

Was ist Ernährungsökologie?

Definition der Ernährungsökologie

(v. Koerber, Leitzmann, Männle 2004)

Die Ernährungsökologie ist ein interdisziplinäres Wissenschaftsgebiet, das die komplexen Beziehungen innerhalb des gesamten Ernährungssystems untersucht und bewertet. Dieses beinhaltet alle Teilbereiche von der landwirtschaftlichen Erzeugung der Lebensmittel über Verarbeitung, Verpackung, Transport und Handel bis zu Verzehr und Abfallentsorgung. Über die in der Ernährungswissenschaft übliche Dimension Individuum bzw. Gesundheit hinaus werden die Dimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft gleichwertig einbezogen.

Ziel der Ernährungsökologie ist, wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse über die vernetzten gesundheitlichen, ökologischen, ökonomischen und sozialen Bedingungen und Auswirkungen des Umgangs mit Lebensmitteln zu gewinnen. Dieses ermöglicht die Entwicklung von realisierbaren, nachhaltigen bzw. zukunftsorientierten Ernährungskonzepten und bietet die Basis für ein bewusstes Essverhalten.

Die **Ernährungsökologie** ist ein relativ **neues Fachgebiet** innerhalb der Ökotrophologie bzw. der Ernährungswissenschaft. Es wurde 1986 aufgrund der Initiative eines [studentischen Arbeitskreises](#) an der Universität Gießen gegründet. Dazu kam die entscheidende Unterstützung von [Prof. Dr. Claus Leitzmann](#), der den Begriff "Ernährungsökologie" prägte. In der Folge wurde in seiner Arbeitsgruppe von Seiten der Universität eine Stelle für einen Wissenschaftlichen Mitarbeiter eingerichtet, die in den ersten acht Jahren [Dr. oec. troph. Karl von Koerber](#) innehatte. Seit 1997 ist [Dr. oec. troph. Ingrid Hoffmann](#) für dieses Fachgebiet verantwortlich. Ab 2004 hält sie eine Stiftungsprofessur an der Universität Gießen inne, die von der Eden-Stiftung sowie der Werner-und-Elisabeth-Kollath-Stiftung in Bad Soden finanziert wird.

Das **Besondere der Ernährungsökologie** ist die Einbeziehung vier verschiedener Dimensionen:



- [gesundheitliche Dimension](#), bezieht sich auf jeden einzelnen Menschen, also auf die individuelle Ebene
- [ökologische Dimension](#), betrifft die globale Umwelt, d. h. die Verantwortung für den natürlichen Lebensraum
- [soziale Dimension](#), bezieht die Gesellschaft, d. h. die Verantwortung für unsere Mitmenschen mit ein - und zwar weltweit
- [ökonomische Dimension](#), die Ebene der Wirtschaft ist mit all diesen Prozessen eng verflochten.

In der Ernährungswissenschaft werden derzeit vielfach die **gesundheitlichen Aspekte** in den Vordergrund gestellt und die anderen Dimensionen nicht ausreichend berücksichtigt. Die Ernährungsempfehlungen beruhen weitestgehend auf ernährungsphysiologischen sowie hygienisch-toxikologischen Betrachtungen – im Sinne einer Gesundheitsprävention. Um aber Umweltschäden durch die Nahrungsversorgung zu vermeiden und auf Dauer eine ausreichende und gerechte Ernährungssituation für die gesamte Weltbevölkerung zu erreichen bzw. zu sichern, ist die Einbeziehung auch der ökologischen, ökonomischen und sozialen Bestimmungsgrößen unausweichlich.

Die Notwendigkeit einer **ganzheitlichen, vernetzten Betrachtungsweise** wird wieder ein mal drastisch deutlich bei der aktuellen, tiefgreifenden Krise im gesamten Bereich der Nahrungserzeugung, -verarbeitung und -vermarktung, die durch die BSE- und MKS-Problematik ans Tageslicht befördert wurde.

Die Ernährungsökologie fügt sich mit ihren umfassenden Ansprüchen nahtlos in das neue gesellschaftliche Leitbild der "**Nachhaltigkeit**" bzw. "**Zukunftsfähigkeit**" ein. Der Begriff der "nachhaltigen Entwicklung" (bzw. engl. "sustainable development") ist seit der "Konferenz für Umwelt und Entwicklung" in Rio de Janeiro 1992 verstärkt in die Diskussion gekommen. Darunter wird eine gesellschaftliche Entwicklung verstanden, *"in der die Bedürfnisse heutiger Generationen befriedigt werden sollen, ohne die Bedürfnisbefriedigung kommender Generationen zu gefährden"*. Es geht also um die Chancengleichheit für alle heute auf der Erde lebenden Menschen (d. h. ausdrücklich auch derjenigen in Entwicklungsländern) und um Chancengleichheit für die Generationen unserer Kinder, Enkel usw.

Zum Leitbild der Nachhaltigkeit gehört unabdingbar die gleichberechtigte und integrierte Berücksichtigung der **ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen**. Im Ernährungsbereich bietet es sich an, auch die **gesundheitliche Dimension** mit einzubeziehen. Im Folgenden sollen kurz die wichtigsten Probleme in diesen Bereichen dargestellt und anschließend Lösungsmöglichkeiten im Sinne eines zukunftsfähigen Ernährungsstils aufgezeigt werden (nach einem [Übersichtsbeitrag](#) von v. Koerber und Kretschmer 2000).

Ökologische Dimension

Die heutige **Umweltsituation** ist gekennzeichnet durch zahlreiche besorgniserregende Umstände, die teilweise miteinander verflochten sind. Zu nennen sind unter anderem folgende, bereits eingetretene Umweltschädigungen:

- Schadstoffbelastung von Luft, Wasser (Flüsse, Seen, Meere, Grundwasser), Böden und Nahrung mit chemischen und radioaktiven Substanzen
- Treibhauseffekt: globale Lufttemperatur seit 1900 um 0,4- 0,8°C gestiegen
- daraus folgende Klimaveränderungen: Abschmelzen der Polkappen und Gletscher, Anstieg der Meeresspiegel, Überflutungen, Stürme, Gewitter, Dürren usw.
- Zerstörung der Ozonschicht („Ozonloch“)
- Waldsterben, zunehmende Abholzung der Wälder
- Bodenzerstörung durch Erosion, Verdichtung, Versalzung, Versteppung und Verwüstung
- rapider Artenschwund bei Pflanzen und Tieren
- Überfischung der Meere
- ungelöste Problematik der Abfallentsorgung.

(Quellen: unter anderem [Vereinte Nationen](#) und [Intergovernmental Panel on Climate Change](#))

Die **Ursachen** für diese Umweltbelastungen sind vor allem durch den Menschen hervorgerufene (anthropogene) Emissionen oder andere Auswirkungen von bestimmten Technologien, unter anderem:

- bei der Strom- und Wärmeerzeugung
- in Industrie und Handwerk
- beim Verkehr, vor allem Kraftfahrzeuge und Flugzeuge
- in der Landwirtschaft
- in Haushalten, besonders durch Heizen, Waschen und Reinigen
- bei Freizeitaktivitäten.

Ein erheblicher Teil der genannten Umweltprobleme innerhalb des **Ernährungssystems** resultiert aus der Art der Erzeugung, Verarbeitung, Vermarktung und Zubereitung unserer Lebensmittel sowie der Entsorgung von Verpackungsmüll und organischen Abfällen.

Nach der Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ des Wuppertal-Instituts für Klima, Umwelt und Energie beansprucht der Ernährungsbereich etwa 20 % der in Deutschland genutzten **Primärenergie** (vor allem fossile Brennstoffe wie Erdöl, Erdgas, Steinkohle). Die Ernährung ist somit erheblich am Ausstoß klimabelastender **Treibhausgase** beteiligt. In der genannten Studie wird die Ernährung für ebenfalls gut 20 % des in Deutschland vorhandenen Gesamtausstoßes von Treibhausgasen verantwortlich gemacht.

Somit trägt der Bereich Ernährung in hohem Maße zur Umweltbelastung bei – umgekehrt ergibt sich bei einer zunehmend umweltfreundlichen Ausgestaltung ein bedeutendes ökologisches Einsparpotenzial.

