölkerung vom Kauf ab (Alvensleben 2001: 386). Durch die Abkehr vom »Jesuslatschen-Image« (Löwenstein 2003: 181) ist der Bioladen für viele Konsumenten zur normalen Einkaufsstätte geworden (Frühschütz 2002: 25), der noch dazu eine ruhige, vertrauensvolle Einkaufsatmosphäre bietet (Fricke 1996: 376, Schäfer 2003: 105).

In den letzten Jahren mussten allerdings aufgrund des harten Wettbewerbs überproportional viele kleine Geschäfte schließen, sodass es in den Innenstädten kaum noch Lebensmittel zu kaufen gibt. Die Konsumenten sind gezwungen, auf die »grüne Wiese« zu fahren, um dort in riesigen Supermarkthallen ihren Wocheneinkauf zu erledigen. Dies hat v.a. negative Auswirkungen für alte, behinderte und sozial benachteiligte Menschen, die weniger mobil sind (Davies 2001: 375, Hoffmann 2000: 6, Kuhlicke et al. 2005: 87ff.).

3.4.4 Wirtschaftlichkeit

In der Bundesrepublik bestimmen die zehn größten Ketten über 80 Prozent des Lebensmittelsektors (Müller 2001: 42). Diese Zentralisierung des Marktes führt dazu, dass der Handel seine Macht gegenüber den vorgelagerten Stufen des Ernährungssystems gnadenlos ausnutzen kann (Erdmann et al. 2003: 51, Hoffmann 2000: 6, Meyer 2000: 8). Die Lieferanten werden zu Preisabschlägen und Zugeständnissen ohne jegliche Gegenleistung gezwungen, sonst wird das angebotene Produkt nicht ins Sortiment aufgenommen (Möllenberg 2004: 237).

Darüber, inwieweit auch die Biobranche von diesem negativen Trend betroffen ist, gibt es verschiedenartige Aussagen. Einerseits wird darauf hingewiesen, dass der Preiswettbewerb auf dem Markt für ökologisch erzeugte Lebensmittel noch derart entspannt ist, dass die Branche an ihrem »Apothekerpreisimage« festhalten kann (Spiller 2002: 19). Andererseits ist davon die Rede, dass auch Biobauern sich nicht dem Preisdiktat des Handels entziehen können (Ulferts 2005) und dass insbesondere für kleinere Anbieter von ökologischen und fair gehandelten Erzeugnissen durch die hohen Listungsgelder der Markteintritt erschwert wird (Exler 2005).

Tatsächlich verhält es sich so, dass vor allem der großbetriebliche Einzelhandel von dem Verkauf von Bioprodukten profitiert (Bodenstein & Spiller 2001: 191). Bio-Supermärkte können die größten Umsatzzuwächse vorweisen (Groß 2001: 56, Knuf 2005). Bei kleineren Unternehmen fällt die Umsatzentwicklung weniger positiv aus, weil sie bei der Vermarktung keine Größenvorteile nutzen können (Dabbert & Häring 2003: 103).

Die kleinbetriebliche Vermarktung von Bioprodukten ist für den größten Teil der Mehrkosten verantwortlich und wäre prinzipiell vermeidbar (Bodenstein & Spiller 2001: 194). Als problematisch haben sich v.a. die getrennten Wege für die Vermarktung von konventionellen und ökologischen Lebensmitteln herausgestellt (Meyer 2000: 8). Eine dezentrale regionale Vermarktung kann aus Sicht der Nachhaltigkeit zwar als erstrebenswert, aber aus wirtschaftlicher Perspektive nur als äußerst ineffizient bewertet werden (Röver 2003: 47).

Eine ausschließliche Vermarktung über den Naturkostfachhandel, Reformhäuser, Einkaufsgenossenschaften, Wochenmärkte, Hofläden oder Abokisten stellte sich auch insofern als problembehaftet heraus, als dass durch diese speziellen Absatz-

kanäle nicht genügend Kunden erreicht werden konnten und der Umsatz stagnierte. Inzwischen hat sich der Markt stark ausdifferenziert: Ökoprodukte werden auch in neu errichteten Bio-Supermärkten sowie in Bioabteilungen von konventionellen Kaufhäusern und Supermärkten vermarktet (Schäfer 2003: 103).

Dadurch wird allerdings nicht das gravierende Problem der Preisaufschläge gelöst, mit denen der Handel die Kosten für Bioprodukte zusätzlich in die Höhe treibt. In Deutschland wird mit Prozentaufschlägen von ca. 25 Prozent gearbeitet: Da Ökowerden bereits in der Herstellung teurer sind als konventionelle Produkte, liegt bei ihnen auch der prozentuale Anteil durch den Preisaufschlag höher. Dadurch ergibt sich ein erhöhter Endpreis, obwohl der Handel mit beiden Produkten genau denselben Arbeitsaufwand hat (Röver 2003: 46f., Spiller 2002: 16ff.). Da in anderen EU-Ländern nicht Prozentaufschläge, sondern absolute Aufschläge üblich sind, verringert sich dort der Preisabstand von Ökoprodukten zu konventionellen Lebensmitteln mitunter erheblich (Hamm 2000: 278).

Konventionelle Lebensmittel sind außerdem so billig, weil bei der Berechnung die externen Umweltkosten und die erhaltenen Subventionen außen vor bleiben. Bioprodukte sind also nicht zu teuer, so wie allgemein behauptet wird, sondern konventionelle Nahrungsmittel sind schlicht und einfach zu billig (Koerber et al. 2004: 209, Spiller 2002: 15).

3.5 Einkauf und Lagerung

3.5.1 Gesundheitsförderlichkeit

Die Mehrzahl der Menschen in den Entwicklungsländern hat nur in sehr begrenztem Umfang Zugang zu Lebensmitteln. Der ständige Mangel an Eiweiß, Kohlenhydraten und Fett ruft v.a. bei Kindern Marasmus – eine Protein-Energie-Unterversorgung, die mit nachlassenden Körperkräften einhergeht – oder Kwashiorkor – Eiweißmangel, der u.a. zu Ödemen führt – hervor. Infolge von Vitamin-A-Mangel erblinden pro Jahr zwischen 250.000 und 500.000 Kinder. Erwachsene haben mit Eisen- und Jodmangel, mentalen Störungen und Zwergwüchsigkeit zu kämpfen (Erdmann et al. 2003: 59).

In einem krassen Gegensatz zum Nahrungsmangel auf der südlichen Welthälfte steht der Nahrungsüberfluss in den industrialisierten Staaten. Dort stellt es an sich kein Problem dar, sich angesichts des reichhaltigen Lebensmittelangebots gesund und ausgewogen zu ernähren (Saba 2001: 239). Trotzdem sind viele Menschen anscheinend nicht der Lage, aus der großen Palette das für sie Richtige auszuwählen. Das hat weitreichende Folgen: ein nicht unerheblicher Teil der westlichen Bevölkerung leidet an Wohlstandserkrankungen wie Fettleibigkeit, Herzkrankheiten, Schlaganfällen, Diabetes und erhöhtem Blutdruck.

Trotz der ungesunden Ernährungspraktiken in den Industrieländern hat dort der Gesundheitsaspekt zunehmend an Bedeutung gewonnen. Bioprodukte werden

von den Konsumenten hauptsächlich deshalb gekauft, weil sie als gesund eingestuft werden (Frühschütz 2002: 25, Mann 2003: 466f., Ökolandbau.de 2004, Schäfer & Schön 2000: 93). Obwohl Lebensmittel aus ökologischem Anbau im Vergleich zu konventionellen Produkten häufig bessere organoleptische Eigenschaften wie Struktur, Geruch und Geschmack aufweisen, konnte bisher eine bessere gesundheitsfördernde Wirkung nicht nachgewiesen werden (Frühschütz 2004, Mansfelt 2001: 6). Zudem ist noch nicht geklärt, ob Fremd- und Schadstoffe in Lebensmitteln überhaupt negative gesundheitliche Folgen haben können (Mersch-Sundermann 1996: 201ff., Schönberger 1999: 110). Bei Tierprodukten konnten allerdings mehrere Studien nachweisen, dass sich in konventionellem Fleisch eher Antibiotika-Rückstände finden lassen, weil in der ökologischen Viehhaltung zuerst versucht wird, die Tiere mit homöopathischen Mitteln zu behandeln, anstatt sofort zur chemischen Keule zu greifen.

Wenn es um den Nährstoffgehalt und die Gesundheitsverträglichkeit von Lebensmitteln geht, erweist sich die Lagerung im Haushalt als wichtiger Faktor. Je nach Produkteigenschaften sollte man Nahrungsmittel kühl lagern, einfrieren, einkochen oder einlegen (Erdmann et al. 2003: 108). Lässt man frisches Obst oder Gemüse zu lange bei Zimmertemperatur liegen, geht ein Großteil der Vitamine verloren. Da das Gefrieren von pflanzlichen Nahrungsmitteln fast alle Stoffwechselreaktionen, die die Inhaltsstoffe angreifen, unterdrückt, kann tiefgekühltes Obst und Gemüse qualitativ hochwertiger sein als rohe, lange gelagerte Früchte (ÖKO-TEST 2004: 11). Dosenware schneidet nicht nur beim Vitamingehalt schlecht ab, sondern kann auch mit Blei kontaminiert sein (KATALYSE 1991: 103).

3.5.2 Umweltverträglichkeit

In Deutschland geben regelmäßig zwischen 60 und 80 Prozent der Konsumenten an, Ökoprodukte zu bevorzugen (Wandel & Bugge 1997: 20). Allerdings wird in weniger als 10 Prozent der Fälle der Kauf von Biolebensmitteln mit dem Umweltargument begründet, dagegen geben Gesundheitsaspekte zu über 60 Prozent den entscheidenden Anstoß (Alvensleben 2001: 384, Davies 2001: 375). Umweltfreundlichkeit spielt für die Verbraucher demnach beim Nahrungsmittelkonsum nur eine untergeordnete Rolle und wird lediglich als Zusatznutzen verstanden (Frühschütz 2002: 25, Löwenstein 2003: 178, Mann 2003: 466f., Ökolandbau.de 2004, Schäfer 2003: 104).

Bezüglich der Regionalität von Lebensmitteln zeigen die Verbraucher eher inkonsistente Einkaufspraktiken: Obwohl Produkte aus der Region wegen ihres Vertrauensvorsprungs sehr gefragt sind, steigt auch der Bedarf an außersaisonalen Obst und Gemüse und nach exotischen Früchten und Gewürzen stetig an (Carlsson-Kanyama 1998: 278). Und die Öko-Käufer von heute sehen Regionalität nicht als zentrales Auswahlkriterium, sondern lediglich als ergänzendes Kaufmotiv (Schaer 2001: 156).

Die Einkaufsfahrten werden hauptsächlich mit dem PKW erledigt (Lang & Heasman 2004: 237, OECD 2002: 28, Schäfer & Schön 2000: 95, Taylor 2001: 12). Obwohl 29 Prozent der Deutschen behaupten, dass sie das Autofahren der Umwelt zuliebe einschränken würden (Kuckartz 1997: 449), hat die Verlagerung der Einkaufsmöglichkeiten aus der Innenstadt heraus auf die »grüne Wiese« den motorisierten Konsum weiter verstärkt. Zudem gibt es Landkreise in Deutschland, in denen mehr als drei Viertel aller Gemeinden weder über Lebensmittelgeschäfte noch über eine befriedigende Nahverkehrsanbindung verfügen (Rohwetter 2005). Lebensmittelläden sind deshalb für den Verbraucher zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln nicht mehr oder nur schwer zu erreichen (Heller & Keoleian 2003: 1024, Hoffmann 2000: 6).

Dadurch, dass infolge des motorisierten Einkaufs in entlegenen Supermärkten außerhalb der Stadt meist nur einmal in der Woche, wenn nicht noch seltener eingekauft wird, nimmt auch der Konsum an länger haltbaren, zum Teil zu kühlenden Lebensmitteln zu. Die Herstellung von lange haltbarer Nahrung und ihrer Verpackung ist mit einem hohen Verbrauch von Energie und Rohstoffen verbunden (Koerber et al. 2004: 56). Und obwohl neue Kühlschränke in der Regel sehr energieeffizient arbeiten, ist auch die Lagerung von Tiefkühlkost bei Minustemperaturen mit einem höheren Energieaufwand verbunden als die von Frischwaren.

3.5.3 Sozialverträglichkeit

Es ist ein großes Paradox, dass den Nahrungsmittelüberschüssen in den Industrieländern eine Nahrungsmittelknappheit in den Entwicklungsländern gegenübersteht (Lang & Heasman 2004: 60ff.). Lebensmittel gäbe es genügend, um Nahrungssicherheit für die gesamte Weltbevölkerung zu gewährleisten, vielmehr besteht ein Verteilungsproblem (Erdmann et al. 2003: 46). Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Fehlernährung und sozialer Benachteiligung kann nicht nur in den Entwicklungs-, sondern auch in den Industrieländern festgestellt werden. Allerdings zeigt sich hier nicht das Problem der Unterernährung, sondern der zunehmenden Verfettung der unteren sozialen Schichten (ebd.: 55).

