



Bundeszentrum  
für Ernährung

09-10 2018 | 4,50 EUR

# ERNÄHRUNG

IM FOKUS Zeitschrift für Fach-, Lehr- und Beratungskräfte

**Wege aus der Digitalisierungsfalle  
Zukunftsfähige Ernährungsbildung  
in einer globalisierten Esswelt**



# Buchstäblich fit

## Wort-Bild-Karten zum Wenden

Essen, Trinken und Bewegung sind Alltagsthemen, die uns lebenslang begleiten. Was schmeckt mir? Was macht mir Spaß? Was ist gesund für mich?

Die 180 farbigen Wort-Bild-Karten zeigen Motive aus den Bereichen Ernährung und Bewegung und bieten vielfältige Möglichkeiten zum Sprechen und Lesen. Welche Lebensmittel gehören zu einem Frühstück? Was esse ich mittags? Welchen Sport mache ich gern? Über solche Fragen ins Gespräch zu kommen, fördert nicht nur den Spracherwerb, sondern auch Ernährungswissen in fast allen Altersgruppen.

Die Wort-Bild-Karten „Buchstäblich fit“ wurden vom Bundeszentrum für Ernährung zusammen mit der Europa-Universität Flensburg zur Alphabetisierung deutschsprachiger Erwachsener entwickelt, lassen sich aber auch in vielen anderen Zusammenhängen einsetzen. Sie folgen dem Prinzip „Food & Move Literacy“: Der konkrete Alltagsbezug erhöht nicht nur die Lernmotivation, sondern bietet durch die direkte Umsetzbarkeit des Erlernenen vielfache Erfolgserlebnisse. Sprachförderung in Verbindung mit Ernährungs- und Bewegungsthemen fördert das Lernen mit allen Sinnen für unterschiedliche Kulturkreise, soziale Schichten und Altersgruppen.

Das Material ermöglicht einen differenzierbaren Einsatz beim Schriftspracherwerb. Je nach Alter und Lernstand können die Eigenschaften von Lebensmitteln bestimmt, Einkaufslisten geschrieben oder Nahrungsmittel zu Mahlzeiten zugeordnet werden.

**Bestell-Nr. 1772**

**Preis: 7,50 Euro zzgl. 3,00 Euro Versandkostenpauschale**

**[www.ble-medien-service.de](http://www.ble-medien-service.de)**



- 180 Wendekarten verknüpfen Wort und Bild
- Motive aus den Bereichen Ernährung und Bewegung
- Differenzierbarer Einsatz beim Spracherwerb



**BUCHSTÄBLICH FIT  
WORT-BILD-KARTEN**



Radfahren



der Brokkoli

# ERNÄHRUNG

09-10 2018

## IM FOKUS

Zeitschrift für Fach-, Lehr- und Beratungskräfte

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

entspannt sitze ich in meinem Lieblingscafé, genieße einen Cappuccino und warte auf meinen Gatten. Da: Zwei Tische weiter leuchtet ein junger Mann mit kunstvoll definierten Armen sein nicht minder kunstvoll angeordnetes Sandwich „Vegetarisch“ mit dem Smartphone ab. Er tippt kurz, lehnt sich zufrieden zurück – und schon schwirrt das Sandwich durch den Äther. Vermute ich jedenfalls.

Noch nie war ich Zeugin dieses identitätsstiftenden Akts: Fotografieren und Posten eines Gerichts! Food-Fotos kenne ich natürlich zur Genüge, aber das hier ist etwas Anderes. Der junge Mann outet sich als gesundheits- und umweltbewusst und womöglich als ambitionierter Hobbykoch! Wer weiß, wie groß sein Freundeskreis, wie gut er vernetzt ist? Viele werden wahrscheinlich nun Sandwich „Vegetarisch“ selbst ausprobieren – schließlich sieht es sehr lecker aus! Außerdem kommt die Aura des „Gesundheits- und Umweltbewussten“ in bestimmten Kreisen gut an.

Nachahmer-Effekt. Kann Ernährungsbildung tatsächlich so einfach sein? Scheint so. Auch Kochsendungen im Fernsehen können schließlich Vorbildfunktion entfalten, wie eine Studie des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) zeigt. Die Ergebnisse finden Sie auf Seite 301 dieser Ausgabe.

Die Smartphonenuutzung in Deutschland liegt aktuell bei rund 80 Prozent. Wenn es also mit intensiver öffentlich geförderter Ernährungsbildung und -kommunikation gelingen würde, einen Grundstein in puncto „eigenverantwortliches und nachhaltiges Essen und Trinken“ im *Bewusstsein* der Menschen zu legen, könnte sich das entsprechende *Verhalten* deutschland-, europa- und sogar weltweit über Handyfotos und Kochvideos verbreiten. Die technischen Möglichkeiten sind jedenfalls da!

Wie Ernährungsbildung und -kommunikation in verschiedenen Lebensphasen und Settings aussehen können, das ist Thema des 2. BZfE-Forums. Es findet am 27. September 2018 in Bonn statt.

Wir heißen Sie herzlich willkommen!

Ihre



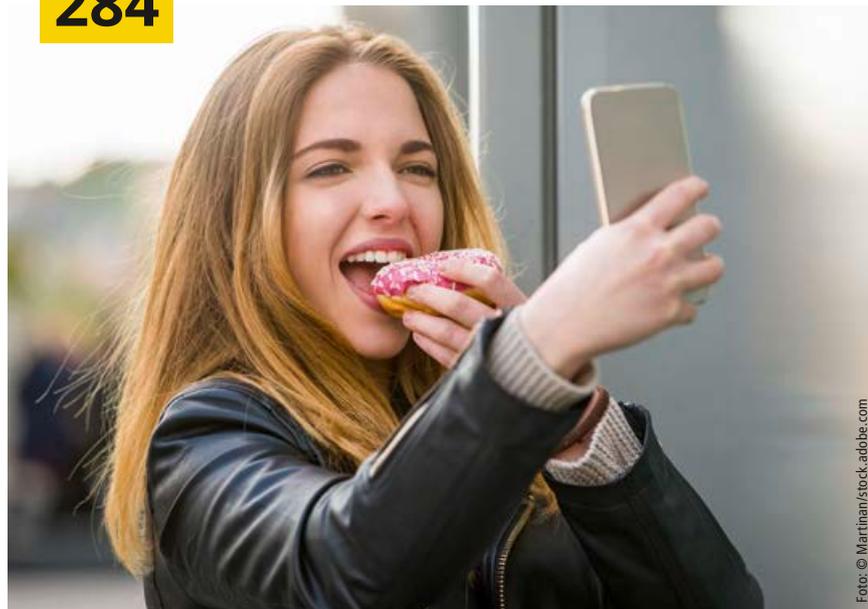
**Ein Wort in eigener Sache:** Beim ursprünglich für diese Ausgabe geplanten Schwerpunktthema „Reformulierung“ waren wir unserer Zeit ein kleines Stück voraus! In dem Bereich gibt es neue Entwicklungen, politische Entscheidungen stehen an. Daher ist es uns zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich, ein umfassendes, rundes und vor allem aktuelles Bild aufzuzeigen. Es wird eine Schwerpunktausgabe dazu geben, wenn wir Ihnen den Themenkomplex adäquat vorstellen können. Vielen Dank für Ihr Verständnis!



# INHALT

## Wege aus der Digitalisierungsfalle

**284**



277 EDITORIAL

280 **KURZ GEFASST**

282 **NACHLESE**

### SCHWERPUNKT

284 Wege aus der Digitalisierungsfalle

289 Glosse

290 Zukunftsfähige Ernährungsbildung in einer globalisierten Esswelt

297 **LEBENSMITTELRECHT**

300 **WISSEN FÜR DIE PRAXIS**

302 **FORSCHUNG**

### WUNSCHTHEMA

304 Pflanzliche Proteine in Käseimitaten



**304**

## Pflanzliche Proteine in Käseimitaten

## Der Baobab-Baum und sein Beitrag zur Ernährungssicherung in Ostafrika

**313**



Foto: © Jens Gebauer



Foto: © nicodasil/stock.adobe.com

**320**

## Ernährungstherapeutische Ansätze bei funktioneller Dyspepsie

### ZWISCHENRUF

**Präventionsmaßnahme Ernährungsbildung** \_\_\_\_\_ **309**

### SCHULE - BERATUNG

**Methodik & Didaktik** \_\_\_\_\_ **310**  
 Anerkennen, loben oder wertschätzen? – Abgrenzung und Einsatz in der Praxis

**Welternährung** \_\_\_\_\_ **313**  
 Der Baobab-Baum und sein Beitrag zur Ernährungssicherung in Ostafrika

**Tipps für die Praxis** \_\_\_\_\_ **318**

**Prävention & Therapie** \_\_\_\_\_ **320**  
 Ernährungstherapeutische Ansätze bei funktioneller Dyspepsie

**Ernährungspsychologie** \_\_\_\_\_ **328**  
 Herausforderungen in der Ernährungsberatung: Bulimie

### BÜCHER

\_\_\_\_\_ **330**

### MEDIEN

\_\_\_\_\_ **332**

### VORSCHAU/IMPRESSUM

\_\_\_\_\_ **333**



## Neues Grundsatzurteil des EUGH

### Mutagenese schafft GVO

Mit seinem Urteil (Az. C-528/16) hat der Europäische Gerichtshof festgestellt, dass durch Mutagenese gewonnene Organismen gentechnisch veränderte Orga-

nismen (GVO) im Sinne des Artikels 2 Nummer 2 der Richtlinie 2011/18/EG (sog. Freisetzungs-Richtlinie) darstellen.

Vom Anwendungsbereich dieser Richtlinie sind nur solche Verfahren der Mutagenese ausgeschlossen, die bereits herkömmlicherweise bei einer Reihe von Anwendungen eingesetzt wurden und seit langem als sicher gelten.

Das Urteil hat zur Folge, dass durch neue Verfahren der gezielten Mutagenese mithilfe von Oligonukleotiden oder zielgerichteten Nukleasen (z. B. CRISPR/Cas-Methode zur Genomeditierung) gewonnene Sorten zukünftig ebenfalls einer Zulassungs- und Kennzeichnungspflicht unterliegen. Bisher war man der Auffassung, dass durch derartige Methoden hervorgerufene Mutationen mit auch in der Natur auftretenden spontanen Mutationen und die so gewonnenen Sorten folglich mit konventionellen Sorten vergleichbar seien. Dagegen hatten verschiedene Landwirtschafts- und Umweltschutzverbände geklagt. Aus ihrer Sicht können die neuen Mutageneseverfahren Risiken für die Gesundheit von Mensch und Tier bergen, die zunächst geprüft werden müssen. Das sah der EUGH auch so.

*Dr. Annette Rexroth, Fachautorin, Remagen*

## Änderung der Spurenkennzeichnung bei Frühstückscerealien

Die Nestlé Deutschland AG hat den Deutschen Allergie- und Asthmabund (DAAB) über Änderungen hinsichtlich der Spurenkennzeichnung auf Frühstückscerealien informiert.

Die bisherige Formulierung der Spurenkennzeichnung bei Produkten, die Nüsse als Spur enthalten, lautete „Kann Mandeln und andere Nüsse enthalten“. Da nach den Vorgaben der Lebensmittelinformationsverordnung Mandeln in die Kategorie Nüsse (Schalenfrüchte) fallen, ist aus lebensmittelrechtlicher Sicht keine separate Nennung der Mandeln in der Spurenkennzeichnung notwendig. Zudem wird die Spurenkennzeichnung auf internationaler Ebene vereinheitlicht. Aus diesen Gründen wurde der Wortlaut bei Produkten mit Nuss Spuren wie folgt angepasst: „Kann Nüsse enthalten“.

Zu „Nüssen“ zählen Mandeln, Haselnüsse, Walnüsse, Pekannüsse, Paranüsse, Pistazien, Cashewkerne und Makadamia-/Queenslandnüsse. Die Rezeptur der Produkte ist unverändert.

DAAB



## Fast-Food-Menüs nur mit Softdrinks

Verbraucher, die bei einer bekannten Fast-Food-Kette ihr Menü über einen Automaten bestellen, können vielerorts nur Softdrinks, Milchshakes oder Kaffee als zusätzliches Getränk wählen. Wasser ist an den Bestellautomaten nicht im Angebot.

Softdrinks und Milchshakes enthalten meist viel Zucker und gelten daher als mitverantwortlich für Adipositas, Herzerkrankungen oder Diabetes. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt, nicht mehr als 25 bis 50 Gramm Zucker pro Tag aufzunehmen. In einem Milchshake Erdbeergeschmack oder einer Cola finden sich allerdings schon allein über 50 Gramm Zucker.

In immer mehr Filialen der Fast-Food-Kette stehen Bestellautomaten, die die Essens- und Getränkewünsche der Kunden ergänzend zum Personal hinter dem Tresen entgegennehmen. Hier sollte zügig die Bestellmöglichkeit „Wasser“ programmiert werden.

VZ HH



## Allergiepotezial von Erdbeeren und Tomaten hängt von Sorte und Verarbeitung ab

**Viele Menschen reagieren allergisch auf Erdbeeren und Tomaten, vor allem bei einer zugleich diagnostizierten Birkenpollenallergie.**

Nahrungsmittelallergien haben in den vergangenen Jahrzehnten zugenommen. Sie betreffen drei bis vier Prozent der erwachsenen Bevölkerung und fünf Prozent der Kinder. Etwa 1,5 Prozent der Bevölkerung in Nordeuropa und bis zu 16 Prozent in Italien sind von einer Tomatenallergie betroffen. Rund 30 Prozent derjenigen, die eine Birkenpollenallergie haben, berichten auch von allergischen Reaktionen auf Erdbeeren.

Wissenschaftler der Technischen Universität München (TUM) untersuchten 23 verschieden farbige Tomatensorten und 20 Erdbeersorten, um den genetischen Faktor auf die Expression des Allergie-auslösenden Proteins zu analysieren. Zudem prüften sie den Einfluss der biologischen und konventionellen Anbaubedingungen und verschiedene Verarbeitungsmethoden.

Ergebnis: Der Gehalt des Allergens in beiden Fruchtarten schwankte stark zwischen den Sorten. Außerdem ließ sich die Hitzeempfindlichkeit der Proteine bestätigen. Der Einfluss der Anbaubedingungen auf den Allergiegehalt war dagegen gering.

TUM

## Ernte 2018: Sechs Prozent mehr Erdbeeren als erwartet

Bessere Witterungsbedingungen als im Vorjahr werden im Jahr 2018 zu einer höheren Erdbeerernte führen. Nach einer ersten vorläufigen Schätzung liegt die erwartete Erntemenge von Erdbeeren deutschlandweit im Freiland bei rund 122.300 Tonnen und damit sechs Prozent über dem Vorjahresergebnis. Die zugehörige im Ertrag stehende Anbaufläche ist dagegen um drei Prozent auf 12.500 Hektar gesunken.

Knapp zwei Drittel der Erntemenge von Erdbeeren entfallen auf die Bundesländer Nordrhein-Westfalen (30.300 t, gegenüber 2017: +14 %), Niedersachsen (28.000 t, -14 %) und Baden-Württemberg (21.500 t, +23 %).

destatis

## Neuer VDOE-Vorstand gewählt

**Neue Vorstandsvorsitzende des Berufsverbands Oecotrophologie e. V. ist Kirsten Hummerich. Ihr zur Seite stehen Ingrid Acker, Monika Bischoff, Tamara Krafft und Dr. Annette Neubert.**

Auf der Mitgliederversammlung des Berufsverbands Oecotrophologie e. V. (VDOE) am 21. Juni 2018 im Rahmen des Kongresses „Ernährung 2018“ in Kassel wurde Kirsten Hummerich zur neuen Vorsitzenden gewählt.

Kirsten Hummerich, geboren 1974, studierte in Gießen Oecotrophologie, gründete nach verschiedenen beruflichen Stationen im PR-Bereich die Agentur Lobster & me und ist zurzeit in Ausbildung zum systemischen Coach. Sie übernimmt den Staffelposten von Kerstin Wriedt, die nach vierjähriger Amtszeit als Vorsitzende ausschied.

Rechnungsführendes Vorstandmitglied ist Tamara Krafft (geb. 1965). Sie studierte Rechtswissenschaft, Betriebswirtschaft und Oecotrophologie (Hochschule Fulda) und arbeitet zurzeit freiberuflich in eigener Praxis.

Ingrid Acker, Jahrgang 1954, wurde erneut in den Vorstand gewählt. Sie studierte an der Hochschule Amsterdam „Dietitian, Home Nutritionist“ und ist seit 2006 unter anderem in eigener Praxis in der Ernährungsberatung und -therapie tätig.

Neu in den Vorstand gewählt wurden:

Monika Bischoff, Jahrgang 1978, und Dr. Annette Neubert, Jahrgang 1967. Monika Bischoff ist seit 2014 als Oecotrophologin im Krankenhaus Barmherzige Brüder in München als Leiterin des Zentrums für Ernährungsmedizin und Prävention (ZEP) beschäftigt. Dr. Annette Neubert ist seit 2000 bei der Nestlé Deutschland AG als Head of Nutrition, Health and Wellness beschäftigt. In dieser Funktion ist sie als interne Beratung für alle ernährungsbezogenen Fragestellungen im Unternehmen verantwortlich.

VDOE



Der neue Vorstand des Berufsverbands Oecotrophologie e. V. (VDOE): v.l.n.r.: Dr. Annette Neubert, Kirsten Hummerich, Ingrid Acker, Tamara Krafft, Monika Bischoff

Foto: © VDOE/Christian Augustin

## Insekten als Nahrung der Zukunft?

Themenabend der Fördergemeinschaft ökologischer Landbau (FÖL)

Mehr Abwechslung auf dem alltäglichen Speiseplan dank essbarer Insekten: Rund 1.900 genießbare Spezies gibt es weltweit, multipliziert mit den vier Zubereitungsarten Kochen, Backen, Braten und Frittieren ließen sich über gut 20 Jahre tagtäglich neue – und leckere – Proteinbeilagen auf den Teller bringen, so lautete die grobe Rechnung von Dr. Ina Henkel, Geschäftsführerin der EntoNative GmbH. Das Statement, das mit einem Augenzwinkern daherkam, hat für die promovierte Ernährungswissenschaftlerin durchaus einen ernsten Kern: Bis dato auf die Produktion nachhaltiger Hundesnacks auf Mehlwurmbasis fokussiert, sieht die Jungunternehmerin großes Potenzial darin, auch Lebensmittel aus essbaren Insekten auf dem europäischen Markt zu etablieren – ganz im Sinn der Food and Agriculture Organization (FAO), die bereits 2013 ein Papier mit entsprechender Stoßrichtung veröffentlichte. Darin führt die Organisation eine ganze Liste guter Gründe auf, weshalb Insekten in Zukunft einen

wichtigen Beitrag zur weltweiten Ernährung leisten könnten und auch sollten. So verbrauchen Insekten nur einen Bruchteil an Fläche, Futter und Wasser im Vergleich zu Zuchttieren der klassischen Fleischproduktion. Das Nährstoffprofil der Sechsheiner gilt dabei als mindestens gleichwertig.

Genau diese Aspekte sind es, die Henkel zufolge Insekten so attraktiv für die Lebensmittelproduktion machen. Entsprechend äußerten sich auf dem Themenabend auch Alexander Pfaff, Produktentwickler der Bearprotein GmbH, die gegenwärtig einen Snackriegel mit Insektenanteil auf den Markt bringt, sowie Sascha Rieth, Leiter für Qualität, Arbeitssicherheit und Nachhaltigkeit der Bio Company. Alle drei einte die Einschätzung, dass – zur Unkenntlichkeit verarbeitete – Insekten mittelfristig Erfolg auf dem EU-Lebensmittelmarkt haben könnten. Diese Prognose erscheint – zumindest mit Blick auf das rund 50 Köpfe zählende Auditorium des Themenabends – nicht ganz abwegig. So gaben nahezu alle Anwesenden an, bereits mindestens einmal in ihrem Leben Insekten bewusst gegessen zu haben – einige auch mehrfach. Eine Teilnehmerin berichtete ganz selbstverständlich über die kulinarischen Vor- und Nachteile der schwarzen Soldatenfliege, einschließlich der Möglichkeiten ihrer Zubereitung –

obwohl gerade diese nicht zu den gängigen Speiseinsekten zählt. Ganz unabhängig vom tatsächlichen Potenzial, das essbare Insekten auf dem EU-Markt haben mögen, spielt zumindest die jüngste Entwicklung der EU-Gesetzgebung den drei Podiumsteilnehmern und ihren Zukunftsvisionen in die Karten. War nämlich noch bis Ende letzten Jahres alles andere als klar, ob essbare Insekten hierzulande überhaupt in den Verkehr gebracht dürfen, hat sich mit dem Geltungsbeginn der neuen Novel Food-Verordnung (EU) Nr. 2015/2283 zum 1. Januar 2018 die Rechtslage geklärt: Zwar gelten Speiseinsekten zweifelsohne als Novel Food und bedürfen daher einer Zulassung. Für all diejenigen Insektenspezies aber, die vor dem Geltungsbeginn der neuen Regelungen bereits in einem EU-Mitgliedstaat rechtmäßig als Lebensmittel in den Verkehr gebracht wurden und für die ein Zulassungsantrag bei der EU-Kommission eingereicht wurde, gilt die Übergangsregelung nach Artikel 35 Absatz 2 VO (EU) 2015/2283, erklärte Pfaff. Aus ihnen hergestellte Produkte dürften – vorbehaltlich ihrer sicheren Herstellung und gesetzeskonformen Kennzeichnung – grundsätzlich auf den EU-Markt.

*Dr. Christina Rempe, Fachautorin, Berlin*

## INTERVIEW



Dr. Ina Henkel

Interview mit Dr. Ina Henkel, Ernährungswissenschaftlerin und an der Universität Potsdam als wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig. 2017 gründete sie das Start-up EntoNative, das Hundesnacks auf Mehlwurmbasis vermarktet. Die Fragen stellte Dr. Christina Rempe.

**Bei Sushi hat es rund 20 Jahre gedauert, bis es sich auf dem EU-Markt fest etabliert hat. Sind wir heute, auch angesichts der Globalisierung, offener gegenüber neuen Geschmackswelten wie Insekten?**

Ich bin davon überzeugt, dass Insekten langfristig eine Rolle in unserem Speiseplan spielen werden. In welcher Form und welchem Umfang das passieren wird, ist allerdings fraglich. Zunächst muss der Konsument über verarbeitete Insekten an das Thema herangeführt werden. Letztlich geht es darum, kulturelle Essgewohnheiten zu ändern. Deshalb wird die Etablierung der Insekten auf europäischen Tellern eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen. Neben der Globalisierung könnte auch die Notwendigkeit zum vermehrten Einsatz alternativer Proteinquellen den Prozess beschleunigen.

**Erste Lebensmittel mit Insekten sind bereits auf dem Markt erhältlich, ihr Insektenanteil liegt aber oft kaum über dem einstelligen Prozentbereich. Verdienen Insekten-Nudeln mit 14 Prozent Buffalo-Würmern ihren Namen?**

Das ist eine sehr berechtigte Frage. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Weltbevölkerung und der damit verbundenen erhöhten Nachfrage nach Fleisch müssen nachhaltige Proteinalternativen wie Insekten einen substantiellen Anteil im Lebensmittel ausmachen, um einen ernsthaften Beitrag zur Reduktion konventioneller Fleischproduktion leisten zu können. Allerdings führen die Verbrauchererwartungen und die lebensmitteltechnologischen Obergrenzen beim Substituieren von Insekten häufig zu geringen Anteilen im Produkt. Hier ist dringend nachzubessern.

**Wie sollten Ihrer Ansicht nach Insekten gekennzeichnet werden – reicht als Bezeichnung die Angabe „Mehlwurm“ oder sollte „Tenebrio molitor (Larve)“ auf der Packung stehen?**

In erster Linie muss der Kunde deutlich erkennen, dass Insekten verarbeitet sind. Alles andere würde der jungen Branche nur schaden. Eine Deklaration mit dem wissenschaftlichen Namen ist dazu jedoch nicht zwingend nötig. Auch bei der Verarbeitung von Schwein würde niemand den lateinischen Namen erwarten.

## Insekten: Trendfood oder Burger der Zukunft?

25. Lebensmittelrechtstag der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e. V.

**In vielen Teilen der Welt essen Menschen Insekten. In Europa galten und gelten Insekten vorwiegend als Schädlinge, Ungeziefer oder Krankheitsüberträger. Für die Mehrheit der Menschen in unseren Breiten sind sie unhygienisch oder eklig. Trotz allem befinden sich zurzeit zahlreiche Lebensmittel aus Insekten auf dem EU-Markt, zum Beispiel Insektenburger, Insektenmehl und -brot, Tendenz steigend, erklärte der Lebensmittelchemiker Dr. Hasan Taschan.**

Gründe für eine verstärkte Beachtung von Insekten als Nahrung sind zum Beispiel die zunehmende Globalisierung sowie ökologische, ethische und Nachhaltigkeitsaspekte. Vor allem weist die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) darauf hin, dass Insekten zur Ernährung der steigenden Weltbevölkerung dienen können. Schließlich sind die Ernährungsgewohnheiten weltweit im Wandel begriffen:

Die Menschen essen Taschan zufolge zunehmend mehr Fleisch, was die Suche nach neuen Eiweißquellen erforderlich macht. Zudem sind die landwirtschaftlichen Flächen begrenzt, Insekten können mit organischen Reststoffen gefüttert werden, sie wachsen schnell und es entstehen weniger Treibhausgase und Ammoniak (NH<sub>3</sub>) als bei der Zucht von Rindern oder Schweinen.

Bezüglich der ernährungsphysiologischen Eigenschaften ist „Insektenfleisch“ vergleichbar mit dem Fleisch anderer Tiere. Naturgemäß schwanken die Nährstoffe, abhängig von Art und Form des Insekts. Im Futtermittelbereich gelten Insekten als Alternative zu Fisch- und Sojamehl.

In puncto Lebensmittelsicherheit gibt es keine ausreichenden Untersuchungen über allergische, antinutritive, mikrobiologische und toxische Eigenschaften von Insektenlebensmitteln. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die mikrobiologi-

### Insektenlebensmittel in Europa

- In Belgien sind zwölf essbare Insektenarten unter bestimmten Bedingungen zum Verzehr zugelassen.
- In den Niederlanden gibt es Insektenlebensmittel seit vielen Jahren.
- Österreich bietet nicht nur Insektenlebensmittel an, sondern auch eine Leitlinie für gezüchtete Insekten als Lebensmittel. Diese gilt für Unternehmer, die ganze Insekten

aus Zucht als Lebensmittel auf den österreichischen Markt bringen.

- In Finnland befinden sich Brote mit Mehl aus Heuschrecken auf dem Markt.
- In der Schweiz (Nicht-EU-Land) dürfen Insekten als ganze Tiere, zerkleinert oder gemahlen in Verkehr gebracht werden.
- In Deutschland sind Insektenprodukte über das Internet und in Restaurants erhältlich.

schen Risiken ähnlich wie bei herkömmlichen Lebensmitteln sind.

Insekten gelten gemäß der neu aufgelegten EU-Verordnung 2015/2283 als neuartiges Lebensmittel.

Die Verordnung gilt ab 1. Januar 2018. Die vormalige Verordnung (EG) 258/97 zu Novel Food nannte Insekten nicht ausdrücklich. ■

*Rüdiger Lobitz, Fachautor, Meckenheim*

## INTERVIEW



Dr. Hasan Taschan

**Interview mit Dr. Hasan Taschan, Chemiedirektor a. D. des Landesbetriebs Hessisches Landeslabor, Jena. Das Interview führte Rüdiger Lobitz.**

### Die Haltung von Nutztieren ist hierzulande im Hinblick auf Tierwohl und Tierschutz in der Diskussion. Wie sieht das bei Insekten hinsichtlich Farming und Tötung aus?

Traditionell werden Insekten in der freien Natur gefangen, zubereitet und verzehrt. In den Insektenfarmen erfolgt die Aufzucht in der Regel in großen Mengen im Brutkasten. Dann folgen Ernte, Auslese, Tötung durch Hitze- oder Kältebehandlung, Verarbeitung, Verpackung und Transport.

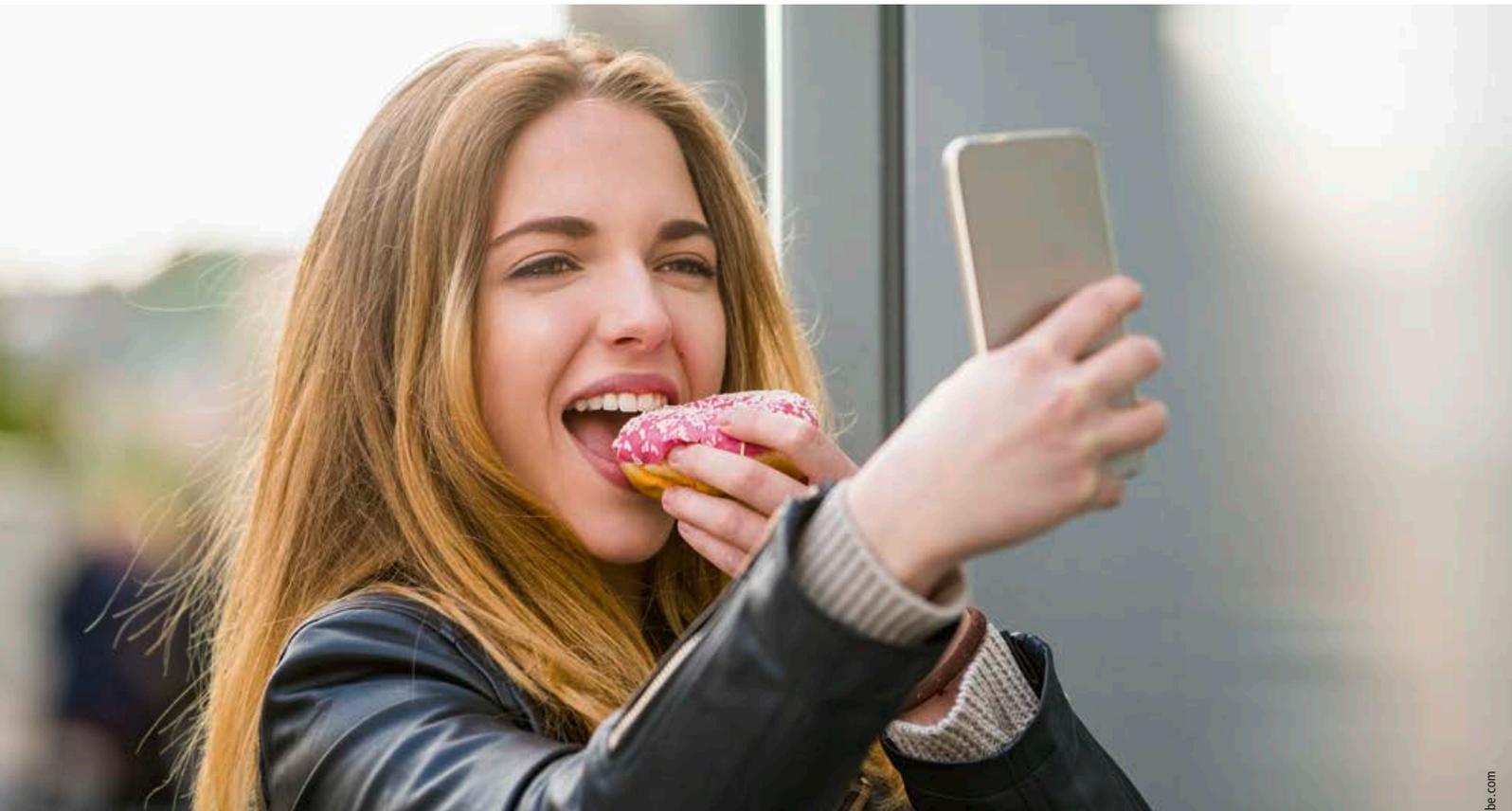
Derzeit hebt man nur die ökologischen, ökonomischen und ernährungsphysiologischen Vorteile der Insektennahrung hervor. Zu den Nachteilen der Massentierhaltung von Insekten besteht noch Forschungsbedarf. Viele Insekten leben in sehr großer Zahl zusammen. Ob die Massentierhaltung in Insektenfarmen weniger problematisch ist als bei Schweinen oder Hühnern, ist meines Erachtens fraglich. Ob Insekten Schmerz empfinden oder nicht, wird zurzeit diskutiert.

Die allgemeinen Bestimmungen des Tierschutzes sowie futtermittel- und lebensmittelrechtliche Bestimmungen gelten selbstverständlich auch für Insekten.

### Wie schätzen Sie die Chance ein, dass Insekten als Lebensmittel zukünftig in Europa eine Rolle spielen?

Ernährungswissenschaftlich ist die Ablehnung von Insekten als Nahrung unbegründet. In westlichen Ländern lehnen die Menschen Insektenlebensmittel kulturell bedingt ab. Man würde sie eventuell akzeptieren, wenn man sie nicht als Insekten erkennen würde, etwa als Insektenmehl im Brot. Zur Konsumentenakzeptanz von Insekten in der EU gibt es keine umfangreichen Studien. Einer Umfrage des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) zufolge sagten 60 Prozent auf die Frage „Könnten Sie sich vorstellen, Insekten zu essen?“, dass sie sich das nicht vorstellen könnten. 30 Prozent würden Insekten probieren. Nur zehn Prozent der Befragten gaben an, Insekten regelmäßig als Teil der Ernährung zu akzeptieren. Ob sie das auch wirklich täten, ist eine andere Frage.

Solange weltweit jährlich rund 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittel weggeworfen werden, bleibt Insektennahrung in westlichen Ländern ein Trendlebensmittel. Vorstellbar wäre eine gewisse Zukunft als „Hybrid-Food“. Ob sich mit Insekten die Welternährungsproblematik lösen lässt, erscheint mir fraglich. Insekten können jedoch aufgrund ihres hervorragenden Nährstoffprofils eine gute Erweiterung der Welternährung sein.



# Wege aus der Digitalisierungsfalle

## Ernährungskommunikation und Ernährungsbildung

DR. GUNTHER HIRSCHFELDER

**Ernährungsbildung ist heute überall. Guten Tipps zu einer gesundheitsfördernden Ernährung, die Spaß macht und die Umwelt schont, kann man kaum entrinnen. Vom Bioladen ausgehend hat sich eine ganze Themenlawine vorgearbeitet und ist längst im Discounter angekommen. Unterfüttert wird die Informationsflut von einer analogen und zunehmend auch digitalen Belehrungsoffensive, die Kinder und Jugendliche seit nunmehr zwei Generationen unter Dauerfeuer nimmt. Trotzdem essen viele Kinder immer noch gerne Eis, mögen Jugendliche Energy-Drinks und Kantinengänger Currywurst. Diese Lücke zwischen Ernährungswissen und Ess-Praxis ist nicht paradox, sondern logisch. Dabei spielt die digitale Ernährungskommunikation eine Schlüsselrolle.**

### Geschichte eines Konflikts

In historischer Perspektive zeigt sich für das analoge Zeitalter eine lange Entwicklungslinie:

- von den frühen Hochkulturen, als die ideale Ernährung grundsätzlich im Kontext religiöser Erwünschtheit stand,
- über die Makrobiotik in der griechischen Antike, als plötzlich das lange gesunde Leben in den Fokus geriet,
- bis ins Mittelalter, als sich antike mit christlichen Zielvorstellungen verschränkten.

Theorie und Praxis standen damals wie heute in einem gewissen Spannungsverhältnis: Es ist das Schicksal hochkultureller Ernährungsleitlinien, dass sie allenfalls bedingt in die Praxis umgesetzt werden (*Neumann 2005*). Schließlich funktioniert die individuelle Ernährungssozialisation weniger über theoretische Leitlinien als über das soziale Umfeld. Zudem war die Lebensmittelauswahl begrenzt und folgte eher funktionalen Faktoren. Vor allem in der Vormoderne war Sättigung wichtiger als Hedonismus.

Zaghaft änderte sich das in den 1960er-Jahren, als das Wirtschaftswunder seine volle Wirkung entfaltet hatte und Deutschland in Ost und West eine Phase von Wohlstand und Aufschwung erlebte. „Genuss ohne Reue“ war nicht nur Slogan, sondern Leitperspektive des Konsums. Nach Weltkrieg und Diktatur war Ernährung auch eine Facette von Freiheit, und der Fokus der Gesellschaft lag eher auf Wiederaufbau, Mobilität und Konsum als auf Ernährungsdiktaten. Und auch die Wissenschaft fokussierte erst allmählich auf das Thema. Zwar hatte bereits Justus von Liebig (1803–1873) nachgewiesen, welche Nährstoffgruppen pflanzliche, tierische und menschliche Organismen aufgrund ihrer chemischen Funktionen für Energiekreislauf und Stoffwechsel benötigen (*Bässler 1992*). Die Ernährungs-

lehre avancierte aber erst zu Beginn der 1950er-Jahre in England und wenig später auch in Deutschland zu einer eigenständigen akademischen Disziplin: Im November 1956 nahm der Arzt Hans-Diedrich Cremer die Professur für „Menschliche Ernährungslehre“ an der Justus-Liebig-Universität Gießen an. 1963 wurde dort der Studiengang „Haushalts- und Ernährungswissenschaften“ (Ökotrophologie) etabliert (Rehner 2007). Allerdings fand Ernährungsbildung im engeren Sinn noch lange im Hauswirtschaftsunterricht statt; außerhalb der Schule in jenen Berufen, die etwas mit Gemeinschafts- und Krankenverpflegung zu tun hatten. Diese waren primär weiblich. Gesamtgesellschaftlich war Ernährungsbildung marginal, das Problembewusstsein schwach ausgeprägt, früher Tod infolge von erhöhtem Alkohol- und Tabakkonsum kaum ein Problem. Für diese Zeit galt: Die Beschäftigung mit der Ernährung fokussierte nicht primär auf Inhaltsstoffe und ihrer physiologischen Wirkung, sondern vor allem auf die Menge. Viel zu essen war wichtig, energiedichte Speisen galten als gesund (Hirschfelder 2005). Ernährungsbildung erfolgte weniger über wissenschaftsinstitutionelle Strukturen als vielmehr über Werbung für Zigaretten, Bier oder die jungen Convenience-Produkte. Über „gesunde Ernährung“ wurde nicht viel Aufhebens gemacht: Der Ost-West-Konflikt, die Ideologien oder auch die Reize des Kapitalismus standen wesentlich intensiver in der Diskussion. „Künstliche Kost“ wurde laut Spiekermann (2018) wertiger wahrgenommen als natürliche. Deshalb konnte zum Beispiel der aromatisierte Zuckersirup *Tri Top* in den 1970er-Jahren zu einer Erfolgsgeschichte werden.

Zu dieser Zeit tauchte eine neue Dimension der Ernährungsbildung am Horizont auf. Sie war weniger stofflich als vielmehr ideologisch orientiert. Bereits zu Beginn der 1960er-Jahre war Rachel Carsons Bestseller „Silent Spring“ in Deutschland große Aufmerksamkeit zuteil geworden (Carson 1963). Die Angst vor stummem Frühling und verödeter Welt gravierte sich in der Folgezeit ins kollektive Bewusstsein ein, begünstigt durch die Chemisierung der Landwirtschaft, die Veröffentlichung der „Grenzen des Wachstums“ des Club of Rome 1972 (Meadows, Meadows, Zahn 1972) und die Ölkrise 1973. Ernährung war für einen Teil der medialen Öffentlichkeit weniger eine Frage von Gesundheit als eher von notwendigem Schutz der Welt vor industrieller Zerstörung (Grossarth 2018). Für den anderen Teil ging es einfach nur um Genuss und Geselligkeit: Im Oktober 1972 ging die Zeitschrift „Essen & Trinken“ mit einer Auflage von 400.000 in Deutschland an den Start. Mit der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl im April 1986 folgten Ängste vor atomarer Strahlung und chemisierter Landwirtschaft, die ihren Niederschlag in den Diskussionen um gesunde Ernährung fand, die vor allem als strahlen- und giftfrei verstanden wurde (Hirschfelder 2018).

## Ernährungsbildung unter Konkurrenzdruck

Als die institutionelle Ernährungsbildung in Deutschland Fahrt aufnahm, bauten sich neue Widerstände auf. Denn Essen wandelte sich von einem durch Tradition und Sozialisation geprägten und primär stofflich wahrgenommenen zu einem symbolischen Akt. Um 1990 fiel die deutsche Einheit mit einer Zeitenwende zusammen, deren Schlagworte Globalisierung, Digitalisierung und – in Bezug auf die großen politischen Weltanschauungen des 20. Jahrhunderts – Entideologisierung

lauteten. Aus den nivellierten Mittelstandsgesellschaften, in denen man sein Verhalten an Herkunft, Stand und Tradition orientiert hatte, wurden moderne Lebensstilgesellschaften, in denen sich Menschen plötzlich individuell verorten mussten. Lebensstile wollen dokumentiert werden, und eines der wichtigsten Kommunikationsmittel ist das Essen. Superfood, Vegetarismus oder Clean-Eating sind dabei immer auch Bekenntnis: Mahlzeiten werden in sozialen Netzwerken gepostet und zudem zu Inhalten von Narration, Kommunikation und performativer Selbstinszenierung. Nahrungsmittel und die Kommunikation über Nahrungsmittel sind oft bedeutender als die Inhaltsstoffe selbst. Energy-Drinks oder amerikanische Steaks sind insofern nicht nur in ihrer Stofflichkeit interessant, sondern gerade auch als Kommunikationsmittel (Franken, Hirschfelder 2016). Was wir essen, posten wir, wir reden darüber, zeigen, was wir uns leisten können oder wie wir die Welt gerne hätten – nachhaltig oder als Ressource des Konsums. Die neuen Pole in dieser Kommunikation sind nicht mehr Kommunismus und Kapitalismus, sondern Urban Gardening oder Veganismus auf der einen und zum Beispiel Wagyu-Rind auf dem Hightech-Grill auf der anderen Seite. Diese symbolische Aufladung der Ernährung führte zu einer massiven Verwirrung der Verbraucher (consumer-confusion, Egert, Watz, Lorkowski 2018), die durch die mediale Thematisierungskonjunktur der Ernährung noch verstärkt wurde. So denken viele ständig über das Essen nach und stellen es in Frage: Macht Käse dick? Verursacht rotes Fleisch Krebs? Wirkt eine basische Ernährung lebensverlängernd? Die massive Fokussierung auf das Essen folgt letztlich einer gesellschaftlichen Logik, denn die spätkapitalistische Globalgesellschaft mit ihrer permanenten Unsicherheit führt dazu, dass sich junge Menschen in ihren biografischen Chancen bedroht fühlen. Ein gesunder und starker Körper wird auf diese Weise zur Chiffre für die Bereitschaft, einem dynamischen Arbeitsmarkt willig zur Verfügung zu stehen. Nicht zuletzt deshalb sehen Abiturbälle heute aus wie Hollywood-Castings, schon Heranwachsende folgen Eiweißdiäten zum Muskelaufbau. Ernährung ist Symbol und Werkzeug gleichermaßen – viele nehmen sie vor allem in diesen Kontexten wahr und kommunizieren entsprechend. Institutionalisierte Ernährungsbildung hat es unter diesen Bedingungen schwer, denn sie tritt in Konkurrenz zu den medialen, symbolischen und werbekapitalistischen Imperativen.