Der genannte Anteil des Bedarfsfelds Ernährung an den Emissionen von Treibhausgasen in Höhe von 20 % des Gesamtausstoßes in Deutschland lässt sich den einzelnen Bereichen des **Ernährungssystems** zuordnen. Etwa die Hälfte der ernährungsbedingten Emissionen stammt aus der Landwirtschaft und davon der Hauptanteil aus der Produktion tierischer Nahrungsmittel. Schon hieraus wird deutlich, dass es die Umwelt ganz wesentlich entlastet, wenn weniger Fleisch gegessen wird. Dies erweist sich sogar als die wichtigste ökologische Maßnahme im Ernährungsbereich. Ein bedeutsamer Anteil der Emissionen entsteht im Handel (einschl. Verpackung und Transport der Lebensmittel), wohingegen die Verarbeitung einen relativ kleinen Anteil erzeugt. Mit knapp einem Drittel sind jedoch die Verbraucher stark beteiligt, besonders durch Heizen, Kühlen und Einkaufsfahrten mit dem Auto.

Die Schadstoffemissionen in den genannten Bereichen wirken nicht nur auf die Umwelt, sondern auch auf die **Gesundheit der Menschen** zurück – denn die toxikologische Qualität der Lebensmittel kann nur so gut sein wie die Umwelt, in der sie erzeugt werden. Dies ist ein Beispiel dafür, dass Überschneidungen zwischen der Umweltverträglichkeit und der Gesundheitsverträglichkeit der Ernährung bestehen.

Ein Beitrag zur Problemlösung kann in den unten aufgeführten Grundsätzen für einen zukunftsfähigen Ernährungsstil liegen (besonders Nr. 1 – 5).

Ökonomische Dimension

Viele Menschen verdienen ihren Lebensunterhalt damit, dass sie für andere Menschen Nahrung erzeugen, verarbeiten, handeln, zubereiten, entsorgen oder darüber beraten bzw. dafür werben. Insgesamt wurden 1998 in Deutschland 514,9 Mrd. € im Ernährungsbereich (sog. „Agribusiness“ oder „Agrarkette“) umgesetzt; dies sind fast 15 % des Produktionswerts der gesamten Volkswirtschaft. Dadurch werden 4 Mio. Arbeitsplätze gesichert, was rund 11 % aller deutschen Erwerbstätigen entspricht. Der Ernährungsbereich stellt damit einen bedeutenden Wirtschaftszweig dar.

Auf globaler Ebene ist die Wirtschaftssituation durch ein starkes Nord-Süd-Gefälle gekennzeichnet. Die 20 % Ärmsten der Weltbevölkerung verfügen nur über 1,4 % des **Welteinkommens**, die 20 % Reichsten dagegen über 83 %. Dieses Missverhältnis verdeutlicht die sehr unterschiedliche Verteilung des weltweiten Wohlstands.

Von den 6,3 Mrd. Menschen auf der Erde leben 2,8 Mrd. (also fast die Hälfte) in sog. **relativer Armut**, d.h. von weniger als 2 US-\$ pro Person und Tag. Davon befinden sich sogar 1,2 Mrd. Menschen in

sog. **absoluter Armut**, d.h. ihnen steht weniger als 1 US-\$ pro Person und Tag zur Verfügung. Die meisten der Hungernden sind demnach zu arm, um sich die durchaus vorhandenen Lebensmittel zu kaufen. Hieraus ergeben sich große gesundheitliche Probleme durch Unterernährung und deren Folgeerscheinungen.

Insofern erscheint die **Lebensmittelüberproduktion** in der EU paradox, weil Überschüsse an Lebensmitteln produziert werden, für die ein erheblicher Teil des EU-Haushalts zwecks Exportsubventionierung oder Lagerung verwendet wird. Dies waren im Jahr 2000 6,6 Mrd. €, das entspricht 16 % des Agrarhaushalts und 8 % des Gesamthaushalts der EU – in den 1980er und 1990er Jahren betrug dieser Anteil noch etwa die Hälfte des Agrarhaushalts.

Die Warenströme bei **Import und Export** von landwirtschaftlichen Produkten sind weltweit sehr unterschiedlich. Die Entwicklungsländer (die „Länder des Südens“) sind im internationalen Handel mehrheitlich Exporteure von Rohstoffen (für den Norden) und Importeure von Fertigprodukten (aus dem Norden). Da die Preise für Rohstoffe gegenüber Fertigprodukten seit den 1950er, besonders in den 1980er Jahren, stark gesunken sind, verschlechterte sich das reale Austauschverhältnis („terms of trade“) für die Entwicklungsländer kontinuierlich; damit ist ein großer Einkommensverlust verbunden.

Eines der schwierigsten Probleme der Länder des Südens ist ihre oft extrem hohe **Verschuldung** im Ausland, verbunden mit großen Zahlungsschwierigkeiten für Zinsen und Tilgung. Um die benötigten Devisen zu erwirtschaften, wurde der Anbau von Exportprodukten verstärkt, wie Futtermittel, Südfrüchte, Kaffee, Kakao, Tabak, Tee, Baumwolle und Blumen.

Dadurch entsteht eine **Flächenkonkurrenz** gegenüber der Produktion von Nahrungsmitteln für die einheimische Bevölkerung. Der Konflikt besteht dabei weniger in einer *direkten* Verdrängung der Lebensmittelproduktion für den einheimischen Markt als viel mehr in *qualitativer* Hinsicht: Für Exportprodukte werden oft die besten Böden und die meiste Arbeitszeit verwendet. Viele Staaten fördern den Exportanbau zusätzlich mit Kreditprogrammen und Bereitstellung von Saatgut und Dünger.

Besonders kritisiert werden die **billigen Importfuttermittel**, da sie keinen notwendigen Beitrag zur Nahrungsversorgung der Menschen in Industrieländern leisten. Sie tragen lediglich zur höheren Rentabilität der Intensivtierhaltung in Deutschland, zum niedrigen Fleischpreis und damit auch zum überhöhten Fleischverzehr bei.

Die Landwirte in Entwicklungsländern können mit Exportprodukten und bestimmten tropischen Früchten und Gemüsen bei geeigneten Vermarktungsformen mehr Einkommen erzielen als mit lokal verkäuflichen Lebensmitteln. Dies tritt aber nur dann ein, wenn eine angemessene **Verteilung der Erlöse** an die Bauern erfolgt. Oft unterliegen sie jedoch einem unfairen Zwischenhandel, der – verbunden mit der eigenen Verschuldung – zu einer Verschlechterung der Einkommens- und Ernährungssituation führen kann.

Zunehmend treten auch in **Deutschland und Europa** erhebliche **Existenzprobleme** der kleinen und mittleren Betriebe innerhalb des Ernährungssystems auf. Infolge einer fragwürdigen Agrarpolitik wurde und wird die Industrialisierung und Konzentrierung in der Landwirtschaft, in den Verarbeitungsbetrieben und im Lebensmittelhandel gefördert. Kleinere und mittlere Betriebe können dabei wirtschaftlich immer weniger konkurrieren und müssen vielfach ihre Existenz aufgeben. So fielen beispielsweise in Deutschland seit 1965 von den ursprünglich 1,4 Mio. landwirtschaftlichen Betrieben über eine Mio. dem sog. „**Hofsterben**“ zum Opfer.

Eine Alternative dazu ist ein **Preissystem für Lebensmittel**, das die Knappheit der Ressourcen (z.B. saubere Luft, Wasser und Boden sowie Energie) und auch die Fairness in den Handelsbeziehungen berücksichtigt. Dies drückt sich in den höheren Preisen für Öko-Lebensmittel und fair gehandelte Erzeugnisse aus. Durch die Umstellung auf ökologische Erzeugung bzw. Verarbeitung konnten viele landwirtschaftliche und verarbeitende Betriebe ihre Existenzen sichern. Allerdings hat sich in den letzten Jahren durch das allgemein niedrige Preisniveau für Lebensmittel die Situation auch für die Bio-Landwirte verschlechtert.