Obwohl in den Industrieländern das Angebot an erschwinglichen Lebensmitteln mit hohem Nährwert kontinuierlich zugenommen hat (Heller & Keoleian 2003: 1028), wird für die eigene Ernährung immer weniger ausgegeben und der Wert von Nahrungsmitteln zunehmend geringer geschätzt (Erdmann et al. 2003: 60). Lebensmittel müssen billig sein (Knuf 2004). 70 Prozent der Deutschen behaupten zwar, willens zu sein, für Fair-Trade-Produkte mehr Geld auszugeben (Kuckartz & Rheingans-Heintze 2004: 84), tatsächlich beläuft sich deren Marktanteil aber gerade mal auf ein bis zwei Prozent (Koerber et al. 2004: 181). Also ist diese hohe Prozentangabe wohl eher auf soziale Erwünschtheit zurückzuführen.

Ein weiteres soziales Problem zeigt sich in der Vereinheitlichung der Ernährungsgewohnheiten. Die Einkaufsregale werden mit standardisierten Produkten be-

stückt, die die ursprüngliche kulturelle Vielfalt der Ernährung verkümmern lassen (Erdmann et al. 2003: 55, Hoffmann 2000: 6, Lorek 2001: 12). Fast-Food-Ketten bieten auf der ganzen Welt das gleiche Repertoire an Burgern, Chicken Nuggets und frittierten Pommes an. Saisonale Veränderungen und die Verschiedenartigkeit der regionalen Küchen geraten auf diese Weise immer mehr in Vergessenheit (Westenhöfer 1999: S148). Die Schließung von kleinen Lebensmittelgeschäften verschärft diese Entwicklung. Durch die großen Supermärkte profitieren die Verbraucher zwar vom One-Stop-Vorteil, können aber auch nur auf eine weniger große Auswahl an Esswaren zurückgreifen (Marshall 2001: 318).

Von den meisten Konsumenten wird positiv wahrgenommen, dass das breite Angebot an lagerfähigen Produkten und die flächendeckende Verfügbarkeit von Kühlschränken zu einer Flexibilisierung der Ernährungsgewohnheiten geführt haben. Von dieser neuen Flexibilität profitieren allerdings nicht alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen: es ist statistisch nachweisbar, dass über lange Zeit haltbare und vorgefertigte Produkte wie beispielsweise Dosenware in erster Linie von sozial benachteiligten Personen konsumiert werden (Petrowsky & Osthorst 2000: 198). Gleichzeitig sind es in erster Linie die Angehörigeren unterer sozialer Schichten, die mit Ernährungsproblemen zu kämpfen haben.

Nicht zuletzt zeigt sich auch im Ernährungsbereich die noch immer bestehende Ungleichheit zwischen den Geschlechtern: in Mehrpersonenhaushalten sind es meistens die Frauen, die für den Lebensmitteleinkauf verantwortlich sind (Stieß & Hayn 2005: 14). Als logische Folge wissen Frauen auch besser über die Lagerung von Lebensmitteln Bescheid als Männer (BFE 2001: 26).

3.5.4 Wirtschaftlichkeit

Der hohe Preis von Bioprodukten hat sich als wichtigste Kaufbarriere herausgestellt (Bruhn 2002: 97, Koerber et al. 2004: 56, Kuckartz 1997: 449, Lappalainen et al. 1998: 474, Mann 2003: 466, Schaer 2001: 140, Wandel & Bugge 1997: 19, Wirth 2003: 17). In Befragungen geben die Konsumenten zwar immer wieder an, dass sie einen bis zu 30 Prozent höheren Preis für Bioprodukte akzeptieren würden (Bodenstein & Spiller 2001: 199, Koerber et al. 2004: 214f., Öko-Institut 1999: 10). Zum einen sind aber ökologisch erzeugte Lebensmittel häufig noch teurer. Zum anderen verhält es sich oft genug so, dass sich Verbraucher dazu bekennen, einen höheren Aufschlag zahlen zu wollen, diese Behauptung jedoch nicht in die Tat umsetzen – und das selbst in guten wirtschaftlichen Zeiten (Lampe & Gazda 1995: 308ff., Roberts 1996: 217f.). So erklären sich 63 Prozent der Deutschen dazu bereit, höhere Preise für umweltfreundliche Produkte zu bezahlen (Kuckartz & Rheingans-Heintze 2004: 84), in der Realität werden aber drei Viertel der Bio-Lebensmittel von weniger als acht Prozent der Kundschaft gekauft (BMBF 2004: 6). Und obwohl die deutsche Bevölkerung in Befragungen angibt, 28 Prozent ihrer gekauften Lebensmittel würden aus ökologischem Anbau stammen, liegt der derzeitige Marktanteil bei fünf Prozent (Mann 2003: 464).

Je billiger Lebensmittel sind, desto eher führen sie allerdings auch zu Überkonsum und Fettleibigkeit (Blaylock et al. 1999: 272). Ernährungsbedingte Krankheiten verursachen ein Drittel aller Kosten im Gesundheitswesen (Künast 2003: 2, Meyer 2000: 9). In Deutschland entspricht das einem finanziellen Aufwand von 70 Milliarden Euro pro Jahr (Bündnis 90/Die Grünen 2004).

3.6 Zubereitung und Verzehr

3.6.1 Gesundheitsförderlichkeit

Von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) werden zehn Regeln für eine ausgewogene Ernährung vorgeschlagen (s. Abb. 1). Hier wird deutlich, dass v.a. Ausgewogenheit und Vielseitigkeit eine wichtige Rolle spielen: ein Lebensmittel ist nur dann ungesund, wenn es in übermäßigen Mengen verzehrt wird – das trifft selbst für Vitamine zu (Erdmann et al. 2003: 104). Allerdings ernährt sich nur ein geringer Prozentsatz der deutschen Bevölkerung gemäß den Empfehlungen der Ernährungswissenschaftler.

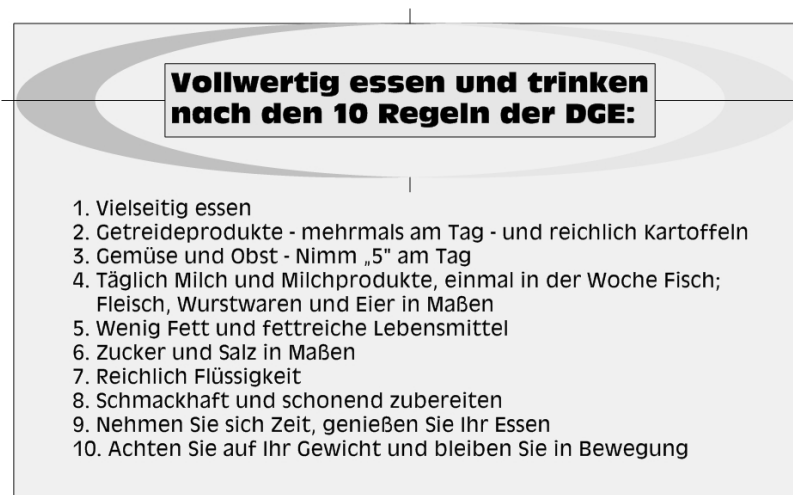


Abb. 1: Die zehn Regeln der DGE [DGE 2003: 96f.]

So sollte v.a. dem Rat, fünfmal am Tag frisches Obst oder Gemüse zu essen, mehr Beachtung geschenkt werden: Früchte enthalten viel Vitamine, Mineralien, Ballast- und sekundäre Pflanzenstoffe, bestehen bis zu 90 Prozent aus Wasser und enthalten deshalb kaum Kalorien. Der menschliche Körper reagiert auf den reichlichen Verzehr von Obst und Gemüse u.a. mit einer verstärkten Immunabwehr, niedrigeren Blutzuckerwerten, einem sinkenden Cholesterinspiegel und abnehmendem Blutdruck (ÖKO-TEST 2004: 8f.). Durch Rohkost wird außerdem mehr gekaut, was sich positiv auf die Zähne und das Zahnfleisch auswirkt und eine schnellere Sättigung hervorruft (Koerber et al. 2004: 121). Ansonsten wird generell dazu geraten, mehr Vollkornprodukte, Reis und Kartoffeln zu essen, da

diese Lebensmittel zahlreiche Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente und Ballaststoffe enthalten. Auch Fleisch versorgt den Körper mit wertvollem Eisen und Vitamin B. Zur Bedarfsdeckung reichen aber 300 bis 600 Gramm pro Woche aus. Ein übermäßiger Verzehr geht mit negativen Auswirkungen auf die Gesundheit einher, denn der hohe Gehalt an gesättigten Fettsäuren und Cholesterin kann zu Übergewicht, Bluthochdruck, Herzkrankheiten und Arteriosklerose führen (ebd.: 113ff.).

Neben einer ausgewogenen Ernährung wird die Gesundheit auch von dem Stand der Technik, der in der Küche vorherrscht, beeinflusst: Während westliche Küchen so gut mit Haushaltsgeräten ausgestattet sind, dass schonende Zubereitungsmethoden problemlos möglich sind, ist das Kochen in den Entwicklungsländern, insbesondere in Afrika, mit einem erheblichen Gesundheitsrisiko verbunden. Jährlich sterben weltweit 1,6 Millionen Menschen, weil sie die tödlichen Schadstoffe einatmen, die durch das Verbrennen von Holz, Pflanzenabfällen oder Tierdung entstehen. Betroffen sind hauptsächlich Frauen und Kinder, die traditionsgemäß für die Essenzubereitung zuständig sind oder sich häufiger im Haus aufhalten. Viele Todesfälle könnten vermieden werden, wenn die Menschen statt der herkömmlichen Materialien Holzkohle verwenden würden (Bailis et al. 2005: 98).

In den Industrieländern haben zusätzliche Haushaltsgeräte zu weitreichenden Erleichterungen des Kochenalltags geführt. Gegenüber mikrowellenerhitzten Lebensmitteln gibt es bisher keine gesundheitlichen Bedenken (Koerber et al. 2004: 122), allerdings sorgt der gesundheitliche Wert der Speisen, die in diesen Geräten erwärmt werden, für Diskussionsstoff, denn das sind in erster Linie Fertiggerichte, die Zusatzstoffe und nicht selten gentechnisch veränderte Zutaten enthalten (ebd.: 148). Die steigende Anzahl an biologisch erzeugtem Convenience Food kann diese Risiken größtenteils umgehen, wird aber von Ernährungswissenschaftlern und Forschern anderer Disziplinen eher skeptisch beurteilt: »Primäres Interesse ist dabei der Austausch konventioneller durch ökologisch erzeugte Tiefkühlprodukte und weniger eine Veränderung der Ernährungsgewohnheiten« (Schäfer & Schön 2000: 94, vgl. auch Öko-Institut 1999: 14, Schönberger 1999: 115, Spiekermann 1999: 48).

Durch den Verzehr von Fertigprodukten fällt es den Konsumenten zunehmend schwerer, die Zusammensetzung ihrer Nahrung zu kontrollieren. Gleiches gilt für den Außer-Haus-Verbrauch: Menschen, die täglich Fast Food essen, nehmen überdurchschnittlich viel Fett und Cholesterin zu sich (Heller & Keoleian 2003: 1028). Dabei darf allerdings nicht vergessen werden, dass es auch gesunde und vielfältige Angebote gibt, sodass der Verzehr außerhalb der eigenen vier Wände nicht generell mit einer Verschlechterung der Ernährungsqualität gleichgesetzt werden kann.

Dem Zeitfaktor, der bei Fertigprodukten und beim Außer-Haus-Verzehr eine wichtige Rolle spielt, ist es außerdem zuzuschreiben, dass zwar die Anzahl der Hauptmahlzeiten stabil bleibt, aber die Mahlzeitenhäufigkeit abnimmt, also Zwischen-

mahlzeiten wegfallen (Meyer & Sauter 2004: 119). Aus ernährungswissenschaftlicher Sicht ist diese Entwicklung als wenig gesundheitsfördernd zu bewerten. Aus Zeitmangel wird das Essen häufig auch einfach heruntergeschlungen, weshalb das Sättigungsgefühl erst viel später einsetzt. Das kann wiederum zu einer erhöhten Nahrungszufuhr und Gewichtsproblemen führen.

Noch in den 1980er Jahren hing der Biolandbau eng mit dem Gesundheitsbegriff zusammen. Menschen, die Ökoprodukte konsumierten, ernährten sich in der Regel auch gesund und wurden als »Müsließer« belächelt (Maurer 1998: 307). Noch vor 15 Jahren konnten BROMBACHER & HAMM (1990: 92) nachweisen, dass Biokunden tendenziell gesündere Ernährungsgewohnheiten zeigen. Mit dem Erschließen neuer Kundenkreise sind allerdings auch die Zielgruppen für Biolebensmittel verschiedenartiger geworden. Eine ökologische und eine gesunde, ausgewogene Ernährung gehen nicht mehr zwangsläufig eine Einheit ein (Brunner 2004: 2, Fink-Keßler 2002: 25, Gupfinger et al. 2000: 31, Schönberger 1999: 116).