## Ernährungskommunikation als pädagogische Herausforderung

Kinder und Jugendliche sind die bevorzugte Zielgruppe der Ernährungsbildung. Zu Recht. Aber vor allem Jugendliche sehen sich heute schwierigen Rahmenbedingungen ausgesetzt. In unserer dynamischen Gesellschaft müssen sie ihre Biografie designen, Chancen identifizieren und nutzen. Hinzu kommt: Das Begriffspaar Gesundheit/Ernährung ist zum vorherrschenden Faktor von Narration und Selbstdarstellung in sozialen Medien geworden und damit zum Mittel der Selbstverortung (Hirschfelder 2018). Dass Jugendliche unter diesen Umständen wenig Bereitschaft zeigen, sich für Ernährungsregeln zu begeistern, vor allem wenn sie im Imperativ vorgebracht werden, liegt auf der Hand. Genauso gut könnte man Empfehlungen für die Partnerwahl abgeben. Ernährungsbildungskonzepte, die über die Stofflichkeit argumentieren, bringen





Tablet und Handy ersetzen heute vor allem bei jungen Leuten oft das Kochbuch.

Jugendliche daher in eine Konfliktsituation. Folglich ist ein Paradigmenwechsel vonnöten, weg von der Ernährungsbildung und hin zu einer Ernährungskommunikation. Lebensrealitäten, Wünsche und Vorlieben oder das Verständnis, dass Ernährung auch eine Bewältigungsstrategie sein kann (Hirschfelder, Wittmann 2014), müssen dabei gleichberechtigt neben den wissenschaftlichen Ernährungszielen stehen und mit diesen in eine Schnittmenge gesetzt werden. Auf dieser Basis wäre dann partnerschaftlich zu diskutieren, für welche Ernährungswege (im Plural!) sich Jugendliche bewusst und aktiv entscheiden wollen. Dabei brauchen sie Hilfe, denn für diese schwierigen Entscheidungen ist Expertise notwendig. Nicht nur was die erforderlichen Nährstoffmengen oder die gängigen Risiken falscher Ernährung betrifft, sondern vor allem hinsichtlich der Produkte und ihrer Zubereitung: Woran erkennt man im Geschäft gute Avocados oder frische Möhren? Und was macht man in der Küche damit? All das ließe sich leicht umsetzen – wenn Staat, Kindertagesstätten und Schulen in der Lage und bereit wären, dafür Geld zur Verfügung zu stellen und institutionelle Räume zu schaffen. Das werden sie kurzfristig kaum. So bleibt nur Selbsthilfe. Die durchaus realisierbar ist: Warum nicht im Sportverein über den Zusammenhang von Leistung und Ernährung diskutieren und danach handeln? Warum nicht im Chemieunterricht kochen und dabei Aggregatzustände, Osmose und Diffusion erklären? Aber es geht auch niedrigschwelliger – in jedem Schulfach, in jedem Gespräch. Denn Ernährung ist vor allem Kommunikation und Kultur.

### Ernährungskommunikation: ritualisiertes Update

Ernährungsbildung und Ernährungskommunikation weisen markante Parallelen zu den Religionen und ihrer Umsetzung in soziale Realität auf. Es handelt sich jeweils um Idealkonzepte, die über Imperative kommuniziert werden. Aber während die christlichen Kir-

chen a priori davon ausgehen, dass sich die Gläubigen den Geboten nur annähern können, dass die konsequente Befolgung des Dekalogs immer wieder geübt werden muss, aber kaum je gelingt, wundert sich die Ernährungsbildung immer noch über den uneinsichtigen Adressaten. Denn Ernährungsbildung und Kultur klaffen in der Regel weit auseinander, allen voran der Bereich der Genussmittel. Obgleich das Wissen um die Gefahren Allgemeingut ist, bleibt riskantes Verhalten weit verbreitet (Hirschfelder 2018). Religionen haben die Institution Gottesdienst etabliert, die sich inzwischen bewährt hat. Der Gottesdienst schafft einen Raum, zentrale Themen regelmäßig und ergebnisoffen zu reflektieren und zu kommunizieren. Auch Ernährungsbildung könnte nach diesem Muster funktionieren, denn sie ist kein einmaliger Prozess, sondern sollte institutionalisiert, permanent eingeübt und dialogisch gestaltet werden. Der Imperativ als Kommunikationsform verbietet sich dabei. Ein spielerischer, forschender Zugang zum Thema Ernährung ist dabei evident, bestehende Praxen sollten nicht als „falsch“ deklariert werden. Selbst der Energy-Drink auf dem Schulhof ist per se nicht verkehrt, denn auch hier folgen junge Konsumenten lediglich einer klaren Logik, die es seitens der Pädagogik zu entschlüsseln gilt. Und schließlich ist die individuelle Stiftung von Verhaltenssicherheit durch tradierte Formen im Umgang mit Genussmitteln faktisch größer als die Verunsicherung, die das Wissen über Spätfolgen und Mortalitätsstatistiken verursacht (Lipinsky 2015). Im Dialog ließen sich also Fragen formulieren, die auf die Funktionsweisen von Statussymbolen oder Hedonismus abzielen. Man könnte gemeinsam überlegen, was eigentlich die Empfindung Ekel bedeutet, wie sich Identität über die eigene Ernährung definiert und woran es wohl liegen mag, dass bestimmte Lebensmittelprodukte gestern noch absolut hip waren, heute bei Jugendlichen aber ein No-Go sind. Übergeordnete Fragestellungen laden Jugendliche dazu ein, sich dem Thema Ernährung selbstreflektiert zu nähern und Reflexion ist immer auch der erste Schritt zu einer bewussten Ernährung. Derartige ernährungsbildende Angebote brauchen aber ihren festen Platz im wöchentlichen oder monatlichen Ablauf, um faktisch Eingang in die alltägliche Wahrnehmung der Jugendlichen zu finden. Einen einzigen Stimulus zu setzen reicht nicht aus, einen einzigen Projekttag zum Thema „Gesunde Ernährung“ beispielsweise würden Jugendliche wohl kaum ernst nehmen.

### Ernährungskommunikation im Zeitalter der Kommunikation

Ernährungsbildung findet heute vor allem in Kindertagesstätte und Schule statt, zunehmend auch in anderen pädagogischen Kontexten. Im Internet steht so viel Material bereit, dass wir dafür kaum genug Aufmerksamkeit haben. Aber diese Kommunikationsmuster sind bislang überwiegend hierarchisiert. Seitdem die moderne Ernährungsbildung im 20. Jahrhundert entstand, wurden wissenschaftliche Resultate meist über

zentrale Plattformen wie die Deutsche Gesellschaft für Ernährung in die Institutionen kommuniziert und von dort aus weiter vermittelt. Die Essregeln waren dabei primär stofflich orientiert und kaum verhandelbar. Immerhin haben wir dieser Form von Ernährungsbildung große Erfolge zu verdanken: ein in weiten Kreisen der Bevölkerung verbreitetes Wissen über grobe Richtlinien, welche Mengen an Fett und Kohlenhydraten empfehlenswert und dass Gemüse und Obst gesund sind. Gleichzeitig hat die digitale Welt des 21. Jahrhunderts die alte Bildungswelt zum Einsturz gebracht. Ernährungswissen wird heute nicht allein institutionell vermittelt, sondern findet über digitale Medien seinen Weg zu den Verbrauchern. Die Abkehr vom Analogen birgt ein sagenhaftes Versprechen, das nicht nur den Alltag von Jugendlichen nachhaltig beeinflusst: den Zugriff auf das gesamte Ernährungswissen, und zwar unmittelbar auf Abruf. Das Resultat stellt die Ernährungsbildung allerdings vor ein erhebliches Problem, denn an die Stelle vertrauenswürdiger Institutionen sind nun Akteure gerückt, die ihr oftmals ideologisiertes Wissen über netzbasierte, nichtlineare Kanäle verbreiten. Deutungshoheiten über das, was richtiges Ernährungsverhalten sein soll, haben sich disruptiv verschoben.

Im Internet findet sich ein ganzer Kosmos von meist als wissenschaftlich verbrämten Informationen über die Gesundheit respektive Schädlichkeit von Lebensmitteln, deren Wahrheitsgehalt an dieser Stelle nicht zur Diskussion steht. Massenhaft geteilte und damit kommunizierte Meldungen über Schweineborsten im Brot (*Okoro 2015*), die Wirksamkeit von bei Vollmond abgefülltem Wasser (*Pons Nadal o. J.*) oder Gift im Fleisch, das für den menschlichen Körper hochgefährlich sei (*Mach die Augen auf o. J.*), haben aber durchaus den Charakter von Fake News. Durch die netzbasierte Verbreitung vermeintlich glaubwürdiger Kommunikatoren erlangen diese Fakten den Charakter von Fake Facts. Wenn solche facts mit geschicktem storytelling vermittelt und gleichzeitig skandalisiert werden, ist große Aufmerksamkeit garantiert. Das gilt freilich auch für plausible und für die Ernährungswissenschaften akzeptable Informationen, wenn es etwa um die gesundheitsfördernde Wirkung von Sauerkraut geht (*Zentrum der Gesundheit 2017*).

Junge Konsumenten wählen diese Informationskanäle bewusst aus und entscheiden je nach Interessenlage, welche Informationen sie annehmen möchten, welchem YouTuber sie vertrauen. Somit haben diese neuen Influencer – wie sie von der Werbebranche genannt werden – spielerisch eines erreicht, was mittlerweile zum Existenzrecht aller Wissensvermittler geworden ist: sie haben Reichweite. Die Stars der neuen Social-Media-Plattformen, zu denen Sophia Thiel, Lefloid und AlexV, aber auch Attila Hildmann oder Ingo Froböse zählen, haben akzeptiert, dass Ernährung für ihre Zielgruppe immer auch Bekenntnis zu ihrem präferierten Lifestyle bedeutet. Wichtig dabei ist, dass die Lebensstile heute als Ernährungsstile ausgebildet werden, die weit mehr sind als Mode – nämlich Bekennt-

nis und Orientierungsanker. Angebote an Jugendliche in Sachen Ernährungsbildung haben daher deutlich nachhaltigere Chancen, wenn pädagogische Fachkräfte verstehen, dass beispielsweise der neueste Food-Haul von SaskiasBeautyBlog (*SaskiasBeautyBlog 2017*) auf YouTube größeren Einfluss auf das Ernährungsverhalten hat als alle institutionellen Angebote. Ernährungsempfehlungen, die vorwiegend auf naturwissenschaftlichen Erkenntnissen basieren, können in der Alltagsrealität nicht gut funktionieren, da Menschen beim Essen und Trinken vermeintlich irrational, in Wirklichkeit aber einfach emotional handeln (*Schreckhaas 2018*). Außerdem ist es für viele Jugendliche ohnehin zweitrangig, welche Stoffe ein Lebensmittel beinhaltet. Viel wichtiger sind seine Symbolik und die Frage, ob Nahrungsmittel instagrammable sind, also ob sie sich visuell im eigenen Social-Media-Kanal vorteilhaft darstellen lassen.

### Kommunikation unter den Bedingungen der sozialen und ethnischen Schere

Kommunikation ist Informationsaustausch. Sie geschieht vom Sender zum Empfänger. Je größer der Grad an Akzeptanz und Kompatibilität ist, desto mehr Information lässt sich erfolgreich übermitteln. In geschlossenen sozialen Kreisen funktioniert Ernährungsbildung daher recht gut, zumal wenn nicht nur Akzeptanz für das Thema vorhanden ist, sondern auch soziale Kontrolle. Beispielsweise haben Verhaltensimperative in der nivellierten Mittelstandsgesellschaft der Bonner Republik recht gut funktioniert, in der DDR sowieso. Im 21. Jahrhundert öffnen sich nun diverse soziale Scheren: Einige ethnische oder religiöse Gemeinschaften verleihen ihren selbstgewählten oder akkulturationsimmanenten Abgrenzungstendenzen durch spezifische Ernährungsstile Ausdruck oder sie reagieren mit Abschottung auf Angliederungsdruck. Andere Gruppierungen werden sozial und ökonomisch abge-



Ethnische, religiöse oder soziale Gruppen zum Beispiel nutzen verschiedene Ernährungsstile zur Identitätsstiftung und Abgrenzung voneinander.



Ein möglicher Weg aus der Digitalisierungsfalle: Wissen, was bei jungen Leuten angesagt ist, Verständnis entwickeln und über Themen und Inhalte miteinander ins Gespräch kommen.

sondert. Das betrifft insbesondere Menschen am unteren Ende der Einkommens- und Bildungsskala. Ernährungsbildung muss genau hier ansetzen. Die Bildungselite der urbanen Kreativregionen bedarf kaum weiterer Belehrung und Aufklärung. Menschen, bei denen das Ernährungsoptimierungspotenzial deutlich identifizierbar ist, sind dagegen häufig nur über schwache Kommunikationsbrücken mit jenen verbunden, die Ernährungswissen bereithalten: Langzeitarbeitslose und teils kaum integrierte Migrierte aus den Armutsregionen des Balkan, aber auch Geflüchtete mit geringer formaler Bildung aus dem irakischen Sindschar-Gebirge oder aus Afghanistan. Nicht nur gänzlich andere Ernährungsmuster, sondern auch häufig auftretende sprachliche Barrieren und deutlich differente Gesundheits- und Krankheitskonzepte befinden sich im Gepäck der Migrierten (Hirschfelder 2018). Beispielsweise ist eine positive Wahrnehmung von Zucker zu beobachten, die fest verankert und kaum zu durchbrechen ist, denn Süßwaren und Softdrinks sind Symbol für Wohlstand und Fortschritt. Zucker ist in den Herkunftsregionen Asiens und der arabischen Welt das billigste Luxusgut und als Markenprodukt in Deutschland verzehrt Symbol, an der westlichen Konsumgesellschaft teilzuhaben. So lässt sich zum Beispiel die Beliebtheit von Energy-Drinks erklären, denn deren Konsum ist symbolisch: Wer sie konsumiert, der partizipiert am westlichen Lebensstil (Hirschfelder, Schreckhaas 2017). Zucker ist zudem leicht zu beschaffen, er ist halal, enthält weder Schwein noch Alkohol und gilt als durchaus gesund. Diese Meinung ist durch Kulturmuster, Tradition und Sozialisation fest eingraviert; das Muster zu durchbrechen, bedarf neuer Kommunikationswege.

## Conclusio

Ernährungsbildung und Ernährungskommunikation haben seit der Mitte des 20. Jahrhunderts eine fundamentale Transformation erfahren. Um die Wende zum 21. Jahrhundert gieren sie zunehmend auf die Er-

folgsspur. Inzwischen hat die Digitalisierung zu neuen Kommunikationsstrukturen geführt. Diese sind nicht mehr hierarchisch, sondern asymmetrisch. Institutionengesteuerte Ernährungsinformation hat ihren Anspruch auf Deutungshoheit eingebüßt. Jugendliche und bald auch Kinder informieren sich über netzbasierte Kanäle verschiedenster Provenienz und verwenden die Informationen mit performativen und kommunikativen Aspekten eines Lebensstils, der zunehmend zum Ernährungsstil und dabei auch zum symbolischen Kommunikationsmedium wird. Im digitalisierten Alltag gerade der Jugendlichen wird Ernährung heute eingesetzt, um Zugehörigkeit zu demonstrieren oder sich abzugrenzen.

Ernährung ist Kommunikation und Kommunikation ist immer auch Sprache. Eine Ernährungsbildung, die am Alltag Jugendlicher andocken will, muss die Grammatik dieser Sprache begreifen (Hirschfelder, Schreckhaas 2018). Dabei bedarf es seitens der Pädagogik keiner tiefgreifenden Medienanalyse, um zentrale Codes zu entschlüsseln. Fachkräfte sollten sich in einem ersten Schritt einfach mit den Kommunikationsplattformen vertraut machen, herausfinden, welche netzbasierten Kanäle genutzt werden. Denn wenn ein grundsätzliches Verständnis für die Bedürfniswelt Jugendlicher signalisiert wird, entsteht Bereitschaft zum Dialog und in der Folge ein bewusster, zumindest reflektierter Umgang mit Ernährung. Geboten ist aber auch eine digitale Ernährungsbildungsstrategie, die nicht hierarchisch, sondern dialogisch und interaktiv ist, die mit Jugendlichen redet und die nicht zu ihnen spricht. Dabei sollten neue Wege beschritten, jugendliche Netzaktivisten als Katalysatoren genutzt und weichere Ziele formuliert werden. Die Unterscheidung in falsche und richtige Ernährungsziele wird dabei ebenso wenig funktionieren wie bisher. Die Zeit der allgemeinen Ernährungsempfehlungen und Schautafeln mit Ernährungskreisen ist endgültig vorbei. ■

>> Die Literaturliste finden Sie im Internet unter „Literaturverzeichnisse“ als kostenfreie pdf-Datei. <<



### DER AUTOR

Gunther Hirschfelder studierte Geschichtswissenschaft, Politik, Volkskunde und Agrarwissenschaft an der Universität Bonn. 1992 erfolgte die Promotion an der Universität Trier. Nach der Post-Doc-Phase in Trier und Manchester, Habilitation und Professurvertretungen in Mainz und Bonn ist er seit 2010 Professor für Vergleichende Kulturwissenschaft an der Universität Regensburg.

Prof. Dr. Gunther Hirschfelder  
Universitätsstraße 31, 93053 Regensburg  
gunther.hirschfelder@sprachlit.uni-regensburg.de

# Reden ist Silber – Genießen ist Gold!

STEFAN HACKENBERG

**Nicht beim, sondern über Essen reden – das ist die Devise für ein genussvolleres Miteinander. Schließlich stehen in Zeiten von Kochduellen im Fernsehen, Burger-Wettessen auf YouTube und Foodposts in Instagram die Zeichen auf Show. Wo bleibt da der Genuss?**

Da haben wir den Salat! Wortwörtlich. Gleichzeitig haben wir ihn nicht, sondern wir sitzen mitten drin. Und das nur, weil wir oft genug um den heißen Brei herumreden. Es geht um die Wurst! Essen, Nahrung und Lebensmittel sind in aller Munde – allerdings nicht immer in der richtigen Menge und Qualität. Viel zu oft, viel zu lange schon und ganz besonders ärgerlich: Ohne Genuss machen wir aus Lebensmitteln reine Energielieferanten und Statussymbole. Kein Wunder, dass wir an gesunder Ernährung keine Freude haben! Kein Wunder, dass wir viel zu oft viel zu viel essen: Ohne Genuss wird man halt nicht satt! Da hilft Wissen auch nicht weiter und Reden erst recht nicht. „Der Genießer isst – und schweigt!“

Eigentlich sollten wir das mit dem Genießen wissen. Klasse statt Masse! Schließlich wird man heute überall auf die bösen Folgen einer Sieben-Tage-Burger-Kur oder eines übermäßigen Konsums zuckerhaltiger Erfrischungsgetränke hingewiesen. Durch alle Schichten und Gesellschaftsgruppen ohne Ansehen von Geschlecht und Hautfärbung. Und ohne Rücksicht darauf, ob unsere Gesellschaft das überhaupt wissen will. Dabei ist der Ansatz, sich über Lebensmittel mit dem Thema „Ernährung“ zu beschäftigen, schon ganz richtig. Das muss mitnichten erst bei der Nahrungsaufnahme geschehen. Auch das Kocherlebnis selbst trägt dazu bei: Wir planen ein exorbitantes Menü, stehen stundenlang in der Küche – und dann verbrennen uns die zarten Heuschreckchen, der Algensalat ist versalzen und die Mehlwurm-Parmesan-Schiffchen gehen sang- und klanglos unter ... Wo bleibt da, bitte schön, der Genuss?

Das weiß derjenige, der im Supermarkt seinem geliebten Partner das Glas mit den vorgekochten und natürlich schon geschälten Kartoffeln aus der Hand nimmt und ins Regal zurückstellt, genau! Er tut das Seine zu einem genussvoll ruhigen Abend dazu – Genuss heißt

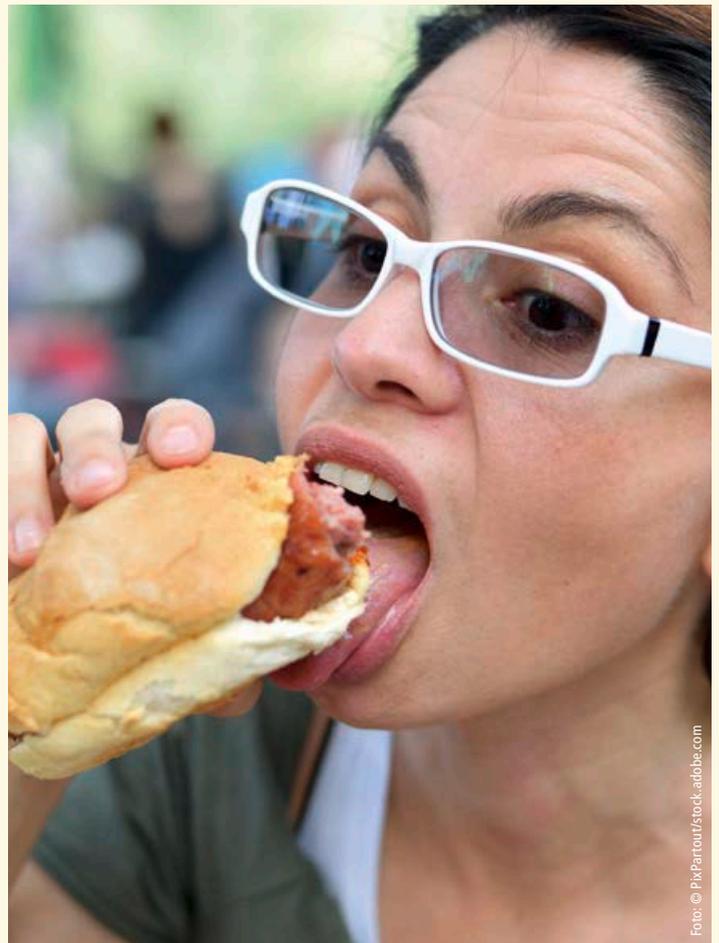


Foto: © PixPartout/stock.adobe.com

nämlich nicht zwingend „Sylter Austern im Himbeer-dressing an Delphinfreiem Thunfischsago“. Genuss verspricht auch ein ehrlicher Kartoffelsalat mit einer Bockwurst der gehobenen Preisklasse. Aber bitte keine Kartoffeln aus dem Glas und die Bockwurst sollte im Urzustand tatsächlich mal glücklich gegruntz haben!

Überhaupt hat man gelegentlich den Eindruck, Essen und Genuss seien Teil eines hippen Lebensstils und nicht Grundlage des (gesunden) Lebens selbst. Wohl gemerkt: Es geht hier nicht um Rezepte, sondern um das Wissen – und das Bewusstsein – für eine sozialverträgliche und eigenverantwortliche, gesundheitsförderliche Essweise. Genuss natürlich inklusive.

All das wird sich im Alltag nur durchsetzen können, wenn wir häufiger als gelegentlich das Kauwerkzeug zum Sprechwerkzeug umfunktionieren. Statt westfälisches Töttchen (Rinderhirn) auf dem Teller zu genießen, sollten wir lieber unser eigenes kommunikativ einsetzen. Es kann durchaus spannend sein, gesunde Ernährung im Allgemeinen und gute Lebensmittel im Besonderen auszuprobieren – und sich dann darüber auszutauschen.

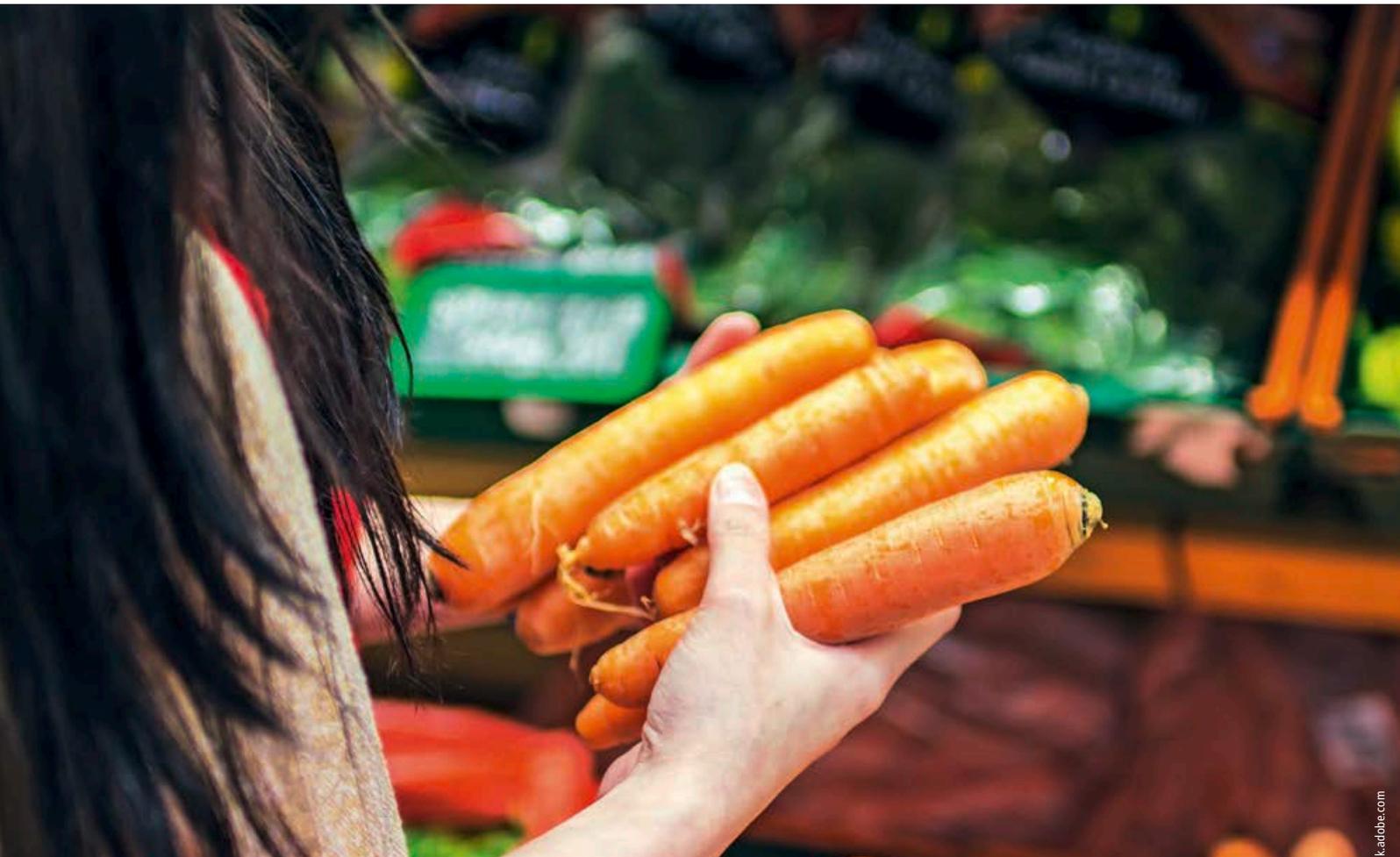
Let's talk about – genau – food!



#### DER AUTOR

Stefan Hackenberg ist freier Journalist und für verschiedene Medien tätig. Statt Fake News schreibt er lieber Glossen. Bericht erstatten, unterhalten und immer auf der Wahrheit surfen sind sein Tagewerk.

Stefan Hackenberg  
Birkenweg 12  
54578 Wiesbaum  
stefanhackenberg@online.de



# Zukunftsfähige Ernährungsbildung in einer globalisierten Esswelt

DR. SILKE BARTSCH • DR. BARBARA METHFESSEL

**Täglich treffen Menschen Ess- und andere Konsumententscheidungen, deren Voraussetzungen und Folgen nicht mehr überschaubar sind; dennoch haben diese in unterschiedlichen Lebensbereichen (Umwelt, Gesundheit etc.) Folgen für die gesellschaftliche und individuelle Entwicklung. Damit diese Folgen unseres Ernährungshandelns für das Individuum, die Gesellschaft und auch den Erdkreis verträglich sind, sind Wissen und Können als Basis für verantwortungsvolles Handeln notwendig. Forderungen an die Ernährungs- und Verbraucherbildung ergeben sich daher auch aus den Herausforderungen, die eine globalisierte Welt stellt.**

Diskussionen um die Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft unterliegen oft der Versuchung, Vergangenes zu verklären sowie Gegenwärtiges und Zukünftiges als problematisch zu diagnostizieren (vgl. *Ploeger, Hirschfelder, Schönberger 2011*). Eine Analyse der Entwicklung macht deutlich, dass die aktuellen Herausforderungen oft die Kehrseiten von Entwicklungen sind, welche der überwiegende Teil der Menschen nicht mehr missen möchte:

- Die Demokratisierung ermöglichte (Wahl-)Freiheiten und mehr Selbstbestimmung und damit individuell gestaltete Biografien über die Grenzen tradierter sozialer Strukturen hinaus.
- Die wissenschaftliche und technologische Entwicklung eröffnete ein hohes Maß an Lebensqualität – auch bezogen auf die Ernährung.
- Die Globalisierung vergrößerte auch die Konsum- und Ess-Welt der Einzelnen und ermöglichte eine höhere Lebensqualität.

## Globalisierung

In den Prozess der Globalisierung „sind alle Staaten einbezogen und das Verflechtungsmuster bestimmt das Handeln der Akteure mehr als umgekehrt. Globalisierung will verweisen auf einen Prozess der Ausbildung einer Weltgesellschaft. Motor dieser Entwicklung ist die globalisierte Wirtschaft; ihre Folgen zeigen sich jedoch auch in Politik, Ökologie, Kultur und Gesellschaft.“ (*Hamm 1998, S. 339*)

Nach wie vor begleiten soziale Ungleichheit und Ungleichverteilung von nationalen und internationalen Ressourcen und Macht sowie soziale, ökologische, ökonomische und gesundheitliche Probleme die Errungenschaften – auch bei der Ernährung. In unseren westlichen Ländern sind damit neben Problemen der Bestimmung der Qualität von Lebensmitteln auch Fehlernährung, Essstörungen und Adipositas verbunden. Ob und wie das Individuum diesen Herausforderungen begegnet, hängt von seiner Kompetenz, seinen Lebensbedingungen und Handlungsspielräumen ab (Heindl, Methfessel, Schlegel-Matthies 2011; Methfessel, Schlegel-Matthies 2014a; Bartsch et al. 2013).

### Ernährungsbildung

„Ernährungsbildung dient der Befähigung zu einer eigenständigen und eigenverantwortlichen Lebensführung in sozialer und kultureller Eingebundenheit und Verantwortung. Ernährungsbildung zielt damit auf die Fähigkeit, die eigene Ernährung politisch mündig, sozial verantwortlich und demokratisch teilhabend unter komplexen gesellschaftlichen Bedingungen zu gestalten.“ (D-A-CH Arbeitsgruppe, vgl. [www.evb-online.de/service\\_glossar.php](http://www.evb-online.de/service_glossar.php))

Ein Ernährungshandeln, das „politisch mündig, sozial verantwortlich und demokratisch teilhabend“ ist, erfordert Kompetenzen. Diese sollten neben Wissen und Können zur Ernährung im engeren Sinn auch den Konsum sowie den Umgang mit ökologischen und ethischen Anforderungen umfassen (vgl. REVIS-Curriculum [www.evb-online.de/evb\\_revis.php](http://www.evb-online.de/evb_revis.php); Schlegel-Matthies et al. 2016).

Ernährungsbildung wird vor allem im Zusammenhang mit problematischen individuellen und gesellschaftlichen, gesundheitlichen und/oder sozialen und ökologischen Entwicklungen gefordert. Das betrifft aber nur die lebensweltbezogene didaktische Ausrichtung einer Ernährungsbildung. Ihre grundlegende Legitimation liegt im Menschen als „instinktolose Omnivoren“ (Allesesser). Er hat keine angeborenen hilfreichen Muster, aus der Vielzahl möglicher Lebensmittel, Speisen und Ernährungsweisen die zu wählen, die für ihn verträglich sind (Methfessel 2005a; Heindl et al. 2011). Der Mensch muss lernen, angesichts aller Veränderungen seine jeweilige Esskultur (Ploeger, Hirschfelder, Schönberger 2011; vgl. auch Brombach et al. 2014) kompetent zu gestalten (Heindl et al. 2011). Schließlich ist das, was die Menschheit als genetisches Erbe mitbekommen hat, heute oft eine Belastung (z. B. Fettspeicherung). Dabei ist das Handeln der (essenden) Menschen nicht ohne ihre – zugleich mächtige und ohnmächtige – Rolle in der Gesellschaft zu verstehen. Die Diskussion darüber, welche Ernährungskompetenz notwendig ist, beinhaltet daher auch eine Auseinandersetzung mit dem gesellschaftlichen Wandel.

## Die Dynamik des Wandels macht lebenslanges Lernen unverzichtbar

Schon seit Hippokrates – unterbrochen und begleitet von konkurrierenden und „gegnerischen“ Ernährungsvorstellungen – gelten die folgenden Grundregeln für die Ernährung gesunder Menschen (vgl. z. B. Lemke 2007):

- Vorrangig pflanzliche Nahrungsmittel und Milchprodukte wählen.
- Die große Vielfalt der (qualitativ hochwertigen) Nahrungsmittel nutzen, um einseitige Ernährung zu vermeiden.
- Nahrungsmittel so gering und schonend wie möglich und so viel wie nötig bearbeiten.
- In der heutigen „Überflusgesellschaft“ gilt zudem: Nahrungsmittel mit geringer Energie- und hoher Nährstoffdichte bevorzugen.

So einfach diese Regeln scheinen, so schwierig sind sie zu befolgen. Die Errungenschaften des gesellschaftlichen Wandels in den vergangenen 150 Jahren erleichtern und erschweren ihre Umsetzung gleichzeitig:

- Nach Zeiten des Hungers bescherte die Industrialisierung durch die Massenproduktion eine Vielzahl neuer qualitativ hochwertiger und (im historischen Vergleich) gesundheitlich unbedenklicher Lebensmittel. Mit diesem Qualitätsgewinn ist gleichzeitig ein Qualitätsverlust verbunden, weil häufig stark be- und verarbeitete und damit zum Teil weniger hochwertige Lebensmittel angeboten, vermarktet und verkauft werden.
- Die wissenschaftliche Entwicklung ermöglichte neue Produktions- und Konservierungstechnologien, die Lebensmittel preiswerter machten und so weniger empfehlenswerten Produkten einen breiten Markt eröffneten.
- Neue Transportmöglichkeiten führten zu einer besseren Verteilung der Lebensmittel und öffneten den Zugang zu Produkten anderer Länder. Heute gefährdet das die Nachhaltigkeit der Lebensstile.
- Die Entwicklung von Lebensmittelchemie und Tiermedizin sicherte Nahrung, schützte vor Verderb und Krankheiten und führte zugleich zu einer Belastung der Lebensmittel mit mehr oder weniger gesundheitsgefährdenden legalen (z. B. Farbstoffe) und illegalen (z. B. Antibiotika) Stoffen (vgl. von Koerber, Männle, Leitzmann 2004; Hoffmann, Schneider, Leitzmann 2011).

Die Entwicklung hatte auch Folgen für die Handlungsfreiheit und -sicherheit der Menschen:

- Die Verwissenschaftlichung führte zu mehr Sicherheit, aber auch zur Entmündigung der Menschen, die nun ihr Essverhalten an wissenschaftliche Erkenntnisse anpassen sollten.
- Die Verrechtlichung der Ernährungsversorgung diente historisch vorrangig der Wettbewerbsregulierung, durchaus mit Vorteilen für die Verbraucherschaft. Heute sichern die Regelungen die Interessen der Anbieter, aber auch die Rechte der Verbraucher.
- Im Rahmen der „Medizinisierung“ wandelte sich die nährende Funktion der Ernährung zur präventiven Funktion (vgl. Barlösius 2011; Prah, Setzwein 1999).



Die wissenschaftliche und technologische Entwicklung sowie die Globalisierung der Märkte führten dazu, dass Nahrungsmittel überall und ohne Bindung an traditionelle und natürliche Arbeits- und Produktionsprozesse hergestellt und verzehrt werden können:

- Von der Jahreszeit unabhängige Gewächshäuser, neue Lagermethoden und internationaler Handel brachten eine Entzeitlichung von Saison und Produktion mit sich.
- Neue Produktionsmethoden, die Pflanzen auf Substrat statt im Boden wachsen lassen, und preiswerte Transportmöglichkeiten brachten eine Enträumlichung von Boden oder Region mit sich.
- Die Lebensmitteltechnologie führt durch die Lösung vom Ursprungslebensmittel zur Entsachlichung. So bieten Käse-, Fleisch- oder Schinkenimitate Lebensmittel, die mit dem ursprünglichen nichts mehr zu tun haben (vgl. *Giddens 1997; Prahl, Setzwein 1999; von Koerber et al. 2004*).

All diese Entwicklungen führen dazu, dass die Zusammenhänge widersprüchlicher und unüberschaubarer werden. Menschen neigen dazu, Vorteile nicht aufgeben und gleichzeitige Nachteile nicht akzeptieren zu wollen. Dazu müssen sie sich die Frage stellen, wie Vor- und Nachteile zusammenhängen, wie sie durch das Handeln des Einzelnen beeinflussbar sind und welche individuelle Verantwortung damit verbunden ist. Das gilt für Erwachsene und Jugendliche gleichermaßen, für letztere vielleicht sogar stärker.

Jugendliche sind von Suggestionen umgeben, die ihnen vermitteln wollen, dass das Leben einfach und

„süß“ sein kann, dass kritische Einwände einseitig, uncool oder lustfeindlich sind (*Barlovic 2001; Methfessel 2007*). Angesichts der gesellschaftlichen Entwicklung ist das kritisch, weil Jugendliche dadurch weitergehende Probleme der nachhaltigen Entwicklung, gesundheitliche Folgen und anderes ausblenden.

## Erstes Fazit

Eine globalisierte Ernährungswelt bietet nicht nur Lebensmittel aus der ganzen Welt im heimischen Supermarkt, sie bringt mit diesen Produkten auch die Notwendigkeit, sich mit den damit verbundenen gesundheitlichen, sozialen, ökologischen und ökonomischen Problemen der Welt auseinanderzusetzen. Das erfordert generelle Offenheit und Konfliktfähigkeit sowie die Kompetenz dazu.

### Forderungen an Ernährungskompetenz

Jugendliche (und Erwachsene) agieren als Verbraucher zwischen Freiheit, Bevormundung und Verantwortung:

- Sie sollten die Produktionsweise von Lebensmitteln und deren Folgen kennen und reflektieren lernen.
- Sie sollten sich mit widersprüchlichen Entwicklungen und einer polarisierenden Diskussion auseinandersetzen können, Widersprüche aushalten lernen und sich für Folgerungen – auch bezüglich der eigenen Verantwortung – öffnen.



Foto: © LightFieldStudies/stock.adobe.com

Ernährungsbildung beginnt im Idealfall schon in der frühen Kindheit zuhause.

- Sie sind als Konsumierende vom Markt abhängig und sollten lernen, den Markt und seine Gesetze zu verstehen, ihre Rolle als Verbraucher kompetent wahrzunehmen und dies mit einem sachkundig und verantwortlichen Umgang mit Geld zu verbinden.

Diese Forderungen an Ernährungskompetenz lassen sich nicht allein durch eine schulische Ernährungsbildung erfüllen; vielmehr ist eine ergänzende lebenslange außerschulische Ernährungsbildung erforderlich (Bartsch et al. 2013). Dazu wird es notwendig sein, die „Verhältnisse“ (z. B. die adipogene Umgebung) zu verändern und gesundheitsförderliche Settings, die Menschen von der Wiege bis zur Bahre begleiten, aufzubauen.

## Globalisierte Gefahren erfordern fundiertes Wissen

Globalisierter Markt bedeutet gleichzeitig globalisierte Gefahren: Durch tausende Lastwagen, Flugzeuge und Schiffe, die täglich Güter und Menschen von einem Land ins andere transportieren, wandern auch Krankheiten, Schädlinge und anderes Unerwünschtes um die Welt. So erschütterte der Rinderwahn den europäischen Markt, EHEC-Erreger kamen auf Sprossen-samen von Ägypten nach Europa. Noroviren gelangen mit Erdbeeren aus China, Salmonellen wandern mit tiefgekühlten Hühnerresten von Europa nach Afrika und vermehren sich dort durch die fehlende Kühlung im Handumdrehen (Mari, Buntzel 2007), Pestizide, die in westlichen Ländern verboten sind, werden von Firmen an andere Länder in der Welt verkauft und kommen mit importierten Lebensmitteln wieder zurück.

Die vielen Skandale verunsichern manche Menschen. Andere versuchen, sich emotional dagegen zu immunisieren. Beides ist problematisch. Für den Umgang mit Verunsicherungen müssen Menschen in ihren personalen Ressourcen gestärkt werden. Um Skandale einordnen zu können, ist es notwendig,

1. Grundwissen über Ernährung zu haben,
2. den jeweiligen Fall distanziert und kritisch zu analysieren sowie
3. zentrale Handlungsalternativen zu kennen (Methfessel 1999, 2005b).

## Zweites Fazit

Skandale, aber auch Ernährungsmoden und -trends lassen sich für Unterrichtssituationen nutzen, um beispielhaft grundlegendes Strukturwissen zum Ernährungssystem sowie Orientierungswissen als Entscheidungshilfe aufzubauen. Dabei kommt es weniger darauf an, dass Lehrpersonen „allwissend“ sind, vielmehr geht es darum, Jugendliche anzuleiten, wie man verlässliche Informationen recherchiert und interpretiert. Neben Fachzeitschriften und Fachbü-

chern bieten auch vertrauenswürdige Anbieter (z. B. BZfE, DGE, BfR, Verbraucherzentralen) hilfreiche und aktuelle Informationen im Internet.

### Forderungen an Ernährungskompetenz

Ernährungsskandale sind Teil der Lebenswirklichkeit. Um angemessen und nicht verunsichert (z. B. durch Vermeidung ganzer Lebensmittelgruppen wie Fleisch oder Tiefkühlware) oder ignorant („Mir passiert schon nichts!“) darauf zu reagieren, sollten die Jugendlichen

- über Grundwissen und Maßstäbe zur Bewertung von Skandalen verfügen,
- Kenntnisse zum Gesundheitsschutz haben (einschließlich Kenntnisse über Hygiene und Konservierungsmöglichkeiten),
- zuverlässige Informationen recherchieren sowie widersprüchliche Informationen erkennen und bewerten können,
- Handlungsalternativen finden und nutzen.