Es bestehen **Vernetzungen zwischen gesundheitlichen und ökonomischen Aspekten** der Ernährung. Die mittlerweile sehr hohen Kosten für ernährungsabhängige Krankheiten stellen – neben der Belastung für die Betroffenen – einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor dar, so dass viele Akteure auf dem sog. „Gesundheitsmarkt“ an der Therapie von Krankheiten gut verdienen.

Im Jahre 2000 beliefen sich die **Gesamtausgaben im sog. Gesundheitswesen** auf etwa 427 Mrd. DM (entspricht 218 Mrd. €; [Statistisches Bundesamt](#)). Schätzungen des Bundesministeriums für Gesundheit ergaben, dass rund ein Drittel dieser Kosten (also 142 Mrd. DM, entspricht 73 Mrd. €) direkt oder indirekt den **ernährungsabhängigen Krankheiten** zugerechnet werden kann. Die jeweiligen Kosten sind in den letzten 20 Jahren drastisch gestiegen, wobei der Anteil für ernährungsabhängige Krankheiten von 21 % auf 33 % angewachsen ist.

Da ökologisch erzeugte Lebensmittel die oben genannten negativen Auswirkungen nicht oder nur in geringem Maße aufweisen, sind diese eigentlich preiswerter als konventionelle Produkte. Die tatsächlich jedoch höheren Verkaufspreise für ökologische Erzeugnisse relativieren sich durch eine veränderte Lebensmittelauswahl (weniger Fleisch, Süßigkeiten, alkoholische Getränke und Genussmittel), wodurch die Haushaltsbudgets entlastet werden ([ausführlicher Beitrag siehe Grundsatzartikel "Die Preisfrage"](#)). Unter ökonomischen Gesichtspunkten ergeben sich besonders die folgenden Grundsätze Nr. 1 - 3 und 6.

Soziale Dimension

Die heutige soziale Situation in der Welt weist sehr große Unterschiede auf – sie ist eng mit den vorher dargestellten ökonomischen Aspekten verflochten.

Ernährungssicherheit wird oft im direkten Zusammenhang mit der Weltbevölkerungszahl gesehen. Das **Bevölkerungswachstum** verlangsamt sich zwar prozentual, ist aber nicht gestoppt: Im Jahr 2050 werden 9,3 Mrd. Erdenbürger erwartet, heute sind es etwa 6,3 Mrd. Das derzeitige Wachstum von jährlich etwa 80 Mio. Menschen findet fast ausschließlich in den Entwicklungsländern statt – und dort vor allem in den Städten. Mitte des 21. Jahrhunderts werden weltweit erwartungsgemäß etwa so viele Menschen in Städten leben wie heute insgesamt auf der Erde.

Ein Grund für das rasche Anwachsen der Städte liegt in der zunehmenden **Industrialisierung der Landwirtschaft**, die zur Vernichtung von Arbeitsplätzen der Kleinbauern und damit von Einkommens- und Versorgungsmöglichkeiten führt. Die daraus folgende **Landflucht** der Familien bedeutet eine zunehmende **Verstädterung** und verschärft die ohnehin schlechte Ernährungs- und Hygienesituation in den Elendsvierteln.

Viele der bei uns verkauften Konsumartikel (z. B. Kaffee, Tee, aber auch bestimmte Obst- und Gemüsearten) werden in Entwicklungsländern unter teilweise **inhumanen Lebens- und Arbeitsbedingungen** erzeugt, wie geringer Lohn und menschenunwürdige Arbeitsplätze und -zeiten.

Besonders die **Kinderarbeit** in gefährlichen und nicht fair entlohnten Produktionsprozessen ist ethisch nicht vertretbar, z.B. bei der Herstellung von Teppichen, Bällen und auch Orangensaft sowie bei der Ernte von Kaffee- und Kakaobohnen. Obwohl Kinderarbeit eine Menschenrechtsverletzung darstellt, zwingt unter anderem die Armut in Entwicklungsländern 250 Mio. Kinder zur Arbeit, etwa die Hälfte davon als Ganztagsbeschäftigte. Mindestens 60 Mio. Kinder arbeiten unter extremen Bedingungen in der sog. Schulden-Sklaverei – oder auch in der Prostitution. Da diese Kinder keine Bildungschancen haben, führt das zu einer riesigen Verschwendung von „Humankapital“ ([Terre des Hommes](#)).

In den Industrieländern ist in den letzten zwei Jahrzehnten eine starke Zunahme des Verzehrs von vorgefertigten Lebensmitteln (sog. Convenience-Produkten) und Fast-Food-Produkten feststellbar. Aufgrund der **Vorbildfunktion**, die der „reiche Norden“ bedenkllicherweise für Menschen in den Ländern des Südens besitzt, halten diese Lebensmittel mittlerweile auch verstärkt Einzug in die Esskultur der Städte in Entwicklungsländern. Für die dortigen Menschen verdrängen die teuren Luxusprodukte die traditionellen „street foods“ (Mahlzeiten auf der Straße). Frauen verlieren damit die Möglichkeit, das Familieneinkommen aufzubessern.

Über ein Drittel der **Welt-Getreideernte wird an Tiere verfüttert**, um Fleisch(-Erzeugnisse), Milch(-Produkte) und Eier zu produzieren. In Deutschland sind es sogar 67 % des Getreides, die an Tiere verfüttert werden.

Aus energetischer Sicht ist die Umwandlung pflanzlicher Lebensmittel, die auch der Mensch direkt verzehren könnte, in tierische Produkte höchst ineffektiv: Für die Erzeugung von 1 kcal in Form von tierischen Lebensmitteln werden durchschnittlich 7 kcal aus pflanzlichen Futtermitteln gebraucht. Dabei gehen 65- 90 % der Nahrungsenergie aus den Futterpflanzen als sog. „**Veredelungsverluste**“ verloren, was im Sinne der ökologischen *und sozialen* Kriterien der Nachhaltigkeit eine große Ressourcenverschwendung darstellt. Durch den überhöhten Fleischverzehr in Deutschland nehmen

wir somit von der weltweit produzierten Nahrungsmenge mehr, als uns nach Aspekten der Gerechtigkeit zusteht. Das Welternährungsproblem ist folglich kein *Produktions*problem, sondern ein *Verteilungs*problem.

Eine Neuorientierung unserer Gesellschaft zu mehr Nachhaltigkeit bedarf auch der **Überschaubarkeit (Transparenz)** sozialer Beziehungen. Eine wiedergewonnene „Nähe“ kann den Raum schaffen für Verantwortung und Vertrauen. Insbesondere das Vertrauen ist in den letzten Jahren durch die Skandale im Lebensmittelsektor zurückgegangen, auch weil die einzelnen Stufen und Orte der Herstellung und Verarbeitung für die Verbraucher kaum mehr nachvollziehbar sind.

Gesundheitliche Dimension

Bei der **globalen Gesundheitssituation** existieren ganz andere Problemfelder als in Deutschland: Obwohl ausreichend Lebensmittel für die gesamte Weltbevölkerung (derzeit 6,3 Mrd. Menschen) produziert werden, leben derzeit etwa 840 Mio. Menschen in **Hunger** und ständiger Unterernährung. In den Entwicklungsländern sterben mehr als 30.000 Kinder täglich, davon über die Hälfte an Unterernährung und deren Folgen. Weit verbreitet ist außerdem ein Mangel an Mikronährstoffen: Der Eisenmangel betrifft etwa 1,5 Mrd. Menschen, vor allem Frauen und Kinder; von Jodmangel sind etwa 740 Mio. Menschen betroffen; 200 Mio. Menschen leiden an Vitamin-A-Mangel. Millionen von Menschen sterben an Seuchen wie Malaria, Cholera, Typhus, Tuberkulose, Hepatitis B, Wurmkrankheiten und AIDS.

In den reichen Industrieländern stellt sich die *aktuelle* Gesundheitssituation fast entgegengesetzt dar. Im 19. Jahrhundert starben auch in **Deutschland** Hunderttausende an Cholera, Pocken und Fleckfieber; Lungenentzündung und Tuberkulose waren lebensgefährliche Krankheiten. Heute treten dagegen Gesundheitsprobleme in den Vordergrund, die mit Bewegungsarmut, Fehlernährung, Stress, Rauchen und hohem Alkoholkonsum in Zusammenhang stehen.