3.6.2 Umweltverträglichkeit

Zu den wichtigsten Umweltmaßnahmen, zu denen Konsumenten im Ernährungsbereich beitragen können, zählt ein stark eingeschränkter Fleischkonsum (Carlsson-Kanyama 1998: 292, Carlsson-Kanyama et al. 2003: 294, Heller & Keoleian 2003: 1031, Koerber et al. 2004: 14, Lang & Heasman 2004: 248, Pretty et al. 2005, Taylor 2001: 12). Fleisch- und Milchprodukte sind im Ernährungsbereich für über die Hälfte des gesamten Energieverbrauchs verantwortlich, versorgen die Bevölkerung aber nur zu unter 50 Prozent mit Kalorien (Jungbluth & Emmenegger 2002: 258). Außerdem verursachen sie im Vergleich zu anderen Lebensmitteln überdurchschnittlich hohe Ausstöße an CH₄- und CO₂-Emissionen (Koerber et al. 2004: 116). Laut ERDMANN ET AL. (2003: 104) wäre durch eine Reduzierung des jährlichen Konsums von Fleisch (40 kg statt 60 kg), Milch (315 l statt 360 l) und Eiern (9 kg statt 11,5 kg) eine komplette Umstellung auf ökologische Produktion möglich.

Obwohl die Essenszubereitung nur für etwa zehn Prozent des Energie- und Wasserverbrauchs im Haushalt verantwortlich ist und der Großteil durch Raumwärme und Waschen verbraucht wird (Michaelis & Lorek 2004: 22, OECD 2002: 27), versprechen auch energiesparende Küchengeräte einen großen ökologischen Nutzen (Carlsson-Kanyama 1998: 292, Taylor 2001: 12). Eine wesentliche Rolle für die Umweltfreundlichkeit von Küchengeräten spielt außerdem die Energiequelle: So kann das Essen mit Gasherden viel umweltverträglicher zubereitet werden als mit Elektroherden (Hoffmann 2000: 6). Der Bezug von Ökostrom verspricht weitere Verbesserungen, weil er aus regenerativen Energiequellen gewonnen wird. Allerdings wird er bislang nur von drei Prozent der Deutschen genutzt (Kuckartz & Rheingans-Heintze 2004: 82). In Afrika wiederum könnten sich der Waldbestand, die Bodenfruchtbarkeit und die Artenvielfalt qualitativ verbessern, wenn zum Ko-

chen Holzkohle statt anderer Brennstoffen verwendet werden würde (Bailis et al. 2005: 102).

Umweltvorteile können auch infolge eines energiebewussten Kochverhaltens – z.B. durch Benutzung von Schnellkochtöpfen, passende Töpfe, Verwendung von Topfdeckeln, Nutzung der Restwärme, Verzicht auf das Vorheizen beim Backen und Vermeidung von Standby-Energie – erzielt werden (Environment Policy Committee 2002: 20, Erdmann et al. 2003: 108, Hoffmann 2000: 8, Umweltbundesamt 2002: 33). Außerdem könnte Energie eingespart werden, indem die westliche Bevölkerung ihren Verzehr tatsächlich auf die von Ernährungswissenschaftlern empfohlene Menge reduziert (Hoffmann 2000: 8).

Die Umweltwirkungen des Außer-Haus-Verzehrs können nicht pauschalisiert werden: Zum einen erfolgt ein Restaurantbesuch häufig mit dem Auto, der Gang in eine Kantine ist in der Regel nicht mit zusätzlichen Verkehrsleistungen verbunden. Zum anderen bringt das vielfältige Angebot an Speisen im Restaurant keine energetischen Vorteile, in der Kantine wird dagegen effizienter gearbeitet, weil viele gleiche Essen gekocht werden (Hoffmann 2000: 6, Schäfer & Schön 2000: 93).

Genauso schwierig ist es, aus energetischer Sicht ein Urteil über Fertiggerichte zu treffen, wenn man die Haushaltsgröße als bestimmende Variable wählt: Kocht eine Person mit Elektroherd lediglich für sich allein eine Mahlzeit, erfordert das etwa die anderthalbfache Primärenergie gegenüber Convenience-Produkten, sodass es sich aus Umweltsicht eigentlich erst ab drei Personen lohnt, das Essen selbst zuzubereiten (Hoffmann 2000: 6).

3.6.3 Sozialverträglichkeit

Zeitmangel stellt für ein Drittel der EU-Bürger einen wesentlichen Faktor dar, wenn es um die Ausgestaltung ihres Ernährungsverhaltens geht (Lappalainen et al. 1998: 472). Die erhöhte Erwerbstätigkeit von Frauen, gesteigerte Freizeitbedürfnisse und Bequemlichkeit haben dazu geführt, dass die Zubereitung des Essens zeitsparender erfolgen muss (Blaylock et al. 1999: 275, Koerber et al. 2004: 56). Durch Convenience Food und Mikrowellen ist der Aufwand stark gesunken, und auch Menschen, die weniger geübt im Kochen sind, können auf diese Weise ohne Probleme Mahlzeiten zu sich nehmen (Mensink 2004: 2, Michaelis & Lorek 2004: 14).

Negative soziale Folgen haben der steigende Verzehr von Außer-Haus-Produkten und Fertiggerichten insofern, als dass diese Entwicklung auch mit einem zunehmenden Kontrollverlust und einer wachsenden Unsicherheit der Verbraucher hinsichtlich der Zusammensetzung der Nahrung verbunden ist (Davies 2001: 374, Marshall 2001: 336, Öko-Institut 1999: 18). Nachteilig auf die Ernährungskultur wirkt sich die Vereinheitlichung des Geschmacks aus (Koerber et al. 2004: 57). Gleichzeitig verfügen immer weniger Menschen über eine gute Ernährungskom-

petenz und ausreichende Kochkenntnisse. MÜLLER (2003: 207) spricht sogar von einem Vormarsch der »Kochanalphabeten« (vgl. auch Claupein 2003: 54, Davies 2001: 368, Erdmann et al. 2003: 35, Lorek 2001: 10, Marshall 2001: 318f., Meyer & Sauter 2004: 119f., Öko-Institut 1999: 8).

Die Flexibilisierung der Ernährungsgewohnheiten hat zur Folge, dass das soziale Erlebnis des Essens zunehmend in den Hintergrund rückt (Koerber et al. 2004: 150). Zum einen hat die Zahl der Singlehaushalte in den letzten Jahren stark zugenommen, bei denen gemeinschaftlich eingenommene Mahlzeiten seltener als in Familien vorkommen. Zum anderen stellt es selbst in Familienhaushalten keine Zwangsläufigkeit mehr dar, dass sich alle Angehörigen an einen Tisch setzen, um zusammen eine Mahlzeit einzunehmen, sondern es kann passieren, dass jeder zu einer anderen Zeit isst (Bell & Valentine 1997: 82, Hoffmann 2000: 6).

Obwohl die flexibilisierten Ernährungsgewohnheiten auf eine Individualisierung der Gesellschaft zurückzuführen sind, muss festgehalten werden, dass sich durch Ernährung auch soziale Unterschiede manifestieren (Brunner 2002: 258). Global gesehen lassen sich die Gegensätze hinsichtlich der Nahrungsversorgung mit extremen Einkommensdifferenzen begründen. Allerdings gibt es auch in westlichen Staaten, in denen theoretisch alle Bürger über genügend Mittel verfügen sollten, um sich gesundheitsverträglich ernähren zu können, gravierende Unterschiede im Ernährungsverhalten. Diese Ungleichheiten lassen sich in erster Linie mit dem Bildungsgrad in Zusammenhang bringen, der wiederum direkt mit Einkommensunterschieden verbunden ist. Das bedeutet: Menschen, die über einen hohen Bildungsgrad und ein hohes Einkommen verfügen, ernähren sich tendenziell gesünder und auch umweltbewusster als Menschen, die weniger gebildet sind und weniger Geld mit nach Hause bringen (Brunner 2003: 25, Brunner 2004: 1, Brunner 2005: 202f., Caplan et al. 1998, Meyer 2000: 9, Schaer 2001: 151).

Auch hinsichtlich des Geschlechts sind Unterschiede im Ernährungsverhalten nachweisbar: In der Mehrzahl der Mehrpersonenhaushalte bereiten die Frauen die Mahlzeiten zu (Henson et al. 1998: 186, Stieß & Hayn 2005: 15). Selbst wenn Frauen und Männer allein leben, sind Unterschiede festzustellen: Frauen nehmen sich mehr Zeit für ihre Ernährung (Empacher et al. 2002: 184, Koerber et al. 2004: 200), achten eher auf ihre Gesundheit (Beardsworth et al. 2002, Fagerli & Wandel 1999: 178, Prahl & Setzwein 1999: 77, Saba 2001: 236), kaufen umweltbewusster ein (Beardsworth et al. 2002: 478, Grunenberg & Kuckartz 2003: 191) und halten es für wichtiger, dass Lebensmittel aus der Region stammen und gentechnisch unverändert sind (forsa 2005: 3ff.).

3.6.4 Wirtschaftlichkeit

Den Komfort- und Zeitgewinn, der mit dem Konsum von Convenience Food und Außer-Haus-Verpflegung einhergeht, haben sich die Verbraucher in den westlichen Ländern teuer erkaufte, denn diese Dienstleistungsprodukte sind in der Regel

um Einiges teurer als selbst zubereitete Mahlzeiten (Meier-Gräwe 2005, Rösch 2002: 120). Trotzdem hat sich z.B. der Umsatz von Tiefkühlkost in den letzten 30 Jahren mehr als verdreifacht (Koerber et al. 2004: 122). Dass die finanzielle Schmerzgrenze der meisten Konsumenten noch nicht erreicht ist, liegt wohl daran, dass Lebensmittel generell viel zu preisgünstig verkauft werden. Dabei sind westliche Nahrungsmittel gar nicht billig, wenn man die externen Kosten einbezieht, die durch ernährungsbedingte Krankheiten und Umweltschäden entstehen (Hodges 2005: 9).

Obwohl sich die Mehrzahl der Menschen, die in den Industrieländern leben, umweltgerecht produzierte Lebensmittel leisten könnten, werden sie überwiegend deshalb nicht gekauft, weil sie teurer sind als konventionelle Lebensmittel. Darüber, wie sich eine umwelt- und gesundheitsverträgliche Ernährung auf den Geldbeutel auswirkt, ist die Wissenschaft geteilter Meinung. Einige Studien kommen zu dem Ergebnis, dass eine Ernährung, die ausschließlich mit Bioprodukten erfolgt, nicht wesentlich teurer sein muss, wenn man auch zu gesünderen Ernährungsgewohnheiten übergeht. Insbesondere der Konsum von Fleisch und Wurst macht sich in der Haushaltskasse bemerkbar, aber auch der Verzehr von Genussmitteln wie Alkohol und Süßwaren (Brombacher & Hamm 1990: 95f., UGB & SÖL 2001: 79). In anderen Studien wird festgestellt, dass bei einem durchschnittlichen Mehrpreis von 40 Prozent eine ökologische Ernährung sich selbst dann nicht an das Preisniveau einer konventionellen Ernährung annähert, wenn auf Fleisch und Süßigkeiten verzichtet wird (Koerber et al. 2004: 216).

Ein weiterer Punkt, der aus Nachhaltigkeitsaspekten bemängelt werden muss, sind die niedrigen Energie- und Wasserpreise (Environment Policy Committee 2002). Wenn sich die Energiekosten auf gerade mal drei bis vier Prozent des Haushaltsbudgets belaufen, besteht für die Konsumenten kein finanzieller Anreiz, zu einem umweltfreundlicheren Verhalten überzugehen (Michaelis & Lorek 2004: 26).

3.7 Entsorgung

3.7.1 Gesundheitsförderlichkeit

Der flächendeckende Einsatz von Verpackungen hat in den Industrieländern dazu geführt, dass immer weniger Lebensmittel weggeworfen werden müssen, denn sie schützen die Produkte während des Transportes und der Lagerung vor dem Verderb (Koerber et al. 2004: 167, Michaelis & Lorek 2004: 22f., OECD 2002: 30). Der Qualitätserhalt der Nahrung unterscheidet sich allerdings je nach Verpackungsmaterial. Konserven können Lebensmittel mit Blei belasten (KATALYSE 1991: 103). In Deckeldichtungen von Schraubgläsern sind wiederum oft Weichmacher enthalten, die sich in fetthaltigen Lebensmitteln lösen können und in Tierversuchen Krebs erzeugt und die Fruchtbarkeit beeinträchtigt haben (Peters 2005).

Obwohl ein zunehmender Anteil des Hausmülls der Wiederverwertung zugeführt wird, landet eine erhebliche Müllmenge immer noch in Müllverbrennungsanlagen. Dabei werden gesundheitsschädliche Stoffe wie Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff, Feinstaub, Blei, Quecksilber, Cadmium und verschiedene Dioxine freigesetzt. Das Einatmen dieser Gifte und das Verzehren von verseuchten Lebensmitteln, die in der Nähe von Müllverbrennungsanlagen angebaut wurden, können beim Menschen u.a. Krebs, Atemwegserkrankungen und körperliche Anomalien wie Gesichtsspalten verursachen (Allsopp et al. 2001: 31ff., Glorennec et al. 2005).

