

Ernährungsökologie, eine interdisziplinäre Wissenschaft, beinhaltet die Wechselwirkungen der Ernährung mit dem einzelnen Menschen, der Umwelt und der Gesellschaft. Anliegen der Ernährungsökologie ist es, realisierbare, zukunftsweisende Ernährungskonzepte zu entwickeln, die sich durch hohe Gesundheitsverträglichkeit, Umweltverträglichkeit und Sozialverträglichkeit auszeichnen.

Ernährungsökologie: Ernährung im Zusammenhang von Gesundheits-, Umwelt- und Sozialverträglichkeit

■ Von Karl von Koerber
und Claus Leitzmann

Ernährungsökologie ist ein Wissenschaftsgebiet, welches über die bisher in der Ernährungswissenschaft vorherrschenden physiologischen/gesundheitlichen Aspekte hinausgeht. In der heutigen Zeit gewinnen ökologische und soziale Aspekte der Ernährung immer mehr an Gewicht: Einerseits sind die aktuellen Umweltprobleme – unter anderem Abfallproblematik, Treibhauseffekt, Ozonloch und Klimaveränderungen – zu nennen, wozu auch das derzeitige Ernährungssystem beiträgt, zum Beispiel durch hohen Energieeinsatz bei Verarbeitung und Transport. Der Begriff „Ernährungssystem“ umfaßt alle bei der Lebensmittelversorgung der Bevölkerung beteiligten Bereiche: Erzeugung, Verarbeitung, Vermarktung einschließlich Transport, Zubereitung und Verzehr der Lebensmittel sowie die Entsorgung des Verpackungsmülls und der organischen Reste. Andererseits zeigen sich Mißstände an der Lebensmittelüberproduktion in Industrieländern und am Hunger in sogenannten Entwicklungsländern.

Durch die Vernetzung der verschiedenen Bereiche kommt es bei jeder Handlung zu Rück- und Nebenwirkungen auf das Gesamtsystem, die es zu erkennen und bei nachteiligen Auswirkungen zu vermeiden gilt. So sollte jeder Teilbereich der Gesellschaft von der entsprechenden Wissenschaftsrichtung auf Gesundheits-, Umwelt- und Sozialverträglichkeit hin untersucht werden. Die Forschungsinhalte der Ernährungsökologie sind demnach die Auswirkungen der verschiedenen Stufen des Ernährungssystems in gesundheitlicher, ökologischer und sozialer Hinsicht. Der Begriff „Ernährungsökologie“ wurde 1986 von Claus Leitzmann geprägt.

Aktivitäten in der Ernährungsökologie

Das wichtigste Anliegen der Ernährungsökologie ist es, aus den gewonnenen Kenntnissen zukunftsweisende Ernährungskonzepte zu entwickeln und sich für deren Umsetzung in die Praxis einzusetzen. Dazu wurde die „Gießener Konzeption der Vollwert-Ernährung“ vorgelegt, die aufgrund weiterer Forschungser-

gebnisse zum Beispiel aus Produktlinienanalysen kontinuierlich aktualisiert und weiterentwickelt wird.

In diesem Zusammenhang wurden mehrere große Studien über den Ernährungs- und Gesundheitszustand sowie das ökologische Verhalten von verschiedenen Personengruppen durchgeführt. Dabei ging es auch darum, eventuelle Lücken in der Nährstoffversorgung zu erkennen, um dann in der Ernährungsberatung entsprechend gezielte Empfehlungen geben zu können. Nach der „Vegetarier-Studie“ ist hier besonders die „Vollwert-Ernährungs-Studie“ zu nennen. In der zur Zeit laufenden „Studie zur Nährstoffversorgung in der Schwangerschaft“ wird der Ernährungs- und Gesundheitsstatus von Vollwertköstlerinnen und Mischköstlerinnen in der besonderen Situation der Schwangerschaft untersucht – besonders bezüglich kritischer Nährstoffe wie Eisen, Vitamin B₁₂ und Magnesium. Außerdem wurde die „Rohkost-Studie“ durchgeführt, die bei Rohköstlern mögliche Versorgungslücken unter anderem mit Protein, essentiellen

Fettsäuren, fettlöslichen Vitaminen, Vitamin B₁₂ und Eisen untersucht.