Ernährungsabhängige Krankheiten liegen vor, wenn ein bestimmtes Ernährungsverhalten eine Ursache bzw. einen Risikofaktor darstellt oder wenn Ernährungsmaßnahmen in der Therapie den Verlauf der Krankheit positiv beeinflussen.

Zu den ernährungsabhängigen Krankheiten zählen unter anderem Karies, Übergewicht, Herz-Kreislauf-Krankheiten, Stuhlverstopfung, Kropf, Gallensteine, Gicht und Diabetes mellitus. Auch bei zahlreichen Krebsformen, insbesondere von Magen, Dickdarm, Brustdrüse, Lunge und Prostata, wird den Umweltfaktoren – und hier insbesondere der Ernährung – eine entscheidende Bedeutung beigemessen.

Die **Ursache** für ernährungsabhängige Krankheiten ist in Industrieländern zumeist eine übermäßige, unausgewogene oder bezüglich der essenziellen (lebens- und zufuhrnotwendigen) Nährstoffe unzureichende Ernährung, die die Aufgabe der optimalen Struktur- und Funktionserhaltung des Organismus nicht erfüllen kann. Bei manchen Erkrankungen, z.B. Übergewicht, können weitere Ursachen wie Bewegungsmangel hinzukommen. Wenn ernährungsabhängige Krankheiten bereits vorliegen, ist teilweise eine Ernährungsumstellung *allein* zur erfolgreichen Behandlung nicht mehr ausreichend und es werden zusätzliche Therapiemaßnahmen notwendig. Wirksamer und aus Patientensicht vernünftiger ist es, durch Veränderung der Ernährung und anderer Lebensgewohnheiten der Entstehung dieser Krankheiten vorzubeugen.

Die Weltgesundheitsorganisation stellt in ihrem aktuellen „Gesundheitsbericht“ fest, dass lediglich **zehn Risikofaktoren** für 40 % aller Todesfälle **weltweit** verantwortlich sind. Dabei sei der **Kontrast zwischen reichen und armen Ländern** „schockierend“. In den armen Ländern dominieren fünf Risikofaktoren: zu niedriges Körpergewicht, ungeschützter Geschlechtsverkehr, Eisenmangel, Rauch durch das Verheizen von Biomasse in geschlossenen Räumen und schmutziges Wasser. Dagegen kämpft die reiche Welt mit folgenden Krankheits- bzw. –Todesrisiken: Tabakrauchen, Alkoholkonsum, Bluthochdruck, Übergewicht und hohem Cholesterin. Derzeit sterben weltweit jährlich rund 5 Mio. Menschen an den Folgen von Tabakrauchen, den Vorhersagen zufolge werden es bis 2020 etwa 9 Mio. Menschen pro Jahr sein, sofern keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Die weiteren vier Hauptrisiken sind primär auf Fehlernährung zurück zu führen, was die hohe Bedeutung einer sinnvollen Ernährung unterstreicht.

Die **Realisierung einer gesunderhaltenden Ernährung** ist nicht nur ein naturwissenschaftlich-technisches Problem, sondern auch ein Informations- und vor allem ein Motivations- und Umsetzungsproblem. Es gilt, das Bewusstsein zu fördern, dass jeder Einzelne für seine Gesundheit

mitverantwortlich ist und entsprechende Schritte zu seiner Gesunderhaltung unternehmen kann und sollte. So besteht eine Diskrepanz zwischen Ernährungswissen und den tatsächlichen Handlungen sowohl bei der Bevölkerung als auch bei den gesellschaftlichen Entscheidungsträgern. Eine rationale Wissensvermittlung wirkt im Bereich Ernährung weniger erfolgreich als praktische Erfahrungen, die mit Genuss gekoppelt sind. Zusätzlich sind wirtschaftliche, rechtliche und (gesundheits-)politische Maßnahmen erforderlich.

Lösungsmöglichkeiten: Grundsätze für einen nachhaltigen Ernährungsstil

Die folgenden Grundsätze für einen zukunftsfähigen Ernährungsstil wurden konzipiert, um zur Lösung der dargestellten ökologischen, ökonomischen, sozialen und gesundheitlichen Probleme *gleichzeitig* beizutragen. Sie sind hier nach ökologischer Priorität geordnet, d. h. absteigend nach Einsparpotential an Treibhausgasemissionen. Beruhigend ist, dass die verschiedenen Betrachtungsebenen nicht etwa zu sich gegenseitig ausschließenden Folgerungen und Empfehlungen führen, sondern zu einer in sich schlüssigen Konzeption.

Grundsätze für einen nachhaltigen Ernährungsstil

(nach v. Koerber et. al. 2004)

1. [Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel \(überwiegend lakto-vegetabile Kost\)](#)
2. [Ökologisch erzeugte Lebensmittel](#)
3. [Regionale und saisonale Erzeugnisse](#)
4. [Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel - reichlich Frischkost](#)
5. [Umweltverträglich verpackte Produkte](#)
6. [Fair gehandelte Lebensmittel](#)
7. [Genussvolle und bekömmliche Speisen](#)

1. Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel

Die derzeitige Ernährungssituation in Deutschland ist einerseits durch eine **zu hohe Fettzufuhr** und eine **sehr hohe Proteinaufnahme** gekennzeichnet. Andererseits besteht eine zu niedrige Aufnahme an komplexen Kohlenhydraten und Ballaststoffen. Kohlenhydrate kommen fast nur in pflanzlichen Lebensmitteln vor (einzige Ausnahme ist der Milchzucker in Milch und etwas Glykogen in Muskelfleisch), dagegen enthalten tierische Lebensmittel häufig viel Fett und Protein. Die logische Konsequenz hieraus ist, pflanzliche Lebensmittel in den Vordergrund zu stellen und den Verzehr tierischer Lebensmittel zu vermindern.

Pflanzliche Lebensmittel weisen in der Regel ein günstiges Verhältnis von **essenziellen** (lebens- und zufuhrnotwendigen) **Nährstoffen** zur Nahrungsenergie auf (**hohe Nährstoffdichte**). Mit relativ wenig Nahrungsenergie können damit reichlich essenzielle Nährstoffe aufgenommen werden. Dem gegenüber enthalten tierische Lebensmittel teilweise erhebliche Mengen problematischer Inhaltsstoffe, wie gesättigte Fettsäuren, Cholesterin und Purine.

Bestimmte **gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe** werden nur von Pflanzen gebildet, nämlich *Ballaststoffe* und *sekundäre Pflanzenstoffe*. Sekundäre Pflanzenstoffe finden sich allerdings in geringer Menge auch in tierischen Lebensmitteln, weil sie von Tieren über das pflanzliche Futter aufgenommen werden (z. B. Beta-Carotin als farbgebende Substanz – „das Gelbe vom Ei“ und in Butter). Eine für die Gesunderhaltung wünschenswert hohe Zufuhr dieser Stoffe gelingt folglich nur mit einer überwiegend lakto-vegetabilen, gering verarbeiteten Kost.

Die größten Möglichkeiten zur Verminderung von ökologischen Belastungen im gesamten Ernährungssystem liegen in einer deutlichen Reduzierung des Anteils tierischer Lebensmittel, insbesondere von Fleisch (und hier wiederum in verstärktem Maße von Rindfleisch). Dadurch ließe sich der Ausstoß an **CO 2-Äquivalenten** schätzungsweise um 100 Mio. t pro Jahr reduzieren, was knapp 40 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen des Ernährungssystems entspricht.

Bei der Umwandlung von pflanzlichem Futter-Protein in tierisches Protein entstehen erhebliche **Veredelungsverluste**. Durchschnittlich gehen 65- 90 % der Nahrungsenergie und des Proteins pflanzlicher Futtermittel bei der **Umwandlung zu tierischen Produkten** verloren, d. h. nur etwa 10- 35 % der eingesetzten Futtermittel bleiben in Form tierischer Erzeugnisse „erhalten“. Das Tier benötigt den größten Teil der Nahrungsenergie und der Nährstoffe für den eigenen Stoffwechsel sowie für den Aufbau nicht-fleischliefernder Gewebe.