## Manipulation versus Selbstbestimmung

Der große, sich stetig wandelnde Lebensmittelmarkt (Brombach et al. 2015) bietet tägliche Verlockungen: Aufputschgetränke wie Red Bull, Knabberartikel für die Party, Vitamine für die Schönheit ... Jährlich werden in Deutschland 30 Milliarden Euro für Werbung ausgegeben. Bei 80 Millionen Einwohnern sind das 375 Euro pro Kopf. Jugendliche sind der Werbung noch mehr ausgeliefert als Erwachsene, da es zu ihren Entwicklungsaufgaben gehört, neben den physiologischen Bedürfnissen auch die Bedürfnisse nach Kompetenzerfahrung und Selbstwirksamkeit, nach Autonomie und Selbstbestimmung sowie nach sozialer Eingebundenheit und Zugehörigkeit (nach Deci, Ryan 1993, S. 229f.) angemessen befriedigen zu lernen (Bartsch 2008). Genau diese Grundbedürfnisse sind zentrale Ansatzpunkte der Werbung (Karmasin 1999; Barlovic 2001; Methfessel et al. 2001). Wenn ein Produkt zugleich soziale Attraktivität und Gemeinschaft, Sinnlichkeit und Abenteuer oder Modernität (und dazu Bequemlichkeit) verspricht, kommt das den Interessen von Jugendlichen nach unkomplizierten Lösungen sehr entgegen (Methfessel 2007; Bartsch 2008). Fachliche Kompetenz ist erforderlich, um durchschauen zu können, was von den Versprechungen zu halten ist und wer welchen Gewinn daraus zieht.

Zum Umgang mit dem Markt gehört auch die Bewertung neuartiger Lebensmittel, von Ernährungsmoden und -trends. Für Produkte mit dubiosen Wunderwirkungen wird gern geworben. Aktuell sind es Detoxsäfte zum Entgiften, Nonisaft als Stärkungsmittel oder die (durchaus hilfreiche) Süßungsalternative Stevia. Exotische, geheimnisvolle und bislang nicht oder wenig bekannte „Gesundheitsmittel“ wirken

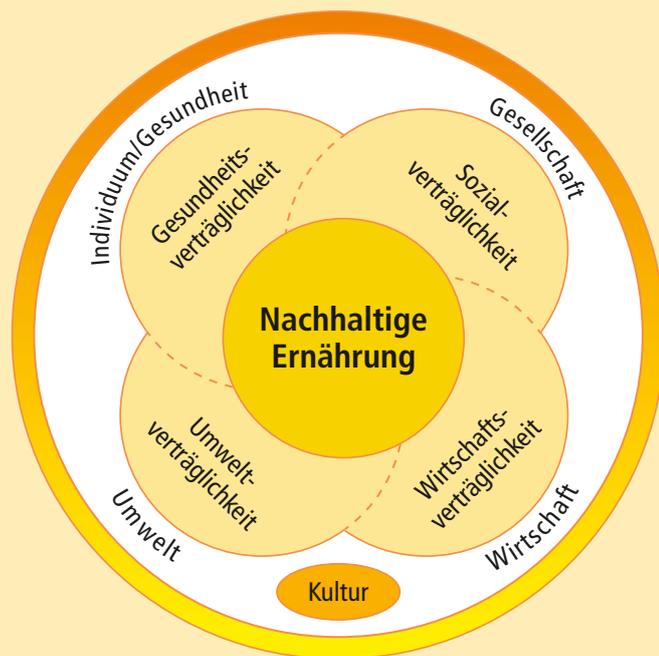


Abbildung 1: Fünf Dimensionen einer nachhaltigen Ernährung  
(von Koerber, 2014, S. 261)

## Nachhaltige Ernährung

Nachhaltigkeit bedeutet in der gegenwärtigen internationalen Diskussion, die weltweiten jetzigen und zukünftigen Folgen des Handelns bezogen auf drei beziehungsweise fünf Dimensionen zu betrachten:

1. **Ökologische Dimension:** Umgang mit den vorhandenen natürlichen Ressourcen und die Auswirkungen des menschlichen Eingreifens in das bestehende System.
2. **Ökonomische Dimension:** Gegenwärtige und zukünftige ökonomische Tragfähigkeit von Entwicklungen.
3. **Soziale Dimension:** Gerechte soziale Verteilung der Ressourcen und die damit verbundene Sicherung des Überlebens aller und des sozialen Friedens.

Diese drei Dimensionen sind als „Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit“ bekannt. Im Modell der Ernährungökologie kommen in der Ausdifferenzierung zu den genannten Dimensionen hinzu die

4. **Gesundheitliche Dimension:** Kurz- und langfristiger Einfluss der drei genannten Dimensionen auf die individuelle Gesundheit und damit die gesundheitliche Lage breiter Bevölkerungsgruppen.
5. **Kulturelle Dimension:** Nachhaltigkeit findet vor allem über Alltagspraktiken Eingang in unsere Esskultur.

(von Koerber, Männle, Leitzmann 2004; Hoffman, Schneider, Leitzmann 2011; von Koerber 2014)

vielversprechender als bekannte Nahrungsmittel, die ebenfalls sekundäre Pflanzenstoffe enthalten.

Das europäische/deutsche Lebensmittelrecht setzt mit Verordnungen zu Novel-Food oder Health-Claims dem Missbrauch zum Schutz der Verbraucherschaft Grenzen. Dieser Schutz ist jedoch nur dort gegeben, wo Anbieter kontrollierbar sind. Das ist auf dem „globalen Marktplatz“ des Internets oft nicht der Fall. Dort werden beispielsweise leistungssteigernde Eiweißpulver, Shakes zum Abnehmen oder sonstige „Optimierungsmittel“ (Siegmund-Schultze 2013) aus dem Ausland angeboten, die sich bundesdeutschen und EU-Kontrollmechanismen entziehen und (scheinbar) preisgünstig und unkompliziert zu erwerben sind. Betrachtet man nur die hier angesprochenen Aspekte, dann wird deutlich, dass einzelne Menschen alle diese Angebote nicht individuell bewerten und rationale Entscheidungen im Sinn eines „mündigen Verbrauchers“ treffen können. Laien können sich in der Regel das dafür notwendige breite fachliche Wissen gar nicht aneignen.

### Drittes Fazit

Das Fachwissen unabhängiger, im Sinne der Verbraucherinteressen agierender Organisationen (z. B. Verbraucherzentralen) gewinnt im Umgang mit dem Lebensmittelmarkt an Bedeutung. Jugendliche müssen diese Informationen aber von Marktinteressen geleiteten (Produkt-)Informationen unter-

scheiden können und Angebote von Verbraucherverbänden nutzen lernen. Wenn „Heilsbringer“ für ihre Ernährungskonzepte (inkl. kostenreicher Beratung oder spezieller Nahrungsmittel) werben, sollten Jugendliche ein gesundes Misstrauen gegenüber dem Prinzip „Wie kommt dein Geld in meine Taschen?“ entwickeln sowie Manipulationsstrategien erkennen können, um diesen nicht hilflos ausgesetzt zu sein und sich wehren zu können (Methfessel 2005b).

### Forderungen an Ernährungskompetenz

Ernährung ist ein Konsumbereich, der den Regeln des Marktes unterliegt. Neben Verbraucherschutzmaßnahmen ist Konsumbildung erforderlich, die Jugendliche zu kritischem (Ess-)Konsumverhalten befähigt. Dazu gehört etwa, dass sie

- verbrauchergerechte Informationsquellen kennen,
- Innovationen beurteilen,
- Informationen kritisch auswerten,
- Folgewirkungen abschätzen,
- Anbieter- und Verbraucherinteressen differenzieren,
- Manipulationsstrategien erkennen und ihnen widerstehen,
- eigenes Verhalten reflektieren.

## Consumer citizenship meets sustainability

Mit der Globalisierung der Märkte entstehen zusätzliche Handlungsoptionen. Zugleich steigt die individuelle Verantwortung für die weltweiten Folgen der Ernährungsweisen. Die bisherige Ressourcenplünderung der Erde, oft verbunden mit der Ausbeutung von Menschen (in der Regel in/aus ärmeren Ländern) gefährdet letztlich die Lebensgrundlage aller. Aus ethischer Perspektive sprechen die Menschenrechte gegen die aktuelle Weltwirtschafts- und Nahrungspolitik, aus ökologischer die Vernichtung der Lebensgrundlagen, aus ökonomischer die Orientierung an einem zu kurzfristigen Gewinn und damit die Inkaufnahme von Firmenzusammenbrüchen, aus sozialer Perspektive die Zunahme von Konflikten und Krisenherden durch das Auseinanderklaffen von Arm und Reich und die auch dadurch bedingten Flüchtlingsströme. Um die Zukunft aller zu sichern, wird daher der Ruf nach Nachhaltigkeit (Sustainability) immer dringlicher.

### Leitgedanke einer nachhaltigen Entwicklung

„Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“ (Brundland-Bericht 1987, S. 24)

Aus der Nachhaltigkeitsperspektive erhält die von Beck (1986) beschriebene „Fernmoral“ große Bedeutung. Es geht darum, die Folgen individueller Konsumentscheidungen (z. B. Kauf von Kaffee) auf die Lebens- und Arbeitsbedingungen in anderen Teilen der Welt (z. B. der Kaffeebauern in Lateinamerika) mit zu bedenken. Globalisierung und kaum mehr feststellbare Beeinflussungs- und Kontrollmöglichkeiten können beim Einzelnen schnell ein Gefühl der Ohnmacht hervorrufen. Besonders Jugendlichen erscheint es zunächst als (zu) große Zumutung, die Auswirkungen des eigenen Handelns auf Menschen und Lebensbedingungen in anderen sozialen Milieus, Ländern und Erdteilen mit zu bedenken (Beck 1986; Bartsch, Körner 2012; Bartsch 2015). Im Rahmen der Ernährungsbildung sollten solche Gefühle der Ohnmacht nicht verstärkt, sondern mit Jugendlichen verständlich, sinnstiftend und handlungsorientiert bearbeitet werden. Dazu bedarf es zweierlei:

### 1. Ausreichende Kenntnisse zur Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung

Derzeit verbrauchen wir weltweit etwa die doppelte Menge an Ressourcen, die wir nutzen dürften, wenn wir die (Ernährungs-)Sicherheit für die zukünftigen Generationen im Blick hätten. Jugendliche verstehen schnell, dass diese Entwicklung exponentiell steigt und schon ihre eigene Zukunft in Gefahr ist.

### 2. Wissen um Handlungsalternativen

Zahlreiche Modelle zeigen die Folgen einzelner Ernährungsweisen und Alternativen dazu auf. In der Arbeit mit Jugendlichen sollte mit (!) ihnen entwickelt werden, was für sie akzeptable und umsetzbare Handlungsalternativen sind. Dabei können Jugendliche lernen, sich den Folgen eines nicht nachhaltigen Handelns zu stellen. Es ist wichtig zu verstehen und zu akzeptieren, dass es keine *einfachen und eindeutigen „richtigen“ oder „falschen“ Lösungen gibt, sondern* immer nur situationsbezogen möglichst angemessene Lösungen (Hirschfelder et al. 2015; Methfessel 2015).

Die Verantwortung für eine nachhaltige Entwicklung zu übernehmen, beinhaltet außerdem Sensibilität für die Strategien des Marktes. Dazu gehört etwa, die „Schnäppchenjäger“-Strategie zu hinterfragen, die zunehmend jede ethische Diskussion zu überdecken droht. Hilfreich kann sein, mit den Jugendlichen zu erarbeiten, dass Verbraucher neben der ethischen Verpflichtung auch eine, wenn auch eingeschränkte, „Macht“ haben, Entwicklungen zu beeinflussen. So kann ein kurzfristiger und/oder systematischer Boykott Firmen zum Umlenken bringen. Dabei geht es nicht darum, den Individuen die Verantwortung für Entwicklungen zu geben, auf die sie als Konsumenten kaum Einfluss nehmen können. Vielmehr sind Handlungspotenziale aufzuzeigen – angefangen bei der Mitwirkung in der Schul- oder Werkskantine bis hin zu Bundestagswahlen.

Schlegel-Matthies (2004, S. 22) schreibt dazu: An diesem Punkt treffen sich Bürgerbildung und Verbraucherbildung: Ausgehend von den gleichen übergreifenden Schlüsselkompetenzen und den zugrunde liegenden Wertorientierungen (Menschenrechte, Demokratie und Nachhaltigkeit) ist Verbraucherbildung Teilmenge von Bürgerbildung und muss Bürgerbildung umgekehrt Teilmenge von Verbraucherbildung sein. Kinderarbeit, Ressourcenverbrauch, katastrophale Arbeits- und Lebensbedingungen (auch als Grundlage niedriger Preise) sind Probleme, die uns alle angehen sowohl in der Rolle als Konsumenten als auch in der als Bürger. International wird unter dem Begriff „Consumer Citizenship“ diese verantwortliche Rolle als „Bürger-Konsument“ besonders bezogen auf die Frage der Nachhaltigkeit diskutiert.

Vorsicht ist geboten gegenüber dem Vorurteil, dass sozial Schwache gegenüber Fragen der Nachhaltigkeit ignorant seien und sich ihrer Verantwortung entzögen. Zum einen handeln sie eher nachhaltiger als zum Beispiel „Bildungsbürger“ aufgrund stärker limitierter Ressourcen, zum anderen schränken sozial prekäre Lebensverhältnisse Handlungsspielräume ein (vgl. Fischer 2014). Gleichzeitig fehlen ihnen oft Selbstwirksamkeitserfahrungen, die es im Bildungskontext zu stärken gilt.



Foto: © Monkey Business/stock.adobe.com

Ernährungskompetenz beinhaltet Verantwortung für das eigene Essen und Trinken zu übernehmen und gleichzeitig zum Beispiel Produktions- und Angebotsformen kritisch zu hinterfragen.

## Viertes Fazit

Um die Zukunft aller Menschen zu sichern, ist beim Handeln am Markt eine Orientierung in Richtung Nachhaltigkeit erforderlich. Gefühle der Ohnmacht und Überforderung lassen sich durch das Wissen um verursachende Faktoren und die Vielzahl an Handlungsalternativen mindern.

### Forderungen an Ernährungskompetenz

Ernährungs- und Verbraucherbildung ist Teil der Bürgerbildung, für die – auch im Sinn eines nachhaltigen Konsums – die Übernahme individueller Verantwortung für gesellschaftliche Entwicklungen notwendig ist. Das setzt voraus, dass Jugendliche

- Marktzusammenhänge erkennen und verstehen,
- individuelle und kollektive Folgen von Konsumentscheidungen reflektieren,
- individuelle und gesellschaftliche Handlungsoptionen kennen, entwickeln und akzeptieren sowie
- Verantwortung für ihre (nicht nur) eigene Zukunft übernehmen können.

## Ausblick und Fazit

Noch viele weitere Aufgaben und Inhaltsbereiche sind mit einer Ernährungsbildung verbunden, etwa eine Auseinandersetzung mit der Verbindlichkeit in Gesundheits- und Nachhaltigkeitsdiskursen (*Hirschfelder et al. 2015*), die Bedeutung der sozialen Milieus und der respektvolle Umgang mit den Bedürfnissen und Bedingungen der Menschen (vgl. *Schlegel-Matthies 2015*), die Bedeutung der Geschlechterunterschiede in allen Bereichen der esskulturellen Entwicklung, die Weiterentwicklung der Kultur und Technik der Nahrungszubereitung und das damit verbundene Theorie- und Pra-

xisverständnis (vgl. *Methfessel, Schlegel-Matthies 2013*). Ernährung ist ein „Soziales Totalphänomen“, wie der Anthropologe Marcel Mauss (1968) formulierte. Gesellschaftliche Teilhabe erfordert Ernährungskompetenz, die zukunftsfähig sein muss (vgl. *Schlegel-Matthies et al. in Vorbereitung*). Dabei ist der Umgang mit Widersprüchen und Ambivalenzen wesentlicher Teil einer zielgruppengerecht gestalteten Ernährungsbildung – eine Aufgabe, die in einer rein naturwissenschaftlichen Orientierung einer Ernährungsbildung allzu oft aus dem Blick gerät.

Veränderter Nachdruck aus *Ernährung im Fokus* 03-04/2016

>> Die Literaturliste finden Sie im Internet unter „Literaturverzeichnisse“ als kostenfreie pdf-Datei. <<



### FÜR DAS AUTORINNENTEAM

Dr. Silke Bartsch ist Professorin für Fachdidaktik Arbeitslehre an der TU Berlin (zuvor Pädagogische Hochschule Karlsruhe). Nach ihrem Lehramtsstudium an der TU Berlin unterrichtete sie zunächst an Berliner Schulen und promovierte zum Thema „Jugendesskultur“ in Heidelberg. Sie hat sich unter anderem auf Essverhaltensforschung von Jugendlichen und fachdidaktische Fragestellungen zur Ernährungs- und Verbraucherbildung spezialisiert.

Prof. Dr. Silke Bartsch  
TU Berlin  
Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre (IBBA)  
Fachdidaktik Arbeitslehre  
Marchstraße 23, 10587 Berlin  
silke.bartsch@tu-berlin.de

## Verwendung von Insekten als Lebensmittel: Die Neue Novel Food-Verordnung (EU) 2015/2283

Gemäß dem Novel Food-Katalog der EU sind bisher keine Insekten oder Insektenteile als neuartige Lebensmittel zugelassen gewesen, obwohl sich derartige Lebensmittel auf dem europäischen Markt befanden. Grund war die unterschiedliche Interpretation der alten Novel Food-Verordnung (EG) 258/97 durch Mitgliedstaaten, da in der alten Verordnung nur von „Lebensmitteln und Lebensmittelzutaten sowie aus Tieren isolierten Lebensmittelzutaten“ die Rede war. Essbare Insekten waren nicht ausdrücklich genannt. Daher genehmigten manche Mitgliedstaaten Insekten als Lebensmittel im Alleingang. Deshalb enthält die Unionsliste der EU bisher keine Lebensmittel aus Insekten.

Die Folgeverordnung (EU) 2015/2283 („Neue Novel Food-Verordnung“) nennt Insekten und Teile von Insekten ausdrücklich, da sie unter die Definition für neuartige Lebensmittel fallen, wenn sie vor dem 15. Mai 1997 nicht in nennenswertem Umfang in der EU verzehrt wurden. Nach der neuen Verordnung müssen Anträge und Meldungen von traditionellen Lebensmitteln an die Europäische Kommission erfolgen, die dann durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) bewertet werden. Die Zulassungen gelten entsprechend in der ganzen Gemeinschaft.

### Zulassungsverfahren für neuartige Lebensmittel

Gemäß Artikel 13 der Neuen Novel Food-Verordnung hat die Kommission die Durchführungsverordnung (EU) 2017/2469 zur Festlegung von Anforderungen an administrative und wissenschaftliche Daten für Anträge erlassen, die das Zulassungsverfahren regelt. Nach dieser Durchführungsverordnung sollten die Anträge genaue Angaben über die Strategie für die Sicherheitsbewertung, die Rohdaten, Informationen über die Relevanz des in den toxikologischen Studien verwendeten Testmaterials sowie Testmethoden zur Erkennung

und Charakterisierung von technisch hergestellten Nanomaterialien enthalten. Struktur, Inhalt und Aufmachung eines Antrags werden genau beschrieben und Muster eines Begleitschreibens zu einem Antrag für ein neuartiges Lebensmittel als Anhang dargestellt.

### Zulassungsverfahren für traditionelle Lebensmittel aus Drittländern

Eine Neuigkeit der neuen Verordnung ist unter anderem das Inverkehrbringen von traditionellen Lebensmitteln aus Drittländern, für die vereinfachte und schnellere Verfahren gelten. Die Durchführungsverordnung (EU) 2017/2468 enthält Bestimmungen zur Festlegung administrativer und wissenschaftlicher Anforderungen an traditionelle Lebensmittel aus Drittländern. Wenn ein neuartiges Lebensmittel eine „Verwendungsgeschichte als sicheres Lebensmittel“ in einem Staat außerhalb der EU hat, kann dafür statt eines Zulassungsantrags eine (vereinfachte) Meldung bei der Europäischen Kommission erfolgen. Traditionelle Lebensmittel sollten in mindestens einem Drittland mindestens 25 Jahre Bestandteil der üblichen Ernährung einer bedeutenden Anzahl von

Personen gewesen sein. Die Meldung muss auch die genaue Zusammensetzung benennen.

### Veröffentlichung der Unionsliste und Zweifelsfälle

Gemäß Artikel 6 der Neuen Novel Food-Verordnung soll die Kommission eine neue Unionsliste zugelassener neuartiger Lebensmittel sowie Meldungen eines traditionellen Lebensmittels aus einem Drittstaat erstellen und aktualisieren. Mit der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2470 erfolgte die Veröffentlichung der Unionsliste. Diese Liste enthält zurzeit weder Insekten noch Produkte mit Insekten.

Zuletzt hat die Kommission die Durchführungsverordnung (EU) 2018/456 vom 19. März 2018 über die Verfahrensschritte bei der Konsultation zur Bestimmung des Status als neuartiges Lebensmittel erlassen. Sie gilt, wenn Unternehmer im Hinblick auf das Inverkehrbringen von neuartigen Lebensmitteln nicht sicher sind, ob ein Lebensmittel in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fällt. ■

*Rüdiger Lobitz, Fachautor, Meckenheim  
(nach Dr. Hasan Taschan, Jena)*



Foto: © bajifal11122/stock.adobe.com

## EU-Verordnung zu Lebensmittelbedarfsgegenständen aktualisiert

**Die Verordnung (EU) 10/2011 enthält Regelungen zu Materialien und Gegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.**

Im Anhang I dieser Verordnung findet sich die Unionsliste mit denjenigen Stoffen, die in solchen Materialien und Gegenständen verwendet werden dürfen. Mit der Verordnung (EU) 2018/831 der Kommission vom 5. Juni 2018 (ABl. L 140 vom 6.6.2018, S. 36) ändert sich dieser Anhang:

- Die beiden Stoffe 1,2,3,4-Tetrahydronaphtalin-2,6-dicarboxylsäure, Dimethylester und [3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilan werden neu in die Liste aufgenommen.

Zu 1,2,3,4-Tetrahydronaphtalin-2,6-dicarboxylsäure war die EFSA in ihrer Stellungnahme vom 24. Mai 2017 zu dem Schluss gelangt, dass dieser Stoff kein Sicherheitsrisiko für die Verbraucher darstellt, wenn er als Co-Monomer bei der Herstellung einer Kunststoffschicht eingesetzt wird, die als innere Schicht ei-

nes mehrschichtigen Lebensmittelkontaktmaterials verwendet wird. Die Migration der Summe des Stoffs und seiner Dimere (cyclisch und offenkettig) sollte 0,05 Milligramm je Kilogramm Lebensmittel nicht überschreiten.

Auch zu [3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilan hatte die EFSA am 27. Oktober 2017 eine befürwortende Stellungnahme veröffentlicht. Die EFSA kam zu dem Ergebnis, dass der Stoff kein Sicherheitsrisiko darstellt, wenn er als Bestandteil von Schlichtemitteln (Glättungsmitteln) zur Behandlung von Glasfasern für glasfaserverstärkten Kunststoff mit geringer Diffusivität (wie Polyethylenterephthalat (PET), Polycarbonat (PC), Polybutylenterephthalat (PBTP), warmaushärtende Polyester und Epoxy-Bisphenol-Vinylester), für Einweg- oder Mehrzweck-Verwendungen für Langzeitlagerung bei Raumtemperatur, kurzzeitigen, wiederholten Kontakt bei höheren oder hohen Temperaturen und für alle Lebensmittel verwendet wird. Da einige der Reaktionsprodukte Epoxide sind und diese ein genotoxisches Potenzial aufweisen können, sollten die Rückstände des Stoffs und aller Reaktionsprodukte in den damit behandelten Glasfasern nicht über zehn Mikrogramm je Kilogramm für den Stoff selbst und über 60 Mikrogramm je Kilogramm für jedes einzelne Reaktions-

produkt (hydrolierte Monomere und epoxidhaltiges cyclisches Dimer, Trimer und Tetramer) liegen.

- Der spezifische Migrationsgrenzwert (specific migration limit, SML) für Perchlorsäure/Perchlorate wird von 0,05 auf 0,002 Milligramm je Kilogramm Lebensmittel abgesenkt. Diese Absenkung beruht auf der Neubewertung der EFSA für Perchlorat vom Oktober 2014. Darin senkte die Behörde den früheren PMTDI (provisional maximum tolerable daily intake)-Wert von zehn Mikrogramm je Kilogramm Körpergewicht auf ein Dreißigstel ab. Der neue TDI-Wert liegt bei 0,3 Mikrogramm je Kilogramm Körpergewicht.

Ferner hat die EFSA festgestellt, dass bei der kurz- und langfristigen Exposition gegenüber Perchlorat aus allen Lebensmittelquellen der TDI für junge Menschen überschritten wird. Die kurz- und langfristige Exposition der erwachsenen Bevölkerung schöpft den TDI aus. Bei der Berechnung des spezifischen Migrationsgrenzwerts auf der Grundlage der konventionellen Annahme zur ernährungsbedingten Exposition durch Lebensmittelkontaktmaterialien geht man davon aus, dass eine Person mit 60 Kilogramm Körpergewicht täglich ein Kilogramm Lebensmittel verzehrt. Unter Berücksichtigung eines Allokationsfaktors von zehn Prozent des TDI durch Lebensmittelkontaktmaterialien (man nimmt an, dass diese 10 % zur Gesamtexposition beitragen) ist die besagte Absenkung von 0,05 Milligramm je Kilogramm auf 0,002 Milligramm je Kilogramm erforderlich, damit die Migration von Perchlorat aus Lebensmittelkontaktmaterialien aus Kunststoff keine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellt.

- Der spezifische Migrationsgrenzwert für Phosphorige Säure, gemischte 2,4-Bis(1,1-dimethylpropyl)phenyl- und 4-(1,1-Dimethylpropyl)phenyl-triester wird von fünf auf zehn Milligramm je Kilogramm Lebensmittel angehoben. In ihrer Stellungnahme vom 24. Mai 2017 hatte die EFSA festgestellt, dass mit dieser Anhebung kein Sicherheitsrisiko einhergeht.

Die Verordnung (EU) 2018/831 ist am 26. Juni 2018 in Kraft getreten. ■

*Dr. Annette Rexroth, Fachautorin, Remagen*



Foto: © msteinl/stock.adobe.com

## Neue EU-Öko-Verordnung

**Mit der Verordnung (EU) 2018/848 (ABl. L 150 vom 14.06.2018, S. 1) hat die Europäische Kommission einen neuen Rechtsrahmen für die ökologische/biologische Erzeugung und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen festgelegt.**

In den vergangenen Jahren ist die Öko-Branche in der EU deutlich gewachsen. Das spiegelt sich vor allem in der zunehmenden Zahl ökologisch wirtschaftender Betriebe wider. Auch soll das Vertrauen der Verbraucher in ökologisch erzeugte Produkte gefestigt werden. Dazu muss gewährleistet sein, dass die ökologische Erzeugung auf gesicherten Produktionsvorschriften beruht, die unionsweit harmonisiert sind und den hohen Erwartungen der Verbraucher gerecht werden.

### Wichtige Neuerungen in Verordnung (EU) 2018/848

- Der Geltungsbereich wird erweitert: Die EU-Öko-Verordnung gilt zukünftig auch für Mate, Zuckermais, Weinblätter, Palmherzen, Hopfenriebe und andere ähnliche genießbare Pflanzenteile und daraus hergestellte Erzeugnisse, Meersalz und andere Speise- und Futtersalze, zum Abhaspeln geeignete Seidenraupenkons, natürliche Gummien und Harze, Bienenwachs, ätherische Öle, Korkstopfen aus Naturkork, Baumwolle, Wolle, rohe Häute, unbehandelte Felle sowie traditionelle pflanzliche Zubereitungen auf pflanzlicher Basis (Anh. I zu Art. 2 Abs. 1).
- In Zukunft können sich mehrere Unternehmer zusammenschließen, um sich als Öko-Erzeuger zertifizieren zu lassen. Vor allem kleinere Betriebe können so Zertifizierungskosten sparen. Bislang sind solche Gruppenzertifizierungen nur für Hersteller aus Drittstaaten erlaubt (Art. 34).
- Die Regelungen für die Einfuhr ökologischer Erzeugnisse aus Drittländern werden verschärft: Hersteller aus Drittländern müssen zukünftig die EU-Regelungen einhalten. Die Vielzahl der bisher angewendeten verschiedenen regionalen Import-

standards erschwert die Kontrollen und soll daher entfallen. Die Anerkennung der Gleichwertigkeit von Drittlandsvorschriften soll nur noch im Rahmen bilateraler Vereinbarungen erfolgen. Für Drittländer ohne eine solche Vereinbarung, deren Produktionsstandards bereits als gleichwertig anerkannt wurden, gilt eine Übergangsregelung bis 31. Dezember 2025 (Art. 45–48).

- Die bisherige Kontrollfrequenz von mindestens einer Betriebskontrolle pro Jahr bleibt erhalten. Sind drei Jahre lang keine Verstöße beanstandet worden, kann das Kontrollintervall auf 24 Monate ausgedehnt werden. Das gilt nicht für Betriebe, die als Betriebe mit erhöhtem Risiko eingestuft wurden (Art. 38). Besteht der Verdacht eines Verstoßes, ist die Behörde oder Kontrollstelle zum zeitnahen Handeln verpflichtet. In solchen Fällen müssen die Betriebe die Behörde informieren.
- Bei der pflanzlichen Erzeugung wird der Grundsatz, dass Pflanzen ihre Nährstoffe über das Ökosystem des Bodens beziehen, stringenter umgesetzt als früher: Hydrokultur und der Anbau von Pflanzen in Containern, Säcken oder Becken, bei denen die Wurzeln nicht mit dem lebenden Boden in Berührung kommen, sind zukünftig nicht mehr zulässig. Die Produktion von Sprossen durch Befeuchtung von Saatgut sowie von Kräutern und Zierpflanzen in Töpfen bleibt erlaubt (Anh. II Teil I).
- Hinsichtlich des zu verwendenden Saatguts haben die Pflanzenbauer künftig mehr Spielraum: Es darf auch heterogenes ökologisch/biologisches Material eingesetzt werden, sofern es für den betreffenden Zweck geeignet ist.
- Lange diskutiert wurden gesonderte EU-weite Rückstandshöchstgehalte für Pestizide in ökologischen Erzeugnissen. Diese wird es auch zukünftig nicht geben. Wie bisher müssen biologisch wirtschaftende Betriebe Vorsorgemaßnahmen einhalten, vor allem bei Lagerung und Transport. Einzelne Mitgliedstaaten können von dort angesiedelten Betrieben die Einhaltung von strengeren Rückstandshöchstgehalten verlangen.
- Zukünftig müssen alle EU-Mitglied-

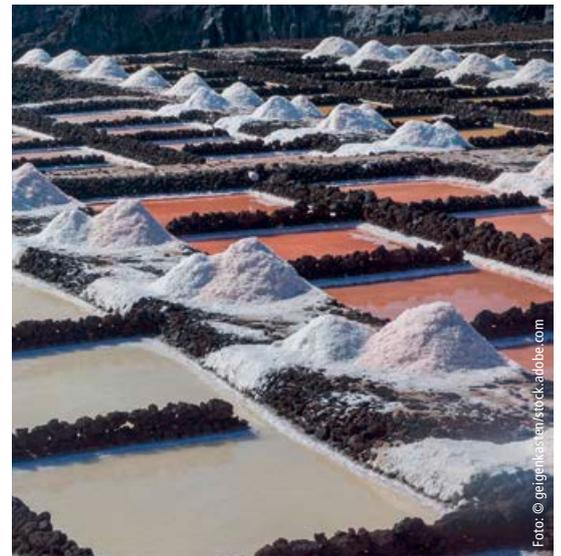


Foto: © geignik/stockphoto.com

staaten eine Datenbank über die Verfügbarkeit von Biosaatgut aufbauen. Das soll es ermöglichen, dass der Sektor ab 2021 ausschließlich biologisch erzeugtes Saatgut verwendet (Art. 26).

- In der Tierproduktion bleibt für Junggeflügel und Ferkel der Einsatz von bis zu fünf Prozent Eiweißfuttermittel aus konventioneller Produktion für weitere fünf Jahre nach dem Inkrafttreten der Verordnung im Jahre 2021 erlaubt. Bis dahin wird die Kommission einen Bericht zur Sachlage vorlegen und kann diese Ausnahmeregelung nochmals verlängern (Anh. II Teil II).
- Das Kupieren von Schwänzen bei Schafen, das Schnabelstutzen bei höchstens drei Tage alten Tieren und die Enthornung können nur im Einzelfall ausnahmsweise zulässig sein, vorausgesetzt sie dienen der Verbesserung der Gesundheit, des Wohlbefindens, der Hygienebedingungen der Tiere oder der Arbeitssicherheit.

Die Verordnung (EU) 2018/848 ist am 17. Juni 2018 in Kraft getreten. Sie gilt ab 1. Januar 2021. In der Zwischenzeit müssen noch über 50 Durchführungsrechtsakte und delegierte Rechtsakte erlassen werden, um die Ausgestaltung des Basis-Rechtsaktes sicherzustellen, zum Beispiel zur Ausgestaltung von Ställen und Ausläufen, zu Listen mit Betriebsmitteln und zulässigen Zusatzstoffen sowie zur Festlegung von Kontrollanforderungen. Die Verordnung (EG) 834/2007 wird aufgehoben. ■

Dr. Annette Rexroth, Fachautorin, Remagen



Foto: © iStockphoto.com

## Vorgeschnittenes Obst und Blattsalate

Lebensmittel im Blickpunkt

**Aufgeschnittenes Obst und vorgeschnittene Blattsalate sind appetitlich, praktisch und gesund. Doch vom Anbau bis zur Verpackung besteht das Risiko einer mikrobiellen Kontamination. Die Untersuchungsergebnisse der Lebensmittelüberwachungsbehörden der Bundesländer zeigen, dass Enterobakterien, Schimmelpilze und Hefen auftreten können.**

Im Bundesweiten Überwachungsplan (BÜp) 2016 wurden 745 Proben vorverpackten aufgeschnittenen Obstes auf diverse Mikroorganismen untersucht. Dabei wurde nicht jede Probe auf alle Untersuchungsparameter untersucht. 80 Prozent der Proben wurden im Handel gekühlt angeboten.

Am häufigsten waren Schimmelpilze nachzuweisen. 18 Prozent der Proben enthielten Gehalte über dem DGHM-Richtwert (Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie). Elf Prozent der Proben überschritten die Richt- und vier Prozent die Warnwerte für Enterobakterien. Das kann ein Hinweis sein, dass die Prinzipien einer guten Hygienepraxis nicht eingehalten wurden. Die Anzahl an Hefen überschritt in neun Prozent den DGHM-Richtwert. In fünf von 745 Proben war *Escherichia coli* nachzuweisen. In keiner der 632 ausgewerteten Obstproben waren Salmonellen zu finden.

2015 standen ungekühlte und aufgeschnittene Wasser-, Honig-, Cantaloupe- und Netzmelonen bezüglich Salmonellen im Fokus der Überwachungsämter. Von den 486 untersuchten Proben waren alle mikrobiologisch unauffällig.

Die im Zoonosen-Monitoring 2015 untersuchten Proben von vorgeschnittenen, verpackten Blattsalaten waren in Einzelfällen mit potentiell krankmachenden Keimen kontaminiert. In einer der 391 Proben (0,3 %) wurden Salmonellen nachgewiesen. Den gesetzlichen Anforderungen gemäß gilt vorzerkleinerter Salat, in dem Salmonellen nachgewiesen werden, als gesundheitsschädlich und muss vom Markt genommen werden. Zwei Prozent der 344 Proben von vorgeschnittenen, verpackten Blattsalaten waren mit *Listeria monocytogenes* kontaminiert. Allerdings wurden nur niedrige Keimgehalte festgestellt, die üblicherweise keine Gesundheitsgefahr für den Menschen darstellen.

BVL

### Weitere Informationen:

- *Bundesweiter Überwachungsplan (BÜp):*  
[www.bvl.bund.de/buep](http://www.bvl.bund.de/buep)
- *Zoonosen-Monitoring:*  
[www.bvl.bund.de/zoonosenmonitoring](http://www.bvl.bund.de/zoonosenmonitoring)

## Unverpackt-Läden im Trend

**In Zeiten von Umweltverschmutzung und Plastikmüll schärft sich das Bewusstsein der Bevölkerung, etwas für die Natur zu tun. Viele wollen auf unnütze Einmal-Verpackungen verzichten. Unverpackt-Läden setzen auf Nachhaltigkeit, Bioqualität und einen bewussten Konsum.**

Das Marktforschungsinstitut Splendid Research GmbH befragte in seiner repräsentativen Studie vom März 2018 insgesamt 1.016 Bundesbürger im Alter von 18 bis 69 Jahren online, wie hoch die Akzeptanz von Unverpackt-Läden ist und welche Gründe es für Zuspruch oder Ablehnung gibt.

Ergebnis: Ganze 71 Prozent der Kunden waren vom Konzept des Unverpackt-Ladens begeistert. Dennoch kauften bislang nur acht Prozent in einem solchen Geschäft ein. Drei Viertel der Bundesbürger standen der Verwendung eigener Behältnisse während des Einkaufs offen gegenüber.

Was bewegt die Kunden dazu, in einem Unverpackt-Laden einzukaufen? 73 Prozent gefiel die Idee, durch einen solchen Einkauf Verpackungen zu vermeiden. 72 Prozent nannten das Thema Umweltschutz als Grund. Immerhin 27 Prozent schätzten die Vorstellung, sich individuelle Zusammenstellungen kaufen zu können, die es sonst im Handel nicht gibt.

Welche Gründe sprechen gegen den Kauf in einem Unverpackt-Laden?

58 Prozent derjenigen, die sich nicht vorstellen konnten, dort einzukaufen, nannten als Hauptgrund mangelnde Hygiene. 51 Prozent gaben die fehlende Präsenz an.

Was wird am liebsten unverpackt gekauft? Obst, Gemüse und Nüsse teilen sich die ersten drei Plätze. Diese Lebensmittel lassen sich gut und sicher transportieren und werden schon im Supermarkt häufig unverpackt angeboten. Die Konsumenten sind es also schon gewohnt. Joghurt und Honig liegen mit jeweils 22 Prozent auf den letzten Rängen.

Splendid Research GmbH

### Weitere Informationen:

[www.splendid-research.com/studie-unverpackt-einkaufen](http://www.splendid-research.com/studie-unverpackt-einkaufen)

## Kasseler Erklärung unterzeichnet

**Die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM), der Bundesverband Deutscher Ernährungsmediziner e.V. (BDEM) und der Berufsverband Oecotrophologie e.V. (VDOE) setzen sich gemeinsam für die Verbesserung der ernährungsmedizinischen Versorgung, Ernährungsberatung und Ernährungsbildung ein. Die Kasseler Erklärung weist die gemeinsam getragenen Überzeugungen und Kernforderungen aus.**

Immer mehr Menschen benötigen Unterstützung bei der Umsetzung einer gesunden Ernährung: Ernährung und Essverhalten sind mitverantwortlich für Volkskrankheiten wie Übergewicht, Diabetes und Bluthochdruck. Sie spielen aber auch eine wesentliche therapeutische Rolle in der Betreuung von kranken Menschen. Ernährungsmedizinische und -therapeutische Konzepte sind nach heutigem Verständnis inte-

graler, effektiver Bestandteil von Therapie und Prävention. Wissenschaftliche Studien belegen, dass die gezielte Ernährungsintervention im medizinischen Alltag bei vielen Erkrankungen eine vergleichbare Bedeutung hat wie die Verordnung krankheitsspezifischer Medikamente.

Trotz der Relevanz ernährungsmedizinischer Versorgung, Ernährungsberatung und Ernährungsbildung bestehen in Deutschland noch immer erhebliche Defizite. Beispielsweise fehlt es an Lehrstühlen für Ernährungsmedizin und Ernährungswissenschaft sowie an Förderung für ernährungsmedizinische und ernährungswissenschaftliche Forschung. Obwohl es seit 2016 ein Präventionsgesetz gibt, werden Ernährungsinterventionen nicht konsequent und effektiv für die Prävention eingesetzt.

Dass diese Defizite nicht mehr tragbar sind, legen DGEM, BDEM und VDOE in der Kasseler Erklärung dar. Sie fordern die feste Etablierung von Ernährungsmedizin, Ernährungsberatung und -betreuung in Ausbildung, Klinik und Pra-

xis. Ernährungstherapie muss zudem definierte Leistung der gesetzlichen Krankenversicherungen werden. Die Politik muss Leistungserbringern, Verbraucherschützern und Patientenvertretern die Möglichkeit bieten, gemeinsam den Rahmen für eine integrierte qualitätsgesicherte Ernährungsversorgung zu definieren. Die qualitätsgesicherte Ernährungstherapie stellt ein strukturelles Therapieinstrument dar. Gesetzliche Strukturen sind notwendig, die die sektorenübergreifende und interdisziplinäre Umsetzung der entwickelten Rahmenbedingungen gewährleistet.

Eine Steuerungsgruppe aus Delegierten von DGEM, VDOE, BDEM und VDD (Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e. V.) wird die in der Kasseler Erklärung beschriebenen Themengebiete und Forderungen weiter konkretisieren und spezifizieren.

*Kongress-Pressestelle „Ernährung 2018“*

*Kasseler Erklärung:  
<https://bit.ly/2ubywwo>*

## Ernährungsbildung per TV?

Kochsendungen beeinflussen Hygieneverhalten in der Küche

**Fernsehschows rund um das Thema Kochen sind beliebt. Sie vermitteln Wissen, leckere Rezepte und haben einen hohen Unterhaltungswert. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) weist allerdings darauf hin, dass die Küchenhygiene oft nur eine Nebenrolle spielt. Mit richtig demonstrierter Küchenhygiene könnten TV-Kochsendungen Verbraucher in puncto Lebensmittelsicherheit bilden.**

Umfragen zeigen, dass viele Menschen die gesunden Risiken von mangelnder Küchenhygiene unterschätzen. Vor diesem Hintergrund führte das BfR ein Forschungsprojekt zum Einfluss von TV-Kochsendungen auf die heimische Küchenhygiene durch.

Im ersten Teil der Studie wurden 100 Folgen von Kochsendungen hinsichtlich der im Fernsehen sichtbaren Hygienepraxis analysiert. Die Auswahl war nicht repräsentativ, sondern richtete sich auf zuschauerstarke Sendungen unterschiedlicher Formate. Im Schnitt war alle 50 Sekunden ein Hygienefehler zu beobachten. Zu den häufigsten Hygienemängeln gehörte etwa, dass schmutzige Hände am Geschirrtuch abgewischt oder Schneidebretter ohne Zwischenreinigung weiterverwendet wurden. So können Keime von einem auf ein anderes Lebensmittel gelangen.