Um die Realisierung der ernährungsökologischen Konzepte zu fördern, wurden umfangreiche Außenkontakte geknüpft, Informationsaustausch gepflegt und teilweise gemeinsame Projekte durchgeführt. Zu nennen sind unter anderem:

- Forschungsinstitute, zum Beispiel das Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie und das Öko-Institut in Freiburg,
- Institutionen der Ernährungs- und Verbraucherberatung, zum Beispiel DGE, AID, AgV und Verbraucher-Zentralen,
- Verbände des Ökologischen Landbaus und
- Institutionen der Natur- und Reformkost.

Als Lehrangebot wird seit 1989 die zweistündige Wahlvertiefungsveranstaltung „Ernährungsökologie“ angeboten. Jedes Semester wurde ein bestimmtes Schwerpunktthema unter anderem aus folgenden Bereichen behandelt: EG-Binnenmarkt, Convenience Food/Fast Food, alternative Ernährungsrichtungen, Zukunftstechnologien, Verarbeitung und Vermarktung ökologisch erzeugter Lebensmittel, Trinkwasser, Lebensmittelqualität. Zusätzlich fand in der Regel pro Semester ein Blockseminar statt, zum Beispiel zu den Themen Bio-/Gentechnologie, Pseudo-Bio-Produkte, Ökotoxikologie/Lebensmitteltransporte, Agrochemikalien, Klimarelevanz der Ernährung, Schadstoffe in Lebensmitteln, Rohkostrichtungen. Ergänzt wurde das Lehrangebot durch ein bis zwei Exkursionen pro Semester zu Betrieben der Lebensmittelindustrie und des Lebensmittelhandels, Kliniken, ökologischen Landwirtschaftsbetrieben und Forschungsinstitutionen.

In den kommenden Jahren sollen bis zur erneuten Ausschreibung und Besetzung der Professur Ernährungsökologie die Forschungs- und Lehraktivitäten

Grundsätze der Vollwert-Ernährung

1. Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel (überwiegend lakto-vegetabile Ernährungsweise)
2. Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel (Lebensmittel so natürlich wie möglich)
3. Reichlicher Verzehr unerhitzter Frischkost (etwa die Hälfte der Nahrungsmenge)
4. Zubereitung genußvoller Speisen aus frischen Lebensmitteln, schonend und mit wenig Fett
5. Vermeidung von Nahrungsmitteln mit Zusatzstoffen
6. Vermeidung von Nahrungsmitteln aus bestimmten Technologien (wie Gentechnik, Food Design, Lebensmittelbestrahlung)
7. Möglichst ausschließliche Verwendung von Erzeugnissen aus anerkannt ökologischer Landwirtschaft (nach den

Rahmenrichtlinien der AGÖL bzw. IFOAM)

8. Bevorzugung von Erzeugnissen aus regionaler Herkunft und entsprechend der Jahreszeit
9. Bevorzugung unverpackter oder umweltschonend verpackter Lebensmittel
10. Vermeidung bzw. Verminderung der allgemeinen Schadstoffemission und dadurch der Schadstoffaufnahme durch Verwendung umweltverträglicher Produkte und Technologien
11. Verminderung von Veredelungsverlusten durch geringeren Verzehr tierischer Lebensmittel
12. Bevorzugung landwirtschaftlicher Erzeugnisse, die unter sozialverträglichen Bedingungen erzeugt, verarbeitet und vermarktet werden (u.a. Fairer Handel mit Entwicklungsländern)

von wissenschaftlichen Mitarbeiter/-innen fortgesetzt werden.

Exemplarische Forschungsergebnisse

Bei der „Vollwert-Ernährungs-Studie“ wurde eine Gruppe von 243 Frauen, die seit mindestens fünf Jahren die Empfehlungen für die Vollwert-Ernährung umsetzte, mit einer Gruppe von 175 Mischköstlerinnen verglichen, deren Ernährungsweise dem Bundesdurchschnitt entsprach. Als Gründe für die Bevorzugung von Vollwert-Ernährung wurden an erster Stelle gesundheitliche und an zweiter Stelle ökologische angegeben. Rangleich folgten soziale und geschmackliche Gründe.

