

# Ernährung

16. Jahrgang | Januar/Februar 2016 | 4,50 € 01-02 | 16

Zeitschrift für Fach-, Lehr- und Beratungskräfte

IM FOKUS



**Genuss und Genießen**  
Selbstfürsorge in Prävention  
und Therapie

**Qualitäten von Lebens-  
mitteln – einfach „nur“  
Geschmackssache**

**Auf die Sinne – fertig – los!**  
Ein Parcours für den guten  
Geschmack



unabhängig · praxisorientiert · wissenschaftlich fundiert

# Unterrichtsmaterial für alle Schulformen

Entdecken Sie die aid-Ernährungspyramide auf der  
**didacta 2016**



tägl. von 09.00 - 18.00 Uhr

Halle 7 · Stand C-040/D-041

Gemeinschaftsschau „Landwirtschaft  
und Ernährung – erleben lernen“

[www.aid.de/didacta.php](http://www.aid.de/didacta.php)

**didacta**  
die Bildungsmesse

Köln, 16.–20. Februar 2016

Bildung ist Zukunft

**30%  
Rabatt**

Messe-Sonderkonditionen

# Ernährung <sup>01-02 | 16</sup>

Zeitschrift für Fach-, Lehr- und Beratungskräfte

IM FOKUS

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

ich sitze am Schreibtisch, schaue aus dem Fenster und versuche kreativ zu sein. Da klingelt das Telefon: Meine Nachbarin lädt mich auf eine kurze Tasse Kaffee in der winterlichen Sonne auf ihrer Terrasse ein.

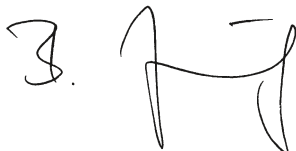
„Ich muss erst noch die Mails checken!“, trällere ich spaßig, aber mit pflichtbewusstem Unterton. Eigentlich komme ich nicht gut voran, aber ich zwinge mich weiterzuarbeiten. Stunden später: Die Sonne scheint glücklicherweise noch, und endlich genieße ich den duftenden Caffè Latte in freundschaftlichem Geplauder. Hätte ich meine Arbeit womöglich schneller abgeschlossen, wenn ich zwischendurch eine kleine Auszeit genommen hätte?

Das zumindest sagt der Psychotherapeut und Genussforscher Dr. Rainer Lutz mit seinem euthymen Konzept: Kleine Genussmomente unterbrechen Routinen, entspannen, schulen die Sinne, tragen dazu bei, achtsamer mit sich selbst umzugehen und können ungünstige Verhaltensmuster effektiv durchbrechen und abbauen helfen. Ursprünglich wurde die „Kleine Schule des Genießens“ für depressive Menschen entwickelt, sie lässt sich aber genauso auf andere Probleme wie Suchtverhalten oder Adipositas übertragen. Gesunde wie kranke Menschen profitieren also von dem Konzept. Probieren Sie es einmal aus – es lässt sich auch gut in der Beratung oder in der Schule anwenden. Unser Beitrag zeigt Ihnen, was es zu beachten gilt.

Gestärkt und gesund durch Genuss! Ich werde es bei der nächsten Gelegenheit ausprobieren. Und Sie?

Ich wünsche Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, hilfreiche Erkenntnisse, viele erholsame Genussmomente – und viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe!

Ihre



# INHALT

## Ähnlich wie ein Ei dem anderen? Qualitäten von Lebensmitteln

16



Foto: © Horst Kritzmeier

- 1 \_\_\_\_\_ EDITORIAL
- 4 \_\_\_\_\_ KURZ GEFASST
- 6 \_\_\_\_\_ NACHLESE

### TITELTHEMEN

- 10 \_\_\_\_\_ **Genuss und Genießen**  
Selbstfürsorge in Prävention und Therapie
- 16 \_\_\_\_\_ **Ähnlich wie ein Ei dem anderen?**  
Qualitäten von Lebensmitteln – einfach „nur“  
Geschmackssache
- 22 \_\_\_\_\_ **Auf die Sinne – fertig – los!**  
Ein Parcours für den guten Geschmack!
- 27 \_\_\_\_\_ **Silbenrätsel**

### HINTERGRUND

- 28 \_\_\_\_\_ **Lebensmittelrecht**
- 30 \_\_\_\_\_ **Wissen für die Praxis**
- 34 \_\_\_\_\_ **Neues aus der Forschung**



33

## Geschmacksverstärker Glutamat – Charakterisierung und Kennzeichnung

Foto: © iStock.com/webphotographer

## Genuss jenseits der Frühlingsrolle: So kocht China

40



Foto: © iStock.com/Ploniamal/Ploniamal

### WUNSCHTHEMA

Vitamin D – ein unterschätzter Mikronährstoff ..... 36

### SCHULE – BERATUNG

Esskultur ..... 40

Genuss jenseits der Frühlingsrolle:  
So kocht China

Methodik & Didaktik ..... 44

Embodiment – Weil Veränderung mit Geist  
und Körper leichter fällt

Forum ..... 48

Genussvoll Kalorien sparen – Praxistest des  
aid-Schulungs- und Beratungsmaterials

Prävention & Therapie ..... 51

Das Pica-Syndrom –  
Von der Ursache zur Therapie

Ernährungspsychologie ..... 54

Die Frage nach dem Sinn –  
Das Individuum als Teil des Systems

BÜCHER ..... 58

MEDIEN ..... 60

VORSCHAU | IMPRESSUM ..... 61

51

## Das Pica-Syndrom – Von der Ursache zur Therapie



Foto: © Robert Przybylski/Fotolia.com



**voll ist, den Blutdruck von Hypertonikern stärker zu senken als bisher empfohlen. Das Risiko eines frühzeitigen Todes sank mit den neuen Zielwerten um ein Viertel.**

In der SPRINT-Studie (Systolic Blood Pressure Intervention Trial) waren Patienten mit erhöhtem Herz-Kreislauf-Risiko per Zufallsprinzip in zwei Gruppen eingeteilt worden. Vor allem Patienten mit bestehender Herz-Kreislaufkrankung, eingeschränkter Nierenfunktion und über 75-jährige waren Teilnehmende der Studie. In der ersten Gruppe folgte die Therapie dem bisherigen Standard: Der Blutdruck wurde medikamentös auf einen Wert von unter 140 mmHg gesenkt. In der zweiten Gruppe ging der Blutdruck der Patienten in engmaschiger Kontrolle auf 120 mmHg

zurück. Leben Herz-Kreislaufpatienten mit dem niedrigeren Zielwert, erleiden sie seltener schwere Herz-Kreislaufereignisse und sterben seltener frühzeitig – in der Studie waren es 25 Prozent. Die Ergebnisse fielen schon vor dem geplanten Studienende so eindeutig aus, dass die Forscher die Studie frühzeitig beendeten.

Die Ergebnisse werden Eingang in die weltweiten und deutschen Leitlinien finden.

■  
DHL

Weitere Informationen:  
<http://www.hochdruckliga.de/stellungnahme/items/stellungnahme-zu-den-ergebnissen-der-sprint-studie.html>

### SPRINT-Studie: Neue Zielwerte in der Bluthochdrucktherapie

Die Ergebnisse der amerikanischen SPRINT-Studie zeigen, dass es sinn-

### Frisch oder konserviert – Gesundheit aus der Dose?

Das SGS Institut Fresenius führte 2015 im Auftrag der Initiative Lebensmitteldose eine Nährwertuntersuchung durch. Ziel war ein objektiver Vergleich von Gemüseprodukten aus der Dose mit hausüblich zubereiteten Gemüsen in Bezug auf bestimmte Vitamine und Mineralstoffe.

Die Ergebnisse decken sich mit denen früherer Nährwertuntersuchungen. Sie zeigen, dass Lebensmittel aus der Dose einen vergleich-

baren Nährwertgehalt wie frische Lebensmittel bieten, die mit hausüblichen Methoden zubereitet wurden (Abb. 1).

**Mineralstoffe:** Bei Kalium und Magnesium liegen die Werte der untersuchten Gemüsearten Tomaten, Sauerkraut, Grünkohl und Rotkohl dicht beieinander. Alle untersuchten Gemüse leisten einen spürbaren Beitrag zur Versorgung.

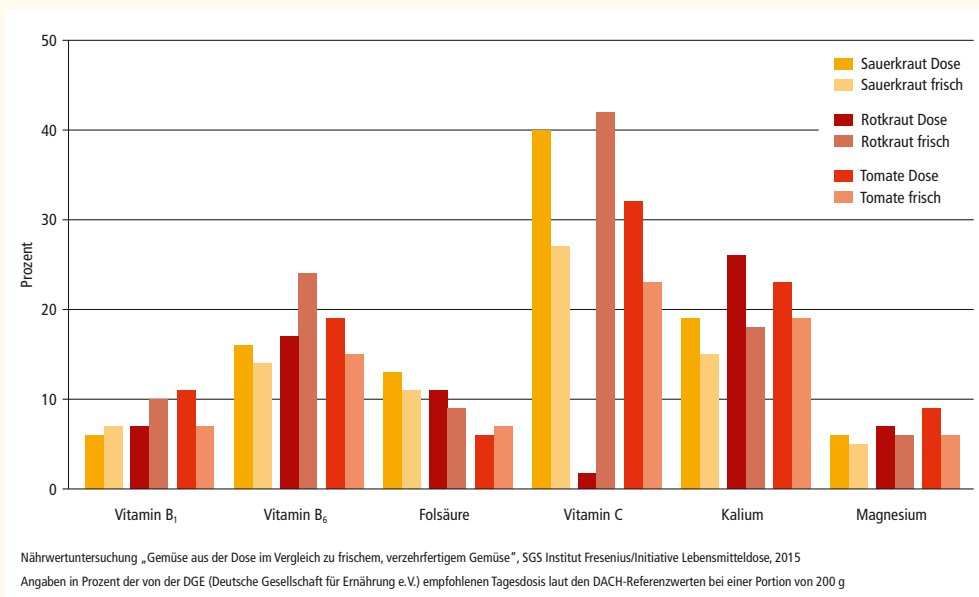
**Vitamine:** Hier ergaben sich teilweise größere Unterschiede zwischen Gemüse aus der Dose und frisch zubereitetem Gemüse. Bei Vitamin C leisten Tomaten und Sauerkraut aus der Dose einen spürbaren Beitrag

zur Gesamtversorgung. 200 Gramm Sauerkraut aus der Dose etwa liefern ein Drittel mehr Vitamin C (40 % der empfohlenen Tagesdosis) als das frisch zubereitete Pendant. 200 Gramm Dosentomaten bieten ebenfalls ein Drittel der empfohlenen Tagesdosis an Vitamin C. Frisch zubereitete Tomaten schaffen rund ein Viertel. Bei Vitamin A (beta-Carotin) liegen Tomaten aus der Dose mit 66 Prozent der empfohlenen Tagesdosis auf dem ersten Platz. Im Hinblick auf die Folsäureversorgung liegen frisch zubereitete Gemüsemahlzeiten und Dosenware annähernd gleich. Spitzenreiter ist Grünkohl. Eine 200-Gramm-Portion aus der Dose deckt 45 Prozent des täglichen Folsäurebedarfs.

**Sekundäre Pflanzenstoffe:** Der Lycopen-Gehalt von Dosentomaten erwies sich als viermal höher als der frischer gegarter Tomaten.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden nur einzelne Proben analysiert. Kausale Ableitungen wie „Produkt A aus der Dose ist aufgrund seines Vitamin-X-Gehaltes besser“ nicht möglich, da natürliche Nährwertschwankungen nicht ausreichend berücksichtigt werden konnten. Allerdings decken sich die Ergebnisse mit Durchschnittswerten der Nährwerttabellen nach Souci, Fachmann, Kraut.

Abbildung 1: Nährwertvergleich: Dose versus frisch zubereitet



Initiative Lebensmitteldose

## Lebensmittel-Unverträglichkeiten in Deutschland

**21 Prozent der Deutschen sind von einer Lebensmittel-Allergie oder -Unverträglichkeit betroffen. Milchprodukte rangieren an erster Stelle. Betroffene essen häufiger vegetarisch oder vegan als der Rest der Bevölkerung.**

Das Kölner Marktforschungs- und Beratungsinstitut YouGov analysierte Allergien und Unverträglichkeiten gegenüber Milchprodukten (inklusive Laktose), glutenhaltigen Getreiden sowie Nüssen und Erdnüssen. Unter den Betroffenen reagieren Frauen mit 62 Prozent deutlich häufiger auf mindestens eine der drei abgefragten Nahrungsmittelgruppen als Männer (38 %). Milchprodukte (inklusive Laktose) führen mit acht Prozent am häufigsten zu Unverträglichkeiten, gefolgt von Nüssen mit sechs, Erdnüssen mit drei und Gluten mit zwei Prozent. Betroffene ernähren sich deutlich

häufiger vegan oder vegetarisch als die Gesamtbevölkerung. An der Spitze stehen Menschen mit Gluten-Unverträglichkeit (24 %), gefolgt von Betroffenen einer Milch-Unverträglichkeit (inklusive Laktose, 19 %). Unter den Nuss-Allergikern liegt der Anteil bei 15 Prozent. In der nicht von den untersuchten Unverträglichkeiten betroffenen Bevölkerung ernährt sich nur jeder Zehnte (11 %) vegetarisch oder vegan.

An der Befragung im Zeitraum Februar bis August 2015 nahmen insgesamt 42.748 Personen teil, darunter 1.526 Personen mit einer Unverträglichkeit von Laktose und Milch, 460 Personen mit Gluten-Unverträglichkeit und 1.388 mit einer Nuss- oder Erdnuss-Allergie. Die Ergebnisse sind repräsentativ für die deutsche Bevölkerung ab 18 Jahren. ■

YouGov

Weitere Informationen:  
<https://yougov.de/loesungen/reports/studien/targetreport-lebensmittel-allergiker/>

## VDOE-Arbeitshilfen für Ernährungsberatung und -therapie

Die ergänzende Behandlung von ernährungsmitbedingten Krankheiten durch qualifizierte Ernährungsberater und -therapeuten setzt eine enge Zusammenarbeit mit Ärzten voraus. Um die erforderliche Abstimmung mit dem behandelnden Arzt zu verbessern und das Management im Beratungsalltag zu erleichtern, entwickelte der VDOE-Arbeitskreis „Grundsatzfragen der Ernährungsberatung/-therapie (AK-E)“ Arbeitshilfen für Ernährungsfachkräfte. Das Material umfasst juristisch geprüfte Informationen und Muster zu Behandlungsvereinbarung, Kostenvoranschlag, Rechnung, Abtretungserklärung und Ärztlicher Notwendigkeitsbescheinigung. Jeder Berater kann sich daraus auf die eigene Praxis abgestimmte, individuelle Vorlagen erstellen. ■

VDOE

Weitere Informationen und zum Bestellformular: [www.bit.ly/erfolgreich-selbststaendig](http://www.bit.ly/erfolgreich-selbststaendig)

## Veganer meiden Fleischersatzprodukte

Eine aktuelle Umfrage von Vegan.eu zeigt, dass über zwei Drittel der befragten Veganer höchstens einmal in der Woche Fleischersatzprodukte essen.

Allein bei veganem Burger oder veganem Schnitzel zeigte sich eine leicht erhöhte Konsumfreude: Sechs Prozent der Befragten berichteten, mindestens einmal in der Woche veganen Burger oder Schnitzel zu wählen. Gleichzeitig gaben 75 Prozent an, vorwiegend Bio-Lebensmittel einzukaufen. 75 Prozent achten auf viel Vollkorn, 85 Prozent auf viel Obst und 95 Prozent auf viel Gemüse in ihrer Kost. ■

[www.vegan.eu](http://www.vegan.eu)

## dgh-Rahmen-Curriculum: Qualifizierung für Haushaltsnahe Dienstleistungen

**Das dgh-Rahmen-Curriculum wird eine Lücke in der Qualifizierung und Professionalisierung des Dienstleistungsmarktes „Haushaltsbezogene Dienstleistungen“ schließen. Haushaltshilfen lernen, individuell auf die Bedürfnisse von Haushalten einzugehen und entsprechende Basiskompetenzen zu erwerben.**

Der Markt für haushaltsbezogene Dienstleistungen wächst. Dienstleistungsunternehmen und -agenturen in diesem Sektor suchen qualifizierte Mitarbeiter. Anknüpfend an bestehende Qualifizierungskonzepte unterschiedlicher Bildungsträger entwickelte die Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft im Auftrag des Kompetenzzentrums „Professionalisierung und Qualitätssicherung haushaltsnaher Dienstleistungen“ der Justus-Liebig-Universität Gießen ein Rahmen-Curriculum, das individuelle Bildungsangebote gestattet und Handlungsspielräume lässt, um das sich entwickelnde Dienstleistungsfeld nicht einzuengen.

Der modulare Aufbau orientiert sich an Dienstleistungspaketen, wie sie private Haushalte nachfragen sowie an Anforderungen an die Berufsausbildung. Ziel ist der Berufsabschluss Hauswirtschafter/Hauswirtschafterin. ■

dgh

Kostenfreier Download:

- [http://www.dghev.de/files/dgh-Rahmen-Curriculum\\_Qualifizierung.pdf](http://www.dghev.de/files/dgh-Rahmen-Curriculum_Qualifizierung.pdf)
- <https://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/wdh/wpf/Infos/Downloads>



Foto: © biso69/fotolia.com

## Food-Innovationen im Fokus

Symposium 2015 der Lebensmittelwirtschaft e. V.

„Lebensmittel und Ernährung sind Sphären der kognitiven Dissonanz“, postulierte Professorin Hannelore Daniel von der Technischen Universität München auf dem Symposium des Vereins Die Lebensmittelwirtschaft e. V. in Berlin. Das Verhältnis zwischen technologischer Innovation und Esskultur war zentrales Thema der Veranstaltung.

Die Kernfrage der Münchner Wissenschaftlerin lautete: Wie lassen sich Innovation und Konsum vereinbaren? Schließlich verstehen Verbraucher unter Innovationen eher Neuerungen, die ihnen einen konkreten Nutzen bieten wie etwa Kaffeevollautomaten, während Hersteller damit neue Technologien, zum Beispiel Hochdruckverfahren, verbinden. Widersprüchliche Darstellungen zwischen Werbung und Re-



Foto: © iStock.com/monetphotoimages

alität – hier die rustikale Backstube, dort die edelstahlglänzende Backstraße – lassen zwei Arten von Innovationen entstehen:

- „offene Innovationen“, die aus dem Verbraucherverhalten resultieren wie etwa die Weiterentwicklungen der Convenience-Strecke, vegetarische Fleischprodukte oder „frei von“-Linien,
- „verborgene Innovationen“ der Lebensmitteltechnologien wie

Hochdruckverfahren, die Grüne Gentechnik oder Nanotechnologien.

Die Werbung greift das auf, was dem Verbraucher am Herzen liegt: Genuss, Geschmack, Natürlichkeit. Das Interesse der Technologen liegt dagegen in der Forschung und in neuem Wissen. Herz und Hirn scheinen an dieser Stelle nicht zusammen zu passen:

Den Roper Reports Worldwide zufolge belegen Gesundheit und Fitness derzeit Rang zwei in der Wertordnung der Konsumenten. Wissen nimmt dagegen auf Platz neun einen deutlich geringeren Stellenwert ein, äußerte Daniel. Während Wissenschaftler seit Jahren einhellig die Meinung vertreten, die größten Gesundheitsgefahren lauerten in ungünstigem Essverhalten und Bewegungsmangel, halten Verbraucher Gentechnik, Chemie in Lebensmitteln, Allergien und Vitaminmangel für maßgebliche Risiken in der Ernährung. Diese Diskrepanz ist mehr als verständlich: Bei einer Internetsuche tauchen rund 1,4 Millionen Einträge auf, die Kaffee als gesund einstufen; 213.000 halten ihn für ungesund. Schokolade gilt in 890.000 Einträgen als gesund, in 189.000 dagegen als ungesund. „Das ist Kakophonie in Reinkultur“, monierte die Professorin. Dem Verbraucher Neuerungen so zu vermitteln, dass sie für ihn emotional positiv besetzt sind und er sie so akzeptieren kann – das ist die Herausforderung für die gesamte Branche. „Wir müssen Technologie lecker schmecken lassen“, schloss Daniel. ■

Eva Neumann, Berlin



Professorin Hannelore Daniel

### Aus dem Drucker auf den Teller

*Weltweit wird aktuell an 3D-Druckern gearbeitet, auch an Druckern, die aus Patronen mit Rohstoffen Lebensmittel und sogar ganze Menüs herstellen. Diese Innovation könnte für Senioren mit Kau- und Schluckbeschwerden hilfreich sein, denn aus dem Drucker kommt püriertes Essen in optisch ansehnlicher Form auf den Teller.*

Wir haben mit Professorin Hannelore Daniel über 3D-Lebensmitteldrucker gesprochen.

#### Wie reagieren Verbraucher, wenn Sie ihnen von Innovationen wie dem 3D-Drucker für Lebensmittel erzählen?

Ganz unterschiedlich. Viele sind schockiert und sagen „In einer solchen Welt will ich nicht leben“. Andere können sich ganz gut vorstellen, an solchen neuen Entwicklungen selbst irgendwann teilzuhaben.

#### Wie ist Ihre Prognose? Wann wird der 3D-Drucker in deutsche Haushalte einziehen?

Das kann ich zum jetzigen Zeitpunkt wirklich nicht sagen. Es wird daran geforscht und entwickelt; aber wann diese Technologie auch für Verbraucher nutzbar sein wird, kann ich nicht einschätzen.

#### Könnte der 3D-Drucker in ein paar Jahren das sein, was die Mikrowelle vor 40 Jahren war?

Nein, es wird anders sein. Unsere Welt und Gesellschaft ist heute viel pluralistischer als damals. Es wird sicherlich irgendwann Küchen geben, in denen kein Ofen, aber dafür ein 3D-Drucker steht – und andere, die sich in ihrer Ausstattung nur wenig von heutigen Küchen unterscheiden.



## Menschliches Mikrobiom und Stuhltransplantation

### 6. Update Ernährungsmedizin

Über 450 Ernährungsfachkräfte und -mediziner besuchten die Fortbildung des Zentralinstituts für Ernährungs- und Lebensmittelforschung (ZIEL) der Technischen Universität (TU) München Anfang Oktober 2015 im Klinikum rechts der Isar. Die Veranstaltung fand unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. med. Hans Hauner vom Else Kröner-Fresenius Zentrum für Ernährungsmedizin statt.

#### Mikrobiom

Seit etwa zehn Jahren befasst sich die Forschung mit Zusammensetzung, Entwicklung, Anpassung und möglichen Störungen des menschlichen Mikrobioms. Der Darm ist das am dichtesten besiedelte mikrobielle Ökosystem in der Natur, erklärte Prof. Dr. Dirk Haller vom Lehrstuhl für Ernährung und Immunologie. Je mehr allerdings über das menschliche Mikrobiom bekannt wird, desto mehr Fragen zu dessen Funktionen und Beitrag zur Gesunderhaltung des Menschen tun sich auf – das beginnt schon bei der Definition, was ein „gesundes“ Mikrobiom ausmacht. Ist eine sehr differenzierte Mikrobiota gesünder als eine weniger vielfältige? Aktuelle Studien zufolge wei-

sen zum Beispiel Naturvölker eine deutlich größere Diversität der intestinalen Flora auf als Europäer. Auch die Frage, wie die frühe Kolonisierung des Darms die Entstehung von Krankheiten im späteren Lebensalter beeinflussen kann, ist bislang unbeantwortet.

Zahlreiche Studien zeigen den enormen Einfluss von Lebensraum, Alter, Ernährung, Gesundheit, aber auch Erkrankungen auf Vielfalt und Zusammensetzung der Darmflora auf. Adipositas, Diabetes Typ 2, chronische Darmerkrankungen oder Infektionen haben offensichtlich großen Einfluss auf das Gleichgewicht im Ökosystem Darm. Entscheidend für die Gesundheit scheint dabei die dauerhafte Aufrechterhaltung dieses Gleichgewichts zu sein – ein gesundes Mikrobiom ist in der Lage, bis zu einem gewissen Grad schädliche „Eindringlinge“ zu neutralisieren. „Die Aktivierung durch die Mikrobiota versetzt das Immunsystem in ständige Alarmbereitschaft und kann als „Trainingslager für den Ernstfall“ gelten“, führte Haller aus.

#### Stuhltransplantation

„Das menschliche Mikrobiom besteht schätzungsweise aus  $10^{14}$  Bakterienzellen. Ein Gramm Stuhl beinhaltet rund  $10^{12}$  Bakterien“, teilte Prof. Dr. med. Julia-Stefanie Frick vom Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene am Universitätsklinikum Tübingen mit. Diese

reichliche Verfügbarkeit der Mikroorganismen im Kot führte zu der Überlegung, mithilfe einer Stuhlübertragung von gesunden auf kranke Menschen letztere zu behandeln. Erstmals fand eine solche Übertragung in den 1950er-Jahren statt.

Aktuell wendet man diese Methode erfolgreich bei einer Infektion mit *Clostridium difficile* an. Zahl und Schwere der Infektionen durch *C. difficile* scheinen weltweit im Ansteigen begriffen zu sein. Eine durch Antibiotikagabe geschädigte Darmflora begünstigt Rückfälle, da sich *Clostridium-difficile*-Keime aufgrund fehlender Konkurrenz durch günstige physiologische Darmkeime ungehindert vermehren können. Die Übertragung einer „gesunden“ Darmflora stellt die Diversität der Mikrobiota im Empfänger wieder her.

Auch bei Autoimmunerkrankungen oder metabolischen Erkrankungen diskutiert man eine Stuhltransplantation als mögliche Therapieform. Allerdings ist noch wenig über eventuell schädliche Nebenwirkungen bekannt. Schließlich ist die Zusammensetzung der Mikrobiota mit 500 bis 1.150 Arten nicht überschaubar. Gesichert ist bislang nur, dass das Mikrobiom eines jeden Individuums eine ganz eigene Zusammensetzung aufweist. Eine Allheilungsmethode ist die Stuhltransplantation also sicher nicht. ■

Dr. Wiltrud Groß-Steinberg, aid

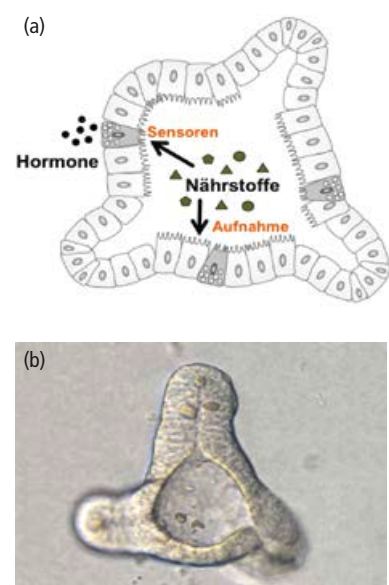
## Mini-Darm aus dem Reagenzglas

In der Petrischale aus Stammzellen entstehende kugelige Vorläufer des Darms arbeiten wie ein echter Darm. Das eröffnet der Forschung ganz neue Möglichkeiten.

Die Erforschung des Darms ist in den vergangenen Jahren zunehmend in den Fokus gerückt. Aufgrund seiner enormen Fläche und großen Zahl an Nervenzellen wird der Darm auch als Bauchhirn bezeichnet. Er beeinflusst den Immunstatus, den Stoffwechsel und nimmt die über das Essen zugeführten Nährstoffe auf.

Spezielle Zellen in der Darmwand erkennen dabei anhand von Sensoren, ob und welche Hormone dafür ins Blut ausgeschüttet werden müssen und geben die entsprechenden Signale weiter. Die sogenannten Inkretin-Hormone steuern zum Beispiel Blutzucker, Appetit und Fettstoffwechsel. Unklar ist bislang noch, wie deren Ausschüttung funktioniert. Das soll anhand des Minidarms genau untersucht werden. Weiterer Vorteil des Mini-Darms: Die generierten Organoiden halten Monate lang, da sie sich im Labor vermehren lassen. Das reduziert die Zahl von Versuchstieren. ■

TUM



Funktion (a) und Ansicht (b) eines Organoids

Quelle: © Zierek TUM

## Nutrition throughout lifecycle

### 12. FENS-Konferenz in Berlin

Der mehrtägige Kongress der Federation of the European Nutrition Societies (FENS) ist alljährlich ein Pflichttermin für alle, die im Bereich Ernährung umfassend informiert sein wollen. Die diesjährige Konferenz stand unter der Überschrift „Nutrition throughout lifecycle“ und fand Ende Oktober mit über 1.600 Teilnehmenden in Berlin statt. Gastgeber war neben dem Europäischen Dachverband die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE).

### Viel Wissen und viele Wissenslücken

Professor Walter C. Willett von der Harvard Medical School in Boston/USA eröffnete mit dem ersten Plen-

arvortrag die Reihe der insgesamt über 320 Redebeiträge. Er lieferte einen umfassenden Überblick zum Hauptthema des Kongresses: Was wissen wir aktuell über die Zusammenhänge zwischen Ernährung und Krankheiten wie Krebs oder Diabetes? „Zu den mittleren Lebensjahren haben wir sehr umfangreiches Studienmaterial. Für die späteren Lebensjahre gibt es weniger Daten und für die Kindheit ganz wenige“, lautete das Fazit des Ernährungsepidemiologen. Mehr Wissen aus diesen Lebensphasen könne in vielen Bereichen dazu beitragen, Gesundheit und Lebensqualität zu verbessern. Das belegte der Experte mit einzelnen Studien. „Es gibt Hinweise darauf, dass die Ernährung im Kinder- und Jugendalter stärkeren Einfluss darauf hat, ob man in späteren Jahren an bestimmten Krebsarten erkrankt, als die Ernährung im Erwachsenenalter.“ Mit Blick auf ältere Menschen präsentierte Wil-

lett ein ganzes Spektrum an Studien mit vielversprechenden Ergebnissen. So kann offenbar der Verzehr von zwei bis vier Portionen phenolhaltiger Früchte wie Blaubeeren das Risiko einer Parkinsonerkrankung mindern. Beta-Carotin soll sich günstig auf die kognitiven Funktionen auswirken und mediterrane Kost auf die Gedächtnisfunktionen.

Als besonders komplex und kontrovers stellte Willett die Frage des Milchkonsums dar. „Milch wurde lange Zeit als wichtiger Calciumlieferant in der Ernährung äußerst positiv bewertet. Doch möglicherweise bringt sie mehr Schaden als Nutzen.“ Der Milch- und Calciumkonsum korreliert positiv mit der Körpergröße. Diese wiederum geht offenbar mit einem erhöhten Risiko für Knochenbrüche im Alter einher. Darüber hinaus gibt es Willett zufolge viele Studien, die einen Zusammenhang zwischen hohem Konsum von Milchprodukten und dem Risiko für Prostatakrebs zeigen. Möglicherweise ist dafür nicht das Calcium verantwortlich, sondern in der Milch enthaltene Hormone, die das Zellwachstum anregen. „Männer im mittleren Erwachsenenalter sollten nicht mehr als zwei Portionen Milchprodukte zu sich nehmen, am besten in Form von Joghurt oder Käse“, riet der Referent.

### Geballte Informationen

Nach dem Eröffnungsbeitrag verteilten sich die Gäste auf acht Tagungsräume. Der Großteil des weiteren Kongresses verlief in parallelen Veranstaltungen. Teilnehmende, die dadurch für sie interessante Beiträge verpasst haben, oder Interessierte, die nicht nach Berlin reisen konnten, finden die Abstracts unter <http://www.karger.com/Article/Pdf/440895>. ■

Eva Neumann, Berlin

Quellen:

- [www.dge.de](http://www.dge.de)
- [www.fensberlin2015.org](http://www.fensberlin2015.org)



Heiner Boeing

Foto: © Till Burdick, DfE

*Wir haben Heiner Boeing, Präsident der 12. Europäischen Ernährungskonferenz der Federation of the European Nutrition Societies (FENS) nach seiner Bewertung der Veranstaltung gefragt. Mit Professor Boeing sprach Eva Neumann.*

### Haben die vier Tage für Sie bahnbrechende Neuigkeiten gebracht?

Ich habe keine Überraschungen wahrgenommen. Das kann damit zu tun haben, dass auch ein Tagungspräsident nicht alle Veranstaltungen besuchen kann. Die 12. Ernährungskonferenz ist von vielen gelobt worden, weil eine große Vielfalt an interessanten und aktuellen Themen angeboten wurde. Es ist ja der Sinn eines solchen Kongresses, die ganze Bandbreite der Forschung sichtbar zu machen. Das ist mit mehr als 320 Vorträgen eindrucksvoll gelungen.

### Beobachten Sie im Lauf der Jahre Verschiebungen bei den Themen und Schwerpunkten?

Sicherlich ist in den letzten Jahren deutlich geworden, dass vernünftige Public-Health-Strategien die gesamte Lebensführung im Fokus haben sollten, und es zum Beispiel sinnvoll ist, sowohl bei der Ernährung als auch bei der Bewegung anzusetzen. Das beste Ernährungsprogramm hat eine weniger durchschlagende Auswirkung auf das Krankheitsaufkommen, wenn es nicht durch ein Bewegungsprogramm ergänzt wird. Und umgekehrt.

### Der Kongress stand unter der Überschrift „Ernährung und Gesundheit in allen Lebensphasen“. Welches Gesamtbild haben die Redebeiträge dazu ergeben?

Einige Lebensphasen sind gut beforscht, andere weniger gut. Nehmen wir das Kindesalter: Wir wissen viel über Kinder und auch über ihre Ernährung. Aber wir wissen wenig über deren Konsequenzen für spätere Krankheitsrisiken. Dazu fehlen uns Langzeitstudien über Zeiträume von 30 oder auch 40 Jahren. In dieser Richtung tut sich zurzeit sehr viel. Auch die Nationale Kohorte ist ein guter Anfang. Veranstaltungen wie unsere haben unter anderem die Möglichkeit, solche Lücken aufzuzeigen.

INTERVIEW

## Nachhaltige Ernährung und Globales Lernen

### Bildungskonferenz von Slow Food und BLUE 21

Die Liste schulischer Bildungsziele und Kompetenzvermittlung ist seit jeher lang und wird immer länger. Auch die Einbindung der Ernährungsbildung wird immer vielschichtiger. Ging es einst darum, Grundkenntnisse um eine gesunde und ausgewogene Ernährungsweise und deren Bedeutung für die körperliche Entwicklung zu vermitteln, hängen die Wunschvorstellungen dazu, was junge Konsumenten heute lernen sollten, deutlich höher: Da geht es um die Entwicklung von Ernährungskompetenzen, die sich an der Grundidee des nachhaltigen Handelns orientieren. Dass sich diese nicht isoliert und rein theoretisch vermitteln lassen, liegt auf der Hand. Viele außerschulische Bildungsträger haben daher Projekte entwickelt, die Schüler das Thema schmackhaft machen und Lehrkräften Anleitung und Unterstützung bei der Vermittlung der hochkomplexen Materie bieten sollen.

### Schulverpflegung als Bildungsraum

Einen Überblick über das vielseitige Angebot bot die Bildungskonferenz „Nachhaltige Ernährung und Globales“ lernen, die Mitte November 2015 auf der Domäne Dahlem in Berlin stattfand. Dass auch Ernährungsbildung nicht an unseren Grenzen Halt macht, verdeutlichte das Referat von Prof. Dr. Lotte Rose von der Fachhochschule Frankfurt am Main. Ihrer Ansicht nach eignet sich die alltägliche Schulverpflegung bestens als Ausgangspunkt für eine nachhaltige Ernährungsbildung. Das Problem: In den meisten Schulen sind Wissensvermittlung und Pausenverpflegung streng getrennt. Und schlimmer: Oft widersprechen sie sich in ihren Inhalten. Da wird im Unterricht abstrakt von einer ausgewogenen, gemüsereichen Kost gepredigt und in der Mittagspause kommen verkochte Kartoffeln mit Fleisch auf den Tisch. Schüler erfahren in der Theorie von selbstbestimmtem Han-



Außerschulische Angebote stellen eine Verbindung zum „richtigen Leben“ her.

deln, dürfen aber kaum selbst bestimmen, was und wie viel auf ihren Tellern landet. Das entmutigt und führt oftmals dazu, dass (noch) mehr Lebensmittel im Müll landen. Vor diesem Hintergrund ist die Vermittlung von Ernährungskompetenzen, die sich an nachhaltigen, gemeinwohlorientierten Zielen ausrichtet, aktuell wenig erfolgversprechend, sagte Rose.

### Interessengeleitete Verbraucherbildung an Schulen

Wenig positiv sieht die Professorin darüber hinaus die verbreitete Präsenz kommerzieller Bildungsangebote an Schulen. Tragende Säule einer kritischen Verbraucherbildung, wie sie dort selbstverständlich sein sollte, sei die Verwendung neutraler Materialien. Diese Freiheit von Interessen Dritter sei aber nicht gewährleistet, wenn Lebensmittelhersteller Angebote machten, die im günstigen Fall nur das Unternehmenslogo trügen, im ungünstigen Fall aber interessengeleitete Inhalte transportierten. Unter diesen Umständen liefen Schulen Gefahr, ihre Glaubhaftigkeit als Lernort zu verspielen.

### Förderprogramme für praxisnahe Bildung

Sich kommerziellen Bildungsangeboten im Schulalltag zu entziehen ist allerdings angesichts leerer Kassen

und zeitlich voll ausgelasteter Lehrkräfte nicht einfach – und das trotz vielfältiger Projektangebote externer Bildungsträger – angefangen bei der Bewirtschaftung eigener Äcker mit ergänzendem Curriculum zu landwirtschaftlichem Basiswissen über gemeinsame Kochaktionen bis zu Methodenspielen oder themenbezogenen Theaterprojekten. Der klare Vorteil außerschulischer Angebote: Sie schaffen Verbindungen mit dem „echten Leben“, sind eine willkommene Abwechslung im Schultag und entlasten die Lehrkraft. Das passiert allerdings erst, wenn die organisatorischen Hürden genommen sind. Denn anders als Lebensmittelunternehmen oder industriennahe Verbände suchen Bildungsträger nicht aus werblichen Gründen den Kontakt zu Schulen, sondern müssen sich über ihre Angebote selbst finanzieren. Zwar gibt es eine Vielzahl an Förderprogrammen, die allerdings nur denjenigen nutzen, die das oft komplexe Beantragen von Fördergeldern auf sich nehmen. Diese harte Nuss lässt sich aber knacken, wie Ulrike Anheier-Peez, Projektkoordinatorin des FEB, eines Förderprogramms des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, zeigte. Ihr Credo: anrufen und nachfragen. Das spart Zeit auf beiden Seiten und erhöht die Aussichten auf einen positiven Bescheid. ■

Dr. jur. Christina Rempe, Berlin



Dr. Rainer Lutz

# Genuss und Genießen

## Selbstfürsorge in Prävention und Therapie

**Genießen ist ein Akt der Selbstfürsorge, die den Wechsel von Belastung und Entlastung, Arbeit und Freude im Sinne eines „guten Lebens“ zum Ziel hat. Genuss und Genießen zählen in der Psychologie zum Bereich des euthymen Erlebens und Verhaltens. Das euthyme Konzept ist im Alltag wie auch als therapeutische Intervention anwendbar, von dem Menschen mit unterschiedlichen Diagnosen, etwa Depressionen oder Essstörungen, profitieren.**

Genießen ist ein Akt der Selbstfürsorge, die den Wechsel von Belastung und Entlastung, Arbeit und Freude im Sinne eines „guten Lebens“ zum Ziel hat. Genuss und Genießen zählen in der Psychologie zum Bereich des euthymen Erlebens und Verhaltens. Das euthyme Konzept ist im Alltag wie auch als therapeutische Intervention anwendbar, von dem Menschen mit unterschiedlichen Diagnosen, etwa Depressionen oder Essstörungen, profitieren. Euthym bedeutet wörtlich übersetzt: „Was der Seele gut tut“. Euthymes Verhalten kann individuell sehr Unterschiedliches bedeuten, zum Beispiel Gespräche un-

ter Freunden, gutes Essen, Fenster putzen oder Joggen, und ist durch Freude, Lust oder Wohlbefinden geprägt. Euthymes Erleben und Verhalten sind Bedingungen für ein gutes Leben und durch Selbstfürsorge gesteuert. Zentrale Voraussetzung dafür ist, dass ein gutes Leben gewollt ist und dem individuellen Lebensplan entspricht.