3.7.2 Umweltverträglichkeit

In Deutschland herrscht »Müllnotstand« (Petrowsky & Osthorst 2000: 196). Jeder Bundesbürger wirft jährlich etwa 440 Kilogramm Müll in die Abfalltonne, wobei sich das Gewicht seit 1950 verdoppelt hat. Davon machen Lebensmittelverpackungen gewichtsmäßig etwa 27 Prozent des Hausmülls aus (Koerber & Kretschmer 2000: 41).

Aus ökologischer Sicht kommt der Entsorgung jedoch im Vergleich mit den vorhergehenden Stufen des Ernährungssystems nur eine untergeordnete Bedeutung zu (Jungbluth & Emmenegger 2002: 257, Koerber et al. 2004: 207). Der Hausmüll trägt gerade einmal mit 13 Prozent zum gesamten Abfallaufkommen bei (Petrowsky & Osthorst 2000: 197). Trotzdem ist es wichtig, Hausabfälle zu reduzieren, denn ein Großteil der Verpackungen kann nicht wiederverwertet werden und verursacht deshalb Umweltschäden.

Um Müll gar nicht erst entstehen zu lassen, sind Mehrwegsysteme Einwegsystemen generell vorzuziehen (Erdmann et al. 2003: 105, Gupfinger 2000: 20, Koerber et al. 2004: 168, Kopytziok 2003: 22f.). Gerade bei Getränkeverpackungen, die 53 Prozent der Lebensmittelverpackungen stellen, könnten wiederverwendbare Flaschen durchgesetzt werden (KATALYSE 1991: 81). Es darf allerdings nicht vergessen werden, dass auch Mehrwegsysteme nicht das Nonplusultra darstellen, weil sie die Umwelt durch den Rücktransport zum Hersteller und durch die Reinigung belasten. Aufgrund der vielfältigen Bedingungen, die bei Mehrwegsystemen eine Rolle spielen, werden Kartonverpackungen deshalb in der Regel als ökologisch gleichwertig betrachtet (Bayer et al. 1999: 89, ÖKO-TEST 2004: 49).

Einen anderen wichtigen Problembereich der Entsorgung von Hausmüll stellt der Umgang mit Essensresten dar, die einen großen Anteil am Hausmüll ausmachen (Kaimer & Schade 2002: 72). In den Entwicklungsländern werden die meisten Bioabfälle wiederverwertet, indem sie an Tiere verfüttert werden (Dahlberg 1993: 83, Erdmann et al. 2003: 60). Im Vergleich dazu werden in den USA 26 Prozent der Nahrungsmittel weggeworfen (Heller & Keoleian 2003: 1031) und davon wiederum nur vier Prozent kompostiert (OECD 2002: 30).

Convenience-Produkte haben tendenziell aufwendige Verpackungen, die sich nur schwer wiederverwerten lassen (Koerber et al. 2004: 167). Dagegen kann der

Außer-Haus-Verzehr wegen der größeren Verpackungen, die in der Gastronomie und in Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen verwendet werden, zu weniger Verpackungsabfällen führen (Erdmann et al. 2003: 105). Viele Verpackungen, insbesondere für Obst und Gemüse, sind auch überflüssig. Bestes Beispiel: in Folien eingeschweißte Bananen.

3.7.3 Sozialverträglichkeit

Während in den Entwicklungsländern überwiegend Armut herrscht und sich dort der Verpackungsmüll und organische Abfälle in Grenzen halten, entwickeln sich die Industrieländer immer mehr zu Wegwerfgesellschaften (Petrowsky & Osthorst 2000: 196). Doch auch in diesen Staaten gibt es Bedürftige, die nicht über genug Essen verfügen. Hier können Suppenküchen und Tafeln sowohl soziale als auch ökologische Arbeit leisten: sie versorgen mittellose Menschen mit Nahrung und sorgen gleichzeitig dafür, dass noch essbare Lebensmittel nicht unnötig weggeworfen werden (Dahlberg 1993: 83). Ansonsten zeigt sich in Konsumgesellschaften jedoch ein umgekehrter Trend: es sind nicht die wohlhabenden Bürger, die mehr Müll erzeugen, sondern die armen Haushalte, die billige Lebensmittel mit aufwendigen Verpackungen oder in Konserven kaufen (Petrowsky & Osthorst 2000: 198).

Von der sozialen Position wird auch die Wohnsituation wesentlich beeinflusst - ein zweiter wichtiger Faktor, der sich auf das Müllverhalten auswirkt. Wenn wie in vielen Mietshäusern der Platz in der Wohnung und die Stellmöglichkeiten auf dem Grundstück begrenzt sind, hat das auch negative Auswirkungen auf das Abfallverhalten (ebd.: 197). Erstens wird weit weniger Biomüll als in Ein- und Zweifamilienhäusern erfasst, weil das Sammeln in Wohnsiedlungen mit ästhetischen und hygienischen Problemen verbunden ist, d.h. in der Wohnung entstehen Gerüche und es kann sich Ungeziefer ausbreiten (Kaimer & Schade 2002: 74f.) Zweitens wird weniger bewusst getrennt, d.h. die Wertstoffe werden von Mietern weitaus häufiger in die falschen Tonnen geworfen als von Eigenheimbewohnern (Petrowsky & Osthorst 2000: 208).

Zusammenhänge lassen sich darüber hinaus zwischen Familienstand und Müllverhalten finden: Singles verursachen tendenziell mehr Abfall als Mehrpersonenhaushalte, weil sie bevorzugt kleine Nahrungsmengen mit relativ größerem Verpackungsvolumen konsumieren (ebd.: 198). Bei Paaren und Familien ist eine »Feminisierung des Müllverhaltens« zu erkennen (vgl. Schultz & Weiland 1992, Silberzahn-Jandt 1999). Eigentlich ist es nur eine logische Folge, dass die Frau, die hauptsächlich für Einkauf, Lagerung und Zubereitung von Nahrungsmitteln verantwortlich ist, auch die Aufgabe der Entsorgung übernimmt.

3.7.4 Wirtschaftlichkeit

Einige Verpackungsmaterialien haben einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die Preisgestaltung der Lebensmittel: bei Getränken liegen die Verpackungskosten bei 38 Prozent des Warenwertes, bei Obst und Gemüse sind es 16 Prozent, bei Eiern ein Prozent (Hoffmann 2000: 7). Bei Mehrwegsystemen werden die finanziellen Aufwendungen für den Hin- und Rücktransport und die Reinigung mitberechnet. Bei Einwegprodukten fließen die Lizenzgebühren für den Grünen Punkt direkt in die Preiskalkulation ein (Kaimer & Schade 2002: 89). Diese Preisaufschläge gelaufen sich für jeden Bundesbürger auf 23 Euro pro Jahr (Kriener 2003).

Der Grüne-Punkt-Betreiber – das Duale System Deutschland (DSD) – und seine 300 angeschlossenen Entsorgungsformen sind wiederholt wegen ihrer Monopolstellung und ihrer uneffizienten Arbeitsweise in die Kritik geraten. Einwände gegen das DSD konzentrieren sich im Wesentlichen auf vier Punkte:

- Erstens könnten die Gebühren auffallend sinken, wenn moderne Sortiermaschinen die Mülltrennung übernehmen würden, denn die gelben Tonnen enthalten nach wie vor 20 bis 30 Prozent Fehlwürfe. Allerdings sind diese Anlagen wiederum mit enorm hohen Anschaffungskosten verbunden.
- Zweitens nehmen die Verpackungsabfälle in der Abfallwirtschaft nur eine untergeordnete Stellung ein. Durch den Grünen Punkt werden gerade einmal 17 Prozent der gesamten Hausmüllmenge erfasst.
- Drittens ist die stoffliche Verwertung von Kunststoffen, die gewichtsmäßig knapp die Hälfte der eingesammelten Verpackungen ausmachen, mit keinen nennenswerten Umweltvorteilen verbunden und liefert nur qualitativ minderwertige Materialien. Dagegen können Papier und Altglas effizient recycelt werden, sind aber im Hausmüll weniger vertreten als Kunststoffe (Kaimer & Schade 2002: 86, Kriener 2003, Wacker-Theodorakopoulos 2000).
- Viertens kann der Biomüll nicht kostendeckend eingesammelt und kompostiert werden. Außerdem hängt seine Qualität direkt vom Müllverhalten der Konsumenten ab (Kaimer & Schade 2002: 75, Petrowsky & Osthorst 2000: 207).

Ein weiteres Problem liegt darin, dass viele Konsumenten keine wirtschaftlichen Vorteile darin sehen, ihren Müll zu trennen oder gar zu reduzieren: Dass Bewohner von Ein- und Zweifamilienhäusern weniger Fehlwürfe verursachen, liegt zum großen Teil daran, dass die finanziellen Anreize für sie offensichtlicher auf der Hand liegen als für Mieter in dicht besiedelten Wohngebieten. Bewohner von Mietshäusern erhalten keine Nachlässe, wenn sie den Müll sauber trennen oder Müll vermeiden. Für Eigenheimsiedlungen ergeben sich Geldvorteile, weil für Rohstofftonnen weniger Gebühren erhoben werden als für Restmülltonnen und die Anzahl der Tonnen pro Haushalt genau abgerechnet wird (Petrowsky & Osthorst

2000: 203). Dabei wird die Müllbeseitigung in Stadtteilen mit offeneren Siedlungsstrukturen von Mietshausbewohnern noch subventioniert, denn theoretisch liegen dort die Entsorgungskosten je Haushalt um einiges höher als bei Mietshäusern, wo der Müllwagen nur einmal halten muss, um den Abfall von 20 Haushalten aufzusammeln (ebd.: 205).

4 Kriterien für eine nachhaltige Ernährungsweise auf Konsumentenebene

Aller Wahrscheinlichkeit nach wird es keinen Konsumenten geben, der sich idealerweise an alle Anforderungen einer nachhaltigen Ernährung hält, zumal es einige Punkte gibt, bei denen gar nicht feststeht, was nachhaltig ist und was nicht. In der Gentechnik-Diskussion z.B. hat sich bis heute kein eindeutiges Stimmungsbild herauskristallisiert: Kann der Einsatz von Gentechnik nun nachhaltig sein, weil er die Bevölkerung in der Dritten Welt vor Mangelkrankungen bewahren kann? Oder ist er nicht nachhaltig, weil die ökologischen und gesundheitlichen Folgen auf lange Sicht nicht unter Kontrolle gehalten werden können? Das gleiche Problem zeigt sich bei dem Verzehr von Fertiggerichten: Ist Convenience Food nicht nachhaltig, weil es viele energieintensive Verarbeitungsschritte durchläuft, bevor es im Einkaufswagen landet? Oder ist es vielleicht sogar doch nachhaltig, weil es aus energetischer Sicht sinnvoller ist, dass nicht jeder Single »sein Süppchen allein kocht«, sondern auf vorgefertigte Massenware zurückgreift? Die Entscheidung, ob etwas nachhaltig ist oder nicht, richtet sich auch oftmals danach, welcher Sache man mehr Gewicht beimisst – dem Wohlergehen der Menschen, der Umwelt oder ökonomischen Aspekten. Die Frage, was nun zu einer nachhaltigen Ernährung gehört, ist daher häufig auch eine Frage der Weltanschauung und der eigenen subjektiven Prioritätensetzung. Diese Umstände sollten unbedingt berücksichtigt werden, wenn es darum, einen Kriterienkatalog für eine nachhaltige Ernährung auf Konsumentenebene aufzustellen, der lediglich als Orientierungshilfe und nicht als feststehender Normenkanon dienen kann.

4.1 Allgemeine Grundsätze

Drei Punkte, die grundlegende Bestandteile einer nachhaltigen Ernährung darstellen sollten und auf alle Stufen des Ernährungssystems abzielen, sind soziale Gerechtigkeit, der Erhalt der kulturellen Vielfalt und die Gleichberechtigung zwischen den Geschlechtern. Menschen, die über weniger Geld verfügen und sozial benachteiligt sind, sollten die gleichen Möglichkeiten haben, sich nachhaltig zu ernähren, wie Menschen, die finanziell und sozial privilegiert sind. Insbesondere die Kluft hinsichtlich der Lebensmittelversorgung zwischen den Entwicklungs- und Industrieländern muss abgebaut werden. Gleichzeitig sollte die kulturelle Vielfalt der Ernährung gepflegt werden, denn eine weltweite Vereinheitlichung des Ge-

schmacks kommt einer kulturellen Verarmung gleich. Was die Gleichberechtigung anbelangt, so sollten Frauen und Männer annähernd die gleiche Verantwortung für Ernährungsbelange tragen. Da die historische Arbeitsteilung zwischen den Geschlechtern so nicht mehr existiert, ist es auch nicht mehr tragbar, wenn ausschließlich den Frauen die ernährungsbezogenen Aufgaben zufallen.