Die Vollwertköstlerinnen verzehrten überwiegend Vollkornprodukte statt Auszugsmehlprodukte und deutlich mehr Gemüse, Hülsenfrüchte und Obst als die Mischköstlerinnen. Etwa die Hälfte der Vollwertköstlerinnen ernährte sich vegetarisch, das heißt, sie aßen weder Fleisch und Fleischwaren noch Fisch. Die nicht-vegetarisch lebenden

Vollwertköstlerinnen verzehrten etwa nur ein Fünftel soviel Fleisch und Fleischwaren wie die Mischköstlerinnen.

Bei der Nährstoffzufuhr zeigte sich, daß die Vollwertköstlerinnen im Vergleich zu den Mischköstlerinnen mehr Kohlenhydrate sowie weniger Fett und Protein aufnahmen. Die Vollwertköstlerinnen kamen damit den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) recht nahe, eine weitere Verringerung des Fettanteils wäre allerdings noch wünschenswert. Mit der vegetarischen Variante der Vollwert-Ernährung wurde das gün-

JUSTUS-LIEBIG-
UNIVERSITÄT
GIESSEN



Prof. Dr. Claus Leitzmann
Dr. Ingrid Hoffmann
Dr. Karl von Koerber

Institut für Ernährungswissenschaft
Wilhelmstraße 20
35392 Gießen
Telefon (06 41) 99-390 51 oder -390 48

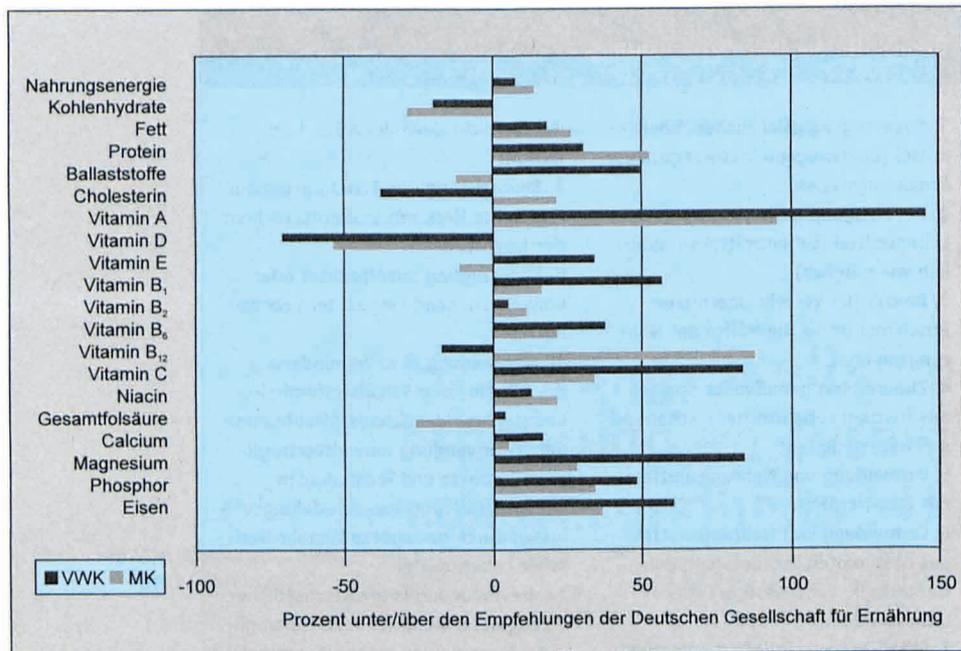


Abbildung 1: Abweichungen der Nährstoffaufnahme der Vollwertköstlerinnen (VWK) und der Mischköstlerinnen (MK) von den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (nach Aalderink u.a. 1994)

stigste Verhältnis von Kohlenhydraten zu Fett zu Protein erreicht. Die Vitaminzufuhr war bei den untersuchten Vollwertköstlerinnen in den meisten Fällen höher als bei der Vergleichsgruppe, was insbesondere auf den hohen Anteil pflanzlicher Lebensmittel zurückzuführen ist. Die Vitaminzufuhr war – außer bei den Vitaminen D und B₁₂ – höher als die DGE-Empfehlungen (Abbildung 1). Die Mineralstoffzufuhr der Vollwertköstlerinnen überschritt ebenfalls die Höhe der Empfehlungen. Die vorwiegend pflanzliche Ernährungsweise der Vollwertköstlerinnen hatte des Weiteren eine hohe Zufuhr an Ballaststoffen und eine niedrige Aufnahme von Cholesterin zur Folge.