### Wie Genuss entsteht

Genießen ist die euthyme Verhaltensweise schlechthin. Genießen lenkt die Aufmerksamkeit auf die sinnliche Wahrnehmung eines schönen Objektes oder eines angenehmen Vorgangs. Nahezu zwangsläufig entsteht ein gutes Gefühl. Auch ein schönes Bild oder eine angenehme Erinnerung können auftauchen.

Die euthyme Orientierungsreaktion (EOR) leitet als typisches Verhaltensmuster den Genuss ein. Sie tritt auf, wenn eine Person sich einem euthymen Objekt oder Vorgang zuwendet, sei es, um sich daran zu erfreuen oder um zu genießen:

### Die euthyme Orientierungsreaktion

Eine Orientierungsreaktion in Sinne von Pavlov und Sokolov (der sog. „Was-ist-das-Reflex“) ist eine allgemeine Orientierungsreaktion und dient der generellen Orientierung, dem Sich-zurecht-finden, in einer definierten neuen Situation (Birbaumer, Schmidt 2010).

- Die Person hält inne und wechselt die bestehende Verhaltenskontrolle; sie unterbricht den täglichen „Verhaltensstrom“ und steigt aus ihrem Hamsterrad aus. Eventuell erzwingen Erschöpfung oder Routinepausen eine Unterbrechung. Diese kann natürlich auch zum Innehalten und/oder einer EOR genutzt werden. Idealerweise manifestiert sich die EOR als Akt der Selbstfürsorge.
- Die Person wird dann prüfen, welche euthymen Möglichkeiten der Situation ihrem augenblicklichen Bedürfnis entsprechen und wird das auswählen, was ihr in diesem Augenblick gut tut.
- Sie richtet nun ihre sinnliche Wahrnehmung auf das euthyme Objekt und versenkt sich für einen Moment in diesen Prozess (**Abb. 1a**). Zwangsläufig schließt sie dadurch andere und konträre Bewusstseinsinhalte, insbesondere negative Gedanken oder ungute Empfindungen, aus. Idealerweise liegt die Aufmerksamkeit auf dem Input eines einzigen Sinnes, der in diesem Moment dominiert.
- Die euthyme Versenkung tritt ein: Der Genießende folgt dem Auftauchen von Bildern oder Erinnerungen und gibt sich ganz seiner Empfindung hin. In diesem Augenblick „bleibt die Zeit stehen“. Genuss tritt ein: Lächeln, Entspannung (**Abb. 1b**).

### Genießen kann man lernen – und lehren

Genießen kann man lernen. Interessierte können sich die oben beschriebene EOR aneignen oder sie gehen in die „Kleine Schule des Genießens“. Dieses Gruppenprogramm für etwa acht Teilnehmer entwickelten Lutz und Koppenhöfer (1983) ursprünglich für depressive Patienten. Der Aufbau ist vergleichsweise einfach: Interventionen erfolgen auf der Ebene

- der Kognitionen,
- der Sinne und Emotionen sowie
- der Handlungen.

Der Anleiter/Therapeut erläutert in der ersten Stunde die sieben Genussregeln als wichtige Elemente des Konzepts:

### Sieben Genussregeln

1. Genuss braucht Zeit.
2. Genuss muss erlaubt sein.
3. Genuss geht nicht nebenbei.
4. Weniger ist mehr.
5. Aussuchen, was gut tut.
6. Ohne Erfahrung kein Genuss.
7. Genuss ist alltäglich.

Er bringt Materialien zum Riechen mit und bittet die Gruppenteilnehmer, diese mit der Nase zu erkunden. Jeder Teilnehmer sucht sich den Duft aus, der ihm in diesem Augenblick am besten gefällt und erläutert der Gruppe seine Wahl. Die Teilnehmer sollen als Hausaufgabe zur nächsten Stunde etwas mitbringen, das für sie gut riecht.

In der Folgestunde stellen sie ihre Duftproben vor (günstig: natürliche Düfte wie Tannenzweig, Rose; weniger günstig: Rasierwasser, Duschgel) und erzählen kleine Geschichten, wo und wie sie den Duft gefunden haben. Der Anleiter/Therapeut bereitet von einer Stunde auf die nächste einen weiteren Sinnesbereich vor. In der zweiten Stunde ist Tasten an der Reihe, danach Schmecken, Sehen und Hören.

Für das Gruppenprogramm liegen positive Erfahrungen in unterschiedlichsten Einrichtungen vor: zum Beispiel Psychosomatische Fachkliniken, Psychiatrien sowie Kliniken für Abhängigkeitserkrankte und für Patienten mit unterschiedlichen Diagnosen wie Depressionen, Schizophrenie, psychosomatische Erkrankungen oder Essstörungen (Lutz 2015b).



Abbildung 1a: Die sinnliche Wahrnehmung ist auf das Objekt gerichtet.



Abbildung 1b: Die euthyme Wahrnehmung tritt ein.



Foto: © drubig-photo/Fotolia.com

Aussteigen aus dem alltäglichen „Hamster-rad“ ist ein wichtiger Akt der Selbstfürsorge.

## Wie Patienten genießen lernen

Sechs Termine sind günstig für die Durchführung in einer Klinik. Steht mehr Zeit zur Verfügung, können die Regeln und einzelne Sinne ausführlicher thematisiert und weitere Übungen zum Genießen durchgeführt werden (z. B. Spaziergänge, Bewegungsübungen). Dem Abschluss gebührt eine eigene Stunde; die Teilnehmer tragen ihre Erfahrungen zusammen, reflektieren Veränderungen und entwerfen kleinere Genusspläne für den Alltag. Steht weniger Zeit zur Verfügung, sollte der Anleiter/Therapeut die Übungen weglassen, mit der er selbst am wenigsten gut umgehen kann. Riechen sollte aber in jedem Fall dabei sein, weil Riechen ganz unmittelbar schöne und genussvolle Erinnerungen und Emotionen weckt und die Teilnehmer in der Regel zur Mitarbeit motiviert.

## Genießen in der Gruppe – oder allein

Der Besuch einer Genussschulung ist auch für gesunde Menschen sinnvoll. In einer Genussgruppe verwischen die Grenzen zwischen Gesunden und Kranken: Patienten verhalten sich als seien sie gesund; Gesunde haben teilweise große Schwierigkeiten, Genuss für sich anzunehmen. Für Gesunde wie für Kranke gilt, dass jeweils in einer eigenen Genussgruppe lachen, viel miteinander reden und ihre Erfahrungen austauschen, biographisch zurückliegende Genussmomente wieder entdecken und sich neue Genüsse erschließen.

Eine Gruppe ist ein hilfreicher Rahmen, um Genuss (wieder) zu erlernen. Gleichwohl kann jeder für sich alleine Genussmomente herbeiführen. Es gilt, Gelegenheiten zu schaffen, in denen eine EOR möglich ist. Empfehlungen für eine gelungene Work-Life-Balance sind zurzeit in vie-

len Journalen zu finden. Sie reichen von kulturellen und kulinarischen Ausflügen aller Art bis hin zu Reisen an die unterschiedlichsten Orte. Solche Unternehmungen sind jedoch kein Garant für Genuss. Wesentlich ist, in einer konkreten Situation innezuhalten, die Sinne bewusst auf ein Positivum zu richten und sich diesen Genuss zu erlauben. Fahrradfahren oder auf dem Deck eines Schiffes zu sitzen, ist unter euthymen Gesichtspunkten keine Transportfrage, sondern eine Gelegenheit, den Wind in den Haaren oder die Sonne auf der Haut zu spüren. Einen kulturellen Ort besichtigen mag zwar die Bildung erhöhen; Genuss kann dabei aber nur dann entstehen, wenn der Betrachter innehält und zum Beispiel die Ästhetik eines Bauwerkes in sich aufnimmt.

## Das euthyme Konzept

Das euthyme Konzept ist allgemeinspsychologisch begründet. Genuss, Genießen und sich auf Positiva einlassen sind „normale“ menschliche Reaktionen und gut psychologisch beschreibbar.

### • Aufmerksamkeitsfokussierung

Die Aufmerksamkeit bewusst auf sinnlich erfahrbare positive Reize zu richten, hat wohltuende Folgen:

- positive Emotionen können sich entfalten
- störende Gedanken oder negative Gefühle entwickeln sich wegen der beschränkten Informationsverarbeitungskapazität des Gehirns nicht (*Broadbent 1958; Birbaumer, Schmidt 2010*)

Eine bessere Stimmung wiederum erleichtert die Aufmerksamkeitsfokussierung. Die Fähigkeit, Aufmerksamkeit auf ein Positivum zu richten und dort zu verweilen, ist eine basale Kompetenz seelisch gesunder Menschen. Belastete Menschen fokussieren dagegen häufig unerfreuliche Anlässe und verharren dort. Zugleich haben viele Schwierigkeiten, ihre Aufmerksamkeit auf positive Gegebenheiten zu richten und eine EOR zuzulassen. Genussschulungen fördern die Fähigkeit, die Sinne auf ein schönes Objekt oder einen angenehmen Vorgang zu richten. Die Teilnehmenden erleben das als Stärkung ihrer Kompetenz, ihr Befinden selbst steuern zu können.

### • Primat der Sinne

Neuropsychologische Untersuchungen zum Gedächtnis und zu neuronalen Strukturen korrigieren in einem zentralen Punkt das Verständnis von Kognitionen und Emotionen sowie das der Handlungssteuerung durch bewusste und nichtbewusste Wahrnehmung und Informationsverarbeitung (*Kandel 2012; LeDoux 2009*). Bisher galt das Primat der Kognitionen, die das menschliche Handeln und Fühlen kontrollieren sollten. Aber: Das gesamte limbische System arbeitet sehr viel schneller als die bewussten kognitiven Prozesse, es reguliert Handlungen und Emotionen spontan. Nur ein Bruchteil dieser Vorgänge wird uns bewusst. Es sind in erster Linie die Sinne, die diese Art der Informationsverarbeitung starten:

Blitzschnell können sie Emotionen oder Erinnerungsbilder wecken, die wir erst im Nachhinein kognitiv bewerten. Diese basale Informationsverarbeitung ist ein biologisches Erbe, nicht erlernt (Birbaumer, Schmidt 2010). Genussschulungen kultivieren die sinnliche Wahrnehmung. Die einzelnen Sinne werden zunächst einzeln stimuliert. Das ermöglicht die differenzierte Wahrnehmung der unterschiedlichen Nuancen eines Objektes, etwa die Duftnoten einer Rose oder die Farbschattierungen bei einem Sonnenuntergang. Für die EOR ist entscheidend, dass die Beschränkung auf nur einen Sinneskanal den Zugang zu den korrespondierenden Bildern und Emotionen erleichtert. Die gleichzeitige Stimulierung mehrerer Sinne erschwert diesen Zugang. Dieses Phänomen ist bei den Sinnesübungen in der Kleinen Schule des Genießens gut zu beobachten und lässt sich mit der langsameren bewussten Verarbeitung sinnlicher Reize erklären.

### • Verstärker

Die klassische Verstärker-Verlust-Theorie von Lewinson (Hautzinger 2013) basiert auf dem Befund, dass eine Person für ihre seelische Gesundheit eine bestimmte Anzahl positiver Verstärker benötigt. Fallen diese zum Teil oder vollständig weg, droht Depression. In diesem Therapieansatz werden depressive Patienten also angehalten, ihre Verstärkerbilanz zu verbessern. Aus klinischen Studien folgern Bernhard et al. (2001), dass es nicht so sehr auf die Menge der Verstärker ankommt als vielmehr auf die daraus entstehenden positiven Emotionen: Es ist für Patienten mittelfristig günstiger, nur wenige neue euthyme Verhaltensweisen aufzubauen. Die sie begleitenden positiven Emotionen sollten die Patienten als angenehm und erwünscht erleben. Dasselbe gilt für seelisch gesunde Personen, die ihr euthymes Verhaltensrepertoire erweitern wollen. Denn:

### • Weniger ist mehr

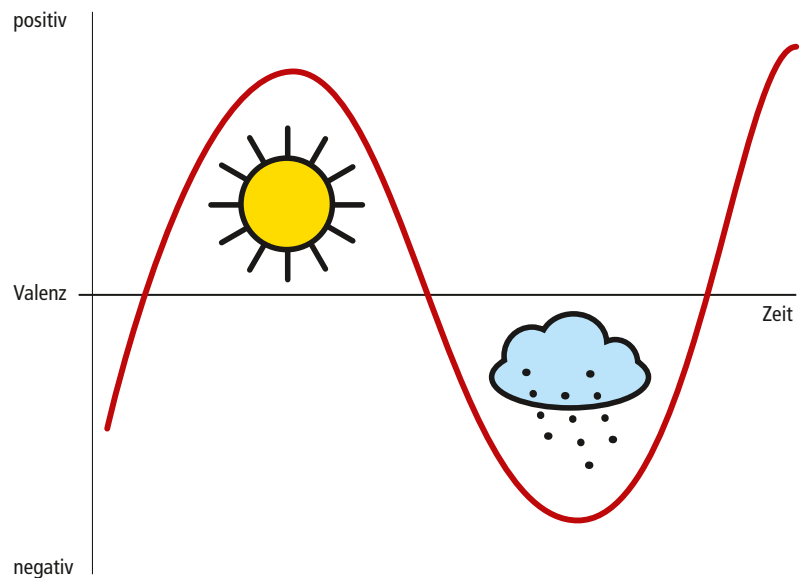
Für den Umgang mit Positiva gilt generell: Qualität kommt vor Quantität. Aus dem großen Angebot an Konsumgütern sollten wenige herausgegriffen werden. Sinnlicher Genuss entsteht, wenn eine EOR in Gang kommt.

### • Genießen trotz Stress

Üblicherweise halten wir Begriffspaare wie „gut-schlecht“ oder „krank-gesund“ für polare Gegensätze. Tatsächlich aber sind Gesundheit und Krankheit ebenso wie euthymes und problematisches Verhalten unabhängig voneinander (empirische Begründung bei Lutz 2015a): Trotz schwerer Krankheit und trotz Stress und Belastung sind Genussmomente erlebbar; eine Anhäufung von Problemen ist kein Hinderungsgrund für das Genießen – ganz im Gegenteil.

### • Entspannung

Gut untersucht ist, dass Lernprozesse in entspanntem Zustand besser verlaufen als unter Stress (Vaitl 2012) und dass eine entspannte Lebensführung Energien frei-



setzt und das Immunsystem stärkt (z. B. Bongartz, Bongartz 2000). Ein entspanntes und an Genuss orientiertes Leben ist sowohl der körperlichen als auch der seelischen Gesundheit zuträglich. Umgekehrt gilt: Stress kann krank machen. So warnen zum Beispiel die Deutsche Herzstiftung und die Deutsche Gefäßliga vor zu viel Stress und empfehlen ein gemächlicheres Lebenstempo.

Abbildung 2:  
Der Wechsel von Befindlichkeiten ist völlig normal – bedeutsam ist die individuelle Bewertung (Lutz).

### • Wechsel als Prinzip – variatio delectat

Menschliches Verhalten und Erleben ist Schwankungen unterworfen. Der Tagesrhythmus etwa sieht Zeiten erhöhter Aktivität und Sinnesoffenheit und Zeiten der Deaktivierung und Ruhe vor. Rhythmische Prozesse sind biologisch vorgegeben (z. B. der Schlaf-Wach-Wechsel). Die Metapher der „Weisheit des Körpers“ fordert, diese rhythmischen Prozesse im körperlichen und seelischen Erleben zu beachten. Sie zu ignorieren, führt zu Stress, sich auf sie einzustellen, zu Wohlbefinden.

Schon das Opponent-Process-Modell (Solomon, Corbit 1978) sagt den Wechsel von qualitativ gegensätzlichen Befindlichkeiten voraus: Die Ausprägung eines bestimmten Befindens ist spontan von einer Gegensteuerung begleitet, die zum Wechsel der Befindlichkeit führt. Es ist also zu erwarten und völlig „normal“, dass Zeiten des Wohlbefindens von Zeiten negativer Befindlichkeit gefolgt sind und weniger glücklichen Tagen wieder gute Tage folgen werden (Abb. 2).

### • Bewertung des Wechsels

Die Menschen bewerten dieses Auf und Ab unterschiedlich. Manche hegen die Hoffnung, nie mehr gekränkt oder in irgendeiner Form verunsichert oder beunruhigt zu sein. Sie versuchen, alle Formen von Belastungen und unangenehmen Emotionen zu meiden. Diese Illusion eines steten Wohlfühls muss scheitern. Günstig ist es, den Wechsel als gegeben zu akzeptieren und das Augenmerk auf die guten Zeiten zu legen. Ungünstig ist dagegen, eine gute Phase als sicheren Hinweis darauf zu nehmen, dass eine schlechte folgen wird. Das wird unweigerlich geschehen und führt zur Validierung dieser

### Übung: Genuss braucht Zeit

Eine zentrale Genussregel lautet: „Genuss braucht Zeit“. Wie wichtig Zeit für das Genießen ist, zeigt sich beim Verzehr von Schokolade. Viele der Aromen werden nicht durch Schmecken im Mundraum, vornehmlich mit der Zunge, identifiziert, sondern von den Riechzellen der Nase. (Jeder kennt diesen Effekt, vor allem wenn er unterbunden ist, etwa bei einer Erkältung. Dann schmeckt selbst eine würzige Pizza nach Pappe.) Schmilzt Schokolade im Mund, beginnt eine physikalisch-chemische Reaktion. Jetzt erst wird eine Vielzahl von Stimulanzen freigesetzt und für die Geschmacksknospen und Riechzellen zugänglich. Schokolade kann nach Kakao, Milch, Kondensmilch, erhitzter Milch, Sahne, Vanille, Karamell, Honig oder Kaffee riechen, dazu würzig bis pfeffrig, bitter, blumig, malzig, fruchtig oder natürlich süß. Nuancen dieser Art sind zu einem Komplexeindruck vereint. Sie lassen sich nur identifizieren, wenn Riechen das Schmecken ergänzt. Das benötigt Zeit: Die Schokolade muss sich erwärmen, Geruchsmoleküle müssen vom Mundraum in die Nase aufsteigen, der Genießer muss sich auf die Wahrnehmung einstellen, sich konzentrieren und die Aufmerksamkeit von störenden Eindrücken abziehen.

Foto: © iStock.com/Mikromilks



Denkfigur. Günstiger für das Befinden ist es, ein Tief zu akzeptieren, zu versuchen, es zu bewältigen und darauf zu vertrauen, dass wieder bessere Zeiten kommen werden. Auch dieser Wechsel wird eintreten und dadurch validiert. Mitunter ist es schwierig genug, eine glückliche Zeit auszukosten und zum Beispiel eine Tasse Kaffee nachmittags in der Sonne zu genießen, wenn die Hausarbeit noch nicht erledigt ist. Sich Problemen zu stellen, ist mitunter schwierig, jedoch meist unumgänglich. Wurde eine Schwierigkeit gemeistert, stellen sich in der Regel positive Emotionen ein (z. B. Stolz).

Es ist ein sicheres Merkmal seelischer Gesundheit, mit diesen konträren Zuständen angemessen umgehen zu können. Wichtig ist die Wahl der Perspektive: Auf negative Zeiten werden positive folgen.

### Genuss braucht Zeit

Will eine Person genießen und lässt sie eine EOR zu, dann muss sie sich dafür Zeit nehmen. Zwangsläufig tritt eine Entschleunigung ein. Zwar fordert eine EOR Zeit, sie schafft aber auch eine Unterbrechung und vermittelt das Gefühl, Herr über die eigene Zeit zu sein. Insofern ist eine EOR ein probates Mittel im Umgang mit Stress. Die für eine EOR aufgewendete Zeitspanne entspricht meist der einer Zwangspause. Psychologisch relevant ist, dass ein bestimmtes Verhalten als Akt der Selbstfürsorge gilt und in einer konkreten Situation genüssliche Momente hervortreten.

Die EOR schafft Zeit und ist daher als kluger Selbstregulationsmechanismus zur Genussoptimierung zu verstehen. Dieser stoppt einen lustorientierten Impuls, sich die Schokolade zügig – und mit wenig Genuss – einzuverleiben.

Der Anleiter/Therapeut wird die Teilnehmer einer Genussgruppe dazu anhalten, bei allen Sinnesübungen inzuhalten und den Eindrücken nachzuspüren. Menschen reagieren unterschiedlich auf den Genuss von Lebensmitteln: Manche Teilnehmer zelebrieren den Umgang mit gustatorischen Proben spontan, andere müssen wiederholt angeleitet werden. Diese Teilnehmer sind in der Regel überrascht, manchmal sogar bestürzt über die

Fülle sensorischer Eindrücke, die sie in dieser Intensität bisher nicht oder kaum kannten. Vielfach nehmen sie sich im Alltag zum Schmecken etwa von Schokolade keine Zeit und verzehren kompensatorisch eine ganze Tafel. Diese Art des Konsums spricht die Rezeptoren kaum an, ein Genusserebnis ist wenig wahrscheinlich. Dasselbe gilt für den Verzehr von (frischem) Brot mit Butter, wenn man es zur schnellen Sättigung verschlingt, anstatt es zu genießen.

Gruppenteilnehmer ändern häufig spontan ihre Essrituale: Sie stehen zum Beispiel früher auf, um in Ruhe ihr Frühstück zu zelebrieren. Sie berichten häufig, dass sie zunächst einen Tisch freiräumen müssen, um ihn eindecken zu können und erkennen schon die Vorbereitung als „autonome Verfügung“ über ihre Zeit und die Situation. Sie richten es sich so ein, wie es ihnen gefällt und lösen sich damit schon aus der Zwangsläufigkeit, frühstücken zu *müssen* und das möglichst schnell hinter sich zu bringen. In der Regel ändern sie ihr Frühstück nicht grundlegend; mitunter suchen sie es bewusster und qualitätsorientierter aus. In jedem Fall aber ändern sie ihr Essverhalten: Sie essen langsamer und genüsslicher.

### Genussobjekt versus Genussverhalten

Beim Genießen müssen zwei Einflussfaktoren gedanklich wie praktisch klar getrennt werden:

- der Einfluss der Substanzeigenschaft des Objekts,
- das Verhalten des Genießers.

Der Effekt einer Substanz ist in der Regel wohl bekannt und gibt Konsumenten eine klare Orientierung: Alkohol etwa enthemmt, Aspirin nimmt Kopfschmerzen, Kaffee muntert auf. Die Werbung idealisiert mitunter die Substanzeigenschaften eines Konsumobjekts als Genussquelle. Ein bestimmtes Produkt zu essen oder zu trinken verspricht Genuss, Lebensfreude, Erotik oder gar Gesundheit. Dazu bestimmen Lernprozesse und „Prägungen“, wie wir ein Objekt bewerten und erleben: Der Verzehr von Fleisch, Fisch oder Gemüse kann je nach Herkunftsfamilie erwünscht oder verpönt sein.

Die Substanzeigenschaften eines Objektes als Genussquelle werden normalerweise überschätzt – wenn auch reifes Obst besser als unreifes schmeckt. Genuss aber



vornehmlich aus den Merkmalen des Objektes abzuleiten, ist aus psychologischer Sicht zu kurz gegriffen. Während der Genussübung zum Schmecken sind Teilnehmer immer wieder verblüfft, wie interessant ein unscheinbares Lebensmittel wie junger Gouda schmecken kann – wenn man sich zum Schmecken Zeit nimmt. Die physikalisch-chemischen Substanzen sichern deren Wirkung als Quelle von Genuss oder Wohlbefinden nicht, sie sind notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzungen. Zum Genießen gehört ein angemessenes Genussverhalten dazu, nämlich die EOR und deren zugrundeliegenden Bedingungen.

## Selbstfürsorge und das gute Leben

Mit dem Genießen sind positive Emotionen verbunden. Diese selbst herbeiführen und damit die eigene Stimmung beeinflussen zu können, wäre schon für euthymeres Verhalten Anlass genug. Die psychologische Bedeutung für das Wohlergehen einer Person ist damit aber nicht erschöpft. Der zentrale Aspekt des Genießens ist die Selbstfürsorge. Umgangssprachlich bedeutet Selbstfürsorge, dass sich jemand – bildlich gesprochen – selbst an die Hand nimmt, wie das ein wohlmeinender Dritter, etwa ein Freund oder Verwandter, tun würde. Die Person sieht sich in der Verantwortung für sich selbst und ihr Wohlergehen. Sie gönnt sich Genuss, damit es ihr gut geht. Formal ausgedrückt sorgt sie für eine hinreichende Anzahl von Positiven und Verstärkern. Selbstfürsorge ist als Selbstkontrollmechanismus (Kanfer 1987) zu verstehen, der den Wechsel von Belastung und Entlastung, Arbeit und Freude, Verzicht und Genuss im Sinne eines „guten Lebens“ zum Ziel hat (Lutz 2007). Aufgabe einer Genuss-schulung ist also nicht in erster Linie, dass eine Person einen Sonnenuntergang zu schätzen oder einen guten von einem schlechten Apfel zu unterscheiden und zu genießen lernt. Ziel euthymer Interventionen ist letztendlich Selbstfürsorge.

Eine der zentralen Genussregeln lautet: Genuss muss erlaubt (und gewollt und akzeptiert) sein. Dieser Aspekt definiert den kognitiven Teil von Genuss und korrespondiert aus Sicht der kognitiven Psychologie mit dem Lebensplan sowie grundlegenden Wertvorstellungen. Gleichzeitig – und das ist das Schwierige – sind Genussverbote allgegenwärtig; sie können zum Beispiel auf einem Lebenskonzept gründen, das ein arbeitsames Leben ohne Luxus zum Inhalt hat. Solche Ziele sind in der protestantischen Ethik, insbesondere im Calvinismus niedergelegt. Sie sind zwar nicht mit Genuss vereinbar, können aber dennoch zu einem sinnerfüllten und guten Leben führen. Auch umgangssprachliche Sinnsprüche ordnen Genuss der Arbeit nach: „Erst die Arbeit, dann das Vergnügen“. Diese Regel kann sinnvoll sein. Positive Emotionen wie Stolz oder die Genugtuung, etwas geschafft zu haben, setzen eine Belastung voraus, die es zu bewältigen gilt. Aber: Nach wie viel Arbeit ist Genuss gestattet? Wie lustvoll darf der Genuss zelebriert werden? Tatsächlich dient die genannte Regel im Alltag häufig dazu, sich oder anderen eine weitere Anstrengung abzuverlangen und keine genüssliche Pause einzuleiten.

Im euthymeren Ansatz steuert Selbstfürsorge diese Güterabwägungen. Ist es kurz- und/oder mittelfristig für die Person günstig, eine Belastung auf sich zu nehmen? Oder ist es wichtiger, eine genüssliche Zeit einzurichten? Diese und ähnliche Fragen stellen sich die Teilnehmer von Genuss-schulungen neu und beantworten sie teilweise auch neu. Gerade für diese Diskussion ist die Gruppe hilfreich. Fast allen Gruppenmitgliedern ist dieses Problem nämlich bekannt und die Lösung fällt – für die anderen! – leicht. Auf jeden Fall ist es sinnvoll, die Frage nach dem guten Leben überhaupt zu stellen!

## Fazit

Genießen als Akt der Selbstfürsorge bietet zahlreiche Implikationen für Prävention und Therapie verschiedenster Diagnosen wie etwa Depressionen, Schizophrenie, psychosomatische Erkrankungen, Abhängigkeitserkrankungen, Burn-out, Adipositas oder Essstörungen. Genuss-schulungen können daher auch in der ernährungstherapeutischen Beratung hilfreich und sinnvoll sein.

## Literatur

Bernhard P, Kupka U, Lutz R: Katamnese-Effekte stationärer Verhaltenstherapie. In Bassler M (ed.): Störungsspezifische Ansätze in der stationären Psychotherapie. Psychosozial-Verlag, Gießen (2001)

Broadbent DE: Perception and communication. Pergamon, London (1958, 1964)

Birbaumer N, Schmidt RF: Biologische Psychologie. Springer, Berlin, Heidelberg (2000)

Bongartz W, Bongartz B: Hypnosetherapie. Hogrefe, Göttingen (2000)

Hautzinger M: Kognitive Verhaltenstherapie bei Depressionen. 7. Aufl., Beltz, Weinheim (2013)

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

*Weitere Informationen: [www.genuss-tut-gut.de](http://www.genuss-tut-gut.de)*

*Das Manuskript zur „Kleinen Schule des Genießens“ ist beim Autor erhältlich.*

*Das Weiterbildungszentrum der LWL Klinik in Warstein bietet regelmäßig Kurse zur Kleinen Schule des Genießens an. Weitere Informationen: [monika.stich@lwl.org](mailto:monika.stich@lwl.org)*

### Der Autor

Dr. rer. nat. Rainer Lutz ist klinischer Psychologe und als Dozent, Therapeut und Supervisor tätig. Er entwickelte das Gruppentherapieprogramm „Die kleine Schule des Genießens“ sowie die gemeinpsychologischen und verhaltenstherapeutischen Grundlagen der euthymeren Therapie.

Dr. Rainer Lutz  
[lutz.dreihausen@gmx.de](mailto:lutz.dreihausen@gmx.de)





Dr. Monika Kritzmöller

# Ähnlich wie ein Ei dem anderen?

Qualitäten von Lebensmitteln – einfach „nur“ Geschmackssache

**Ernährungsregeln, Diätatgeber und deren mediale Simplifizierung konfrontieren Konsumenten mit einer Fülle vielfach pauschalisierender Empfehlungen über „gute“ und „böse“ Nahrungsmittel. Kaum jemals ist hingegen von deren Geschmack und dem durch sie individuell erlebten Wohlbefinden die Rede, und das, obwohl sich vom Gaumen bis zum Fingerspitzengefühl ein sensibles Instrumentarium zur Unterscheidung von Qualitäten anstelle der Messung von Quantitäten bietet.**

## Wege der Wissensproduktion

Sippenhaft. Über Jahre hinweg erhielten Eier als Cholesterinbomben den Schwarzen Peter der Ernährungslehre. Was seit Menschengedenken Bestandteil des Speiseplans ist – freilich nicht zum Tiefstpreis übers ganze Jahr hinweg – sollte gemieden werden, um der Gefäße willen, als Herz-Kreislauf-Schädling. Vor einiger Zeit setzte die Rehabilitation ein: „Die Eier“ seien doch nicht so schädlich wie zunächst angenommen, man dürfe sie wieder zu sich nehmen. Nicht das Ei hat sich dabei geändert,

sondern der medizinische Forschungsstand, der zu einer neuen Differenzierung der Erkenntnisse geführt hat. Ohnehin stellen medizinische Forschungsergebnisse, wie die aller anderen Disziplinen auch, den Status quo eines gesellschaftlich ausgehandelten Diskurses über Definitionsmacht und Legitimation von Positionen dar. Nicht die absolute und unverrückbare Wahrheit wird kommuniziert, sondern das, was als glaubwürdig definierte Gruppen mit den von ihnen definierten Methoden als Wahrheit identifizieren. Zu anderen Zeiten und in anderen Kulturen waren das vielleicht Schamanen oder der Kaffeesatz.

Wie sieht es aber heute mit dem gesunden Menschenverstand aus? Dem Bauchgefühl? Immerhin bestehen beachtliche neurochemische Analogien zwischen dem „Bauchhirn“ in der Leibesmitte und dem Kopfgehirn, sodass selbst seriöse Naturwissenschaftler mittlerweile über Formen der Informations- und Gedächtnisbildung im Darm diskutieren. Die Intuition ist vernunftgeleiteten Methoden der Entscheidungsfindung in Geschwindigkeit und Menge der Informationsverarbeitung überlegen, zumal wenn die Bewertungsgrundlagen lückenhaft sind oder fehlen; oder aber, wenn sich die Ratio mit der Verarbeitung multikausaler Wirkungszusammenhänge

überfordert sieht. Ganz physisch deutet der Begriff des Bauchgefühls auf einen Indikator des Wohlbefindens hin und erhebt den Körper vom Objekt – über dessen Wohl es wie in der Rolle eines Erziehungsberechtigten zu befinden gilt – hin zum Subjekt, dem eigenständige Wahrnehmungen und Entscheidungen zugetraut werden. Die Frage ist, wann diesem Subjekt gleichsam die „Volljährigkeit“ anerkannt und der Vollbesitz seiner Urteilskräfte zugeschrieben wird. Bei Minderjährigen scheint dies nicht der Fall zu sein, wie ein kabarettistisch anmutendes Gerichtsurteil in Norditalien zeigt: Der Speiseplan eines zwölfjährigen Jungen im pädagogischen Spannungsfeld zwischen makrobiotisch-vegetarisch lebender Mutter und carnophilem Vater wurde zum Spiegelbild der Ernährungsüberzeugungen seiner geschiedenen Eltern. In der Zwickmühle divergierender Forderungen an das Kindeswohl sprach Justitia dem Sohn das Anrecht auf mindestens eine Fleischmahlzeit pro Woche während seines Aufenthaltes bei der Mutter und maximal zwei Fleischmahlzeiten im Rahmen der Vater-Wochenenden zu. Nicht festgelegt ist freilich, wie diese Gerichte auszu-sehen haben, zwischen okzidentalem Fast-Food-Burger, orientalischem Lamm-Döner, bajuwarischer Schweinshaxe oder Chateaubriand vom Biorind aus der französischen Haute Cuisine.

## Jenseits von „Gut“ und „Böse“

Auf solcherlei kulinarische Spitzfindigkeiten ließ sich auch der Bericht der WHO nicht ein, der im Herbst 2015 nicht nur die Herzen der Metzgerzunft zum Kochen brachte: Als Ergebnis einer Sekundäranalyse mehrerer Hundert Einzelstudien unterschiedlichster Provenienz kam die Organisation zu dem (recht bald unter dem Shit-Storm der Entrüstung relativierten) Fazit, der Konsum von rotem und verarbeitetem Fleisch führe zu einem Ansteigen des Darmkrebsrisikos. Aus der Meldung ging nicht hervor, auf welche Menschen welcher Kulturen und vor welchem Lebenshintergrund sich die Ergebnisse bezogen. So gesehen könnten nicht die verarbeiteten Fleischerzeugnisse das Problem verursachen, sondern womöglich der Senf, der (sofern es regionale Kulturen nicht per Geschmacksurteil verbieten) üblicherweise zu Bratwürsten genossen wird. Auch die Frage, welcher Art und Qualität die Bratwürste seien, bleibt außen vor. Das individuelle Bauchgefühl hingegen dürfte sehr wohl einen Unterschied ausmachen zwischen der Billigrillwurst zum Pfundpreis von 1,99 vom Discounter und den Weißwürsten, St. Galler oder Nürnberger Bratwürsten vom regionalen, handwerklich arbeitenden (und ebenso bezahlten) Metzger der Region.

Wer sich die Mühe bereitet, zur Herbstzeit Holunder zu ernten und die tief purpurroten Beeren zu Gelee oder Saft zu verarbeiten, weiß, dass diese, selbst von ein und demselben Strauch stammend, einen deutlichen Geschmacksunterschied aufweisen, je nachdem, ob sie bei Sonnenschein oder Regenwetter geerntet wurden. Auch bei „den Eiern“, als völlig ungerechtfertigtem Sinnbild der Gattungware schlechthin, gleicht beileibe nicht eines dem anderen. Jenseits der genormten Massenware

aus industriell standardisierter Produktion erleben derzeit alternative, beinahe in Vergessenheit geratene (weil ökonomisch vergleichsweise „unrentable“) Hühnerrassen unter Liebhabern und Gourmets ihre Renaissance. Die Größen der von ihnen stammenden Eier variieren ebenso wie die Farbe der Schalen von weiß über braun bis hin zu extravagant anmutendem Türkis. Auch die Relation zwischen Eiweiß und Eigelb sowie (sic) der Geschmack weisen Unterschiede auf. Hinzu kommen Variationen von der Wachtel über das Zwerghuhn bis hin zu Laufenten- und Enteneiern. Auch letztere sind durchaus schmackhaft und eignen sich ideal zur Herstellung hausgemachter Nudeln.

Was einst das Ei, sind nun die Kohlenhydrate. „Low Carb“ lautet die Zauberformel gesundheitsaffiner Hollywood-Celebrities sowie Scharen von Fans in ihrem Kometschweif. Demgegenüber stellt Buyken schon in *Ernährung im Fokus 11–12/12* (S. 402–407) fest, dass auch diese Verallgemeinerung wenig dienlich und stattdessen eine qualitative Differenzierung von Substanzen und Wirkungszusammenhängen erforderlich sei.

## Gelehrte, Belehrte und Gourmets

Bleibt, als vermutete Wurzel vielerlei Übels und „schlimmstes“ aller Kohlenhydrate, der Zucker. Im Glossar seines mehrere Kilo schweren Kochbuchs klärt der Gourmetkoch Yannick Alleno seine Leserschaft in fast schwärmerisch-zärtlicher Achtsamkeit auf: „Aus der Patisserie ist der Zucker nicht wegzudenken. Wie eine Art Barometer ändert er seine Textur im Laufe der Zeit und je nach den klimatischen Gegebenheiten. Reibt man mit einem Stück Zucker an der Schale einer frischen Zitrusfrucht entlang, nimmt der Zucker die leicht flüchtige Essenz der Frucht auf. Bei Regen ist es nicht möglich, Zucker zu ziehen. Licht verlangsamt seine Kristallisation. In Rezepten werden verschiedene Zuckerarten verwen-

Gewissens-Bisse? Qualitäten entscheiden, wie (un-)gesund Würste wirklich sind.