Eine Lösung des **Welternährungsproblems** ist daher praktisch nicht möglich, wenn viele Menschen einen hohen Anteil tierischer Lebensmittel in ihrer Kost beanspruchen. Ein geringerer Verzehr tierischer Lebensmittel bzw. die Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel bedeutet somit einen Beitrag zu einer weltweit gerechteren Verteilung der Nahrung.

Bei geringerem Verzehr tierischer Lebensmittel – und somit niedrigeren Veredelungsverlusten – werden nicht so viele Futterpflanzen benötigt, womit der vermeintlich hohe Produktionsdruck durch Intensivlandwirtschaft entfällt. Dies bedeutet eine starke ökologische Entlastung bezüglich des Primärenergieverbrauchs sowie des Eintrags von Nitraten (v. a. aus Mineraldüngern) und Pestiziden in die Umwelt. Die **ökologische Landwirtschaft** wird somit durch den geringeren „Zwang“ zu hohen Erträgen eher weltweit realisierbar.

2. Ökologisch erzeugte Lebensmittel

Zur Vertiefung dieses Themas sei auf das Portal oekolandbau.de verwiesen.

Es gibt eine Reihe von Studien, die für die ökologische Landwirtschaft in vielfacher Hinsicht eine **deutlich geringere Umweltbelastung** im Vergleich zur konventionellen nachweisen:

- niedrigerer Primärenergieverbrauch: pro Hektar Nutzfläche nur ein Drittel
- geringere Emissionen von Treibhausgasen: pro kg Produkt nur die Hälfte
- bessere Bodenqualität
- größere Artenvielfalt
- verminderte Schadstoffbelastung des Oberflächen- und Grundwassers.

In einer schweizer Studie wurden die Umweltwirkungen von Lebensmitteln in den Bereichen Gemüse und Fleisch entlang des gesamten „Lebensweges“ im Ernährungssystem mittels einer modularen Ökobilanz abgeschätzt und bewertet. Danach betrug der Mittelwert der **gesamten Umweltbelastungen**, die durch den Anbau bedingt sind, beim untersuchten Bio-Gemüse nur etwa ein Drittel bis ein Viertel des Wertes von konventionellem Gemüse (d. h. letzteres lag etwa 3,5-mal höher). Bei biologischer Fleischproduktion war der Mittelwert nur rund halb so hoch wie bei konventionell erzeugtem Fleisch.

In Öko-Lebensmitteln lassen sich nach heutigem Wissensstand nicht generell höhere **Nährstoffgehalte** feststellen als in konventionellen Erzeugnissen. Nur bei einzelnen Vitaminen und Mineralstoffen wurden höhere Werte in ökologischem Gemüse und Obst gefunden, z. B. Vitamin C, Kalium, Calcium, Magnesium und Eisen.

Heute wird angenommen, dass so genannte **sekundäre Pflanzenstoffe**, zu denen viele Farb- und Geschmacksstoffe von Pflanzen sowie Pflanzenhormone gehören, das Risiko für Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen senken können. Diese Stoffe können in Gemüse und Obst aus ökologischem Landbau in größerem Umfang vorkommen als in solchem aus konventioneller Produktion. Die gesundheitliche Bedeutung dieser Substanzen kann heute jedoch noch nicht eindeutig beurteilt werden.

Rückstandsuntersuchungen zeigen, dass der **Nitratgehalt** in Gemüse aus ökologischer Landwirtschaft im Durchschnitt nur knapp halb so hoch liegt wie bei konventionellen Vergleichsprodukten.

In zahlreichen Untersuchungen wurde außerdem festgestellt, dass Rückstände von **Pestiziden** in Produkten aus ökologischer Landwirtschaft minimal – wenn überhaupt – vorkommen. Wenn Pestizidrückstände nachweisbar sind, ist dies meist eine Folge von Verwehungen oder so genannten Hintergrundbelastungen der Böden von früheren Anwendungen.

Eine Untersuchung der *Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft* von 1990 bis 1999 zeigte, dass sich für die Mehrzahl der untersuchten Betriebe die Umstellung auf ökologische Wirtschaftsweise gelohnt hat. Allerdings fiel in Deutschland die **Gewinnentwicklung** der Öko-Landwirte in den letzten Jahren unter die der konventionellen Berufskollegen zurück – wobei die Gewinne in der gesamten deutschen Landwirtschaft langfristig rückläufig sind.

Die ökologische Wirtschaftsweise trägt damit zu einer stabileren ökonomischen **Existenzgrundlage** für die Landwirte bei. Unter anderem in Folge des höheren Arbeitsaufwands und der niedrigeren Erträge sowie der dadurch zu finanzierenden Arbeitsplätze erklärt sich, warum ökologisch erzeugte Lebensmittel **höhere Verbraucherpreise** erzielen, d.h. „teurer“ sind als konventionelle. Zur Vertiefung des Themas „Preise“ siehe [Grundsatzartikel "Die Preisfrage"](#).

Die in der Regel höhere Überschaubarkeit der eher kleinen, regionalen Strukturen im Bereich ökologisch erzeugter, verarbeiteter und gehandelter Lebensmittel ist geeignet, zu mehr Kontakt, Vertrauen und Verantwortungsbewusstsein der Beteiligten untereinander beizutragen. Damit wird auch eine **nachhaltige Esskultur** im erweiterten Sinne unterstützt.

3. Regionale und Saisonale Produkte

Lebensmittel, die heute in Supermärkten angeboten werden, stammen größtenteils nicht mehr aus der umliegenden Region und entsprechen oft auch nicht mehr der jeweiligen Jahreszeit. So sind beispielsweise Bananen aus Südamerika, Kiwis und Äpfel aus Neuseeland oder grüner Salat aus Treibhausembau im Winter längst die Regel. Am Angebot von Gemüse und Obst ist kaum mehr zu erkennen, welche Jahreszeit gerade ist.

Zur Versorgung der Bevölkerung mit Nahrung erfolgen heute umfangreiche **Transporte**. Die insgesamt pro Person verbrauchte Lebensmittelmenge zeigte in den letzten Jahren kaum Veränderungen, während sich das Transportaufkommen, d. h. die Menge der insgesamt transportierten Lebensmittel, in den vergangenen zwei Jahrzehnten verdoppelte. Gründe dafür sind vor allem Konzentrationsprozesse in Lebensmittelhandel und -industrie sowie Konzentration und Spezialisierung im Bereich der Landwirtschaft.

Besonders umweltbelastend sind Transporte mit dem **Flugzeug**: Bei Übersee-Importe entstehen pro kg Lebensmittel bis zu 170-mal mehr Emissionen als bei einem Transport mit Seeschiffen. Die Transporte mit dem **Flugzeug** verursachen demnach eine **extrem hohe Umweltbelastung**. Als Konsequenz hieraus ergibt sich, flugimportierte Ware möglichst nicht zu kaufen.

Der Einkauf von „**saisonalen Produkten**“ bedeutet, bei frischem Gemüse und Obst solche Arten auszuwählen, die in unserer Klimazone während der gerade aktuellen Saison ausreifen können.

Selbstverständlich bezieht sich die Empfehlung zur Berücksichtigung der Saisonzeiten auf den Anbau im **Freiland**. So sollten im Winter beispielsweise kein grüner Salat und keine Tomaten aus Anbau im **beheizten Treibhaus** oder **Folientunnel** gekauft werden, denn für das Heizen ist ein sehr hoher Primärenergieeinsatz erforderlich. So wird im Treibhaus 34-mal mehr Primärenergie verbraucht als im Freiland, im Folientunnel sogar 200-mal mehr. Die entsprechenden CO₂-Emissionen liegen 18 bzw. über 100-mal höher. Der *ökologische* Freilandanbau stellt die Anbauform mit dem niedrigsten Primärenergiebedarf dar, nämlich nur 20 % des *konventionellen* Anbaus im Freiland, die Emissionen von CO₂-Äquivalenten liegen nur bei 40 %.