In der Studie konnte ein günstiger Einfluß auf einzelne Fettstoffwechsel-Parameter nachgewiesen werden, der allein auf die Kostform Vollwert-Ernährung und nicht auf andere Einflüsse wie Sport und Alter zurückzuführen war. So war der HDL-Cholesterin-Spiegel bei den Vollwertköstlerinnen höher, der Quotient

aus LDL- und HDL-Cholesterin sowie der Triglyceridspiegel (letzterer nur bei den vegetarisch lebenden Vollwertköstlerinnen) niedriger als bei den Mischköstlerinnen.

Das Ziel einer energiereduzierten, fett- und cholesterinarmen Kostform läßt sich mit der Vollwert-Ernährung gut in der alltäglichen Praxis realisieren. Darüber hinaus ist die hohe Vitaminzufuhr, speziell bei den Vitaminen E und C, sowie die hohe Zufuhr an Carotinoiden ein weiteres positives Merkmal, da diesen Substanzen aufgrund ihrer antioxidativen Wirkung eine große Bedeutung bei der Prophylaxe von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs zugesprochen wird.

Die Vollwertköstlerinnen zeigten nicht nur ein ausgeprägtes Umweltbewußtsein, sondern sie handelten auch dementsprechend. So achteten die meisten beim Einkauf von Getreide, Gemüse und Obst auf anerkannt ökologischen Anbau. Wenn sie Obst oder Gemüse im eigenen Garten anbauten, so verwendete

sie fast nie Pflanzenschutzmittel. Sie waren fast alle bereit, für umweltfreundliche Verpackungen mehr zu bezahlen, und kauften zum Beispiel ihre Milch überwiegend in Pfandflaschen beziehungsweise im eigenen Gefäß.

Eine Handlungsweise, die eher der gesamten Gesellschaft als dem einzelnen zugute kommt, also sogenanntes sozialrelevantes Handeln, zeigten die Vollwertköstlerinnen zum Beispiel, wenn es um die Müllproblematik ging. Bestimmte Abfälle wie Weißblech, Aluminium, Batterien und Sondermüll fielen bei den Vollwertköstlerinnen seltener an, das heißt sie mieden bereits beim Einkauf entsprechende Produkte. Als häufigste Art der Fortbewegung wählten sie das Fahrrad oder gingen zu Fuß. In allen diesen Punkten unterschieden sich die Vollwertköstlerinnen deutlich von den Mischköstlerinnen.

LITERATUR

- Maschkowski G, Koerber Kv, Oltersdorf U, Leitzmann C: Ernährungsökologie - Ernährung im Beziehungsgefüge Mensch - Umwelt. AID Verbraucherdienst 36 (5), 95-99, 1991
- Jäger C, Leitzmann C: Ernährungsökologie - ein systemtheoretischer Forschungsansatz. Ernährungs-Umschau 39 (7), 283-287, 1992
- Spitzmüller EM, Pflug-Schönfelder K, Leitzmann C, Mitarbeiter; Koerber Kv: Ernährungsökologie. Essen zwischen Genuß und Verantwortung. Haug-Verlag, Heidelberg, 207 S., 1993
- Koerber Kv, Männle T, Leitzmann C, Mitarbeiter: Eisinger M, Watzl B: Vollwert-Ernährung: Konzeption einer zeitgemäßen Ernährungsweise. Haug-Verlag, Heidelberg, 8. Auflage, 284 S., 1994
- Koerber Kv, Leitzmann C, Groeneveld M: Vollwert-Ernährung - genußvoll, gesund, ökologisch, sozialverträglich. AID Special 10, 3353, 32 S., Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (aid) e.V., Bonn 1995
- Aalderink J, Hoffmann I, Groeneveld M, Leitzmann C: Ergebnisse der Gießener Vollwert-Ernährungsstudie. Lebensmittelverzehr und Nährstoffaufnahme von Vollwertköstlerinnen und Mischköstlerinnen. Ernährungs-Umschau 41 (9), 328-35, 1994