Foto: © iStock.com/laab/visio

det. Manche bestehen aus Saccharose. Sie sind rein oder raffiniert: weißer oder brauner Zucker (Cassonade, Vergeoise). Sie haben eine unterschiedliche Körnung: Hagelzucker, Kristallzucker, Puderzucker. Hagelzucker wird zur Dekoration oder mit Salz gemischt für eine Salzkruste verwendet. Außerdem macht er Gebäck knusprig. Kristallzucker ist vielseitig einsetzbar und einfach zu verwenden, Puderzucker ist jedoch feiner. Er macht den Teig homogener, verleiht einem Früchtecoulis Glanz und gibt einer Meringue Stand.“ (Alleno 2015, S. 768). Wer diese und diverse weitere Differenzierungen anstellt, distanziert sich freilich von der massenhaften Standardanwendung des süßen Stoffs. Die Ernährungslehre hingegen machte im Zucker lediglich den nächsten Todfeind menschlicher Gesundheit aus; dies freilich nicht nur wegen seiner von Puder bis Hagel ähnlichen physikalisch-chemischen Eigenschaften, sondern aufgrund seiner Anhäufung in pappsüßen Getränken oder Fertignahrungsmitteln aller Art, denen er noch so etwas wie Geschmack verleihen soll. Das Wissen über die subtile Bandbreite zwischen süß und süß geht jenseits des Zirkels eingefleischter Kulinariker ebenso gegen null wie der bewusste und wohl dosierte Einsatz des Stoffes. Stattdessen setzt sich der schon bekannte Mechanismus ein weiteres Mal in Gang: Ächtung und Meidung. Mit Kopfschütteln (und Belehrungen) wird bedacht, wer seinen Tee oder Kaffee süßt und zu dem ihm im Café zugeteilten Portionstüchchen gar noch ein zweites verlangt. Das süffisante „Du kannst meines haben. ICH nehme keinen Zucker.“ lässt nicht lange auf sich warten. Apropos Kaffee ... die weitere Geschichte lässt sich erahnen. Das Bohnengebräu erlebt gerade sein Revival, Experten werden nicht müde (dank Kaffeekonsums?), die gesundheitsfördernden Eigenschaften der schwarzen Bohne hervorzuheben. Für das schlechte Gewissen sind jetzt unfaire Anbaumethoden zuständig.

So gleicht das Ernährungskarussell einem Kreislauf aus Verfemung und Verehrung. Schon Adenauer verteidigte seinen Meinungswechsel mit dem unschlagbaren Argu-

ment, man könne ihn nicht davon abhalten, jeden Tag klüger zu werden. Ausgeschlossen vom Diskurs scheinen hingegen, neben dem bereits angesprochenen Bauchgefühl, Qualitätsempfinden und Geschmack. Warum aber ist Qualität so viel komplizierter als Quantität? Und wie nimmt das ominöse Konstrukt des Geschmacks seinen Weg vom Gaumen zum Stilausdruck?

## Geschmack zwischen Physiologie und Stil

Der „Geschmack“ konstituiert sich zunächst als kombinierte Sinneswahrnehmung von Rezeptoren im Mund, welche die grundlegenden Geschmacksrichtungen süß, sauer, bitter, salzig und umami wahrnehmen, mit einer Verfeinerung dieser Wahrnehmung durch den Geruchssinn. Die Bewertung von Geschmack verlässt jedoch rasch den rein physiologischen Rahmen und ist Gegenstand einer lebenslangen Sozialisation. Süßes ist bereits im frühkindlichen Alter ein gerne verspürter Wohlgeschmack, während sich das Gesicht bei Saurem oder Bitterem angeekelt verzieht. Die Wertschätzung gegenüber diesen Nuancen will gelernt sein und ist zugleich Ausdruck kultureller Entwicklungen. So dürfte das erste Bier – gar Pils – weniger aus Genuss konsumiert werden denn als Initiationsgetränk auf dem Weg zum Erwachsenenstatus. Süßes ist per se unkompliziert und mit Breitenakzeptanz belegt, was die massenhafte Verwendung solcher Substanzen in der industriellen Nahrungsmittelproduktion zur Erzielung eines „gefälligen“ Geschmacksmodells erklärt. Demgegenüber scheint sich die Gesamtgesellschaft bezüglich des Bitteren in einem Prozess der kulinarischen Infantilisierung zu befinden: Rohstoffe wie Spargel, Endivien oder Radicchio fallen aufgrund ihres bitteren Geschmacks in Ungnade. Die „störende“ Nuance wird gegenüber den Urformen zunehmend weggezüchtet, mit dem Ergebnis einer in jeder Hinsicht reizlosen geschmacklichen Nivellierung. Erst in den vergangenen Jahren erfährt das Aroma zumindest in Liebhaberkreisen ein zaghaftes Revival, wenn etwa Ur-Spargel in alternativen Projekten wieder neu angebaut wird und echten Gourmets eine erhebliche Zahlungsbereitschaft entlockt. Derartige geschmackliche Differenzierungsformen kommen umso einprägsamer zur Wirkung, je geringer verarbeitet ein Lebensmittel auf seinen Konsumenten trifft. Auch der Geschmack von Artischocken wird in ihrer gängigen Darbietung in Öl eingelegt und gewürzt erheblich domestiziert gegenüber ihrer Frischform, die zudem einiges an Wissen um Zubereitung und Verzehr voraussetzt. Ähnliches gilt für Fische, die im Ganzen zubereitet Ungeübte vor grätenreiche Hürden des Verzehrs stellen. Den unangefochtenen Spitzenplatz bezüglich ihrer Anforderungen an Verzehr und Logistik dürften Austern belegen: Nicht nur erfordern sie, um überhaupt genießbar zu bleiben, eine ausgefeilte Kühllogistik. Auch sie zu „knacken“ stellt vor Herausforderungen – mechanisch wie geschmacklich, denn es erfordert ein fundiertes Maß an kulinarischer Prägung, bis sich die Qualitäten des nasskalten, glibberig-fischigen Inhalts dem geübten Gaumen erschließen.

Fischig, glibberig ...  
delikat: Austern als  
Inbegriff der schwer  
zu „knackenden“  
Delikatesse



Am entgegengesetzten Ende der „Anforderungsskala“ angesiedelt ist ein breites „Buffet“ gängiger Speisen insbesondere aus dem Fast-Food-Bereich. Von Falafel über Asia-Takeaway-Produkte bis hin zum altbekannten Burger zeichnen sich all diese Gerichte nicht nur durch einen hohen Verarbeitungsgrad – und damit Distanz zum Rohstoff – aus, sondern durch ihre geringen Anforderungen an die Motorik des Essenden. Parallel dazu geht eine „Amorphisierung“ von Nahrungsmitteln voran – hin zu einer sich dem Breiförmigen annähernden Gestalt. Hier spannt sich der Bogen vom physiologischen zum stilistischen Geschmack, denn mit der Differenzierung derartiger Nahrungsmittelgattungen spalten sich auch die „Geschmäcker“ ihrer Konsumenten. Ganz offensichtlich erfolgt eine Zielgruppendifferenzierung entlang dieses Geschmacks aufgrund eines grundlegend divergierenden Zugangs zu Nahrungsmitteln – und das nicht nur aufgrund unterschiedlicher sozioökonomischer Ressourcen. Dem raschen Konsum steht eine Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Stadien des Rohstoffs bis hin zu seiner Zubereitung gegenüber. Eigen-sinnliches Sehen, Fühlen, Riechen, Schmecken und sogar Hören (wenn Spargelstangen ihren erntefrischen Zustand verraten, indem sie aneinander „quietschen“) steht einem Angewiesenen-Sein auf die Deklaration(spflicht) von Inhaltsstoffen gegenüber, mit den schon hinlänglich bekannten Stürmen der Entrüstung bei Täuschungsversuchen in immer wiederkehrenden „Lebensmittelskandalen“. Allem voran steht die grundsätzliche Einstellung gegenüber einer Annäherung an das, was auf den Tisch (oder in die Papiertüte „to go“) kommt. Parallelen zur Welt des Textilien bieten sich an.

## Qualitäten spüren können

Die Situation im Textil- und Bekleidungsbereich stellt sich ähnlich dar wie die in der Lebensmittelbranche. Wenige exklusive Anbieter in einem hohen Qualitätssegment stehen einer Fülle von Fabrikanten billiger Massenproduktionen gegenüber. Deren Herkunft lässt sich entlang des „GPS“ immer wiederkehrender Entrüstung bezüglich Produktionsbedingungen ablesen, insbesondere dann, wenn wieder einmal Arbeiter bei „Arbeitsunfällen“ ihr Leben lassen mussten. Erneut liegt es in der Entscheidung der Konsumenten, Weichen für Produktionsbedingungen zu stellen. Und die Entscheidung zugunsten von Wertigkeit ist keineswegs (nur) von Vernunft oder Mitleid getrieben. Allerdings: Hersteller hochwertiger Produkte, die sich insbesondere durch ihre in Material, Schnitt und Verarbeitung begründete Haptik von optisch vielleicht noch irgend attraktiven Waren unterscheiden, sind darauf angewiesen, dass diese Eigenschaften zu allererst überhaupt gespürt – und (erst) in einem zweiten Schritt geschätzt werden. Erneut geht es also um Qualitäten statt Quantitäten sowie den Bezug zum spürenden Körper, seinen Sinnen und seinem „Bauchgefühl“. In wissenschaftlichen Blindtests (Kritzmöller 2015) wurden Probanden mit verbundenen Augen Stoffe und konfektionierte Kleidungsstücke zum Fühlen vorgelegt. Nachweislich teilt sich „etwas anderes“ mit, je nachdem,



Zucker im Plural: Differenzierungsvermögen statt wahllosem Massenkonsum

ob die Teilnehmenden qualitativ niedrig stehende Stoffe wie Polyestersatin und Nylonstretch oder edle Materialien von Seidensatin bis hochfeinem Baumwoll-Voile anfassten. Das geschah, ohne dass diese Nobel-Textilien notwendigerweise als solche erkannt und benannt werden konnten. Die Art der Verbalisierung unterschied sich signifikant: Wurde im ersteren Fall eine eher knappe, deskriptive Bewertung abgegeben – bezüglich Gewicht, Oberflächenstruktur oder Dehnbarkeit –, so regten Textilien mit „Hintergrund“ selbst dann zu einer umfassenderen Auseinandersetzung an, wenn sie sich wie der Baumwoll-Voile „eigentlich“ ganz schlicht anfühlten. Auch die Inhalte dieser Auseinandersetzung waren komplexer und führten zu Narrationen sowie bildlichen Assoziationen. Den Spürenden erschließt sich eine andere Substanz und Tiefe, wenngleich die Szenografie dieser Geschichten mit dem jeweiligen Betrachtungs- (respektive Berührungs-)Hintergrund variiert, der Soziologe etwa Textilien mit Sozialstrukturen verknüpft oder die Kosmetikerin die Brücke zu Hautbeschaffenheiten und Farbtönen spannt. Wahrnehmung, so ließ sich belegen, ist nicht nur das Ergebnis des vorgelegten „Stimulus“, sondern intensiv geprägt durch die individuelle und gruppenspezifische Sozialisation.

Unterschiede ergaben sich, ähnlich wie beim Konsum von Lebensmitteln, auch durch den Grad der Komplexität von Materialien: Luxustextilien von weicher, homogener Oberfläche – wie Seidensatin oder Cashmere-Doubleface – geben sich auf den ersten Griff als solche zu erkennen und lösen sinnlich-euphorische Begeisterungsbekundungen aus, ebenso wie kaum jemand an der Qualität eines zarten Kalbsfilets oder hausgemachter Tagliatelle mit weißen Trüffeln zweifeln dürfte. Andere Materialien hingegen sind offensichtlich schwerer zu „knacken“, etwa Seidencrêpe oder Woll-Doubleface. Diese Textilien



Schlichte Klasse mit Entfaltungstiefe: Hochfeiner Baumwoll-Voile lädt zur Auseinandersetzung ein.

Foto: © Horst Kritzmüller



Glanz ohne Gloria: Billig-Satin aus Polyester gibt dem Spüren keine „Nahrung“.

Foto: © Horst Kritzmüller

bewegen sich außerhalb des gewohnten Rasters alltäglicher Wahrnehmung und kommen nur in Nischen des Luxussegments zum Einsatz. Die raue Oberfläche irritiert ähnlich wie die Sperrigkeit der kulinarischen Auster. Die in der Webart begründete leichte Elastizität wurde im ungewohnten Kontakt als „synthetisch mit Stretch“ verurteilt, wogegen Kennerinnen der Materie auf den ersten Griff das aus ihrer eigenen Garderobe nicht wegzuwendende Business-Kostüm von Noblesse und Klasse vor ihrem inneren Auge haben. Erneut entscheidet die Sozialisation und damit der „Geschmack“ über Präferenzen, und zugleich stellt sich ein subtiler Mechanismus der sozialen Schließung ein.

Noch weitaus grundlegender als das Fachwissen, das zur Goutierung vestimentärer Finessen ebenso erforderlich ist wie bei kulinarischen, erweist sich die grundlegende „Strategie“ einer Annäherung an die sinnlich wahrnehmbare Um- und Mitwelt. Nicht unverarbeitete Stoffe – vergleichbar mit den Rohstoffen in der Küche – beinhalten das größte Potenzial zur Täuschung über ihre tatsächliche Qualität, sondern konfektionierte Stücke. Das 30-Euro-Jäckchen auf unterstem Niveau in Material und Verarbeitung weist dennoch (scheinbar) alles auf, was einen „richtig chicen“ Blazer ausmacht: Schulterpolster, Taschen, Ärmelaufschläge, Futter. Derartige Merkmale bedienen gleichsam „Triggerpunkte“ des „Doing Fashion“: Im Rahmen gelernter Selbstverständlichkeiten dessen, was Mode ist, halten sie insbesondere mit diesem Phänomen einigermaßen vertraute Personen davon ab, mit ihrer Wahrnehmung tiefer zu dringen und Feinheiten zu hinterfragen. Das Stück wird kritiklos „durchgewunken“. Wenig verwunderlich, drohen dem insbesondere Frauen auf den Leim zu gehen – Männer nähern sich (in jeder Hinsicht) mit dem Blick von außen solchen Blendern und Täuschern an und spüren „auf Tuchfühlung“, dass hier jeglicher prickelnde Reiz ausbleibt.

### „Durchlässigkeit“ für die Wahrnehmung

Gezielt nutzen Textilien mit derartigen Ästhetisierungsstrategien eine an der Oberfläche der Dinge verbleibende Betrachtungsweise seitens der Rezipienten. Der Vergleich mit pseudo-lecker aufgemachten Fertigprodukten oder Gastronomieangeboten fraglichen Inhalts liegt auf der Hand. Ähnlich wie ein imprägniertes Wachtuch verschütteten Rotwein schadlos übersteht, ist diese Oberfläche der Wahrnehmung derart versiegelt, dass ein Tieferdringen ausbleibt. Das andere Extrem der Wahrnehmung(sfähigkeit) lässt sich mit dem Begriff der „Durchlässigkeit“ charakterisieren: die Bereitschaft zur eigen-sinnlichen Empfindung dessen, was einer Person begegnet. Sie lässt sich berühren, auch im übertragenen Verständnis, sodass die Sinnesreize eindringen können wie der Rotwein in ein Leinentischtuch. „Durchlässigkeit“ im kulinarischen Sinne bedeutet damit, Lebensmittel sensibel zu sehen, zu spüren, zu riechen und zu schmecken, inklusive ihrer Wirkung auf das eigene Wohlbefinden nach dem Verzehr. Erst unter dieser Prämisse ist es möglich, sich das für eine reflektierte Verarbeitung und Einordnung des Wahrgenommenen erforderliche Wissen anzueignen und bewusst zu nutzen, anstatt Diktaten und Verdikten blindlings zu folgen. Dieses Wissen lässt sich unter diesem Vorzeichen rasch erwerben, wie ein weiteres Resultat der textilen Forschung zeigt: Ähnlich einer „déformation instrumentelle“ waren die solchermaßen mit gänzlich neuen Wahrnehmungsformen – ausschließlich spüren statt sehen – konfrontierten Personen im Nachhinein ihrer taktilen „Unschuld“ – oder ihres Unwissens – „beraubt“, sodass sie sich seither nicht nur mit anderen Augen, sondern auch anderem Spüren auf textilen Einkaufstouren bewegen.

Deutlich wurde zudem, in welcher enger Wechselbeziehung Dinge – ob Textilien oder Lebensmittel – und

ihre Wahrnehmung stehen. Produktion und Rezeption scheinen sich aneinander zu spiegeln. Bereits vor etwa 100 Jahren verwies der Soziologe Georg Simmel in seiner Abhandlung zu „Begriff und Tragödie der Kultur“ auf diesen Zusammenhang. Er verfasste eine beißende Wirtschafts- und Gesellschaftskritik vor dem Hintergrund der damaligen Zeit, als im Rahmen einer enormen industriellen Expansion minderwertige Massenprodukte ungehemmt den Markt überschwemmten. Salopp zusammengefasst lautet seine These: Wo nichts drin ist, kann auch nichts entnommen werden, ähnlich einer Zip-Datei, die sich erst dann entzippen lässt, wenn ursprünglich ein hohes Datenvolumen vorhanden war, oder aber Nahrungsmitteln, die erst in entsprechender Qualität Nährwert (und nicht bloß Kalorien) liefern und so vom Körper verwertet werden können. Simmel beschreibt den Prozess der Kultivation als diejenigen Erfahrungen und Lernprozesse, die ein Individuum in der Herstellung eines Produkts entfaltet und in dieses einbringt: Wenn ein Koch sein Können in der Auseinandersetzung mit Zutaten und deren Zubereitung entfaltet und im Ergebnis ein Menü entsteht, das in irgendeiner Weise seine „Handschrift“ trägt. Schwerlich kann hingegen bei seriellen Reproduktionsprozessen von Nahrungsmitteln, die nach standardisierten Verfahren und ohne das Mitwirkungspotenzial des Einzelnen entstehen, distribuiert und serviert werden, von Kultivation in Simmels Sinn die Rede sein. Wenn also Waren nicht mehr wegen ihres Wertes, sondern primär für den mit ihnen erzielbaren Gewinn produziert werden, ohne nach dem Nutzen für ihre Anwender zu fragen, entsteht, so Simmel, „eine verhängnisvolle Selbständigkeit, mit der das Reich der Kulturprodukte wächst und wächst (...), oft fast beziehungslos zu dem Willen und der Persönlichkeit der Produzenten und wie unberührt von der Frage, von wie vielen Subjekten überhaupt und in welchem Maße von Tiefe und Vollständigkeit es aufgenommen und seiner Kulturbedeutung zugeführt wird“ (Simmel 1996, S. 408).

Einer solchen „bulimischen“ Warenproduktion (von der nicht zuletzt Felder von Plastikmüll auf den Ozeanen zeugen) stehen ebensolche Überlegungen der Rezeption gegenüber. Auch den Konsumenten sieht Simmel dazu aufgerufen, sich im Gebrauch zu kultivieren, „wenn dieser Dinge nicht nur be-nutzt, sondern sich an ihnen ‚erweitert‘, sich mit ihnen auseinandersetzt“ (Kritzmöller 2015, S. 212) – und dann ebenfalls einen über die augenblickliche Nutzung hinausgehenden Erfahrungs- und Entfaltungsgewinn erlebt. Was der Kenner und Liebhaber von Weinen bei jedem Schluck genüsslich zelebriert, lässt sich ebenso beim ganz alltäglichen Verzehr von Schokolade, Joghurt oder Brot erleben: Wahrzunehmen, welche Unterschiede geboten sind; Qualitäten zu differenzieren und diese an Inhaltsstoffe, Herkunft und Herstellprozesse anzubinden; den Facettenreichtum des Käses zu erschließen – anstatt ein Sandwich im Gehen auf dem Weg durch die Fußgängerzone oder Chips vor dem Fernseher zu „verdrücken“.



Foto: © airbome77/istock.com

Jenseits der Einheitsmischung: Scheinbar banales Brot wird zum Geschmackszeugnis von Kultur und Können.

## „Kultivation“ statt „Food-Bashing“

Der Bogen zum Geschmack als nicht nur physiologische Eigenschaft von Speisen und Gaumen schließt sich hin zur Frage, was einen im eigentlichen Wortsinn selbstbewussten Umgang mit Lebensmitteln ausmacht. Anstelle eines mit wechselnden Schauplätzen immer wiederkehrenden rituellen „Food-Bashings“ liegt in der bei Herstellung und Verwendung von Lebensmitteln zum Ausdruck kommenden Kultivation ein Weg, um Qualitäten statt nur Quantitäten zu evaluieren. Disziplinen wie Ernährungslehre und Hauswirtschaft können Dreh- und Angelpunkt sein, um diese Kultur in zeitgemäßer Interpretation aufrecht zu erhalten.

## Literatur

Alleno Y: Französische Küche. Matthaes, Stuttgart (2015)

Buyken A: Kohlenhydratreich, -reduziert oder -modifiziert? Eine wissenschaftliche Bewertung verschiedener Ernährungsformen. Ernährung im Fokus 11–12/12, 402–407 (2012)

Kritzmöller M: Auf Tuchfühlung. Soziologie der textilen Haptik. Flabelli, Düsseldorf (2015)

Simmel G [1911]: Der Begriff und die Tragödie der Kultur. In: Hauptprobleme der Philosophie – Philosophische Kultur. Gesamtausgabe Bd 14, 385–416, Suhrkamp, Frankfurt am Main (1996)

### Die Autorin

PD Dr. Monika Kritzmöller untersucht in ihrem Forschungs- und Beratungsinstitut „Trends und Positionen“ Phänomene von Lebensstil und Alltagskultur und setzt ihre Erkenntnisse in der Praxis von Unternehmen und Institutionen um. Zudem unterrichtet sie Soziologie an der Universität St. Gallen.



PD Dr. Monika Kritzmöller  
Axensteinstraße 27  
9000 St. Gallen – Schweiz  
mail@kritzmoeller.ch



Angela Dietz

# Auf die Sinne – fertig – los!

Ein Parcours für den guten Geschmack

**Kinder lieben es bunt und mögen lustige Formen, auch bei Lebensmitteln. Sie finden es spannend, wenn das Essen beim Kauen interessante Geräusche macht, auf der Zunge prickelt und einen intensiven Geschmack hat. Diese Empfänglichkeit für Sinnesreize bietet Kindern bei Ernährungsbildungsmaßnahmen einen neuen Zugang zu Lebensmitteln.**

Auch wenn Sehen der dominante Sinn in unserer visuell geprägten Welt ist, entscheiden alle Sinneswahrnehmungen – auch Tasten, Riechen, Schmecken und Hören – mit, ob uns Lebensmittel schmecken oder nicht. Alle Wahrnehmungen zusammen ergeben das, was wir in der Alltagssprache als Geschmack bezeichnen. Geschmack bezieht sich strenggenommen nur auf die Geschmacksrichtungen süß, sauer, salzig, bitter und umami, die auf der Zunge und im gesamten Mundraum wahrnehmbar sind. Möglicherweise gibt es noch weitere Geschmacksrichtungen, zum Beispiel fettig. Erste Indizien dafür sind Forschungsergebnisse, die fettsplattendes Enzyme nahe den Geschmacksknospen auf der Zunge nachgewiesen haben.

## Essen von Anfang an – theoretischer Hintergrund

Jüngere Forschungsergebnisse weisen darauf hin, dass schon die Ernährung der Mutter während der Schwangerschaft über spätere Präferenzen und Abneigungen nach der Geburt mit entscheidet (Schaal et al. 2000; Menella et al. 2001; Sandgruber 2011; Kirsch 2012, 2013). Darüber hinaus wirkt sich der Lebensstil der werdenden Mutter erheblich auf Wachstum und Entwicklung des Kindes aus und prägt seinen Stoffwechsel vermutlich ein Leben lang (fötale Programmierung, Rauh et al. 2014). Der Geschmack des Kindes wird vor allem in den ersten Lebensjahren geprägt. Das stellt ebenfalls Weichen für die spätere Ernährungsweise (Ellrott 2007). Die ersten Lebensjahre sind daher eine sensible Phase, in der Kinder entweder aus der Vielfalt der ihnen angebotenen Lebensmittel ihren eigenen Geschmack entwickeln können oder durch eine eher einseitige Kost auf bestimmte Vorlieben trainiert werden.

Sinnesübungen stellen eine spielerische Art und Weise dar, um Kinder in Kontakt mit Lebensmitteln zu bringen.



Die Übungen sprechen die kindliche Neugier und Experimentierfreude an und stellen bewusste Wahrnehmung und Erleben in den Mittelpunkt, keine Wissensvermittlung. Dadurch lassen sich Verhaltensweisen wie Neophobie (vehementes Ablehnen unbekannter Lebensmittel) vermeiden oder leichter überwinden (*Reverdy et al. 2010*). In diesem Zusammenhang ist vor allem bedeutsam, dass Kinder Essentscheidungen ausschließlich über den Geschmack treffen und nicht über den Verstand. Bei den meisten Erwachsenen ist das genauso.

Aktuelle Untersuchungen zur Geschmackswahrnehmung (*Overberg et al. 2012; Dürrschmid et al. 2008*) weisen auf ein eingeschränktes Geschmacksempfinden von Kindern und Jugendlichen hin. Viele, insbesondere Übergewichtige Kinder, tun sich demnach schwer, die Grundgeschmacksrichtungen eindeutig zu unterscheiden. Häufig erkennen sie die Geschmacksrichtung süß erst ab einer höheren Konzentration im Vergleich zu normalgewichtigen Kindern. Hier liegt ein Zusammenhang zwischen Geschmackswahrnehmung und ungünstigem Essverhalten nahe; dieser ließ sich jedoch nicht belegen.

Zwar sind alle Sinnesorgane von Geburt an funktionsbereit, die Fähigkeit zur differenzierten Geschmackswahrnehmung ist damit jedoch nicht von vornherein gegeben. Das Wahrnehmen feiner Nuancen bedarf eines Trainings, an dessen Ende die gesteigerte Genussfähigkeit steht. Um sich ausgewogen und abwechslungsreich zu ernähren, ist es wichtig, außer der angeborenen Präferenz für süß auch andere Geschmacksrichtungen zu kennen und zu mögen.

Ein Blick auf das europäische Ausland, etwa nach Frankreich, zeigt, dass Sinnesschulungen dort fester Bestandteil des Lehrplans in Schulen sind und regelmäßig stattfinden. Dahinter steht die Überzeugung, dass eine bewusste Sinneswahrnehmung zu einer größeren Vielfalt bei der Lebensmittelauswahl und zu einer Bevorzugung weniger verarbeiteter Produkte führt. Diese bieten meist mehr sinnliche Reize und feinere Geschmacksunterschiede als hoch verarbeitete Lebensmittel mit einem eher standardisierten Geschmack.

## Den Geschmack bilden – Entwicklung und Zielsetzung

Der Parcours soll Vorschulkinder (5–6 Jahre) und Grundschüler (6–10 Jahre) ansprechen. Aufgrund der Anforderungen an Ausdauer, Konzentration sowie motorische und sprachliche Fähigkeiten ist die Altersgruppe der dreibis vierjährigen Kindergartenkinder ausgenommen.

Die fünf Sinne sollen einzeln für die Kinder erlebbar sein, indem jede Station einen Sinn vorstellt und Übungen dazu anbietet.

Am Schluss des Parcours werden „alle Sinne“ an der Praxisstation zusammengeführt. Dort bereiten die Kinder ein kleines Gericht zu und verzehren es gemeinsam.

Alle Lebensmittelgruppen sind bei den Sinneswahrnehmungen vertreten, auch die tierischen Lebensmittel Käse und Wurst sowie Wasser.

Der Parcours soll den Kindern in erster Linie Spaß machen. Die Wissensvermittlung erfolgt unbemerkt.

Die Sensibilisierung soll eine bewusste Wahrnehmung von Lebensmitteln fördern, die idealerweise zu einer größeren Lebensmittelvielfalt und damit zu einer ausgewogeneren Ernährung führt.

Die Kinder sollen neue geschmackliche Reize kennenlernen, was im günstigen Fall die Akzeptanz unbekannter Lebensmittel erhöht.

Die Kinder sollen mithilfe der Sinne die Qualität von Lebensmitteln einschätzen lernen.

## Aufbau und Durchführung des Parcours

Der Parcours besteht aus insgesamt sieben Stationen mit jeweils einer Station zu den Sinneswahrnehmungen Sehen, Fühlen, Riechen, Schmecken und Hören sowie je einer Station zur Begrüßung und zum Abschluss. An der Einführungsstation erhalten die Kinder ihren Feinschmecker-Pass, der sie durch den Parcours begleitet und zusätzlich Sinnesübungen für zu Hause oder in der Kita/Schule enthält. Eine entsprechende Ansprache stimmt die Kinder auf die Entdeckerreise über die Sinne ein.

Da der erste Kontakt mit einem unbekanntem Lebensmittel normalerweise mit dem Sehen beginnt, sich das Fühlen und Tasten anschließt, dann die Nase zum Einsatz kommt und erst ganz am Schluss der Mund, sind die Stationen des Parcours entsprechend aufgebaut. Der Start ist durch ein Roll-up markiert, die einzelnen Stationen sind durch ein Poster mit dem betreffenden Sinnes-Icon und eine unterschiedliche Farbgebung leicht erkennbar. An jeder Station liegt ein Arbeitsauftrag für die Kinder aus, der Kindergartenkindern vorgelesen wird. Grundschulkinder sollen ihre Beobachtungen selbst in den Feinschmecker-Pass eintragen, den sie nach Abschluss des Parcours mit nach Hause nehmen können. Sinnes-Aufkleber auf dem Feinschmecker-Pass dokumentieren die erfolgreiche Teilnahme an jeder Sinnesstation.

Zum Abschluss bereiten die Kinder unter Anleitung ein kleines Gericht zu, etwa einen Smoothie, einen Obst- und Gemüsespieß oder ein Müsli aus gequetschten Haferflocken. Beim anschließenden gemeinsamen Essen erleben die Kinder, dass Geschmack nicht nur im Mund

### Der Sinnesparcours des Kern

Das Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn) entwickelte einen Sinnesparcours, in dessen Verlauf Vorschulkinder und Grundschüler sinnliche Erfahrungen mit Lebensmitteln sammeln können und dabei ganz nebenbei „auf den Geschmack kommen“. Der Parcours fand erstmals sehr erfolgreich im Rahmen der Bayerischen Ernährungstage 2015 in München statt. Im Anschluss gab es Aktionen bei den 47 Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Bayern. Grundschulen und Kindergärten in Bayern können ab Juni 2016 den Sinnesparcours ausleihen. Bis dahin setzen alle 47 Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten den Parcours im Rahmen des Ernährungsbildungsschwerpunktes immer wieder ein, etwa bei Aktionstagen in Kitas und Grundschulen. Das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten finanziert diese Ernährungsbildungsmaßnahmen im Rahmen des Konzepts „Ernährung in Bayern“.

entsteht, sondern viele verschiedene Sinneswahrnehmungen fast immer gleichzeitig auftreten.

Der Aufenthalt der Kinder an einer Station dauert etwa zehn Minuten, der gesamte Parcours nimmt entsprechend rund 90 Minuten Zeit in Anspruch. Idealerweise steht der Parcours in einem eigenen Raum.

Aus Haftungsgründen ist zu empfehlen, dass die Kinder von ihren Eltern oder einer pädagogischen Fachkraft begleitet werden. Diese wissen in der Regel, ob das Kind an einer Allergie oder Unverträglichkeit leidet. Die eine Station betreuenden Personen sollten möglichst an einer Schulung zum Umgang mit Lebensmitteln und zur Lebensmittelhygiene teilgenommen haben.

Ein Flyer bietet Eltern, Erziehern und Grundschullehrern zusammengefasst die wichtigsten Informationen zur Geschmacksbildung bei Kindern.

## Essen kann spannend sein – ein Bericht aus der Praxis

Ausgestattet mit einem Feinschmecker-Pass begaben sich rund 400 Kinder am Kindertag der Ernährung im Schmuckhof des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in München auf eine Entdeckungsreise der Sinne. An verschiedenen Stationen konnten sie erleben, dass Schmecken nicht nur im Mund stattfindet, sondern auch Sehen, Fühlen, Riechen und Hören mit beteiligt sind.



### Wir schmecken, was wir sehen

Der erste Kontakt mit einem Lebensmittel findet über die Sinneswahrnehmung Sehen statt. Wir nehmen Farbe, Form und Struktur wahr und erkennen, um welches Lebensmittel es sich handelt.

**Übung 1 (5–10 Jahre):** Wie schnell ihnen das Erkennen verschiedener Obst- und Gemüsearten gelingt, können Kinder bei einem Obst- und Gemüsememory ausprobieren. Sie sollen Obst- und Gemüsearten auf Fotokarten in unterschiedlicher Form dargestellt (zerkleinert, als verar-

beitetes Produkt oder als Nahaufnahme) dem ursprünglichen, im Ganzen dargestellten Lebensmittel zuordnen. Es stellen sich Fragen wie: Gehört der rote Saft zu den Trauben oder zu den Tomaten? Woraus werden eigentlich Rosinen hergestellt? Ist das ein Stück Kartoffel oder ein Stück Apfel?

**Übung 2 (5–10 Jahre):** Dass die Augen außerdem den Geschmack beeinflussen und uns damit in die Irre leiten können, erleben die Kinder bei einem Getränketest, bei dem sie normalen und rot oder grün eingefärbten Apfelsaft probieren können. Nach dem Verkosten waren viele Kinder – und auch Erwachsene – überzeugt, dass es sich um verschiedene Säfte handelte. Der rot eingefärbte Apfelsaft wurde oft für Kirsch-, Erdbeer- oder Rhabarbersaft gehalten, der grün eingefärbte Apfelsaft für Kiwi- oder Traubensaft. Die Probanden nahmen auch eine (nicht vorhandene) unterschiedliche Süße der drei Säfte wahr.



### Frische kann man fühlen

Der Tastsinn der Hände und die Druck- und Tastwahrnehmung im Mund ergeben zusammen den haptischen Eindruck, den wir von einem Lebensmittel gewinnen. Auch die Wahrnehmung von Wärme, Kälte, Schärfe, Brennen oder Zusammenziehen (adstringierender Eindruck) beim Verzehr gehört zum Tastsinn dazu. Diese Empfindungen nimmt hauptsächlich der Trigeminus-Nerv wahr.

**Übung 1 (5–10 Jahre):** Für viele Kinder ist es nicht leicht, Lebensmittel allein über das Fühlen zu erkennen. Schwierig zu ertasten sind Reis, Suppennudeln und Linsen.

**Übung 2 (6–10 Jahre):** Auch Karotten und Kartoffeln, die unter unterschiedlichen Bedingungen gelagert wurden und dadurch eine glatte oder eine eher schrumpelige, gummiartige Oberfläche aufweisen, sind für die Kinder ein Aha-Erlebnis.

**Übung 3 (6–10 Jahre):** Eine echte Herausforderung ist, mit der rechten Hand etwas anderes zu tasten als mit der linken, etwa Apfel und Birne oder Haselnuss und Walnuss.

**Übung 4 (6–10 Jahre):** Das Probieren von stillem und mit Kohlensäure versetztem Wasser soll beispielhaft zeigen, dass neben den Händen auch Zunge und Mund wichtige Tastinstrumente sind und Empfindungen wahrnehmen wie das Prickeln im Mund durch die Kohlensäure des Wassers.



### Riechen heißt sich erinnern

Gerüche assoziieren wir mit einem Lebensmittel, einer Situation oder Emotionen und speichern sie in unserer Erinnerung ab. So kommt es, dass bei einem bestimmten Geruch lange zurückliegende Bilder und Gefühle wieder aufsteigen und lebendig werden können. Gerüche sind im Gegensatz zu den wenigen bekannten Grundgeschmacksrichtungen sehr viel-

So stolz sehen Grundschüler der dritten Klasse nach der „erfolgreichen“ Teilnahme am Parcours aus.



Foto: © KEm

fällig. Die Aromen aus Lebensmitteln gelangen dabei auf zwei Wegen zur Riechschleimhaut mit den Geruchsrezeptoren:

- über die Nasenöffnungen (orthonasal),
- über den Rachenraum (retronasal).

Der größte Teil der Duftstoffe nimmt den zweiten Weg, vor allem über das Kauen.

**Übung 1 (5–10 Jahre):** Die Kinder sollen vier Lebensmittel, die in Riechdosen versteckt sind, anhand ihres Geruchs erkennen. Für diese Übung sind frische Kräuter und Gewürze, die Kinder kennen, wie Basilikum, Pfefferminze, Vanille, Zimt, aber auch Hartkäse wie Parmesan oder Schinken gut geeignet. Käse und Wurst sind für die meisten Kinder schwieriger zu erraten. Um vor allem Vorschulkindern die Geruchserkennung zu erleichtern, können die Kräuter, Gewürze oder Lebensmittel, die in den Riechdosen versteckt sind, auf dem Tisch ausgelegt werden.

**Übung 2 (5–10 Jahre):** Je nach Verarbeitungsgrad haben Kräuter und Gewürze eine unterschiedliche Geruchsintensität. Kinder können das ganz leicht erkennen, indem sie erst den Geruch von Kräutern im Ganzen wahrnehmen und an den Pflanzen schnuppern, dann ein Blatt zwischen den Fingern zerreiben und dadurch Gerüche „selbst herstellen“. Bei einer kleinen Gruppe ist auch der Einsatz von Mörsern möglich, was bei Kindern in der Regel gut ankommt. Dafür eignen sich besonders Minzsorten wie Pfeffer- und Schokominze oder Zitronen- und Orangenschalen. Mit dem Geruch der verschiedenen Kräuter und Gewürze assoziieren Kinder sehr schnell bestimmte Lieblingsgerichte und Lebensmittel wie Pizza, Spaghettisoße, Tee oder Weihnachtsplätzchen.

**Übung 3 (6–10 Jahre):** Dass die Fähigkeit zu riechen eine wichtige Warnfunktion hat und uns darauf aufmerksam macht, dass ein Lebensmittel möglicherweise verdorben ist, können Kinder anhand eines Riechstiftes wahrnehmen, der mit dem Fehlgeruch Schimmel getränkt ist.



### Schmecken hat viel mit Riechen zu tun

Der Geschmackssinn ist im Gegensatz zum Geruchssinn ein eher grobes Sinnesinstrument, da er lediglich die Grundgeschmacksrichtungen süß, sauer, salzig, bitter und umami unterscheiden kann. Wir nehmen diese Grundgeschmacksrichtungen auf der ganzen Zunge und im gesamten Mundraum wahr.

**Übung 1 (6–10 Jahre):** Für den Geschmackstest erhalten die Kinder jeweils einige Tropfen der zubereiteten Schmecklösungen süß, sauer, salzig und bitter. Auf die Geschmacksrichtung umami wurde verzichtet, da der Test sonst zu umfangreich geworden wäre. Die Schmecklösungen enthielten Haushaltszucker, Kochsalz, Zitronensäure und Enzianwurzel (aus der Apotheke). Da Kinder eine etwas höhere Erkennungsschwelle, vor allem für süß haben, lagen die verwendeten Konzentrationen der Schmecklösungen über den Konzentrationen der Sensorik DIN-Norm. Um die Übung für Kinder nicht zu abstrakt



„Irgendwie schmeckt der rote Saft süßer als der grüne“, rätselt ein Fünfjähriger an der Station Sehen, bei der unterschiedlich eingefärbter Apfelsaft zum Testen angeboten wird.

zu gestalten, bietet es sich an, beispielhaft Lebensmittel, die für die vier Grundgeschmacksrichtungen stehen, mit auszulegen wie eine Süßigkeit, Zitronen, Grapefruit, Salzbrezeln oder Chicorée.