Welchen Einfluss hat das im Fernsehen gezeigte Küchenhygieneverhalten auf Hobbyköche zu Hause? Die Probanden bereiteten im zweiten Teil des Projekts in einer Versuchsküche einen Geflügelsalat mit selbst gemachter Mayonnaise gemäß Kochvideo zu. Das Kochvideo zeigte entweder einen Koch, der alle empfehlenswerten Hygienemaßnahmen sichtbar präsentierte, oder einen Koch, dessen Küchenhygiene Mängel zeigte. Das Ergebnis: Personen, die

das Kochvideo mit der vorbildlichen Küchenhygiene gesehen hatten, ergriffen beim Nachkochen häufiger die empfohlenen Hygienemaßnahmen.

Die in Kochsendungen präsentierte Küchenhygiene kann also das Hygieneverhalten von Fernsehzuschauern beeinflussen. Diese Vorbildfunktion könnten sich Ernährungsbildungsmaßnahmen zunutze machen.

*BfR*





Foto: © korchemkin/stock.adobe.com

## Crash-Diäten gehen erst mal aufs Herz

**Pulverdiäten sind verlockend einfach und beliebt. Doch sie haben eine bisher unbekannt Nebenwirkung: Kurz nach Beginn der Diät wird das Herz stark belastet. Es lagert vermehrt Fett ein und die Pumpleistung verringert sich.**

Formula-Diäten basieren auf der Aufnahme von 600 bis 800 Kilokalorien pro Tag und können bezüglich Gewichtsabnahme, Blutdrucksenkung und Bekämpfung von Diabetes sehr effektiv sein. Sie sind allerdings umstritten.

Jennifer Rayner von der University of Oxford und ihre Kollegen wollten wissen, wie die Diät die Verteilung des Fetts im Bauchraum sowie an Leber und Herz beeinflusst. Für ihre Studie begleiteten sie 21 übergewichtige Probanden (Durchschnittsalter 52 Jahre) acht Wochen lang bei einer Crash-Diät. Alle Teilnehmer hatten zu Beginn einen Body-Mass-Index von 37. Die Forscher unterzogen alle Teilnehmer vor Beginn, nach einer und nach acht Wochen einer Magnetresonanztomografie (MRT) und testeten Herzleistung, Blutfettwerte, Blutzucker und Insulinresistenz.

Schon nach einer Woche zeigte die Diät erste positive Effekte: Die Cholesterin- und Blutzuckerwerte sowie der Insulinstoffwechsel der Teilnehmer verbesserten sich. Gleichzeitig sank der Körperfettanteil um sechs Prozent, das Fett im Bauchraum und an der Leber schrumpfte (um 42 %). Die Fettablagerungen am

Herzen der Probanden nahmen allerdings nach der ersten Diätwoche um 44 Prozent zu. Gleichzeitig verschlechterten sich die Pumpleistung und andere Funktionen des Herzens deutlich. Nach acht Wochen hatten sich die Fettablagerungen am Herzen wieder normalisiert und waren geringer als vor Beginn der Diät. Auch Herzleistung und Blutwerte hatten sich verbessert.

Offenbar sorgt der plötzliche Abfall der Kalorienzufuhr dafür, dass Fettablagerungen an verschiedenen Körperstellen abgebaut und ins Blut freigesetzt werden. Das Fett überschwemmt den Herzmuskel und er lagert das Fett an. Nach der Fettschwemme kann sich der Herzmuskel wieder erholen.

**Fazit:** Menschen mit Herzproblemen und entsprechenden Vorerkrankungen sollten vor Beginn einer Niedrigkalorien- oder einer Fastenperiode unbedingt einen Arzt konsultieren. ■

*Nadja Podbregar, wissenschaft.de*

Quelle: Rayner J (University of Oxford) et al.: Cardiovascular Magnetic Resonance Meeting 2018

## Wirkung von Gendiäten fraglich

**Individuelle Verzehrempfehlungen auf Basis einer Genanalyse sind zurzeit in Mode. Ein Team an der Technischen Universität München (TUM) wertete Fachartikel systematisch aus und kam zu dem Schluss: Es gibt keinen eindeutigen Beleg für die Einflussnahme genetischer Faktoren auf den Verzehr von Kalorien, Kohlenhydraten und Fett.**

Übergewicht und Fettleibigkeit sind zu einem weltweiten Gesundheitsproblem geworden. Das ist hauptsächlich auf den modernen Lebensstil mit geringer körperlicher Aktivität und zu energiereicher Kost zurückzuführen. Auch genetische Faktoren spielen eine Rolle. Bis heute wurden etwa hundert Gene identifiziert, die mit dem Body-Mass-Index in Zusammenhang stehen. Die Funktionen der Gene sowie die biologischen Mechanismen dahinter sind jedoch weitgehend unbekannt. Der statistische Zusammenhang zwischen genetischen Faktoren und der Nahrungsaufnahme kann darüber aufklären, ob die Gene, die mit dem BMI verknüpft sind, die Ernährungsweise beeinflussen.

Die erste Datenbankrecherche ergab über 10.000 Fachartikel. Davon drehten sich 39 um den Zusammenhang zwischen genetischen Faktoren und der Gesamtenergie-, Kohlenhydrat- oder Fettaufnahme. Bei der Analyse trafen die Forscher am häufigsten auf das Gen

für Fettmasse und Fettleibigkeit (FTO) und auf das Melanocortin-4-Rezeptor-Gen (MC4R). Es gibt Hinweise auf einen Zusammenhang dieser beiden Gene mit der Gesamtenergieaufnahme. Jedoch erbrachte die Studienauswertung kein einheitliches Bild: Der Zusammenhang zwischen dem FTO-Gen und niedriger Energiezufuhr sowie dem MC4R-Gen und erhöhter Energiezufuhr war schwach. Folglich gibt es bislang keine Anhaltspunkte dafür, dass bestimmte genetische Faktoren mit der Gesamtaufnahme von Kalorien, Kohlenhydraten und Fett vergesellschaftet sind. Der momentane Wissensstand ist für individuelle Ernährungsempfehlungen etwa zum Gewichtsmanagement zu gering.

Um die Wechselwirkungen zwischen genetischen Faktoren und verschiedenen Kostformen auf das Körpergewicht herauszufinden, ist eine detaillierte Phänotypisierung nötig. Die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Nachwuchsgruppe „Personalisierte Ernährung & eHealth“, die an den Ernährungscluster enable angegliedert ist, arbeitet daran. ■

TUM

### Weitere Informationen:

[www.enable-cluster.de/penut](http://www.enable-cluster.de/penut)

Quelle: Drabsch T, Gatzemeier J, Pfadenhauer L, Hauner H, Holzapfel C: Associations between Single Nucleotide Polymorphisms and Total Energy, Carbohydrate, and Fat Intakes: A Systematic Review. *Advances in Nutrition* 9 (4), 1 July, 425–453 (2018); <https://doi.org/10.1093/advances/nmy024>

## Kalorien: Nicht nur die Menge macht's

**Entscheidend für die Entstehung von Übergewicht ist ein Zuviel an Kalorien und nicht, aus welcher Quelle sie stammen – so die gängige Lehrmeinung. Allerdings deuten mehrere Studien aus Deutschland und den USA darauf hin, dass das so nicht ganz richtig ist.**

Demnach bewirkt Zucker – die Rede ist von ganz normalem Haushaltszucker – im Körper deutlich mehr, als diesen mit Brennstoff zu versorgen. Ein wesentlicher Grund ist die hormonelle Kaskade, die der Zuckerverzehr auslöst. Insulin vermittelt die Aufnahme von Glukose aus der Blutbahn in die Körperzellen. Insulin selbst wiederum wird durch verschiedene Hormone freigesetzt, wenn Glukose im Darm vorhanden ist. Im oberen Dünndarm ist das etwa das Glukoseabhängige Insulinotrope Peptid (GIP), im unteren Dünndarm und im Dickdarm das Glucagon-like Peptide 1 (GLP-1).

Saccharose besteht aus je einem Molekül Glukose und Fruktose. Sie wird überwiegend im oberen Dünndarm in ihre Bestandteile zerlegt. Daraufhin regt GIP die Insulinausschüttung im Pankreas an. Das ist jedoch nicht die einzige Wirkung des Darmhormons. Tatsächlich vermittelt GIP alles, was erstens zu Dickleibigkeit führt und zweitens diese ungesund macht. Hohe GIP-Blutspiegel sind mit einer steigenden Insulinresistenz der Körperzellen assoziiert – einer Grundlage von Diabetes mellitus Typ 2. Außerdem fördert GIP die Entstehung einer Fettleber, weil es dazu beiträgt, den Leberstoffwechsel von Fettverbrennung auf Fettspeicherung umzuschalten. Zusätzlich bewirkt es die Freisetzung entzündungsfördernder Zytokine. Die verbliebene Fruktose wird zwar direkt in der Leber verwertet und trägt nicht zu einer steigenden Insulinresistenz bei. Sie fördert aber ebenfalls die Fettsäuresynthese in der Leber und damit die Leberverfettung.

Haushaltszucker wirkt also gleich doppelt schädlich. Generell fördern aber die meisten Lebensmittel mit einem hohen glykämischen Index (GI) durch ihre rasche Freisetzung von einfachen Kohlen-

hydraten im oberen Dünndarm die GIP-Ausschüttung und die damit verbundenen ungünstigen Folgen. Lebensmittel mit einem niedrigen glykämischen Index setzen Zucker nur langsam frei. Sie enthalten überwiegend komplexere Kohlenhydrate wie etwa die langkettige und teils verzweigte Stärke. Diese besteht zwar ebenfalls aus reiner Glukose, ihre festeren Verbindungen werden jedoch erst im hinteren Dünndarm und Dickdarm aufgespalten. Dort steuert GLP-1 die Insulinausschüttung. Das Hormon verlangsamt die Darmpassage und fördert die Sättigung. Die negativen Effekte einer hohen GIP-Produktion vermittelt es nicht. Füttert man Mäuse ausschließlich mit Kohlenhydraten, die erst in den unteren Darmabschnitten verstoffwechselt werden, zeigen sie deutlich geringere Anzeichen von Dickleibigkeit und Leberverfettung als eine Vergleichsgruppe mit (haushalts-)zuckerreicher Kost. Dasselbe sieht man bei Mäusen, die kein Rezeptormolekül für GIP produzieren können. Bei diesen Knock-out-Mäusen kann GIP nicht wirken, Insulin wird nur noch über GLP-1-Vermittlung freigesetzt. Die negativen Nebenwirkungen von GIP kommen auch hier nicht zum Tragen.

Diese Vorgänge zeigen deutlich, dass Kalorien nicht gleich Kalorien sind, und dass nicht nur ein Zuviel an Kalorien

dick macht, sondern besonders ein Zuviel des Falschen.

Eine amerikanische Studie bestätigte diese Ergebnisse. Ratten legten mit einer fettarmen, zuckerreichen Diät deutlich gegenüber der Kontrollgruppe mit fett- und zuckerarmem Futter an Gewicht zu, obwohl sie insgesamt *weniger* Kalorien zu sich nahmen als diese. Kalorien aus Zucker führten hier also schon in niedrigerer Menge zu Übergewicht als Kalorien aus anderen Energiequellen. Die reine Kalorienzahl ist also nicht maßgeblich für die Entstehung von Übergewicht. Eine entscheidende Rolle spielt, was man isst!

**Fazit:** Zur Diabetes-Prävention und bei Gewichtsproblemen sind generell Lebensmittel mit hohem Haushaltszuckeranteil, aber auch hohem Fruchtzuckeranteil und schnell verfügbaren Kohlenhydraten zu meiden. Wichtig ist ein hoher Anteil an komplexen Kohlenhydraten, etwa aus Müsli und Vollkornbrot, Kartoffeln, Möhren, Kohl und Hülsenfrüchten, um vor allem GLP-1 zu aktivieren. Säfte, Softdrinks oder süße Teilchen sind im Umkehrschluss deutlich zu reduzieren. ■

*Dr. Margit Ritzka, Dipl. Biochem., Meerbusch*

>> Die Literaturliste finden Sie im Internet unter „Literaturverzeichnisse“ als kostenfreie pdf-Datei. <<





# Pflanzliche Proteine in Käseimitaten

## Lebensmitteltechnologische und gesundheitliche Aspekte

EIKE JOERES • DR. DOROTHEE STRAKA

**In der aktuellen Forschung und Herstellung von Käseimitaten kommt es vermehrt zum Einsatz pflanzlicher Proteine als günstigere und teils ernährungsphysiologisch hochwertigere Alternative zu Eiweißen tierischen Ursprungs. Gleichzeitig führt der Einsatz von höheren Anteilen an Pflanzenproteinen dazu, dass sich einige erwünschte funktionelle Eigenschaften des Analogkäses wie gute Fließ Eigenschaften oder ein befriedigender Geschmack ungünstig verändern. Inwieweit sich verschiedene Pflanzenproteine zum Beispiel auf Sensorik oder ernährungsphysiologische Eigenschaften der Käseimitate auswirken, zeigt eine Übersicht der aktuellen Forschungsergebnisse.**

Bereits gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurden in den USA erste Analogkäse produziert (Senge et al. 2010). Die eigentliche Großproduktion begann jedoch erst in den 1970er-Jahren, verursacht durch die zunehmende Industrialisierung der Lebensmittelproduktion. Durch die steigende Nachfrage nach Käseprodukten (z. B. Streukäse als Pizzabelag) und dem damit verbundenen Kostenaufwand für die Produzenten stieg die Notwendigkeit zur Entwicklung einer kostengünstigeren Käse-Alternative. Folglich wurden in den USA die ersten Analogkäse auf den Markt

gebracht, Europa folgte mit der industriellen Herstellung in den 1980er-Jahren (Edelby 2014, Shaw 1984). Insbesondere aufgrund der günstigeren Herstellungskosten gegenüber herkömmlichem Käse werden Käseimitate in der Lebensmittelherstellung eingesetzt. Kostenvorteile liegen im Einsatz von preiswerteren Zutaten (z. B. günstigere Pflanzenfette) und der Zeitersparnis durch fehlende Lagerung und Reifung bei Analogkäse (Edelby 2014 et al.; Senge et al. 2010; Shaw 1984). So kann Analogkäse direkt weiterverarbeitet und benötigte Mengen können zeitnah produziert und aus-

geliefert werden. Außerdem lässt sich die Zusammensetzung je nach Anwendungsgebiet des Analogkäses variieren (z. B. gute Schmelzbarkeit oder höhere Lagerstabilität). Darüber hinaus können Käseimitate an diätetische Anforderungen (z. B. fett- oder salzarm) angepasst werden oder durch Verwendung pflanzlicher Öle anstelle von Milchfett einen geringeren Anteil an gesättigten Fettsäuren aufweisen (Chechetkina et al. 2016; Rojas-Nery 2015; Edelby 2014; Guinee 2011; Senge et al. 2010; Bachmann 2001).

Als **Analogkäse** ist ein Produkt aus verschiedenen Komponenten (u. a. Wasser, Protein, Fett, Schmelzsalze) zu bezeichnen, das durch die Einwirkung von Hitze und Scherkräften zu einem gleichmäßigen Gemisch verarbeitet und anschließend abgekühlt wird.

## Nomenklatur

Neben der Bezeichnung „Käseimitat“ existieren in der wissenschaftlichen Literatur weitere synonyme Begriffe wie Kunstkäse, Analogkäse, Käseersatz oder synthetischer Käse (Muir et al. 1999). Nach EU-Verordnung 1308/2013 Teil III Artikel 2 sind diese Begriffe in Deutschland und Europa jedoch unzulässig, da Produkte nur dann als „Käse“ bezeichnet werden dürfen, wenn sie ausschließlich aus Milcherzeugnissen hergestellt wurden (EU 2013). Des Weiteren entschied der Europäische Gerichtshof am 14. Juni 2017, dass vegane Käseimitate ebenfalls nicht den Begriff „Käse“ in ihrer Produktbezeichnung nennen dürfen (EuGH 2017).

## Einteilung

Analogkäse lassen sich grundsätzlich in drei Kategorien einteilen (Abb. 1).

- Die erste Kategorie bilden Analogkäse, die aus Milch oder Milchprodukten hergestellt werden. Hier kommen zum Beispiel Milchcasein und Milchcaseinate als Proteinquelle und Milchfette (z. B. Butterfett) zum Einsatz.
- Analogkäse der zweiten Kategorie bestehen nur partiell aus Milchbestandteilen. Bilden weiterhin Milchcasein und Milchcaseinate die Proteinfraction des Produkts, so kommen pflanzliche Öle/Fette bei der Herstellung zum Einsatz.

- Die dritte Kategorie der Analogkäse bilden Produkte, deren Herstellung ohne Milchbestandteile auskommt. Allen drei Kategorien ist gemeinsam, dass sie sich von der klassischen Käseherstellung und Reifung grundlegend unterscheiden und lebensmitteltechnologisch produzierte Gemische sind (Bachmann 2001; Edelby et al. 2014).

## Herstellung

Eine Gegenüberstellung der Herstellungsprozesse von herkömmlichen (Lab-)Käse und Käseimitaten zeigt **Abbildung 2**.

Ausgangssubstanz für „Filled cheese“ (gefüllten Käse) sind flüssig vorliegende Proteine, in der Regel entrahmte Kuhmilch. Dieser Milch werden Fette und/oder Öle hinzugefügt, zum Beispiel Butterfett oder pflanzliche Fette/Öle. Anschließend durchläuft diese neu formulierte Milch den Prozess des herkömmlichen Käseherstellens (Abb. 2) (Senge 2010 et al.; Bachmann 2001).

Der Großteil der hergestellten Käseimitate wird allerdings als Analogkäse gefertigt (Bachmann 2001). Dazu stellt man zunächst eine Trockenmischung (z. B. bestehend aus Proteinpulver, Schmelzsatz) her, die man anschließend mit Wasser und Öl/Fett vermengt. Durch die Einwirkung von Hitze (Prozesstemperaturen bis 90 °C) und Scherkräften wird das Gemisch zu einer homogenen Masse verarbeitet, der pH-Wert eingestellt und die Masse in warmer und fließfähiger Form in entsprechende Behälter abgefüllt (Edelby et al. 2014; Guinee 2011).

## Verwendung

Die hergestellten Produkte werden als „Pizzamix“, „Bäcker Mischung“ oder „Gastroblock“ zumeist an weiterverarbeitende Betriebe verkauft (Edelby 2014, Lück 2011). Konsumenten in Deutschland kommen mit dem klassischen Analogkäse normalerweise nicht in Kontakt, da ein direkter Verzehr nicht vorgesehen ist.

Klassische Anwendungsbeispiele von Käseimitaten sind der Einsatz auf (Tiefkühl-)pizza, in Fleischprodukten wie zum Beispiel Cordon bleu, als Salattopping oder Burger- und Sandwichbelag (Guinee 2011; Shaw 1984).

## Einsatz von Milch- und Pflanzenproteinen in Käseimitaten

Neben Kosten- und ernährungsphysiologischen Gründen werden Käseimitate hauptsächlich aufgrund ihrer funktionellen Eigenschaften in der verarbeitenden Lebensmittelindustrie eingesetzt. Sie können also spezifischen physikalischen Anforderungen folgen, die durch die Prozessführung während der Herstellung und durch den Einsatz ausgewählter Rohstoffe sowie Zusatzstoffe beeinflussbar sind (Senge et al. 2010; Bachmann 2001) (**Übersicht 1**).

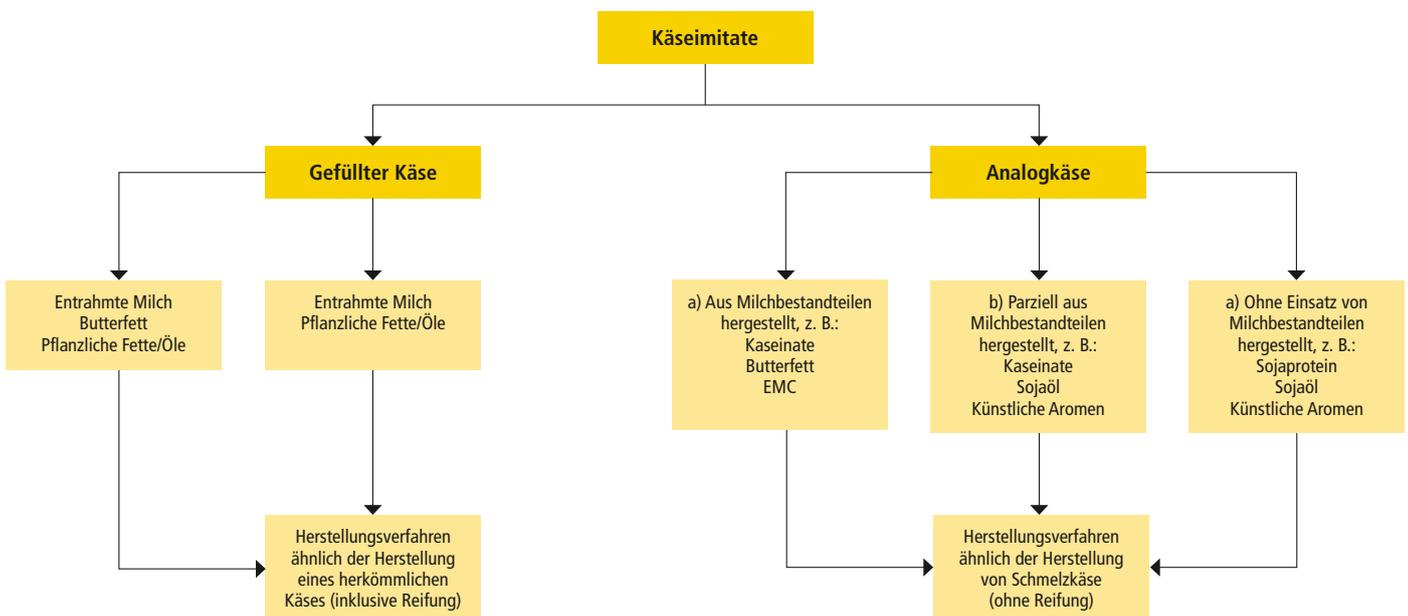


Abbildung 1: Arten von Käseimitaten (nach Bachmann 2001)

Neben Wasser bilden Proteine bei Analogkäse die Hauptzutat. Strukturell betrachtet ist er eine Öl-in-Wasser-Emulsion, wobei die Proteine eine Schlüsselrolle für die Stabilität der Emulsion spielen. Je nach Art und Menge kann das verwendete Protein (meist Casein, Caseinate, Molkenprotein und Sojaprotein (Bachmann 2001; Shaw 1984) die gewünschten funktionellen Eigenschaften im Produkt (z. B. Aufschmelzverhalten, Festigkeit oder Dehnfähigkeit) verändern (O`Sullivan, Mulvihill 2001; Ennis et al. 1998).

Wissenschaftliche Studien beschäftigen sich neben dem Zusatz von Sojaprotein mit weiteren pflanzlichen Proteinen wie Lupinen-, Erdnuss-, Kichererbsen- oder Straucherbsenprotein als Zugabe oder Substitut in Analog- und Schmelzkäsen (Lee et al. 2015; Rinaldoni et al. 2014; Awad et al. 2014; Guinee 2011; Verma et al. 2005). Sie lassen sich in ihren funktionellen Eigenschaften jedoch nicht mit Casein und Caseinaten gleichsetzen. Aufgrund ihrer unterschiedlichen molekularen Struktur ergeben sich andere Charakteristiken der hergestellten Produkte. Besonders der Einsatz von höheren Anteilen an pflanzlichen Proteinen führt dazu, dass sich einige erwünschte funktionelle Eigenschaften wie hohe Elastizität, gute Fließeigenschaften oder ein befriedigender Geschmack oft nicht einstellen lassen (Awad et al. 2014; Edelby 2014; Bachmann 2001; Kim 1992).

Gleichzeitig kann das Produkt durch Pflanzenproteine eine ernährungsphysiologische Aufwertung erfahren, etwa durch eine höhere biologische Wertigkeit des Pflanzenproteins. So könnte Pflanzenprotein als Zugabe oder Substitut Produkte für besondere Ernährungserfordernisse bereichern oder eine Quelle der Eiweißversorgung in Ländern mit zum Beispiel geringer Milchproduktion sein (Lee et al. 2015; Rinaldoni et al. 2014; Awad et al. 2014; Guinee 2011; Verma et al. 2005; El-Sayed 1997).

## Studienlage: Herstellung von Käseimitaten mit pflanzlichen Proteinen

### Sojaprotein

Rinaldoni et al. (2014) entwickelten ein schmierfähiges käseähnliches Produkt, das aus entrahmter Kuhmilch unter Zugabe von Sojaprotein erstellt wurde. Der pasteurisierten Milch setzten sie Sojaproteinkonzentrat in verschiedenen Mengen zu. Das Ergebnis zeigte einen höheren Ertrag und Proteingehalt der Proben bei Zugabe des Sojaproteins. Die Festigkeit der Produkte nahm ab. Das korrelierte mit einer Erhöhung der Feuchtigkeit. Sensorisch wichen die mit Sojaprotein hergestellten Produkte nicht stark von der Kontrolle ab. Die eingesetzten Mengen an Sojaproteinkonzentrat galten entsprechend als ausrei-

chend für ein ernährungsphysiologisch höherwertiges und gleichzeitig akzeptables Produkt (Rinaldoni et al. 2014).

Ein ähnliches Ergebnis zeigte die Studie von Salinas-Valdés et al. (2015). Sie stellten ein Frischkäseprodukt (traditioneller mexikanischer Panelakäse) unter Zugabe von Soja- und Erdnussprotein her und untersuchten es auf rheologische und ernährungsphysiologische Eigenschaften. Die Käsemasse wurde nach dem herkömmlichen (Lab-) Käseprozess hergestellt, wobei jeweils Proben mit einer 1:1- und einer 2:1-Ratio an Kuhmilch:Pflanzenproteinmilch verwendet wurde. Aufgrund des Einsatzes des pflanzlichen Proteins und des Herstellungsverfahrens ist dieses Käseimitat mit einem „gefüllten Käse“ zu vergleichen. Die Produkte, die unter Zugabe des jeweiligen Pflanzenproteins hergestellt wurden, zeigten einen höheren Output sowie einen höheren Proteinanteil als die Kontrolle aus reiner Kuhmilch. Die Proben mit Erdnussprotein wiesen jeweils den höchsten Proteinanteil im Käse auf. Der höhere Output korreliert ebenfalls mit einer höheren Feuchtigkeit der Proben. Obwohl die Textureigenschaften eines reinen Kuhmilchkäses nicht zu erzielen waren, galt der Einsatz von Soja- und Erdnussmilch bei der Herstellung von Panelakäse als möglich (Salinas-Valdés et al. 2015).

Lee et al. (2015) stellten einen klassischen Analogkäse unter Einsatz von

Übersicht 1: Mögliche Zutaten und deren Funktion in Analogkäse (nach Edelby et al. 2014; Guinee 2011)

Zutat	Beispiele	Hauptfunktionen
Fette/Öle	Kokosfett, Butterfett	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textur- und geschmacksprägende Eigenschaften</li> <li>• Physikalische Eigenschaften (z. B. Schmelzverhalten)</li> </ul>
Schmelzsalze	Natriumsalze (z. B. Natriumcitrat oder -phosphat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molekulare Stabilität</li> <li>• Texturgebende Eigenschaften</li> </ul>
Stärke	Native und modifizierte Formen von Mais-, Kartoffel- oder Reisstärke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatz für Milch- oder Pflanzenprotein</li> </ul>
Hydrokolloide	Carrageen, Guarkenmehl, Xanthan, Cellulosederivate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung des Milch- oder Pflanzenproteineinsatzes</li> <li>• Erhöhung der Produktstabilität</li> </ul>
Säureregulatoren	Zitronensäure, Milchsäure, Phosphorsäure, Essigsäure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung des pH-Werts</li> </ul>
Geschmacksverstärker, Aromastoffe	Enzymmodifizierter Käse, Holzrauchextrakte, Hefeextrakte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschmackseinstellung und -verbesserung</li> </ul>
Salz	Natriumchlorid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschmacksverbesserung</li> </ul>
Farbstoffe	Annatto, Paprika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farbeinstellung</li> </ul>
Konservierungsstoffe	Nisin, Kaliumsorbat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlängerung der Mindesthaltbarkeit</li> </ul>
Vitamine, Mineralstoffe	Magnesiumoxid, Eisen, Vitamin A, Riboflavin, Folsäure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der ernährungsphysiologischen Eigenschaften</li> </ul>

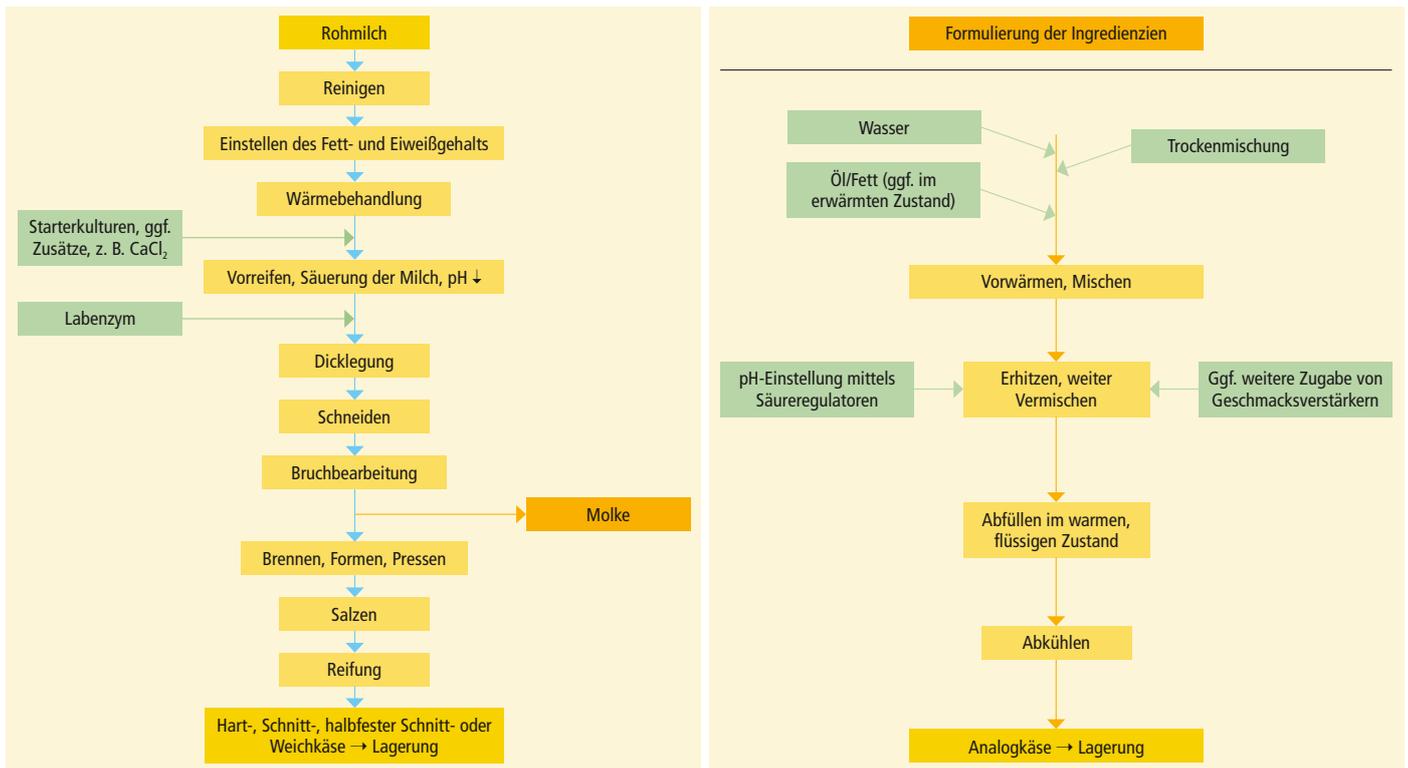


Abbildung 2: Gegenüberstellung der Lab- und Analogkäseherstellung (nach Rimbach 2015; Edelby et al. 2014; Guinee 2011)

proteolysiertem sowie von proteolysiertem und geröstetem Sojamehl her und testeten die Proben unter anderem auf Textur und antioxidative Aktivität ohne und mit Fermentation in Reisstroh. Die eintägige Fermentation in Reisstroh verbesserte die antioxidative Aktivität beider Versuchsproben im Vergleich zur Kontrolle. Der pH-Wert sowie der Output verringerten sich im Lauf der Fermentationszeit. Der sensorische Gesamteindruck aus Farbe, Geschmack, Mundgefühl und Erscheinungsbild galt unter Einsatz von nicht geröstetem Sojamehl nach einem Tag Fermentation als gleichwertig, bei geröstetem Sojamehl nach einem Tag Fermentation als besser im Vergleich zur Kontrolle und weiteren Fermentationszeiten (Lee et al. 2015).

Matias et al. (2014) untersuchten die Herstellung eines alternativen Frischkäseprodukts unter anderem in Bezug auf Sensorik, pH-Stabilität und mikrobielle Stabilität der eingesetzten probiotischen Kulturen während der Reifung. Das normalerweise verwendete Milchprotein ersetzten sie zu 50 und zu 100 Prozent durch Sojaprotein. Der pH-Wert sowie zwei der drei eingesetzten probiotischen Stämme zeigten einen ähnlichen Verlauf wie die Kontrolle. Die Beladung eines probiotischen Stammes nahm

während der Reifung signifikant ab. Eine signifikante Veränderung zeigte sich auch in Sensorik und Härte der Sojaproteinproben. Trotz der geschmacklichen Unterschiede galten die Sojaproteinprodukte als mögliche Option für ein alternatives, probiotisch funktionales Lebensmittel. Hier sah man noch Entwicklungspotenzial unter anderem bezüglich der Textur (Matias et al. 2014).

### Kichererbsenmehl

Den Einsatz von Kichererbsenmehl in Ziegenfrischkäse evaluierten Chechtkina et al. (2016). Gegen Ende der herkömmlichen (Lab-)Käseherstellung (nach Abtrennung der Molke) fügten sie dem Käsebruch verschiedene Anteile an Kichererbsenmehl zu. Die Proben wurden unter anderem organoleptisch, auf ihre mikrobielle Beladung und die Produktfeuchtigkeit während der Reifung getestet. Der Einsatz von fünf Prozent Kichererbsenmehl führte dazu, dass die Proben bezüglich Geschmack, Farbe, Aroma, Konsistenz und Erscheinungsbild insgesamt besser bewertet wurden als die Kontrolle. Output und Feuchtigkeit waren unter Einsatz von Kichererbsenmehl ebenfalls höher als in der Kontrolle. Gleichzeitig war die mikrobielle Beladung an mesophil-aeroben sowie fakul-

tativ-anaeroben Mikroorganismen bei der Kontrolle geringer. Der Einsatz von Kichererbsenmehl als Proteinquelle galt als möglich (Chechtkina et al. 2016).

### Lupinenprotein

Awad et al. (2014) untersuchten Textur, Sensorik und ernährungsphysiologische Auswirkungen von analogem Schmelzkäse unter Einsatz von Lupinenprotein. Dazu fügten sie Lupinenpaste zu einer Schmelzkäsemischung hinzu. Die eigentliche Proteinbasis (geraspelter Kuh- und Büffelmilchkäse) wurde dabei jeweils anteilig zu 25, 50, 75 und 100 Prozent durch Lupinenpaste ersetzt. Die ernährungsphysiologische Verbesserung der Proben mit Lupinenanteil wurde durch ein Fütterungsexperiment an Ratten evaluiert. Die mit 75 Prozent Lupinenanteil im Schmelzkäse diätetisch betreuten Tiere zeigten zum Beispiel nach der Fütterungsperiode einen signifikant niedrigeren Glukosespiegel im Blut als die mit klassischem Schmelzkäse gefütterten Ratten. Textur und sensorische Eigenschaften der Produkte verschlechterten sich mit zunehmenden Anteilen an Lupinenpaste jedoch merklich. Awad et al. (2014) bewerteten den Einsatz von 25 Prozent Lupinenpaste als noch akzeptabel (Awad et al. 2014).



## Erdnussprotein

Ob eine Veränderung des ernährungsphysiologischen Werts bei der Herstellung eines semiharten Pasta-Filata-Käses möglich ist, untersuchten Ko et al. (2017) anhand des Zusatzes eines Nanopulvers aus Erdnusskeimlingen zu Kuhmilch. Parallel testeten sie die mikrobielle Beladung und die sensorischen Eigenschaften des Produkts. Das Erdnusskeimling-Nanopulver konnte die Zahl der Milchsäurebakterien während der Reifung erhöhen. Die ebenfalls gestiegene Menge an Polyphenolen und deren antioxidative Wirkung führten zu einer verminderten Fettoxidation im Reifeprozess (Ko et al. 2017; De Jong, Larina 2009; Pazos et al. 2005). Parallel verschlechterten sich Textur und Sensorik der Proben. Die Forscher empfehlen eine niedrigere Dosierung für ein Produkt mit gesundheitsförderlichen Aspekten (Ko et al. 2017).

## Stärke

Zusätzlich versuchen Wissenschaftler durch den Einsatz von Hydrokolloiden, Inulin oder Stärkequellen den Fett- oder Proteinanteil der Käseimitate zu verändern. Diese Substitution hat primär ei-

ne Kostenersparnis im Visier (Rojas-Nery 2015; Edelby et al. 2014; Noronha et al. 2008; Mounsey 2001). Einen Überblick bieten Edelby et al. (2014), Noronha et al. (2008) oder Monsey (2001).

## Fazit

Viele Forschungsvorhaben der vergangenen Jahre untersuchten vor allem den ernährungsphysiologischen Wert und die sensorischen Auswirkungen auf Käseimitate nach Zugabe von Pflanzenproteinen. Diese Zugaben reichten von Proteinpulver oder Pflanzenmilch (z. B. Soja oder Erdnuss) zur herkömmlichen Käseproduktion bis zur klassischen Analogkäseherstellung (Ko et al. 2017; Chechetkina et al. 2016; Lee et al. 2015; Salinas-Valdés et al. 2015; Matias et al. 2014; Rinaldoni et al. 2014). Die meisten Studien zeigten eine Verbesserung der ernährungsphysiologischen Qualität sowie höheren Output. Dieser korrelierte unter anderem mit einer höheren Feuchtigkeit der Produkte (Chechetkina et al. 2016; Salinas-Valdés et al. 2015; Rinaldoni et al. 2014; Awad et al. 2014).

Die gewünschten funktionalen und sensorischen Eigenschaften der Käseprodukte fielen teilweise nach Zugabe höherer Mengen oder nach Substitution

von Milchproteinen durch Pflanzenproteine ungünstiger aus (Awad et al. 2014; Matias et al. 2014). Geringere Mengen pflanzlichen Proteins als Zugabe konnten akzeptable bis gute Ergebnisse in Textur und Sensorik erzielen und galten deshalb aufgrund ihres höheren ernährungsphysiologischen Werts als mögliche kostengünstigere Alternative für herkömmlichen Käse. Auch die gewählte Proteinquelle sowie deren Behandlung (z. B. durch Proteolyse oder Fermentation) scheint die funktionellen Eigenschaften des Produkts zu beeinflussen (Chechetkina et al. 2016; Lee et al. 2015; Salinas-Valdés et al. 2015; Rinaldoni et al. 2014).

Aufgrund der rechtlichen Situation in Deutschland und der EU sind die Käseprodukte aufgrund ihrer pflanzlichen Komponente nicht als Käse zu deklarieren, sondern anderweitig zu benennen (EuGH 2017; EU 2013).

Pflanzliche Proteine könnten in den kommenden Jahren aufgrund ihrer geringeren Kosten und ihres ernährungsphysiologischen Werts in der Produktion von Käseimitaten verstärkt Anwendung finden. Gleichzeitig gilt es, die sensorischen Eigenschaften der Käseimitate zu erhalten. Art und Menge des Proteins sind entsprechend auf das jeweilige Endprodukt und dessen Herstellungsprozess abzustimmen. ■

>> Die Literaturliste finden Sie im Internet unter „Literaturverzeichnisse“ als kostenfreie pdf-Datei. <<



### DER AUTOR

Nach der Ausbildung zum biologisch-technischen Assistenten arbeitete Eike Joeres am Institut für Pharmakologie und Toxikologie des Universitätsklinikums Bonn. Es folgten das Bachelorstudium und der Abschluss des Masterstudiums „Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik“ an der Hochschule Osnabrück, wo Eike Joeres seit April 2017 als Wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig ist.

Eike Joeres (M. Sc.)  
Nobbenburger Str. 8, 49076 Osnabrück  
eike.joeres@hs-osnabrueck.de

# Präventionsmaßnahme Ernährungsbildung

DR. SILKE BARTSCH

**Die steigende Anzahl von jungen Menschen mit gestörtem Essverhalten ist alarmierend. Präventive Anstrengungen zur Verhinderung von Essstörungen und Übergewicht/Adipositas sind nur bedingt erfolgreich, die Gründe dafür vielfältig und komplex. So können zum Beispiel gesellschaftliche Werte, wie sie über Schönheitsideale kommuniziert werden, kontraproduktiv wirken. Darüber hinaus sind die gefährdeten Zielgruppen schwer erreichbar.**

Bildungsfernen jungen Männern fehlen häufig Kenntnisse über Zusammenhänge zwischen Essen, Körperbild und Leistungsfähigkeit. Sie leben in Milieus, in denen bevorzugte Freizeitstile und die damit verbundenen Werte Ess- und Bewegungsverhalten maßgeblich beeinflussen. Risikoreiche Lebensstile, die durchaus auch Elemente einer gesundheitsförderlichen Lebensweise beinhalten können, überwiegen. Ehrgeizige, junge Frauen sind dagegen ganz anders gefährdet. Sie nutzen ihr meist überdurchschnittliches Ernährungswissen bewusst für ihr Ziel abzumagern. Symptomatisch für gesellschaftliche Erscheinungen sind die „Pro-ANA“, die zum Beispiel in ihren im wahrsten Sinn des Wortes exklusiven Internetblogs lebensbedrohliche Magersüchte fördern. Daher arbeitet man in der essstörungsspezifischen Prävention zielgruppenspezifisch – aufwendig und kostenintensiv.

Aus meiner Sicht wird das Potenzial der Ernährungsbildung als Beitrag zur Primärprävention unterschätzt. So ist das REVIS-Bildungsziel 4 „Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ein positives Selbstbild durch Essen und Ernährung“ eine präventive Steilvorlage. Körperunzufriedenheit ist ein zentrales Moment bei der Entwicklung von Essstörungen. Schulische Ernährungsbildung bietet hier Ansatzpunkte, um Kinder und Jugendliche auf dem Weg zu einer positiv besetzten Körperbeziehung im Zusammenspiel mit ihrer Identitätsbildung zu begleiten und zu stärken.