Die **Direktvermarktung** innerhalb einer Region (Ab-Hof-Verkauf, Bauernmärkte, Abokisten, Lieferdienste, Kooperationen mit Gastronomie und anderen Großverbrauchern) trägt zur

Existenzsicherung heimischer kleiner und mittlerer Landwirtschaftsbetriebe bei. Dies führt zur Erhaltung der bäuerlich geprägten Kulturlandschaft und unterstützt die Eigenständigkeit und Vielfalt des Lebens und Wirtschaftens einer Region. Entsprechendes gilt für die heimischen Verarbeiter und Händler von regionalen Lebensmitteln.

Zur Verminderung der geschilderten Transporte sollten Lebensmittel aus regionalen Anbaubereichen gegenüber Produkten von weit her bevorzugt werden. Gemüse und Obst, das in derjenigen Region wächst, in der es auch verzehrt wird, kann **voll ausreifen**, da es nur kurze Transportwege zu überstehen braucht und nicht vorzeitig in unreifem Zustand geerntet werden muss. Ausgereifte Erzeugnisse **schmecken** in der Regel **besser**, da sich die Aromastoffe natürlicherweise vollständig ausbilden können.

4. Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel – reichlich Frischkost

Dieser Grundsatz ist schon aus der Antike von *Hippokrates* überliefert und wurde im letzten Jahrhundert besonders von *Bircher-Benner*, *Kollath*, *Bruker* und *Anemüller* vertreten. Die grundlegenden Arbeiten von *Kollath* beinhalten primär, dass bei gering verarbeiteten Lebensmitteln die Wahrscheinlichkeit am größten ist, dass alle für Leben, Fruchtbarkeit, Gesundheit und Wohlbefinden notwendigen Inhaltsstoffe noch in vollem Umfang enthalten sind. Denn bei den meisten Verfahren der **Lebensmittelverarbeitung** werden wertvolle Inhaltsstoffe vermindert, zerstört oder abgetrennt, d. h. die Nährstoffdichte (z. B. mg Vitamin B 1/ 1000 kJ) wird herabgesetzt und die Energiedichte (z. B. 1000 kJ/ 100 ml) häufig erhöht. Beispiele sind Vitaminverluste beim Erhitzen der Lebensmittel oder die Abtrennung essenzieller Nährstoffe bei der Auszugsmehlherstellung.

Lebensmittel sollten nur in dem Maße verarbeitet werden, wie es zur Gewährleistung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit sowie der **Genussfähigkeit** und **Bekömmlichkeit** erforderlich ist. So müssen beispielsweise Kartoffeln erhitzt werden, damit die Stärke verkleistert und verdaulich wird. Auch Hülsenfrüchte sollten erhitzt werden, um toxische Inhaltsstoffe zu zerstören. Viele Lebensmittel, vor allem die meisten pflanzlichen, lassen sich jedoch unverarbeitet oder wenig verarbeitet verzehren.

Zur **Frischkost** zählen alle in unerhitzter Form verzehrfähigen und genießbaren pflanzlichen und z. T. auch tierischen Lebensmittel. Als Orientierung gilt, dass **etwa die Hälfte (ein bis zwei Drittel) der Nahrungsmenge** als unerhitzte Frischkost verzehrt werden sollte (je nach Vorliebe, Bekömmlichkeit und Jahreszeit). Für empfindliche oder ältere Menschen kann ein geringerer Frischkostanteil empfehlenswert sein. Der größte Teil hiervon sollte frisches Gemüse und Obst sein, der verbleibende Teil Kräuter, unerhitztes Getreide, Keimlinge, Nüsse, Ölsamen, Ölfrüchte, Kaltgepresste, nicht raffinierte Öle, Vorzugsmilch, unerhitzte Sauermilchprodukte u. a. (s. [Abb. Empfehlung zur Aufteilung von unerhitzter Frischkost und erhitzter Kost](#)).

Diese Empfehlung lässt sich umsetzen, indem reichlich Salate aus frischem Gemüse und Obst in allen Variationen (auch in milchsaurer Form wie Sauerkraut) verzehrt werden. Zusätzlich bietet sich ein Frischkornmüsli mit Früchten, Nüssen, Samen und Vorzugsmilch oder unerhitzten Sauermilchprodukten an. Für Zwischenmahlzeiten eignen sich hervorragend frisches Gemüse und Obst sowie Nüsse und Samen.

Unerhitzte Frischkost bietet gegenüber erhitzter Kost zahlreiche **Vorteile**. Mit ihr werden die in den Lebensmitteln enthaltenen essenziellen und gesundheitsfördernden Inhaltsstoffe in nahezu ursprünglich vorhandener Menge zugeführt, da sie nicht durch Hitzeeinwirkung oder Auslaugen ins Kochwasser vermindert werden. Dies gilt auch für bestimmte sekundäre Pflanzenstoffe, die teilweise flüchtig, hitzelabil oder oxidationsempfindlich sind; z. B. hitzeempfindliche Phenolsäuren, die antikanzerogen wirken können. Auch die Ballaststoffe haben in unerhitzter Form eine stärkere Wirksamkeit.

Gleichzeitig ist der Energiegehalt von Frischkost in der Regel deutlich niedriger als der anderer Mahlzeiten und die Sättigungswirkung trotzdem meist höher, womit die Gesamt-Energieaufnahme gesenkt werden kann. Günstig ist es daher, unerhitzte Frischkost als Vorspeise (oder auch als komplette Mahlzeit) zu verzehren.

Eine geringe Lebensmittelverarbeitung erfüllt wegen der weitgehend unterbleibenden Verarbeitungsschritte die ökologischen Forderungen nach einer Verminderung des

Primärenergieverbrauchs sowie nach **niedrigeren Emissionen**, z. B. an CO₂-Äquivalenten und SO₂-Äquivalenten.

Die Entwicklung zu sog. **Convenience-Produkten**, d. h. vorgefertigten Speisen, unterstützt die zunehmende zeitliche Anpassung der Lebensmittelzubereitung und des Speisenzehrs an eine beschleunigte Lebens- und Arbeitswelt. Unter anderem durch veränderte Berufstätigkeit und verschobene Prioritäten fehlt vielen Menschen oft die Zeit für die eigene Nahrungszubereitung. Bei der Verwendung von Convenience-Produkten geht jedoch der Bezug zu den zugrunde liegenden Lebensmitteln, d. h. zu den landwirtschaftlichen Rohprodukten, verloren.

Der Trend im Ernährungsbereich geht zu einer immer stärkeren Verarbeitung von Lebensmitteln. Dabei werden neben Reinigungs-, Zerkleinerungs- und Konservierungsprozessen inzwischen auch vermehrt einzelne Lebensmittel-Bausteine zu vielfältigen neuen Produkten zusammengesetzt, sog. **DesignerFood**.

5. Umweltverträglich verpackte Produkte

Die meisten Lebensmittel werden in verpackter Form zum Verkauf angeboten. Die Verpackung erfüllt dabei vielfältige Funktionen für die Qualität der Lebensmittel, wie Transportfähigkeit, Lagerfähigkeit, Haltbarkeit, Frische, Schutz vor Verderb, Formgebung u. a.

Unter den heutigen Umweltproblemen in Deutschland und weltweit ist die Entstehung großer Mengen an Müll bzw. deren „Entsorgung“ nach wie vor nicht befriedigend gelöst. Seit Mitte der 1990er Jahre ist die **Hausmüllmenge** in Deutschland etwa gleich hoch und lag im Jahr 1997 bei jährlich etwa 440 kg pro Einwohner. Dem gegenüber lag die Müllmenge in den 1950er Jahren nur bei etwa der Hälfte.

Der Gesamtverbrauch an Verpackungen von privaten Endverbrauchern lag im Jahr 1999 bei 88 kg pro Einwohner. Diese stellen nach Gebrauch etwa 20 % des Hausmüll-Gewichts dar. Vom Verpackungsanteil sind wiederum etwa 71 % des Gewichts Verpackungen von Lebensmitteln (inkl. Getränke).