**Übung 2 (6–10 Jahre):** Dass Schmecken größtenteils Riechen ist, können die Kinder bei einem weiteren Test beobachten. Sie verkosten Vanillezucker mit zugehaltener Nase und schmecken dabei nur süß. Wenn sie anschließend die Nase öffnen, durch die Nase ausatmen und erst dann das Vanillearoma wahrnehmen, sorgt das für Überraschung.

**Übung 3 (5–10 Jahre):** Auch eine Blindverkostung schärft die Sinneswahrnehmung Schmecken. Das Ausschalten des Sehsinns lenkt die Konzentration auf die anderen Sinneswahrnehmungen. Schwierig zu erraten sind ähnlich schmeckende Obst- und Gemüsearten wie Apfel und Paprika, Apfel und Kohlrabi, Gurke und Honigmelone, Gurke und Zucchini.

Alternativen dazu sind das Verkosten eines Smoothies, bei dem die Kinder erraten, welche Obst- und/oder Gemüseart(en) verwendet wurde(n) oder die Verkostung eines Lebensmittels in unterschiedlichen Verarbeitungsstufen (z. B. roh und gekocht).



Etwas Mut gehört schon dazu, in das Säckchen zu greifen und alleine über das Fühlen das Lebensmittel zu erraten.

„Da bin ich voll gut drin!“, meint ein Grundschüler und tippt richtig auf „Pfefferminze“.



### Auch die Ohren schmecken mit

Oft unterschätzen wir den Hörsinn als Einflussfaktor darauf, ob uns etwas schmeckt oder nicht. Bestimmte Lebensmittel nehmen wir nur als lecker wahr, wenn sie ein typisch knackiges oder knuspriges Geräusch auslösen (z. B. Äpfel, Gurken, Karotten, Brötchen oder Knabberereien). Das Geräusch lässt auch Rückschlüsse auf Frische und Reifegrad der Lebensmittel zu. Nicht mehr frische Lebensmittel beispielsweise erzeugen die gewohnten Geräusche nicht mehr, sodass uns die Lebensmittel oft nicht mehr schmecken.

**Übung 1 (5–10 Jahre):** An dieser Station sollen die Kinder ein Hörquiz lösen, indem sie Kaugeräusche und Geräusche aus der Küche zu hören bekommen und diese erraten sollen. Dabei lernen sie auf eher ungewöhnliche Art und Weise Lebensmittel kennen und erfahren, dass jedes Lebensmittel beim Zubereiten oder Kauen ein typisches Geräusch erzeugt.

**Übung 2 (5–10 Jahre):** Die Kinder erleben, dass auch Frische hörbar ist, indem sie frische und bereits länger gelagerte Lebensmittel probieren und auf die eigenen Kaugeräusche achten.

Voraussetzung für diese Übungen ist eine ruhige Umgebung, um sich ganz auf das Hören konzentrieren zu können.

### Jenseits des Parcours – Geschmacksschulung im Alltag

Sinnesschulungen, die im Rahmen von Aktionstagen stattfinden, sensibilisieren für Sinneswahrnehmungen und geben Impulse für die kindliche Geschmacksentwicklung. Darüber hinaus findet die Geschmacksbildung aber hauptsächlich im Alltag statt, über die Lebensmittel, die Kinder zuhause und in der Betreuungseinrichtung erhalten sowie die entsprechenden Rahmenbedingungen. Vorlieben und Abneigungen werden überwiegend erlernt und gehen auf Erfahrungen und Gewöhnung zurück. Wichtige Fragen in diesem Zusammenhang sind beispielsweise: Ist die Verpflegung abwechslungsreich,

ausgewogen und bedarfsgerecht? Hat das Kind die Gelegenheit, die Vielfalt der Lebensmittel kennenzulernen? Hat es ausreichend Zeit für bewusstes Schmecken, um die verschiedenen Sinnesreize wahrzunehmen und kann es sich ohne Ablenkungen ganz auf das Essen konzentrieren? Bedeutsam ist nicht zuletzt auch die Frage: Welches Vorbild geben die betreuenden Erwachsenen?

Weitere Informationen sowie die Materialien zum Sinnesparcours stehen auf der Homepage des KERN zum kostenfreien Download zur Verfügung:

<https://www.kern.bayern.de/wissenstransfer/109438/index.php>

### Literatur

Dürschmid K et al.: Taste and smell skills of Austrian pupils aged 10–12 years (Poster). Third European Conference on Sensory and Consumer Research, Hamburg (2008)

Ellrott T: Wie Kinder essen lernen. *Ernaehr Wiss Prax* 1, 167–173 (2007)

Kirsch F, Beauchamp J, Buettner A: Time-dependent aroma changes in breast-milk after oral intake of a pharmacological preparation containing 1,8-cineole. *Clin Nutr* 31, 682–692 (2012)

Kirsch F, Horst K, Röhrig W et al.: Tracing metabolite profiles in human milk: Studies on the odorant 1,8-cineole transferred into breast milk after oral intake. *Metabolomics* 9, 483–496 (2013)

Menella J et al.: Prenatal and postnatal flavour learning by human infants. *Pediatrics* 107 (6) (2001)

Overberg J et al.: Differences in taste sensitivity between obese and non-obese children and adolescents. *Arch Dis Child* (2012)

Rauh K, Kunath J, Rosenfeld E, Kick L, Ulm K, Hauner H: Healthy living in pregnancy: A cluster randomized controlled trial to prevent excessive gestational weight gain – rationale and design of the GeliS study. *BMC Pregnancy and Childbirth* 14, 119 (2014)

Reverdy C et al.: Effect of sensory education on food preferences in children. *Food Quality and Preference* 21, 794–804 (2010)

Sandgruber S, Much D, Amann-Gassner U et al.: Sensory and molecular characterization of human milk odour profiles after maternal fish oil supplementation during pregnancy and breastfeeding. *Food Chem* 128, 485–494 (2011)

Schaal B et al.: Human fetuses learn odours from their pregnant mother's diet. *Chem. Senses* 25, 729–737 (2000)

TUM Technische Universität München: Gibt es einen Fettgeschmack?, Pressemitteilung vom 22.05.2014; <https://www.tum.de/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/kurz/article/31524/>

#### Die Autorin

Seit Gründung des Kompetenzzentrums für Ernährung (KERN) im September 2011 ist die Oecotrophologin im Bereich Ernährungsinformation und Wissenstransfer am Standort Freising tätig. Sie entwickelte im Team mit Kolleginnen am KERN den Sinnesparcours.



Angela Dietz  
Kompetenzzentrum für Ernährung (KERN)  
Am Gereuth 4  
85354 Freising  
[Angela.Dietz@kern.bayern.de](mailto:Angela.Dietz@kern.bayern.de)

Bilden Sie aus den folgenden Silben die Namen von 16 Speisefischen:

Bar – be – beis – bel – bes – bras – butt – butt – das – de – der – der – die – do – feh – fel – fi – fisch – flun  
– fo – ge – heil – jau – ka – kre – le – le – le – len – ling – ma – netz – nützt – ra – rel – saib – sche – schell  
– schol – se – see – see – ser – stein – stein – te – teu – was – wenn – zan – zun

Wenn Sie alle Fische gefunden haben, werden Sie merken, dass zwölf Silben ungenutzt blieben. Korrekt geordnet, ergeben diese Silben eine alte Redensart.

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 9. _____  |
| 2. _____ | 10. _____ |
| 3. _____ | 11. _____ |
| 4. _____ | 12. _____ |
| 5. _____ | 13. _____ |
| 6. _____ | 14. _____ |
| 7. _____ | 15. _____ |
| 8. _____ | 16. _____ |

Redensart: \_\_\_\_\_

AUFLÖSUNG:  
Barbe – Brasse – Dorade – Flunder – Forelle – Heilbutt – Kabeljau – Makrele – Saibling – Schellfisch – Scholle – Seeteufel – Seezunge – Steinbeißer – Steinbutt – Zander.  
Redensart: Was nützt das beste Netz, wenn die Fische fehlen.

## Neue Referenzwerte und Monitoring-Empfehlung zu Perchlorat

2013 waren in bestimmten Gemüsearten wie Tomaten, Spinat, Gurken, Basilikum und Feldsalat auffallend hohe Gehalte an Perchlorat festgestellt worden. Deshalb hatte sich die Europäische Kommission im Juli 2013 mit den EU-Mitgliedstaaten auf Referenzwerte für Perchlorat in Lebensmitteln geeinigt, die im innergemeinschaftlichen Handel bei der Beurteilung der Verkehrsfähigkeit Anwendung finden sollten. Zugleich hatte die Kommission die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) um eine Bewertung der gesundheitlichen Risiken durch das Auftreten von Perchlorat in Lebensmitteln gebeten. Diese legte die EFSA am 17. Oktober 2014 vor.

Die Stellungnahme bestimmt eine tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI) von 0,3 Mikrogramm je Kilogramm Körpergewicht. Dies entspricht einem Dreißigstel des bisherigen Provisional Maximum Tolerable Daily Intake (PMTDI)-Wertes von zehn Mikrogramm je Kilogramm Körpergewicht. Die EFSA kommt zu dem Schluss, dass die chronische Exposition gegenüber Perchlorat vor allem bei Vielverzehrerinnen in den jüngeren Bevölkerungsgruppen mit schwachem bis mittlerem Jodmangel



Anlass zu Bedenken gibt. Ebenfalls bedenklich ist die kurzzeitige Exposition gegenüber Perchlorat bei gestillten Säuglingen und Kleinkindern mit geringer Jodaufnahme. Die Ableitung sicherer Referenzwerte oder Höchstgehalte erlaubt das EFSA-Gutachten jedoch nicht.

Um die Exposition der Verbraucher in einem solchen Fall so gering wie möglich zu halten, ist das ALARA (As low as reasonably achievable)-Prinzip anzuwenden: Die landwirtschaftlichen und produktionstechnischen Verfahren sollen schrittweise so angepasst werden, dass die Gehalte in den Lebensmitteln auf ein Niveau sinken, das mit vernünftigerweise vertretbarem Aufwand erreichbar ist.

Die Mitgliedstaaten haben zwischenzeitlich eine Vielzahl neuer Gehaltsdaten an die EFSA übermittelt. Diese zeigen eine deutliche Abnahme der Perchloratgehalte. Die bisher geltenden Referenzwerte ließen sich damit absenken. Am 10. März 2015 verabschiedete Brüssel die in **Übersicht 1** ausgewiesenen neuen Referenzwerte für Perchlorat.

Die Referenzwerte für den innereuropäischen Handel beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf das unverarbeitete Lebensmittel. Für getrocknete, verdünnte und verarbeitete Lebensmittel ist Artikel 2 der Verordnung (EG) Nummer 1881/2006 anwendbar.

Darüber hinaus haben sich die Mitgliedstaaten auf die Empfehlung (EU) 2015/682 zum Monitoring des Vorkommens von Perchlorat in Lebensmitteln geeinigt (ABl. L 111 vom 30. April 2015, S. 32). Die Mitgliedstaaten sind aufgerufen, Gehaltsdaten in Perchlorat vor allem in

- Obst, Gemüse und deren Verarbeitungserzeugnissen einschließlich Fruchtsäften,
- Lebensmitteln für eine besondere Ernährung, die für Säuglinge und Kleinkinder bestimmt sind,
- getrockneten Gewürzen und Kräutern,
- Tee, Kräuter- und Früchtetee,
- Getränken einschließlich Trinkwasser

zu ermitteln. Anhand der aus dem Monitoring gewonnenen Ergebnisse soll anschließend die Festlegung verbindlicher Höchstgehalte geprüft werden. ■

Dr. Annette Rexroth, Remagen

### Übersicht 1: Referenzwerte zu Perchlorat für den innereuropäischen Handel mit Lebensmitteln

Produkt	Referenzwert (mg/kg)
<b>Obst und Gemüse</b>	<b>0,1</b>
<b>Außer</b>	
• Gurkengewächse (Cucurbitaceae) und Blattgemüse	0,2
• Sellerie und Spinat aus Treibhaus- oder Unterglasanbau	0,5
• Kräuter, Salat und Salatpflanzen einschließlich Rucola aus Treibhaus- oder Unterglasanbau	1,0
• Getrocknete Gewürze (ausgenommen getrocknete Kräuter und Paprika), getrockneter Hopfen	0,5
• Tee (Camellia sinensis), getrocknet	0,75
• Kräuter- und Früchtetee, getrocknet	1,0
• Säuglings- und Kleinkindernahrung, verzehrfertig	0,02
<b>Sonstige Lebensmittel</b>	<b>0,05</b>

Die Referenzwerte für den innereuropäischen Handel beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf das unverarbeitete Lebensmittel. Für getrocknete, verdünnte und verarbeitete Lebensmittel ist Artikel 2 der Verordnung (EG) Nummer 1881/2006 anwendbar.

## Neue EU-Höchstgehalte für PAK

Verordnung (EU) Nummer 2015/1933

Bei polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) handelt es sich um eine Vielzahl von ubiquitär auftretenden Verbindungen, die natürlich in Kohle und Erdöl vorkommen. Sie entstehen bei unvollständigen Verbrennungsprozessen (z. B. Waldbränden) sowie bei der Pyrolyse (thermochemischen Spaltung) von organischem Material (z. B. Kohle, Heizöl, Kraftstoff, Holz, Tabak) im industriellen und privaten Bereich.

In Lebensmitteln können höhere PAK-Gehalte auftreten, wenn diese unsachgemäß gegrillt, geräuchert oder getrocknet werden und dabei mit offenem, rauchendem Feuer in Berührung kommen. Das toxische Potenzial der PAK ist unterschiedlich. Zahlreiche Verbindungen gelten als kanzerogen.

Verordnung (EG) Nummer 1881/2006 listet Höchstgehalte für PAK in Fisch und geräuchertem Fleisch, Ölen und Fetten sowie weiteren Lebensmitteln wie Säuglingsnahrung auf. Neue Erkenntnisse führten zur Ergänzung dieser Regelungen durch die Verordnung (EU) Nummer 2015/1933 der Kommission vom 27. Oktober 2015 (ABl. L 282 vom 28. Oktober 2015, S. 11):

- **Kakaofasern und aus Kakaofasern hergestellte Erzeugnisse, die als Lebensmittelzutat verwendet werden sollen.**

Kakaofasern werden aus der Schale der Kakaobohne gewonnen. Sie dienen zur Herstellung kalorienarmer, ballaststoffreicher Lebensmittel und zeichnen sich durch höhere PAK- und geringere Fettgehalte als Kakaobohnen aus. Die neuen Höchstgehalte von drei Mikrogramm je Kilogramm für Benzo(a)pyren (15 µg/kg für die Summe der Gehalte an Benzo(a)pyren, Benz(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthren und Chrysen) beziehen sich auf das Frischgewicht.

- **Bananenchips**

In Bananenchips, die üblicherweise in Kokosöl frittiert werden, können hohe PAK-Gehalte auftreten. Da bisher jedoch nur wenige Gehaltsdaten vorliegen, gelten für Bananenchips zunächst die auch für Kokosöl geltenden Höchstgehalte von zwei Mikrogramm je Kilogramm für Benzo(a)pyren (20 µg/kg für die Summe). Eine Überprüfung soll binnen zwei Jahren stattfinden.

- **Nahrungsergänzungsmittel, die pflanzliche Stoffe enthalten sowie Zubereitungen daraus; Nahrungsergänzungsmittel, die Kittharz, Gelée Royale, Spirulina oder Zubereitungen daraus enthalten.**

Hohe PAK-Gehalte lassen sich hier auf eine schlechte Herstellungspraxis und vor allem unsachgemäße Trocknung der Zutaten zurückführen. Deshalb gilt für diese Erzeugnisse ein Höchstgehalt von zehn Mikrogramm je Kilogramm für Benzo(a)pyren (50 µg/kg für die Summe).

- **Getrocknete Kräuter sowie getrocknete Gewürze, mit Ausnahme von Kardamom und geräucherter *Capsicum spp.***

Auch hier führt eine unsachgemäße Trocknung zu hohen PAK-Gehalten. Deshalb gilt nun ein Höchstgehalt von zehn Mikrogramm je Kilogramm (50 µg/kg für die Summe). Kardamom und geräucherte Paprika sind ausgenommen, weil die entsprechenden Gehalte durch traditionelle Räucher- und Verarbeitungsmethoden zustande kommen und man die betroffenen Erzeugnisse sonst vom Markt nehmen müsste. Die üblicherweise geringen Verzehrsmengen führen nicht zu gesundheitlichen Risiken.

Die Verordnung (EU) Nummer 2015/1940 ist am 18. November 2015 in Kraft getreten. Die neuen Höchstgehalte für Kakaofasern gelten ab diesem Datum, die übrigen ab 1. April 2016. ■

Dr. Annette Rexroth, Remagen

## URTEIL

### Zivilgerichte bewerten BfR-Empfehlungen zu EHEC als rechtmäßig

Trotz ihrer einschneidenden Folgen für landwirtschaftliche Erzeugerbetriebe war die Risikokommunikation des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) im Verlauf des EHEC-Geschehens im Frühsommer 2011 rechtmäßig. Das gab das Kammergericht (KG) Berlin im Rahmen der mündlichen Verhandlung über die Klagen zweier Gemüseerzeuger zu erkennen. Daraufhin nahmen die Kläger ihre Berufung zurück.

An EHEC (*enterohämorrhagische Escherichia coli*), einem pathogenen Stamm des Darmbakteriums *Escherichia coli*, waren seinerzeit rund 4.000 Menschen in Deutschland erkrankt, 53 starben an der Infektion. Bockshornkleesamen aus Ägypten waren die Infektionsquelle gewesen. Die Berliner Richter führten aus, dass das BfR sowohl angemessen sachlich als auch – unter Berücksichtigung der unsicheren, sich stetig entwickelnden Informationsgrundlagen – inhaltlich richtig kommuniziert habe. Das Institut hätte zwischen den Risiken für die Gesundheit der Bevölkerung einerseits und den gravierenden Folgen für landwirtschaftliche Unternehmen andererseits abwägen müssen. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit sei berücksichtigt worden.

Die Kläger hatten vor dem Landgericht (LG) Berlin Schadenersatzansprüche aufgrund von Umsatzeinbußen geltend gemacht. Das BfR hatte zu Beginn des EHEC-Geschehens davon abgeraten, Tomaten, Salatgurken und Blattsalate roh zu verzehren. Zwar hatte die Europäische Union landwirtschaftlichen Betrieben eine pauschale Umsatzschädigung gezahlt, die sich jedoch nur auf Blattsalate, Tomaten und Gurken bezog. Mit ihrer Klage verlangten die Gemüseerzeuger Ersatz für Einbußen beim Rucola-Umsatz.

Das LG Berlin wies die Klage mit dem nunmehr rechtsgültigen Urteil vom 6. Juni 2014 (Az. 28 O 158/13) ab. ■

Dr. jur. Christina Rempe, Berlin



## Kompetenzcluster Diet-Body-Brain

Forschung im regionalen Netzwerk

**In Deutschland sind rund 1,5 Millionen Menschen von Demenz betroffen. Schätzungen zufolge wird sich die Zahl bis zum Jahr 2050 verdoppeln. Da diese Krankheit vor allem im Alter auftritt und immer mehr Menschen ein hohes Alter erreichen, stellt die Prävention von Demenz eine große Herausforderung dar. Ein regionales Kompetenzcluster nimmt sich der Aufgabe an.**

Studien weisen darauf hin, dass Ernährung und Lebensstil mit der Kognition sowie der Entwicklung von Demenz und anderen neurodegenerativen Erkrankungen zusammenhängen können. Allerdings ist die Evidenz für diesen Zusammenhang bisher schwach. Auch ist unklar, wie sich Forschungsergebnisse zu Ernährung und Lebensstil heutzutage am besten kommunizieren lassen, um

Menschen in die Lage zu versetzen, ihr Ernährungsverhalten nachhaltig zu verbessern.

Um diese Forschungslücken zu schließen, haben sich Institutionen aus der Region Bonn zum Kompetenzcluster Diet-Body-Brain (Diet-BB) zusammengeschlossen. Zu diesem Netzwerk gehören mehrere Institute der Universität Bonn und des Universitätsklinikums und das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE). Neben der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) sind die Deutsche Sporthochschule Köln sowie Industriepartner dabei. Sprecherin des Kompetenzclusters ist Epidemiologin Prof. Dr. Ute Nöthlings vom Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften der Universität Bonn. Die Kommunikation der Ergebnisse wird die DGE übernehmen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das von der Universität Bonn koordinierte Kompetenzcluster DietBB für drei Jahre mit über fünf Millionen Euro.

Die Wissenschaftler in diesem themenzentrierten Netzwerk haben das Ziel, die Zusammenhänge zwischen Ernährung, Kognition und Neurodegeneration zu erforschen und die Ergebnisse einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Sie arbeiten unter anderem daran, neue web- und smartphonebasierte Er-

nährungserhebungsmethoden zu erarbeiten sowie beispielsweise im Rahmen der DONALD Studie und Rheinland-Studie Einflüsse des Ernährungsverhaltens auf die Entwicklung des Gehirns im Lebensverlauf zu beobachten. Darüber hinaus will das Forscherteam genetische Faktoren und den Einfluss individueller Faktoren auf die Lebensmittelauswahl untersuchen.

Aufgabe der DGE ist es, über die Forschungsergebnisse zu berichten und ein Kommunikationsnetzwerk zu etablieren. Zielgruppen sind Wissenschaftler, Fachkräfte und Multiplikatoren sowie Journalisten und Verbraucher. Zudem wird die DGE ein Konzept erarbeiten, wie Ernährungsempfehlungen zu kommunizieren sind, damit die Bevölkerung sie leichter umsetzen kann. Zur „Übersetzung“ der Forschungsergebnisse in die Praxis dienen vor allem die an den aktuellen Forschungsstand angepassten lebensmittelbezogenen DGE-Ernährungsempfehlungen, der DGE-Ernährungskreis und die Dreidimensionale DGE-Lebensmittelpyramide. Die Empfehlungen dienen der Prävention ernährungsmitbedingter Krankheiten und werden nun um evidenzbasierte Erkenntnisse zur Prävention von Demenz erweitert. Die Verbreitung soll unter anderem auch über neue Kommunikationstools erfolgen. ■

*Dr. Claudia Müller, DGE*

## Deutschland am EU-Projekt „Early Interventions“ beteiligt

**Schwangerschaft, Säuglings- und Kleinkindalter sind sensible (Lebens-)Phasen und stellen als solche Weichen für die spätere Gesundheit. Die Bedeutung frühkindlicher Interventionen zur Förderung gesunder Ernährung und Bewegung greift das EU-Projekt „Early Interventions“ auf.**

Das Projekt ist Teil des „Joint Action on Nutrition and Physical Activity“ im Rahmen des Dritten Gesundheitsprogramms der Europäischen

Union. Deutschland wird vom Netzwerk „Gesund ins Leben – Netzwerk Junge Familie“ des aid infodienst e. V. mit Sitz in Bonn vertreten.

Ziel des Projekts „Frühkindliche Interventionen“ ist eine EU-weite Bestandsaufnahme der Strategien zur Gesundheitsförderung bei Schwangeren und in jungen Familien mit Kleinkindern. Auf dieser Grundlage sollen anschließend Best-Practice-Beispiele identifiziert, analysiert und in Form von Empfehlungen für Entscheidungsträger aus Politik und Praxis aufbereitet werden. Die Empfehlungen sollen die zunehmende Diversität der europäischen Bevölkerung sowie vulnerable Gruppen mit

geringem Einkommen und/oder Migrationshintergrund im Sinne einer gesundheitlichen Chancengleichheit berücksichtigen. „Early Interventions“ ist Anfang September 2015 mit einer Laufzeit von 24 Monaten und einer Beteiligung von insgesamt 13 Ländern gestartet. Ansprechpartnerin ist Katharina Reiss (k.reiss@aid-mail.de). ■

*Katharina Reiss, aid*





## LIVIVO – das neue Suchportal für Lebenswissenschaften

LIVIVO bündelt die Fachgebiete des Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften (ZB MED) in einem Portal und ermöglicht eine interdisziplinäre Literaturrecherche. Mit dem offiziellen Start von LIVIVO gehen die ehemaligen Suchportale MEDPILOT und GREENPILOT offline.

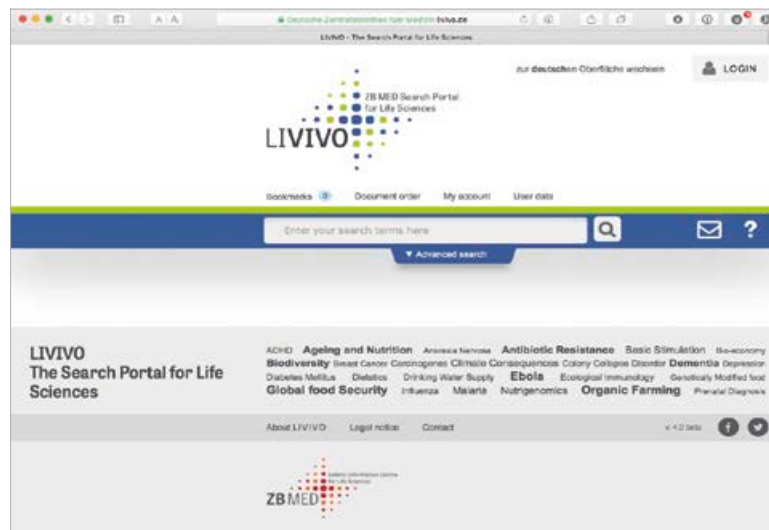
Der Discovery-Service ermöglicht eine umfassende interdisziplinäre Recherche in 55 Millionen Datensätzen aus 45 qualitätsgeprüften Fachdatenquellen. Die neue Suchtechnologie nutzt Fachontologien aus den Lebenswissenschaften, die in das Portal integriert sind. So werden nicht nur Wörter und Wortgruppen gefunden, sondern auch Treffer mit unterschiedlichen Wortformen, Synonymen und Abkürzungen – und das in mehreren Sprachen. Auch eine Filterung der Treffermenge nach den Fachgebieten Medizin/Gesundheit, Ernährung, Umwelt und Agrar ist möglich.

Die Trefferliste in LIVIVO bietet zudem Informationen, wie User auf die Texte oder andere Materialien zugreifen können. Wann immer es möglich ist, werden frei zugängliche Quellen verlinkt und der Volltext bereitgestellt. So unterstützt LIVIVO den Gedanken des Open Access.

LIVIVO erkennt auch, welche Zeitschriften an jedem beliebigen Ort einer Suche, etwa auf einem Universitätscampus, lizenziert sind und frei zur Verfügung stehen. Außerdem können Dokumente über das Portal direkt bei ZB MED zur Lieferung bestellt werden.

Im Verlauf der Testphase seit April 2015 bestätigten die Testpersonen die Nutzungsfreundlichkeit des neuen Portals. Alle Verbesserungsvorschläge flossen in die Entwicklung von LIVIVO ein, denn das neue Suchportal ist kein statisches Produkt, sondern wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Die bisherigen Suchportale MEDPILOT und GREENPILOT, sind abgeschaltet. Alle Nutzer werden auf



Die Startseite des neuen Suchportals

LIVIVO weitergeleitet. Die Zugänge zu MEDPILOT und GREENPILOT behalten ihre Gültigkeit und funktionieren auch im neuen Suchportal. ■

ZB MED

Zum Suchportal: [www.livivo.de](http://www.livivo.de)

Weitere Informationen:

[www.zbmed.de](http://www.zbmed.de)

## Antibiotikaresistenzen in der Lebensmittelkette stagnieren

**Antibiotikaresistente Keime in der Lebensmittelkette nehmen nicht weiter zu. Eine mögliche Ursache für die verminderte Anzahl resistenter Keime in Lebensmitteln liegt vermutlich im rückläufigen Einsatz von Antibiotika in der Landwirtschaft.**

Erste Ergebnisse des BfR-Forschungsprojekts VetCab-Sentinel (Veterinary Consumption of Antibiotics) zeigen, dass es eine Veränderung im Verordnungsverhalten der deutschen Nutztierärzte gegeben hat. Welche Faktoren dazu geführt haben, soll in den kommenden Jahren untersucht werden.

Im Fokus der aktuellen Resistenzdebatte stehen ESBL/AmpC-bildende Keime, da sie ein besonderes Problem in der Humanmedizin darstellen. ESBL (Extended-Spektrum Beta-Laktamasen) und AmpC bezeichnen Enzyme, die ein breites Spektrum an Antibiotika einschließlich der Cephalosporine der dritten Generation un-

wirksam machen. Die Keime sind gegen diese Antibiotika resistent. Das BfR-Resistenzmonitoring beobachtete 2014 nach einem jahrelangen Anstieg der Resistenzraten keine weiteren Zuwächse gegen Cephalosporine bei *E.coli*-Keimen. Der Vergleich von Resistenzmustern entlang der Lebensmittelkette ergab allerdings, dass Erreger, die im Stall nachweisbar sind, entlang der Lebensmittelkette verschleppt werden und über kontaminiertes Fleisch in Privathaushalte gelangen können. Bei mangelnder Küchenhygiene während der Fleischzubereitung können hohe Keimzahlen auf Küchenutensilien übergehen und Menschen resistente Keime über die Nahrung aufnehmen. Dass ESBL-bildende Bakterien von Nutztieren und Lebensmitteln zu Infektionen in der Humanmedizin beitragen können, belegen Vergleiche der Verteilung von Resistenzgenen. Bislang lässt sich jedoch nicht quantifizieren, in welchem Ausmaß Menschen mit Keimen aus der Nutztierhaltung besiedelt sind. Aktuelle Ergebnisse zeigen, dass auch Heimtiere zur Besiedelung des Menschen mit antibiotikaresistenten Keimen beitragen können.

Bakterien brauchen ein bestimmtes „Resistenzgen“, um die Enzyme ESBL und AmpC bilden zu können. Der Einsatz von Antibiotika bei Menschen und Tieren fördert die Verbreitung von ESBL- und/oder AmpC-bildenden Bakterien, weil die Resistenz gegenüber Antibiotika einen Vorteil in der Konkurrenz mit anderen Bakterien(arten) bedeutet. ■

BfR



Erdnuss ist ein häufiges Allergen und deshalb kennzeichnungspflichtig.

## Erdnüsse als Allergene in Lebensmitteln: In der Regel gekennzeichnet

Ob die Kennzeichnung mit den Inhalten ausgewählter Lebensmittelproben übereinstimmt, hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) in einem gemeinsam mit der französischen Behörde für Lebensmittelsicherheit, Umwelt- und Arbeitsschutz (ANSES) durchgeführten Forschungsprojekt untersucht. Ergebnis: Die allermeisten Produkte sind gekennzeichnet.

Erdnüsse können allergische Reaktionen auslösen und müssen daher auf der Verpackung von Lebensmitteln als Zutat angegeben sein. Auch wenn Erdnuss keine reguläre Zutat der Rezeptur ist, findet sich auf vielen Verpackungen der freiwillige Warnhinweis „Kann (Spuren von) Erdnuss enthalten“. Vor allem Betriebe, in denen Erdnuss parallel oder zeitversetzt in anderen Produkten verarbeitet wird, greifen zu dieser Kennzeichnungspraxis.

Im Rahmen eines Kooperationsprojektes mit der französischen Behörde ANSES untersuchte das BfR 899 Lebensmittelproben auf Spuren von Erdnuss. Zum Nachweis wurden Antikörper-basierte immunologische Tests sowie ein DNA-Test eingesetzt. Die Proben stammten direkt aus dem französischen Einzelhandel und enthielten laut Auszeichnung keine erdnusshaltigen Zutaten. Die Auswahl und Anzahl der gezogenen Proben erfolgte unter statistischen Gesichtspunkten, wobei altersabhängige Verzehrgeohnheiten eine wesentliche Rolle spielten. Zu den untersuchten Lebensmitteln zählten

unter anderem Frühstückscerealien, Müsliriegel, Backwaren, Snacks, Pizzen, Crème-Desserts, Kuchen, Kekse, Schokolade, Eiscreme und Sorbets. 266 Proben, knapp ein Drittel, enthielten einen Hinweis auf Erdnuss auf der Verpackung, die übrigen 633 waren ohne entsprechende Angabe. Das Ergebnis: Nur in neun von insgesamt 899 Proben (1 %) waren Spuren von Erdnuss nachweisbar. Dabei handelte es sich überwiegend um Snack-Produkte. Von insgesamt 633 Produkten, die *nicht* mit einem Hinweis auf Erdnuss versehen waren, enthielten nur zwei Proben Erdnuss (0,3 %, Mandelbrotaufstrich und geröstete Cashewkerne) und zwar in sehr geringen, gerade noch erfassbaren Spuren um rund ein Milligramm je Kilogramm.

Umgekehrt enthielten lediglich neun der 266 Proben (2,6 %) mit einer Kennzeichnung von Erdnuss-Spuren tatsächlich messbare Kontaminationen oberhalb von einem Milligramm je Kilogramm. Insgesamt enthielten sechs der neun Produkte mit positivem Erdnuss-Ergebnis weniger als fünf Milligramm je Kilogramm und zwei Produkte acht bis zehn Milligramm je Kilogramm. Der Spitzenwert lag bei 20 Milligramm je Kilogramm.

■  
BfR

Weitere Informationen:

- *Journal of Food Composition and Analysis, Volume 44, December 2015*
- *MIRABEL project*  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889157515001726>
- [http://www.bfr.bund.de/de/a-z\\_index/lebensmittelallergie-4789.html](http://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/lebensmittelallergie-4789.html)

## Geschmacksverstärker Glutamat – Charakterisierung und Kennzeichnung

Glutamat ist die Sammelbezeichnung für L-Glutaminsäure und ihre Salze, die in der Lebensmittelproduktion als Geschmacksverstärker (E 620–625) Verwendung finden. Hersteller nutzen Mononatriumglutamat, um den Geschmacksverlust auszugleichen, der bei Produktion von Fertiggerichten entsteht, oder um den Aromaeindruck insgesamt zu erhöhen.

Glutaminsäure ist eine natürliche Aminosäure. Pflanzliches Protein enthält bis zu 20 Prozent Glutaminsäure, tierisches bis zu 40 Prozent. Glutaminsäure kommt in Hühnerfleisch, Fisch, Soja, Hefe, Tomaten oder Käse vor. Hauptlieferanten sind Roquefortkäse mit 1.280, Parmesan mit 1.200 und Sojasoße mit 1.090 Milligramm pro 100 Gramm.

Ein Mitteleuropäer nimmt im Durchschnitt etwa 0,3 bis 0,5 Gramm Glutamat pro Tag als Geschmacksverstärker auf, aus natürlichen Lebensmitteln rund ein Gramm freies Glutamat. Zusätzlich verzehrt er rund 20 Gramm an Proteine gebundenes Glutamat. Etwa 50 Gramm bildet der Körper täglich selbst.

---

**Proteinhaltige Lebensmittel können naturgemäß nicht „frei von Glutamat“ sein.**

---

Glutamat ist EU-weit als Zusatzstoff zugelassen. Es darf Lebensmitteln bis zu zehn Gramm pro Kilogramm zugesetzt werden, zum Beispiel Tütensuppen, Fleischerzeugnissen, asiatischen Lebensmitteln oder Snacks. Natriumglutamat wird isoliert produziert. Es ist mit dem körpereigenen Glutamat chemisch identisch. Die freie Form verstärkt den Geschmack von Lebensmitteln, ohne selbst einen Eigengeschmack zu besitzen. Das Salz erzeugt einen eiweißähnlichen „umami“-Geschmackseindruck. Der Begriff stammt aus dem Japanischen und bedeutet „wohlschmeckend“.

Unbehandelten Lebensmitteln und solchen, in denen generell keine Zusatzstoffe erlaubt sind (z. B. Frischmilch oder Butter) darf Glutamat nicht als Zusatzstoff zugesetzt werden.

Ähnliche geschmacksverstärkende Eigenschaften wie Glutamat weist zum Beispiel Hefeextrakt auf. Er ist in vielen industriell hergestellten und auch Bio-Lebensmitteln zu finden. Da Glutaminsäure in Hefeextrakt nicht nur isoliert vorliegt, gilt Hefeextrakt nicht als Zusatzstoff und ist deshalb nicht kennzeichnungspflichtig. Als Zutat muss er jedoch in der Zutatenliste aufgeführt sein.

### Gesundheitliche Bewertung

Obgleich Glutamat kontrovers diskutiert wird, konnten Wissenschaftler bisher keine Gesundheitsgefährdung durch Glutamat bestätigen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) äußerte in seiner Stellungnahme (2003) keine Bedenken gegenüber dem gelegentlichen Einsatz, riet aber von Glutamat als Kochsalzersatz ab.

#### • Unverträglichkeiten

Bei einzelnen Personen können nach dem Verzehr von glutamathaltigen Speisen Überempfindlichkeitsreaktionen auftreten, die sich mit Kribbeln im Halsbereich sowie Hitze- und Engegefühl bemerkbar machen, in der Regel vorübergehend und nicht lebensbedrohlich sind. Vor allem Mononatriumglutamat (E 621) wurde in den 1970er-Jahren mit Unverträglichkeitsreaktionen nach dem Verzehr von Speisen in China-Restaurants in Verbindung gebracht („China-Restaurant-Syndrom“). Allerdings stellten das Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) und der Wissenschaftliche Lebensmittelausschuss der EU-Kommission (SCF) in ihrem Bericht fest, dass auch der Verzehr bestimmter Speisen oder Getränke ohne Glutamatzusatz ähnliche Reaktionen auslösen kann (WHO 1987; SCF 1991). Die Symptome traten bei ansonsten gesunden Personen nach dem Verzehr großer Mengen Natriumglutamat (3 g oder mehr) auf nüchternen Magen und/oder ohne begleitende Lebensmittel auf.

Auch Personen mit schwerem Asthma reagierten empfindlich.

#### • Gehirnstoffwechsel

Schon länger wird diskutiert, ob Glutamat Alzheimer, Parkinson und Multiple Sklerose auslösen kann. Das scheint plausibel, denn die Substanz spielt im Gehirn als Botenstoff eine wichtige Rolle. Dort wird sie vom Körper selbst hergestellt und ist als Neurotransmitter unter anderem an Schmerzübertragung, Wachstum, Gewichtsregulierung, Appetitsteuerung und Gedächtnisleistung beteiligt, etwa im Hippocampus. Steigt der Glutamatspiegel in dieser Region stark an, sterben Hirnzellen ab. Studien zufolge kann das über die Nahrung zugeführte Glutamat jedoch selbst bei einer glutaminsäurereichen Ernährung die Blut-Hirnschranke nicht passieren. Einzelne Wissenschaftler vertreten allerdings die Meinung, dass diese bei Erkrankungen wie Hirnhautentzündung oder inneren Blutungen durchlässiger werden könnte.