Salutogenetisch orientiertes Lernen stärkt junge Menschen und baut auf ihre gesundheitsförderlichen Ressourcen. Den eigenen Körper in seiner essbiografischen Gewordenheit akzeptieren, Zusammenhänge zwischen Essen und Körpervorgängen verstehen sowie auf gesundheitsförderliche Handlungsmuster im Essalltag zurückgreifen, sind beispielhafte Ziele einer salutogenetisch ausgerichteten Ernährungsbildung. In Abgrenzung zur ausschließlichen „Risikovermeidung“ („Iss nichts Ungesundes!“) geht es darum, Sinnhaftigkeit, Erklärbarkeit und Handhabbarkeit bei Alltagspro-

blemen zu erkennen („Warum tröstet mich Schokolade, wenn ich alleine bin – und das, obwohl mich anschließend das schlechte Gewissen plagt?“), um die eigenen Gesundheitsressourcen mobilisieren zu können („Was gibt mir Kraft, wenn ich niedergeschlagen bin? Freunde, Sport, mein Lieblingsessen, Musik, mein Hobby ... Womit fühle ich mich langfristig gut?“). Der Dualismus von „gesunden“ und „ungesunden“ Lebensmitteln steht einer modernen genussorientierten Ernährungsbildung im Weg. Diese (scheinbare) Kontrolle über das Essen (verstärkt durch gesellschaftliche Normierungen) ist symptomatisch für einen unreflektierten Umgang mit Essen und Ernährung.

Viele verwechseln Genuss mit der Lust am Übermaß. Dabei (er)kennen Jugendliche zuweilen kaum (körperliche) Grenzen: Zelebrieren des Hungerns als Teil des Lifestyles in Social Media, ungebremster Alkoholgenuss auf Flatratepartys, wenig Schlaf, viel Fast Food bei LAN-Partys sind nur einige Beispiele. Essen und Genießen steht allen offen und eignet sich daher besonders, den genussvollen und gleichzeitig verantwortlichen Umgang mit dem Körper für sich zu entdecken. Allerdings begründet der Geschmackssinn allein keine Genussfähigkeit, vielmehr muss Essgenuss erlernt werden. Eine Sinnesschulung ermöglicht die differenzierte Wahrnehmung; das Nachdenken über die eigenen Essensvorlieben und -aversionen trägt zur Geschmacksbildung als Teil der Identitätsbildung bei.

Schulentwicklung und Unterricht können individualisierte Lernwege in der Gemeinschaft mit anderen fördern und viel zur Entwicklung einer genussvollen, gesundheitsförderlichen Ess- und Lebensweise beitragen. Damit ist schulische Ernährungsbildung in der Lage, ganz unterschiedlichen Ansprüchen der Heranwachsenden gerecht zu werden und präventive Wirkungen zu entfalten. Das Präventionspotenzial der Ernährungsbildung hängt stark von engagierten Lehrpersonen ab, die am Puls der fachdidaktischen Forschung sind. Bildungspläne und Schulbücher sind ein erster Schritt für den Transfer der wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Schulpraxis. Entscheidend ist jedoch meist ein Fortbildungsangebot, das Lehrpersonen mit ihrem „guten Willen“ nicht alleine lässt.

Last but not least birgt die Ernährungsbildung als Teil einer verbindlichen Allgemeinbildung die Chance, über die Pflichtinstitution Schule alle jungen Menschen adäquat zu erreichen. Diese Chance wird heute in Deutschland weitgehend vertan. ■



## DIE AUTORIN

Dr. Silke Bartsch ist Professorin für Fachdidaktik Arbeitslehre an der TU Berlin (zuvor Pädagogische Hochschule Karlsruhe).

Nach ihrem Lehramtsstudium an der TU Berlin unterrichtete sie zunächst an Berliner Schulen und promovierte zum Thema „Jugendesskultur“ in Heidelberg. Sie hat sich unter anderem auf Essverhaltensforschung von Jugendlichen und fachdidaktische Fragestellungen zur Ernährungs- und Verbraucherbildung spezialisiert.

Prof. Dr. Silke Bartsch  
TU Berlin  
Institut für Berufliche Bildung und  
Arbeitslehre (IBBA)  
Fachdidaktik Arbeitslehre  
Marchstraße 23, 10587 Berlin  
silke.bartsch@tu-berlin.de

Nachdruck aus *Ernährung im Fokus* 03-04/2014

# Anerkennen, loben oder wertschätzen?

## Abgrenzung und Einsatz in der Praxis

CHRISTINE MAURER



Foto: © hikedigital/istock.adobe.com

**Lob ist die Beurteilung einer Leistung und findet deshalb nicht auf Augenhöhe statt. Anerkennung für ein Tun, ein Bemühen ist unabhängig von einem Erfolg. Wertschätzung sieht den Menschen als Ganzes, in seinem (Da-)Sein. Es ist eine positive, offene Grundhaltung. Wann und wie lassen sich diese verschiedenen Formen des Feedbacks nutzen?**

Berater und Lehrer haben die Aufgabe, den Schülern und Klienten Feedback zu geben. So können diese erfahren, wo sie stehen und wo sie sich noch weiterentwickeln können. Was genau ist Lob? Und ist es das Gleiche wie Wertschätzung? Die Literatur macht diesen Unterschied:

- Anerkennung ist der Oberbegriff. Hier wird für ein Tun, eine Leistung oder eine Person Anerkennung vermittelt – auch ohne Erfolg.
- Lob bezieht sich auf das erfolgreiche Handeln eines Menschen. Lob hat einen zeitlichen Bezug. Es ist eine mehr oder weniger spontane Anerkennung. Damit klar ist, warum gelobt wurde, muss das Lob möglichst konkret sein. Es ist ein „gelegentliches Schulterklopfen“.
- Wertschätzung sieht den Menschen als Ganzes, unabhängig von einer Leistung. Sie nimmt kein konkretes

Verhalten in den Blick, sondern den Menschen in seinem „Sein“. Es geht um die regelmäßige Leistung einer Person oder um die Person selbst. Wertschätzung muss nicht konkret sein, sie bezieht sich auf das Gesamtbild. Wertschätzung lässt sich auch nonverbal äußern. Wenn Wertschätzung zu hören ist, dann meist als eine qualifizierte Aussage.

### Lob – zeitgemäß oder überflüssig?

Lob ist in die Kritik geraten. Lob ist eine Beurteilung einer Leistung und wird eher von „oben nach unten“ kommuniziert als von „unten nach oben“. Damit findet es in einer asymmetrischen Beziehung statt. Als Lehrer und Berater sind Sie in einer asymmetrischen Beziehung mit den Schülern und Klienten. Wann haben Sie einmal Lob von den

Schülern oder Klienten erhalten? Noch nie oder eher selten? Dann wäre das ein Beleg dafür, dass Loben in der Regel in eine Richtung geht.

### Schattenseiten

Wenn eine gute Leistung gelobt wird, könnte der Empfänger vergessen, dass er diese Leistung zuerst einmal für sich selbst erbracht hat – und nicht für den, der ihn lobt. In einer solchen Konstellation kann es geschehen, dass die Person nur noch aktiv wird, wenn ein Lob zu erwarten ist. Dieses Lob macht abhängig. Manche Führungskräfte haben gelernt, dass eine Kritik mit Lob zu verknüpfen sei. So könne der Mitarbeitende die Kritik leichter annehmen. Fragen Sie sich selbst, was Sie empfinden, wenn auf ein Lob sofort Kritik folgt. In den meisten Fällen wird das Lob kaum noch wahrgenommen. Wenn doch, dann eher als Manipulationsversuch.

Wenn es Lob für eine sichtbare gute Leistung gibt, dann bekommen die „Leisen“ weniger davon. Es ist für einen Lehrer oder Berater tendenziell schwerer zu erkennen, wenn ein eher introvertierter Schüler oder Teilnehmer eine gute Leistung erbracht hat. In solchen Situationen wäre Lob ungerecht, weil es unterschiedlich verteilt wird.

Daniel Kahnemann, ein Nobelpreisträger, berichtet in seinem Buch „Schnelles Denken, langsames Denken“ über eine Erfahrung mit Lob und Kritik. Er war psychologischer Berater für Pilotenausbilder der U.S. Air Force. Wenn junge Piloten für ein sehr gutes Flugmanöver gelobt wurden, fiel das gleiche Manöver beim Wiederholen schlechter aus. Kritisierten Ausbilder eine schlechte Leistung von Piloten, waren diese Piloten beim nächsten Mal besser. Kahnemann fand in der „Regression zur Mitte“ eine mögliche Erklärung. Das ist eine statistische Betrachtung: Die gute und die schlechte Leistung liegen jeweils am Ende einer Skala. Die Wahrscheinlichkeit, dass beim nächsten Mal der gleiche Punkt auf der Skala wieder erzielt wird, sinkt – das gilt für beide Enden der Skala. Voraussetzung ist, dass die durchschnittliche Leistung auch erzielbar ist. Statistisch betrachtet, ist Kritik also überflüssig, weil sich die Leistung wahrscheinlich auch ohne Kritik verbessert. Entsprechend führt Lob nicht dazu, dass sich eine Spitzenleistung wiederholt.

Zum Glück ist die Welt vielfältiger als eine Statistik. Lob ist per se weder gut noch schlecht. Setzen Sie es dort ein, wo Sie eine Leistung oder ein Ergebnis hervorheben wollen. Wenn Sie feststellen, dass sich Ihr Gegenüber manipuliert fühlt oder von Ihrem Lob „abhängig“ wird, verzichten Sie lieber darauf. Achten Sie beim Loben auch auf die „Leisen“.

## Wertschätzen – wie geht das?

Wertschätzung will nicht manipulieren oder Leistungen steigern. Es ist die ehrlich empfundene Freude über das Tun oder die Eigenart des Anderen oder die erreichten Ziele. Wertschätzung ist verbunden mit Respekt, Wohlwollen und Anerkennung.

Eine wichtige Grundlage für das Miteinander als Menschen ist unser Bedürfnis nach Resonanz. Erfährt ein Mensch keine Resonanz, so fühlt er sich wirkungslos, beliebig und austauschbar. In der Wertschätzung gehen wir mit dem Anderen in Resonanz und teilen ihm respektvoll mit, was in uns passiert ist. Dafür benötigen wir Interesse und Aufmerksamkeit. Erst beim freundlichen Hinschauen entsteht Wohlwollen. Für Wertschätzung muss der Andere nichts tun, keinen Erfolg vorweisen – einfach nur „sein“.

Das ist ein hoher Anspruch. Wie soll das ein Lehrer für die ganze Klasse oder ein Berater für die ganze Gruppe erfüllen? Da Wertschätzung auch nonverbal spürbar ist, ist die grundlegende Haltung des Lehrers oder Beraters wichtig. Die Haltung ist das „Resonanzangebot“. Die verbale Wertschätzung bildet das „Angebot“ im Kontakt mit dem einzelnen Schüler oder Klienten. Eigentlich ist eine Haltung nicht trainierbar, man kann sie nur „einnehmen“. Dennoch kann es hilfreich sein, ein Grundgerüst für den verbalen Ausdruck von Wertschätzung zu haben.

## Wertschätzung zeigen in vier Schritten

### 1. Auf was genau bezieht sich Ihre Wertschätzung?

Hier schildern Sie, was Ihnen gefallen oder Sie gefreut hat.

*Beispiel für die Schule:* Ich war beeindruckt, wie du dich für deine Mitschülerin eingesetzt hast.

*Beispiel für die Beratung:* Auch wenn Ihnen die Diät am Anfang schwergefallen ist, haben Sie nicht aufgegeben und sind drangeblieben.

### 2. Warum ist Ihnen das wichtig?

Welche Bedeutung hat das Handeln des Anderen für Sie? Warum ist Ihnen das wichtig? Welcher Wunsch oder welches Bedürfnis wurden damit erfüllt?

*Beispiel für die Schule:* Das ist mir wichtig, weil wir nur so zu einem guten Klima an unserer Schule kommen.

*Beispiel für die Beratung:* Wir haben oft in der Gruppe besprochen, dass Abnehmen kein geradliniger Weg ist. Und ich habe bei Ihnen gesehen, dass Sie sich nicht haben entmutigen lassen.

### 3. Welche Gefühle hat es bei Ihnen ausgelöst?

Sind Sie durch das Handeln des Anderen zufrieden, erleichtert? Glücklich? Entspannt?

*Beispiel für die Schule:* Ich bin richtig froh, dass du damit eine gute Stütze für andere geworden bist.

*Beispiel für die Beratung:* Ich bin stolz auf Sie und den Weg, den Sie bisher zurückgelegt haben.

### 4. Sich bedanken!

Hier können Sie sich einfach bedanken oder mitteilen, wie Sie noch Ihre Anerkennung ausdrücken wollen.

*Beispiel für die Schule:* Danke für deinen Einsatz auf dem Pausenhof.

*Beispiel für die Beratung:* Vielen Dank für Ihr Dranbleiben.

*(Blog Kopp-Wichmann R: [www.persoennlichkeits-blog.de/article/84151/lob-erkennung-wertschaetzung-abgerufen-am-17.06.2018](http://www.persoennlichkeits-blog.de/article/84151/lob-erkennung-wertschaetzung-abgerufen-am-17.06.2018))*

## Wertschätzung zeigen in drei Schritten

Ein anderer Ansatz findet sich auf der Seite Karrierebibel

*(<https://karrierebibel.de/wertschaetzung-abgerufen-am-17.06.2018>).*

### Wertschätzung ist immer individuell

Der Empfänger merkt, dass er ganz persönlich damit gemeint ist.

### Wertschätzung ist immer präzise

Präzision muss sich nicht auf eine einzelne Situation beziehen, sondern kann auch das Gesamtbild der Person oder

eine kontinuierliche Qualität oder Leistung in den Blick nehmen.

### Wertschätzung ist immer emotional

Sie begegnen dem Gegenüber auf Augenhöhe und bringen Ihr Herz mit ein. So entsteht Glaubwürdigkeit.

## Arten der Wertschätzung

Wertschätzung geschieht im Kontakt mit dem Gegenüber – es braucht also eine Ausdrucksform, die andere auch erkennen. Neben dem Sprechen gibt es noch weitere Wege, dem Gegenüber die eigene Wertschätzung spürbar zu machen.

- Dankbar sein
- Zeit schenken
- Vertrauen schenken
- Bedürfnisse des Anderen erkennen/ offen sein dafür
- Um Rat fragen

Was fällt Ihnen noch ein, was Ihnen bei sich selbst als wohltuend aufgefallen ist?

- Ein Lehrer kann sich für die saubere Tafel bedanken, den funktionierenden Mülldienst oder beim Klassensprecher für die Unterstützung in der letzten Stunde.
- Ein Berater kann für ein wichtiges Thema eines Klienten Zeit geben, auch wenn es gerade nicht in seine Vorbereitungen passt.
- Vertrauen ist ein Vorschuss und kommt meist zurück. Ein Lehrer, der einem neuen Schüler zutraut, vor der Klasse ein Referat zu halten, schenkt Vertrauen. Der Berater, der Mut macht, dass die große Familienfeier trotz Diätregeln eine gute Zeit wird, schenkt Vertrauen.
- Als Lehrer oder Berater sollten Sie offen sein, wo die Klasse oder Gruppe gerade steht. Vielleicht fragen Sie explizit nach Bedürfnissen. Vielleicht nehmen Sie Signale von Müdigkeit wahr und machen eine Pause oder wählen eine aktivierende Methode aus.
- Augenhöhe entsteht in einer asymmetrischen Beziehung, wenn das Gegenüber auch Expertise besitzen darf. Was können Ihre Schüler oder Klienten besser als Sie? Wo ist die Erfahrung eines Schülers oder Klienten für Sie hilfreich?

Wertschätzung ist also eine Haltung – keine Vorgehensweise oder Technik.

## Was ist Feedback?

Feedback (deutsch: Rückmeldung, Rückinformation) bezeichnet in der Kommunikation von Menschen die „Rück“-Übermittlung von Informationen durch den Empfänger einer Nachricht an den Sender jener Nachricht. Diese Informationen melden dem Sender, was der Empfänger wahrgenommen oder verstanden hat, und ermöglichen dem Sender durch etwaige Korrektur des Verhaltens auf die Rückmeldungen des Empfängers zu reagieren. Dies kann in mündlicher wie in schriftlicher Form übermittelt werden ([https://de.wikipedia.org/wiki/Feedback\\_\(Kommunikation\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Feedback_(Kommunikation))); abgerufen am 17.06.2018).

Feedback wird in der Literatur nicht von Lob oder Wertschätzung abgegrenzt. Grundsätzlich ist Feedback eine Resonanz auf das Gegenüber. Damit wäre es eher ein Instrument der Wertschätzung. Wenn sich das Feedback auf ein positives Resultat bezieht, wären die Kriterien für Lob erfüllt. Eine eindeutige wissenschaftliche Zuordnung scheint zu fehlen. Feedback ist also ebenfalls ein Instrument, um das Gegenüber an unserem Erleben teilhaben zu lassen.

## Feedback geben

Feedback sollte idealerweise in drei Schritten erfolgen – Analog zum Modell der Wertschätzung:

### 1. Was habe ich wahrgenommen?

Hier schildern Sie Ihre Beobachtung. Diese orientiert sich an dem, was Sie sehen, hören, riechen, schmecken können. Urteile oder Bewertungen sind fehl am Platz.

### 2. Welche Wirkung erzielt die Beobachtung bei oder in mir?

Hier lassen Sie das Gegenüber an Ihrem Innenleben teilhaben. Was haben Sie gefühlt? Welche Resonanz entstand in Ihnen?

### 3. Was ist mein Wunsch?

Falls Sie eine Veränderung beim Anderen erzielen möchten, formulieren Sie den dritten Schritt. Wenn es ausreichend ist, dass der Andere die Beobachtung und Empfindung gehört hat, lassen Sie den dritten Schritt weg.

## Wirkungen von Feedback

Feedback kann motivierend wirken ([www2.leuphana.de/ipm/qb/2012/01/die-vier-funktionen-von-feedback-und-ihre-bedeutung-im-lernprozess/](http://www2.leuphana.de/ipm/qb/2012/01/die-vier-funktionen-von-feedback-und-ihre-bedeutung-im-lernprozess/)); abgerufen am 17.06.2018).

Das erreichen Sie eher mit positivem Feedback. Feedback zu einer guten Leistung erhöht die Selbstwirksamkeit. Das wäre ein Lob. Feedback liefert dem Feedbacknehmer Informationen, was und wie das Gegenüber ihn wahrgenommen hat. Auch ein negatives Feedback – Kritik – liefert Informationen. So kann das Ziel noch nicht erreicht sein oder es gibt Informationen, was noch zu tun ist, um das Ziel zu erreichen. Informationen, die wir durch Feedback erhalten, machen Lernen möglich. Auch ein negatives Feedback bietet eine Lerngrundlage. Und Feedback beinhaltet die Chance, das Selbstbild zu verändern. Wenn ein Schüler von sich denkt, ein wenig beliebter Mitschüler zu sein und durch das Feedback der Klasse etwas anderes erfährt, kann er sein Bild von sich selbst anpassen.

## Feedback annehmen

Zu Feedback geben gehört immer auch Feedback annehmen. Bei positivem Feedback ist das vermutlich einfach. Doch viele Schüler und Klienten relativieren das gehörte Feedback und machen sich klein:

- Ach, das war ja gar nicht so gut.
- Hm, da habe ich wohl etwas richtig gemacht.
- Das sagen Sie – andere sehen das ganz anders.

Als Lehrer oder Berater können Sie den Schüler oder Klienten bitten, das gehörte Feedback zu wiederholen. Damit wird für Sie deutlich, welche Information der andere „überhört“ oder umgedeutet hat. Oder Sie fragen, was der Schüler oder Klient genau gehört hat. Auch die Bitte, das Feedback einfach so stehen zu lassen, kann hilfreich sein. In solchen Fällen ist der Schüler oder Klient noch nicht bereit, sein Selbstbild anzupassen. Wenn Sie selbst Feedback erhalten, ist der erste Schritt, sich zu bedanken. Bei positivem Feedback erlauben Sie es sich, die positive Sichtweise stehen zu lassen. Machen Sie sich nicht klein, indem Sie das Feedback relativieren. Wenn Sie ein konstruktives Feedback er-

halten haben, bedanken Sie sich ebenfalls. Ihr Gegenüber hat sich die Mühe gemacht, Sie an seiner Sichtweise teilhaben zu lassen. Vielleicht wurden nicht alle Feedbackschritte „eingehalten“ und Sie haben keine Beobachtung, sondern ein Urteil erhalten. Wenn sich Ihre Emotionen wieder beruhigt haben, schälen Sie aus dem Urteil die Beobachtung heraus – oder fragen später beim Feedbackgeber nach. Nehmen Sie auf alle Fälle die Emotionen und die Informationen über das Innenleben des Gegenübers ernst. Auch wenn Sie diese Gefühle nicht „erzeugt“ haben, war es Ihrem Gegenüber möglich, diese Gefühle zu erzeugen.

Falls Ihr Gegenüber einen Wunsch geäußert hat, prüfen Sie, ob es Ihnen möglich ist, diesen zu erfüllen. Ist Ihr Gegenüber ein Vorgesetzter, der etwas anordnen kann? Ist Ihr Gegenüber ein Kollege, der eine Bitte geäußert hat? Oder haben Sie Feedback von einem Schüler oder Klient erhalten? Es kann sein, dass der Anlass des Feedbacks auch von anderen wahrgenommen wurde. Vielleicht ist es sinnvoll, das im Feedback verpackte Thema in der Klasse oder Beratungsgruppe anzusprechen. Wenn Sie das tun, dann sollten Sie Ihre Erst-Emotionen schon bearbeitet haben und das Thema einigermaßen sachlich betrachten und angehen können.

## Umsetzung in die Praxis

Beobachten Sie sich und Ihr Verhalten im Alltag. Entdecken Sie Ihr Entwicklungspotenzial und erkennen Sie das bisher Erreichte an. Viel Erfolg! ■



**DIE AUTORIN**

Christine Maurer, geprüfte E-Trainerin (e-Academy), seit 1992 selbstständig, arbeitet im Bereich Training, Beratung und Coaching. Sie ist Industriefachwirtin, Therapeutin und Supervisorin.

Christine Maurer – cope OHG  
Am Alten Neckar 27, 64646 Heppenheim  
christine.maurer@cope.de

# Der Baobab-Baum und sein Beitrag zur Ernährungssicherung in Ostafrika

## Das BAOFOOD-Projekt

KATHRIN MEINHOLD • KATJA KEHLENBECK • DAGMAR MITHÖFER • JENS GEBAUER • TSIGE-YOHANNES HABTE • ANTHONY MAINA • DIETRICH DARR



Foto: © Jens Gebauer

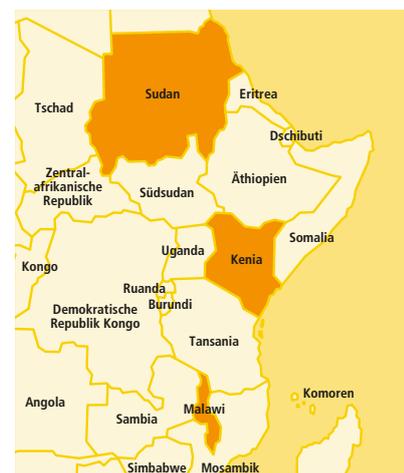
**Er gehört zu den bekanntesten und landschaftsprägenden Bäumen Afrikas – der Baobab. Diese Bäume werden traditionell auf vielfältige Weise genutzt. Die nahrhaften Früchte und Blätter können dazu beitragen, Mikronährstoffmangel in der Region zu bekämpfen. Allerdings lässt sich das Potenzial des Baums noch viel weiter ausschöpfen. Hier setzt das BAOFOOD-Projekt an.**

Der Baobab-Baum (*Adansonia digitata* L.), wegen seines markanten Äußeren auch als „upside-down tree“ bezeichnet, ist in den semi-ariden Regionen Afrikas südlich der Sahara verbreitet. Er gedeiht auch unter schwierigen Umweltbedingungen wie lang anhaltende Trockenheit oder Bodenversalzung und gilt als einer der wichtigsten inheimischen Obstbäume. Da in diesen Regionen die landwirtschaftlichen Möglichkeiten oftmals sehr begrenzt sind, kann dieser Baum mit seinen nährstoffreichen Früchten einen wertvollen Beitrag zur Ernährungs-

sicherung leisten und zu einer Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen beitragen.

Die verschiedenen Teile des Baobab-Baumes werden in vielen Teilen Afrikas schon von alters her für unterschiedliche Zwecke genutzt. Aus dem unter der Rinde gelegenen Bast lassen sich Fasern zur Herstellung von Seilen, Körben und anderen Gegenständen gewinnen. Dabei wird die Rinde vorsichtig vom Stamm geschält, so dass die Bäume nicht ernsthaft beschädigt werden und sich innerhalb kurzer Zeit regene-

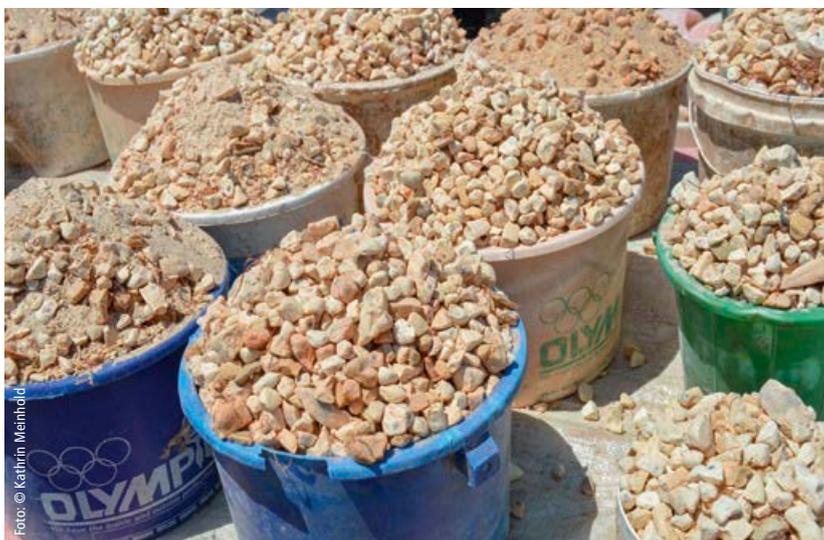
rieren können. Das Holz ist aufgrund seiner Beschaffenheit und seines hohen Wassergehalts kaum als Möbel- oder Feuerholz geeignet. Deshalb ist der Baobab nicht wie andere Baumarten in der



Region von Abholzung betroffen. Seine Wurzeln, Blätter und Früchte werden in der traditionellen Volksmedizin genutzt. Sie sollen unter anderem entzündungshemmende sowie antimikrobielle Eigenschaften haben. Für die menschliche Ernährung dienen insbesondere Früchte, Blätter und Samen. Die Blätter sind reich an Calcium und anderen Mineralstoffen und weisen ein vorteilhaftes Aminosäureprofil auf. Sie können frisch als Salat oder gekocht für Suppen und Soßen oder als Gemüsebeilage verwendet werden. Die Samen sind insbesondere in geröstetem Zustand beliebt. Sie enthalten allerdings unbekömmliche Inhaltsstoffe, so dass das Öl gegenwärtig vor allem zur Herstellung von Kosmetikartikeln dient (Gebauer et al. 2014). Die größte Bedeutung für die menschliche Ernährung kommt den Früchten zu. Aus dem im reifen Zustand trockenen Fruchtfleisch lässt sich eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte wie Säfte, Smoothies, Konfitüren und Süßwaren herstellen. Der Geschmack der Früchte kann zwischen einzelnen Bäumen stark variieren und reicht von „süß“ über „leicht säuerlich“ bis „sauer“. Das Fruchtpulver ist aus ernährungsphysiologischer Sicht bedeutsam. Es weist einen außerordentlich hohen Vitamin-C-Gehalt, einen hohen Mineralstoff- (v. a. Calcium, Kalium und Magnesium) und Ballaststoffgehalt auf (Chadare et al. 2008). Deshalb und aufgrund der antioxidativen und prä-



Früchte des Bobab-Baums



Getrocknete Fruchtstücke des Baobab-Baums

## Steckbrief

### Projekttitle und Abkürzung

Enhancing local food security and nutrition through promoting the use of Baobab (*Adansonia digitata L.*) in rural communities in Eastern Africa (BAOFOOD)

Deutscher Titel: Verbesserung der lokalen Nahrungsmittelversorgung und Ernährungslage durch die Förderung der Verwendung von Baobab (*Adansonia digitata L.*) in ländlichen Gemeinden in Ostafrika

### Projektziel

Das BAOFOOD-Projekt zielt auf die Förderung der Nutzung, Verarbeitung und Marktentwicklung von Baobab für eine Verbesserung von Ernährungssicherung und Lebensbedingungen in ländlichen Gebieten in Kenia und dem Sudan ab.

- Untersuchung des aktuellen Beitrags von Baobab-Produkten zu Ernährung, Ernährungssicherheit und dem Einkommen der lokalen Bevölkerung
- Inventur der Baobab-Bestände und Analyse von morphologischen Eigenschaften der Bäume und Früchte
- Marktstudien, Analyse von Wertschöpfungsketten und Entwicklung von Verarbeitungstechnologien und Produktideen für Baobab-Produkte im Rahmen einer Pilotanlage
- Schulung von landwirtschaftlichen Beratern und der lokalen Bevölkerung, vor allem Frauen, zu Aspekten der Verarbeitung von Baobab und dem Wert von Baobab-Produkten für die Ernährung der Familien

### Durchführende Organisation und Partner

- Hochschule Rhein-Waal (Koordinator)
- Justus-Liebig-Universität Gießen
- Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, Nairobi, Kenia
- Universität Kordofan, El Obeid, Sudan
- Universität Khartoum, Khartoum, Sudan
- Mzuzu Universität, Mzuzu, Malawi
- ttz Bremerhaven
- Wild Living Resources, Kilifi, Kenia
- PhytoTrade Africa
- Baobab Social Business gGmbH

### Team

Rund 30 Mitarbeiter, davon fünf Doktoranden und zehn Masterstudierende

### Projektorte

- Sudan (Nord- und Westkordofan sowie Khartoum)
- Kenia (Kilifi und Kitui)
- Malawi (Mzuzu, Lilongwe, Blantyre, Karonga, Mangochi, Salima)

### Laufzeit und Fördervolumen

1,18 Millionen Euro über drei Jahre

### Fördernde Institution

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), umgesetzt durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)



Trainingsgruppe von Kleinbauern zur nachhaltigen Nutzung des Baobab-Baums

biotischen Eigenschaften der Fruchtpulpe kann sie dazu beitragen, Mikronährstoffmangel in der Region entgegenzuwirken. Auch in Europa und den USA erfreut sich Baobab immer größerer Beliebtheit. Seit 2008 ist das Fruchtfleisch als neuartige Lebensmittelzutat innerhalb der Europäischen Union zugelassen. Der Export von Baobab-Produkten kann zusätzliches Einkommen für die lokale Bevölkerung generieren.

Diesen vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten des Baobab-Baumes steht eine gegenwärtig sehr unterschiedliche Nutzung gegenüber. Während in manchen Regionen Subsahara-Afrikas die Bäume in großem Umfang genutzt werden (z. B. in Malawi und verschiedenen Ländern Westafrikas), ist die Nutzung in anderen Regionen, vor allem in Ostafrika, stark ausbaufähig. Die hervorragenden ernährungsphysiologischen Eigenschaften der Früchte und Blätter sind in der lokalen Bevölkerung oft nur unzureichend bekannt, Wertschöpfungsketten und Vermarktungswege kaum entwickelt und adäquate Verarbeitungstechnologien kaum vorhanden. Hier kann der Baobab direkt (über den Verzehr) sowie indirekt (über die Schaffung von Einkommensmöglichkeiten) zu einer Verbesserung der Ernährungslage der Lokalbevölkerung beitragen (Gebauer et al. 2016).

### Das BAOFOOD-Projekt

Hier setzt das BAOFOOD-Projekt an. Das vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) geförderte Vorhaben zielt darauf ab, die Nutzung, Verarbeitung und Marktentwicklung von Baobab für eine verbesserte Ernährungs- und Lebensgrundlage in Kenia und Sudan zu fördern. Hierfür wurde ein aus insgesamt zehn Partnern bestehendes Projektkonsortium aufgebaut, an dem neben Forschungseinrichtungen auch NGO- und Industriepartner beteiligt sind. Das Projekt bearbeitet Forschungsfragen entlang der gesamten Baobab-Wertschöpfungskette: von biologischen und ökologischen Untersuchungen des Baobab-Baums über die Analyse von Produktion und Vermarktung bis hin zu den gesundheitlichen Auswirkungen durch den Konsum von Baobab-Lebensmitteln. Verschiedene qualitative, quantitative und partizipative Forschungsansätze kommen dabei zum Einsatz. Die über die Projektlaufzeit gesammelten Erkenntnisse fließen in den Aufbau einer Pilot-Verarbeitungsanlage in Kenia ein, an der in Zusammenarbeit mit der Lokalbevölkerung Baobab-Früchte zu nährstoffreichen Lebensmitteln für den kenianischen Markt verarbeitet werden sollen. Diese sollen dazu beitragen, die Nahrungsversorgung der Lokalbevölkerung zu verbessern.

### Beispiele aus dem Forschungsalltag

#### Kartierung der Baobab-Bestände und Analyse der Eigenschaften von Bäumen und Früchten

In Kenia und im Sudan wurden in jeweils zwei Untersuchungsgebieten Baobab-Bäume in systematischen Probestellen entlang definierter Transsekte kartiert, die morphologischen Merkmale der Bäume und Früchte bestimmt sowie Fruchtproben für Laboranalysen entnommen. Diese Untersuchungen liefern konkrete Aussagen zum aktuellen Bestand an Baobab-Bäumen in unterschiedlichen agro-ökologischen Zonen der Region, zum Beispiel hinsichtlich Baumdichte und Vorhandenseins ausreichender natürlicher Verjüngung. Diese Informationen sind zum einen wesentlich für die Entwicklung von nachhaltigeren Nutzungs- und Erhaltungsstrategien. Zum anderen können die gewonnenen Daten dabei helfen, Bäume mit besonders erwünschten Fruchteigenschaften (Fruchtgröße und -erträge, Vitamingehalt oder Geschmack) zusammen mit der lokalen Bevölkerung zu identifizieren und vegetativ zu vermehren, sodass Pflanzmaterial von verbesserten Baobabs zur Kultivierung zur Verfügung steht. So lässt sich die erwartete weltweit steigende Nachfrage nach Bao-

# INTERVIEW

**Interview mit Anthony Maina,  
Projektpartner Wild Living Resources, Kilifi, Kenia.  
Die Fragen stellte Kathrin Meinhold**



Anthony Maina

## Seit wann haben Sie beruflich mit dem Baobab zu tun?

Seit 2007 bin ich in verschiedene Aktivitäten rund um den Baobab involviert, insbesondere um die lokale Bevölkerung für den Schutz und die Nutzungsmöglichkeiten des Baobabs zu sensibilisieren.

## Wie sehr schätzen die Menschen gegenwärtig den Baobab in den Gemeinden rund um Kilifi?

Die Menschen kennen vor allem die als „Mabuyu“ bekannte gefärbte und aromatisierte Baobab-Fruchtpulpe, eine beliebte Süßigkeit, die aus der Baobab-Frucht hergestellt und verkauft wird. Abgesehen davon ist die gegenwärtige Nutzung in den Dörfern noch sehr überschaubar. Blätter und Öl werden derzeit überhaupt nicht genutzt. In der gehobenen Mittelschicht in den Städten wird das Baobab-Öl gelegentlich als Kosmetikartikel eingesetzt. Generell ist der Beitrag von Baobab-Produkten zu Ernährung oder Einkommen der Lokalbevölkerung in Kilifi immer noch unbedeutend, vor allem im Vergleich zu anderen Wirtschaftsbereichen. Die Menschen haben zum Teil Baobab-Bäume auf ihren Farmen, ziehen aber keinen wirtschaftlichen Nutzen daraus.

## Wie bewerten Sie das Potenzial von Baobab in Kilifi?

Das Potenzial ist sehr groß, da es in der Region viele bisher ungenutzte Baobab-Bäume gibt. Außerdem erwarten wir langfristig eine steigende Nachfrage nach Baobab-Produkten. Um eine nachhaltige Nutzung dieser Ressource zu gewährleisten, sind gezielte Bildungs- und Sensibilisierungskampagnen erforderlich. Diese sollen zum einen das Bewusstsein hinsichtlich der möglichen Verwendungen von Baobab schaffen und zum anderen nachhaltige Nutzungs- und Bewirtschaftungspraktiken vermitteln. Schließlich soll die Ressource auch von den nachfolgenden Generationen genutzt werden können.

## Wie trägt das Baofood-Projekt zur Verbesserung der Baobab-Nutzung in den Gemeinden bei?

Das Projekt ist ein erster Schritt, um die Nutzungsmöglichkeiten von Baobab in den Gemeinden rund um Kilifi bekannter zu machen. Die kontinuierliche Beteiligung der Lokalbevölkerung an dem Projekt sowie an Folgemaßnahmen soll sicherstellen, dass die Baobab-Nutzung in den Gemeinden langfristig und nachhaltig erfolgt.



„Mabuyu“, eine Süßigkeit aus der Baobab-Frucht

bab-Pulver besser befriedigen und der Nutzungsdruck auf die wild wachsenden Baobab-Bestände verringern.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass sowohl in Kenia als auch im Sudan eine hohe Variabilität zwischen den untersuchten Bäumen hinsichtlich der verschiedenen Merkmale besteht. Beispielsweise betrug das mittlere Fruchtgewicht aller beprobten Bäume in Kilifi (Kenia) 376 Gramm, die Früchte eines Baumes waren im Mittel sogar 696 Gramm schwer. Bei 42 Prozent der Proben galt der Geschmack als süß. Im Sudan betrug das mittlere Fruchtgewicht nur 135 Gramm (max. 242 g). Der Geschmack der Früchte galt bei 23 Prozent der Proben als süß. Damit sind in den Projektregionen Baobab-Bäume mit sehr wertvollen Eigenschaften (süßer Fruchtgeschmack, große Früchte) verfügbar, die sich als Quelle für Pflanzgut für künftige Domestikationsprogramme eignen. Derzeit werden die Früchte im Labor auf ihre Nährstoffzusammensetzung untersucht. Dabei steht insbesondere ihr Gehalt an sekundären Pflanzeninhaltsstoffen im Mittelpunkt.

## Baobab-Wertschöpfungsketten in Kenia und Sudan

Arbeiten des Projektteams „Märkte und Wertschöpfungsketten“ beinhalten unter anderem im Sudan eine Baobab Kommerzialisierungsstrategie- und Existenzsicherungsstudie, die in zwei Distrikten Kordofans durchgeführt wurde. Ergebnisse zeigen, dass zwischen 54 und 70 Prozent der ländlichen Bevölkerung die Früchte des Baobabs sammeln. Von der sammelnden Bevölkerung verkaufen 25 bis 56 Prozent die Früchte. Diese Verkäufe tragen zwischen fünf und zehn Prozent zum jährlichen Haushaltseinkommen bei. Verschiedene Faktoren beeinflussen die Nutzungsintensität und den Verkauf von Baobab. Zu den begünstigenden Faktoren gehören ein höheres Bildungsniveau sowie die aktuell guten Marktpreise für Baobab-Früchte.

In Kenia nutzt ein wesentlich geringerer Teil der ländlichen Bevölkerung die Früchte kommerziell. Hier untersucht eine Studie mit Haushalten, die als Lieferanten in Baobab-Marktketten eingebunden sind, die Intensität der kommerziellen Nutzung und deren Wandel über die Zeit. Erste Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass hauptsächlich Frauen (in 52 % der Haushalte) die Entscheidung treffen, Baobab für den Verkauf zu ernten und dass in der Folge zumeist Kinder (in 41 % der Haushalte) die Fruch-

te ernten. Insgesamt 43 Prozent der befragten Haushalte verkaufen Früchte an ländliche Zwischenhändler, während 41 Prozent der befragten Haushalte Früchte an Großhändler der ländlichen Region verkaufen, da diese bar zahlen und größere Mengen abnehmen. Weitere Studien untersuchen Verbraucherverhalten, -wahrnehmungen und -präferenzen in Kenia und im Sudan. Außerdem ist die Wertschöpfung entlang nationaler und regionaler Lieferketten und hier insbesondere die Interaktion von Akteuren Thema der Forschung.

## Verbesserung der Ernährung von Schulkindern durch Baobab

Dieses Arbeitspaket untersucht, welchen Einfluss der Konsum von Baobab-Pulver auf den Ernährungs- und Gesundheitszustand von Schulkindern hat. Im Mittelpunkt steht, ob Baobab die Resorption von Eisen aus der Nahrung verbessern kann. Das essentielle Spurenelement Eisen ist unter anderem wichtig für die Bildung von Hämoglobin, Zytocrom c und DNA. Eisenmangel gehört zu den häufigsten Mangelerscheinungen weltweit; ein langfristiger Mangel an Eisen kann zu Anämie führen und die generelle Entwicklung (z. B. der Nervenzellen und des Immunsystems) negativ beeinflussen. Da Vitamin C die Aufnahme von Eisen aus pflanzlicher Nahrung begünstigt, könnte Baobab-Fruchtpulver mit seinem hohen Vitamin-C-Gehalt einen positiven Einfluss auf die Eisenresorption haben. Um diesen Zusammenhang näher zu untersuchen, fanden in Kenia zwei Interventionsstudien statt. In einer Grundschule in Nairobi wurden 57 Kinder auf freiwilliger Basis für die Datenerhebung ausgewählt. Zunächst wurden zur Bestimmung der Ausgangswerte verschiedene anthropometrische Messungen vorgenommen, Blutproben zur Blutmineralanalyse gewonnen und Interviews zum sozioökonomischen Status durchgeführt. Die Interviews erhoben Daten zu den Essgewohnheiten sowie zur Ernährungsunsicherheit in den Familien der Kinder. Im Anschluss erhielten die Schulkinder über einen Zeitraum von zwölf Wochen zusätzlich zu ihrer Schulmahlzeit täglich ein Getränk mit 30 Gramm Baobab-Fruchtfleisch (Interventionsgruppe) oder ein Getränk ohne Baobab (Kontrollgruppe). In regelmäßi-

gen Abständen wurden die Messungen wiederholt. Am Ende der Interventionsstudie lagen Datensätze von 52 Schulkindern vor. Derzeit läuft der zweite Teil dieser Studie in einer Schule in der Projektregion Kitui, um die großen Unterschiede hinsichtlich des Ernährungs- und Gesundheitsstatus zwischen städtischen und ländlichen Regionen in Kenia abzubilden.

## Ausblick: Schulung von Kleinbauern und Aufbau einer Pilotanlage in Kenia

Um die Kenntnisse und vorherrschenden Nutzungspraktiken bezüglich des Baobabs zu erheben fand eine Befragung von Kleinbauern statt (256 Teilnehmer aus 24 Dörfern). Es zeigte sich, dass in nur wenigen Haushalten die ernährungsphysiologische Bedeutung der Baobab-Früchte bekannt ist und dass die Bäume in dieser Region auch für andere Zwecke nur selten genutzt werden. Darauf aufbauend wurden Trainingsmaterialien entwickelt und Informationsveranstaltungen konzipiert, die die Zielgruppe besser über die Erzeugung und Nutzung von Baobab informieren und in den entsprechenden Praktiken schulen sollen. Die ersten Trainingsveranstaltungen laufen derzeit.