Abb. 2: Kriterien für eine nachhaltige Ernährung auf Konsumentenebene
[Bildnachweis: PixelQuelle.de]

4.2 Lebensmitteleigenschaften

Lebensmittel, die im Rahmen einer nachhaltigen Ernährungsweise konsumiert werden, sollten frisch, regional, saisonal, ökologisch und gentechnisch unverändert sein. Sind Nahrungsmittel frisch, enthalten sie mehr Nährstoffe und sind förderlicher für die Gesundheit. Hinsichtlich des Vitamingehalts und der Belastung mit Schadstoffen haben sich außerdem die regionale Herkunft und die saisonale Verfügbarkeit von Lebensmitteln als entscheidend herausgestellt, weil Obst und Gemüse so unter natürlichen Bedingungen voll ausreifen können und weniger mit Chemikalien behandelt werden, die die Früchte transportfähig machen sollen. Werden Produkte nicht in Gewächshäusern gezüchtet und stammen aus der Um-

gebung, hat dies auch positive Auswirkungen auf die Umwelt. Der ökologische Anbau wird als die nachhaltigste Alternative unter den Anbauformen angesehen. Daher sollten ökologisch produzierte Lebensmittel konsumiert werden. Die Umweltleistungen der ökologischen Landwirtschaft relativieren sich allerdings, wenn Bioprodukte aus Übersee stammen und über lange Transportwege zum Konsumenten geschafft werden müssen. Zu den Merkmalen des ökologischen Landbaus gehört das Verbot von gentechnisch manipulierten Organismen. Obwohl es in Bezug auf die Gentechnik Vor- und Nachteile zu beachten gilt, gäbe es keine Notwendigkeit für Genfood, wenn man die Lebensmittelüberschüsse, die tagtäglich in den westlichen Staaten vernichtet werden, dazu verwenden würde, die Bevölkerung in den armen Regionen der Welt zu versorgen. Angesichts der unabsehbaren Risiken, die mit der Verwendung von gentechnisch verändertem Saatgut einhergehen, sollte daher auf Gentechnik im Bereich der Ernährung vollkommen verzichtet werden.

4.3 Zusammensetzung der Nahrung

Was ein Mensch essen sollte, wenn er sich nachhaltig ernähren will, kann nicht pauschal festgelegt werden, weil jeder Mensch ein Individuum ist, eine verschiedene Zusammensetzung an Nährstoffen benötigt und diese auch nur auf unterschiedliche Weise verarbeiten kann. Die menschliche Ernährung sollte jedoch in jedem Fall aus reichlich pflanzlichen Lebensmitteln – neben Obst und Gemüse zählen auch Vollkornprodukte dazu – und Getränken bestehen, Fleisch- und Wurstprodukte sollten nur mäßig und fett- und zuckerhaltige Lebensmittel sehr eingeschränkt konsumiert werden. Diese Empfehlungen sind nicht nur aus gesundheitlicher Sicht ratsam, sondern auch aus ökologischer Perspektive: die Herstellung von Fleischprodukten und von zuckerhaltigen Nahrungsmitteln ist sehr energieintensiv und trägt erheblich zum Treibhauseffekt bei.

Obendrein sollte als wichtiges Ernährungs- und Umweltziel die Reduzierung des Nahrungsmittelverbrauchs auf die von den Ernährungsrichtlinien empfohlene Menge nicht vergessen werden. Eine an den körperlichen Bedürfnissen angepasste Ernährung würde zum einen die Zahl der Übergewichtigen und zum anderen die Umweltbelastungen durch die Nahrungsmittelproduktion vermindern. Dazu eignen sich mehrere kleinere Mahlzeiten über den Tag verteilt besser, als wenn drei üppige Essen – also Frühstück, Mittagessen und Abendbrot – ohne Zwischenmahlzeiten eingenommen werden, weil auf diese Weise bedarfsgerechter portioniert werden kann.

4.4 Vorbereitung

Soll Ernährung nachhaltig sein, müssen sich die Konsumenten davon verabschieden, ihre Lebensmittelauswahl ausschließlich nach dem Preiskriterium auszurichten. Gerechte Preise müssen zur Selbstverständlichkeit werden. Konkret heißt

das, dass die Verbraucher so viel für Lebensmittel zahlen sollten, dass die Menschen, die dieses Produkt hergestellt haben, auch davon leben und unter anständigen Bedingungen arbeiten können. Dabei sollte nicht nur der faire Handel mit Entwicklungsländern berücksichtigt werden, sondern es sollte auch ein gerechter Wettbewerb in den Industrieländern gefördert werden, bei dem die Landwirte einen angemessenen Anteil an der Wertschöpfung erhalten und die Landwirtschaft sich auch ohne Subventionen selbst tragen kann. Dabei sollte sich die Preisentwicklung so gestalten, dass jeder Konsument den gleichen Zugang zu Lebensmitteln hat und nicht einige Bevölkerungsgruppen aufgrund der zu hohen Preise ausgeschlossen werden.

Zudem wäre eine Entwicklung dahingehend wünschenswert, dass die Konsumenten so wenig wie möglich mit dem Auto einkaufen fahren. Stattdessen sollten – wenn möglich – Lebensmittelläden vor Ort bevorzugt werden, die mit umweltfreundlichen und z.T. auch gesundheitsförderlichen Fortbewegungsalternativen, also zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln, erreicht werden können.

Die genaue Einhaltung der Lagerungsbedingungen für Lebensmittel ist eine weitere wichtige Maßnahme, die zeitlich vor der Zubereitung von nachhaltiger Ernährung steht. Werden z.B. Früchte zu lange bei Zimmertemperaturen aufbewahrt, verlieren sie einen Großteil ihrer Nährstoffe. Bei anderen Produkten können gesundheitsschädliche Mikroorganismen entstehen. Obwohl über längere Zeit haltbare Produkte die eben angeführten Nachteile umgehen, sollten sie trotzdem nur in begrenztem Umfang konsumiert werden, weil ihre Herstellung einen hohen Energieaufwand erfordert, ihnen häufig Konservierungsstoffe zugesetzt werden und die Behältnisse, in denen sie verpackt werden, mitunter unvorteilhafte Stoffe absondern können, Dosenware kann z.B. mit Blei kontaminiert sein.

4.5 Zubereitung

Bei der Zubereitung sollte der Konsument auf eine energiesparende Kochweise achten. Durch schonende Zubereitungsmethoden wird nicht nur mit Umweltressourcen sorgsam umgegangen, es bleiben außerdem mehr Nährstoffe in den Lebensmitteln erhalten. Unterstützt werden kann ein nachhaltiges Kochverhalten durch den Einsatz von umweltfreundlichen Haushaltsgeräten, die bevorzugt aus regenerativen Energiequellen in Form von Ökostrom gespeist werden.

Die Zubereitung und der anschließende Verzehr sollten dazu genutzt werden, Aspekte der Ernährungskultur zu pflegen, d.h. den ursprünglichen Geschmacksinn beizubehalten und den »Gourmet-Faktor« zu steigern, in Ruhe und in Gemeinschaft zu genießen sowie Kochkenntnisse und Ernährungswissen anzuwenden und wenn möglich zu erweitern.

Dabei sollte ein Gleichgewicht zwischen vorgefertigten und selbst zubereiteten Speisen angestrebt werden, das je nach Haushaltskonstellation unterschiedlich

ausfällt. Obwohl der Konsum von Fertigkost große Zeitersparnisse und zumindest in kleineren Haushalten eine energieeffizientere Zubereitung mit sich bringt, sollte auch regelmäßig selbst gekocht werden, denn die eigenhändige Zubereitung eröffnet vielfältigere Möglichkeiten, Ernährung als soziales Ereignis zu begreifen und nicht einfach nur als physiologisches Bedürfnis, das schnell und möglichst unaufwendig befriedigt werden muss. Selbst zubereitete Speisen versprechen auch mehr Kontrolle über die Zusammensetzung der Nahrung als Fertiggerichte, die viele Verarbeitungsschritte hinter sich gelassen haben, bevor sie beim Konsumenten landen.

4.6 Nachbereitung

Ist das Essen verzehrt worden, beginnt die Entsorgungsphase. Zunächst sollte immer versucht werden, Müll zu vermeiden statt ihn zu verwerten. Es sollten also in erster Linie verpackungsarme Lebensmittel konsumiert werden, damit möglich wenig Abfall entsteht. Mehrwegverpackungen stellen eine umweltfreundliche Alternative zu Einwegverpackungen dar, wobei in einigen Fällen auch Verbundkartons mit Mehrwegsystemen konkurrieren können. Wenn Müll entstanden ist, sollte er verwertet werden, anstatt dass er auf Mülldeponien landet und dort das Grundwasser belastet. Gut recyceln lassen sich Altpapier, Glas und mit Einschränkungen auch organische Abfälle, wohingegen die Aufbereitung von Kunststoffen nicht sehr effizient abläuft.

Literatur

- Allsopp, Michelle/Costner, Pat/Johnston, Paul (2001): Müllverbrennung und Gesundheit: Aktueller Forschungsstand über den Einfluss der Müllverbrennung auf die Gesundheit des Menschen. Wien: Greenpeace Österreich. Online unter www.bisalzbergen.de/images/greenpeace_lang.pdf; Zugriff am 25.05.2005.
- Alvensleben, Reimar von (2001): Beliefs Associated with Food Production Methods. In: Frewer, Lynn J./Risvik, Einar/Schifferstein, Hendrik (Hrsg.): Food, People and Society: A European Perspective of Consumers' Food Choices. Berlin [u.a.]: Springer. S. 381-399.
- Bailis, Robert/Ezzati, Majid/Kammen, Daniel M. (2005): Mortality and Greenhouse Gas Impacts of Biomass and Petroleum Energy Futures in Africa. In: Science, 308(April). S. 98-103.
- Bayer, Otto/Kutsch, Thomas/Ohly, H. Peter (1999): Ernährung und Gesellschaft: Forschungsstand und Problembereiche. Opladen: Leske + Budrich, Opladen.
- Beardsworth, Alan/Bryman, Alan/Keil, Teresa/Goode, Jackie/Haslam, Cheryl/Lancashire, Emma (2002): Women, Men and Food: the Significance of Gender for Nutritional Attitudes and Choices. In: British Food Journal, 104(7). S. 470-491.
- Bell, David/Valentine, Gill (1997): Consuming Geographies: We Are Where We Eat. London; New York: Routledge.
- Bergmann, Karin (1999): Industriell gefertigte Lebensmittel: Hoher Wert und schlechtes Image? In: Dr. Rainer Wild-Stiftung (Hrsg.): Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft: Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Münster: Rhema. S. 121-123.
- BFE (2001): Zur Kompetenz der Verbraucher bei der kurzfristigen Lagerung von Lebensmitteln im privaten Haushalt. In: dies. (Hrsg.): Jahresbericht 2001. Karlsruhe: BFE. S. 24-26. Online unter www.bfa-ernaehrung.de/Bfe-Deutsch/Institute/IOES/IOES01.pdf; Zugriff am 12.04.2005.
- Blaylock, James/Smallwood, David/Kassel, Kathleen/Variyam, Jay/Aldrich, Lorna (1999): Economics, Food Choices, and Nutrition. In: Food Policy, 24. S. 269-286.
- BMBF (2004): So schmeckt die Zukunft: Sozial-ökologische Agrar- und Ernährungsforschung. Broschüre des Bundesministeriums für Bildung und Forschung; Online unter www.bmbf.de/pub/so_schmeckt_die_zukunft.pdf; Zugriff am 27.12.2004.
- Bodenstein, Gerhard/Spiller, Achim (2001): Preispolitik des deutschen Lebensmitteleinzelhandels und Preisbereitschaft der Konsumenten bei ökologischen Lebensmitteln. In: Schrader, Ulf/Hansen, Ursula (Hrsg.): Nachhaltiger Konsum: Forschung und Praxis im Dialog. Frankfurt a.M.; New York: Campus. S. 189-207.
- Brand, Karl-Werner/Brumbauer, Traudl/Sehrer, Walter (2003): Diffusion nachhaltiger Konsummuster. München: oekom.
- Brombacher, Judith/Hamm, Ulrich (1990): Ausgaben für eine Ernährung mit Lebensmitteln aus alternativem Landbau. In: Lebendige Erde, 2. S. 90-101.
- Bruhn, Maike (2002): Die Nachfrage nach Bioprodukten: eine Langzeitstudie unter besonderer Berücksichtigung von Verbrauchereinstellungen. Frankfurt a.M. [u.a.]: Lang.
- Brunner, Karl-Michael (2002): Menüs mit Zukunft: Wie Nachhaltigkeit auf den Teller kommt oder die schwierigen Wege zur gesellschaftlichen Verankerung einer nachhaltigen Ernährungskultur. In: Scherhorn, Gerhard/Weber, Christoph (Hrsg.): Nachhaltiger Konsum: Auf dem Weg zur gesellschaftlichen Verankerung. München : oekom. S. 257-267.
- Brunner, Karl-Michael (2003): Konsumprozesse im Ernährungsfeld: Chancen für Nachhaltigkeit? In: Internationaler Arbeitskreis für Kulturforschung des Essens, Mitteilungen, 10. S. 22-29. Online unter www.gesunde-ernaehrung.org/de/Uber_uns/Aktivitäten/Internationaler_Arbeitskreis/1014656315; Zugriff am 06.02.2005.
- Brunner, Karl-Michael (2004): Nachhaltige Ernährung: Das ganze Ernährungssystem ist gefordert! Online unter www.nachhaltigkeit.at/monthly/2004-09/pdf/brunner.pdf; Zugriff am 08.12.2004.