**Auch wenn Glutamat in üblichen Mengen gesundheitlich unbedenklich ist, empfiehlt sich präventiv ein moderater Verzehr.**

#### • Krebs

Anfang dieses Jahres untersuchten US-Forscher um Shahriar Koochekpour von der Universität in Buffalo Blut und Gewebeproben von 200 Männern mit Prostatakrebs. Je aggressiver der Krebs war, desto höher war der Glutamatspiegel im Blut und desto mehr Glutamat-Rezeptoren enthielt das Tumorgewebe. Daraus lässt sich jedoch nicht schließen, dass Glutamat die Ursache für Tumorstadium ist. Ob die Untersuchung Rückschlüsse auf die Sicherheit des Geschmacksverstärkers zulässt, wird die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (Efsa) 2016 in einer Neubewertung prüfen.

### Kennzeichnung

Die Deklaration von Glutamat ist Pflicht. Verpackte Lebensmittel, denen Glutamat zugesetzt ist, müssen nach der Lebensmittel-Kennzeich-



Foto: © iStock.com/webphotographer

Gerade Snackprodukte enthalten oft Glutamat.

nungs-Verordnung den Hinweis „Geschmacksverstärker“ tragen, gefolgt von Stoffname oder E-Nummer (z. B. „Mononatriumglutamat“ oder „E 621“). Die Kennzeichnungspflicht gilt auch für die Kantinen- und Außer-Haus-Verpflegung. Hier ist ein entsprechender Hinweis auf der Speisekarte erforderlich.

Wird hingegen eine glutamathaltige Zutat zugesetzt, die natürliches Glutamat enthält wie Hefeextrakt, Parmesan oder Tomaten, entfällt die Deklarationspflicht von Glutamat als Zusatzstoff. Hersteller müssen dann den Zusatz der nativen Zutat in der Zutatenliste angeben.

### Fazit

Glutamat wird seit Langem kritisch betrachtet. Glutamat gilt als appetitanregend und wird deshalb häufig für Übergewicht verantwortlich gemacht. Außerdem lohnt es sich, die geschmackliche Vielfalt natürlicher Lebensmittel kennenzulernen und den persönlichen Geschmack – unabhängig vom Glutamat-Einheitsgeschmack – zu entwickeln.

Ob Glutamat tatsächlich mit verschiedenen Erkrankungen in Verbindung steht, muss anhand weiterer Untersuchungen, vor allem Doppelblindstudien mit großen Stichproben, geprüft werden. 2016 wird die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) den Stoff neu bewerten. ■

Dr. Birgit Jähnig, aid

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

## Neophobie: Schmutzfin- ken sind die mutigeren Esser

**Kinder, die gern mit den Fingern im Essen matschen, sind in der Regel weniger wählerisch als reinliche. Je empfindlicher die Kinder für Berührungsreize sind, desto weniger Obst und Gemüse essen sie. Das elterliche Vorbild hat allerdings den größten Einfluss auf das Essverhalten der Kinder.**

**Kleinkindliche Neophobie:** Diese Entwicklungsphase hat schon viele Eltern zur Verzweiflung gebracht. Die meisten Kinder essen ab dem Alter von 18 Monaten für geraume Zeit keine Lebensmittel mehr, die sie bis dahin noch nicht kennengelernt haben. Besonders betroffen sind Obst und Gemüse sowie Breiiges.

Frühere Studien fanden Zusammenhänge bei Kleinkindern zwischen der Empfindlichkeit für Berührungsreize aller Art und der Toleranz neuen Lebensmitteln gegenüber. Nun sollte untersucht werden, ob sich über Spiele, die den Tastsinn ansprechen, das Ausmaß der Neophobie bei Kleinkindern messen ließ, und ob das Rückschlüsse auf den Obst- und Gemüseverzehr erlaubte.

An der Studie nahmen 70 Kinder im Alter von zwei bis fünf Jahren und ihre Eltern teil. Unter anderem gab es zwei Spielaufgaben, in denen eine Spielfigur mit den Fingern aus Kartoffelbrei oder Wackelpudding „gerettet“ werden sollte. Wer seine Finger dabei nicht schmutzig machen wollte, bekam einen Löffel. Um den Widerwillen gegen unbekannte Le-

bensmittel, die Berührungsempfindlichkeit der Kinder sowie den Obst- und Gemüseverzehr von Eltern und Kindern zu ermitteln, füllten die Eltern zudem entsprechende Fragebögen aus. Zusätzlich fragten die Forscher ab, ob sich das Kind gern schmutzig macht.

Auch wenn die Berührungsempfindlichkeit der Kinder beim Test keine Rolle spielte, ließ sich die Neophobie gut damit bestimmen: Je begeisterter die Kinder mit dem Essen matschten, desto geringer war ihre Aversion gegen unbekannte Lebensmittel. Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass eine geringere Aversion gegen unbekannte Lebensmittel dazu führte, dass die Kinder mehr Obst und Gemüse aßen. Zwischen der Freude am Matschen und der Liebe zu Obst und Gemüse bestand allerdings kein direkter Zusammenhang. Möglicherweise entspringt der Widerwillen bei der Spielaufgabe einer generellen Angst vor neuen Situationen, die sich auch bei der Konfrontation mit unbekanntem Lebensmittel bemerkbar macht.

**Endergebnis:** Je empfindlicher die Kinder insgesamt für Berührungsreize waren, desto weniger Obst und Gemüse aßen sie. Ob bestimmte Geschmacks- oder eher taktile Erlebnisse (z. B. ein bestimmtes, konsistenzbedingtes Kau- oder Schluckgefühl) beim Essen eine Rolle spielen, müssen weiterführende Untersuchungen zeigen.

Die Studienergebnisse könnten einen neuen Weg weisen, um Kindern unbekannte Lebensmittel schmackhaft zu machen. Die spielerische Förderung des Tastsinns und der Abbau

von Aversionen und Ängsten könnten das Essverhalten positiv beeinflussen. Am stärksten wirkte sich jedoch das Vorbild der Eltern aus. Ein gutes Beispiel und stetes Angebot auch weniger geliebter Lebensmittel führten in der Studie zu messbaren Erfolgen. ■

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

Quelle: Coulthard H, Thakker D: Enjoyment of tactile play is associated with lower food neophobia in preschool children. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 115, 1134–1140 (2015); doi: 10.1016/j.jand.2015.02.020

## Vitamin D – Viel hilft viel

**Frauen in den Wechseljahren profitieren von einer winterlichen Vitamin-D-Supplementierung zur Osteoporose-Prävention. Die Dosierung sollte deutlich höher ausfallen als bisher vermutet.**

In ihrer Studie wollten Forscher der ETH Zürich die optimale Dosierung einer Vitamin-D-Supplementierung für menopausale Frauen finden. Neben geringerer Sonneneinstrahlung und weniger Bewegung im Winter spielt bei dieser Bevölkerungsgruppe auch der abnehmende Östrogenspiegel für den Vitamin-D- und damit den Knochenstatus eine Rolle.

Die Wissenschaftler verabreichten 24 Probandinnen mit niedrigen Vitamin-D-Blutspiegeln (16 µg/l Serum) mit einem Durchschnittsalter von 64 Jahren wachsende Dosierungen Vitamin D, beginnend mit 10 Mikrogramm (400 I.E.) pro Tag über 25 Mikrogramm (1.000 I.E.) nach drei Monaten bis 50 Mikrogramm (2.000 I.E.) nach weiteren drei Monaten. Aus den Urin- und Blutuntersuchungen errechneten die Forscher, wann sich ein physiologischer Knochenab- und -aufbau die Waage hielten.

Bei ausreichender Bewegung und Calciumaufnahme ließ sich ein Vitamin-D-Spiegel von rund 40 Mikrogramm je Liter als für den Knochenhalt optimaler Wert ermitteln. Diesen erreichten die Frauen, wenn sie 30 bis 40 Mikrogramm (1.200–1.600 I.E.) Vitamin D pro Tag einnahmen.

Studien zeigen: Kinder, die gern mit dem Essen spielen, probieren eher unbekannte Lebensmittel.



Foto: © iStock.com/karelnoppe

Das Ergebnis überraschte auch die Forscher. Sie waren, wie viele Kollegen, davon ausgegangen, dass deutlich niedrigere Vitamin-D-Gaben zur Osteoporoseprävention ausreichen. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt eine Vitamin-D-Supplementierung von maximal 20 Mikrogramm (800 I.E.) pro Tag. ■

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

Quelle: Schild A et al.: Oral vitamin D supplements increase serum 25-Hydroxyvitamin D in postmenopausal women and reduce bone calcium flux measured by  $^{41}\text{Ca}$  skeletal labeling. *The Journal of Nutrition* 145, 2333–2340 (2015); doi: 10.3945/jn.115.215004

## Kommerzielle Beikost und späterer Obst- und Gemüsekonsum

Einige Studien haben einen langfristigen Einfluss früher Geschmackseindrücke durch Muttermilch auf das spätere Essverhalten gezeigt.

Im Alter von vier bis sechs Monaten bekommen Säuglinge zusätzlich zur Milchernährung die erste Beikost. Das vergrößert und verändert die Geschmacksvielfalt. Dabei unterscheiden sich selbst hergestellte und kommerzielle Beikost: Neben Geschmack und Konsistenz variiert auch die Anzahl der verwendeten Obst- und Gemüsearten. Die bei kommerzieller Beikost übliche Kombination verschiedener Gemüse- oder Obstarten könnte das Gewöhnen an den spezifischen Geschmack einzelner Sorten erschweren. Eine

Auswertung der Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study (DONALD Studie) untersuchte, ob die Art der Beikost den späteren Obst- und Gemüsekonsum beeinflusst.

In die Analyse gingen die Drei-Tage-Wiege-Ernährungs-Protokolle von 281 Studien-Teilnehmern (149 Jungen, 132 Mädchen) ein.

In allen drei Altersgruppen hatten Jungen einen höheren Saft- sowie Obst- und Gemüseverzehr als Mädchen. Bei Jungen war ein höherer Anteil kommerzieller Beikost mit einem niedrigeren Gemüseverzehr im Säuglings- und Kindergartenalter sowie einem niedrigerem Obst- und Gemüsekonsum im Kindergarten- und Grundschulalter assoziiert. Bei Mädchen war ein höherer kommerzieller Beikostanteil mit einem niedrigeren Gemüse- und einem höheren Saftverzehr im Säuglingsalter verknüpft. Langfristige Zusammenhänge ließen sich nicht nachweisen. Auch auf die Obst- und Gemüsevielfalt hatte die Art der Beikost keinen signifikanten Einfluss.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Beikost den späteren Obst- und Gemüseverzehr beeinflusst. Auch wenn dieser Zusammenhang nicht kausal sein muss, unterstreicht er die Bedeutung einer möglichst abwechslungsreichen Geschmackserfahrung im Säuglingsalter. ■

Kristina Foterek, Dr. Ute Alexy, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Quelle: Foterek K, Hilbig A, Alexy U: Associations between commercial complementary food consumption and fruit and vegetable intake in children – results of the DONALD study. *Appetite* 85, 84–90 (2015)

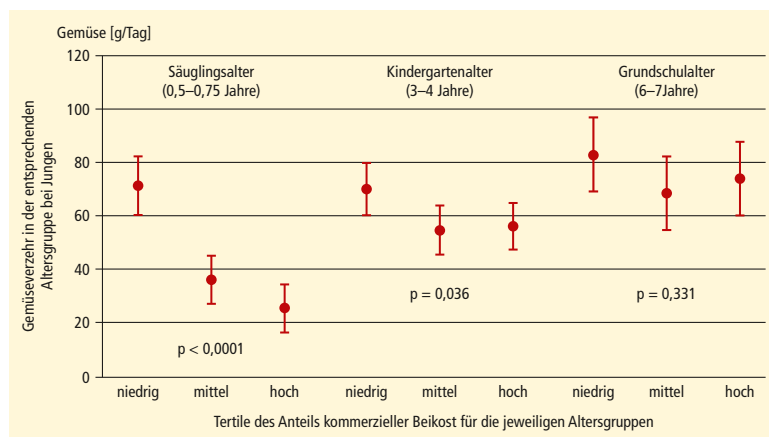


Abbildung 1: Einfluss von kommerzieller Beikost auf den Gemüseverzehr bei Jungen im Säuglings-, Kindergarten- und Grundschulalter

## Ballaststoffe bereichern die Darmflora

Welche Darmbakterien sich in unserem Darm wohlfühlen, bestimmt sich wesentlich durch unsere Kost.

Wie genau sich die Ernährung auf die Darmflora auswirkt, untersuchten italienische Wissenschaftler an Kindern aus Burkina Faso und aus Italien. Die einen aßen traditionell afrikanische Kost, die anderen eine „westliche Diät“. Die Ernährung der afrikanischen Kinder war kalorienärmer, enthielt selten Fleisch und weniger Fett und Zucker, dafür viel mehr Ballaststoffe als die der italienischen Kinder.

Die Ergebnisse:

- Das Mikrobiom der afrikanischen Kinder war deutlich vielfältiger. Andere Studien in entwickelten und sich entwickelnden Ländern beobachteten mit der Verbreitung der „westlichen“ Diät eine Zunahme nicht-infektiöser entzündlicher Darmerkrankungen.
- Mit *Prevotella*, *Xylanibacter* und *Treponema* trugen die afrikanischen Kinder Bakterien, die in Europa überhaupt nicht vorkamen. Möglicherweise wandeln die Bakterien Polysaccharide in der Kost in kurzkettige Fettsäure (KFS) um, die entzündlichen Darmerkrankungen vorbeugen.
- Andere KFS-produzierende Bakterien fanden sich in beiden Gruppen. Der Anteil kurzkettiger Fettsäuren im Darm war bei den afrikanischen Kindern erheblich höher.
- Im Kleinkindalter bis zwei Jahre unterschieden sich die Mikrobiome der Versuchsgruppen nicht. Nach dem Abstillen entwickelte sich das Mikrobiom in unterschiedliche Richtungen.

Offenbar beeinflusst die tägliche Kost, und hier vor allem die Ballaststoffzufuhr, das Mikrobiom stärker als Umgebung, Hygiene, Klima und sonstige Faktoren. ■

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

Quelle: De Filippo C et al.: Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative study in children from Europe and rural Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 107, 14691–14696 (2010); doi: 10.1073/pnas.1005963107

Dr. Alexandra Schek

# Vitamin D – ein unterschätzter Mikronährstoff

Das fettlösliche Vitamin D<sub>3</sub> nimmt unter den essenziellen Mikronährstoffen insofern eine Sonderstellung ein, als es durch UVB-Strahlung in der Haut gebildet werden kann. Da die Sonnenexposition in den Wintermonaten in unseren Breiten für eine ausreichende Versorgung in der Regel nicht ausreicht, ist eine Substitution grundsätzlich empfehlenswert.

## Synthese und Wirkung

In der Haut von Mensch und Tier entsteht aus dem Provitamin 7-Dehydrocholesterin durch Sonnenexposition (fotochemische Spaltung des B-Rings des Sterangerüsts) Vitamin D<sub>3</sub> (Cholecalciferol). Dieses dermal gebildete ebenso wie das mit der Nahrung zugeführte Vitamin D<sub>3</sub> (Cholecalciferol) wird in der Leber in 25-Hydroxy-Cholecalciferol (Calcidiol) und anschließend in den Nieren in alpha-1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol (Calcitriol) umgewandelt (**Abb. 1**).

Letzteres ist die Wirkform, das Vitamin-D-Hormon, das wesentlich an der Regulation der Calcium- und Phosphathomöostase beteiligt ist: Es fördert die intestinale Calcium- und Phosphat-Absorption, erhöht die renale Calcium-Reabsorption und verringert die Synthese und Freisetzung von Parathormon aus den Nebenschilddrüsen. Parathormon ist für die Calcium- und Phosphat-Mobilisation aus den Knochen und die Phosphat-Diurese über die Nieren verantwortlich. Vitamin D steigert die Reifung und Aktivität der Knochenzellen, begünstigt die Mineralisation der Knochen (extrem hohe Konzentrationen können allerdings zu Knochenabbau führen), fördert das Muskelwachstum und verbessert die muskuläre Koordination – mit anderen Worten: Es reduziert das Sturz- und Frakturrisiko (*Schek 2013a*). Eine langfristige Un-



Foto: © iStock.com/microgen

tersorgung mit Vitamin D führt zu Osteomalazie und begünstigt Osteoporose.

## Versorgung und Zufuhrempfehlungen

Der Versorgungsstatus lässt sich mithilfe einer Blutuntersuchung ermitteln. Eine Serum-Konzentration an 25-Hydroxy-Cholecalciferol – kurz 25(OH)D – von weniger als 50 nmol/l (= 20 ng/ml) gilt als unzureichend. Wünschenswert ist ein 25(OH)D-Spiegel von mindestens 75 nmol/l (= 30 ng/ml).

Wie hoch die tägliche Zufuhr an Vitamin D sein muss, um einen zufriedenstellenden 25(OH)D-Spiegel zu erreichen und aufrechtzuerhalten, ist von verschiedenen Faktoren abhängig, zum Beispiel der Jahreszeit, dem Breitengrad, der Hautfarbe, dem Alter, der Verwendung von Sonnenschutzmitteln.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) empfiehlt Erwach-

senen eine tägliche Zufuhr von 20 Mikrogramm Vitamin D (*DGE et al. 2015*), die US-amerikanische Endocrine Society dagegen eine von 35 bis 50 Mikrogramm (*Holick et al. 2011*). Nachweislich reicht eine sechsmonatige (Oktober bis April) Supplementation gesunder Erwachsener mit täglich 25 Mikrogramm (= 1.000 Internationale Einheiten, I. E.) Cholecalciferol nicht aus, um ein Absinken des 25(OH)D-Spiegels von 80 auf 72 nmol/l zu verhindern (*Logan et al. 2013*). Vitamin-D-Mangel ist pandemisch: 6,7 Prozent der Weltbevölkerung haben einen 25(OH)D-Spiegel unter 25 nmol/l, 37,3 Prozent unter 50 nmol/l und weitere 54,1 Prozent unter 75 nmol/l (*Bendik et al. 2014*) (**Abb. 2**).

Für Deutschland vermeldet das Robert Koch-Institut (*RKI 2015*), dass in bevölkerungsrepräsentativen Stichproben von 4.030 Erwachsenen im Alter von 18 bis 79 Jahren und 10.015 Kindern und Jugendlichen im Alter von ein bis 17 Jahren 57 Pro-

zent der Männer, 58 Prozent der Frauen, 62 Prozent der Jungen und 64 Prozent der Mädchen einen Blutspiegel unter 50 nmol/l aufwiesen. Sogar im Sommer hatten 75 Prozent der 65- bis 79-jährigen Frauen und 65 Prozent der drei- bis 17-jährigen Migranten unzureichende Vitamin-D-Werte.

Sportler weisen gemäß einer 23 Studien umfassenden Meta-Analyse ( $n = 2.313$ ) zu 56 Prozent einen 25(OH)D-Spiegel unter 80 nmol/l auf, wobei die geografische Lage ( $> 40^\circ\text{N}$ ), die Jahreszeit (Wintermonate) und die Sportart (Halle) als Einflussfaktoren eine Rolle spielen (Farrokhyar et al. 2015).

## Bedarfsdeckung in Deutschland

### ● Nahrung

Die tägliche Zufuhr an Vitamin D über die Nahrung beträgt in Deutschland zwei bis vier Mikrogramm.

Gute Quellen für Cholecalciferol sind Fettfische wie Lachs, Makrele, Aal und Hering (5–25  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ), Hühnereier (2,9  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ), Rinderleber (1,4  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ), Hart- und Schnittkäse (0,3–1,3  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ), Butter (0,5–1,2  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ) und angereicherte Margarine (2,5–7,5  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ). Das weniger gut bioverfügbare Ergocalciferol (Vitamin D<sub>2</sub>) liefern besonders Avocados (3,4  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ), Shiitakepilze (2,1  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ) und Champignons (2,0  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ) (Deutsches Ernährungsberatungs- und -informationsnetzwerk 2015).

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) bewertet eine tägliche Vitamin-D-Zufuhr von bis zu 100 Mikrogramm als unbedenklich (EFSA 2012). Die US-amerikanische Endocrine Society dagegen definiert eine Tagesdosis von 250 Mikrogramm (= 10.000 I. E.) als tolerierbare Obergrenze (Holick et al. 2011). Die obere tolerierbare Dosis soll vor Hypervitaminose D schützen, die bei einem 25(OH)D-Spiegel, der dauerhaft über 140 nmol/l (= 56 ng/ml) beträgt, in Erscheinung tritt und mit Polyurie, Durst, Übelkeit, Erbrechen, reduziertem Muskeltonus, Knochenabbau, Calciumablagerungen in den Gefäßen und Nierensteinen einhergehen kann. Zum Vergleich: Eine 15-minütige UVB-Exposition (Wel-

## Vitamin-D-Bildung – „Fotosynthese“ der besonderen Art (Ströhle 2011)

Die Bildung von Calcitriol erfolgt beim Menschen in mehreren Reaktionsschritten:

- 1. Bildung von Cholecalciferol in der Haut:** Als Ausgangssubstrat dient das bereits erwähnte 7-Dehydrocholesterol, dessen B-Ring in der Haut unter Einfluss von UV-B-Strahlung (Wellenlänge 290–315 nm) gespalten wird. Dabei entstehen unter Einfluss von Wärme Cholecalciferol sowie – bei starker UV-B-Exposition – Sekundärmetabolite wie Lumisterol und Tachysterol, die allerdings keine Vitamin-D-Wirksamkeit besitzen. Eine UV-B-induzierte Vitamin-D-Intoxikation ist deshalb nicht möglich. Das in der Haut gebildete Cholecalciferol gelangt in die Blutbahn, wo es an ein spezifisches Eiweißmolekül, das Vitamin-D-bindende Protein (DBP), gekoppelt wird und über den Blutkreislauf zur Leber gelangt.
- 2. Bildung von Calcidiol in der Leber:** Das von der Leber aufgenommene Cholecalciferol unterliegt in den Parenchymzellen einer einfachen Hydroxylierung an Position 25 des C-Skeletts; als Produkt entsteht Calcidiol. Die Vitamin-D-Synthese ist auf dieser Stufe nur unzureichend reguliert (einfache Produkthemmung), sodass sich der Serumwert an Calcidiol nahezu proportional zur Vitamin-D-Aufnahme über die Nahrung/zur UV-B-Exposition verhält. Aus diesem Grund gilt die Menge an Calcidiol im Serum als zuverlässigster Indikator der Vitamin-D-Versorgung.
- 3. Bildung von Calcitriol in der Niere:** Der letzte Schritt der Bioaktivierung von Vitamin D erfolgt in den Epithelzellen des proximalen Nierentubuli, wohin der über den Blutstrom herantransportierte Komplex aus Calcidiol und DBP über Rezeptoren gelangt. Das intrazellulär freigesetzte Calcidiol unterliegt hier einer weiteren Hydroxylierung an Position 1 seines C-Skeletts, wobei das eigentlich biologisch aktive Calcitriol entsteht. Das hierfür verantwortliche Enzym (1- $\alpha$ -Hydroxylase) unterliegt einer genauen Kontrolle: Calcium und Phosphat stellen die wichtigsten Repressoren, Parathormon den wichtigsten Induktor dar. Entsprechend ist die Calcitriolsynthese bei unzureichendem Angebot an Calcium und Phosphat gesteigert, bei ausreichender Versorgung dagegen gehemmt.

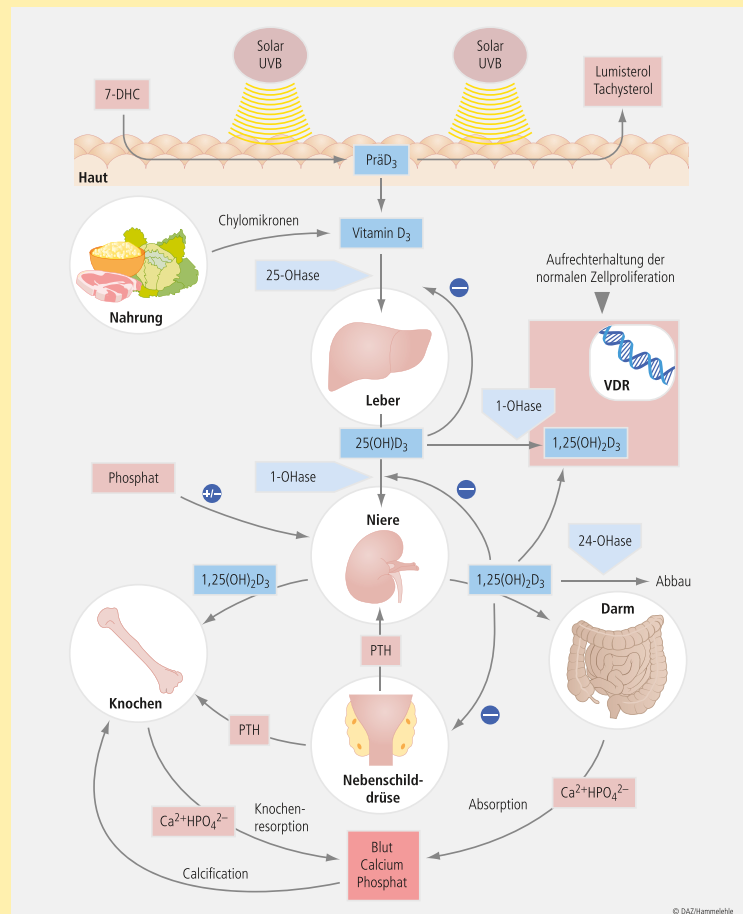


Abbildung 1: Übersicht zum Vitamin-D-Stoffwechsel des Menschen (Ströhle et al. 2011)

lenlänge 290–315 nm) im Hochsommer bei ausschließlicher Bekleidung mit einem Badeanzug bewirkt eine endogene Vitamin-D<sub>3</sub>-Synthese von 250 bis 500 Mikrogramm (= 10.000–20.000 I. E.).

### ● Sonnenexposition

In unseren Breiten ist es im Sommer durchaus möglich, den Vitamin-D-Bedarf durch Eigensynthese zu decken und Reserven in der Leber und den Skelettmuskeln anzulegen. Es genügt, wenn jeden zweiten Tag ein Hautareal von etwa einem Viertel der Körperoberfläche von Juni bis August für zehn Minuten und von März bis Mai und September bis Oktober für 40 Minuten von der Sonne bestrahlt wird. Im Winterhalbjahr ist es dagegen in Deutschland nicht möglich, ausreichend Cholecalciferol in der Haut zu bilden, weil der hierfür erforderliche UV-Index von mindestens drei nicht erreicht wird. Der UV-Index ist ein international festgelegtes Maß für die höchste sonnenbrandwirksame Bestrahlungsstärke, die die Sonne während des Tages auf einer horizontalen Fläche hervorruft. Ein UV-Index von null bis zwei

stellt eine niedrige, einer von drei bis fünf eine mittlere Bestrahlungsstärke dar. Im Sommer ist in Deutschland ein UV-Index von sieben bis acht erreichbar, am Äquator bei unbedecktem Himmel auf Meereshöhe einer von elf und mehr (*Bundesamt für Strahlenschutz 2015*).

### ● Substitution

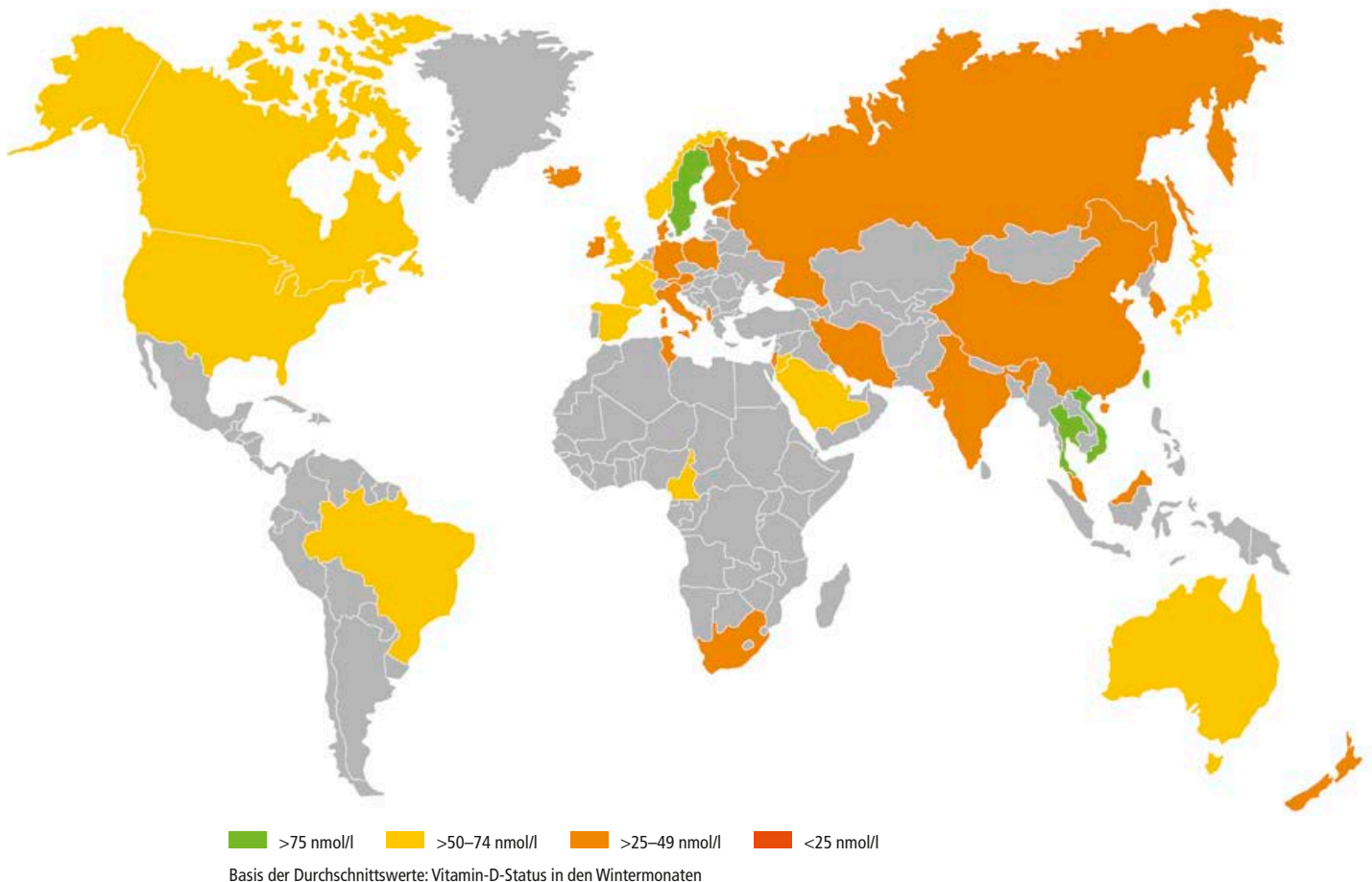
Da die Aufnahme von Vitamin D mit der Nahrung nicht ausreicht, um die von Oktober bis April in unseren Breiten unzureichende Eigensynthese auszugleichen und einen adäquaten 25(OH)D-Spiegel aufrechtzuerhalten, ist es empfehlenswert, das „Sonnenvitamin“ in diesem Zeitraum zu substituieren. Die Spannbreite der Empfehlungen reicht von 25 Mikrogramm (= 1.000 I. E.) Vitamin D<sub>3</sub> pro Tag für Kinder, Jugendliche und Erwachsene, die sich dauerhaft in einem Gebiet zwischen 50 und 75 Grad nördlicher Breite aufhalten, bis zu 125 Mikrogramm (= 5.000 I. E.) Vitamin D<sub>3</sub> pro Tag in Kombination mit 50 bis 1.000 Mikrogramm Vitamin K<sub>2</sub> und K<sub>1</sub> für Leistungssportler mit dunkler Hautfarbe. Vitamin K trägt wesentlich zur Bindung von

Calcium an Osteocalcin in der Knochenmatrix bei und wirkt einem potenziellen Anstieg des Calciumspiegels im Blut durch supraphysiologische Cholecalciferol-Dosierungen entgegen. Für Leistungssportler gilt ein 25(OH)D-Spiegel zwischen 75 und 100 nmol/l als optimal (*Dahlquist et al. 2015*).

### Vitamin D und sportliche Leistungsfähigkeit

Studien zum Einfluss von Vitamin D auf die sportliche Leistung sind selten und nicht eindeutig im Ergebnis (*Dahlquist et al. 2015; Schek 2013b*). Bei 25(OH)D-Spiegeln unter 50 nmol/l ließen sich jedoch positive Effekte einer Vitamin-D-Substitution auf die Muskelfunktion nachweisen (*von Hurst, Beck 2014*). Es wird spekuliert, dass die Adaptation an Trainingsreize zumindest teilweise über eine gesteigerte Testosteronbildung erfolgt. Denn an übergewichtigen Männern mit Vitamin-D-Mangel, die an einem Gewichtsreduktionsprogramm teilnahmen, konnten Pilz und Mitarbeiter (2011) zeigen, dass eine tägliche Gabe von 83 Mikrogramm

Abbildung 2:  
Durchschnittlicher  
Vitamin-D<sub>3</sub>-Status  
von Erwachsenen  
(>18 Jahre) weltweit  
([www.vitamindwiki.com](http://www.vitamindwiki.com))





(= 3.332 I. E.) Vitamin D<sub>3</sub> über ein Jahr nicht nur den 25(OH)D-Spiegel normalisierte, sondern auch die Konzentrationen am gesamten, bioaktiven und freien Testosteron erhöhte.

An Fußballspielern konnten Kounourakis et al. (2014) eine lineare Beziehung zwischen 25(OH)D-Spiegel und Muskelkraft – gemessen an Squat Jump, Counter-Movement-Jump, Zehn- und Zwanzig-Meter-Sprint – sowie maximaler Sauerstoffaufnahme bestimmen. An Eishockeyspielern dagegen war keine Korrelation zwischen 25(OH)D-Spiegel und maximaler Sauerstoffaufnahme feststellbar (Fitzgerald et al. 2014). Bei britischen Athleten, die zu 62 Prozent einen unzureichenden 25(OH)D-Spiegel (< 50 nmol/l) aufwiesen, bewirkte eine achtwöchige Substitution mit 125 Mikrogramm (= 5.000 I. E.) Vitamin D<sub>3</sub> pro Tag nicht nur einen Anstieg der 25(OH)D-Konzentration von 29 auf 103 nmol/l, sondern auch eine Verbesserung der Zehn-Meter-Sprintzeit und der vertikalen Sprunghöhe (Close et al. 2013). Bei Leichtgewichtrudern mit einem 25(OH)D-Spiegel von rund 75 nmol/l resultierte eine tägliche Cholecalciferol-Supplementation in Höhe von 150 Mikrogramm (= 6.000 I. E.) über acht Wochen bei gleichzeitigem Training im Freien in einer Vervierfachung des 25(OH)D-Spiegels und einer Erhöhung der maximalen Sauerstoffaufnahme um 12,1 Prozent in der Verumgruppe und in einer Verdoppelung des 25(OH)D-Spiegels und einem Anstieg der maximalen Sauerstoffaufnahme um 10,3 Prozent in der Placebogruppe (Jastrzębski 2014).

An moderat aktiven Erwachsenen mit einem 25(OH)D-Spiegel von rund 75 nmol/l wurde der Einfluss von Vitamin D auf die Erholung untersucht: Die Probanden erhielten über fünf Wochen täglich 100 Mikrogramm (= 4.000 I. E.) Cholecalciferol oder ein Placebo. An Tag 28 wurden zehn Sätze à zehn Wiederholungen exzentrisch-konzentrische Sprünge auf einem Bein durchgeführt. Bei den Probanden in der Verumgruppe, deren 25(OH)D-Konzentration sich um 70 Prozent erhöht hatte, wurde sowohl direkt im Anschluss an



Foto: © Eric Gesevert / fotofolia.com

Im Sommer kann die Sonneneinstrahlung eine ausreichende Vitamin-D-Versorgung sicherstellen. Im Winter empfiehlt sich eine Substitution.

die Belastung als auch nach 48, 72 und 168 Stunden ein geringerer Anstieg an Biomarkern für Muskelschäden (ALT, AST) gefunden. Außerdem fiel die Maximalkraft nach der muskelschädigenden Belastung in der Verumgruppe nur um sechs Prozent niedriger aus im Vergleich zu 32 Prozent bei der Placebogruppe (Barker et al. 2013).

In zukünftigen Studien sollten die Auswirkungen supraphysiologischer Vitamin-D<sub>3</sub>-Gaben (bis 250 µg/d) in Kombination mit variierenden Dosierungen an Vitamin K<sub>2</sub> und K<sub>1</sub> auf den 25(OH)D-Spiegel, die Calciumkonzentration im Blut und die sportliche Leistung von wettkampfmäßig trainierenden Athleten untersucht werden.

### Fazit

Zur Prävention von Rachitis im Kindesalter wird Vitamin D schon seit den 1930er-Jahren eingesetzt. Weniger gut erforscht als die Wirkung auf das Skelettsystem ist die Rolle, die Vitamin D bei Muskelschwäche, Autoimmunerkrankungen (z. B. Rheuma, Morbus Crohn), Infektionen, Bluthochdruck oder Krebs spielt. Voll entfalten kann Vitamin D seine vielfältigen Funktionen im Organismus jedenfalls nur, wenn es in ausreichender Menge vorhanden ist. Hierfür ist eine Serumkonzentration an 25-Hydroxy-Cholecalciferol

von 75 nmol/l anzustreben. Diese ist in unseren Breiten im Winterhalbjahr ohne Substitution nicht erreichbar. In Abhängigkeit vom Ausgangsbloodwert und in Absprache mit dem Arzt sollten Kinder, Jugendliche und Erwachsene aller Altersgruppen daher Cholecalciferol zwischen Oktober und April in einer Dosis von 25 bis 50 Mikrogramm (= 1.000–2.000 I. E.) pro Tag als Tabletten oder Tropfen einnehmen. Menschen, die sich auch im Sommer selten im Freien aufhalten, Seniorinnen, Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund, Leistungssportler und Patienten mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus oder Herz-Kreislaufkrankheiten können auch ganzjährig höhere Dosierungen benötigen.

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

### Die Autorin

Dr. Alexandra Schek, Diplom-Oecotrophologin und Heilpraktikerin, arbeitet freiberuflich als Autorin von Fachbüchern und -artikeln für verschiedene Verlage, in der Redaktion der Fachzeitschrift Leistungssport sowie in eigener Naturheilpraxis mit Schwerpunkt Traditionelle Chinesische Medizin.