Ein wichtiger Beitrag zur **Abfallvermeidung bzw. -verminderung** ist, Lebensmittel ohne oder mit möglichst geringem Verpackungsaufwand anzubieten bzw. zu kaufen. Diese Verpackungen sollten umweltschonend produziert werden und wenn geeignet im Mehrwegsystem verwendbar sein. Die besonders materialaufwändigen Klein- und Kleinstpackungen – beispielsweise in der Gastronomie oder für Single-Haushalte – sollten vermieden werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass für Getränkeverpackungen die bestehenden Mehrwegsysteme aus Glas oder Kunststoff verwendet werden sollten. Nur bei kohlenstofffreien Getränken ist der Einweg-Getränkekarton ökologisch gleichwertig mit den bestehenden Mehrwegverpackungen.

Die aus gesundheitlichen Gründen bevorzugten Lebensmittel können größtenteils unverpackt oder ohne aufwändige Verpackungen gehandelt werden. Beispiele hierfür sind Gemüse, Obst und Kartoffeln sowie Getreide und Hülsenfrüchte, für deren Einkauf mehrfach verwendbare Tüten oder Säcke mitgebracht werden können.

6. Fair gehandelte Lebensmittel

Eine Möglichkeit für Verbraucher, einen Beitrag zur Unterstützung der Produzenten in Entwicklungsländern zu leisten, ist der Kauf von Lebensmitteln aus **Fairem Handel mit Entwicklungsländern**. Der Faire Handel ist ein alternativer Ansatz zum konventionellen Handel. Er ist eine Handelspartnerschaft, die eine nachhaltige Entwicklung für ausgeschlossene und benachteiligte ProduzentInnen anstrebt. Er versucht das durch die Gewährung besserer Handelsbedingungen, durch Bewusstseinsbildung und Kampagnen.

Der bekannteste Aspekt des Fairen Handels ist der „**faire Preis**“. Er ist keine festgelegte Größe, sondern Ergebnis eines Diskussionsprozesses. Er soll die Produktionskosten einschließlich Sozial-

und Umweltkosten decken und den Produzenten ein menschenwürdiges Leben ermöglichen und Investitionen in die Zukunft eröffnen.

Unabhängig von den großen Marktschwankungen bei Rohstoffen wird ein **Mindestpreis** vereinbart. Dies ist besonders bei Rohkaffee aufgrund des dramatischen Preisverfalls an den Rohstoffbörsen seit den 1970er Jahren für die Produzenten überlebenswichtig. Die Preisstabilität ermöglicht ihnen eine größere **Planungssicherheit**. Für Kaffee und Bananen beispielsweise wird den Produzenten mehr als das Doppelte des Weltmarktpreises gezahlt.

Soziale und ethische Anliegen stellen neben den ökonomischen Aspekten die Hauptmotivation für den Fairen Handel dar. Ziel ist die Förderung von menschenwürdigen Lebensverhältnissen und Entwicklungschancen, insgesamt geht es um weniger Ausbeutung und ein höheres Maß an **Selbstbestimmung**. Dazu zählen auch **humane Arbeitsbedingungen**, insbesondere das Verbot der Kinderarbeit.

Obwohl **Kinderarbeit** eine Menschenrechtsverletzung darstellt, zwingt unter anderem die Armut in Entwicklungsländern nach Schätzungen der *Internationalen Arbeitsorganisation* 250 Mio. Kinder unter 14 Jahren zur Arbeit, etwa die Hälfte davon als Ganztagsbeschäftigte.

Beim Fairen Handel werden aus den Einnahmen unter anderem **Sozialprogramme** in Entwicklungsländern finanziert. Beispiele hierfür sind der Bau von Schulen und Gesundheitseinrichtungen, die Einführung von Sozialversicherungen für die Arbeiter sowie Versicherungen für den Produktionsausfall der Erzeuger.

Der Faire Handel verband von Anfang an die Unterstützung von benachteiligten Kleinbauern in Entwicklungsländern mit intensiver **Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit in den Industrienationen**. Im Vordergrund stehen die Informationen über die schweren, teilweise unmenschlichen Produktionsbedingungen der Lebensmittel in Entwicklungsländern. Über diese Bewusstseinsbildung hinaus werden die Verbraucher auch verstärkt emotional für die nachhaltigeren Produkte des Fairen Handels angesprochen.

In letzter Zeit gab es verstärkt Bemühungen, den Fairen Handel und den **ökologischen Landbau** zusammenzuführen, um damit eine konsequente Verfolgung von Gerechtigkeits- und gleichzeitig Umweltschutzziele zu erreichen.

Eine Verknüpfung von „**Öko und Fair**“ ist darüber hinaus notwendig, um die fair gehandelten Produkte aus Entwicklungsländern – neben den traditionellen kleinen „Welt-Läden“ – auch im Naturkosthandel platzieren zu können. Denn dort ist der *ökologische* Anbau in der Regel Voraussetzung für die Aufnahme in das Sortiment. Daher wurden in den letzten Jahren erhebliche Investitionen in die Umstellung auf eine ökologische Produktionsweise getätigt.

7. Genussvolle und bekömmliche Speisen

Die Ernährungsökologie stellt weit reichende Ansprüche an die Ernährungsweise. Bei aller Vernunft bezüglich der eigenen Gesundheit und der Umwelt – sowie bei aller Solidarität gegenüber anderen Menschen – ist der **Genuss beim Essen** besonders wichtig. Spaß und Lebensfreude sind selbstverständlich auch beim Essen anzustreben.

Der Genuss eines Lebensmittels wird erst durch eine angemessene **Zeit beim Essen und Trinken** ermöglicht. Ohne ein wohlwollendes, durchaus ökonomisches, Verständnis von Zeit und Tempo wird der Blick für das Nahe liegende und Besondere verstellt. Genuss braucht Zeit; das gilt für das Ausreifen der Früchte, das Wachstum der Tiere und das Reifen von Käse oder Fleisch(-Erzeugnisse) genau so wie für die Gesundheit des Menschen. Sich Zeit nehmen beim gemeinsamen Mahl zeigt, dass die Erfahrung *gelebter* Zeit wertvoller sein kann als die Erfahrung *gesparter* Zeit.

Zwischen dem Genuss beim Essen und den gesundheitlichen Empfehlungen gibt es aber **keinen Widerspruch** – und auch nicht zu den ökologischen, ökonomischen und sozialen Erfordernissen. Im Gegenteil, in der Vollwert-Ernährung können sogar neue Geschmackserlebnisse ermöglicht werden, beispielsweise durch bisher nicht verwendete oder in Vergessenheit geratene Getreidearten (wie Dinkel, Grünkern und Hirse), Gemüsearten (wie Kürbis und Pastinaken), Hülsenfrüchte, Gewürze und Kräuter. Auch einige Zubereitungsarten dürften eine Erweiterung des Speiseangebots darstellen, z. B.

Getreide-Gemüse-Aufläufe oder die Verwendung von geeigneten Gemüsearten als unerhitzte Frischkost.

Allein die Freude über ein gut abgeschmecktes Essen, verbunden mit gesteigertem Wohlbefinden, positivem Denken und Lebensgenuss übt schon gesundheitsförderliche Wirkungen auf Körper und Seele des Menschen aus.

Genuss und **Bekömmlichkeit** sind eng miteinander verbunden, denn bekömmliche Speisen steigern den Genuss – umgekehrt können schlecht bekömmliche Speisen den Genuss nachträglich verderben. Bei der Bekömmlichkeit (Verträglichkeit) handelt es sich um das *subjektive* Empfinden von Menschen nach dem Verzehr von Lebensmitteln.

Es wird empfohlen, dass Jeder die Kost aufgrund seiner eigenen Verträglichkeiten **individuell anpasst**.

Die **Erfahrungen in der Ernährungsaufklärung** und Schulung von Multiplikatoren zeigt, dass eine steigende Zahl von – besonders auch jungen - Menschen bereit ist, diese komplexen Zusammenhänge wahrzunehmen und ihre Ernährungsgewohnheiten zu verändern. Und zwar in eine Richtung, die

- geschmacklich ansprechend
- gesundheitlich wertvoll
- ökologisch not-wendig
- sozial verträglich
- kulturell erwünscht
- ökonomisch machbar und
- praktisch durchführbar ist.