- Brunner, Karl-Michael (2005): Konsumprozesse im alimentären Alltag: Die Herausforderung Nachhaltigkeit. In: Brunner, Karl-Michael/Schönberger, Gesa U. (Hrsg.): Nachhaltigkeit und Ernährung: Produktion - Handel - Konsum. Frankfurt a.M.; New York: Campus. S. 191-221.
- Bündnis 90/Die Grünen (2004): Eine neue Ernährungsbewegung für Deutschland! Pressemitteilung der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 17. Juni 2004; Online unter www.gruene-fraktion.de/cms/agrar_verbraucher/dok/28/28545.eine_neue_ernaehrungsbewegung_fuer_deut_s.pdf; Zugriff am 07.12.2004.
- Caplan, Pat/Keane, Anne/Willetts, Anna/Williams, Janice (1998): Studying Food Choice in its Social and Cultural Contexts: Approaches from a Social Anthropological Perspective. In: Murcott, Anne (Hrsg.): The Nation's Diet: The Social Science of Food Choice. London; New York: Longman. S. 168-182.
- Carlsson-Kanyama, Annika (1998): Climate Change and Dietary Choices - How Can Emissions of Greenhouse Gases from Food Consumption Be Reduced? In: Food Policy, 23(3/4). S. 277-293.
- Carlsson-Kanyama, Annika/Pipping Ekström, Marianne/Shanahan, Helena (2003): Food and Life Cycle Energy Inputs: Consequences of Diet and Ways to Increase Efficiency. In: Ecological Economics, 44(2-3). S. 293-307.
- Claupein, Erika (2003): Verbraucherwunsch und Nachfrage nach Lebensmitteln aus der Region. In: Hutter, Claus-Peter/Link, Fritz-Gerhard (Hrsg.): Essen für die Region: Ernährung, Umwelt und Lebensmittelsicherheit. Stuttgart: Wiss. Verlagsgesellschaft. S. 53-63.
- Dabbert, Stephan/Häring, Maria (2003): Vom Aschenputtel zum Lieblingskind: Zur politischen Förderung des Ökolandbaus. In: GAIA, 12(2). S. 100-106.
- Dahlberg, Kenneth A. (1993): Regenerative Food Systems: Broadening the Scope and Agenda of Sustainability. In: Allen, Patricia (Hrsg.): Food for the Future: Conditions and Contradictions of Sustainability. New York [u.a.]: Wiley. S. 75-102.
- Davies, Sue (2001): Food Choice in Europe - The Consumer Perspective. In: Frewer, Lynn J./Risvik, Einar/Schifferstein, Hendrik (Hrsg.): Food, People and Society: A European Perspective of Consumers' Food Choices. Berlin [u.a.]: Springer. S. 365-380.
- DGE (Hrsg.)(2003): 50 Jahre DGE - Ernährungswissen im Wandel der Zeit. Bonn: DGE.
- Dorandt, Stephanie/Leonhäuser, Ingrid-Ute (2001): Aus der Region - für die Region: Förderung eines nachhaltigen Lebensmittelkonsums in privaten Haushalten. In: Schrader, Ulf/Hansen, Ursula (Hrsg.): Nachhaltiger Konsum: Forschung und Praxis im Dialog. Frankfurt a.M.; New York: Campus. S. 177-188.
- Duchateau, Koen/Vidal, Claude (2003): Verringerung der Treibhausgasemissionen der europäischen Landwirtschaft um 6,4\% (1990-2000). In: Statistik kurz gefasst: Umwelt und Energie, 1. S. 1-7. Online unter www.eds-destatis.de/de/downloads/sif/nq_03_01.pdf; Zugriff am 12.04.2005.
- Empacher, Claudia/Hayn, Doris/Schubert, Stephanie/Schultz, Irmgard (2002): Haushaltsexploration der Bedingungen, Möglichkeiten und Grenzen nachhaltigen Konsumverhaltens: Die Bedeutung des Geschlechterrollenwandels. In: Umweltbundesamt (Hrsg.): Nachhaltige Konsummuster: Ein neues umweltpolitisches Handlungsfeld als Herausforderung für die Umweltkommunikation; mit einer Zielgruppenanalyse des Frankfurter Instituts für sozial-ökologische Forschung. Berlin: Erich Schmidt. S. 182-214.
- Enquete-Kommission »Schutz der Erdatmosphäre« des Deutschen Bundestages (1994): Landwirtschaft und Ernährung. In: dies. (Hrsg.): Studienprogramm: Band 1. Landwirtschaft: Teilband II. Bonn: Economica Verlag.
- Environment Policy Committee (2002): Sector Case Studies Series Household Energy & Water Consumption and Waste Generation: Trends, Environmental Impacts and Policy Responses. Paris: OECD.
- Erdmann, Lorenz/Sohr, Sven/Behrendt, Siegfried/Kreibich, Rolf (2003): Nachhaltigkeit und Ernährung. Berlin: IZT. Online unter www.izt.de/pdfs/IZT_WB57_Nachhaltigkeit_Ernaehrung.pdf; Zugriff am 13.12.2004.
- Exler, Andrea (2005): Lieferanten im Würgegriff: Um ihren Kunden immer billigere Waren bieten zu können, pressen Supermarktketten das Letzte aus den Herstellern heraus. In: Die Zeit vom 04.05.2005. S. 29.

- Fagerli, Rønnaug Aa./Wandel, Margareta (1999): Gender Differences in Opinions and Practices with Regard to a »Healthy Diet«. In: *Appetite*, 32. S. 171-190.
- Ferber, Christian von (1980): Ernährungsgewohnheiten: Zur Soziologie der Ernährung. In: *Zeitschrift für Soziologie*, 9(3). S. 221-235.
- Fink-Keßler, Andrea (2002): Ernährung im Zeichen der Agrarwende: Neue Tendenzen im Bioangebot. Anmerkungen aus Verbrauchersicht. In: *Lebendige Erde*, 53(3). S. 24-26.
- forsa (2005): Meinungen zum Verbraucherschutz, zum Lebensmittelangebot, zur Bezahlung der Bauern und zu gentechnisch veränderten Lebensmitteln. Umfrage im Auftrag von Slow Food. Online unter www.slowmedia.de/forsa/15055_p5684.pdf; Zugriff am 26.08.2005.
- Forum Umwelt & Entwicklung (Hrsg.)(2005): Ökologische Landwirtschaft: Ein Beitrag zur nachhaltigen Armutsbekämpfung in Entwicklungsländern? Bonn: Forum Umwelt & Entwicklung. Online unter www.naturland.de/downloads/armutsbekaempfung_studie.pdf; Zugriff am 04.06.2005.
- Fricke, Andreas (1996): Eine Kaufverhaltensanalyse bei Öko-Produkten unter besonderer Berücksichtigung des Kohortenkonzepts. In: *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, 4. S. 372-400.
- Frühschütz, Leo (2002): »Werben mit emotionaler Qualität«. Uni Kiel: Gutes Bio-Kost-Image nach BSE führt nicht zu Nachfrageschub. In: *BioHandel*, 1. S. 24f.
- Frühschütz, Leo (2004): Lebensmittelanalyse: Ist Bio messbar besser? In: *BioHandel*, 10. S. 24-28.
- Glorennec, P./Zmirou, D./Bard, D. (2005): Public Health Benefits of Compliance with Current E.U. Emissions Standards for Municipal Waste Incinerators: A Health Risk Assessment with the CalTox Multimedia Exposure Model. In: *Environment International*, 31(5). S. 693-701.
- Gottwald, Franz-Theo (2002): Nachhaltige Landwirtschaft, neue Ernährungskultur? In: *Jahrbuch Ökologie*. S. 11-21.
- Groß, Dietmar (2001): Hauptsache Bio? Gefahren des Biomarkt-Ausbaus. In: *politische ökologie*, 19(73-74). S. 56-60.
- Grunenberg, Heiko/Kuckartz, Udo (2003): Umweltbewusstsein im Wandel: Ergebnisse der UBA-Studie »Umweltbewusstsein in Deutschland 2002«. Opladen: Leske + Budrich.
- Gupfinger, Henriette (2000): Prost Mahlzeit: Auf der Basis von Ökobilanzen wurden Entscheidungshilfen für Konsumenten erarbeitet. In: *Müllmagazin*, 4. S. 19-22.
- Gupfinger, Henriette/Mraz, Gabriele/Werner, Klaus (2000): Prost Mahlzeit: Essen und Trinken mit gutem Gewissen. Wien; München: Deuticke.
- Gussow, Joan Dye/Clancy, Katherine L. (1986): Dietary Guidelines for Sustainability. In: *Journal of Nutrition Education*, 18(1). S. 1-5.
- Hamm, Ulrich (2000): Der Markt für Öko-Lebensmittel - Ein lohnenswertes Betätigungsfeld für Marktforscher und Marketing-Experten. In: *Agrarwirtschaft*, 49(8). S. 277-279.
- Hayn, Doris/Empacher, Claudia (2004): Leitbilder und Ernährung. In: dies. (Hrsg.): Ernährung anders gestalten: Leitbilder für eine Ernährungswende. München: oekom. S. 13-17.
- Heller, Martin C./Keoleian, Gregory A. (2003): Assessing the Sustainability of the US Food System: A Life Cycle Perspective. In: *Agricultural Systems*, 76. S. 1007-1041.
- Henson, Spencer/Gregory, Susan/Hamilton, Malcolm/Walker, Ann (1998): Food Choice and Diet Change within the Family Setting. In: Murcott, Anne (Hrsg.): *The Nation's Diet: The Social Science of Food Choice*. London; New York: Longman. S. 183-196.
- Herrin, Marcia/Gussow, Joan Dye (1989): Designing a Sustainable Regional Diet. In: *Journal of Nutrition Education*, 21(6). S. 270-275.
- Hodges, John (2005): Cheap Food and Feeing the World Sustainability. In: *Livestock Production Science*, 92. S. 1-16.
- Hofer, Kurt (1999): Ernährung und Nachhaltigkeit: Entwicklungsprozesse - Probleme - Lösungsansätze. Online unter <http://onlelib.uni-stuttgart.de/opus/volltexte/2004/1689/pdf/ab135.pdf>; Zugriff am 13.12.2004.