Dr. Alexandra Schek  
Naturheilpraxis für TCM  
Kleine Mühlgasse 2, 35390 Gießen  
kontakt@praxis-schek.de

Stephanie Rieder-Hintze

# Genuss jenseits der Frühlingsrolle: So kocht China



**Wer die Prinzipien der chinesischen Kochkunst in der vorigen Ausgabe kennengelernt hat, macht den ersten Schritt, um in die Esskultur des riesigen Landes einzutauchen. Diese Grundlage öffnet dann den Blick auf vielfältige Gerichte und Zubereitungen sowie besondere Zutaten. Denn wer hierzulande beim „Chinesen“ isst, kennt in der Regel nur zwei oder drei Varianten.**

Suppe, Frühlingsrolle und eine Fleisch-Gemüse-Mischung in bräunlicher Soße mit leicht pappigem Reis bilden ein kulinarisches Minimalprogramm, das die chinesische Küche kaum widerspiegelt. Da sind neben Fleisch-, Fisch- und Gemüsegerichten zum Beispiel gefüllte, häufig halbmondförmige Teigtaschen („Jiaozi“). Kleinen Maultaschen vergleichbar bieten sie unterschiedlichste Füllungen, wobei Schweinefleisch am häufigsten eingesetzt wird. Außerdem gibt es vegetarische, süßsaure oder süße Varianten. Sie kommen gekocht, gedämpft oder knus-

rig gebraten auf den Tisch. Eine weitere wichtige Variante sind Klöße, zum Beispiel gedämpfte warme Hefeklöße, gefüllt mit Hackfleisch, Gemüse oder süßer Bohnenpaste. Kleinere Hefeklöße gibt es mit Krabbenfüllung; Fleischklöße sind meist pur gefertigt oder bestehen aus einer Fleisch-Fisch-Mischung. Wer es frittiert mag, greift zu einer der vielen Teigröllchen. Zudem sind überall frische Pfannkuchen beliebt. Die Füllungen variieren; schmackhaft ist die Version mit frisch aufgeschlagenem Ei, Kräutern, Soße und Würzpasten. Die häufigste Form der Zubereitung von Fleisch, Fisch und Gemüse ist das Anbraten unter ständigem Rühren. Dafür muss die Oberfläche des Wok komplett mit Öl benetzt sein. Manchmal werden die Zutaten zuvor mariniert. Die Garzeiten sind kurz, sodass das klein geschnittene Gemüse knackig und farbenfroh bleibt. Frittieren bietet zwei Varianten: entweder kurz, sodass nur die Oberfläche knusprig wird, oder in mehreren Gängen, sodass die Stücke durch-

gängig kross werden. Wer sich fürs Dämpfen der Speisen entscheidet, wählt eine nährstoffschonende und zugleich vielseitig anwendbare Methode. Manche Gerichte erfordern mehrere Techniken. So kann es sein, dass Zutaten zuerst gekocht und anschließend scharf angebraten werden.

## Armut ja, Hunger nein

1,37 Milliarden Menschen leben heute in Festlandchina, davon nach offiziellen Angaben rund 700 Millionen auf etwa zehn Prozent der Fläche des Landes, vorwiegend in den östlichen Küstenregionen. Manche Metropolen wie Shanghai oder Chongqing gehören zu den am dichtesten besiedelten Gebieten der Welt. Das ist vor allem eine Entwicklung der letzten Jahrzehnte, denn der Zuzug in die Städte war nicht immer möglich. Im Gegenteil: Viele Städter wurden nach dem Willen der Kommunistischen Partei ganz bewusst aufs Land umgesiedelt: ei-

nerseits aus politischen Gründen, andererseits, um die Landwirtschaft und damit die Nahrungsmittelproduktion für das wachsende Volk abzusichern. Erst mit dem starken Wirtschaftswachstum seit den 1990er-Jahren wurde die Landflucht wieder toleriert. Hunderttausende Bauern strömen seither als Wanderarbeiter in die bevölkerungsreichen und hochindustrialisierten Küstengebiete. Im Gegensatz zu Indien muss jedoch im Reich der Mitte niemand mehr hungern. Als Konsequenz aus schlimmen Hungerkrisen Mitte des 20. Jahrhunderts gelang es, vor allem die Getreideproduktion deutlich zu steigern. Eine bessere Bewässerung, aber auch (eine teilweise die Umwelt sehr belastende) Düngung stehen für den Auf- und Ausbau der industrialisierten Landwirtschaft. Heute gilt China als größter Getreideproduzent der Welt (Weizen, Mais und Reis). Und es führt die Rangliste der weltweiten Produzenten von Schweinefleisch sowie mehreren Obst- und Gemüsearten an wie Äpfel, Weintrauben oder Kartoffeln.

**Regionalküchen**

China vereint 18 verschiedene Klimazonen. Von Wüsten bis zu tropischen Wäldern ist alles vertreten. Diese Unterschiede spiegeln sich in den diversen Regionalküchen, deren Anzahl Experten mit der der 23 Regionen gleichsetzen. Die Vielfalt zeigt sich besonders gut bei Obst und Gemüse: Von Kohl und anderen eher anspruchslosen Arten über Pilze und Sprossen bis hin zu exotischen Früchten liefern Natur und Landwirtschaft alles, was das Herz begehrt. Grob vereinfacht lassen sich folgende Küchen benennen:

• **Sichuan (und Hunan): Südwesten**

Die subtropische Region ist sehr fruchtbar. Reis und Gewürze werden angebaut; auch Pilze sind weit verbreitet. Die Zubereitungen sind meist sehr scharf, da viele Gerichte Chili enthalten. Wenn sich die Zunge schön taub anfühlt, ist die richtige Würze erreicht; kräftiges Schwitzen beim Essen gehört dazu. Diese „Wärme“ der Speisen fördert die

Gesundheit. Neben Reis sind weißer Rettich, Bohnen in jeder Form (auch als Paste) und Tofu beliebte Zutaten. Der Fleischverbrauch ist im Landesvergleich gering und die Küche eher vegetarisch ausgerichtet.

• **Kanton (und Hongkong): Süden**

Auch die Bewohner des Südens gehören zu den „Reisessern“. Gute klimatische Voraussetzungen ermöglichen mehrere Ernten im Jahr. Die Küche gilt bei Chinesen anderer Regionen allerdings als fad. Für Kantonesen ist der Eigengeschmack der verwendeten Zutaten wichtig; die Würzung ist zurückhaltend und es kommen vor allem Ingwer, Lauchzwiebeln und wenig Salz zum Einsatz. Es gibt viele süßsaure oder salzige Gerichte, die Schweinefleisch, aber vor allem Fisch, Meeresfrüchte, Schalentiere oder Seegurke enthalten. Viele dieser Zutaten sind fangfrisch in Glasbehältern oder Bottichen schwimmend in den Restaurants zu bewundern. Zahlreiche Köche in Chinarestaurants weltweit



Beliebt in China: Tofu in Chilisoße, Pfannkuchen, Dim Sum und Reiswein



stammen aus dieser Gegend, deren bekannteste Spezialität die Teigtäschchen „Dim Sum“ sind.

#### • Shanghai: Osten

Shanghai und sein Umland befinden sich in einem riesigen Flussdelta. Dies schlägt sich in den Spezialitäten nieder. Diese Regionalküche gilt als die „leichteste“ Chinas. Sie verwendet am wenigsten Fleisch; auf dem Speiseplan stehen Fisch (z. B. Aal oder „Changyu“, eine Plattfischart), Krebse (u. a. die berühmten Wollhandkrabben, die von hier in alle Welt verkauft werden), Garnelen und Seetang. Man kocht mit Öl, Essig, Zucker, süßer Bohnenpaste und Reiswein, sodass viele Gerichte eine süße oder süßsaure Geschmacksnote aufweisen.

#### • Peking: Norden

Peking ist das Zentrum der Nudelleser in China, Heimat vieler Mehlspeisen (z. B. Klöße oder Pfannkuchen) sowie eine Hochburg des Brotverzehr. Hier kommen im Vergleich zu anderen Regionen statt Reis als Beilage oder Hauptzutat sehr viel eher Weizen, Mais oder Hirse auf den

Tisch. Berühmtestes Gericht ist die Pekingente. Aber auch viele andere, im Charakter deutlich unterschiedliche Spezialitäten stammen von hier: Edle Zubereitungen, die auf die kaiserliche Küche zurückgehen, stehen neben rustikaler Bauernkost mit deftigen Eintopfgerichten.

#### • Uigurenküche: Westen

In der Autonomen Region Xinjiang im Westen Chinas lebt das muslimische Turkvolk der Uiguren. Die Ess- und Kochkultur des Zehn-Millionen-Volkes ist nomadisch inspiriert und unterscheidet sich vom Rest des Landes. Lammfleisch, vor allem als Schaschlik, ist wichtig; Schweinefleisch wird aus religiösen Gründen nicht verzehrt. Bekannt ist das mit Sesam bestreute Flachbrot Nang aus dem Steinofen. Uiguren haben mit ihren kulinarischen Vorlieben mittlerweile in ganz China einen Platz gefunden. Denn ihre Spieße gehören zum Angebot der unzähligen Straßenstände überall im Land. Scharfes Chilipulver, Kreuzkümmel und andere Gewürze machen den Snack zum Gaumenschmaus.

## Tischsitten und andere Gepflogenheiten

In China darf es am Tisch durchaus geräuschvoll zugehen. Gerade beim Genuss einer heißen Nudelsuppe schlürft man gern leidenschaftlich. Ein Fauxpas ist dagegen, vor anderen lautstark ins Taschentuch zu schnäuzen. Dafür geht der Chinese auf die Toilette. Die Mär, dass die chinesische Tischetikette ausdrücklich Schmatzen, mit vollem Mund Reden und Rülpsen „erfordere“, ist jedoch erfunden. Derartiges Benehmen gilt auch in China als Ausdruck bäuerlicher und ungebildeter Herkunft, nicht als chinesische Tradition. Echte Traditionen haben sich dagegen kaum verändert, zum Beispiel die für europäische Gaumen ungewohnten Spezialitäten. Seien es Schwalbennester oder Haifischflossensuppe, geschmorte Schildkröte, Schlangenblut, Entenzunge oder Eselpenis: In China gelten all diese Speisen als exquisite Leckerbissen, die mit einer den Körper stärkenden, heilenden Wirkung verbunden sind. Als Gast muss man keine dieser Delikatessen verzehren. Wer sich dennoch an etwas wagen möchte, kann es mit gebratenen und gewürzten Hühnerfüßen oder geräucherter Schweineschnauze probieren.

### Pekingente

Man geht davon aus, dass sie bereits vor über tausend Jahren zum ersten Mal zubereitet wurde: die Pekingente. Der Prozess beginnt mit dem Stopfen der Tiere. Nach dem Schlachten kommt es darauf an, extrem zartes Fleisch zu erreichen und die Haut des Tieres besonders zu bearbeiten, denn sie gilt als kulinarisches Highlight. Sie wird durch einen kleinen Schnitt aufgeblasen und trennt sich so vom Fleisch. Am Hals hängend brüht der Koch das Tier ab und streicht die Haut mit in Wasser aufgelöstem Honig oder Malzzucker ein, was beim anschließenden Trocknen und mehrstündigen Braten zur typischen rotbraunen Färbung führt. Vor dem Servieren schabt der Koch die knusprige Haut ab, rollt sie ein und serviert sie separat als Delikatesse mit Pfannkuchen und Würzsoßen. Das Fleisch folgt fein aufgeschnitten und kunstvoll dekoriert. Aus den Resten zaubert der Koch noch eine Suppe.



### Dim Sum – Krönung der Snacks

Dem europäischen Geschmacksempfinden näher stehen die aus Kanton stammenden „Dim Sum“, für die spezialisierte Restaurants traditionell viel Zeit einplanen. Die kleinen Teiglinge sind heute aber in ganz China beliebt und kommen frittiert oder gedämpft auf den Tisch. Sie sind Zwischenmahlzeit, verlängertes Frühstück oder Mittagsimbiss, zu dem man gerne Tee trinkt. Meist handelt es sich bei Dim Sum um im Bambuskorbchen gedämpfte, gefüllte Teigtaschen, die auch in diesem Korbchen serviert werden. Dazu reicht man Sojasoße und verschiedene Dips. Zur Abwechslung gibt es aber auch Reisteigkugeln, Meeresfrüchte oder Lotussuppe.

Neben den spezialisierten Lokalen bieten auch mobile Garküchen und Imbissstände kleine Köstlichkeiten in den Straßen an, und das nahezu rund

## Das chinesische Neujahrsfest

Neujahr feiert man in China nicht am 1. Januar, sondern zwischen dem 21. Januar und dem 21. Februar, am ersten Tag des ersten Mondmonats eines Jahres. Neujahr ist das wichtigste Fest des Landes und Anlass für Familientreffen und ausgiebige Feiern. Offiziell gibt es dafür drei gesetzliche Feiertage. In der Neujahrszeit ist das halbe Land für mindestens zwei Wochen unterwegs, um im Familienkreis feiern zu können. Es existieren viele volksreligiöse Bräuche, von denen manche an Aberglauben erinnern. Diese Bräuche wurden zwar in der Mao-Zeit verboten, ließen sich aber nicht dauerhaft abschaffen. So darf man beispielsweise – bevor es richtig losgeht – den „Küchegott“ nicht vergessen. Man gedenkt seiner mit süßem Klebereis und erbittet so gutes Gelingen für das kommende Jahr. Für das Neujahrsfest selbst bereitet die Familie gemeinsam die Teigtaschen Jiaozi zu. Drei Schüsseln kommen auf den Tisch: Eine für die Vorfahren, eine für die bevorzugten Götter und eine für die Familie. „Jiaozi“ gelten neben der Farbe Rot als Glücksbringer, wobei man süße Füllungen mit Erdnüssen, Datteln und Kastanien bevorzugt – sie stehen für ein „süßes“, sprich gutes und erfolgreiches neues Jahr.



Foto: © iStock.com/bibiofact2

um die Uhr: tagsüber für Berufstätige und später für Nachtschwärmer.

### Beliebte Gerichte

Einige Gerichte sind in fast allen Teilen Chinas bekannt: Rindfleisch mit Zwiebeln, Rindfleisch mit Brokkoli, (frittiertes) Schweinefleisch süß-sauer, Schweine- oder Hühnerfleisch mit Erdnüssen, zweimal gegartes Schweinefleisch, Krabben und Schweinefleisch gemischt mit Nudeln. Außerdem gibt es reichlich vegetarische Gerichte, zum Beispiel gegartes Wok-Gemüse mit Cashewkernen, Glasnudelsalat, Chinakohlsalat, Pak-Choi mit Austernpilzen oder gebratene Nudeln mit Tofu und Gemüse. Viele Gerichte haben im Chinesischen lautmalersche Namen, etwa „Tofu der pockennarbigen Frau“, ein auf kleiner Flamme in Chilisoße geschmorter Tofu oder die „Acht-Köstlichkeiten-Gerichte“, die aus ebensolchen bestehen. Bekannt ist auch ein süßes Reisgericht mit kandierten Früchten, Rosinen, Walnüssen und süßer roter Bohnenpaste. In Chinas Norden ist der mongolische Feuerkopf beliebt: eine Art Fonduepfopf mit einem „Schornstein“ in der Mitte, der mit glühenden Holzkohlen befüllt wird. Rund herum schwimmt heiße Brühe, in der in dünne Scheibchen geschnittenes Fleisch mithilfe eines kleinen Körbchens von jedem am Tisch selbst kurz gegart wird. Dazu gibt es Gemüse sowie Dips und

Soßen. Zum Schluss löffelt man die nun angereicherte Brühe, meist noch mit Nudeln verstärkt, in eigenen Schälchen leer.

### Süßes und Flüssiges

Dessert gibt es in China selten; etwas Obst am Ende der Mahlzeit reicht aus. Auch die europäische Tradition, Kuchen oder Torte zur Tee- oder Kaffeestunde zu servieren, besteht kaum. Daher fällt es Studierenden oder Reisenden aus China bei uns oft schwer, sich bei diesen Speisen zurückzuhalten; sie stürzen sich mit großer Begeisterung auf zuckerreiches Backwerk und Schokolade.

Tee ist Nationalgetränk. China kennt viele Rituale für die angemessene Zubereitung. Den ganzen Tag über trinken die Menschen meist grünen Tee, den sie immer wieder mit heißem Wasser frisch aufgießen. Auch heißes Wasser pur ist beliebt. Eine ausgefeilte Teezeremonie wird aber im Alltag kaum zelebriert. Menschen, die Ruhe suchen, nehmen

eher eine Auszeit in einem der zahlreichen Teehäuser. Zum Essen reicht man neben Wasser und Limonade zunehmend Bier, das in ganz China sehr beliebt ist; auch als Einstieg in den Feierabend gemeinsam mit Kollegen. Außerdem gibt es Reiswein, dessen Geschmack an trockenen Sherry erinnert, sowie Hochprozentiges. Alkohol spielt eine große Rolle an Chinas Tischen, allerdings vor allem bei festlichen Essen. Angesichts der Zeitspanne einer Mahlzeit jedoch kommt einiges an Hochprozentigem zusammen. Da man „sein Gesicht nicht verlieren“ möchte, sind individuelle alkoholbedingte Ausfälle in Gesellschaft eher selten. Wer aber gemeinsam betrunken unter dem Tisch liegt, hat eine gute Grundlage für erfolgreiche Geschäftsbeziehungen geschaffen: man verliert gemeinsam das Gesicht.

*Zum Weiterlesen:*

*Oliver Lutz Radtke: Fünfzig Mal Mund auf in China. Was man gegessen haben muss, Frankfurt am Main 2011*

#### Die Autorin

Stephanie Rieder-Hintze M. A. ist Journalistin. Nach vielen Jahren in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit einer großen Stiftung arbeitet sie heute als freie Autorin.

Stephanie Rieder-Hintze  
Muffendorfer Hauptstraße 9  
53177 Bonn  
stephanie@rieder-hintze.de



Christine Maurer

# Embodiment

Weil Veränderung mit Geist *und* Körper leichter fällt



Foto: © iStock.com/CreativImages

**Ergebnisse der Neurowissenschaften zeigen deutlich, wie sehr unser Körper mit der Psyche vernetzt ist und wie wichtig es ist, auch den Körper in Veränderungsprozesse einzubeziehen. Die Universität Zürich hat sich mit den Faktoren beschäftigt, die erfolgreiche Veränderungen begleiten und die wissenschaftlichen Ergebnisse im Züricher Ressourcen Modell (ZRM®) zusammengefasst. Aspekte dieses Ansatzes sind, wie sich mit intrinsischer Motivation Handlungsziele erreichen lassen. Handlungsziele sind situationsübergreifende Ziele, die eine Einstellung statt eines Verhaltens beschreiben.**

## Körper und Psyche

Lassen Sie Ihren Oberkörper nach unten hängen und versuchen Sie, sich dabei so richtig gut und erfolgreich zu fühlen. Oder: Strecken Sie sich wie Sieger nach einem erfolgreichen Lauf nach oben und versuchen Sie,

sich dabei so richtig schlecht zu fühlen. Sie werden feststellen: Das funktioniert nicht. Die beiden Haltungen sind genau gegensätzlich zu den zu erzeugenden Gefühlen. Unsere Körperhaltung ist also eine Rahmenbedingung für das, was wir fühlen können – oder eben nicht. Dieser Zusammenhang ist uns in der Regel nicht bewusst. Wir bemerken nur das Resultat – unser Gefühl.

Wir können also entweder unsere Psyche beeinflussen und damit auch den Körper – oder wir beeinflussen den Körper und damit auch die Psyche. Embodiment schaut auf diese Wechselwirkung und nimmt dabei den bisher wenig beachteten Körper in den Blick.

## Ziele im ZRM®

Das ZRM® stellt Ziele im Spannungsfeld von Haltung – Verhalten und situationspezifisch – situationsübergreifend dar (**Abb. 1**). Beispiele sind (aus Storch et al. 2015):

*Situationspezifisch:* Ich möchte in meiner praktischen Fahrprüfung ruhig und konzentriert sein.

*Situationsübergreifend:* Ruhig und gelassen gehe ich Herausforderungen an.

*Haltungsziel:* Ich bin die Ruhe selbst.

*Verhaltensziel:* Wenn mir Harald auf dem Pausenhof das nächste Mal wieder blöd kommt, atme ich dreimal tief durch, bevor ich antworte.

---

**Wer Veränderungsprozesse nachhaltig in Gang bringen und seine Ziele erreichen will, arbeitet mit Handlungszielen besser als mit Verhaltenszielen.**

---

Das ZRM® erarbeitet allgemeine Handlungsziele – im Gegensatz zu den oft üblichen Zielformulierungen, die spezifische Verhaltensziele sind. Handlungsziele sind erfolgreicher aufgrund der Funktionsweise unseres Gehirns. Der Motivationspsychologe Julius Kuhl erläutert das in seiner

Theorie der Persönlichkeits-System-Interaktionen (PSI-Modell). Wenn wir konkrete Verhaltensziele erarbeiten, benötigen wir dafür einen Bereich des Gehirns, den Kuhl „Intentionsgedächtnis“ nennt. Diese Funktion im PSI-Modell ist ein sachlich-nüchterner Prozess, der über den „bewussten Verstand“ läuft. Zur Arbeitsweise dieses Gehirnbereiches gehört es, positive Gefühle zu vermindern. Eine intrinsische Motivation erfordert jedoch starke positive Gefühle. Intrinsische Motivation ist der „Motor“ für Veränderungen. Positive Gefühle sind jedoch im unbewussten „Extensionsgedächtnis“ zu finden. Die Aktivierung der positiven Gefühle erfolgt über bildhafte, metaphorische und schwelgerische Formulierungen, zum Beispiel:

- Bärenkraft bringt mich beharrlich ans Ziel!
- Ich verfolge meine Wolfsspur.
- Ich miste aus und fange fette Lachse.
- Der Morgenwind in meinen Segeln bringt mein Schiff in volle Fahrt.
- Ich ruhe im tiefen Blau.

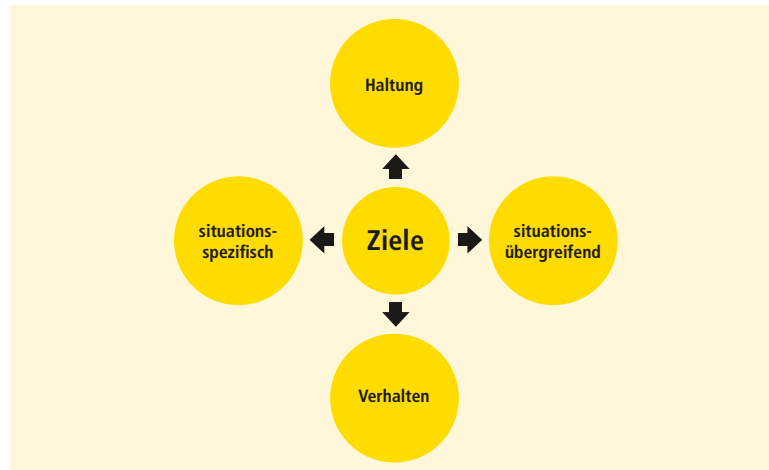


Abbildung 1: Ziele im Zürcher Ressourcen Modell (ZRM®)

Verhaltensziele schaffen diese Aktivierung nicht.

Haltungsziele erlebt das Individuum als „stärker zum eigenen Selbst“ gehörend. Man könnte diese Ziele auch als „Life goals“ oder „Identitätsziele“ bezeichnen. Sie sind bislang weniger erforscht als die konkreten Verhaltensziele.

Wenn Haltungsziele unbewusst arbeiten, wie lässt sich dann das Unbewusste ansprechen? Wilma Bucci (2002) hat dazu ein Modell entwickelt.

### So sind Körper und Psyche miteinander verknüpft

Informationen werden nicht nur auf der bewussten, sondern auch auf der unbewussten Ebene verarbeitet. Wilma Bucci hat dazu die Multiple Code Theory (2002) entwickelt. Sie geht davon aus, dass es verschiedene Arten von Codes gibt:

- vorsymbolische (körperliche)
- symbolisch verbale (Buchstaben und Worte)
- symbolisch nonverbale (Bilder)

## Theorie der Persönlichkeits-System-Interaktionen – Das PSI-Modell

([www.psi-schweiz.ch/wp-content/uploads/PSI-Theorie\\_web.pdf](http://www.psi-schweiz.ch/wp-content/uploads/PSI-Theorie_web.pdf))

Die Theorie der Persönlichkeits-System-Interaktionen (PSI-Theorie) beinhaltet ein umfassendes Verständnis von Persönlichkeit, das von elementaren Ebenen über Motivation, Bewältigungsverhalten bis hin zu Selbststeuerungskompetenzen viele Facetten menschlichen Verhaltens und Erlebens und ihr Zusammenwirken beschreibt. Es bringt die vier Systeme Extensionsgedächtnis, Intentionsgedächtnis, Intuitive Verhaltenssteuerung und Objekterkennung mit Affekt- oder Stimmungslagen in Beziehung. Die Verknüpfung ist beidseitig: Die Affektlage (z. B. negativ-ernst) aktiviert das System (die Prüffunktion) und das System (z. B. die Planungsfunktion) aktiviert die Affektlage (sachlich-nüchtern). Selbstmanagement ist in diesem Modell die Fähigkeit, Affekte bewusst oder unbewusst regulieren zu können.

Weitere Informationen: [www.psi-schweiz.ch/ansatzmethode/psi-theorie/](http://www.psi-schweiz.ch/ansatzmethode/psi-theorie/)

Funktion	System	Wirkung	Affekt-/Stimmungslage
Ratgeberfunktion	Extensionsgedächtnis	wirkt weitgehend aus dem Unbewussten heraus <ul style="list-style-type: none"> <li>• beinhaltet unsere Lebenserfahrung</li> <li>• kennt Bedürfnisse</li> <li>• findet kreative, mit Sinn erfüllte, emotional befriedigende Handlungsweisen</li> </ul>	entspannt-gelassen
Planungsfunktion	Intentionsgedächtnis	erlaubt, anspruchsvolle Vorhaben zu planen und schwierige Absichten im Gedächtnis zu behalten bis zur Umsetzungsreife	sachlich-nüchtern
Ausführungsfunktion	Intuitive Verhaltenssteuerung	erlaubt, Pläne und Absichten sowie automatisierte Handlungsabläufe auszuführen	positiv-freudig
Prüffunktion	Objekterkennung	erlaubt, Fehler und Misserfolge zu erkennen; Grundvoraussetzung für Lernen und Persönlichkeitsentwicklung	negativ-ernst



Foto: © iStock.com/CreativImages

Makro- und Mikromovements unterstützen den Veränderungsprozess nur, wenn sie positive Gefühle hervorrufen.

Diese drei Systeme sind miteinander verbunden. Bucci nennt diese Verbindung „referenziellen Prozess“ (**Abb. 2**).

Der symbolisch verbale Code kann als „Worte“ verstanden werden. Unsere Sprache benutzt diesen Code. Der symbolisch nonverbale Code umfasst „Bilder“. Mit „Bildern“ ist nicht nur gemeint, was wir sehen, sondern auch das, was wir über unsere anderen Sinne (riechen, hören, schmecken, fühlen, tasten) wahrnehmen und in Bilder umsetzen sowie innere „Filme“.

Der vorsymbolische Code greift auf motorische, somatisch-viszerale und sensorische Informationen zurück. Diese Verarbeitung erfolgt „immer“ und parallel zur symbolischen Informationsverarbeitung. Uns selbst ist der Prozess nicht bewusst. Der Hirnforscher Antonio Damasio hat dazu publiziert,

Um diese drei Systeme in Verbindung zu bringen, ist ein Bindeglied, eine Art „Übersetzer“ erforderlich. Und das sind Bilder! Bilder helfen sowohl unser Unbewusstes zu verstehen als auch mit ihm zu kommunizieren: „An jedem Wort hängt ein Bild und an jedem Bild hängt ein Wort“ (Storch et al. 2015, S. 131).

### Embodiment im ZRM®

Embodiment nimmt bewusst den Körper in den Blick, der einen bisher nicht gekannten Anteil an der Informationsverarbeitung hat. Über bildgebende Verfahren können wir heute sehen, dass Worte wie „greifen“ auch die Bereiche im Gehirn aktivieren, die für die Bewegung zuständig sind. Gleiches gilt zum Beispiel für das Wort „Zimt“. Während Sie das Wort lesen, wird der olfaktorische Cortex aktiv und Sie erinnern sich vielleicht an Zimtgeruch. Studien zeigen, dass selbst abstrakte Lernprozesse mit passenden Körperbewegungen besser funktionieren.

Für die Formulierung von Zielen, die intrinsisch motivieren sollen, hat das weitreichende Folgen:

- Ziele müssen über die Wortwahl starke Bilder erzeugen.
- Diese Bilder müssen an eindeutige und positive Gefühle gekoppelt sein.

Das ZRM® setzt dies in einem strukturierten Prozess um:

- ein Bild aussuchen,
- zu diesem Bild die passenden Worte erarbeiten, das heißt, ein Handlungsziel formulieren (vgl. Er-

nährung im Fokus 09–10/2014, S. 288–290),

- dieses Ziel mit Bild, Worten und Gefühlen in den Körper bringen.

Ein wesentlicher Aspekt im Embodiment-Prozess ist, dass der Berater, Coach oder die Gruppe nur Angebote macht und sich der Klient oder Coachee das Embodiment selbst erarbeitet. Die Handlungsabsicht (das Motto-Ziel), die dazu passenden Gefühle und der dazu passende Körperausdruck führt zu einem neuronalen Netzwerk.

### Der Embodiment-Prozess im ZRM®

Zunächst wird die Theorie hinter dem Prozess vermittelt und der Zusammenhang von Körper und Psyche erlebbar gemacht. Danach entwickeln die Teilnehmenden auf Grundlage des zuvor schon erarbeiteten Handlungsziels die Makro- und Mikroversion für den körperlichen Ausdruck.

Die Makroversion ist der Körperausdruck im privaten Bereich. Hier finden sich oft raumgreifende und „große“ Abläufe, die in der Öffentlichkeit nicht durchgeführt werden können. Das können Tanelemente, raumgreifende Bewegungen oder Abfolgen von Bewegungen mit „Händen und Füßen“ sein. Für den Einsatz des Embodiments in der Öffentlichkeit dient die Mikroversion. Das Mikromovement kann z. B. eine bestimmte Fußhaltung, eine Gestik oder eine Körperhaltung sein, die von anderen nicht als Embodiment wahrgenommen wird.

Der Teilnehmer entwickelt sein Handlungsziel zuvor als Motto-Ziel mit Techniken des ZRM®. Nun zerlegt die Gruppe gemeinsam das Handlungsziel – unter Einbezug des Bildes – in einzelne Schritte für das Embodiment.

**Beispiel** (Storch et al. 2015, S. 139):

Ich gehe meinen Weg, bin frei und grüße die Welt. In diesem Satz sind drei Elemente zu finden, die sich mit Embodiment darstellen lassen. Eine mögliche Reihenfolge wäre:

- (1) „grüße die Welt“
- (2) „bin frei“
- (3) „gehe meinen Weg“



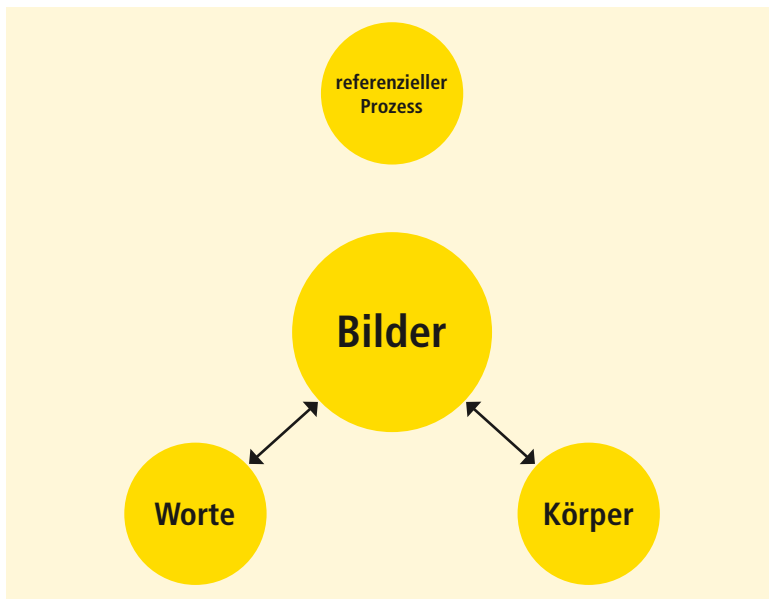


Abbildung 2: Der referenzielle Prozess im Modell von Wilma Bucci

Die Gruppe sammelt nun in einem „Ideenkorb“, welche Bewegungen und/oder Körperhaltungen zu den drei Schritten dieses Handlungsziels passen. Das könnte zum Beispiel ein Winken mit der rechten Hand in aufrechter Haltung für „grüße die Welt“ sein. „Bin frei“ wäre eine Drehung des Körpers mit ausgestreckten Armen. Und „gehe meinen Weg“ könnten feste Schritte nach vorne sein. Je nach Gruppe ist eventuell noch eine Vorarbeit nötig, um für den kreativen Sammelprozess in eine passende Körperhaltung zu kommen. Die Person, für die gerade Ideen gesammelt werden, probiert alle vorgeschlagenen Bewegungen aus und stellt eine Sequenz von Bewegungen und/oder Gesten zusammen. Der Coach oder Berater unterstützt den Prozess, indem er hinderliche Kommentare oder Beiträge entkräftet oder ungünstige Bewegungen eliminiert. So entsteht die Makroversion.

**Zum Handlungsziel passend entwickelte Makro- und Mikromovements aktivieren positive Gefühle und fördern so die Motivation zur Veränderung.**

Die Mikroversion leitet sich daraus ab. Situationspezifisch entwickelt der Teilnehmende Mikromovements, die in der Öffentlichkeit das neuronale Netzwerk aktivieren.

Ein neuronales Netzwerk, das Körper und Gehirn erreicht, braucht Übung (also Zeit) und Erfolge. Damit sind die wichtigsten Elemente einer erfolgreichen Veränderung klar:

- Ein Handlungsziel
- Embodiment für die Aktivierung von Körper und Psyche zum Aufbau eines neuronalen Netzwerkes als Makroversion und Mikromovements
- Übung des Embodiments in der Makro- und Mikroversion
- Erfolge auf dem Weg

### Anwendung in der Praxis

Dieser Ansatz ist für den klassischen Unterricht weniger geeignet. Jedoch finden sich auf der Seite [www.zrm.ch](http://www.zrm.ch) Informationen zur Anwendung für das Selbstmanagement von Jugendlichen.

Für die Beratung ist dieser Ansatz gut geeignet. Wenn der Berater oder die Beraterin selbst Erfahrungen mit dem ZRM® gemacht hat, gibt es dazu

Unterstützungsmaterial und Literatur auf der Webseite. Gerade in Veränderungsprozessen wie zum Beispiel einer Ernährungsumstellung kann das Embodiment sehr hilfreich sein, um nachhaltige Veränderungen zu erzielen.

Zum Weiterlesen:

- „Embodiment – die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen“, Maja Storch et al., Huber (2015)
- „Selbst ist der Mensch: Körper, Geist und die Entstehung des menschlichen Bewusstseins“, Antonio Damasio, Siedler-Verlag, München (2010)
- „Ich fühle, also bin ich: die Entschlüsselung des Bewusstseins“, Antonio Damasio, Ullstein-Buchverlage (2000)

### Literatur

Bucci W: Multiple Code Theory and the referential process; applications to process research. In Fonagy et al. (eds.): An open door review of outcome studies in psychoanalysis. 2nd. ed., International Psychoanalytical Association 192–195 (2002)

Storch M et al.: Embodiment – die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen. Huber (2015), geschrieben von vier Autoren mit diesen Kapiteln:

- Tschacher W: „Wie Embodiment zum Thema wurde“
- Storch M: „Wie Embodiment in der Psychologie erforscht wurde“
- Hüther G: „Wie Embodiment neurobiologisch erklärt werden kann“
- Cantieni B: „Wie gesundes Embodiment selbst gemacht wird“

Storch M: Embodiment im Züricher Ressourcen Modell (ZRM®), ZRM®-Handbuch, [www.zrm.ch](http://www.zrm.ch)

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

#### Die Autorin

Christine Maurer, seit 1992 selbstständig, arbeitet im Bereich Training, Beratung und Coaching. Sie ist Industriefachwirtin, Therapeutin und Supervisorin.

Christine Maurer – cope OHG  
Postfach 1282  
64630 Heppenheim  
[christine.maurer@cope.de](mailto:christine.maurer@cope.de)



Dr. Holger Hassel

# Genussvoll Kalorien sparen

## Praxistest des aid-Schulungs- und Beratungsmaterials

**Studierende des Ernährungsseminars an der Hochschule Coburg waren aufgerufen, Lieblingsrezepte der Hochschulmitarbeiter energetisch zu „entschärfen“ und die neu entwickelten Rezepte zu testen. Anleitung bot das aid-Schulungs- und Beratungsmaterial „Beraten mit dem Energiedichte-Prinzip“. Erste Erfahrungen mit der neuen Kartei zeigen, dass diese auch für Aktionstage und Kampagnen, etwa im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung, geeignet ist.**

„Mein Lieblingsessen ist Mandel-Baiser-Preiselbeer-Torte. Dafür lasse ich fast alles stehen. Auf die Kalorien darf man da natürlich nicht schauen. Kann man auch so etwas Leckeres ‚entschärfen‘?“, fragte eine Hochschulmitarbeiterin gespannt. „Sicher eine Herausforderung, aber machbar“, war die selbstbewusste Antwort des Studenten. An der Hochschule Coburg waren die Mitarbeiter aufgerufen worden, ihr Lieblingsrezept einzureichen. Die Studierenden sollten im Rahmen ihres Ernährungsseminars die Energiedichte der Rezepte reduzieren, sie also kalorisch „entschärfen“. Eingebunden war diese Aufgabe in eine mehrtägige Mensa-Aktion zum Thema Energiedichte sowie einen Praxistag zum Nachkochen der modifizierten Rezepte. Anleitung bot das neue aid-Schulungs- und Beratungsmaterial „Beraten mit dem Energiedichte-Prinzip“.

### Energiedichte in der Praxis

Nach wie vor stehen Fragen zum Good-Practice des Gewichtsmanagements an der Spitze des Verbraucherinteresses. In der Ernährungsberatung liegt der Fokus zunehmend weniger auf der Nährstoffzusammensetzung (z. B. low-carb oder low-fat), sondern mehr auf „low-cal“. Damit soll das rigide Kalorienzählen aber nicht wieder salonfähig werden. Vielmehr geht es um

Speisen mit niedriger Energiedichte. Entscheidend sind einfache und praxisnahe Wege, die zeigen, wie sich Kalorien einsparen lassen, und das mit leckeren Gerichten, die satt machen.