Die Projektergebnisse sollen im nächsten Schritt beim Aufbau einer Pilot-Verarbeitungsanlage in Kenia praktisch umgesetzt werden. Hier sollen an die lokalen Gegebenheiten angepasste Verarbeitungstechnologien zur Anwendung kommen, die Nährstoffverluste minimieren. Die Gestaltung der Wertschöpfungskette soll die Interessen der Kleinbauern berücksichtigen. In Zusammenarbeit mit der Lokalbevölkerung wird das Pilotprojekt die Produktion von nahrhaften Baobab-Produkten für den lokalen Markt erproben. Die Anlage soll in Zukunft auch für Demonstrations- und Ausbildungszwecke zur Verfügung stehen und die Verarbeitung von Baobab und die Herstellung von Baobab-Produkten demonstrieren. Die von den Projektmitarbeitern erarbeitete Strategie für die Pilotanlage sieht vor, die Produktion auf die Herstellung von qualitativ hochwertigem Baobab-Fruchtpulver und -öl zu konzentrieren, so dass Kleinunternehmer in der Region zusätzliche Wertschöpfung für weitere Baobab-Produkte (z. B. Marmelade, Eiscreme, Säfte,

Seifen, Kosmetika) erzielen können. Dieses Vorgehen soll eine Vielzahl von neuen Einkommensmöglichkeiten sowohl für die Baobab-Erzeuger als auch für die Verarbeiter schaffen und gleichzeitig eine hohe Qualität des verwendeten Rohstoffs sicherstellen.

## Fazit

Nach rund zwei Jahren Projektlaufzeit liegen erste Ergebnisse vor, die die ostafrikanischen Baobab-Bestände, ihre nutritiven Eigenschaften und die Bewirtschaftung dokumentieren und analysieren. Die nachhaltige Nutzung und Verarbeitung von Baobab-Früchten können in den Untersuchungsgebieten einen nennenswerten Beitrag zur Verbesserung der Ernährungs- und Einkommenssituation der Bevölkerung leisten. Die Verankerung der Pilotanlage in der Region liefert den entsprechenden „Proof of Concept“. Gleichzeitig trägt das Projekt dazu bei, lokale Erzeuger mit Experten, Unternehmen und politischen Entscheidungsträgern in anderen Regionen zu vernetzen. So entsteht ein Beitrag zu einer dauerhaft verbesserten Nutzung dieser Ressource. ■

>> Die Literaturliste finden Sie im Internet unter „Literaturverzeichnisse“ als kostenfreie pdf-Datei. <<



### FÜR DAS AUTORENTEAM

#### Kathrin Meinhold

Studium der Ernährungswissenschaften (BSc, MSc) sowie des Sustainable Resource Management (MSc) an der TU München, Aufbaustudium (PostGrad Certificate) in Development Management (Open University). Kathrin Meinhold ist seit 2016 an der Hochschule Rhein-Waal tätig.

Hochschule Rhein-Waal  
Marie-Curie-Straße 1, 47533 Kleve  
kathrin.meinhold@hochschule-rhein-waal.de

## Begeisterung und Entdeckergeist wecken



Foto: © nuzza11/stock.adobe.com

Den Blick in der Ernährungsberatung auf das Weglassen, Reduzieren und Austauschen zu richten, also zu „Reformulieren“, ist nicht unbedingt erfolversprechend und auch nicht immer notwendig. Statt auf die Reduktion einzelner Lebensmittel oder Inhaltsstoffe zu fokussieren, können wir die Aufmerksamkeit der Klienten gezielt auf die eigene Sinneswahrnehmung von Lebensmitteln richten. Kleine Lebensmittelmeditationen können hier hilfreich sein (Danz 2015).

Eine bewusstere, intensive Wahrnehmung von Farbe, Geruch, Geschmack und Konsistenz hilft einerseits dabei, solche Lebensmittel auswählen zu lernen, die bereits einen natürlich guten, gehaltvollen Eigengeschmack haben – ohne große Mengen Fett, Salz und Zucker zu brauchen. Andererseits kommen die Klienten auf diesem Weg gewöhnlich ganz von selbst, ohne Verbote, auf empfohlene Lebensmittel wie hochwertiges, saisonales Gemüse, Obst und Vollkornprodukte. Fette wie Ghee, die bereits in kleinen Mengen den Eigengeschmack der verwendeten Zutaten gut verstärken und harmonisieren, helfen ganz nebenbei, das Nachsalzen, Überfetten und Überzuckern zu „vergessen“.

Mit der Ausrichtung auf eine bewusste, achtsame Sinneswahrnehmung fördern wir den Entdeckergeist unserer Klienten und stärken ihre Eigenkompetenz. Wenn wir Beraterinnen dann noch durch unsere eigene Begeisterung die des Klienten entfachen können, „formulieren“ wir Verbote einfach um. ■

### Zum Weiterlesen:

Danz A: „Das kleine Buch vom achtsamen Essen“. KnauerMensSana, München (2015)

## Das Selbstverständliche ansprechen

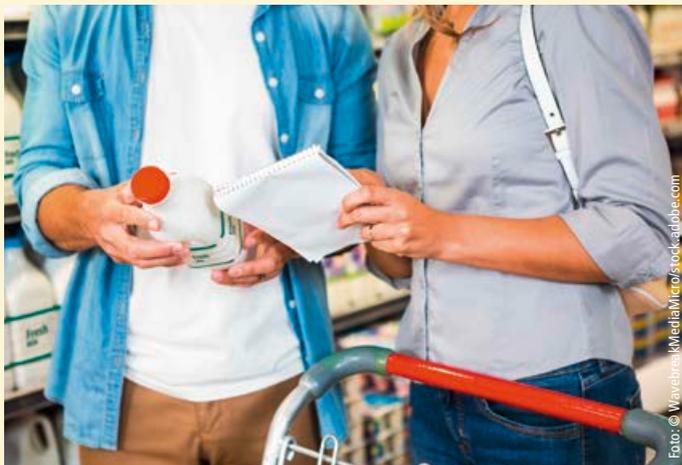


Foto: © Vividireal/stock.adobe.com

**Die Kennzeichnung von Lebensmitteln ist für Klienten oft schwer zu durchschauen. So steht auf vielen Fruchtjoghurts zum Beispiel „fettarm“ oder „leicht“. Viele nehmen dann an, dass diese Produkte weniger Kalorien enthalten. Das ist allerdings nicht immer so.**

Was Beratern oft selbstverständlich erscheint, ist es für viele Klienten nicht: Etwa, dass ein Naturjoghurt mit Früchten gemischt und eventuell leicht nachgesüßt „leichter“ als manch „Light-Joghurt“ aus dem Su-

permarktregal sein kann. Gut informierte Klienten geben gern preis, was sie bereits wissen und umsetzen – daran lässt sich unkompliziert anknüpfen. Gemeinsam mit Ihnen können Klienten ihre eigenen kalorienärmeren Rezepte entwickeln, zum Beispiel:

- selbstgemachte Tomatensoße aus Tomatenpüree, nach eigenem Geschmack gewürzt, statt Ketchup mit Zucker oder Süßungsmitteln,
- selbst kreiertes Dressing mit Essig und gutem Öl und/oder Joghurt statt fertigen Salatdressings und Soßen,
- Brotaufstrich aus zerdrückten Gemüseresten vom Vortag selbst zubereitet und abgeschmeckt statt fertiger Brotaufstriche etc.

Wenn sich Klienten auf den Zutatenlisten einmal genau anschauen, wie die als „leicht“ gekennzeichneten Produkte tatsächlich zusammengesetzt sind, bewirkt das oft ein „Aha-Erlebnis“. Mit Ihrer Hilfe bekommen sie mit der Zeit ein Gefühl dafür, wie wirkungsvoll und kalorienarm sie selbst ihre Ernährung gestalten können. ■

*Anregungen und Tipps zum Austausch von fettreichen Lebensmitteln gegen günstige Alternativen:*

*BZfE-Heft „Fettbewusst essen“ (Bestell-Nr. 1359)*

## Lebensmittelmeditation

**Diese Lebensmittelmeditation schult Ihre Achtsamkeit und Wahrnehmungsfähigkeit, nicht nur für den Bereich der Ernährung. Auch andere Lebensbereiche profitieren davon und Sie (er)leben mehr Präsenz und Intensität.**

Wählen Sie ein Lebensmittel aus, beispielsweise Trauben oder einen süßen Apfel, und nehmen Sie es in die Hand. Betrachten Sie das Lebensmittel von allen Seiten.

Wie ist die Form, wie sind die Farben, wie ist die Größe und die Beschaffenheit der Oberfläche?

Riechen Sie an dem Lebensmittel. Riecht es süß, scharf, bitter oder säuerlich?

Wenn Sie das Lebensmittel ausreichend betrachtet, befühlt und gerochen haben, waschen oder schälen Sie es gegebenenfalls und nehmen Sie es dann in den Mund. Kauen Sie es langsam und ausgiebig.

Wie ist die Konsistenz? Hart, weich, trocken, feucht?

Wie ist der Geschmack? Süß, sauer, salzig, scharf, bitter? Nehmen Sie eine geschmackliche Veränderung während des Kauens wahr?

Entstehen Geräusche beim Kauen des Lebensmittels und wenn ja, welche?

Wie fühlen Sie sich während und wie nach dem Essen?

Wohlig, freudvoll, entspannt, konzentriert, unkonzen-

triert, voll, müde, dumpf? Fühlt es sich kalt oder eher warm im Magen und im Unterbauch an?

Achten Sie auf Ihre körperlichen und emotionalen Empfindungen und welche Gedanken und Erinnerungen Ihnen dazu in den Sinn kommen.

Sie können diese Meditation beliebig lang und oft durchführen. Wählen Sie dazu jedes Mal ein anderes Lebensmittel aus. Sie können auch Lebensmittelmeditationen zu Getränken durchführen, beispielsweise warmes Wasser im Vergleich zu Mineralwasser.

Morgens, noch bevor Sie etwas gegessen oder getrunken haben, ist die Sensitivität meist am stärksten. Die Ess- oder Trinkmeditation kann jedoch auch zu jeder anderen Tageszeit durchgeführt werden, zu der Sie einige Minuten vollkommen in Ruhe auf das Lebensmittel und Ihre Empfindungen konzentriert sein können. Achtsamkeit kann Sie überall hin und zu jeder Zeit begleiten!

*Die Lebensmittelmeditation dauert zehn bis 20 Minuten.*

*Mit freundlicher Genehmigung der Autorin aus:*

*Danz A: Das kleine Buch vom achtsamen Essen.*

*KnaurMensSana, München, S. 82ff. (2015)*

---

### UNSERE EXPERTIN

#### Dr. Antonie Danz

ist Ernährungswissenschaftlerin, Master of Science (USA) und Personal Coach (DVNLP). Seit 25 Jahren ist sie als Ernährungsexpertin mit den Themenschwerpunkten Frauengesundheit, Chinesische Medizin und Resilienz in Köln tätig.

info@a-danz.de  
www.a-danz.de



Foto: © rainbow33/stock.adobe.com

---

### UNSERE EXPERTIN

#### Ruth Rösch

ist Diplom-Oecotrophologin, Dozentin und Fachautorin. Sie ist in der Verbraucheraufklärung, Ernährungsbildung und Multiplikatorenfortbildung tätig.

Dipl. oec. troph Ruth Rösch  
Kopernikusstraße 38  
40223 Düsseldorf  
www.m.fachinfo-ernaehrung.de  
roesch@fachinfo-ernaehrung.de



# Ernährungstherapeutische Ansätze bei funktioneller Dyspepsie

SOLVEIG DIETRICH • JOANN KIEBACH • DR. SILYA NANNEN-OTTENS†

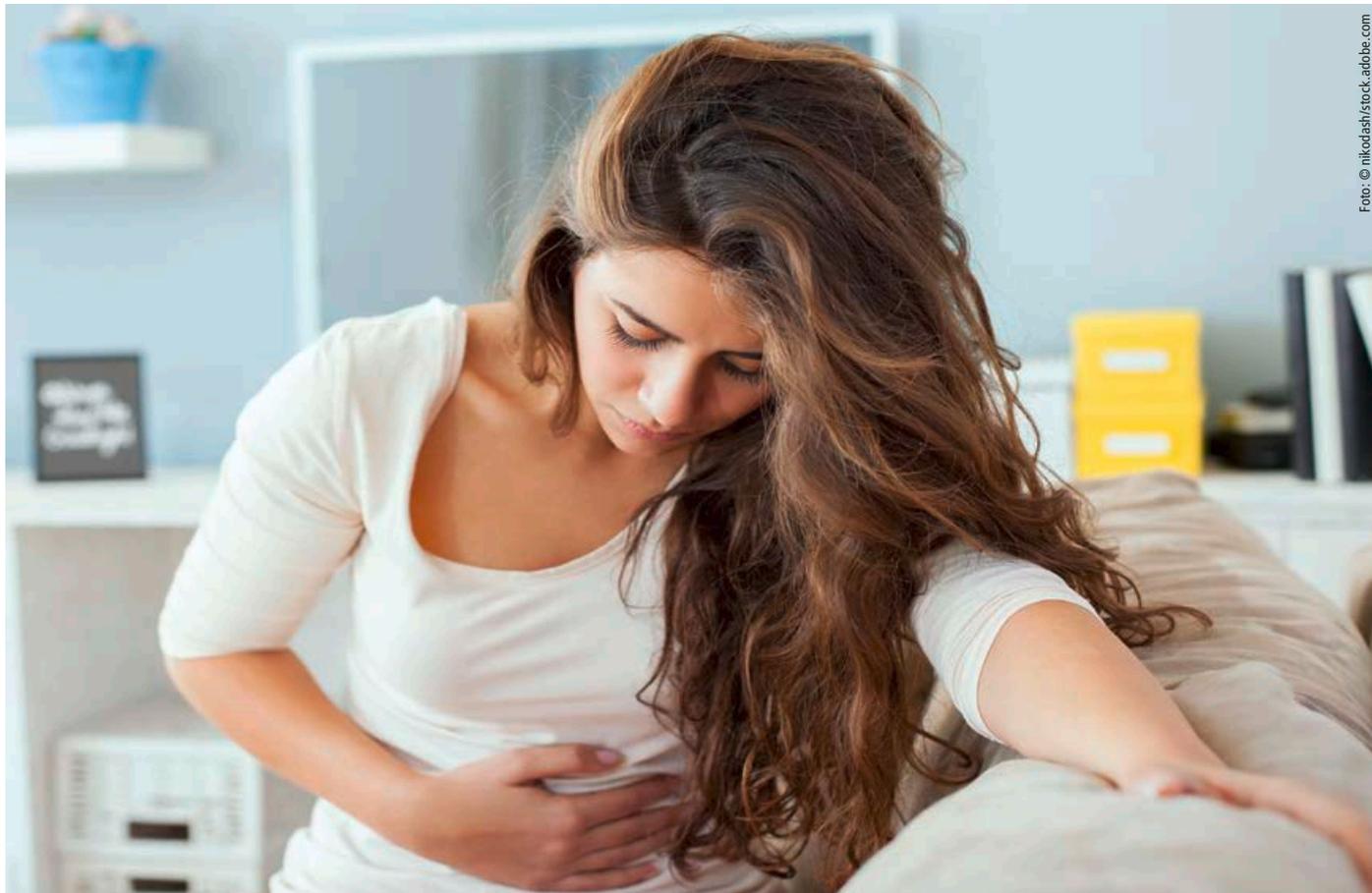


Foto: © nikodash/stock.adobe.com

**Die funktionelle Dyspepsie ist eine Magen-Darm-Erkrankung, die vor allem den Oberbauch betrifft und die Lebensqualität der Betroffenen zum Teil stark einschränkt. Zusätzlich zur Therapie mit konventionellen Arzneimitteln spielen auch der Lebensstil und vor allem die Ernährung eine entscheidende Rolle für die Kontrolle der Symptome. Diese lassen sich durch Nahrungsmittelauswahl, Mahlzeitengröße, -häufigkeit und -verteilung mildern.**

Die funktionelle Dyspepsie oder auch nicht ulzeröse Dyspepsie (Riemann et al. 2010) bezeichnet eine funktionelle Magen-Darm-Erkrankung, die durch chronische oder chronisch rezidivierende Beschwerden im Bereich des Oberbauchs gekennzeichnet ist (Holtmann et al. 2013; Messmann 2011). Die Prävalenz liegt je nach verwendeten Diagnosekriterien und Region bei bis zu 40 Prozent (Lüscher et al. 2013). So ist die Prävalenz in Australien, aber auch in Europa deutlich niedriger als beispielsweise in Nordamerika oder Südostasien (Mahadeva et al. 2006). Zwar gibt es keinen Zusam-

menhang zwischen der Erkrankung und einer erhöhten Mortalität, die Lebensqualität der Betroffenen ist jedoch teilweise stark eingeschränkt (El-Serag et al. 2003; Keller et al. 2014).

## Funktionelle Dyspepsie

Die funktionelle Dyspepsie wird üblicherweise gemäß der ROM-III-Kriterien für die Einteilung funktioneller gastrointestinaler Erkrankungen diagnostiziert (Tab. 1). Entsprechend erfolgt eine Klassifikation in zwei Subgruppen anhand der Symptome und dem Zeit-

punkt ihres Auftretens. Unterschieden werden das Postprandial Distress-Syndrom und das Epigastric Pain-Syndrom (Tab. 2). Des Weiteren können beide Syndrome in Kombination auftreten (Rome Foundation 2006).

Vor der Klassifikation nach ROM-III-Kriterien teilte man die Patienten neben dem Ulzer-Typ, dem Dysmotilitäts-Typ und dem unspezifischen Typ auch in den Reflux-Typ ein (Talley et al. 1991). Letzterer sollte jedoch nach Empfehlung der ROM-II-Konsensus-Konferenz nicht mehr der funktionellen Dyspepsie, sondern der nicht-erosiven Refluxerkrankung zugeordnet und entsprechend behandelt werden (Riemann et al. 2010). Der Ulzer-Typ entspricht weitestgehend dem Epigastric Pain-Syndrom der ROM-III-Klassifizierung, der Dysmotilitäts-Typ dem Postprandial Distress-Syndrom (Rome Foundation 2006).

Die Pathophysiologie ist nicht abschließend geklärt. Als Ursachen werden Störungen der gastroduodenalen Motilität und Sensitivität (Keller et al. 2014), duodeno-gastraler Reflux, psychische Einflussfaktoren, *Helicobacter pylori*-Infektion, genetische Einflüsse sowie Allergien diskutiert (Messmann 2011).

Magenentleerungsstörungen, eine gestörte postprandiale Akkommodation der Nahrung im Magen, Hypomotilität sowie gastrale Dysrhythmien ließen sich in Subgruppen nachweisen (Vaupel et al. 2015). Bislang gibt es keine gut belegte

## Glossar

**Duodeno-gastraler Reflux:** Reflux von Gallensäure und Pankreassekret

**Ejektionsfraktion:** quantifizierte Messung der Gallenblasenentleerung

**FODMAP:** fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide sowie Polyole

**Hepatopankreatischer Sphinkter (auch Oddi-Sphinkter):** Schließmuskel der Vaterschen Papille, der die Sekretion der Galle und der pankreatischen Säfte ins Duodenum reguliert

**Nicht-erosive Refluxerkrankung (NERD):** Subgruppe der gastroösophagealen Refluxkrankheit (Erkrankung mit Auftreten störender Symptome und/oder Komplikationen durch den Reflux von Mageninhalt) ohne endoskopisch nachweisbare Läsionen (z. B. Erosionen oder Striktur)

**Nozizeptor:** Rezeptor auf einer Zelloberfläche, der Schmerzstimuli wahrnimmt

**Odds-Ratio:** Statistisches Maß, das die Wahrscheinlichkeiten des Auftretens eines Ereignisses mit der Exposition gegenüber der untersuchten Variable vergleicht

**Ösophago-Gastro-Duodenoskopie:** Endoskopische Untersuchung von Speiseröhre, Magen und Duodenum (vereinfacht auch Gastroskopie genannt)

**Pilotstudie:** Studiendesign, mit dessen Hilfe die Praxistauglichkeit von Ansätzen für weitere (teurere) Studien getestet wird, um diese erfolgreich durchführen zu können

**Upregulation:** Erhöhung der Anzahl bestimmter Rezeptoren auf der Zelloberfläche und daraus resultierende stärkere Reaktion auf einen Stimulus

**Viszerale Hypersensitivität:** veränderte, erhöhte Sensitivität der betroffenen Abschnitte des Gastrointestinaltraktes

**Tabelle 1: Diagnosekriterien bei Funktioneller Dyspepsie (Rome Foundation 2006)**

Diagnosekriterien für Funktionelle Dyspepsie (nach ROM III)
Mindestens eines der folgenden Symptome: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unangenehmes postprandiales Völlegefühl</li> <li>• Frühzeitige Sättigung</li> <li>• Epigastrische Schmerzen</li> <li>• Epigastrisches brennendes Gefühl</li> </ul>
Außerdem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Evidenz einer strukturellen/organischen Erkrankung, die die Symptome mit ausreichender Wahrscheinlichkeit erklärt (hierzu gehört unbedingt die Durchführung einer Ösophago-Gastro-Duodenoskopie auf mögliche Auffälligkeiten oder Läsionen)</li> </ul>
Bestehen der Symptome seit mindestens drei Monaten, Beginn vor mindestens sechs Monaten

**Tabelle 2: Kategorisierung der Funktionellen Dyspepsie (Rome Foundation 2006)**

Kategorisierung der Funktionellen Dyspepsie (nach ROM III)	
Postprandial Distress Syndrom essensabhängig	Epigastric Pain Syndrom essensunabhängig
Mehrmals wöchentliches Auftreten eines oder beider folgender Symptome (nach normalgroßen Mahlzeiten): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postprandiales Völlegefühl</li> <li>• Vorzeitige Sättigung</li> </ul> Weitere mögliche Symptome: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdominelle Distension</li> <li>• Postprandiale Übelkeit</li> <li>• Starkes Aufstoßen</li> </ul>	Auftreten aller folgenden Symptome: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmerzen oder Brennen im Oberbauch von mittlerer Intensität, mindestens einmal wöchentlich</li> <li>• Unregelmäßigkeit der Schmerzen</li> <li>• Spezifische Lokalisierung der Schmerzen</li> <li>• Keine Milderung durch Defäkation oder Passage des Nahrungsbreis</li> <li>• Keine Erkrankungen der Gallenblase oder des hepatopankreatischen Sphinkters</li> </ul>

Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen der Motilität und dyspeptischen Symptomen. Allerdings leiden Patienten mit Akkommodationsstörungen häufiger unter einer frühen Sättigung und jene mit Magenentleerungsstörungen unter einem starken Völlegefühl.

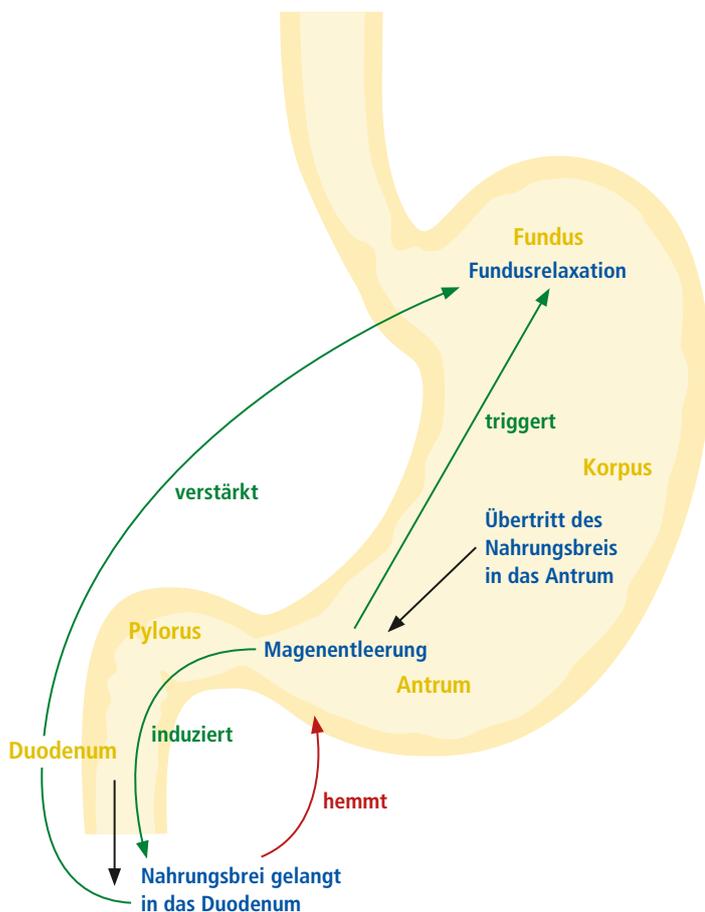
Besondere pathophysiologische Bedeutung könnte das Antrum haben (Modell des antralen Defekts) (Riemann et al. 2010).

Bei Gesunden kommt es durch den Übertritt der Nahrung vom Corpus in das Antrum zur Entleerung des dort bereits vorhandenen Speisebreis ins Duodenum und zur reflektorischen Fundusrelaxation, um die Magenpassage des Speisebreis im Fundus zu verzögern. Gleichzeitig wird die Magenentleerung durch ins Duodenum gelangende Nahrungsbestandteile gehemmt und die Fundusrelaxation weiter verstärkt. So entsteht eine Akkommodation des Magens an die Mahlzeit und eine nach der Energiedichte geregelte Magenentleerung (Abb. 1).

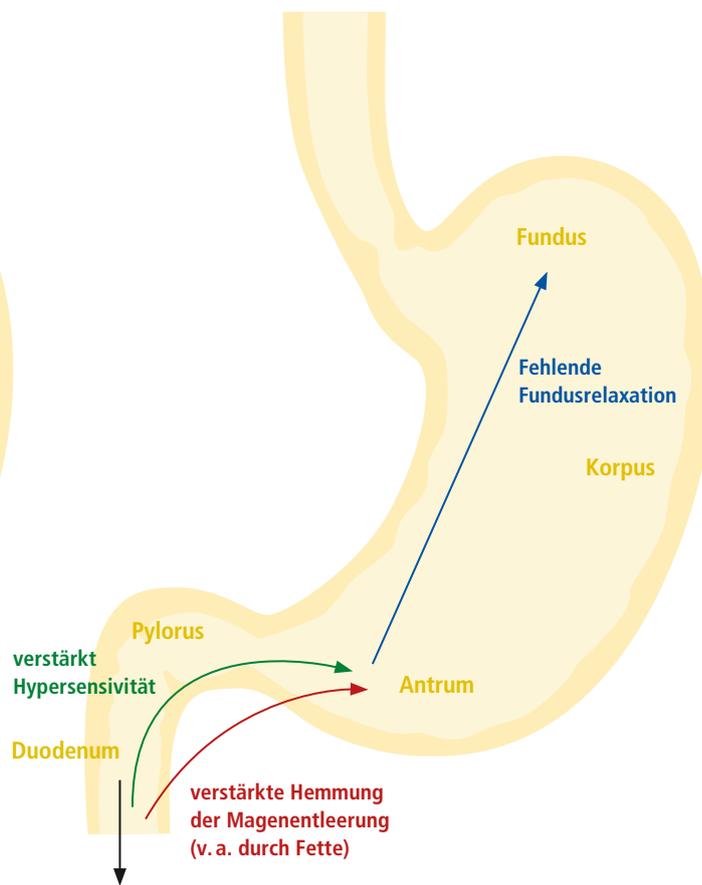
Bei Patienten mit funktioneller Dyspepsie könnten diese Mechanismen speziell

durch Nahrungsbestandteile wie Fette gestört sein, da diese die Fundusrelaxation sowie die Magenentleerung im duodenalen Chymus eher hemmen (Abb. 2). Die Symptome entstehen durch die Hypersensitivität und Überdehnung des Antrums (Caldarella et al. 2000; Riemann et al. 2010).

Bei etwa 50 Prozent der Patienten ist eine viszerale Hypersensitivität des gastroduodenalen Bereichs festzustellen. Betroffene leiden vor allem unter Oberbauchschmerzen (Riemann et al. 2010). Aufgrund der niedrigeren Schmerzschwelle besteht die Möglichkeit der diagnostischen Abgrenzung zu organischen Erkrankungen oder zu Gesunden (Riemann et al. 2010; Führer et al. 2011). Neben der mechanischen Hypersensitivität besteht auch eine erhöhte Chemosensitivität bei Säure- und Fettexposition. Unklar ist bislang, ob diese Störungen Ursache oder Folge der funktionellen Dyspepsie sind (Riemann et al. 2010). Auch *Helicobacter pylori*-Infektionen könnten im Zusammenhang mit der funktionellen Dyspepsie stehen. Die Datenlage ist widersprüchlich, allerdings



**Abbildung 1:** Akkommodations- und Entleerungsmechanismen des Antrums beim Gesunden – Akkommodation der Nahrung und Magenentleerung nach Energiedichte



**Abbildung 2:** Akkommodations- und Entleerungsmechanismen des Antrums bei Funktioneller Dyspepsie – mangelnde Akkommodation und Überdehnung des Antrums

ist eine Herabsetzung der Wahrnehmungs- und Schmerzschwelle möglich (Riemann et al. 2010).

Weiterhin besteht eine hohe Prävalenz psychiatrischer Komorbiditäten, insbesondere depressiver Störungen und Angststörungen (Riemann et al. 2010). Häufig liegen psychosomatische Belastungen vor (Vaupel et al. 2015). Die gastrointestinale Motilität ist zwar durch Stress beeinflussbar, psychische Auffälligkeiten als alleiniger Auslöser sind jedoch umstritten (Messmann 2011).

Genetische Mechanismen (Riemann et al. 2010) und Nahrungsmittelallergien werden ebenfalls als mögliche Ursachen diskutiert. Letztere sollen die Symptome bei bestehender Hypersensitivität begünstigen (Messmann 2011).

Eine standardisierte Therapieempfehlung oder kurative Therapie existiert bislang nicht. Aufgrund der heterogenen Symptomatik sollte die therapeutische Herangehensweise individuell angepasst werden (Messmann 2011; Allescher 2013).

## Therapie mit konventionellen Arzneimitteln

Ziel der Therapie ist die Symptomkontrolle und die Steigerung der Lebensqualität der Patienten (Keller et al. 2014; Messmann 2011). Entsprechend richtet sich die Auswahl der Medikamente nach der individuellen Symptomatik (Tab. 3) (Allescher 2013; Messmann 2011). Auch eine *Helicobacter pylori*-Eradikation ist bei Keimnachweis zu erwägen. Aufgrund des möglichen Einflusses psychosozialer Faktoren können auch Antidepressiva Bestandteil der Therapie sein (Riemann et al. 2010).

## Ernährungstherapie

Neben der konventionellen Arzneimitteltherapie spielt die Ernährung eine entscheidende Rolle bei der Behandlung der funktionellen Dyspepsie (Feinle-Bisset et al. 2013). Die japanische Leitlinie empfiehlt neben Änderungen des Lebensstils explizit eine Ernährungsthe-

rapie (Evidenzgrad B) (Miwa et al. 2015). Die Einteilung der funktionellen Dyspepsie nach den ROM-III-Kriterien in das Postprandial Distress- und das Epigastric Pain-Syndrom bestätigt, dass die Erkrankung zumindest teilweise mit der Nahrungsaufnahme assoziiert ist (Feinle-Bisset et al. 2013). Mehrere Studien belegten das, da Patienten Symptome innerhalb von 30 Minuten nach den Mahlzeiten beschrieben (Bisschops et al. 2008; Pilichiewicz et al. 2009). Ein Zusammenhang zu den Mahlzeiten zeigt sich eher beim Postprandial Distress-Syndrom. Beim Epigastric Pain-Syndrom könnte die Beziehung genau umgekehrt sein, da sich die Symptome oft im nüchternen Zustand verschlimmern (Feinle-Bisset et al. 2013).

Ein Großteil der Betroffenen könnte also von individuell angepassten ernährungstherapeutischen Maßnahmen profitieren.

## Änderungen des Lebensstils

Um Daten zum Lebensstil von Patienten mit funktioneller Dyspepsie zu erhalten, wurden in einer Online-Umfrage in Japan 15.000 Teilnehmer zu ihrem Schlafverhalten, regelmäßigen Mahlzeiten, Appetit, Aversionen gegen Lebensmittel, Fleischkonsum, Gemüseverzehr, Häufigkeit der körperlichen Aktivität und Stress befragt. 6,4 Prozent der Teilnehmer litten an funktioneller Dyspepsie, drei Prozent an funktioneller Dyspepsie und Reizdarmsyndrom und 13 Prozent am Reizdarmsyndrom (Interventionsgruppe), die restlichen Teilnehmer bildeten die Kontrollgruppe (Miwa 2012). Verglichen mit den Kontrollen gaben signifikant weniger Menschen mit funktioneller Dyspepsie an, genug Schlaf zu bekommen, zudem war die Nahrungsaufnahme unregelmäßiger und der Appetit geringer. Es gab keine Unterschiede bei den Nahrungsmittelaversionen. Die Präferenz für Fleisch und die Aufnahme von Gemüse war in der Dyspepsiegruppe geringer, die Probanden trieben weniger regelmäßig Sport und litten häufiger unter Stress. Alle Ergebnisse hatten statistische Signifikanz.

Die Studie zeigt einen Zusammenhang zwischen psychosomatischen Faktoren und Symptomen der funktionellen Dyspepsie. Außerdem besteht ein Risiko für Mangelerscheinungen.

## Gallenblasenmotilität und Fettverdauung

Offenbar existiert ein Unterschied zwischen dem Gallenblasenvolumen und den -entleerungsraten bei Personen mit funktioneller Dyspepsie und Ulkuskrankheit sowie ein Einfluss des BMI auf die Ejektionsfraktion der Gallenblase (Milinić et al. 2014).

Eine Studie untersuchte 180 Teilnehmer, jeweils ein Drittel davon mit nach ROM-III-Kriterien diagnostizierter funktioneller Dyspepsie mit den Subtypen Epigastric Pain-Syndrom, Postprandial Distress-Syndrom oder diagnostizierter Ulkuskrankheit (Milinić et al. 2014).

Nach der nächtlichen Fastenperiode verzehrten die Teilnehmer im Abstand von einer Woche jeweils eine standardisierte fettreiche feste und eine flüssige Mahlzeit. Dabei wurde das Gallenblasenvolumen gemessen und der BMI

erfasst. Es bestanden signifikante Unterschiede in der Gallenblasenmotilität zwischen den Teilnehmergruppen. Das Gallenblasenvolumen und die Ejektionsfraktion waren bei Teilnehmern mit Postprandial Distress-Syndrom signifikant verzerrt, das Gallenrestvolumen bei jenen mit Epigastric Pain-Syndrom signifikant geringer als in den anderen Gruppen. Vor allem Übergewichtige litten am Postprandial Distress-Syndrom.

Offenbar gibt es einen Zusammenhang zwischen Gallenblasenmotilität und Ejektionsfraktion sowie funktioneller Dyspepsie. Dabei zeigte sich eine Korrelation zum BMI.

## Einfluss von Körpergewicht und BMI

Die Studienlage zum Einfluss des BMI auf die funktionelle Dyspepsie ist heterogen.

In einer Studie zu Unterschieden im Ernährungsstatus bei Patienten mit funktioneller Dyspepsie wurden 180 Probanden mit kürzlich gestellter Diagnose (ROM-II-Kriterien) nach ihren Ernährungsgewohnheiten sowie dem Zusammenhang zum Auftreten von Symptomen befragt (Filipović et al. 2011).

Je 30 Prozent der Probanden waren normal- oder untergewichtig, 40 Prozent waren übergewichtig. Diese Angaben bezogen sich nur auf den Dysmotilitäts-Typ. Zum Ulzer-Typ wurden keine Angaben gemacht. Es gab keine signifikante Anzahl unerwarteter Gewichtsverluste.

In der Multi-Center-Vergleichsstudie befragten Gökaş et al. (2016) eine Subgruppe von Patienten (diagnostiziert nach ROM-III-Kriterien) zu ihren Ernährungsgewohnheiten. 168 Teilnehmer mit funktioneller Dyspepsie sowie 135 gesunde Kontrollen füllten einen Fragebogen aus, der neben einem Food-Frequency-Questionnaire auch Fragen zu Ernährungsgewohnheiten, der Häufigkeit von Mahlzeiten und Snacks, zur Flüssigkeitszufuhr, späten Mahlzeiten, Schlafgewohnheiten sowie symptomauslösenden Lebensmitteln enthielt.

Die Patienten hatten im Durchschnitt einen etwas höheren BMI als die gesunde Kontrollgruppe. Außerdem waren signifikant mehr Patienten übergewichtig.

## Mahlzeitengröße

Vor allem bei Patienten mit Postprandial Distress-Syndrom zeigt sich die Symptomatik der funktionellen Dyspepsie nach Nahrungsaufnahme. Es kommt zu Magenentleerungsstörungen mit den Folgesymptomen frühzeitige Sättigung und Völlegefühl (Riemann et al. 2010).

Eine Studie von Marciari et al. (2015) untersuchte an zwei Versuchstagen im Abstand von einer Woche das postprandiale Magenvolumen bei 13 gesunden Freiwilligen. Nach Gabe verschiedener standardisierter Mahlzeiten wurden mittels Magnetresonanztomographie in regelmäßigen Abständen Bilder des Magens aufgenommen und Symptome dokumentiert.

Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Magenvolumi-

**Tabelle 3: Einteilung der Medikamente nach Art der Beschwerden**  
(Keller et al. 2014; Aktories et al. 2013; Allescher 2013; Ratiopharm GmbH o. J.)

Art der Beschwerden	Medikament	Wirkung
Säuretypische Symptome, z. B. Oberbauchschmerzen	Protonenpumpeninhibitoren (und H <sub>2</sub> -Antagonisten)	Hemmung der Magensäureproduktion
Motilitätsbezogene Beschwerden	Prokinetika	Domperidon®: beschleunigt die Magenentleerung Metoclopramid®: beschleunigt Magenentleerung und Dünndarmpassage, Ausbleiben des Reflux von Mageninhalt in Ösophagus
Gastrointestinale Beschwerden, z. B. Meteorismus	Entschäumer: Simethicon®	Veränderung der Oberflächenspannung von Gasblasen im Chymus und Schleim des Gastrointestinaltrakts, anschließende Resorption der nun freien Gase und Elimination durch Darmperistaltik



Wie Studien zeigen, verschlimmern vor allem kohlenensäurehaltige Getränke die Symptome einer funktionellen Dyspepsie.

na nach Aufnahme der verschiedenen Mahlzeiten. Die Magenentleerung verlief nach der kohlenhydratreichen Mahlzeit signifikant langsamer als nach der fettreichen Mahlzeit, außerdem war das Völlegefühl stärker. Bei beiden Mahlzeiten lag ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Völlegefühl und dem Magenvolumen vor. Das weist auf eine vergleichsweise langsamere Verdauung fettreicher Lebensmittel bei Patienten mit funktioneller Dyspepsie hin. Mögliche Symptome dafür sind frühzeitige Sättigung und Völlegefühl. Um diese Symptome zu lindern, könnte im Hinblick auf eine angemessene Energieversorgung eine fettarme und kohlenhydratreiche Kost hilfreich sein.

### Mahlzeitenhäufigkeit und -verteilung

Laut Filipovic et al. (2011) nahmen Probanden des Dysmotilitäts-Typs täglich signifikant weniger Mahlzeiten zu sich als die des unspezifischen Typs. Zudem ließen sie häufiger Mahlzeiten aus. Die Probanden beschrieben sich selbst vergleichsweise häufiger als schnelle Esser. Allerdings lässt diese Studie keinen Vergleich zu Gesunden zu, da ausschließlich Patienten mit funktioneller Dyspepsie teilgenommen hatten.

Sinn et al. (2010) untersuchten den Einfluss der Essgeschwindigkeit auf Symptome der funktionellen Dyspepsie. Sie rekrutierten 89 Studentinnen, untersuchten sie auf funktionelle Dyspepsie, befragten sie zu ihrer Essgeschwindigkeit und maßen die tatsächlich für eine Mahlzeit benötigte Zeit. Die Diagnose wurde bei elf der Teilnehmerinnen (nach ROM-III-Kriterien) gestellt. Patienten mit funktioneller Dyspepsie gaben eine signifikant höhere Essgeschwindigkeit an als die Kontrollen. Die Autoren vermuteten positive Effekte durch langsames Essen.

Ziel der Querschnittsstudie nach Hassanzadeh (2016) war es, den Zusammenhang zwischen der Mahlzeitenhäufigkeit und der Prävalenz von funktioneller Dyspepsie zu erfassen. Die Diagnose der insgesamt 4.763 befragten Personen erfolgte nach ROM-III-Kriterien. Der Zusammenhang zwischen Mahlzeitenhäufigkeit und postprandialer Fülle oder epigastrischem Schmerz war nicht signifikant. Die Wahrscheinlichkeit für eine funktionelle Dyspepsie war bei Teilnehmern, die drei bis fünf Snacks pro Tag zu sich nahmen, um 39 Prozent geringer als bei Teilnehmern, die nie Snacks aßen. Normalgewichtige, die drei bis fünf Snacks pro Tag verzehrten, hatten ein geringeres Risiko für funkti-

onelle Dyspepsie, frühzeitige Sättigung, postprandiale Fülle und epigastrischen Schmerz im Vergleich zu denen, die keine Snacks verzehrten (Hassanzadeh et al. 2016). Häufige Mahlzeiten und Snacks könnten also im Zusammenhang mit einem geringeren Risiko für funktionelle Dyspepsie stehen.

Pilichiewicz et al. (2009) verglichen die Essgewohnheiten von Patienten mit funktioneller Dyspepsie mit denen gesunder Probanden. Dazu rekrutierten sie 20 Patienten (davon 17 Frauen) mit Diagnose anhand ROM-II-Kriterien sowie 21 gesunde Probanden. Die Teilnehmer führten ein sieben-tägiges Ernährungsprotokoll, in dem sie auch die Symptome sowie Zeitpunkt und Intensität ihres Auftretens notierten. Außerdem wurde die Lebensqualität erfasst. Ergebnis: Patienten mit funktioneller Dyspepsie nahmen signifikant weniger Mahlzeiten zu sich als die Kontrollen. Auch Göktaş et al. (2016) untersuchten die Häufigkeit der Aufnahme von Mahlzeiten und Snacks. Die Ergebnisse zeigten keine Unterschiede zwischen den Mahlzeiten- und Snackhäufigkeiten in den verschiedenen Gruppen, weder in den Subgruppen noch zwischen Patienten und Gesunden.