- Hoffmann, Ingrid (2000): Öko-logische Ernährungsweise: Aspekte der Umweltverträglichkeit im Ernährungssystem. In: Zeitschrift für Ernährungsökologie, 1(1). S. 5-9.
- Jungbluth, Niels/Emmenegger, Mireille Faist (2002): Ökologische Folgen des Ernährungsverhaltens - Das Beispiel Schweiz. In: ernährung im fokus, 2(10). S. 255-258.
- Kaimer, Martin/Schade, Diethard (2002): Zukunftsfähige Hausmüllentsorgung: Effiziente Kreislaufwirtschaft durch Entlastung der Bürger. Berlin: Erich Schmidt.
- KATALYSE Institut für angewandte Umweltforschung (Hrsg.)(1991): Kommt gar nicht in die Tüte! Lebensmittelverpackung und Müllvermeidung. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Kluge, Ulrich (2001): Ökowende: Agrarpolitik zwischen Reform und Rinderwahnsinn. Berlin: Siedler.
- Knuf, Thorsten (2004): Agrarbranche kritisiert Verbraucher: CMA: Schnäppchenjagd ist zu einem Volkssport geworden / Sorge um Arbeitsplätze und Qualität der Nahrungsmittel. In: Berliner Zeitung vom 14.01.2004. S. 27.
- Knuf, Thorsten (2005): Gut ist geil: Während der Lebensmittelhandel in der Krise steckt, brummt das Geschäft mit Bio-Produkten. Viele Kunden haben den Billig-Wahn satt. In: Berliner Zeitung vom 17.01.2005. S. 9.
- Koerber, Karl von/Kretschmer, Jürgen (2000): Zukunftsfähige Ernährung: Gesundheits-, Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialverträglichkeit im Lebensmittelbereich. In: Zeitschrift für Ernährungsökologie, 1(1). S. 39-46.
- Koerber, Karl von/Männle, Thomas/Leitzmann, Claus (2004): Vollwert-Ernährung: Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. 10. Aufl. Stuttgart: Karl F. Haug Verlag.
- Kopytziok, Norbert (2003): Der Pfandflaschengeist: Ökologisch relevante Auswahlkriterien helfen bei der Beurteilung von Einweg- und Mehrweg-Getränkeverpackungen. In: Müllmagazin, 3. S. 20-23.
- Korbun, Thomas/Steinfeldt, Thomas/Kohlschütter, Niels (2004): Der wahre Preis für ein Schnitzel: Ökologisch-ökonomische Bewertung der Schweinemast. In: Ökologisches Wirtschaften, 2: S. 5.
- Künast, Renate (2002): Doppelt gut: Für die Bauern und für die Natur - Lehren aus der BSE-Krise. In: Jahrbuch Ökologie. S. 29-36.
- Künast, Renate (2003): Lust und Last des Essens - »Fit Kids« fallen nicht vom Himmel. Rede anlässlich des Kongresses »Kinder und Ernährung« am 8. Juli 2003 in Berlin; Online unter www.verbraucherministerium.de/reden/ministerin/2003-07-08-kinder-und-ernaehung.pdf; Zugriff am 07.12.2003.
- Kriener, Manfred (2003): Ab in die Mülltonne? Wenn sich moderne Sortieranlagen durchsetzen, könnte Mülltrennung im Gelben Sack überflüssig und das Duale System zerschlagen werden. In: natur & kosmos, Juli. S. 20f.
- Kuckartz, Udo (1997): Grünes Trikot für Deutschland? Das Umweltbewußtsein der Deutschen im internationalen Vergleich. In: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, 4. S. 433-462.
- Kuckartz, Udo/Rheingans-Heintze, Anke (2004): Umweltbewusstsein in Deutschland 2004: Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin: BMU.
- Kuhlicke, Christian/Petschow, Ulrich/Zorn, Henning (2005): Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs im ländlichen Raum: Studie für den Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. Endbericht. Berlin: IÖW. Online unter www.ioew.de/home/downloaddateien/studie_laendlicher_raum_lang.pdf; Zugriff am 30.09.2005.
- Lampe, Marc/Gazda, Gregory M. (1995): Green Marketing in Europe and the United States: an Evolving Business and Society Interface. In: International Business Review, 4(3). S. 295-312.
- Lang, Tim/Heasman, Michael (2004): Food Wars: The Global Battle for Mouths, Minds and Markets. London; Sterling, VA: Earthscan.
- Lappalainen, Raimo/Kearney, John/Gibney, Michael (1998): A Pan EU Survey of Consumer Attitudes to Food, Nutrition and Health: An Overview. In: Food Quality and Preference, 9(6). S. 467-478.

- Lauber, Ilka/Hoffmann, Ingrid (2001): Gütertransporte im Zusammenhang mit dem Lebensmittelkonsum in Deutschland. Teil I: Ausmaß und Verteilung. In: Zeitschrift für Ernährungsökologie, 2(2). S. 108-113.
- Leitzmann, Claus (1997): Visionen über das haushälterische Dreieck und das ernährungsökologische Viereck. In: Meier, Uta (Hrsg.): Vom Oikos zum modernen Dienstleistungshaushalt: Der Strukturwandel privater Haushaltsführung. Frankfurt; New York: Campus. S. 247-257.
- Leonhäuser, Ingrid-Ute/Dorandt, Stephanie/Willmund, Elke/Honsel, Judith (2004): The Benefit of the Mediterranean Diet: Considerations to Modify German Food Patterns. In: European Journal of Nutrition, 43(Supplement 1). S. 1/31-1/38.
- Löwenstein, Felix Prinz zu (2003): Informationskampagnen für Ökolebensmittel - Botschaften und ihre Wirkungen. In: Girnau, Marcus/Hövelmann, Lothar/Wahmhoff, Werner/Wolf, Wilfried/Wurl, Holger (Hrsg.): Nachhaltige Agrar- und Ernährungswirtschaft: Herausforderungen und Chancen in der Wertschöpfungskette. Berlin: Erich Schmidt. S. 175-181.
- Lorek, Sylvia (2001): Die Macht der Verbraucher? In: Wohlan, Margarethe (Hrsg.): Zukunft der Wirtschaft - Landwirtschaft und Ernährung. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung. S. 8-13.
- Lütke Entrup, Norbert/Kivelitz, Hubert/Schneider, Marco/Ising, Walter (2005): Produktionskosten im Griff? Durch Fruchtfolgegestaltung und konservierende Bodenbearbeitung die Wirtschaftlichkeit steigern. Präsentation der Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft Soest, auf der Fachtagung »Bodenbewirtschaftungssysteme innovativ gestalten« am 2. Juni 2005 in Anröchte -Effel. Online unter http://www3.fh-swf.de/fbaw/kivelitz/download/Produktionskosten_im_Griff.pdf; Zugriff am 11.10.2005.
- Mann, Stefan (2003): Why Organic Food in Germany is a Merit Good. In: Food Policy, 28. S. 459-469.
- Mansfelt, Jan Diek van (2001): Sind Ökolebensmittel qualitativ besser? In: Ökologie & Landbau, 29(117,1). S. 6-10.
- Marshall, David (2001): Food Availability and the European Consumer. In: Frewer, Lynn J./Risvik, Einar/Schifferstein, Hendrik (Hrsg.): Food, People and Society: A European Perspective of Consumers' Food Choices. Berlin [u.a.]: Springer. S. 317-338.
- Maurer, Ludwig (1998): Biologischer Landbau und »gesunde Ernährung« - eine klare Sache? In: Arzt und Umwelt, 11(4). S. 306-308.
- Maxeiner, Dirk/Miersch, Michael (2003): Das »Grüne« an der Grünen Gentechnik: Potenziale der Gentechnik für Ökolandbau und Naturschutz. In: politische ökologie, 21(81-82). S. 94-97.
- Meier-Gräwe, Uta (2005): Das Essen verlernen wir zu Hause: Die Deutschen sind zu dick. Das ist nicht zuletzt ein Problem ihrer mangelnden Bildung. In: Die Zeit vom 17.02.2005. S. 12.
- Mensink, Gert (2004): Ernährung in Deutschland, Teil 1. In: ernährung im fokus, 4(1). S. 2-6.
- Mersch-Sundermann, Volker (1996): Gesundheitliche Risiken durch Fremd- und Schadstoffe in Lebensmitteln? Eine kritische und holistische Betrachtung von Erkenntnissen und Meinungen. In: Haan, Gerhard de (Hrsg.): Ökologie - Gesundheit - Risiko: Perspektiven ökologischer Kommunikation. Berlin: Akademie Verlag. S. 201-221.
- Meyer, Rolf (2000): Nachhaltigkeit und Ernährung. In: TAB-Brief, 18. S. 7-16.
- Meyer, Rolf/Sauter, Arnold (2004): Entwicklungstendenzen bei Nahrungsmittelangebot und -nachfrage: Eine Basisanalyse. Frankfurt a.M.: Deutscher Fachverlag.
- Michaelis, Laurie/Lorek, Sylvia (2004): Consumption and the Environment in Europe: Trends and Futures. Kopenhagen: Danish Environmental Protection Agency. Online unter www.seri.at/Data/personendaten/sl/2004%20DEPA%20Michaelis%20Lorek.pdf; Zugriff am 13.04.2005.
- Möllenberg, Franz-Josef (2004): Gesundheitliche und sozial-ökologische Aspekte der Ernährung. In: Gewerkschaftliche Monatshefte, 55(4):236-241.

- Müller, Edda (2002): Welche Wünsche und Forderungen richten Verbraucherinnen und Verbraucher an eine neue Agrarpolitik? Vortrag auf der Tagung »Verbraucher und Landwirtschaft« der Evangelischen Akademie Loccum vom 8. bis 10. Februar 2002; Online unter www.loccum.de/materialien/soja/eddamueller.pdf; Zugriff am 04.12.2004.
- Müller, Edda (2001): Ambivalente Schlüsselfigur: Die Rolle des Verbrauchers für die Agrarwende. In: *politische ökologie*, 19(73-74). S. 41-44.
- Müller-Reißmann, Karl F. (Hrsg.)(1990): *Ökologisches Ernährungssystem: ökologischer Landbau, regionale Märkte, Vollwert-Ernährung*. Karlsruhe: Müller.
- Newport, Sarah (2000): Food Choices and our Environment. In: Earth Pledge Foundation (Hrsg.): *Sustainable Cuisine White Papers*. 2. Aufl. New York: Earth Pledge Foundation. S. 50-53.
- OECD (2002): Household Food Consumption. In: dies. (Hrsg.): *Towards Sustainable Household Consumption? Trends and Policies in OECD Countries*. Paris: OECD. S. 21-34.
- Öko-Institut (Hrsg.)(1999): *Globalisierung in der Speisekammer: Auf der Suche nach einer nachhaltigen Ernährung*. Band 1: Wege zu einer nachhaltigen Entwicklung im Bedürfnisfeld Ernährung. Freiburg [u.a.]: Öko-Institut.
- Ökolandbau.de (2004): *Aktuelles Ökobarometer: Mehr Bio für die Kids!* Pressemitteilung vom 26.03.2004. Online unter www.oekolandbau.de/data/000E828417311063BCBE6521C0A8D816.0.pdf; Zugriff am 31.03.2004.
- ÖKO-TEST (Hrsg.)(1997): *ÖKO-Test-Ratgeber Essen, Trinken, Genießen*. Sonderheft Nr. 21. Frankfurt a.M.: ÖKO-TEST Verlag.
- ÖKO-TEST (Hrsg.)(2004): *ÖKO-Test-Ratgeber Essen, Trinken, Genießen 4*. Frankfurt a.M.: ÖKOTEST Verlag.
- Overath, Dieter (2001): TransFair - ein Siegel für Nachhaltigkeit. In: Schrader, Ulf/Hansen, Ursula (Hrsg.): *Nachhaltiger Konsum: Forschung und Praxis im Dialog*. Frankfurt a.M.; New York: Campus. S. 227-231.
- PAN Germany (2005): *Vergiftungen durch Pestizide: Jedes Jahr werden Millionen Menschen Opfer von Pestizid-Vergiftungen, besonders betroffen sind die Entwicklungsländer*. Veröffentlichung des Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. Online unter www.pan-germany.org/download/fs-vergiftungen.pdf; Zugriff am 07.04.2005.
- Peters, Maren (2005): Gefährliche Deckel: Käse, Babybrei und Pesto sind zum Teil mit Weichmachern belastet - Behörden sehen Handlungsbedarf. In: *Der Tagesspiegel* vom 12.04.2005. S. 17.
- Petrowsky, Werner/Osthorst, Winfried (2000): *Hausmüllentsorgung im Umbruch: Ökologisches Handeln und soziale Differenzierungen*. In: Lange, Hellmuth (Hrsg.): *Ökologisches Handeln als sozialer Konflikt: Umwelt im Alltag*. Opladen: Leske + Budrich. S. 195-212.
- Prahl, Hans-Werner/Setzwein, Monika (1999): *Soziologie der Ernährung*. Opladen: Leske + Budrich.
- Pretty, J.N./Ball, A.S./Lang, T./Morison, J.I.L. (2005): Farm Costs and Food Miles: An Assessment of the Full Cost of the UK Weekly Food Basket. In: *Food Policy*, 30(1). S. 1-19.
- Richter, Toralf (2000): Ist der Naturkosthandel in Deutschland überlebensfähig? In: *Ökologie & Landbau*, 28(115,3). S. 40-42.
- Roberts, James A. (1996): Green Consumers in the 1990s: Profile and Implications for Advertising. In: *Journal of Business Research*, 36. S. 217-231.
- Rösch, Christine (2002): Trends in der Ernährung - eine nachhaltige Entwicklung? In: *GAIA*, 11(2). S. 119-123.
- Röver, Manuela (2003): Müssen Ökoprodukte so teuer sein? In: *natur & kosmos*, September. S. 46f.
- Rohwetter, Marcus (2005): *Handel: Landflucht*. In: *Die Zeit* vom 30.06.2005. S. 34.
- Saba, Anna (2001): Cross-Cultural Differences in Food Choice. In: Frewer, Lynn J./Risvik, Einar/Schifferstein, Hendrik (Hrsg.): *Food, People and Society: A European Perspective of Consumers' Food Choices*. Berlin [u.a.]: Springer. S. 233-246.