Das aid-Medienpaket mit Mahlzeitenkarten bietet dazu ein griffiges Energiedichte-Austausch-Prinzip mit ansprechenden Fotopaaren des scheinbar gleichen Gerichts. Die zusammengehörigen Speisen unterscheiden sich jedoch hinsichtlich ihrer Energiedichte. Der Betrachter versucht den Unterschied nach dem Muster „Original und Fälschung“ zu erkennen. Bei dieser spielerischen Auseinandersetzung übt er fast nebenbei den kritischen Blick auf die spätere Menüauswahl in der Kantine. Zugleich eröffnet diese kleine Aktion vielfältige Möglichkeiten zur weiterführenden Ernährungsberatung. Das Begleitheft zur Kartei bietet neben ausführlichen Hintergrundinformationen rund um das Thema Energiedichte und satt werden eine Reihe von Übungsmöglichkeiten, zum Beispiel ein Fett- oder Ballaststoff-Ranking. Die Botschaft ist klar: Trotz Kalorien-

einsparung kann man satt werden und gleichzeitig alle wichtigen Nährstoffe aufnehmen. Einfache Regeln wie „mehr Wasser“, „mehr Volumen“, „mehr Ballaststoffe“ und „weniger verstecktes Fett“ erfordern keine Küchenprofs, sondern hungrige Esser, die Spaß am Schlemmen haben.

### Die Hochschulaktion

An der Hochschule Coburg werden im Rahmen des Studiengangs „Integrative Gesundheitsförderung“, Bachelor of Science, jeweils zwei Semesterwochenstunden Ernährungstheorie und -praxis im vierten Semester angeboten. Dieses Mal testeten die Studierenden das neue aid-Medienpaket „Beraten mit dem Energiedichte-Prinzip“.

Nicht die Kalorien, die Menge macht satt! Aus diesem Grund lautete das Motto der Gesundheitsaktion 2015 „Hören Sie auf Ihren Bauch!“ Die dazugehörigen Ernährungsmaßnahmen waren aufeinander abgestimmt und fanden von April bis Juli statt. Im Frühjahr wurden die Mitarbeiter der Hochschule aufgerufen, bei den



Abbildung 1a: Die Energiedichte-Austauschkarten bieten schmackhafte „entschärfte“ Gerichte.

Studierenden ihr Lieblingsrezept einzureichen. Aufgabe war unter anderem, in kleinen Gruppen die Energiedichte von ein bis zwei Gerichten zu verringern. Dazu nutzten sie die Anregungen aus dem Begleitheft zur aid-Kartei und visualisierten ihre Ergebnisse an der aid-Ernährungspyramide. Die modifizierten Gerichte waren Teil einer Tagesverpflegung, für die insgesamt nicht mehr als sechs Euro ausgegeben werden durften. Die Studierenden kochten alle Rezepte in einer Lehrküche nach. Zusätzlich bereiteten die Studierenden ein Fotokochbuch mit den Rezepten vor, das sie den Hochschulmitarbeitern über das Intranet zur Verfügung stellten.

Darüber hinaus fanden an vier Tagen innerhalb der zwei Aktionswochen Ernährungsberatungen in der Mensa statt: „Möchten Sie mal probieren?“ oder „Haben Sie Lust, an einem kleinen Quiz teilzunehmen?“ So sprachen die Studierenden Mitarbeiter auf ihrem Weg in die Mensa an und ermunterten sie, an einer kleinen Übung teilzunehmen. Ziel war es, den Gästen auf spielerische Art das Thema Energiedichte zu verdeutlichen oder wieder in Erinnerung zu rufen. Die Botschaft lautete: Gesund essen macht Spaß!

Jeweils zwei Studierendengruppen besetzten nacheinander den Informationstisch in der Mensa. Ihre Aufgabe war, verschiedene Varianten einer Übung vorzubereiten, durch-

### Übersicht 1: Übungen mit den Mahlzeiten-Karten

Gruppe	Übung
A	Kalorien schätzen – Hauptmahlzeit
B	Kalorien schätzen – Süßspeise
C	Energiedichte-Ranking – Hauptmahlzeit
D	Energiedichte-Ranking – Süßspeise
E	Nährstoffe optimieren: Fett-Ranking – Hauptmahlzeit
F	Nährstoffe optimieren: Fett-Ranking – Süßspeise
G	Nährstoffe optimieren: Ballaststoff-Ranking – Hauptmahlzeit
H	Nährstoffe optimieren: Ballaststoff-Ranking – Süßspeise

zuführen und sich untereinander abzustimmen, sodass an einem Tag beide Gruppen zwei verschiedene Varianten einer Übung nacheinander durchführen könnten (**Übersicht 1**).

#### Übung „Fett-Ranking“

Mit dieser Übung lernen die „Probanden“ anhand der Vergleichsrezepte einzuschätzen, welche Speisen wie viel Fett enthalten. Und sie erkennen, dass Speisen trotz gleicher Menge und ähnlichen Aussehens sehr unterschiedliche Mengen des Nährstoffs liefern können. Die erste Studierendengruppe konzentrierte sich mit der Übung auf die Hauptmahlzeit, die zweite stellte die Süßspeisen in den Mittelpunkt. Jede Gruppe erstellte ein Informationsplakat zum Thema und leitete die Übung an. Zusätzlich hatte jede Gruppe eine kleine Verkostung als „Lockmittel“ und Give-aways organisiert.

#### Lessons learned

##### • Aktion + Information = Erfolg

Die relativ lange Dauer der Aktion mit unterschiedlichen Formen der Ansprache führte dazu, dass das Thema Energiedichte über mehrere Monate präsent war. Im Vergleich zu einem einzelnen Aktionstag dürfte eine derartige Kampagne (Aktion kombiniert mit Information) nachhaltiger sein.

##### • Variatio delectat

Die aid-Übungen zur Energiedichte lassen sich gut miteinander kombinieren. Dadurch kam an dem Informationsstand keine Langeweile auf und einem Mehrfachbesuch stand nichts im Weg.

##### • Kurz und knapp kommt gut an

Langatmige Informationen sind nicht attraktiv – erst recht nicht in der kurzen Mittagspause. Die Übungen sind „leichte Kost“ und lassen sich schnell – auch mit mehreren Personen gleichzeitig – durchführen.

##### • Kopf – Herz – Hand

Die Kombination aus Information, Verkostung und Spiel integriert vielfältige Lernformen in einer Aktion.

##### • Auch Männer lassen sich begeistern

Auffallend viele Männer besuchten den Stand, probierten, testeten und ließen sich in ein Gespräch verwickeln. Leider wurde keine Besucherstatistik geführt oder eine Akzeptanzbefragung durchgeführt, sodass keine konkreten Zahlen vorliegen. Daher lässt sich über die Motive nur spekulieren.



Foto: © aid infodienst

Abbildung 1b: Das energiereichere Originalgericht – Speckscholle

# REZEPT

## Mandel-Baiser-Preiselbeer-Torte



Foto: © Printemps/Fotolia.com

### Zutaten:

#### Für den Rührteig:

125 g Margarine, 3 EL Honig, 1 Prise Salz  
1 Vanilleschote, 1 Zitrone, 2 EL fettarme Milch  
150 g Weizenvollkornmehl, 1 Pck. Backpulver  
2 EL Sojamehl, 1 Ei, 1 Eigelb

#### Für das Baiser:

1 Eiweiß, 60 g Zucker, 25 g Mandelblättchen

#### Für die Füllung:

200 g Erdbeeren, 500 g Magerquark, 125 g Joghurt

### Zubereitung:

Margarine, Honig, Salz, Mark der Vanilleschote und die abgeriebene Schale der Zitrone in eine Schüssel geben und gut vermengen. Dann die Milch unterrühren, das Mehl und das Backpulver vermischen und zur Masse hinzugeben. Das Sojamehl mit etwas Wasser anrühren und mit dem Ei und Eigelb vermischen und zum Teig hinzugeben. Den Teig in eine gefettete Springform geben und im vorgeheizten Backofen bei 180 °C bei Ober-/Unterhitze 25 Minuten backen. Für das Baiser das Eiweiß mit dem Zucker schaumig schlagen und kalt stellen. Für die Füllung Magerquark, Joghurt und klein geschnittene Erdbeeren vermischen und ebenfalls kalt stellen. Den gebackenen Boden auskühlen lassen und den Teig horizontal teilen. Das Baiser auf dem Deckel verteilen und mit den Mandelblättchen bestreuen. Diesen erneut in den Ofen schieben und bei 180°C backen, bis sich das Baiser und die Mandeln goldbraun färben. Danach auskühlen lassen. Wenn beide Böden abgekühlt sind, die Füllung auf dem unteren Boden verteilen und den Deckel darauf legen.

### Beraten mit dem Energiedichteprinzip

Medienpaket

Bestell-Nr.: 3710

### Genussvoll Kalorien sparen

Begleitheft zum Medienpaket

Bestell-Nr.: 1637

Auch einzeln erhältlich



### • Mit Rezepten nachhaltig wirken

Zwei Studierendengruppen verteilten zusätzlich Rezepte, was gut ankam. Auch auf das Fotokochbuch gab es positive Rückmeldungen. Auf den aid-Karteikarten mit den Fotogerichten sind auf der Rückseite die Rezepte detailliert beschrieben (**Abb. 1 a** und **1b**).

### Fazit

Das neue aid-Medienpaket „Beraten mit dem Energiedichte-Prinzip“ lässt sich gut in eine Kampagne oder betriebliche Gesundheitsförderungs-

maßnahme integrieren. Die ansprechenden Fotos sind ein Eyecatcher und sprechen für sich. Aus diesem Grund ist das Material auch für die Beratung von Menschen mit unterschiedlichen Sprachkompetenzen geeignet. Die Rezepte auf der Rückseite der Fotokarten runden das Thema ab und helfen bei der Umsetzung in die (Koch)Praxis. Die im Begleitheft aufgeführten Übungen lassen sich gut in unterschiedlichen Beratungsformen (Einzel- oder Gruppenberatung) und Schulungen einsetzen.

### Der Autor

Dr. Holger Hassel ist Professor an der Hochschule Coburg im Studiengang Integrative Gesundheitsförderung. Seine Lehrgebiete sind Ernährung, kommunale Gesundheitsförderung, Gesundheitspsychologie und -pädagogik. Er ist Leiter des Instituts für angewandte Gesundheitswissenschaften.

Prof. Dr. Holger Hassel  
Hochschule Coburg  
Institut für angewandte Gesundheitswissenschaften (IaG)  
Friedrich-Streib-Str. 2  
96450 Coburg  
holger.hassel@hs-coburg.de



Ayse-Gülbin Güngör · Dr. Silya Nannen-Ottens

# Das Pica-Syndrom

## Von der Ursache zur Therapie

Das Pica-Syndrom ist eine altbekannte, bislang jedoch wenig erforschte qualitative Essstörung. Betroffene entwickeln Heißhungerattacken auf nicht essbare Stoffe und Gegenstände. Verschiedene Ursachen sind in der Diskussion, zum Beispiel psychogene Faktoren oder Nährstoffmangel. Verhaltenstherapeutische Ansätze scheinen hilfreich zu sein.

Beim Pica-Syndrom handelt es sich um eine qualitative Essstörung. Betroffene entwickeln Heißhungerattacken auf nicht essbare Stoffe und Gegenstände (Young et al. 2010a). Dabei kann es sich um Erde (Geophagie), Stärke (Amylophagie), Eis (Pagophagie), Holzkohle, Asche, Papier, Lehm, Kreide, Kot, Babypuder und andere Substanzen handeln. Der Verzehr weist suchtartigen Charakter auf. Diese Verzehrsanomalien bestehen dabei über einen Zeitraum von mindestens vier Wochen (Mishori et al. 2014). Seinen Namen erhielt das Pica-Syndrom von der Elster (lat.: *Pica pica*), die diverse, teils ungewöhnliche Gegenstände in den Schnabel nimmt und für den Nestbau verwendet.

### Klassifizierung

Die ICD-10 beschreibt das Pica-Syndrom im Kapitel V „Psychische und Verhaltensstörungen“. Das Auftreten im Kindesalter wird mit F98.3 beziffert „Andere verhaltens- und emotionale Störungen mit Beginn in der Kindheit und Jugend“ (**Übersicht 1**). Als Störung im Erwachsenenalter ist es unter „Sonstige Essstörungen“ (F50.8) aufgenommen (WHO 2013). Die diagnostischen Kriterien des Pica-Syndroms sind im DSM IV unter 307.52 aufgelistet (**Übersicht 2**).

### Prävalenz

In Bevölkerungsgruppen mit verbreiteter Armut und Nahrungsknappheit



Foto: © Robert Przybysz/Fotolia.com

ist Pica deutlich häufiger anzutreffen als in wohlhabenden Gruppen. Das Phänomen wurde bereits im 19. Jahrhundert beschrieben (Young SL. 2010b). In bestimmten Populationen Afrikas zeigen bis zu 84 Prozent der Schwangeren Symptome des Pica-Syndroms. In Nigeria beispielsweise lässt sich Pica bei jeder zweiten Schwangeren (nach Fessler et al. 2012) besonders in der Frühschwangerschaft beobachten (Njiru et al. 2011).

Pica ist gehäuft auch in tropischen Gebieten anzutreffen (Guernier et al. 2004). Möglicherweise sind hier parasitäre Infektionen ein Auslöser für das Pica-Syndrom (Al-Rmalli et al. 2010).

Konkrete Zahlen zur Prävalenz in westlichen Industrienationen sind schwer zu erheben. Darüber hinaus ist von einer hohen Dunkelziffer auszugehen. In den Vereinigten Staaten sind Aufenthalte im Krankenhaus aufgrund des Pica-Syndroms von 1999 bis 2009 um 93 Prozent gestiegen (Mishori et al. 2014). Die Ursache für diesen rapiden Zuwachs ist nicht bekannt.

Neben Schwangeren sind insbesondere auch Kinder betroffen. Die orale Erkundung und Erfassung der Um-

### Übersicht 1: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. ICD-10-WHO Version 2013: Pica im Kindesalter.

#### Pica im Kindesalter

Anhaltender Verzehr nicht essbarer Substanzen wie Erde, Farbschnipsel usw. Sie kann als eines von vielen Symptomen einer umfassenderen psychischen Störung wie Autismus auftreten oder sie kann als relativ isolierte psychopathologische Auffälligkeit vorkommen; nur das letztere wird hier kodiert. Das Phänomen ist bei Intelligenzgeminderten Kindern am häufigsten. Wenn eine solche Intelligenzminderung vorliegt, ist als Hauptdiagnose eine Kodierung unter F70-F79 zu verwenden.

<http://www.dimdi.de/static/de/klassif/icd-10-who/kodensuche/onlinefassungen/htmlamtl2013/block-f90-f98.htm> abgerufen im März 2015

### Übersicht 2: Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen – DSM-IV (nach APA 1998)

#### Pica im Kindesalter

- A. Persistent eating of non nutritive substances for a period of at least 1 month.
- B. The eating of nonnutritive substances is inappropriate to the developmental level.
- C. The eating behaviour is not part of a culturally sanctioned practice.
- D. If the eating behavior occurs exclusively during the course of another mental disorder (e.g., Mental Retardation, Pervasive Developmental Disorder, Schizophrenia), it is sufficiently severe to warrant independent clinical attention.



Der Name dieser eher seltenen Essstörung leitet sich vom zoologischen Namen der Elster ab: *Pica pica*.

welt gilt im Kleinkindalter entwicklungsbedingt als normal und hat keinen Krankheitswert. Nach Mishori et al. (2014) nehmen aber auch etwa zehn Prozent aller Kinder ab dem zwölften Lebensjahr nicht essbare Substanzen zu sich. Eine verlässliche Diagnose kann hier durch den behandelnden Kinderarzt, Psychologen oder Psychiater erfolgen. Pica zeigt sich demnach vor allem in vulnerablen Lebensphasen mit einer hohen Zellteilungsrate wie in Schwangerschaft und Wachstum (Young et al. 2010b). Unter Schwangeren findet sich eine etwa doppelt so hohe Zahl Betroffener wie unter Kindern (Young et al. 2010a).

Auch bei Menschen mit geistiger Behinderung wie etwa Autismus oder Demenz tritt das Pica-Syndrom vergleichsweise häufiger auf (Hagopian et al. 2011; Agency for Healthcare Research and Quality 2014; Williams et al. 2012). Bei 60 Prozent der Patienten mit Autismus ist Pica-Verhalten zu beobachten (Kinell et al. 1985).

## Ursachen

### • Psychogene Auslöser

Über die Ursachen wird viel diskutiert. So gelten Stress (Advani et al. 2014) und andere psychische Ein-

flussfaktoren als mögliche Auslöser (Edwards et al. 1994). Tabaac et al. (2015) halten auch Triggerfaktoren wie sexuellen Missbrauch oder Familienabhängigkeit für möglich. In der Therapie wurden daher verschiedene Psychopharmaka wie Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer, atypische Neuroleptika oder in der ADHS-Therapie verwendete Medikamente eingesetzt. Es liegen jedoch nur wenige Fallberichte vor, die eine Wirksamkeit nachweisen konnten (Mishori et al. 2014).

### • Bräuche

Zudem erwiesen sich familiäre, religiöse und kulturelle Bräuche als ursächlich für Pica-Verhalten. Gerade in afrikanischen Populationen gilt Geophagie als weibliche Praxis, die Fruchtbarkeit und Fortpflanzung symbolisiert (Geissler et al. 1999).

### • Schwermetallvergiftung

Aber auch Vergiftungen mit Schwermetallen wie Blei, Quecksilber oder Arsen könnten eine Rolle spielen (Thihalolipavan et al. 2013). So zeigen amerikanische Untersuchungen, dass das Pica-Syndrom gehäuft unter mexikanischen Auswanderern (Thihalolipavan et al. 2013) und in afrikanischen Familien (Njiru et al. 2011; Young et al. 2010b) auftritt.

Der Bleiwert im Blut kann bei Betroffenen – im Vergleich zu gesunden Menschen – deutlich erhöht sein (Mathee et al. 2014). Ein Grund für die toxische Belastung ist häufig kontaminiertes Grundwasser (Al-Rmalli et al. 2010). In Entwicklungsländern arbeiten Kinder beispielsweise im Goldbergbau oder an der Demontage alter Elektrogeräte. Bei diesen und ähnlichen Tätigkeiten steigt das Risiko für eine Bleivergiftung erheblich an. Oft weist auch der Boden in städtischen Gebieten aufgrund des oft noch bleihaltigen Benzins hohe Bleiwerte auf (Mathee et al. 2014). Blei kann über Jahre im Körper (z. B. in den Knochen) gespeichert werden. Bei erhöhtem Calciumbedarf in der Schwangerschaft wird unter anderem das Calcium im Knochen mobilisiert, was zu einer gleichzeitigen Freisetzung von Blei führen kann. Hohe Bleiwerte können zu Anämie, Schwangerschaftshypertonie, Entwicklungsverzögerungen des Fötus, Frühgeburten und vermutlich auch zum Pica-Syndrom führen (Alba et al. 2012).

### • Körperliche Beschwerden

Young und Mitarbeiter (2010b) vermuten, dass ein Verzehr von Erde der Linderung gastrointestinaler Beschwerden dient, zum Beispiel der Minderung säurebedingter Beschwerden wie Sodbrennen oder Übelkeit.

### • Nährstoffmangel

Nährstoffmangel gilt als bedeutendste Ursache, da das Pica-Syndrom besonders oft bei Schwangeren und Kindern auftritt und der Nährstoffbedarf in diesen Lebensphasen deutlich erhöht ist (Young et al. 2010b). Vor allem ein Mangel an Eisen, Zink und Calcium wird dafür verantwortlich gemacht.

Gerade Schwangere mit Eisenmangelanämie gehören häufig zur Risikogruppe (Moizé et al. 2010). So zeigte eine Supplementierung von Eisen und Multivitaminen eine deutliche Besserung der Symptome bei Geophagie innerhalb weniger Wochen (Nchito et al. 2004). Auch der Verzehr von Eis (Pagophagi) besserte sich innerhalb von zwei Wochen nach Eiseninfusion bei Betroffenen

(Coltman et al. 1969). Eine Kasuistik beschreibt die Krankenhausaufnahme eines Kindes mit Zahn- und starken Bauchschmerzen. Bei Untersuchung von Blut und Mundhöhle stellte sich heraus, dass das Kind seit drei Jahren Ziegelsteine verzehrt. Das Kind litt unter Eisen-, Zink- und Calciummangel. Die Ärzte diagnostizierten das Pica-Syndrom und leiteten eine entsprechende Supplementierung der Mikronährstoffe ein. Nach zweimonatiger Gabe ging der Verzehr von Ziegelsteinen extrem zurück (Advani et al. 2014).

Zinkmangel steht ebenfalls im Verdacht, Pica-Verhalten zu verstärken (Young et al. 2010b). Älteren Untersuchungen zufolge kann Erde unterschiedliche Mengen Zink enthalten. Ihr Verzehr soll die Zinkblutspiegel durchaus erhöhen (Smith et al. 1970). Neuere Untersuchungen weisen dagegen darauf hin, dass der Verzehr von Erde unlösliche Zinkkomplexe nach sich zieht und somit einen Zinkmangel eher verstärkt (Dreyer et al. 2004). Bei Kindern mit Pica-Syndrom führte eine Zinksupplementierung zu einer deutlichen Symptombesserung. In manchen Fällen verschwand die Symptomatik vollständig (Young et al. 2010b).

Dreyer et al. (2004) vermuteten einen Zusammenhang zwischen Pica-Syndrom und Calciummangel, da Betroffene häufig Kreide, Gips und Ton verzehren, die besonders viel Calcium enthalten. Auch wenn in Gebieten, in denen Pica verbreitet ist, oft Calciummangel auftritt, ist der Zusammenhang umstritten. Gegen die Hypothese spricht die Tatsache, dass oft Schwangere, nicht aber Stillende, vom Pica-Syndrom betroffen sind, obwohl der Calciumbedarf während der Stillzeit genauso hoch ist. Zudem zeigte eine Placebo-kontrollierte Calciumgabe keine signifikante Symptombesserung bei Betroffenen (Young et al. 2010b).

Nach einem bariatrischen Eingriff ist bei Patienten häufiger Pagophagie (Verzehr von Eis und Schnee) und die Aufnahme von Papier und Pappe zu beobachten (Tabaac et al. 2015; Marinella et al. 2008). Zu den Folgeerscheinungen verschiedener ba-

riatrischer Operationen gehört unter anderem ein Mangel an Mikronährstoffen wie Eisen, Vitamin B<sub>12</sub>, fettlöslichen Vitaminen, Thiamin und Folsäure. Möglicherweise begünstigt die Malabsorption bei diesen Patienten das Pica-Verhalten (Tabaac et al. 2015; Kushner et al. 2005). Die Gabe von Eisenpräparaten führt bei Betroffenen eine deutliche Besserung des Pica-Verhaltens herbei (Kushner et al. 2005).

### Folgen des Pica-Verhaltens

Pica-Verhalten steigert das Risiko für Komplikationen wie Reizungen, Perforationen und Lumeneinengungen im gastrointestinalen Bereich. Der Verzehr von nicht essbaren Stoffen kann zu Bezoar (Fremdkörper im Magen-Darm-Trakt, der aus einem Konvolut verschluckter, unverdaulicher Materialien besteht) und in der Folge zu Darmverschluss führen (Tabaac et al. 2015). Im Bereich der Mundhöhle kommt es oft zu Verletzungen, aber auch die Zähne sind vom Kauen auf Steinen und Eisenstücken stark beschädigt. Sand führt zu Abreibungen und Erosionen (Advani et al. 2014). Darüber hinaus können schwere gesundheitliche Folgeschäden entstehen, etwa durch Unterernährung, Darminfektionen, Quecksilbervergiftungen sowie Leber- und Nierenschäden (Advani et al. 2014).

### Fazit und Handlungsempfehlungen

Bestehende Daten und Untersuchungen zum Pica-Syndrom sind lückenhaft und eher heterogen, sodass sich die Ursachen für Symptome bei einzelnen Patienten insbe-

sondere in westlichen Industrienationen oft nur unzureichend bestimmen lassen.

Unabhängig von der Ursachenklärung ist eine frühzeitige Diagnose in jedem Fall ratsam. Eine Überprüfung des Mikronährstoffstatus der Betroffenen ist empfehlenswert, da Studien Hinweise darauf geben, dass eine frühe Supplementierung unter Umständen Folgeschäden verhindern kann (Bryant et al. 2013). Nicht auszuschließen sind psychogene Einflussfaktoren, die im Rahmen einer weiterführenden psychologischen Diagnostik abgeklärt werden müssten.

Für die Diagnosestellung und Einleitung therapeutischer Schritte ist die Konsultation eines Psychologen mit Erfahrung auf dem Gebiet ratsam (Matson et al. 2013). Nach Möglichkeit sollte ein Training erfolgen, in dem die Betroffenen lernen, die im Rahmen des Pica-Verhaltens verzehrten Substanzen durch Nahrungsmittel zu ersetzen (Williams et al. 2012). Nach Hagopian et al. (2011) kann eine Verhaltenstherapie das Pica-Verhalten um etwa 80 Prozent reduzieren.

Bei Menschen mit geistiger Behinderung oder Demenz ist eine sichere Umgebung wichtig, damit Betroffene auch ohne Aufsicht keinen Zugriff auf potenziell schädigende Substanzen erlangen können. Zudem wären Pica-Seminare für das Betreuungspersonal in Pflegeeinrichtungen sinnvoll (Williams et al. 2012).

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

#### Für das Autorinnenteam

Prof. Dr. Silya Nannen-Ottens ist seit 2011 Professorin für Ernährungswissenschaft und Ernährungsgewerbe an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Hamburg. Nach dem Studium zur Diplom-Ökotrophologin promovierte sie an der Medizinischen Hochschule in Hannover. Sie ist parallel zu ihrer Lehrtätigkeit in verschiedenen Praxen und Kliniken als Ernährungstherapeutin tätig.

Prof. Dr. Silya Nannen-Ottens  
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Fakultät Life Sciences  
Ulmenliet 20  
21033 Hamburg  
silya.ottens@haw-hamburg.de



Dr. Christoph Klotter

# Die Frage nach dem Sinn

Das Individuum als Teil des Systems



**Unsere Gesellschaft neigt dazu, Krankheit zu individualisieren. „Schuld“ an der Krankheit ist dann der Einzelne, obwohl empirisch klar belegbar ist, dass der soziale Faktor der wichtigste für Gesunderhaltung oder Erkrankung ist. Wir haben also alle eine individuumszentrierte Blickverengung. Damit räumen die systemischen Ansätze auf.**

Gesund oder krank ist nicht der Einzelne, sondern ein bestimmtes System wie etwa die Familie. Diese „wählt“ ein Mitglied aus, das krank wird, damit das System Familie weiter funktioniert. Der Symptomträger ist das Bauernopfer der Familie.

Folgerichtig behandeln die systemischen Ansätze, etwa eine Familientherapie, nicht das Individuum, nicht den Symptomträger, sondern das System als Ganzes. Man nimmt weniger die einzelnen Biografien der Familienmitglieder in den Blick, son-

dern die Kommunikation innerhalb der Familie. Ursache der Erkrankung ist nicht *ein* Faktor („Vater hat das Kind geschlagen“), sondern das Zusammenspiel vieler Elemente. Im Fokus stehen die Interaktionsmuster und Kommunikationsabläufe im System und die Frage, welche Funktion die Erkrankung für das System hat. Es gibt andere Systeme außer der Familie. Das kann ein Unternehmen sein oder die Gesellschaft *in toto*. Unter diesem Blickwinkel lassen sich Essstörungen als kulturtypische

**Nicht das Individuum ist krank, sondern ein System wie die Familie – oder eine Gesellschaft.**

Erkrankungen begreifen, die die Gesellschaft mit produziert. Die Ernährungsberaterin geht dann davon aus, dass ihre Klienten keine schweren Pathologien haben, sondern kultur-

typische Muster „ein bisschen über-treiben“, etwa die Anorektikerin unseren Schlankeitswahn.

## Der Sinn hinter den systemischen Ansätzen

Das Ziel der systemischen Ansätze lässt sich einfach zusammenfassen: gestörte Systeme in nicht gestörte umzuwandeln. Die systemischen Ansätze wollen die Tendenz zur Individualisierung kompensieren. Die Grenzen der Individualisierung und der menschlichen Autonomie – der Mensch sitzt eben nicht einsam und allein auf dem Feldherrenhügel –, die Wahrnehmung, dass er von seinem Feld, von seiner Umgebung, nicht nur beeinflusst, sondern auch mitproduziert wird, führen zum systemischen Denken. Diese Entwicklung war offenkundig eine historische Notwendigkeit, eine



adaptive Kurskorrektur, um das Projekt der Moderne zu verbessern. Das Konzept der Individualisierung war nur unter Zuhilfenahme des systemischen Denkens zu retten. Es stellt keine Rückkehr zur kollektivistischen Gesellschaft dar, sondern die Berücksichtigung und Fokussierung der dynamischen, unendlich rückgekoppelten Individuum-System-Beziehung. So erfolgte vor 60 bis 70 Jahren auf einer durchaus auch politischen Ebene eine Kurskorrektur im psychiatrischen Denken. Dem als krank etikettierten Individuum nahm man die Schuld an seiner Problematik dahingehend ab, als ein gestörtes System als Ursache seiner Störung galt.

### Paradigmenwechsel: Weg von der individuellen „Schuld“

Die Axiome Watzlawicks zeigen, dass die Kommunikation selbst Rahmenbedingungen besitzt, die die menschliche Kommunikation mit bestimmen. Das souveräne menschliche Subjekt, das davon ausgeht, sich frei ausdrücken zu können, wird al-

so relativiert. Wir sprechen nicht nur, wir „werden“ auch gesprochen: etwa durch Syntax und Semantik der Sprache.

### Souveränes Subjekt oder Element eines Systems?

Systemisches Denken sollte bescheiden machen, weil die Idee des souveränen menschlichen Subjekts nicht abdanken muss, aber doch deutlich eingeschränkt wird. Diese Bescheidenheit kann Trost spenden, weil wir uns mit anderen Menschen verbunden fühlen können. Wir leben in ständiger Verbindung mit anderen, und das nicht erst seit den Tagen der Smartphones. Wir sind eingebettet – gut eingebettet, wenn das System, in dem wir uns befinden, nicht allzu gestört ist.

### Praxistipp

Für die Beratung empfiehlt es sich, bescheiden zu sein, sich nicht überlegen zu fühlen, nicht mit dem eigenen Wissen zu prahlen und nicht zu glauben, „gesünder“ als die Klienten zu sein – einfach nur anders.

Wir sind ruhigere und gelassene Berater, wenn wir selbst eingebettet sind. Das soll nun nicht (nur) die Privatsphäre betreffen, sondern die berufliche. Ich brauche Supervision und Intervision (Austausch unter Kollegen), um mich orientieren zu können, welche Klienten ich vor mir sitzen habe, wie ich sie erlebe, wie ich agiere, wie ich bei den Klienten vermutlich ankomme, um gute Beratung zu machen. Supervision und Intervision geben mir Sicherheit und Rückhalt.

### Wissenschaft und Religion

Üblicherweise denken wir, dass sich Wissenschaft und Religion anschließen. Dem ist aber nur bedingt so. So können wir, wenn wir einen wissenschaftlichen Text lesen oder schreiben, überlegen, welche Überzeugungen und Ziele mit dem Text verbunden sind. Das Außerwissenschaftliche fließt potenziell in die Wissenschaft ein. Darauf müssen wir achten. So wurde etwa die Epidemiologie, früher Kameraistik genannt, relevant, als der mo-

## Rückblick

### • Verhaltenstherapie

Die Lerntheorien und die daraus abgeleitete Verhaltenstherapie reihen sich in den Fortschrittsglauben der Moderne ein: Zunehmende Naturbeherrschung führt im Diesseits zu einer deutlichen Minderung menschlichen Leids und zu mehr Wohlbefinden und Lebensqualität. Das christliche Jenseitsversprechen (Paradies, Himmel) wird in das Diesseits verlagert. Dieses rationale Fortschrittsmodell funktioniert insofern nur eingeschränkt, als es eine Sinnlücke hinterlässt und damit neue (und alte) Mythen produziert.

Die Ernährungswissenschaften stehen ebenfalls in der Tradition des naturwissenschaftlichen Fortschrittsglaubens und haben mit einer vergleichbaren Sinnlücke zu kämpfen. Zahllose Ernährungsideologien und -sekten haben diese Lücke besetzt. Die Ernährungswissenschaften sind aufgerufen, diese Lücke selbst zu füllen, indem sie ihren naturwissenschaftlichen Schwerpunkt um einen kulturwissenschaftlichen ergänzen.

### • Psychoanalyse

Die Psychoanalyse im Sinne Freuds will auf Religion gänzlich verzichten. Sie habe die Menschen weder glücklicher noch moralischer gemacht. Das Bedürfnis nach Religion resultiere aus der Hilflosigkeit des Menschen gegenüber dem Schicksal. Aber die Fortschritte in den Wissenschaften haben nicht nur diese Hilflosigkeit reduziert, sondern auch den Glauben an Gott durch Rationalität ersetzt. Offen bleibt, ob Freud das religiöse Bedürfnis der Menschen womöglich unterschätzt.

### • Humanistische Ansätze

Bei den humanistischen Ansätzen steht der Sinn des Lebens an erster Stelle. Dem Menschen geht es nicht dann gut, wenn er genug zu essen hat und der Fernseher läuft, vielmehr strebt er nach Selbstverwirklichung und Wachstum. Jeder Mensch muss sich seinen je eigenen Sinn des Lebens basteln. Es geht darum, den subjektiven Sinnhorizont zu erkunden, und es geht darum, ein „echter“, unverstellter Mensch zu werden, der weiß, was er fühlt und sich nach außen verhält, wie er ist. Echtsein lässt die Gesellschaft laut Rogers oft nicht zu. Sie erscheint tendenziell als Gegner des Individuums. In den vergangenen 200 Jahren wurde das Echtsein an die Privatsphäre gebunden, die als Schutzraum gilt. Dazu gehört auch das Essen. In diese Privatsphäre dringt die Ernährungsberaterin potenziell ein, was das Arbeitsbündnis zwischen ihr und den Klienten erschwert.

### • Ernährungswissenschaften

Die Ernährungswissenschaften befinden sich auf dem Niveau der Verhaltenstherapie, also auf dem Niveau der naiven Moderne, relativ unberührt von wissenschaftstheoretischer Reflexion, aber auch von kulturell-gesellschaftlicher Standortbestimmung.



Foto: © iStock.com/MarcusPhoto1

Klienten empfinden eine Beratung als erfolgreich, wenn Sie sich in ihrem Lebensumfeld verstanden fühlen.

derne Staat begann, Teile seiner Bevölkerung als wichtige Quelle seiner Stärke zu begreifen: gesunde Arbeiter und fitte Soldaten. Daher wurde nach Häufigkeiten, Zunahmen und Verteilungen von Krankheiten in der Bevölkerung gefahndet, um Ursachen zu erkennen und zu beseitigen.

### Praxistipp

Es ist so, dass Klienten vieles nicht mitteilen. Dazu gehören eventuell auch spirituelle Überzeugungen, die selbstredend mit dem Essen verknüpft sind, etwa die Hoffnung, dass bestimmte Lebensmittel Heilkräfte besitzen, Krankheiten besiegen oder individuell besonders köstlich sind. Solche Überzeugungen sollten wir ernst nehmen, auch wenn sie wissenschaftlich nicht haltbar sind. Denn sie können wirksam sein, wie Placebos dies ja auch sein können. Wir können diese Überzeugungen nutzen. Dazu müssen wir herausfinden, mit welchen Überzeugungen unsere Klienten welche Lebensmittel zu sich nehmen. Das hat auf jeden Fall den Vorteil, dass die Klienten zumindest darauf achten, was sie zu sich nehmen.

### Esoterik oder Watzlawicks andere Seite

Die systemischen Ansätze sind tendenziell esoterisch. Wer Watzlawicks Bücher liest, wird nicht

vermuten, dass er von Esoterik, von spirituellen Erfahrungen ergriffen war. „Die sogenannte mystische Erfahrung ist etwas gänzlich Unbeschreibliches. Schon das Etikett Mystik wird dieser Dimension von Erfahrung nicht gerecht. Man tritt aus dem Gegebenen und Vorhandenen völlig heraus und hat ein Erlebnis der Ruhe und Erfüllung und des Stimmens, das man nur nachträglich in die Sprache einer Ideologie oder Religion übersetzen kann. In dem Augenblick, in dem man beginnt, diese Erfahrung zu beschreiben, zu klassifizieren und zu begründen, hat man sie zerstört.“ (Watzlawick, zitiert nach Köhler-Ludescher 2014, S. 59)

Für Watzlawick existieren offenbar zwei Welten: eine rational erklärbare und eine rational nicht fassbare, die durch das rationale Begreifen zerstört wird. Watzlawick bezieht sich nicht auf das Christentum. Er bricht mit der alleinigen Herrschaft der Vernunft und tritt damit aus der europäischen Geistesgeschichte aus. Anleihen macht er im Geistesleben Asiens, insbesondere Indiens und erkundet eine andere Welt. Möglicherweise hat sich für ihn die Kraft des Abendlandes erschöpft.

### Praxistipp

Die Ernährungsberaterin steht in der Tradition europäischer Rationalität, sie vertritt einen natur-

wissenschaftlichen Zugang zu den Themen Ernährung und Essen. Sie vertritt einen Kontinent, der bis ins 20. Jahrhundert hinein große Teile der Erde kolonisiert hat. Andere Kulturen und Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland sind womöglich der europäischen Rationalität weniger zugehörig als die Ernährungsberaterin. Um mit diesen Menschen gut zusammenarbeiten zu können, muss die Ernährungsberaterin den potenziell anderen Bezugsrahmen dieser Menschen annäherungsweise verstehen. Den eigenen darf sie nicht als selbstverständlich voraussetzen.

### Beratung basiert auf Interaktion: Was passiert zwischen mir als Beraterin und dem Klienten?

Was übernimmt Watzlawick von den (in seinen Augen) Weisen Indiens? Dass im Gegensatz etwa zur Psychoanalyse nicht die Biografie, die Vergangenheit, entscheidend für das Leben ist, sondern das Hier und Jetzt. Dass es deshalb notwendig ist, den Klienten in der Beratung genau zu beobachten. Dass das nur möglich ist, wenn die Beraterin von sich weiß und nicht das Eigene auf den Klienten überträgt. Beratung basiert so auf Interaktionsanalyse: Was passiert zwischen mir als Beraterin und dem Klienten jetzt – in diesem

Augenblick? Wie erlebe ich die Interaktion? Was bewirkt der Klient bei mir?

Ein Autor, der wie Watzlawick bekannt werden will, muss neue Positionen formulieren und frühere Positionen „verdammten“. Watzlawick, der eine psychoanalytische, jungianische Weiterbildung abgeschlossen hat, muss diese über den Haufen werfen.

### Praxistipp

In der Ernährungsberatung müssen wir uns nicht für das eine oder andere entscheiden. Interaktionsanalyse im Hier und Jetzt ist sinnvoll, genauso wie Angaben zur Biographie. Wenn der Klient sagt: „Rote Beete konnte ich noch nie leiden“, dann wäre es doch spannend herauszufinden, woran das liegen könnte. Mit dieser Aufklärung könnte aus einer Antipathie eine Sympathie werden, weil vielleicht deutlich wird, dass es nicht die Roten Beete sind, die unbekömmlich waren, sondern die Eltern, die das Kind zum Aufessen gezwungen haben.