Carvalho et al. (2008) führten eine Studie an 41 Teilnehmern mit funktioneller Dyspepsie und 30 gesunden Probanden durch. Die Teilnehmer wurden nach gastrointestinalen Symptomen und Essgewohnheiten (Häufigkeit, Mahlzeitengröße und Zeitraum der Mahlzeiteinnahme) sowie nach der Verzehrhäufigkeit von 60 typischen Nahrungsmitteln befragt. Ergänzend wurden nicht gelistete Lebensmittel erfasst, die im Zusammenhang mit Dyspepsie stehen. Über ein einwöchiges Ernährungstagebuch wurden außerdem die Mahlzeitenzusammensetzung und der -zeitraum mit assoziierten Symptomen erfasst. Die Fastenzeit über Nacht war bei Teilnehmern mit funktioneller Dyspepsie durch eine frühere Einnahme des Abendessens länger. Außerdem nahmen sie tendenziell weniger Mahlzeiten pro Tag zu sich.

### Mahlzeitenassoziierte Symptome

Bisschops et al. (2008) untersuchten den Zusammenhang zwischen Symptomen und der Aufnahme von Mahlzeiten

sowie den postprandialen Verlauf der Symptomatik bei funktioneller Dyspepsie nach Aufnahme einer standardisierter Mahlzeit. Zudem beobachteten sie Unterschiede in den Symptommustern und Zeitpunkten im Zusammenhang mit pathophysiologischen Mechanismen. Neben 28 Gesunden nahmen 218 Probanden mit funktioneller Dyspepsie (Diagnose nach ROM-II-Kriterien) teil.

Die häufigsten Symptome waren Völlegefühl (90 %) und Aufgeblähtsein (89 %), 51 Prozent der Teilnehmer gaben einen Gewichtsverlust von fünf Prozent des ursprünglichen Körpergewichts an. Davon waren vor allem Probanden mit mahlzeitenassoziierten Symptomen betroffen. Die Magenentleerung nach Aufnahme von Feststoffen war bei 20 Prozent der Teilnehmer verspätet. Die mahlzeitenassoziierten Symptome Völlegefühl, Aufgeblähtsein, Schmerz und Übelkeit waren bei ihnen signifikant stärker. 28 Prozent hatten eine verspätete Magenentleerung nach Aufnahme von Flüssigkeiten. Bei diesen Patienten war das Symptom Übelkeit im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant stärker. Bei 23 Prozent der Teilnehmer ließ sich eine Hypersensitivität und bei 30 Prozent eine beeinträchtigte Akkommodation des Magens beobachten. Nach eigenen Angaben litten 79 Prozent der Teilnehmer an mahlzeitenassoziierten Symptomen. Pilichiewicz et al. (2009) untersuchten ebenfalls das Auftreten von mahlzeitenassoziierten Symptomen. Durchschnittlich 64 Prozent der Symptome traten postprandial im Mittel 30 Minuten nach dem Essen auf (Bisschops et al. 2008).

### Makronährstoffzusammensetzung der Mahlzeiten

Das Auftreten mahlzeitenassoziierten Symptome korrelierte in der Studie von Pilichiewicz et al. (2009) positiv mit der Energiezufuhr und negativ mit der Kohlenhydratzufuhr. Es gab keine Korrelation mit anderen Nährstoffen. Bezogen auf einzelne Symptome gab es jedoch einen positiven Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Völlegefühl und einer zunehmenden Fett-, Protein- und Energiezufuhr. Die Korrelation mit Kohlenhydraten war negativ. Das Symptom Aufgeblähtsein war positiv mit der Höhe des Fettverzehr assoziiert. Carvalho et al. (2008) konnten bezüglich der Kalorien- und Proteinaufnahme

keine Unterschiede zwischen den Teilnehmern mit funktioneller Dyspepsie und den gesunden Kontrollen beobachten. Die dyspeptischen Teilnehmer nahmen signifikant weniger Fett zu sich und aßen mehr Kohlenhydrate. Außerdem verzehrten sie im Vergleich zu den anderen Nährstoffen mehr Ballaststoffe. Insgesamt war die Ballaststoffzufuhr beider Gruppen allerdings niedrig.

### Verträglichkeit von Lebensmitteln

Akhondi-Meybodi et al. (2015) führten eine Querschnittsstudie an 384 Patienten mit funktioneller Dyspepsie (diagnostiziert nach ROM III) durch. Auf einer Liste mit 114 Nahrungsmitteln sollten die Teilnehmer angeben, ob diese einen erleichternden oder verschlimmernden Effekt auf die Symptome hätten (Tab. 4). Bei den fetthaltigen Nahrungsmitteln assoziierten die Patienten vor allem ölige Lebensmittel mit einer Verschlechterung der Symptome. Allerdings konnten Walnüsse und Mandeln die Symptome lindern. Auffällig waren vor allem Wassermelone, Gurke, Zitrusfrüchte und -säfte sowie kohlen säurehaltige Getränke. Zu Alkohol liegen aufgrund des reli-

giösen Hintergrunds keine aussagekräftigen Daten vor.

Auch Göktaş et al. (2016) untersuchten die Verträglichkeit einiger Lebensmittel. Lebensmittel, nach deren Verzehr zehn Prozent oder mehr der Patienten Symptome beschrieben, galten als symptomauslösend (Tab. 5).

Carvalho et al. (2008) beobachteten außerdem einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten dyspeptischer Symptome nach dem Verzehr verschiedener Mahlzeiten (Tab. 6 und 7).

### Abgrenzung von Epigastric Pain- und Postprandial Distress-Syndrom

Mehrere Untersuchungen zeigten, dass die Subgruppen der funktionellen Dyspepsie verschiedene Spektren an symptomauslösenden Nahrungsmitteln haben. Das spricht für unterschiedliche Pathomechanismen bei den Subtypen. Filipovic et al. (2011) untersuchten den direkten Zusammenhang zwischen einzelnen Nahrungsmitteln und dem Auftreten von Symptomen. Die Ergebnisse wurden nach den Subgruppen Ulzer-Typ und Dysmotilitäts-Typ differenziert ausgewertet. Lebensmittel, die bei

**Tabelle 4: Nahrungsmittel-assoziierte Verbesserung oder Verschlechterung der Symptome (Akhondi-Meybodi et al. 2015)**

Nahrungsmittel, die Symptome verschlechtern	Nahrungsmittel, die Symptome verbessern
Würste und Bolognesen, eingelegtes Gemüse, Obst, Essig, Softdrinks, Getreide, Tee, gesalzene Nahrungsmittel, Pizza, Wassermelone, rote Paprika, Makkaroni	Äpfel, Reis, Kandiszucker, Brot, Kümmel, Datteln, Honig, Joghurt, Quitten, Walnüsse

**Tabelle 5: Untersuchte Lebensmittel (Göktaş et al. 2016)**

Symptome bei über 10 Prozent der Patienten	Symptome bei unter 10 Prozent der Patienten
Frittierte und fettige Lebensmittel, scharfe Gewürze, kohlen säurehaltige Getränke, Hülsenfrüchte, geknackter Weizen oder Reis, Zwiebeln, Lauch, Frühlingzwiebeln	Kaffee, Tee, Milch und Milchprodukte, rohes Gemüse, Früchte und Fruchtsäfte, salzige Lebensmittel, Brot und Gebäck, saure Lebensmittel

**Tabelle 6: Zusammenhang von Symptomen bei Teilnehmern mit Funktioneller Dyspepsie und Nahrungsmitteln (Carvalho et al. 2008)**

Bei 30 Prozent der Teilnehmer mit Funktioneller Dyspepsie	Bei 10 Prozent der Teilnehmer mit Funktioneller Dyspepsie
Kohlen säurehaltige Getränke, frittierte Speisen, rotes Fleisch, Wurst, Kaffee, Nudeln (Makkaroni, Lasagne), Milch, Käse, Süßigkeiten, Paprika, Bananen, Ananas, Gurke, Orangen, Bohnen, Brot, scharfes Essen	Reis, Fisch, Hühnchen, Birne, Melone, Salat, Blumenkohl, Brokkoli, Tomaten

mindestens 30 Prozent der Probanden Symptome auslösten, zeigt **Tabelle 8**. Lebensmittel, die am häufigsten epigastrisches Brennen oder Sodbrennen, Aufgeblähtsein oder postprandiales Völlegefühl auslösten, weist **Tabelle 9** aus.

Patcharatrakul et al. (2013) untersuchten in einer Studie mit 283 Teilnehmern die subgruppenspezifischen Auswirkungen von sauren, scharfen oder fettigen Speisen auf Patienten mit funktioneller Dyspepsie. Bei Probanden mit dem Epigastric Pain-Syndrom (oder der Mischform) trat eine höhere Symptomprävalenz induziert durch saure und scharfe Speisen auf verglichen mit der Postprandial Distress-Syndrom-Gruppe. Am häufigsten kam es zu einem epigastrischen Brennen oder Schmerzen. Fettige Speisen lösten hingegen bei Postprandial Distress-Patienten (oder der Mischform) häufiger Symptome aus.

Göktas et al. (2016) untersuchten in ihrer Studie ebenfalls subgruppenspezifische Unterschiede. Kohlensäurehaltige Getränke und Hülsenfrüchte lösten häufiger bei Postprandial Distress-Syndrom-Patienten Beschwerden aus.

### Chili (Capsaicin)

Der Einfluss von Chili und dem darin enthaltenen Capsaicin wird kontrovers diskutiert. Die Wirkungen einer oralen Einnahme von Capsaicin untersuchte eine doppelblinde, Placebo-kontrollierte Studie bei 116 Probanden mit Oberbauchbeschwerden (73 davon mit diagnostizierter funktioneller Dyspepsie). Die Wissenschaftler fragten Symptome nach der Einnahme einer Kapsel mit 0,75 Milligramm Capsaicin oder eines Placebos ab. 54 Prozent der Probanden mit funktioneller Dyspepsie zeigten nach der Einnahme Symptome. Von den

Kontrollpersonen waren es elf Prozent. Die Ergebnisse führten die Autoren auf eine viszerale Hypersensitivität, hervorgerufen durch die Aktivierung von Nozizeptoren im Gastrointestinaltrakt zurück. Bei Patienten mit funktioneller Dyspepsie könnte möglicherweise eine Up-Regulation dieser Rezeptoren für die verstärkten Beschwerden verantwortlich sein (Führer et al. 2011).

Eine andere randomisierte, doppelblinde Placebo-kontrollierte Studie untersuchte die mögliche Verbesserung von dyspeptischen Symptomen durch die Gabe von Capsaicin. Dazu erhielten 30 Probanden mit funktioneller Dyspepsie über fünf Wochen Kapseln mit Cayennepeffer zur Einnahme vor den Mahlzeiten. Interessanterweise verbesserten sich die durch Fragebögen ermittelten Symptom-Scores in der Capsaicin-Gruppe signifikant. Die Symptomlinderung betrug durchschnittlich 61 Prozent bei Patienten in der Interventionsgruppe (30 % in der Kontrollgruppe). Die Autoren vermuteten eine mögliche Desensibilisierung der Mukosa durch den regelmäßigen Kontakt mit Capsaicin. Nebenwirkungen waren abdominelle Schmerzen oder Unwohlsein (Bortolotti et al. 2002).

### Lipase-Supplementierung

Eine doppelblinde Placebo-kontrollierte Crossover-Studie mit 28 gesunden Probanden untersuchte die Auswirkungen von Enzymen auf gastrointestinale Symptome. Die Teilnehmer nahmen jeweils eine Kapsel mit magensäureresistenter Lipase vor einer fettreichen Testmahlzeit ein. Die Symptome wurden vor sowie zu verschiedenen Zeitpunkten bis 60 Minuten nach der Einnahme abgefragt. Die Mahlzeit ohne vorherige Lipaseeinnahme verursachte erwartungsgemäß einen signifikanten Symptomanstieg (Völlegefühl, Aufgeblähtsein und Übelkeit). Das Völlegefühl ging durch die Supplementierung von Lipase zurück (20 und 30 Minuten nach der Einnahme signifikant), Aufgeblähtsein und Übelkeit jedoch nicht. Die Autoren gingen von positiven Effekten speziell bei Patienten mit postprandialem Distress-Syndrom aus (Levine et al. 2015).

**Tabelle 7: Einteilung der Nahrungsmittel nach Symptomen (Carvalho et al. 2008)**

Symptom	Nahrungsmittel
Völlegefühl	Rotes Fleisch, Bananen, Brot, Kuchen, Nudeln, Wurst, frittiertes Essen, Bohnen, Mayonnaise, Milch, Schokolade, Eier, Süßigkeiten, Orangen
Epigastrisches Brennen	Kaffee, Käse, Zwiebeln, Paprika, Milch, Schokolade, Ananas
Aufgeblähtsein	Kohlensäurehaltige Getränke, Zwiebeln, Bananen
Sodbrennen	Kaffee, Paprika

**Tabelle 8: Bei mindestens 30 Prozent der Probanden Symptome auslösende Lebensmittel (Filipovic et al. 2011)**

Funktionelle Dyspepsie – Subgruppe	Symptomauslösende Lebensmittel
Dysmotilitäts-Typ	Weizen, Milch und Milchprodukte, Meerrettich, Speck, Bananen, Zwiebeln, Süßigkeiten, Pasta, kohlensäurehaltige Getränke
Ulzer-Typ	Weizen, Zitrusfrüchte, kohlensäurehaltige Getränke, Mayonnaise, frittierte Lebensmittel, Kaffee, Paprika

**Tabelle 9: Lebensmittel, die häufig spezifische Symptome auslösen (Filipovic et al. 2011)**

Symptom	Lebensmittel
Epigastrisches Brennen/Sodbrennen	Kaffee, Paprika, Schokolade, Zwiebeln
Aufgeblähtsein	Milch, Bohnen, Zwiebeln, Bananen, kohlensäurehaltige Getränke
Postprandiales Völlegefühl	Rotes Fleisch, frittierte Lebensmittel, Weizen, Kuchen/Torten, Süßigkeiten, Schokolade, Zitrusfrüchte, Bohnen, Zwiebeln

## Mahlzeitenassoziierte Symptome der funktionellen Dyspepsie

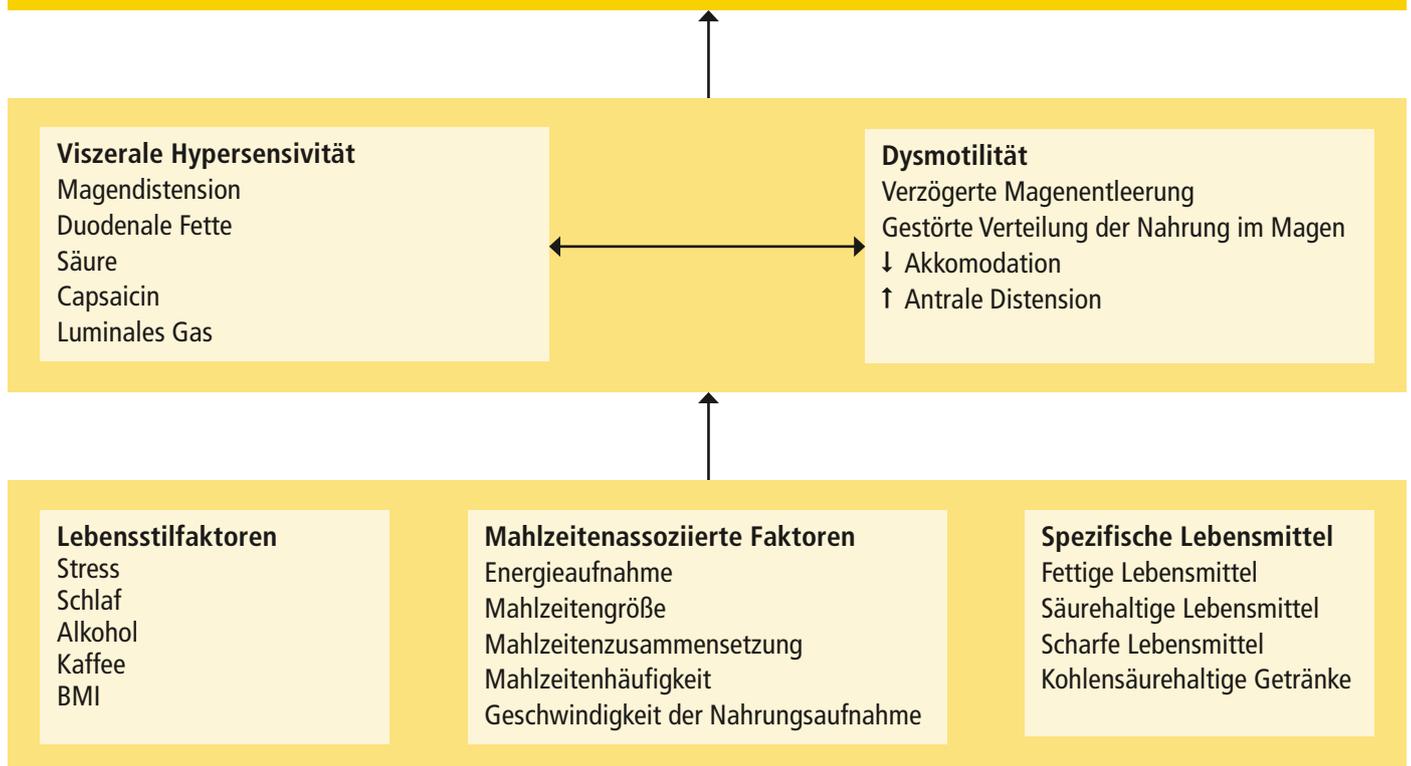


Abbildung 3: Ernährungs- und Lebensstilfaktoren bei Funktioneller Dyspepsie (nach *Feinle-Bisset et al. 2013*)

### Weitere Ansätze

Zu weiteren möglichen Einflussfaktoren zählt beispielsweise der Zusammenhang zwischen einem Vitamin B<sub>12</sub>-Mangel und der Entstehung einer verzögerten Magenentleerung sowie dyspeptischen Symptomen (*Filipović et al. 2011*). Die Magenentleerung ließ sich durch Glutamat beschleunigen, allerdings nur bei proteinreichen Mahlzeiten (*Kusano et al. 2010*). Auch eine kochsalzreiche Ernährung könnte aufgrund einer Schädigung der Magenmukosa Einfluss auf die Erkrankung haben (*Kim et al. 2014*). Darüber hinaus könnte eine FODMAP- oder eine Mediterrane Diät positiv auf die Dyspepsie-Symptome wirken (*Tan 2017; Tito et al. 2016*). Eine Pilotstudie wies eine Symptomlinderung durch mit Antioxidanzien oder Probiotika angereichertes Olivenöl nach (*Ianiro et al. 2013*). Die Vielfalt der möglichen ernährungstherapeutischen Ansätze zur Symptomlinderung verstärkt die Annahme, dass die Behandlung bei funktioneller Dyspepsie individuell unterschiedlich gestaltet sein muss. Den Zusammenhang zwischen Ernährungsfaktoren und funktioneller Dyspepsie zeigt **Abbildung 3**. ■

### Literatur

Akhondi-Meybodi M, Aghaei MA, Hashemian Z, The Role of Diet in the Management of Non-Ulcer Dyspepsia. *Middle East Journal of Digestive Diseases* 7, 1, S 19-24 (2015)

Aktories K, Förstermann U, Hofmann FB, Starke K (Hrsg.): *Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie*. 11. Auflage, Urban & Fischer München (2013)

Allescher HD, Funktionelle Dyspepsie: Diagnostik und Therapie. *Gastroenterologie* 8, S 393-404. (2013)

Bisschops R, Karamanolis G, Arts J et al., Relationship between symptoms and ingestion of a meal in functional dyspepsia. *Gut* 57, S 1495-1503 (2008)

Bortolotti M, Coccia G, Grossis G et al., The treatment of functional dyspepsia with red pepper. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics* 16, S 1075-1082 (2002)

Caldarella M, Azpiroz F, Malagelada JR, The distal stomach is responsible for symptomatic gastric accommodation in functional dyspepsia. *Gastroenterology* 118, S G3671 (2000)

Carvalho R, Lorena S, de Souza Almeida J et al., Food Intolerance, Diet Composition, and Eating Patterns in Functional Dyspepsia Patients. *Digestive Diseases and Sciences* 55, S 60-65 (2008)

El-Serag H, Talley N, Health-related quality of life in functional dyspepsia. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics* 18, S 387-393 (2003)

>> Die vollständige Literaturliste finden Sie im Internet unter „Literaturverzeichnisse“ als kostenfreie pdf-Datei. <<



#### FÜR DAS AUTORINNENTEAM

Solveig Dietrich schloss 2018 den Bachelor of Science in Ökotrophologie mit Studienschwerpunkt Ernährung, Gesundheit, Beratung an der HAW Hamburg ab. Seit Ende 2017 arbeitet sie in einer therapeutischen Wohngruppe für Menschen mit Prader-Willi-Syndrom, geistiger Behinderung und Adipositas.

Solveig Dietrich  
Griemstieg 9, 22885 Barsbüttel  
solveig.dietrich@gmail.com



Foto: © Katarzyna Bialaiewicz/stock.adobe.com

# Herausforderungen in der Ernährungsberatung: Bulimie

DR. CHRISTOPH KLOTTER

***Bulimia nervosa* besteht aus Impulsdurchbrüchen beim Essen, in denen große Mengen an Lebensmitteln verschlungen werden. Diese Impulsdurchbrüche sind für die Bulimikerin nicht steuerbar. Aus Angst vor Gewichtszunahme wird das Verzehrte wieder erbrochen, ein Abführmittel genommen oder übermäßig Sport getrieben. Wie kann die Ernährungsberatung helfen?**

Die 28-jährige Frau kennt den Ernährungsberater aus ihrem Bekanntenkreis. Auf Partys plaudern sie ein wenig miteinander, aber auch nicht so viel. Small Talk nennt sich das. Aber es ist ihm aufgefallen, dass sie ihn die beiden letzten Male mit ihren Augen verfolgt hat. Will sie was von mir?, denkt er.

Dann spricht sie ihn irgendwann an: „Du machst doch auf Ernährung.“ „Ja, ich habe eine Praxis für Ernährungsberatung, warum fragst Du?“ „Ich würde mal gerne zu Dir kommen.“ „Na klar! Wenn Du mir Deine Handynummer gibst, schicke ich Dir am Montag drei Terminvorschläge.“ „Fein“, sagt sie, lächelt gewinnend und reicht ihm ihre Hand. Er ist eigentlich nicht der Typ, der gerne Hände schüttelt, aber er kann ja auch nicht sagen „Mag nicht!“.

So hat sie bereits in diesem Kontakt klar gemacht, wer bei ihnen bestimmt: sie. Sie setzt durch, dass er ihr die Hand gibt. Im Grunde kann er sich gar nicht entziehen. Sie veranlasst, dass er ihr eine SMS schickt, wo es doch üblich wäre, dass sie eine schreibt. Sie hätte damit kundgetan, dass sie ein Anliegen hat. Wenn er das tut, dann ist das nicht mehr so klar.

Das setzt sich fort in dem dynamischen Schritt, mit dem sie das erste Mal seine

Praxis betritt – als würden Fanfaren ihren Auftritt begleiten. Äußerst gewinnend ist ihr Lächeln.

Es ist ein Fehler, Menschen zu beraten, die aus dem Bekanntenkreis stammen, denkt er, da fehlt die professionelle Distanz. Fast seufzend lässt er sich auf seinem Sessel nieder; mit gesenkter Stimme: „Was führt Dich denn jetzt hierher?“ Auf einmal vereist ihr Lächeln: „Du weißt ja, dass ich bulimisch bin.“ Überrascht antwortet er: „Nein, das weiß ich nicht.“ „Aber Du hast doch gesehen, wie ich die Buffets abräume.“ „Nein, das habe ich nicht gesehen, auf Partys bin ich als Volker da und nicht als Ernährungsberater.“ „Ich dachte in letzter Zeit, dass Dir das sonnenklar sein muss ... findest Du das eklig?“ Wie ein großes Fragezeichen schaut sie ihn an. In ihr Gesicht ist Angst eingeschrieben. Der Ernährungsberater weiß, dass wenn er jetzt zögern würde, sie sofort daraus schließen könnte, dass er es eklig findet. „Nein, finde ich nicht, jeder hat sein Päckchen zu tragen.“

## Verstehen

Sie nimmt ihm das mit dem Päckchen nicht so ganz ab und sie liegt damit richtig. Der Ernährungsberater findet es furchtbar, wenn er erbrechen muss.

Zum Glück passiert das sehr selten. Das aus freien Stücken herbeizuführen, ist für ihn kaum nachvollziehbar.

Aber die finanzielle Unabhängigkeit seiner Klientin – sie macht Online-Marketing – und damit verbunden die unregelmäßigen, aber zahlreichen Beratungsstunden über einen Zeitraum von etwa drei Jahren, die sie aus eigener Tasche entrichten kann, ermöglichen es ihm zu verstehen, dass sie nur zum Teil aus *freien Stücken* erbricht. Für sie ist das Erbrechen hoch funktional. Sie bleibt schlank und nach außen hin das lebenslustige Partygirl. Das Erbrechen selbst ist für sie jedes Mal mit Ekel und Scham und Schmerz verbunden. Sie hat den Eindruck, als würde sie sich selbst erniedrigen, sich selbst ein wenig foltern.

Da er jetzt mehr Einblick hat, was die Klientin beim Erbrechen erlebt, wandelt sich sein „Sich-ein-wenig-abgestoßen-fühlen“ in Anteilnahme. Er sieht ihre Not. Sie springt ihm förmlich in die Augen. Am liebsten würde er sie auf den Arm nehmen und streicheln. Ihre Transformation entspricht dieser Empfindung: Aus einem dynamischen, selbstbewussten Partygirl ist ein von Selbstzweifeln zernagtes Etwas geworden.

Fast wie aus dem Lehrbuch – Sie erzählt ihre Geschichte: Mutter und Vater, beide berufstätig bis zum Anschlag und darüber hinaus. Von liebevoller Zuwendung wenig zu sehen und zu spüren; stattdessen ist sie parentifiziert. Sie muss sich um ihre Eltern kümmern, vor allem um die Mutter. Sie übernimmt also die Elternrolle gegenüber ihren Eltern, ist für sie da, wo sie doch für sie da sein müssten. Eine Parentifizierung gereicht zur Ehre, schließlich ist sie so sehr wichtig für die Eltern. Und zugleich bekommt sie selbst wenig emotionale Zuwendung. Sie verhungert auf der Ebene der Gefühle. Ihre Bulimie wird vermutlich die Funktion haben, diesen Mangel durch Selbstversorgung zu kompensieren.

Aber sie wählt noch andere Varianten der Kompensation. Ihre werdende Weiblichkeit nutzt sie, um über Bettgeschichten Anerkennung zu bekommen, seit dem zwölften Lebensjahr! An ihre zahllosen Affären kann sie sich kaum erinnern. Vom Sex selbst hat sie nichts. Aber es sei so schön, Männern etwas Gutes zu tun. Das veranlasst den Ernährungsberater zu einer spontanen, frechen Bemerkung: „Dann hättest Du ja

gleich beim Roten Kreuz zu arbeiten anfangen können.“ Wutentbrannt springt die Klientin von ihrem Stuhl auf. Aber die provokante Konfrontation zeigt Wirkung: Langsam aber sicher nähern sich ihre Affären dem Nullpunkt.

Und der Ernährungsberater versteht nach und nach, dass sehr simple Erklärungen zuweilen funktionieren. Ihr bulimischer Hunger resultiert aus ihrer Unfähigkeit, Liebe von Essen zu trennen. Ihr Hunger ist ein Hunger nach Zuwendung. Aber der andere Mensch, der sich ihr zuwenden könnte, ist für sie zugleich eine Gefahr. Sie weiß ja gar nicht richtig, was es heißt, geliebt zu werden. Das kann ja auch gefährlich sein. Sie kann das nicht richtig beurteilen, weil sie davon nicht allzu viel erfahren hat.

In den bulimischen Attacken kann sie aber langsam lernen, sich selbst zu versorgen, um dann hoffentlich anschließend erfahren zu können, was es heißt, versorgt und geliebt zu werden. Ihre *Bulimia nervosa* ist also ein fast notwendiger Zwischenschritt hin zu einer guten Entwicklung.

Und der Ernährungsberater begreift, wie anteilig toxisch eine Mutter-Tochter-Beziehung sein kann. Die Mutter wohnt um die Ecke, besitzt einen Schlüssel zur Wohnung, schaut alle Wochenenden vorbei, sieht immer einen anderen Männermantel am Kleiderständer hängen und stellt Süßigkeiten auf den Tisch, von denen sie weiß, dass die Klientin nicht widerstehen kann. Sie begünstigt also das bulimische Verhalten. Die Klientin vermutet, dass die Mutter selbst bulimisch ist. Zumindest sei sie es früher gewesen.

Die zahllosen Affären der Klientin können als Rebellion gegen die sehr gläubige Mutter gelten. Trotzdem bleibt sie in einer sehr engen Mutter-Tochter-Beziehung gefangen, in der die Mutter möglicherweise ihre Essstörung an sie delegiert, aber auch ihren eigenen unbewussten Wunsch nach Promiskuität.

## Intervention

In den Interventionsgesprächen fällt es dem Ernährungsberater sehr schwer zu berichten, dass er mit seiner Klientin noch kein Wort über ihr Essverhalten gewechselt hat. Außer in den ersten Stunden ging es nie mehr um den bulimischen Anfall. Er rechtfertigt das damit, dass die Beratung ja nicht von einer

Krankenversicherung finanziert wird, und er damit mehr Freiheiten hat.

Was macht der Ernährungsberater eigentlich? Er schaut sich nicht ihre Ernährung an, redet nicht über ihre bulimischen Attacken, macht keine spezielle psychotherapeutische Intervention. Er ist einfach nur für sie da, wenn sie sich meldet, wenn sie ihn braucht – als zuverlässiger Begleiter, als Mann, der sie nicht sexuell benutzt. Über ihn bekommt sie einen anderen Eindruck vom männlichen Geschlecht, einen eher positiven.

Noch einmal testet sie ihn, als sie drei Stunden nacheinander massiv einfordert, Sex mit ihm haben zu wollen. Hätte er zugestimmt, wäre der positive Eindruck über das männliche Geschlecht suspendiert gewesen. Und natürlich geht er darauf nicht ein. Für ihn ist ganz klar, wo Beruf und wo Privatleben ist. Und er ahnt, dass das ein Test war.

## Diagnose

*Bulimia nervosa* besteht aus Impulsdurchbrüche beim Essen, in denen große Mengen an Lebensmitteln verschlungen werden. Diese Impulsdurchbrüche sind für die Bulimikerinnen nicht steuerbar. Aus Angst vor Gewichtszunahme wird das Verzehrte wieder erbrochen, ein Abführmittel genommen oder übermäßig Sport getrieben. Für die Bulimikerin ist es entscheidend, dass die Essattacken keine Spuren an ihrem Körper hinterlassen, dass sie nicht an Gewicht zulegt. So präsentiert sich die Bulimikerin nach außen als selbstkontrolliert, erfüllt damit die sozialen normativen Erwartungen nach Schlankheit und Disziplin.

## Verlauf

Nach der Zeit der Affären wird die Klientin im positiven Sinne depressiv. Sie ringt nicht mehr um Anerkennung, besinnt sich auf sich, wird ruhiger. Zum Ende der Beratung lernt sie einen Mann kennen, den sie heiratet und mit dem sie zwei Kinder bekommt. Und sie startet beruflich durch, schließt ein Studium quasi nebenbei ab und gründet eine relativ große Firma.

Ihr Happy End hat allerdings auch Kratzer. Mit den Kindern hat sie erhebliche Schwierigkeiten und ihr Mann geht fremd. Sie kann mit ihm nicht darüber sprechen. Ganz im Sinne Freuds hat sie

## Beratung als emotionale Nachreifung

Mit einer ungewöhnlichen Kontaktaufnahme – im Bekanntenkreis – sichert sich eine Bulimikerin eine langfristige männliche Begleitung. Sie kann insofern emotional nachreifen, als sich ihr Bild vom anderen Geschlecht als abwesend, desinteressiert und ausbeuterisch ändern kann. Sie setzt das um, was der Psychoanalytiker Winnicott umrissen hat: Wir leben nicht, um Psychotherapie zu machen, wir machen Psychotherapie, um besser zu leben. Mit dem Ernährungsberater erfährt sie eine zuverlässige emotionale Zuwendung, die es ihr ermöglicht, einen Mann zu finden, den sie heiraten und mit dem sie Kinder haben möchte. Die *Bulimia nervosa* verflüchtigt sich gleichsam, weil sie erfährt, dass Zuwendung und Essen nicht dasselbe sind. Sie erfährt, dass sie nach Zuwendung hungrig ist, nicht nach Nahrung.

ihr neurotisches Leiden durch reales Leiden ersetzt.

Die Klientin könnte auch versuchen, eine Paartherapie in Angriff zu nehmen, um zu durchleuchten, warum ihr Mann fremd geht und ihm mitzuteilen, wie sehr sie das verletzt.

Dem Ernährungsberater bleibt sie treu. Alle Jahre meldet sie sich bei ihm und erzählt ihm, was sie macht, was ihr widerfahren ist. ■

## Literatur

Klotter C: Einführung Ernährungspsychologie. 3. Aufl., UTB, München (2017)



### DER AUTOR

Prof. Dr. habil. Christoph Klotter  
(Dipl. Psych., Psychologischer Psychotherapeut),  
Professur für Ernährungspsychologie und  
Gesundheitsförderung an der HS Fulda.

Prof. Dr. habil. Christoph Klotter  
Hochschule Fulda – FB Oecotrophologie  
Marquardstr. 35, 36039 Fulda  
Christoph.Klotter@he.hs-fulda.de

## Verbraucherpolitik

Ein Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen

**Das Buch bietet eine theoretisch fundierte, mit Praxiswissen abgerundete und didaktisch gelungene Darstellung der Verbraucherpolitik. In vier – durchgehend sehr gut lesbaren – Hauptkapiteln werden theoretische Grundlagen, Organisationen, Konzeptionen, Ziele und Instrumente sowie Handlungsfelder der Verbraucherpolitik dargestellt.**

Die Kapitel sind übersichtlich gegliedert, enthalten Angaben zu Lernzielen, Merksätze mit Definitionen, herausgehobene Originalzitate, in den Text eingebundene Beispiele und Abbildungen sowie Aufgaben und Lösungen für die Selbstkontrolle. Dieses Lehrbuch ist für das grundständige Studium sowie für die Fortbildung und als Nachschlagewerk zur Auffrischung bestens geeignet.

Die „theoretischen Grundlagen“ erläutern zunächst Grundbegriffe. Kritisch dargelegt sind die Modelle des Verbraucherverhaltens: vom Homo oeconomicus bis zum Emotional Man, der hin und wieder Leitplanken und



Anstupser für vernünftige Entscheidungen benötigt. Voraussetzungen und Folgen von Markteffizienz und Marktversagen sind Themen, auf die sich – praktisch-politisch – die Begründungen von mehr oder weniger Verbraucherschutz stützen.

Die Autoren speisen die Lesenden nicht mit fertigen Rezepten ab, sondern bieten Fakten zu Entstehungs- und Begründungszusammenhängen sowie gut abgewogene Pro- und Kontra-Argumente. Das ist nicht nur zum Verständnis der alten Diskussion über die ökonomischen Standardmodelle wichtig,

sondern bietet Beurteilungskriterien für die aktuell viel Aufmerksamkeit findenden Befunde der Verhaltens- und Neuroökonomik. Unter „Organisationen“ findet sich systematisch und chronologisch, welche Akteure es auf den verschiedenen regionalen Ebenen, einschließlich rechtsstaatlich gegliederter Teilgewalten und zivilgesellschaftlicher Akteure, in Deutschland und Europa gibt und wie deren Wirken einzuordnen ist.

Über „Konzeptionen, Ziele und Mittel der Verbraucherpolitik“ verdichtet sich der Stoff dann weiter in Richtung „Handlungsfelder“. Hier geht es um Begründungen, Möglichkeiten und Grenzen der Vertretung verschiedenster Zielgruppen und um Felder wie Finanzdienstleistungen, Ernährung, Gesundheit und Telekommunikation. ■

*Prof. Dr. Michael-Burkhard Piorkowsky, Bonn*

### Verbraucherpolitik

Ein Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen

Mirjam Jaquemoth, Rainer Hufnagel  
Schäffer-Poeschel Verlag (2018)

312 Seiten

ISBN 978-3-379103-423-3

Preis: 24,95 Euro

## Kann Deutschland von der Schulverpflegung in Japan lernen?

**Anlass für die zweite Auflage dieses Buches sind die noch immer zahlreichen Problemfelder der Schulverpflegung in Deutschland. Das beginnt bei vagen Richtlinien und mangelnder Professionalität, betrifft die meist ungeeigneten Verpflegungssysteme sowie fehlende Finanzmittel und die unkoordinierten kommunalen Maßnahmen mit dem Ergebnis einer beklagenswerten Speisenqualität.**

Auf der Suche nach einem qualitativ hochwertigen und ökonomisch tragfähigen Verpflegungskonzept für Deutschland blickt der Autor, ehemaliger Professor an der Hochschule Mönchengladbach, Dr. Volker Peinelt nach Japan, wo ein vorzügliches System existiert. Er vermittelt dem Leser einen ausführlichen, informativen und teils kritischen Einblick in die traditionell geprägte Esskultur Japans – vom dortigen Bildungssystem bis hin zu rechtlichen Grundlagen der Schulverpflegung. Neben gesundheitspolitischen und ökonomischen Aspekten vergleicht Peinelt



viele weitere Kennzeichen der japanischen Schulverpflegung mit der deutschen.

Das Buch zeichnet sich durch seinen klaren Aufbau und seine leichte Lesbarkeit aus. So können sich auch Laien mit dem Thema auseinandersetzen. Zahlreiche, meist farbige Fotos und grafische Darstellungen veranschaulichen die Inhalte.

Im Vergleich zur ersten Auflage sind viele Punkte überarbeitet worden, speziell zur Übertragbarkeit auf die Situation in Deutschland. Der Autor zeigt, dass deutsche Schulen das japanische System nicht imitieren kön-

nen. Vor allem die gewünschte Frischküche ist schon allein wegen personeller Engpässe nur in wenigen Betrieben umsetzbar. Daher empfiehlt Peinelt die Temperaturentkopplung. Seine Ausführungen sind gleichermaßen ernüchternd wie erhellend.

Dem Autor gelingt es, ein stimmiges „Sieben-Punkte-Konzept“ zu entwickeln. Dieses erscheint für eine praktische Umsetzung der Schulverpflegung in Deutschland sehr geeignet – auch in finanzieller Hinsicht. Dafür wären nur wenige Vorgaben von staatlicher Seite notwendig.

Eine lohnende und anregende Lektüre für alle, die mit Schulverpflegung zu tun haben oder sich dafür interessieren. ■

*Swen Giebel, Hildesheim*

### Kann Deutschland von der Schulverpflegung in Japan lernen?

Volker Peinelt  
Rhombos Verlag (2018)

420 Seiten

ISBN 978-3-944101-46-0

Preis: 45,00 Euro

## Anleitung zum Übergewicht

Wie Sie sich selbst das Leben schwer machen

**Wie nehme ich am schnellsten möglichst viel zu? Dieser Analogie zu Watzlawicks bekannter „Anleitung zum Unglücklichsein“ widmet Dr. Julia Feind ihr durchweg ironisch gehaltenes Buch. Unterhaltsam erklärt sie, warum Diäten selten funktionieren und was hinter dem Trend zum ständigen Abnehmen steckt.**

Das Buch dreht sich konsequent um die Idee des schnellen Zunehmens. Die Tipps, die Feind dafür gibt, kommen dem ein oder anderen sicherlich bekannt vor: Meist stammen sie aus gängigen Diättragebern. Mit einem ironischen Unterton erklärt die promovierte Ernährungswissenschaftlerin, warum Low-Carb, Zuckerverbote oder Kalorienzählen selten zum Wunschgewicht, dafür eher zum Übergewicht führen.

Mit einfachen, verständlichen Worten verdeutlicht Feind, wie der Körper auf das Auslassen von Mahlzeiten reagiert oder wie der Jojo-Effekt entsteht. Mit anschaulichen Wor-



ten sorgt sie dafür, dass der Leser versteht, wieso viele Versuche, das vermeintliche Traumgewicht zu erreichen, scheitern.

Neben den metabolischen Tücken von Diäten geht das Buch intensiv auf Verhaltensweisen, Lebensstil und psychologische Aspekte ein. Stress ist ein bekannter Faktor für Übergewicht, Feind erklärt, woran das liegt. Außerdem spricht sie humorvoll über klassische Alltagsfallen wie Fast Food, große Portionen und hungriges Einkaufen.

In den Kapiteln „Glück und Gewicht“ oder „Wer isst fühlt nicht“ stellt Feind den Wunsch

nach weniger Kilo grundsätzlich in Frage. Häufig stecken andere Bedürfnisse dahinter, etwa der Wunsch nach Anerkennung oder Aufmerksamkeit, die mit keiner noch so erfolgreichen Diät zu befriedigen sind.

Wie paradox das Verhalten der Abnehmenden sein kann, veranschaulichen zahlreiche Beispiele. Am Ende eines jeden Kapitels bricht die Ironie kurz weg und ein Faktencheck präsentiert die Kernaussagen.

Ob Diäthaltender oder nicht, die meisten Leser werden sich an der einen oder anderen Stelle mit einem Schmunzeln wiedererkennen. Lehrreich und unterhaltsam – dieser Spagat ist Feind gelungen!

*Julia Schächtele, Osnabrück*

### Anleitung zum Übergewicht

Wie Sie sich selbst das Leben schwer machen. Die 20 besten Fehler beim Abnehmen und wie man sie begeht

Dr. Julia Feind  
Systemed Verlag GmbH Verlag (2017)  
128 Seiten  
ISBN 978-3-958140-78-3  
Preis: 10,00 Euro

## Gewicht im Griff

Das 10-Punkte-Programm für mehr Wohlbefinden

**Das Bücherangebot zum Thema „Gewicht und Abnehmen“ ist riesengroß und es ist schwierig, die Spreu vom Weizen zu trennen. Wenn eine Verbraucherzentrale zu dieser Thematik ein Buch herausgibt, verspricht es a priori eine hohe Glaubwürdigkeit.**

Um es gleich vorwegzunehmen, die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen enttäuscht den Leser nicht. Die Gliederung folgt einem verständlichen Zehn-Punkte-Programm von „mehr“ und „weniger“. Dazu gehört zum Beispiel mehr Gemüse als Obst, mehr Wasser, Nüsse und Kerne, Vollkorn, Sauermilchprodukte sowie pflanzliche Eiweiße und mehr gesunde Fette. Auch mehr Achtsamkeit darf es sein. Weniger Zucker und Alkohol sind zwei weitere Gliederungspunkte.

Die einzelnen Kapitel enthalten jeweils einen Test zur Selbsteinschätzung, was die eigenen Verzehrgewohnheiten betrifft, eine Auswertung des Tests, eine Warenkunde und Tipps;



ein „Wichtig für alle, die abnehmen wollen“ und schließlich eine Checkliste zum Überprüfen des individuellen Fortschritts. Auch aktuelle Trends wie „Low-Carb“ oder Glutenunverträglichkeit sowie die Ernährungsweisen vegetarisch und vegan werden beleuchtet; ein Exkurs gibt Tipps, wie sich Lebensmittelverschwendung vermeiden lässt.