Ein besonderes Anliegen des Fachgebiets Ernährungsökologie ist es, die erzielten **Forschungsergebnisse in die Praxis umzusetzen** und Veränderungen zu bewirken. Eine praktische Realisierungsmöglichkeit einer ernährungsökologisch orientierten Ernährungsweise ist die "Vollwert-Ernährung" nach der Gießener Konzeption.

Vollwert-Ernährung

Die "**Gießener Konzeption der Vollwert-Ernährung**" wurde in ihren Grundzügen Anfang der 1980er Jahre am Institut für Ernährungswissenschaft der Universität Gießen entwickelt.

Die Konzeption wurde erstmalig 1981 im Grundlagenbuch "Vollwert-Ernährung" von v. Koerber, Männle und Leitzmann veröffentlicht und seitdem in zahlreichen Publikationen auch anderer Institutionen verbreitet und weiterentwickelt. Kürzlich erschien die [10. vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage des Lehrbuchs](#).

Definition der Vollwert-Ernährung

(Leitzmann, v. Koerber, Männle 2004)

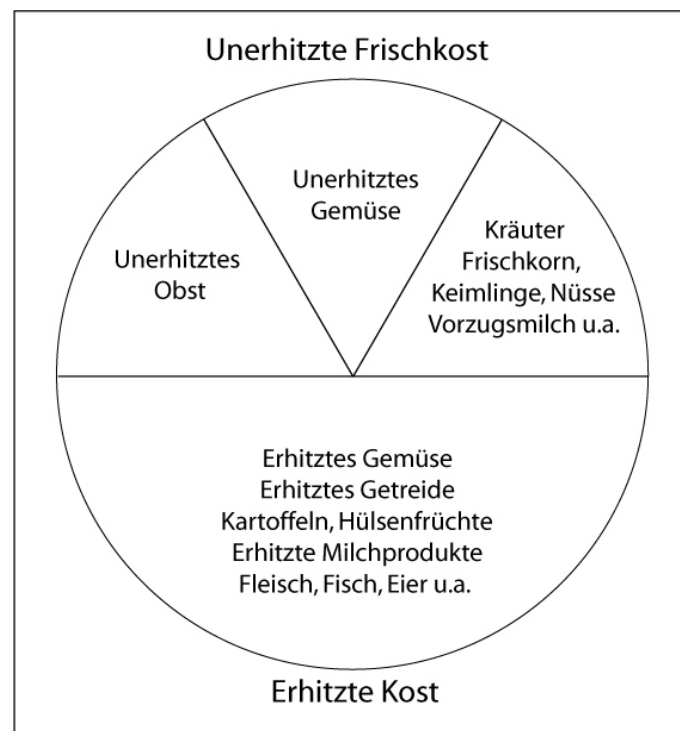
Vollwert-Ernährung ist eine überwiegend pflanzliche (lakto-vegetabile) Ernährungsweise, bei der gering verarbeitete Lebensmittel bevorzugt werden. Gesundheitlich wertvolle, frische Lebensmittel werden zu genussvollen und bekömmlichen Speisen zubereitet. Die hauptsächlich verwendeten Lebensmittel sind Gemüse und Obst, Vollkornprodukte, Kartoffeln, Hülsenfrüchte sowie Milch und Milchprodukte, daneben können auch geringe Mengen an Fleisch, Fisch und Eiern enthalten sein. Ein reichlicher Verzehr von unerhitzter Frischkost wird empfohlen, etwa die Hälfte der Nahrungsmenge.

Zusätzlich zur Gesundheitsverträglichkeit der Ernährung werden im Sinne der Nachhaltigkeit auch die Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialverträglichkeit des Ernährungssystems berücksichtigt. Das bedeutet unter anderem, dass Erzeugnisse aus ökologischer Landwirtschaft sowie regionale und saisonale Produkte verwendet werden. Weiterhin wird auf umweltverträglich verpackte Erzeugnisse geachtet. Außerdem werden Lebensmittel aus Fairem Handel mit sog. Entwicklungsländern verwendet.

Mit Vollwert-Ernährung sollen hohe Lebensqualität – besonders Gesundheit –, Schonung der Umwelt, faire Wirtschaftsbeziehungen und soziale Gerechtigkeit weltweit gefördert werden.

Empfehlung zur Aufteilung von unerhitzter Frischkost und erhitzter Kost (Gewichtsanteile an der Gesamtnahrung)

(v. Koerber, Männle, Leitzmann 2004)



Empfehlungen für die Auswahl von Lebensmitteln (aus [Koerber Kv, Männle T, Leitzmann C 2004](#))

Aus den oben besprochenen [sieben Grundsätzen für einen nachhaltigen Ernährungsstil](#) ergeben sich folgende konkrete Empfehlungen für den täglichen Lebensmitteleinkauf :

- Gemüse und Obst reichlich zu verzehren, einen großen Teil davon als unerhitzte Frischkost
- Getreide und Getreideprodukte aus Vollkorn zu bevorzugen und Nicht-Vollkornprodukte, d.h. Produkte aus Auszugsmehlen oder nur teilweise ausgemahlene Mehlen, nur selten zu verwenden
- Kartoffeln und Hülsenfrüchte in den Speiseplan einzubeziehen
- die Gesamtfettaufnahme einzuschränken und qualitativ hochwertige Fette und Öle zu verwenden, z. B. native, kalt gepresste Speiseöle, Butter oder ungehärtete Pflanzenmargarinen mit hohem Anteil an nativem Kaltpressöl
- Vorzugsmilch, pasteurisierte Vollmilch oder Milchprodukte ohne Zusätze zu bevorzugen
- Fleisch, Fisch und Eier, wenn überhaupt gewünscht, nur gelegentlich zu verwenden
- ungechlortes Trinkwasser (Inhaltsstoffanalysen des Wassers beachten), kontrolliertes Quellwasser, natürliches Mineralwasser oder ungesüßte Kräuter- und Früchtetees zum Durstlöschen zu bevorzugen
- Gewürze und Kräuter reichlich zur Geschmacksverfeinerung zu verwenden, Salz dagegen sparsam einzusetzen (als jodiertes Salz)
- zum Süßen frisches, süßes Obst, nicht wärmebeschädigten Honig oder ungeschwefeltes, eingeweichtes Trockenobst (jeweils mäßig und nicht konzentriert) zu bevorzugen, dagegen isolierte Zucker und Süßstoffe sowie damit hergestellte Produkte zu meiden
- Lebensmittel aus ökologischer Landwirtschaft sowie aus regionaler Herkunft und entsprechend der Jahreszeit zu verwenden, ggf. aus Fairem Handel.

Literatur zur Ernährungsökologie und Vollwert-Ernährung

- Koerber Kv, Männle T, Leitzmann C: [Vollwert-Ernährung - Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung](#). 10., vollständig neu bearbeitete und erweiterte Aufl., Haug Verlag, Stuttgart, 451 S, 2004
- Koerber Kv, Kretschmer J: [Ernährungsökologie - Nachhaltige Ernährung](#). Online-Lerneinheit für Allgemein bildende Schulen im [Informationsportal Ökolandbau](#), 2004
- Schack PS: Nachhaltige Ernährungsstile im Alltag: Eine qualitative Studie zur Praktikierbarkeit der Vollwert-Ernährung in Familien. 1. Aufl. Schneider Verlag Hohengehren, 266 S., 2005
- Spitzmüller EM, Pflug-Schönfelder K, Leitzmann C, unter Mitarbeit von Koerber Kv: Ernährungsökologie - Essen zwischen Genuss und Verantwortung. Haug Verlag, Heidelberg, 1993
- Koerber Kv, Kretschmer J: [Zukunftsfähige Ernährung – Gesundheits-, Umwelt- und Sozialverträglichkeit im Lebensmittelbereich](#). Zeitschrift für Ernährungsökologie 1(1), 39-46, 2000
- Koerber Kv, Kretschmer J: [Die Preise von Bio-Lebensmitteln als Hürde der Agrar- und Konsumwende](#). Ernährung im Fokus 1(11), 283-288, 2001
- Koerber Kv, Leitzmann C, unter Mitarbeit von Groeneveld M: Vollwert-Ernährung - genussvoll, gesund, ökologisch, sozialverträglich. 6. Aufl., aid-Special 10, Bestell-Nr. 3353, Bonn, 1998