- Schäfer, Martina (2003): Kundenvielfalt erfordert Marktvielfalt - eine Untersuchung der Potenziale von vier verschiedenen Bio-Einkaufsformen. In: Berichte über Landwirtschaft, 81. S. 103-127.
- Schäfer, Martina (2004): Wie zukunftsfähig ist die Bio-Branche? Von den gesellschaftlichen Leistungen ökologischer Landwirtschaft, Verarbeitung und Vermarktung - am Beispiel Berlin-Brandenburgs. In: Zukünfte, 13(48). S. 10f.
- Schäfer, Martina/Schön, Susanne (2000): Das Bedürfnisfeld Ernährung. In: dies.: Nachhaltigkeit als Projekt der Moderne: Skizzen und Widersprüche eines zukünftigen Gesellschaftsmodells. Berlin: Ed. Sigma. S. 71-133.
- Schäfer, Martina/Sherriff, Graeme (2005): Von alten Ansprüchen und neuen Anforderungen: Sollen soziale Aspekte in die Öko-Landbau-Richtlinien aufgenommen werden - und wenn ja: wie? Eine Übersicht über die internationale Debatte über soziale Standards für den Öko-Landbau. Ökologie & Landbau, 33(135,3). S. 52-55.
- Schaer, Burkhard (2001): Regionales Gemeinschaftsmarketing für Öko-Lebensmittel: dargestellt am Beispiel der Konzeption des Zeichens »Öko-Qualität, garantiert aus Bayern«. Hamburg: Kovac.
- Schönauer, Sebastian (2002): Ungleiche Ressourcenverteilung oder Unser Wohlstand durch Hunger in der Dritten Welt. Online unter <http://uuhome.de/global/downloads/hunger.pdf>; Zugriff am 21.10.2005.
- Schönberger, Gesa (1999): Natürlich natürlich? Gesunde Ernährung im Spannungsfeld zwischen konventionellen und ökologischen Lebensmitteln. In: Dr. Rainer Wild-Stiftung (Hrsg.): Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft: Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Münster: Rhema. S. 109-118.
- Schönberger, Gesa U./Brunner, Karl-Michael (2005): Nachhaltigkeit und Ernährung - Eine Einführung. In: Brunner, Karl-Michael/Schönberger, Gesa U. (Hrsg.): Nachhaltigkeit und Ernährung: Produktion - Handel - Konsum. Frankfurt a.M.; New York: Campus. S. 9-21.
- Schultz, Irmgard/Weiland, Monika (1992): »Frauen und Müll«: Frauen als Handelnde in der kommunalen Abfallwirtschaft. 3. Aufl. Frankfurt a.M.: IKO.
- Schweisfurth, Georg/Koerber, Karl von (2001): Biotabak und Tiefkühlpizza: Eine Diskussion über die Ausrichtung von Bioläden. In: politische ökologie, 19(73-74). S. 54f.
- Silberzahn-Jandt, Gudrun (1999): Frauen, Müll und Geld: Zum Zusammenhang haushälterischen Handelns und Müllkultur. In: Hofmann, Michael/Maase, Kaspar/Warneken, Bernd Jürgen (Hrsg.): Ökostile: Zur kulturellen Vielfalt umweltbezogenen Handelns. Marburg: AVK. S. 145-169.
- Spiekermann, Uwe (1999): Eßkultur heute: Was, wie und wo essen wir? In: Dr. Rainer Wild-Stiftung (Hrsg.): Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft: Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Münster: Rhema. S. 41-56.
- Spiller, Achim (2002): Aktives Preismanagement für Bio-Lebensmittel. In: bioPress, 31(2). S. 15-19.
- Spitzmüller, Eva-Maria/Pflug-Schönfelder, Kristine/Leitzmann, Claus (1993): Ernährungsökologie: Essen zwischen Genuß und Verantwortung. Heidelberg: Karl F. Haug Verlag.
- Steger, Sören (2005): Der Flächenrucksack des europäischen Außenhandels mit Agrarprodukten: Welche Globalisierung ist zukunftsfähig? Wuppertal Paper Nr. 152. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. Online unter www.wupperinst.org/Publikationen/wp.html; Zugriff am 03.07.2005.
- Stieß, Immanuel/Hayn, Doris (2005): Ernährungsstile im Alltag: Ergebnisse einer repräsentativen Untersuchung. Diskussionspapier Nr. 5 des Projektes »Ernährungswende«. Frankfurt a.M.: ISOE. Online unter www.isoe.de/ftp/EW_DP_Nr5.pdf; Zugriff am 18.02.2005.
- Tanner, Carmen/Jungbluth, Niels (2003): Evidence for the Coincidence Effect in Environmental Judgements: Why Isn't It Easy to Correctly Identify Environmentally Friendly Food Products? In: Journal of Experimental Psychology, 9(1). S. 3-11.
- Tansey, Geoff/Worsley, Tony (1995): The Food System: A Guide. London: Earthscan.

- Tappeser, Beatrix/Hermanowski, Robert (2001): Bio in der Sicherheitszone: Grüne Gentechnik und Agrarwende schließen sich aus. In: *politische ökologie*, 19(73-74). S. 88-91.
- Taylor, Corinna S. (2001): Welche Ernährungsweise ist am verträglichsten für die Umwelt? In: *Ökologie & Landbau*, 29(120,4). S. 10-12.
- Teuteberg, Hans J./Wiegelmann, Günter (1972): *Der Wandel der Nahrungsgewohnheiten unter dem Einfluß der Industrialisierung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Torjusen, Hanne/Sangstad, Lotte/O'Doherty Jensen, Katherine/Kjærnes, Unni (2004): *European Consumers' Conceptions of Organic Food: A Review of Available Research*. Oslo: National Institute for Consumer Research. Online unter www.organichaccp.org/haccp_rapport.pdf; Zugriff am 12.04.2005.
- UGB/SÖL (2001): *Vollwert-Ernährung und Öko-Landbau: Eine Einführung in die ökologische Agrar- und Esskultur*. Bad Dürkheim: SÖL.
- Ulbricht, Gottfried (2002): Werden regionale Produkte vom Verbraucher bevorzugt? Ergebnisse einer Konsumentenbefragung in Berlin. In: Gedrich, Kurt/Oltersdorf, Ulrich (Hrsg.): *Ernährung und Raum: Regionale und ethnische Ernährungsweisen in Deutschland*. Karlsruhe: BFE. S. 157-166. Online unter www.agev-rosenheim.de/tagung2001/agev2001-ulbricht.pdf; Zugriff am 25.11.2004.
- Ulferts, Frederic (2005): Der Letzte macht den Stall zu: Milch, Fleisch, Eier - mit billigen Agrarprodukten locken Supermärkte ihre Kunden. Das treibt viele Kleinbauern in den Ruin. In: *Die Zeit* vom 10. Februar 2005. S. 25.
- Umweltbundesamt (2002): Chancen und Barrieren im Alltagsverhalten. In: *dass*. (Hrsg.): *Nachhaltige Konsummuster: Ein neues umweltpolitisches Handlungsfeld als Herausforderung für die Umweltkommunikation; mit einer Zielgruppenanalyse des Frankfurter Instituts für sozial-ökologische Forschung*. Berlin: Erich Schmidt. S. 23-86.
- Wacker-Theodorakopoulos, Cora (2000): Zehn Jahre Duales System Deutschland. In: *HWWA-Forum*, X. S. 628-630. Online unter www.hwwa.de/Publikationen/Wirtschaftsdienst/2000/wd_docs2000/wd0010-theodorakopoulos.pdf; Zugriff am 23.05.2005.
- Wallén, Anna/Brandt, Nils/Wennersten, Ronald (2004): Does the Swedish Consumer's Choice of Food Influence Greenhouse Gas Emissions? In: *Environmental Science & Policy*, 7. S. 525-535.
- Wandel, Margareta/Bugge, Annechen (1997): Environmental Concern in Consumer Evaluation of Food Quality. In: *Food Quality and Preference*, 8(1). S. 19-26.
- Weidenbach, Thomas (2003): Wem gehört das Saatgut der Welt? Essay über den Kampf um die Rechte an Pflanzensamen. In: *natur & kosmos*, Juni. S. 20f.
- Weiss, Gunther (2004): Ernährung wirkt gesundheitlich und ökologisch: Mit bewusster Ernährung lassen sich negative Umweltwirkungen minimieren. In: *Lebendige Erde*, 55(3). S. 24-26. Online unter www.lebendigeerde.de/Ausgaben/ernaehrung_2004-03.html; Zugriff am 05.04.2005.
- Westenhöfer, Joachim (1999): Familiäre Eßgewohnheiten mit Langzeitwirkung: Gegessen wird, was auf den Tisch kommt...!? In: *Ernährungs-Umschau*, 46(Sonderheft). S. S146-S148.
- Wilkins, Jennifer L. (1995): Seasonal and Local Diets: Consumers' Role in Achieving a Sustainable Food System. In: *Research in Rural Sociology and Development*, 6. S. 149-166.
- Wilkins, Jennifer L. (2000): *Sustainable Food Systems*. In: Earth Pledge Foundation (Hrsg.): *Sustainable Cuisine White Papers*. 2. Aufl. New York: Earth Pledge Foundation. S. 12-16.
- Wirth, Stefan (2003): *Öko-Marketing: Grundlagen - Chancen - Risiken*. Düsseldorf: Verlag Dr. Müller.
- Zöller, Katharina/Stroth, Ursula (1999): *Nachhaltige Entwicklung im Handlungsfeld Ernährung: ein Diskursprojekt*. Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Online unter <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/volltexte/2004/1688/>; Zugriff am 09.12.2004.

Alle discussion paper sind als pdf-Datei auf der homepage abrufbar unter:
www.ztg.tu-berlin.de

Bisher veröffentlichte discussion paper des ZTG:

Nr. 01/02 Susanne Schön/ Dorothee Keppler/ Brigitte Geißel

Gender und Nachhaltigkeit. Sondierung eines unübersichtlichen Forschungsfeldes

Nr. 02/02 Alexander Peine/ Rainer Haase/ Hans-Liudger Dienel

Prozessevaluation – Evaluation der interdisziplinären Zusammenarbeit im
Rahmen der Forschergruppe Sentha

Nr. 03/02 Martina Schäfer

Kundenvielfalt erfordert Marktvelfalt – Eine Untersuchung der Potenziale von vier
verschiedenen Bioeinkaufsformen

Nr. 04/02 Heike Walk

Global Governance – Hoffnung und Ernüchterung in der internationalen
Klimapolitik

Nr. 05/03 Susanne Schön

Co-operation Management as a Part of Engineering Education

Nr. 06/03 Leon Hempel / Eric Töpfer

On the Threshold to Urban Panopticon? Objectives and Results of the "Urbaneye"
Project on the employment of CCTV in Europe

Nr. 07/03 Dörte Ohlhorst

Der Weg ist das Ziel... Radfernwanderwege als nachhaltige Verknüpfung
kontrastreicher Regionen

Nr. 08/03 M. Schophaus/ H. L. Dienel/C. F. von Braun

Von Brücken und Einbahnstraßen. Aufgaben für das Kooperationsmanagement
interdisziplinärer Forschung

Nr. 09/03 Leon Hempel/ Hans-Liudger Dienel

Tele City Vision –Perceptions of ICT and its Impacts on City Competition

Nr. 10/03 Martina Schäfer/ Benjamin Nölting/ Lydia Illge

Zukunftsfähiger Wohlstand. Analyserahmen zur Evaluation nachhaltiger Wohlstandseffekte einer regionalen Branche

**Nr. 11/04 Gabriele Wendorf/ Doris Felbinger/ Bettina Graf/ Sabine Gruner/
Helga Jonuschat/Olaf Saphöster**

Von den Qualitäten des Wohnumfeldes zur Lebensqualität? Das Konzept des „Atmosphärischen“ als Ausgangspunkt einer integrierten Theorie

Nr. 12/04 Susanne Schön/ Benjamin Nölting/Martin Meister

Konstellationsanalyse. Ein interdisziplinäres Brückenkonzept für die Technik-, Nachhaltigkeits- und Innovationsforschung

Nr. 13/04 Jörg Potthast/ Hans-Liudger Dienel

„Die Zeiten des natürlichen Fortschritts sind vorbei.“ Verkehrssicherheit als Gegenstand von Forschung und Politik. Vertiefung der SMARTBENCH-Teilstudie Frankreich.

Nr. 14/04 Achim Brunnengräber/Kristina Dietz/Bernd Hirschl/Heike Walk

Interdisziplinarität in der Governance-Forschung

Nr. 15/05 Elke Baranek/ Corinna Fischer/ Heike Walk

Partizipation und Nachhaltigkeit. Reflektionen über Zusammenhänge und Vereinbarkeiten

Nr. 16/05 Dorothee Keppler

Nachhaltigkeitskompetenzen. Zur Bedeutung geschlechtsspezifischer Kompetenzunterschiede für eine nachhaltige Technikentwicklung

**Nr. 17/05 Tina Boeckmann/ Pamela Dorsch/ Frauke Hoffmann/ Dörte
Ohlhorst/ Ulrike Schumacher/ Julia Wulff**

Zwischen Theorie und Praxis. Anregungen zur Gestaltung von Wissenschafts-Praxis-Kooperationen in der Nachhaltigkeitsforschung

Nr. 18/05 Benjamin Nölting/Tina Boeckmann

Struktur der Land- und Ernährungswirtschaft in Brandenburg und Berlin –
Anknüpfungspunkte für eine nachhaltige Regionalentwicklung

Nr. 19/05 Hans-Liudger Diemel

Grupy nieprofesjonalnych planistów i opinie mieszkańców. Nowa metoda
uczestnictwa mieszkańców na przykładzie opracowania projektu dla jednej
dzielnicy Berlina (Übersetzung des Bürgergutachens „Zukunft Sparrplatz“ der
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin 2001)

Nr. 20/05 Adina Herde

Kriterien für eine nachhaltige Ernährung auf Konsumentenebene