Weitere Kapitel widmen sich den Themen „Vielfältig essen“ und „Gesund abnehmen“. Den Abschluss macht eine umfangreiche Rezeptsammlung für das Frühstück, für Salate, Suppen, Hauptgerichte und Desserts.

Die Rezepte, zum Teil bebildert, sind durch die Bank ernährungsphysiologisch sinnvoll, einfach zuzubereiten, bisweilen sogar mit nur wenigen Zutaten. Bei vielen verspürt man schon beim Lesen Lust, sie gleich auszuprobieren.

Die Aussagen und Empfehlungen des Ratgebers stehen im Einklang mit denen der Fachgesellschaften für Ernährung. Die Sprache ist verständlich, motivierend und nicht belehrend. Gelungen.

*Rüdiger Lobitz, Meckenheim*

### Gewicht im Griff

Das 10-Punkte-Programm für mehr Wohlbefinden

Maïke Groeneveld, Kathi Dittrich  
Verlag Verbraucher-Zentrale NRW (2017)  
216 Seiten  
ISBN 978-3-863360-74-0  
Preis: 19,90 Euro

## Das beste Essen für Kleinkinder

Empfehlungen für die Ernährung von 1- bis 3-Jährigen

Bereit für das Abenteuer? Wenn Babys sich langsam für „richtiges“ Essen interessieren und Abschied von Brei und Babyfläschchen nehmen, beginnt für Familien eine neue spannende Zeit. Praktische Anregungen und alltagsnahe Tipps erleichtern den allmählichen Übergang von der Babykost zum Familienessen.

Selber essen und trinken lernen, Lebensmittel sinnlich erleben, gemeinsame Mahlzeiten kennenlernen und in der Küche mithelfen: Im Kleinkindalter gibt es auch rund ums Essen viel zu erleben. Mutter und Vater können gemeinsam mit ihrem Kind (wieder) erleben, wie sich zum Beispiel ein Apfel anfühlt, riecht, schmeckt und wie er sich beim Kauen anhört.

In dem Heft erfahren Eltern, wie sie mit klaren Spielregeln, genügend Zeit und einer guten Portion Gelassenheit die positive Essentwicklung ihres Kindes fördern können. Dank Ernährungspyramide lassen sich ausgewogene Mahlzeiten kinderleicht zusammenstellen. Konkrete Vorschläge für kindgerechte Speisen zum Frühstück, für warme und kalte Speisen sowie für Zwischenmahlzeiten sind eine zusätzliche Starthilfe. ■

Bestell-Nr.: 1566

Preis: 2,50 Euro zuzüglich 3,00 Euro Versandkostenpauschale



## Rezepte aufs Ohr

Schüler erstellen digitale Audio-Kochanleitungen – Unterrichtsprojekt ab Klasse 9

In diesem Unterrichtsprojekt lernen Schüler einfache Gerichte nach Rezept zuzubereiten. Dazu erstellen sie eine digitale Hör-Kochanleitung für das Smartphone. Auf diese Weise erwerben sie Fach-, Medien- und Selbstkompetenz.

Das Heft erklärt Schritt für Schritt, wie die Umsetzung in sechs bis sieben Doppelstunden funktioniert. Zielgruppe sind Schüler ab Klasse 9 in der Sekundarstufe I an Gesamt-, Werk-, Haupt- und Realschulen, in der Sekundarstufe II vor allem an berufsvorbereitenden und berufsbildenden Schulen mit hauswirtschaftlichem oder sozialpflegerischem Schwerpunkt sowie Berufskollegs.

Elf Arbeitsblätter sowie 13 Kopiervorlagen erleichtern die Umsetzung. Die Arbeitsblätter sind auch als veränderbare Worddateien zum Download verfügbar. Das Unterrichtsprojekt gibt es als Heft oder pdf-Datei zum Download. ■

Bestell-Nr.: 1699

Preis: 4,50 Euro zuzüglich 3,00 Euro Versandkostenpauschale



## Kompass Ernährung

Haltbarmachen leichtgemacht

Im Sommer und Herbst gibt es frisches Obst und Gemüse in Hülle und Fülle – im Garten, direkt vom Landwirt oder günstig im Lebensmittelhandel. Jetzt ist die perfekte Zeit, selbst leckere Vorräte anzulegen.

Unter dem Titel „Den Sommer verlängern – Haltbarmachen leichtgemacht“ bietet das Informationsmagazin des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft viele Ideen und Tipps für selbstgemachte Köstlichkeiten: von der heimischen Ernte über das 1x1 des Haltbarmachens bis hin zur richtigen Vorratspflege. Die abwechslungsreichen Rezepte erfüllen die Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Außerdem gibt der Sternekoch Christian Rach im Interview Tipps gegen Lebensmittelverschwendung und die Moderatorin Yvonne Willicks verrät: „Haltbarmachen entspannt mich!“

Kompass Ernährung richtet sich an Menschen aller Altersgruppen. Das Magazin informiert alltagstauglich, neutral und auf dem aktuellen ernährungswissenschaftlichen Stand über gesunde Ernährung und motiviert zu einem selbstbestimmten und genussvollen Ernährungsverhalten. ■

Kostenfreier Download unter: [www.kompass-ernaehrung.de](http://www.kompass-ernaehrung.de)

Print-Version kostenfrei erhältlich: E-Mail mit Ihrer Adresse an [212@bmel.bund.de](mailto:212@bmel.bund.de) senden und angeben, wie viele Exemplare Sie benötigen.



## IMPRESSUM

### Ernährung im Fokus

Bestell-Nr. 5885, ISSN 1617-4518

#### Herausgeberin:

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)  
Präsident: Dr. Hanns-Christoph Eiden  
Deichmanns Aue 29  
53179 Bonn  
Telefon 0228 6845-0  
www.ble.de

#### Abonentenservice:

Telefon +49 (0)38204 66544, Telefax 0228 8499-200  
abo@ble-medien-service.de

#### Redaktion:

Dr. Birgit Jähnig, Chefredaktion und v. i. S. d. P.  
Telefon 0228 6845-5117  
E-Mail: birgit.jaehnic@ble.de  
Dr. Claudia Müller, Schlussredaktion  
Telefon 0228 3691653  
E-Mail: info@ernaehrungundgesundheit.de  
Walli Jonas-Matuschek, Redaktionsbüro und Bildrecherche  
Telefon 0228 6845-5157  
E-Mail: waltraud.jonas-matuschek@ble.de  
www.bzfe.de – Bundeszentrum für Ernährung

E-Mail-Adressen stehen nur für die allgemeine Kommunikation zur Verfügung, über sie ist kein elektronischer Rechtsverkehr möglich.

#### Fachliches Beratungsgremium:

Prof. Dr. Sibylle Adam, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, Fakultät Life Sciences/Department Ökotrophologie  
Prof. Dr. Silke Bartsch, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre (IBBA), Fachgebiet: Fachdidaktik Arbeitslehre  
Prof. Dr. Andreas Hahn, Leibniz Universität Hannover, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung  
Prof. Dr. Gunther Hirschfelder, Universität Regensburg, Institut für Vergleichende Kulturwissenschaft  
PD Dr. Rainer Hufnagel, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Weidenbach, Fachbereich Konsumökonomik  
Prof. Dr. Christoph Klotter, Hochschule Fulda, Fachbereich Oecotrophologie, Gesundheits- und Ernährungspsychologie  
Dr. Monika Kritzmüller, Universität St. Gallen, Schweiz, Seminar für Soziologie  
Dr. Friedhelm Mühleib, Zülpich, Fachjournalist Ernährung  
Prof. Dr. Andreas Pfeiffer, Freie Universität Berlin, Innere Medizin, Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Abteilung Klinische Ernährung, Charité Universitätsmedizin Berlin, Abteilung Endokrinologie, Diabetes und Ernährungsmedizin  
Dr. Annette Rexroth, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Referat 315  
Prof. Dr. Andreas Schieber, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften

Ernährung im Fokus erscheint alle zwei Monate als Informationsorgan für Fach-, Lehr- und Beratungskräfte. Es werden nur Originalbeiträge veröffentlicht. Die Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bücher wird keine Haftung übernommen. Nachdruck oder Vervielfältigung – auch auszugsweise oder in abgeänderter Form – sowie Weitergabe mit Zusätzen, Aufdrucken oder Aufklebern nur mit Zustimmung der Redaktion gestattet.

© BLE 2018

#### Grafik:

grafik.schirmebeck, 53340 Meckenheim  
E-Mail: mail@grafik-schirmebeck.de

#### Druck:

Druckerei Lokay e. K.  
Königsberger Str. 3, 64354 Reinheim

Dieses Heft wurde in einem klimaneutralen Druckprozess mit Farben aus nachwachsenden Rohstoffen bei der EMAS-zertifizierten Druckerei Lokay hergestellt (D-115-00036). Das Papier besteht zu 100 Prozent aus Recyclingpapier.



#### Titelfoto:

© fizkes/stock.adobe.com



# VORSCHAU

In der kommenden Ausgabe lesen Sie:

## SCHWERPUNKT

### Ernährung für Sportler

Wir leben in einer Zeit, in der Leistung, Fitness und äußerliche Attraktivität „zu gesellschaftlichen und beruflichen Top-Skills generieren, ohne deren Perfektion im Lebenswettbewerb angeblich nur wenig Chancen auf Aufstieg und allgemeine Bewunderung bestehen“. Diese Auffassung gibt einen Hinweis darauf, warum sich immer mehr Menschen auf Sportplätzen und in Fitnessstudios zu Höchstleistungen antreiben und teilweise auch die Ernährung diesem Ziel unterordnen – im positiven wie im negativen Sinn.



Foto: © ind3000/stock.adobe.com

## WUNSCHTHEMA

### Multiple Sklerose und Ernährung

Trotz guter Fortschritte in der Entwicklung hochwirksamer Medikamente sind Patienten mit Multipler Sklerose (MS) nach wie vor mit einer unheilbaren, fortschreitenden und nicht vorhersehbaren Erkrankung konfrontiert. Viele versuchen, die Symptome durch verschiedene Kostformen oder Supplemente aktiv zu beeinflussen. Es existiert jedoch keine wissenschaftlich validierte, MS-spezifische Diät. Dennoch besteht dringender Handlungsbedarf.



Foto: © Calado/stock.adobe.com

## PRÄVENTION & THERAPIE

### Phytotherapie in der Behandlung funktioneller Dyspepsie

Die funktionelle Dyspepsie ist eine Magen-Darm-Erkrankung, die vor allem den Oberbauch betrifft und die Lebensqualität der Betroffenen zum Teil stark einschränkt. Da es für die Behandlung bislang keine standardisierte Therapieform mit konventionellen Arzneimitteln gibt, suchen viele Betroffene nach alternativen Behandlungsmethoden. Gerade Phytotherapeutika, speziell aus asiatischen Kulturkreisen, stellen vielversprechende Therapieansätze dar.



Foto: © fanjianhua/stock.adobe.com

Besuchen Sie uns auf  
[www.ernaehrung-im-fokus.de](http://www.ernaehrung-im-fokus.de)

■ Zusatz-Beiträge, Rezensionen, Veranstaltungstipps

■ Online-Archiv der Zeitschrift – für Abo-Kunden kostenfrei!



Zur Startseite  
[www.ernaehrung-im-fokus.de](http://www.ernaehrung-im-fokus.de)



### Sechsmal im Jahr: Themen aus der Praxis für die Praxis

- Neues aus der Forschung
- Ernährungsmedizin und Diätetik
- Ernährungsbildung und Kompetenzentwicklung
- Methodik und Didaktik
- Ernährungslehre und vieles mehr

## Sie haben die Wahl:

**1 Print-Online-Abo** Bestell-Nr. 9104 **24,00 €/Jahr**

- Sechs Ausgaben per Post + Download

**2 Online-Abo** Bestell-Nr. 9103 **20,00 €/Jahr**

- Sechs Ausgaben zum Download

**3 Ermäßigtes Online-Abo** Bestell-Nr. 9107 **10,00 €/Jahr**

für Schüler, Studenten und Auszubildende

- Sechs Ausgaben zum Download
- Ausbildungsnachweis einreichen

## Sie bekommen

- im Archiv alle Ausgaben online
- eine E-Mail, wenn die neue Ausgabe da ist – melden Sie sich an unter [www.bzfe.de/newsletter](http://www.bzfe.de/newsletter)
- Ihr Abo und alle Medien unter [www.ble-medianservice.de](http://www.ble-medianservice.de)

### Mein Abo<sup>1</sup>

- Ja**, ich möchte das **Print-Online-Abo** mit sechs Heften der Zeitschrift *Ernährung im Fokus* und der Downloadmöglichkeit der PDF-Dateien für 24,00 € im Jahr inkl. Versand und MwSt.
- Ja**, ich möchte das **Online-Abo** mit sechs Ausgaben der Zeitschrift *Ernährung im Fokus* zum Download für 20,00 € im Jahr inkl. MwSt.
- Ja**, ich möchte das **Online-Abo für Schüler, Studenten und Auszubildende** mit sechs Ausgaben der Zeitschrift *Ernährung im Fokus* zum Download für 10,00 € im Jahr inkl. MwSt. Einen Nachweis reiche ich per Post, Fax oder Mailanhang beim **BLE-Medienservice IBRo<sup>2</sup>** ein.

Name/Vorname

Beruf

Straße, Nr.

PLZ, Ort

E-Mail-Adresse

Datum/Unterschrift

### Geschenk-Abo<sup>1</sup>

Ich möchte das angekreuzte Abo verschenken an:

Name/Vorname des Beschenkten

Straße, Nr.

PLZ, Ort

E-Mail-Adresse

Datum/Unterschrift

Rechnung bitte an nebenstehende Anschrift senden.



<sup>1</sup> Ihr Abo gilt für ein Jahr und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, falls es nicht mindestens drei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Die Lieferung beginnt im Folgemonat nach Bestelungseingang, falls nicht anders gewünscht. Die Bezahlung erfolgt per Paypal, Lastschrift oder gegen Rechnung.

**Bitte richten Sie Ihre Bestellung an:**

**2 BLE-Medienservice c/o IBRo Versandservice GmbH, Kastanienweg 1, 18184 Roggentin**  
 Telefon: +49 (0)38204 66544, Fax: +49 (0)38204 66992, 0228 8499-200  
 E-Mail: [abo@ble-medianservice.de](mailto:abo@ble-medianservice.de), Internet: [www.ble-medianservice.de](http://www.ble-medianservice.de)

Ihre Bestellung können Sie innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen.

## SCHWERPUNKT

## Wege aus der Digitalisierungsfalle Ernährungskommunikation und Ernährungsbildung

Bässler KH: Meilensteine der Ernährungswissenschaft. Aktuelle Ernährungsmedizin 17, 113-116 (1992)

Carson R: Der stumme Frühling. Biederstein Verlag, München (1963)

Egert S, Watzl B, Lorkowski S: Das PURE Desaster: Vorschnelle Schlagzeilen führen zu unnötiger Verunsicherung von Verbrauchern und Patienten. Aktuelle Ernährungsmedizin 3, 43, 173-177 (2018)

Franken L, Hirschfelder G: Politik mit Messer und Gabel. Ideologisiertes Essen zwischen Selbstoptimierung und Weltverbesserung. Historische Sozialkunde 4, 46, 21-24 (2016)

Grossarth J: Die Vergiftung der Erde. Metaphern und Symbole agrarpolitischer Diskurse seit Beginn der Industrialisierung. Campus Verlag, Frankfurt a. M./New York (2018)

Hirschfelder G: Europäische Esskultur. Geschichte der Ernährung von der Steinzeit bis heute. Studienausgabe, Campus Verlag, Frankfurt a. M./New York (2005)

Hirschfelder G: Gesundheit und Ernährung: Die Macht der Kultur. Biologie in unserer Zeit 2, 48, 106-112 (2018)

Hirschfelder G, Schreckhaas M: Red Bull erobert die Welt. Kulturwissenschaftliche Perspektiven auf postmoderne Werbestrategien im „global lifestyle“. Mitteilungen des Regensburger Verbunds für Werbeforschung - RVW 5, 123-137 (2017)

Hirschfelder G, Schreckhaas M: Ess-Kulturen Jugendlicher. (K)ein Leitfadens zur Ernährungsbildung durch Ernährungskommunikation. Pro-Jugend. Fachzeitschrift der Aktion Jugendschutz, Landesarbeitsstelle Bayern e. V. 1, 16-19 (2018)

Hirschfelder G, Wittmann B: Zwischen Fastfood und Öko-Kiste. Alltagskultur des Essens. Praktisch-theologische Quartalsschrift 2, 162, 132-139 (2014)

Lipinsky A: Richtig rauchen. Zur medialen Logik und kulturellen Praxis des Zigarettenrauchens. Waxmann, Münster/New York (2015)

Meadows D, Meadows DH, Zahn E et al.: Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. U. a. aus d. Amerikanischen von Hans-Dieter Heck, Deutscher Bücherbund, Stuttgart (1972)

Neumann JN: Artikel „Makrobiotik“. In: Gerabek WE, Haage BD, Keil G, Wegner W (Hrsg.): Enzyklopädie Medizingeschichte. Unveränd. Nachdr. der geb. Ausg. 2004, De Gruyter, Berlin, New York, 885f (2005)

Rehner G: 50 Jahre Institut für Ernährungswissenschaft in Gießen - ein Rückblick. Spiegel der Forschung 1, 24, 26-30 (2007)

Schreckhaas M: Essen als Ideologie. Aspekte einer kulturgeschichtlichen Projektionsfläche. Ernährungs Umschau 6, 331-337 (2018)

Spiekermann U: Künstliche Kost: Ernährung in Deutschland, 1840 bis heute. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen (2018)

### Internetquellen:

Mach die Augen auf: Die Wahrheit über Fleisch. <https://mach-die-auge-auf-jimdo.com/die-wahrheit-%C3%BCber-fleisch>, abgerufen am 01.07.2018

Okoro R: Schweineborsten und Menschenhaar im Brot und Brötchen. <https://bewusst-vegan-froh.de/schweineborsten-und-menschenhaar-im-brot-und-broetchen/> vom 16.01.2015, abgerufen am 01.07.2018

Pons Nadal R: Das limitiert erhältliche Mondwasser von Pineo: Luna Lena. [www.pineo.cat/de/sortiment/pineo-mondwasser](http://www.pineo.cat/de/sortiment/pineo-mondwasser), abgerufen am 01.07.2018

SaskiasBeautyBlog: XXL Food und Haushalts Haul - so kann Lebensmittel einkaufen spannend sein! [www.youtube.com/watch?v=VSOyhHp\\_pgU](http://www.youtube.com/watch?v=VSOyhHp_pgU) vom 16.08.2017, abgerufen am 20.06.2018

Zentrum der Gesundheit: Powerernahrung Sauerkraut. [www.zentrum-der-gesundheit.de/sauerkraut.html](http://www.zentrum-der-gesundheit.de/sauerkraut.html) vom 14.08.2017, abgerufen am 29.06.2018

## Zukunftsfähige Ernährungsbildung in einer globalisierten Esswelt

Barlösius E: Soziologie des Essens. Eine sozial- und kulturwissenschaftliche Einführung in die Ernährungsforschung. 2. Aufl., Juventa, Weinheim (2011)

Barlovic I: Zielgruppe: Kinder und Jugendliche. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) Sektion Baden-Württemberg (Hrsg.): Werbung und Ernährungsverhalten. Frankfurt/M., 52-73 (2001)

Bartsch S, Körner T: Lebensmittel wegwerfen? Wertschätzung von Lebensmitteln als Bildungsaufgabe. Ernährung im Fokus 12, 238-243 (2012)

Bartsch S: Jugendesskultur: Bedeutung des Essens für Jugendliche im Kontext Familie und Peergroup. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA): Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung (Bd. 30). Köln, BZgA (2008); [www.bzga.de/botmed\\_60630000.html](http://www.bzga.de/botmed_60630000.html)

Bartsch S, Büning-Fesel M, Cremer M, Heindl I, Lambeck A, Lührmann P, Oepping A, Rademacher C, Schulz-Greve S für die DGE-Fachgruppe Ernährungsbildung: Spezial Ernährungsbildung. ErnährungsUmschau 60 (2), M84-M95 (2013)

Bartsch S: Subjektive Theorien von Studierenden zur Nachhaltigen Ernährung. Explorationsstudie. Haushalt in Bildung und Forschung 4 (4), 78-92 (2015)

Beck U: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt/M., Suhrkamp (1986)

Brombach C, Haefeli D, Bartsch S, Clauss S, Winkler G: Was bleibt, was ändert sich? Methodik und Ergebnisse einer 3-Generationen-Studie zum Verzehr von und Umgang mit Lebensmitteln. ErnährungsUmschau 61 (11), M599-M605 (2014)

Brombach C, Bartsch S, Winkler G: Ernährungsverhalten im Verlauf von drei Generationen. Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin 5, 20-25 (2015)

Ernährungs- und Verbraucherbildung (EVV): REVIS-Curriculum; [www.evb-online.de/evb\\_revis.php](http://www.evb-online.de/evb_revis.php) (2015a)

Deci EL, Ryan RM: Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. Zeitschrift für Pädagogik 39 (2), 223-237 (1993)

Fischer D: Der Beitrag von Schule zur Bewältigung der globalen Konsumherausforderung. Konzeptionelle Klärungen und empirische Potentiale im Spannungsfeld zwischen Erziehungs- und Nachhaltigkeitswissenschaft (Kumulative Dissertationsschrift). Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg (2014)

Gemüse ohne Sonnenlicht. 15.11.2015; [www.tagesspiegel.de/wirtschaft/pflanzenanbau-in-der-grossstadt-gemuese-ohne-sonnelicht/10985398.html](http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/pflanzenanbau-in-der-grossstadt-gemuese-ohne-sonnelicht/10985398.html)

Giddens A: Konsequenzen der Moderne. Suhrkamp, Frankfurt/M. (1997)

Globales Huhn. 12.04.2012. [www.swr.de/odyssey/-/id=1046894/nid=1046894/did=8803730/xr7tpe/index.html](http://www.swr.de/odyssey/-/id=1046894/nid=1046894/did=8803730/xr7tpe/index.html)

Heindl I, Methfessel B, Schlegel-Matthies K: Ernährungssozialisation und -bildung und die Entstehung einer „kulinarischen Vernunft“. In: Ploeger A, Hirschfelder G, Schönberger G (Hrsg.): Die Zukunft auf dem Tisch. Analysen, Trends und Perspektiven der Ernährung von morgen. VS-Verlag, Wiesbaden, 187-201 (2011)

- Hamm B: Internationale Verflechtung und Globalisierung. In: Schäfers B, Zapf W (Hrsg.): Handwörterbuch zur Gesellschaft Deutschlands. Opladen, Leske & Budrich, 339–351 (1998)
- Hoffman I, Schneider K, Leitzmann C: Ernährungsökologie. Komplexen Herausforderungen integrativ begegnen. München, Oekom (2011)
- Karmasin H: Die geheime Botschaft unserer Speisen. Was Essen über uns aussagt. Kunstmann, München (1999)
- Lemke H: Ethik des Essens. Eine Einführung in die Gastrosophie. Akademie Verlag, Berlin (2007)
- Mari F, Buntzel R: Das globale Huhn. Hühnerbrust und Chicken Wings – Wer isst den Rest? Brandes und Apsel, Frankfurt (2007)
- Marketingausgaben; z. B. [www.zaw.de/index.php?menuid=33](http://www.zaw.de/index.php?menuid=33)
- Mauss M: Die Gabe. Form und Funktion des Austauschs in archaischen Gesellschaften. Suhrkamp, Frankfurt/M. (1968)
- Methfessel B: Gentechnik und Ernährung. Der Umgang mit einem komplexen Thema als Herausforderung für das Lehr-Lernverhältnis. Haushalt & Bildung 76 (4), 210–213 (1999)
- Methfessel B: Zunehmende Globalisierung und ihre Bedeutung für private Haushalte. In: Thiele-Wittig M (Hrsg.): Internationale Perspektiven in Hauswirtschaft und Haushaltswissenschaft. Schneider, Baltmannsweiler 11–24 (1999a)
- Methfessel B: Soziokulturelle Grundlagen der Ernährungsbildung. Paderborner Schriften zur Ernährungs- und Verbraucherbildung. In: Hesecker H, Schlegel-Matthies K (Hrsg.): Band 7. (2005a); [www.ernaehrung-und-verbraucherbildung.de/wissenschaft\\_ernaehrung.php](http://www.ernaehrung-und-verbraucherbildung.de/wissenschaft_ernaehrung.php)
- Methfessel B: „Artgerecht“ und mit „gesundem Menschenverstand“ – zu typischen Mustern der Manipulation von Meinungen und Verhalten im Umgang mit Ernährungskonzepten. In: Hesecker H (Hrsg.): Neue Aspekte der Ernährungsbildung. Umschau-Zeitschriftenverlag, Frankfurt, 44–51, 107 (2005b)
- Methfessel B: Zwischen „Core Needs“ und „Convenience“ – Pädagogische Einflussmöglichkeiten auf die Lebensmittelauswahl und Ernährung der Zukunft. ErnährungsUmschau 54 (7), 378–383 (2007)
- Methfessel B: Ernährungsverhalten Jugendlicher – welche Chance bietet GUT DRAUF? in Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.): GUT DRAUF – zwischen Wissenschaft und Praxis. Eine bundesweite Jugendaktion der BZgA zur nachhaltigen Gesundheitsförderung. Gesundheitsförderung konkret, Band 15. Bearbeitet von Mann R, Schulz B, Streif S. BZgA, Köln, 38–54 (2011)
- Methfessel B: Welche Moral hätten Sie denn gerne? – Essen im Konflikt zwischen unterschiedlichen Anforderungen an die Lebensführung. In: Hirschfelder G, Ploeger A, Rückert-John J, Schönberger G (Hrsg.): Was der Mensch essen darf. Springer VS, Wiesbaden (2015)
- Methfessel B, Bartsch S, Rößler-Hartmann M: Zielgruppe: Kinder und Jugendliche. Bildung: Marketing oder Warentest. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) Sektion Baden-Württemberg (Hrsg.): Werbung und Ernährungsverhalten. DGE, Frankfurt, 74–88 (2001)
- Methfessel B, Quellmalz K: Nachhaltigkeit und Ernährung – Materialien für den fächerübergreifenden Unterricht. Haushalt & Bildung 85 (3), 21–36 (2008)
- Methfessel B, Schlegel-Matthies K: Für eine veränderte Fachpraxis – Zur Kultur und Technik der Nahrungszubereitung und Mahlzeitengestaltung. Haushalt in Bildung und Forschung 2 (4), 49–60 (2013)
- Methfessel B, Schlegel-Matthies K: Alltagskultur: Viel beschworen, wenig wissenschaftlich durchdrungen? Hauswirtschaft & Wissenschaft 62 (1), 28–37 (2014)
- Ploeger A, Hirschfelder G, Schönberger G (Hrsg.): Die Zukunft auf dem Tisch. Analysen, Trends und Perspektiven der Ernährung von morgen. VS, Wiesbaden (2011)
- Prahl H-W, Setzwein M: Soziologie der Ernährung. Leske + Budrich, Opladen (1999)
- Rößler-Hartmann M: Die Ernährungsversorgung als Lernfeld im Alltag der Jugendlichen. Dr. Kovac, Hamburg (2007)
- Schlegel-Matthies K: Verbraucherbildung im Projekt REVIS. Paderborner Schriften zur Ernährungs- und Verbraucherbildung (Bd. 2). Paderborn (2004); [www.ernaehrung-und-verbraucherbildung.de/docs/02\\_2004-Verbraucherbildung\\_REVIS.pdf](http://www.ernaehrung-und-verbraucherbildung.de/docs/02_2004-Verbraucherbildung_REVIS.pdf)
- Schlegel-Matthies K: Gesundheit und Selbstverantwortung – Kann Gesundheit gelernt werden? Haushalt in Bildung & Forschung 4 (2) (2015)
- Siegmund-Schultze N: Leistungsbeeinflussende Substanzen im Breiten- und Freizeitsport: Trainieren mit allen Mitteln. Dtsch Arztebl 110 (29–30), C-1230–C1233 (2013)
- Schlegel-Matthies K, Bartsch S, Brandl W, Heindl I, Methfessel B: Studienbuch Konsum — Ernährung — Gesundheit (in Vorbereitung)
- Schnäppchenjäger-Strategie; [www.yool.de/agraprofit](http://www.yool.de/agraprofit)
- Thoresen V (Hrsg.): Developing consumer citizenship. Conference report. Hamar, 20–23 April 2002 and Project progress report: Comenius 2.1 Project 2001–2004 Consumer education and teacher training: Developing consumer citizenship, Høgskolen i Hedmark, Oppdragsrapport nr. 4 (2002)
- von Koerber K, Männle T, Leitzmann C: Vollwert-Ernährung. Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährungsweise. Haug, Stuttgart (2004)
- von Koerber K: Fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung und weiterentwickelte Grundsätze – Ein Update. Ernährung im Fokus 09-10/2014, 260–266 (2014)
- United Nations (Hrsg.): Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development (WCED). Document A/42/427. English (sog. Brundtlandbericht) (1987)

## FORSCHUNG

### Crash-Diäten gehen erst mals aufs Herz

Rayner J (University of Oxford) et al.: Cardiovascular Magnetic Resonance Meeting 2018

### Wirkung von Gendiäten fraglich

Drabsch T, Gatzemeier J, Pfadenhauer L, Hauner H, Holzapfel C: Associations between Single Nucleotide Polymorphisms and Total Energy, Carbohydrate, and Fat Intakes: A Systematic Review. *Advances in Nutrition* 9 (4), 1 July, 425–453 (2018); <https://doi.org/10.1093/advances/nmy024>

Weitere Informationen: [www.enable-cluster.de/penut](http://www.enable-cluster.de/penut)

## Kalorien: Nicht nur die Menge macht's

Gießelmann K: Zuckerstoffwechsel: Kalorien sind nicht alle gleich. Deutsches Ärzteblatt 115, A-818/B-697/C-697 (2018)

Pfeiffer AFH, Keyhani-Nejad F: High Glycemic Index Metabolic Damage – a Pivotal Role of GIP and GLP-1. Trends in Endocrinology & Metabolism 29 (5), 289–299 (2018); doi: 10.1016/j.tem.2018.03.003

Softic S, Cohen DE, Kahn CR: Role of dietary fructose and hepatic de novo lipogenesis in fatty liver disease. Digestive Diseases and Sciences 61 (5), 1282–1293 (2016); doi: 10.1007/s10620-016-4054-0

Keyhani-Nejad F, Irmeler M, Isken F, Wirth EK, Beckers J, Birkenfeld AL, Pfeiffer AF: Nutritional strategy to prevent fatty liver and insulin resistance independent of obesity by reducing glucose-dependent insulinotropic polypeptide responses in mice. Diabetologia 58 (2), 374–383 (2015); doi: 10.1007/s00125-014-3423-5

Sen T, Cawthon CR, Ihde BT, Hajnal A, DiLorenzo PM, de La Serre CB, Czaja K: Diet-driven microbiota dysbiosis is associated with vagal remodeling and obesity. Physiology & Behavior 173, 305–317 (2017); doi: 10.1016/j.physbeh.2017.02.027

## WUNSCHTHEMA

### Pflanzliche Proteine in Käseimitaten

#### Lebensmitteltechnologische und gesundheitliche Aspekte

Awad R, Salama W, Farahat A: Effect of lupine as cheese base substitution on technological and nutritional properties of processed cheese analogue. Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria 1, 13, 55–64 (2014)

Bachmann H-P: Cheese analogues: a review. International Dairy Journal 11, 505–515 (2001)

Caric M, Gantar M, Kalab M: Effects of emulsifying agents on the microstructure and other characteristics of process cheese – A Review. Food Microstructure 4, 297–312 (1985)

Chechetkina A, Iakovchenko N, Zabodalova L: The technology of soft cheese with a vegetable component. Agronomy Research 5, 14, 1562–1572 (2016)

Chen SL, Wan PJ, Lusas EW, Rhee KC: Utilization of peanut protein and oil in cheese analogs. Food Technology 33, 88–93 (1979)

De Jong S, Lanari MC: Extracts of olive polyphenols improve lipid stability in cooked beef and pork: contribution of individual phenolics to the anti-oxidant activity of extract. Food Chemistry 116, 892–897 (2009)

Edelby Y: Strukturmechanismen bei der Herstellung von Analog- und Schmelzkäse. Fakultät III – Prozesswissenschaften der Technischen Universität Berlin (2014); [https://depositonce.tu-berlin.de/bitstream/11303/4257/2/edelby\\_yamen.pdf](https://depositonce.tu-berlin.de/bitstream/11303/4257/2/edelby_yamen.pdf), abgerufen am 06.07.2017

Edelby Y, Balaghi S, Senge B: Substitutionspotenzial von Hydrokolloiden bei der Herstellung von Analogkäsen. DMW – Die Milchwirtschaft 6, 185–193 (2014)

El-Sayed M: Use of plant protein isolates in processed cheese. Nahrung 2, 41, 91–95 (1997)

Ennis M, O'Sullivan M, Mulvihill: The hydration behavior of rennet caseins in calcium chelating salt solution as determined using a rheological approach. Food Hydrocolloids 12, 451–457 (1998)

## WELTERNÄHRUNG

### Der Baobab-Baum und sein Beitrag zur Ernährungssicherung in Ostafrika

#### Das BAOFOOD-Projekt

Chadare FJ, Linnemann AR, Hounhouigan JD, Nout MJR, Van Boekel MAJS: Baobab food products: a review on their composition and nutritional value. Critical Reviews in Food Science and Nutrition 49, 3, 254–274 (2008)

Gebauer J, Adam YO, Cuni Sanchez A, Darr D, Eltahir MES, Fadl KEM, Fernsebner G, Frei M, Habte TY, Hammer K, Hunsche M, Johnson H, Kordofani M, Krawinkel M, Kugler F, Luedeling E, Mahmoud TE, Maina A, Mithöfer D, Munthali CRY, Noga G, North R, Owino WO,

Prinz K, Rimberia FK, Saied A, Schüring M, Sennhenn A, Späth MA, Taha MEN, Triebel A, Wichern F, Wiehle M, Wrage-Mönnig N, Kehlenbeck K: Africa's wooden elephant: the baobab tree (*Adansonia digitata* L.) in Sudan and Kenya: a review. Genetic Resources and Crop Evolution 63, 3, 377–399 (2016)

Gebauer J, Assem A, Busch E, Hardtmann S, Möckel D, Krebs F, Ziegler T, Wichern F, Wiehle M, Kehlenbeck K: Der Baobab (*Adansonia digitata* L.): Wildobst aus Afrika für Deutschland und Europa?! Erwerbs-Obstbau 56, 1, 9–24 (2014)

## PRÄVENTION & THERAPIE

### Ernährungstherapeutische Ansätze bei funktioneller Dyspepsie

Akhondi-Meybodi M, Aghaei MA, Hashemian Z: The Role of Diet in the Management of Non-Ulcer Dyspepsia. Middle East Journal of Digestive Diseases 7, 1, 19–24 (2015)

Aktories K, Förstermann U, Hofmann FB, Starke K (Hrsg.): Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie. 11. Aufl., Urban & Fischer, München (2013)

Allescher HD: Funktionelle Dyspepsie: Diagnostik und Therapie. Gastroenterologie 8, 393–404 (2013)

Bisschops R, Karamanolis G, Arts J et al.: Relationship between symptoms and ingestion of a meal in functional dyspepsia. Gut 57, 1495–1503 (2008)

Bortolotti M, Coccia G, Grossis G et al.: The treatment of functional dyspepsia with red pepper. Alimentary Pharmacology and Therapeutics 16, 1075–1082 (2002)

Caldarella M, Azpiroz F, Malagelada JR: The distal stomach is responsible for symptomatic gastric accommodation in functional dyspepsia. Gastroenterology 118, G3671 (2000)

- Carvalho R, Lorena S, de Souza Almeida J et al.: Food Intolerance, Diet Composition, and Eating Patterns in Functional Dyspepsia Patients. *Digestive Diseases and Sciences* 55, 60–65 (2008)
- El-Serag H, Talley N: Health-related quality of life in functional dyspepsia. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics* 18, 387–393 (2003)
- Feinle-Bisset C, Azpiroz F: Dietary and lifestyle factors in functional dyspepsia. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology* 10, 150–157 (2013)
- Filipović BF, Randjelović T, Kovacević N: Laboratory parameters and nutritional status in patients with functional dyspepsia. *European Journal of Internal Medicine* 22, 300–304 (2011)
- Führer M, Vogelsang H, Hammer J: A placebo-controlled trial of an oral capsaicin load in patients with functional dyspepsia. *Neurogastroenterology and Motility* 23, 918–e397 (2011)
- Gan Y, Liu H, Yang L et al.: Effect of Banxiaxiexin Tang on treatment of functional dyspepsia: a Meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Traditional Chinese Medicine* 34, 2, 140–144 (2014)
- Göktaş Z, Köklü S, Dikmen D: Nutritional habits in functional dyspepsia and its subgroups: a comparative study. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 51, 8, 903–907 (2016)
- Hassanzadeh S, Saneei P, Hassanzadeh Keshteli A, Meal frequency in relation to prevalence of functional dyspepsia. *Nutrition* 32, 242–248 (2016)
- Holtmann G, Chao J: Funktionelle Dyspepsie und funktionelle Ösophaguserkrankungen: Epidemiologie und Pathophysiologie. *Gastroenterologie* 8, 385–392 (2013)
- Hu ML, Rayner CK, Wu KL et al.: Effect of ginger on gastric motility and symptoms of functional dyspepsia. *World Journal of Gastroenterology* 17, 105–110 (2011)
- Keller J, Layer P: Funktionelle Magen-Darm-Erkrankungen. *Coloproctology* 36, 221–233 (2014)
- Kim SE, Park KH, Kim N: Prevalence and Risk Factors of Functional Dyspepsia. A Nationwide Multicenter Prospective Study in Korea. *Journal of Clinical Gastroenterology* 2, e12–e18 (2014)
- Kusano M, Zai H, Hosaka H: New frontiers in gut nutrient sensor research: monosodium L-glutamate added to a high-energy, high-protein liquid diet promotes gastric emptying: a possible therapy for patients with functional dyspepsia. *Journal of Pharmacological Sciences* 112, 33–36 (2010)
- Levine ME, Koch SY, & Koch KL: Lipase Supplementation before a High-Fat Meal Reduces Perceptions of Fullness in Healthy Subjects. *Gut and Liver* 9, 4, 464–469 (2015)
- Lüscher T, Steffel J (Hrsg.): Magen-Darm-Trakt. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg (2013)
- Mahadeva S, Goh KL: Epidemiology of functional dyspepsia: A global perspective. *World Journal of Gastroenterology* 12, 17, 2661–2666 (2006)
- Marciani L, Cox EF, Pritchard SE: Additive effects of gastric volumes and macronutrient composition on the sensation of postprandial fullness in humans. *European Journal of Clinical Nutrition* 69, 380–384 (2015)
- Messmann H (Hrsg.): Klinische Gastroenterologie: Das Buch für Fort- und Weiterbildung plus DVD mit über 1.000 Befunden. Thieme, Stuttgart (2011)
- Milinić N, Filipović B, Lukić T: Ultrasonography analysis of gallbladder motility in patients with functional dyspepsia. *European Journal of Internal Medicine* 25, 156–159 (2014)
- Miwa H: Life style in persons with functional gastrointestinal disorders – large-scale internet survey of lifestyle in Japan. *Neurogastroenterology and Motility* 24, 464–e217 (2012)
- Miwa H, Kusano M, Arisawa T: Evidence-based clinical practice guidelines for functional dyspepsia. *Journal of Gastroenterology* 50, 125–139 (2015)
- Patcharatrakul T, Singhagowinta P, Kullavanijaya P: Gastrointestinal (GI) Symptoms Induced by Spicy, Sour, and Fatty Food Ingestion in Functional Dyspepsia (FD): A Difference Between Epigastric Pain Syndrome (EPS) and Postprandial Distress Syndrome (PDS). *Gastroenterology* 5, Suppl 1, S-549–S-550 (2013)
- Pilichiewicz AN, Horowitz M, Holtmann GJ: Relationship Between Symptoms and Dietary Patterns in Patients with Functional Dyspepsia. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 7, 317–322 (2009)
- Ratiopharm GmbH: Simethicon-ratiopharm® 85 mg Kautabletten. Ratiopharm: [www.ratiopharm.de/produkte/paerparate-details/paerparate/paerparate-daten/detail/pzn-1364773.html](http://www.ratiopharm.de/produkte/paerparate-details/paerparate/paerparate-daten/detail/pzn-1364773.html) (o. J.); abgerufen am 08.04.2017
- Riemann JF, Fischbach W, Galle PR, Mössner J (Hrsg.): Gastroenterologie: Das Referenzwerk für Klinik und Praxis. Band 2: Leber, Galle, Pankreas. Thieme, Stuttgart (2010)
- Rome Foundation: Appendix A – Rome III Diagnostic Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders. <http://theromefoundation.org>; [www.theromefoundation.org/assets/pdf/19\\_Romelll\\_apA\\_885-898.pdf](http://www.theromefoundation.org/assets/pdf/19_Romelll_apA_885-898.pdf) (2006); abgerufen am 27.03.2017
- Rome Foundation: Appendix B – Comparison Table of Rome II & Rome III Adult Diagnostic Criteria. <http://theromefoundation.org>; [www.theromefoundation.org/assets/pdf/20\\_Romelll\\_apB\\_899-916.pdf](http://www.theromefoundation.org/assets/pdf/20_Romelll_apB_899-916.pdf) (2006); abgerufen am 27.03.2017
- Sinn DH, Shin DH, Lim SW et al.: The Speed of Eating and Functional Dyspepsia in Young Women. *Gut and Liver* 2, 173–178 (2010)
- Talley N, Colin-Jones D, Koch KL: Functional dyspepsia. A classification with guidelines for diagnosis and management. *World Journal of Gastroenterology* 4, 145–160 (1991)
- Tan V: The low-FODMAP diet in the management of functional dyspepsia in East and Southeast Asia. *J Gastroenterology and Hepatology* 32, 1, 46–52 (2017)
- Vaupel P, Schaible HG, Mutschler E: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen. 7. Aufl., Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart (2015)
- Zhao B, Zhao J, Cheng W: Efficacy of Helicobacter pylori eradication therapy on functional dyspepsia: a meta-analysis of randomized controlled studies with 12-month follow-up. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 48, 3, 241–247 (2014)
- Zito F, Polese B, Vozzella L.: Good adherence to mediterranean diet can prevent gastrointestinal symptoms: A survey from Southern Italy. *World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics* 7, 4, 564–571 (2016)

## ERNÄHRUNGSPSYCHOLOGIE

### Herausforderungen in der Ernährungsberatung: Bulimie

Klotter C: Einführung Ernährungspsychologie. 3. Aufl., UTB, München (2017)