Nicht esoterisch, aber Abschied nehmend vom traditionellen, europäischen, linearen Denken (*eine* Ursache bewirkt *eine* Wirkung) orientiert sich Watzlawick an Gregory Bateson, der den linearen Zusammenhang durch potenziell unendliche Feedback-Schlaufen ersetzt, die er „zirkuläres Denken“ nennt.

### Praxistipp

Den Erfolg einer Ernährungsberatung kann die Beraterin dann nicht mehr allein auf ihre Kappe schreiben. Die Änderung im Essverhalten des Klienten entsteht in der Interaktion zwischen den beiden. Auch dies ist ein Grund für die Ernährungsberaterin, bescheiden zu sein. Die potenzielle Änderung des Essverhaltens geht im Wesentlichen auf den Klienten zurück. Die Ernährungsberaterin kann nicht an seiner Stelle die Ernährungsumstellung durchführen.

Bateson beeinflusst Watzlawick noch in einem anderen Punkt: Nicht das Individuum wird als gestört begriffen, sondern die Interaktionsmuster,

in denen es sich bewegt. Das entlastet das Individuum. Und sein Verhalten innerhalb der Interaktionsmuster gilt nicht als Fehlanpassung, sondern als sinnvoll. So kann man fragen: Welchen Nutzen hat das *gestörte Verhalten* in der jetzigen Situation? Das übermäßige Essen einer adipösen Frau kann zum Beispiel die Funktion haben, sich nicht von ihrem Mann trennen zu müssen. Immer wenn sie furchtbar ärgerlich auf ihn wird, und sie hat dazu einigen Grund, fängt sie an zu essen. Würde sie das nicht tun, würde der Konflikt mit ihrem Mann eskalieren. In diesem Fall ist eine Entscheidung zu treffen: Scheidung oder Übergewicht.

### So eher nicht

Vieles von dem, was Watzlawick gedacht, geschrieben und getan hat, ist nach wie vor höchst aktuell. Anders klingt aus heutiger Perspektive schon fast unseriös, etwa seine „Kurzzeittherapie“.

„Einer der Therapeuten sitzt mit der Familie im Therapiezimmer, die anderen Therapeuten – und viele interessierte Fachkollegen – sitzen hinter dem Einwegspiegel, verfolgen das Geschehen und intervenieren per Telefon ins Zimmer hinein, wenn sie meinen, gute Ideen zu haben. Das ist eine neue und recht ungewöhnliche Vorgehensweise.“ (Köhler-Ludescher 2014, S. 153)

Das ist in der Tat ein ungewöhnliches Vorgehen. Wir versetzen uns in die Lage der behandelten Familie. Die Mitglieder wissen, dass sie beobachtet werden, von Menschen, die sie nicht kennen. Und dann rufen die fremden Beobachter auch noch an und mischen sich ein. Von Ruhe, Konzentration und Vertrauen kann da nicht die Rede sein.

„Die goldene Regel, die zur Bezeichnung des Centers geführt hat, lautet: In maximal zehn Sitzungen à fünfzig Minuten soll dem Klienten bei der Bewältigung seines konkreten Leidens geholfen werden. Und die vier Therapeuten (darunter auch Watzlawick; A. d. A.) sind sich einig: Freud hatte unrecht (*ebd.* S. 153f). Freud glaubte, dass Kurzzeittherapien nur dazu führen, dass Symptome durch andere ersetzt werden: Aus Angstsymptomen werden etwa depressive Verstimmungen. Ob hier eventuell eine Symptomverschiebung eintritt, wissen wir nicht. Wir wissen nur, was Neurowissenschaftler sagen: Neuronale Netze lassen sich nicht in zehn Sitzungen verändern – das dauert erheblich länger.“

### Jede Veränderung braucht Zeit.

### Praxistipp

Ernährungsberatung braucht also einen langen Atem. Die Ernährungsberaterin sollte ihren Klienten versichern, auch nach dem eigentlichen Beratungszeitraum langfristig Ansprechpartnerin zu sein.

### Ausblick

In der kommenden Ausgabe werden wir fragen, aus welchen unterschiedlichen Gründen wir essen und mit welchen kulturellen Praktiken dies verbunden ist. Später wird es um die Intention-Handlungs-Lücke gehen: warum liegt zwischen dem Vorsatz, sich gut zu ernähren, und dessen Umsetzung, „das Meer“? So drückt es ein italienisches Sprichwort aus.

### Literatur

Köhler-Ludescher A: Paul Watzlawick – die Biografie. Huber, Bern (2014)

### 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



**Hanni Rützlers  
Food Report 2016**

Hanni Rützler, Wolfgang Reiter, Zukunftsinstitut (Hrsg.)  
Frankfurt 2015

112 Seiten  
ISBN 978-3-9456-4700-4  
Preis: 125,00 Euro  
zzgl. Mehrwertsteuer



**Hanni Rützlers  
Food Report 2016**

Was und wie essen wir morgen? Der Food-Report aus der bewährten Feder von Ernährungswissenschaftlerin Hanni Rützler erscheint bereits in dritten Jahr. Diesmal analysiert er, welche gesellschaftlichen Veränderungen sich in Food Trends ausdrücken, warum die Küche wieder zu einem zentralen Lebensraum wird, Küchenchefs wieder „richtig“ kochen und Supermärkte ihren Kunden

die Freude am Essen und ein genussorientiertes Lebensgefühl vermitteln wollen.

„Gut“ und „gesund“ müssen keine Widersprüche mehr sein: Ging man bislang oft davon aus, dass leckere Dinge meistens ungesund sind und gesunde Lebensmittel eigentlich nicht schmecken, so weicht dieser Gegensatz mehr und mehr dem Wunsch nach möglichst wenig verarbeiteten, frisch zubereiteten Gerichten oder Produkten, die insbesondere von der jungen Generation „Y“ in den Essalltag eingebaut werden. Die Küche von morgen entwickelt sich dabei zum „Multitasking-Space“, über die eigenen vier Wände hinaus. Sie kann auch eine „Workstation“ im Freien oder ein öffentlicher, gemeinschaftlich genutzter Ort sein.

Auch in der Gastronomie kündigt sich laut Rützler eine kulinarische Renaissance an, weg von exaltierten Verfeinerungen hin zu einer Rückbesinnung auf das Kochen mit klassischen Rezepturen und einem

Comeback von tierischen Fetten wie Schmalz und Butter bis hin zum „Nose-to-Tail-Eating“, der Verwendung aller essbaren Teile eines Tieres. Aber auch speziellen Wünschen wird mehr Rechnung getragen, mit zugeschnittenen Angeboten für Veganer, Allergiker und „Haloodies“ (muslimische Gourmets).

Zahlreiche Best-Practice-Beispiele und Adressen für Restaurants und Food-Services weltweit belegen die beschriebenen Trends, sei es ein Edelburger-Restaurant in Düsseldorf, ein Allergiker-Café in Wien, ein neues Markthallen-Konzept in Kopenhagen oder ein holländischer Supermarkt, in dem man auch kochen lernen kann.

Das Buch weitet den Blick für viele Entwicklungen in Sachen Lebensmittel und Ernährung und macht Lust darauf, das eine oder andere Restaurant aufzusuchen und zu testen, wie die Zukunft unserer Ernährung schmeckt.

*Dr. Margareta Büning-Fesel, aid*

**Ernährungsphysiologie der Nahrungsmittel**

Gesunde und toxische Nahrungsbestandteile im Fokus

Maria Marquardt  
Lehmanns Media,  
Berlin 2014

352 Seiten  
ISBN 978-3-86541-500-4  
Preis: 29,95 Euro



**Ernährungsphysiologie der Nahrungsmittel**

Gesunde und toxische Nahrungsbestandteile im Fokus

Gott sei Dank – hier ist ein Fachbuch, das die deutsche Sprache beherrscht und weitgehend auf Bandwurmsät-

ze und Fachchinesisch verzichtet. In „Wort und Bild“ erklärt die Autorin Maria Marquardt unter anderem die chemischen Abläufe der Verdauung, die weitere Verstoffwechslung der Nahrungsmittel, den Säuren-Basen-Haushalt und welche „Tricks“ zur Anwendung kommen, um Giftstoffe auszuschalten. Und immer erklärt sie Sinn und Zweck dessen, was der Körper tut.

Akribisch stellt Marquardt auch die verschiedenen Nahrungsinhaltsstoffe vor und erklärt, was schief läuft bei Nahrungsmittelintoleranzen, Allergien oder Lebensmittelvergiftungen. Nach diesen Grundlagen zur Ernährungsphysiologie wendet sich die promovierte Lebensmittelchemikerin und Kommissionsmitglied des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) den Nahrungsinhaltsstoffen zu, die positive oder kritische Effekte zeigen. Von Arzneimitteln bis zur weißen, grünen und roten Gentechnik, von natürlichen Wirkstoffen bis zu den Zusatzstoffen, Hormonen

und Kontaminanten öffnet sich dem Leser hier ein riesiges Feld. Der letzte Buchteil mündet konsequenterweise in die Zusammenhänge von Ernährung und Krankheit. Welche Fehlernährung kann welche Erkrankung nach sich ziehen und wie sehen die Ernährungsempfehlungen dann aus?

Dieses Lehr- und Fachbuch besticht durch sein umfangreiches Grundlagen- und hochinteressantes Spezialwissen. Darüber hinaus steht seine Wissensvermittlung auf so hervorragenden Füßen, dass sich ihm der Student der Lebensmittelchemie, der Ernährungswissenschaft, aber auch der Pharmakologie und Medizin angstfrei nähern kann. Von diesem Werk dürfen Generationen von Studenten und Personen im weiten Feld der Ernährung ausschließlich „positive Effekte“ erwarten. Es ist ein Fachbuch, das weiterhilft.

*Brigitte Plehn, Krefeld*

## Muss denn Essen Sünde sein?

Orientierung im Dschungel der Ernährungsideologien

Ernährungswissenschaftlich ausgerichtet ist der neue Ernährungsratgeber nicht, den die Food-Trend-Expertin Hanni Rützler und der Kulturwissenschaftler Wolfgang Reiter auf den Markt bringen. Es ist ein philosophisches Buch, das anregt, die eigene Essmoral zu hinterfragen.

Schon auf den ersten Seiten plädieren die Autoren dafür, auch einmal über die Stränge zu schlagen und die kleinen Freuden zu genießen, die das Leben lebenswert machen. Doch damit ist der Ratgeber noch keine Orientierung im Dschungel der Ernährungsideologien – wie es der Untertitel verspricht. Es geht nicht um das Vermeiden von Übergewicht oder Zivilisationskrankheiten, nicht um das Bewerten von Food-Trends oder das Abwägen des Für und Wider verschiedener Ernährungsstile. Es geht den Autoren

darum aufzuzeigen, dass die Suche nach der richtigen Ernährung einen Lebensstil befriedigen soll, der dem Zeitgeist entspricht. Wo in den 1990er-Jahren ein Zusatznutzen im Functional Food stecken sollte, darf heute nichts vermeintlich Ungesundes oder ethisch Unkorrektes in den Speisen zu finden sein. Und so ernten Veganer oder „Free Froms“ die Kritik der Autoren für ihr starres, oft missionarisches Verhalten, mit dem sie die Welt oder zumindest ihr Seelenheil retten wollen.

Als Mahner und Warner lassen Rützler und Reiter Philosophen zu Wort kommen wie Robert Pfaller mit der Grundfrage „Wofür es sich zu leben lohnt“ oder Friedrich Nietzsche mit dem Ausspruch „Wer die Gesundheit zur großen Göttin erklärt, unterwirft sich einem Götzen, dem alles geopfert wird“. Gerade dieser Ernährungsirrtum liegt den Autoren besonders am Herzen. Denn wer mit verkrampftem Blick nur darauf achtet, Tiere, Gluten, Laktose, Fruktose, Glutamat oder Zusatzstof-



**Muss denn Essen Sünde sein?**  
Orientierung im Dschungel der Ernährungsideologien

Hanni Rützler, Wolfgang Reiter  
Brandstätter Verlag,  
Wien 2015

192 Seiten  
ISBN 978-3850338578  
Preis: 19,90 Euro

fe aus seinem Essen zu verbannen, verlernt den gelassenen Umgang mit dem Genuss, für den allein sich Essen lohnt. Das in einigen Punkten durchaus streitbare Buch ist wirklich lesenswert.

*Nicole Rehrmann, Lüneburg*

## Das Einhänderkochbuch

Das mache ich doch mit links!

Mit nur einer Hand kochen? Wie das gehen kann, das zeigen die Autorin Martina Tschirner und ihr Sohn, der seit einem Unfall seinen rechten Arm nicht mehr uneingeschränkt benutzen kann. Als Mitglied von Slow Food ist ihm das selbstständige Kochen mit frischen Zutaten weiterhin wichtig. Sein Credo: Übung macht den Meister.

Ohne einen separaten Theorieteil steigen die beiden Autoren direkt bei den Rezepten ein. Einzig eine ansprechend gestaltete Übersicht zeigt hilfreiche und notwendige Arbeitsgeräte. Beispielsweise ist ein Einhänderschneidebrett unerlässlich.

Das Buch umfasst Rezepte für Salate, Suppen, Pasta, Vegetarisches, Fisch, Fleisch und Süßes. Die Anleitungen sind übersichtlich gegliedert

und etwas anders aufgebaut als aus anderen Kochbüchern bekannt: Die Autoren listen auf, welche Zutaten eingekauft werden müssen, welche im Haushalt meist bereits vorhanden sind, welche Lebensmittel bereit gestellt und abgemessen werden müssen. Anschließend stellen die Autoren die entsprechenden Zubereitungsschritte vor.

Bei den Rezepten handelt es sich vor allem um Basisgerichte wie Spaghetti Bolognese oder Risotto. Mit den Tipps und Tricks aus diesem Kochbuch fällt es jedoch leicht, die Kenntnisse auch auf anspruchsvollere Rezepte anzuwenden. Praktisch ist die Spiralbindung des Buches. So liegt es immer offen und klappt nicht automatisch zu. Die bunten Fotos zeigen den Autor bei der Zubereitung der Speisen. Das sehr persönliche Kochbuch enthält Hilfreiches aus eigener Erfahrung, alle Rezepte sind erprobt. Für jene



**Das Einhänderkochbuch**  
Das mache ich doch mit links!

Martina Tschirner,  
Nick Tschirner

112 Seiten  
Martina Tschirner,  
Berlin 2014  
ISBN 978-3-0004-5859-0  
Preis: 19,90 Euro

Menschen, die mit einer Hand allein kochen müssen, ist dieses Buch wärmstens zu empfehlen.

*Annalena Wall, Schwetzingen*

## Stillen und Stillförderung Curriculum zur Basisfortbildung

Für Deutschland gibt es erstmals ein bundesweit einheitliches Konzept für Basisfortbildungen zum Thema Stillen und Stillförderung. Das Netzwerk Gesund ins Leben, eine IN FORM-Initiative des Bundesernährungsministeriums, hat es zusammen mit den relevanten Institutionen der Stillfortbildung und -förderung entwickelt.

Frauen und Eltern sollen schon in der frühen Schwangerschaft über das Stillen informiert und die Stillförderung nach der Geburt kontinuierlich fortgeführt werden. Zur Unterstützung sind vor allem Multiplikatoren geeignet, die regelmäßigen Kontakt zu jungen Familien haben. Sie sollen einheitliche und wissenschaftlich fundierte Grundkenntnisse für die Beratung und Begleitung von Schwangeren und Müttern zum Thema Stillen und Stillförderung erhalten.

Im Curriculum sind die Themen, Inhalte und Kompetenzen detailliert festgelegt von der Bedeutung des Stillens über Hinweise zur Stillpraxis bis hin zum Umgang mit besonderen Stillsituationen. Das Konzept ist für drei Zielgruppen differenziert: Ärzte, Berufsgruppen mit Stillvorkenntnissen und Berufsgruppen ohne Stillvorkenntnisse.

Bestell-Nr. 1666

Kostenloser Download: [www.gesund-ins-leben.de/still-fortbildung](http://www.gesund-ins-leben.de/still-fortbildung)



## Speisesalz 12 Fragen – 12 Antworten

„Schön feinkörnig“ und „schlicht-Weiß“ war gestern. Das Salzangebot im Handel ist mittlerweile äußerst vielseitig und so reichhaltig wie nie. Aber was genau steckt in den feinen und groben Kristallen, die wir so schätzen? Wie koche ich richtig mit Salz und wie viel von der prickelnden Würze ist empfehlenswert?

Wer weiter nachfragt, merkt schnell, dass selbstverständliches Wissen plötzlich zweifelhaft wirkt. Rund um das berühmte „Salz in der Suppe“ ranken sich viele Fragezeichen.

Licht ins Dunkel bringt das aid-Heft. Es beschreibt übersichtlich und leicht verständlich den aktuellen Wissensstand zum Thema Salz. Neben warenkundlichen Besonderheiten zu Himalaya- oder Blausalz beleuchtet es wichtige gesundheitliche Aspekte, etwa die Rolle von Salz bei Bluthochdruck. Viele praktische Küchentipps gibt es obendrein: Eine tabellarische Gegenüberstellung salzreicher Lebensmittel und ihrer salzarmen Alternativen macht das Heft zu einer praktischen Alltagshilfe für Verbraucher. Es ist auch zur Weitergabe an Klienten in der Ernährungsberatung bestens geeignet.

Bestell-Nr.: 1648

ISBN/EAN: 978-3-8308-1201-2

Preis: 2,00 Euro



## Allergenkennzeichnung für Einsteiger

Die Allergenkennzeichnung macht Allergikern das Leben leichter. Die Lebensmittel, die in der europäischen Bevölkerung am häufigsten Allergien und Unverträglichkeiten auslösen, müssen für Verbraucher immer erkennbar sein, selbst bei un-verpackter Ware.

Wie diese Kennzeichnung aussieht, erklärt die aid-Kompaktinfo. Bei Lebensmitteln in Fertigpackungen stehen die allergenen Zutaten in der Zutatenliste und zwar optisch hervorgehoben, beispielsweise durch Fettdruck, Unterstreichung oder ein besonderes Schriftbild. Bei loser Ware ist unter bestimmten Bedingungen auch eine mündliche Information möglich. Unter die Allergenkennzeichnung fallen nur reguläre Zutaten von Lebensmitteln, nicht aber Verunreinigungen, die möglicherweise während der Herstellung in das Produkt gelangen. Hinweise wie „kann Spuren von ... enthalten“ sind freiwillige, unverbindliche Angaben der Hersteller.

Berater und Betroffene finden im Kompaktinfo die wichtigsten Regelungen der Allergenkennzeichnung.

Bestell-Nr.: 390

Preis: 1,00 Euro

zzgl. Versandkosten 3,00 Euro



## IMPRESSUM

### Ernährung im Fokus

Bestell-Nr. 5681, ISSN 1617-4518

Herausgegeben vom  
aid infodienst  
Ernährung, Landwirtschaft,  
Verbraucherschutz e.V.  
Heilsbachstraße 16  
53123 Bonn  
www.aid.de  
E-Mail: eif@aid.de

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Abonnentenservice:

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

### Redaktion:

Dr. Birgit Jähnig, Chefredaktion und v. i. S. d. P.  
Telefon 0228 8499-117, Fax 0228 8499-2117,  
E-Mail: b.jaehnig@aid-mail.de  
Claudia Schmidt-Packmohr, Redaktion  
Telefon 0228 8499-156,  
E-Mail: c.schmidt-packmohr@aid-mail.de  
Dr. Claudia Müller, Schlussredaktion  
Telefon 0228 3691653,  
E-Mail: info@ernaehrungundgesundheit.de  
Walli Jonas-Matuschek, Redaktionsbüro und Bildrecherche  
Telefon 0228 8499-157,  
E-Mail: w.jonas-matuschek@aid-mail.de

### Fachlicher Redaktionsbeirat:

Prof. Dr. Silke Bartsch, Pädagogische Hochschule Karlsruhe,  
Abteilung Alltagskultur und Gesundheit  
Prof. Dr. Andreas Hahn, Institut für Lebensmittelwissenschaft und  
Ökotrophologie der Universität Hannover  
Prof. Dr. Rainer Hufnagel, Fachhochschule Weihenstephan-Triesdorf,  
Fachbereich Lebensmittelmanagement und Ernährungs-  
Versorgungsmanagement  
Prof. Dr. Christoph Klotter, Hochschule Fulda, Fachbereich Oeco-  
trophologie  
PD Dr. Monika Kritzmöller, Seminar für Soziologie der Universität  
St. Gallen, Schweiz  
Prof. em. Dr. Wolfhart Lichtenberg, Hamburg  
Prof. Dr. Uta Meier-Gräwe, Fachinstitut für Wirtschaftslehre der  
Haushalts- und Verbrauchsforschung der Universität Gießen  
Dr. Friedhelm Mühleib, Diplom-Ökotrophologe, Fachjournalist,  
Zülpich  
Prof. Dr. Silya Nannen-Ottens, Diplom-Ökotrophologin, Hoch-  
schule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, Fakultät Life  
Sciences  
Dr. Annette Rexroth, Referat 315, Bundesministerium für  
Ernährung und Landwirtschaft, Bonn  
Dr. Uwe Spiekermann, Institut für Wirtschafts- und Sozial-  
geschichte der Universität Göttingen

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 – auch auszugsweise oder in abgeänderter Form – nur mit Zustimmung der Redaktion gestattet. Der aid infodienst ist ein gemeinnütziger Verein, der mit öffentlichen Mitteln gefördert wird. Er kann daher frei von Werbung und kommerziellen Interessen arbeiten.

### Grafik:

grafik.schirmbeck, 53340 Meckenheim  
E-Mail: mail@grafik-schirmbeck.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:

© iStock.com/Central IT Alliance



# VORSCHAU

In der kommenden Ausgabe lesen Sie:

## TITELTHEMA

### Ernährungskompetenz in der globalisierten Gesellschaft

Die globalisierte Ernährungswelt bringt neben Lebensmitteln aus aller Welt auch die Notwendigkeit mit sich, sich mit den damit verbundenen (weltweiten) gesundheitlichen, sozialen, ökologischen und ökonomischen Problemen auseinander zu setzen. Das verlangt sowohl eine generelle Offenheit und Konfliktfähigkeit als auch die entsprechenden Kompetenzen. Hier kann und muss Ernährungsbildung mit dem essenden Menschen als Handelndem ansetzen.



Foto: © dragonstock/Fotolia.com

## WUNSCHTHEMA

### Haarige Probleme – Einfluss der Ernährung

Haarausfall, Störungen von Haarstruktur und -farbe, Geheimratsecken, breite Scheitel und letztendlich Glatzenbildung sind weit verbreitet. Dabei handelt es sich nicht nur um ein medizinisches, sondern auch ein kosmetisches Problem, das Betroffene in ihrem Wohlbefinden, Selbstvertrauen und Selbstwertgefühl stark beeinträchtigen kann. Kann Ernährung helfen?



Foto: © vadyimirobot/Fotolia.com

## ERNÄHRUNGSPSYCHOLOGIE

### Warum wir essen wie und was wir essen

Essen ist nicht nur Überleben, nicht nur Lustgewinn, sondern das Erfahren von sozialem und kulturellem Zusammenhalt. Schließen wir das „gierige Tier“ in uns auf Dauer aus, wird es sich auf andere Weise bemerkbar machen, etwa in unkontrollierbaren Essattacken. Wir Menschen oszillieren zwischen dem Einhalten von gesellschaftlichen Regeln und ihrer notwendigen Überschreitung. Beides gibt uns Identität.



Foto: © rawpixel.com

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

- Extra-Beiträge, Rezensionen und Tagungsberichte
- Online-Archiv der Zeitschrift – für Abo-Kunden kostenfrei!



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



## Ernährung im Fokus bietet Ihnen 6 x im Jahr

- Aktuelles aus der Lebensmittelpraxis
- Ernährungsmedizin und Diätetik
- Ernährungsbildung und Kompetenzentwicklung
- Methodik und Didaktik der Ernährungsberatung
- Esskultur und Ernährungskommunikation
- Aktuelle Ernährungsstudien

## 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.aid.de/newsletter](http://www.aid.de/newsletter)



[www.aid-medienshop.de](http://www.aid-medienshop.de)

## Mein Abo<sup>2</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 **aid-Vertrieb IBRo<sup>1</sup>** ein.

Name/Vorname

Beruf

Straße, Nr.

PLZ, Ort

E-Mail-Adresse

Datum/Unterschrift

## Geschenk-Abo<sup>2</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.



## Bitte richten Sie Ihre Bestellung an:

**1 aid-Vertrieb 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@aid.de](mailto:abo@aid.de), Internet: [www.aid-medienshop.de](http://www.aid-medienshop.de)

**2** 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.

Diese Bestellung können Sie innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen.



## NACHLESE

## 12. FENS-Konferenz in Berlin

www.dge.de  
www.fensberlin2015.org

## Mini-Darm aus dem Reagenzglas

Publikation: Zietek T, Rath E, Haller D, Daniel H: Intestinal organoids for assessing nutrient transport, sensing and incretin secretion. *Nature Scientific Reports* 19.11.2015; doi: 10.1038/srep16831  
<http://www.nature.com/articles/srep16831>  
<http://www.nutrition.tum.de/index.php?id=39>

## TITELTHEMA

Genuss und Genießen  
Selbstfürsorge in Prävention und Therapie

Bernhard P, Kupka U, Lutz R: Katamnese-Effekte stationärer Verhaltenstherapie. In Bassler M (ed.): *Störungsspezifische Ansätze in der stationären Psychotherapie*. Psychosozial-Verlag, Gießen (2001)

Broadbent DE: *Perception and communication*. Pergamon, London (1958, 1964)

Birbaumer N, Schmidt RF: *Biologische Psychologie*. Springer, Berlin, Heidelberg (2000)

Bongartz W, Bongartz B: *Hypnosetherapie*. Hogrefe, Göttingen (2000)

Hautzinger M: *Kognitive Verhaltenstherapie bei Depressionen*. 7. Aufl., Beltz, Weinheim (2013)

Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, Siegelbaum SA, Hudspeth AJ: *Principles of neural science*. McGrawhill, New York (2012)

LeDoux J E: Neural architecture of emotion. In Sander D, Scherer KR (eds.): *The Oxford Companion to Emotion and the Affective Sciences*. 276–279. University Press, Oxford (2009)

Lutz R: Gesundheit und Genuss: Euthyme Grundlagen der Verhaltenstherapie. In Margraf J, Schneider S (eds.): *Lehrbuch der Verhaltenstherapie*. 4. Aufl., Springer, Berlin, Heidelberg (2015a)

Lutz R: Euthyme Therapie. In Margraf J, Schneider S (eds.): *Lehrbuch der Verhaltenstherapie*. 4. Aufl., Springer, Berlin, Heidelberg (2015b)

Lutz R: Selbstfürsorge und verhaltenstherapeutische Selbsterfahrung. *Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin* 28 (2), (2007)

Lutz R, Koppenhöfer E: Kleine Schule des Genießens. In Lutz R (ed.): *Genuß und Genießen. Zur Psychologie genußvollen Erlebens und Handelns*. Beltz, Weinheim (1983)

Kanfer FH: Selbstregulation und Verhalten. In Heckhausen H, Gollwitzer PM, Weinert FE (eds.): *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humanwissenschaften*. Springer, Berlin, Heidelberg, NY (1987)

Solomon RL, Corbit JD: An Opponent-Process Theory of Motivation. *The American Economic Review* (1978)

Vaitl D: *Veränderte Bewusstseinszustände. Grundlagen – Techniken – Phänomenologie*. Schattauer, Stuttgart (2012)

Ähnlich wie ein Ei dem anderen?  
Qualitäten von Lebensmitteln – einfach „nur“ Geschmackssache

Alleno Y: *Französische Küche*. Matthaes, Stuttgart (2015)

Buyken A: Kohlenhydratreich, -reduziert oder -modifiziert? Eine wissenschaftliche Bewertung verschiedener Ernährungsformen. *Ernährung im Fokus* 11–12, 402–407 (2012)

Kritzmöller M: *Auf Tuchfühlung. Soziologie der textilen Haptik*. Flabelli, Düsseldorf (2015)

Simmel G [1911]: Der Begriff und die Tragödie der Kultur. In: *Hauptprobleme der Philosophie – Philosophische Kultur*. Gesamtausgabe Bd 14, 385–416, Suhrkamp, Frankfurt am Main (1996)

Auf die Sinne – fertig – los!  
Ein Parcours für den guten Geschmack

Dürschmid K et al.: Taste and smell skills of Austrian pupils aged 10–12 years (Poster). *Third European Conference on Sensory and Consumer Research*, Hamburg (2008)

Ellrott T: Wie Kinder essen lernen. *Ernaehr Wiss Prax* 1, 167–173 (2007)

Kirsch F, Beauchamp J, Buettner A: Time-dependent aroma changes in breast-milk after oral intake of a pharmacological preparation containing 1,8-cineole. *Clin Nutr* 31, 682–692 (2012)

Kirsch F, Horst K, Röhrig W et al.: Tracing metabolite profiles in human milk: Studies on the odorant 1,8-cineole transferred into breast milk after oral intake. *Metabolomics* 9, 483–496 (2013)

Menella J et al.: Prenatal and postnatal flavour learning by human infants. *Pediatrics* 107 (6) (2001)

Overberg J et al.: Differences in taste sensitivity between obese and non-obese children and adolescents. *Arch Dis Child* (2012)

Rauh K, Kunath J, Rosenfeld E, Kick L, Ulm K, Hauner H: Healthy living in pregnancy: A cluster randomized controlled trial to prevent excessive gestational weight gain – rationale and design of the GeliS study. *BMC Pregnancy and Childbirth* 14, 119 (2014)

Reverdy C et al.: Effect of sensory education on food preferences in children. *Food Quality and Preference* 21, 794–804 (2010)

Sandgruber S, Much D, Amann-Gassner U et al.: Sensory and molecular characterization of human milk odour profiles after maternal fish oil supplementation during pregnancy and breastfeeding. *Food Chem* 128, 485–494 (2011)

Schaal B et al.: Human fetuses learn odours from their pregnant mother's diet. *Chem. Senses* 25, 729–737 (2000)

TUM Technische Universität München: Gibt es einen Fettgeschmack?, Pressemitteilung vom 22.05.2014; <https://www.tum.de/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/kurz/article/31524/>

## WISSEN FÜR DIE PRAXIS

### Geschmacksverstärker Glutamat – Charakterisierung und Kennzeichnung

BfR: Überempfindlichkeitsreaktionen durch Glutamat in Lebensmitteln. Stellungnahme vom Juli (2003)

SCF: 25. Bericht des SCF (1991)

Richtlinie Nr. 95/2/EG vom 20. Februar 1995, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 61 (1995)

Dittrich K: Glutamat: Harmlos oder Nervengift? *UGB-Forum* 2, 100–101 (2004)

Koochekpour S et al.: Serum glutamate levels correlate with Gleason score and glutamate blockade decreases proliferation, migration, and invasion and induces apoptosis in prostate cancer cells. *Clin Cancer Res* November 1, 18, 5888–5901 (2012); doi:10.1158/1078-0432.CCR-12-1308

BfR: Überempfindlichkeitsreaktionen durch Glutamat in Lebensmitteln. Stellungnahme (2003)

WHO: Food Additives Series 22 (1987)

[www.tuev-sued.de/sichere-lebensmittel](http://www.tuev-sued.de/sichere-lebensmittel)

World Bank: World Development Indicators. The World Bank, Washington D.C.; <http://data.worldbank.org/sites/default/files/wdi-2014-book.pdf> (2014)

Worldbank: World Development Report. The World Bank, Washington D.C. (2014)

## NEUES AUS DER FORSCHUNG

### Neophobie: Schmutzfinken sind die mutigeren Esser

Coulthard H, Thakker D: Enjoyment of tactile play is associated with lower food neophobia in preschool children. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 115, 1134–1140 (2015); doi: 10.1016/j.jand.2015.02.020

### Vitamin D – Viel hilft viel

Schild A et al.: Oral vitamin D supplements increase serum 25-Hydroxyvitamin D in postmenopausal women and reduce bone calcium flux measured by <sup>41</sup>Ca skeletal labeling. *The Journal of Nutrition* 145, 2333–2340 (2015); doi: 10.3945/jn.115.215004

### Kommerzielle Beikost und späterer Obst- und Gemüsekonsum

Foterek K, Hilbig A, Alexy U: Associations between commercial complementary food consumption and fruit and vegetable intake in children – results of the DONALD study. *Appetite* 85, 84–90 (2015)

### Ballaststoffe bereichern die Darmflora

De Filippo C et al.: Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative study in children from Europe and rural Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 107, 14691–14696 (2010); doi: 10.1073/pnas.1005963107

<http://www.welt.de/gesundheit/article8779352/Huelsenfruechte-gegen-Allergien-und-Fettleibigkeit.html>

## WUNSCHTHEMA

## Vitamin D – ein unterschätzter Mikronährstoff

Barker T, Schneider ED, Dixon BM, Henriksen VT, Weaver LK: Supplemental vitamin D enhances the recovery in peak isometric force shortly after intense exercise. *Nutr Metab (Lond)* 10, 69 (2013)

Bendik I, Friedel A, Roos FF, Weber P, Eggersdorfer M: Vitamin D: a critical and essential micronutrient for human health. *Front Physiol* 5, 248 (2014)

Bundesamt für Strahlenschutz: Was ist der UV-Index? (2015); <http://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/einfuehrung/einfuehrung.html>; aufgerufen am 17.09.2015

Close GL, Russell J, Cobley JN, Owens DJ et al.: Assessment of vitamin D concentration in non-supplemented professional athletes and healthy adults during the winter months in the UK: implications for skeletal muscle function. *J Sports Sci* 31 (4), 344–353 (2013)

Dahlquist DT, Dieter B, Koehle MS: Plausible ergogenic effects of vitamin D on athletic performance and recovery. *J Int Soc Sports Nutr* 12, 33 (2015)

Deutsches Ernährungsberatungs- und -informationsnetzwerk: Lebensmittel (2015); <http://www.ernaehrung.de/lebensmittel/>; aufgerufen am 17.09.2015

DGE, ÖGE & SVE: D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2. Aufl., Neuer Umschau Buchverlag, Neustadt an der Weinstraße (2015)

EFSA: Scientific opinion on the tolerable upper intake level of vitamin D. *EFSA J* 10 (7), 2813 (2012); [http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific\\_output/files/main\\_documents/2813.pdf](http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/2813.pdf); aufgerufen am 17.09.2015

Farrokhvar F, Tabasinejad R, Dao D, Peterson D et al.: Prevalence of vitamin D inadequacy in athletes: a systematic-review and meta-analysis. *Sports Med* 45 (3), 365–378 (2015)

Fitzgerald J, Peterson B, Warpeha J, Wilson P et al.: Vitamin D status and VO<sub>2</sub>peak during a skate treadmill graded exercise test in competitive ice hockey players. *J Strength Cond Res* 28 (11), 3200–3205 (2014)

Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari AH, Gordon CM et al.: Evaluation, treatment and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 96 (7), 1911–1930 (2011)

Jastrzębski Z: Effect of vitamin D supplementation on the level of physical fitness and blood parameters of rowers during the 8-week high intensity training. *Analele Universităţii din Oradea Facultatea de Educaţie Fizică și Sport* 2, 57–67 (2014)

Koundourakis NE, Androulakis NE, Malliaraki N & Margioris AN: Vitamin D and exercise performance in professional soccer players. *PLoS ONE* 9 (7), e101659 (2014)

Logan VF, Gray AR, Peddie μ, Harper MJ, Houghton LA: Long-term vitamin D3 supplementation is more effective than vitamin D2 in maintaining serum 25-hydroxyvitamin D status over the winter months. *Br J Nutr* 109 (6), 1082–1088 (2013)

Pilz S, Frisch S, Koertke H, Kuhn J et al.: Effect of vitamin D supplementation on testosterone levels in men. *Horm Metab Res* 43 (3), 223–225 (2011)

RKI: Vitamin-D-Status in der deutschen Wohnbevölkerung. (2012); [http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GesundAZ/Content/V/Vitamine/Inhalt/vitamind3\\_inhalt.html](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GesundAZ/Content/V/Vitamine/Inhalt/vitamind3_inhalt.html), aufgerufen am 31.10.2015

Schek A: Ernährungslehre kompakt. Kompendium der Ernährungslehre für Studierende der Ernährungswissenschaft, Medizin und Naturwissenschaften und zur Ausbildung von Ernährungsfachkräften. Umschau Zeitschriftenverlag, Wiesbaden (2013a)

Schek A: Ernährung im Top-Sport. Aktuelle Richtlinien für Bestleistungen. Umschau Zeitschriftenverlag, Wiesbaden (2013b)

Von Hurst PR, Beck KL: Vitamin D and skeletal muscle function in athletes. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 17 (6), 539–545 (2014)

## METHODIK &amp; DIDAKTIK

Embodiment – weil Veränderung mit Geist *und* Körper leichter fällt

Bucci W: Multiple Code Theory and the referential process; applications to process research. In Fonagy et al. (eds.): *An open door review of outcome studies in psychoanalysis*. 2nd. ed., International Psychoanalytical Association 192–195 (2002)

Storch M et al.: Embodiment – die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen. Huber (2015), geschrieben von vier Autoren mit diesen Kapiteln:

- Tschacher W: „Wie Embodiment zum Thema wurde“
- Storch M: „Wie Embodiment in der Psychologie erforscht wurde“
- Hüther G: „Wie Embodiment neurobiologisch erklärt werden kann“
- Cantieni B: „Wie gesundes Embodiment selbst gemacht wird“

Storch M: Embodiment im Züricher Ressourcen Modell (ZRM®), ZRM®-Handbuch, [www.zrm.ch](http://www.zrm.ch)

Julius Kuhl: A functional-design approach to motivation and self-regulation: The dynamics of personality systems interactions. In Boekaerts M, Pintrich PR, Zeidner M (Hrsg.): *Handbook of self-regulation*. 111–169, Academic Press, San Diego (2000a)

Koole SL, Kuhl J: In search of the real self: A functional perspective on optimal self esteem and authenticity. *Psychological Inquiry* 14, 43–49 (2003)

## PRÄVENTION &amp; THERAPIE

**Das Pica-Syndrom****Von der Ursache zur Therapie**

Advani S, Kochhar G, Chachra S et al. Eating everything except food (PICA): A rare case report and review. *Journal of International Society of Preventive & Community dentistry* 4 (1), 1-4 (2014); doi: 10.4103/2231-0762.127851

Agency for Healthcare Research and Quality: Hospitalizations for eating disorder decline, but big increase seen in pica disorder; [www.ahrq.gov/news/nn/nn090811.htm](http://www.ahrq.gov/news/nn/nn090811.htm). Accessed June 2 (2014)

Alba A, Carleton L, Dinkel L, Ruppe R: Increased lead levels in pregnancy among immigrant women. *Journal of Midwifery & Womens health* 57 (5), 509–14 (2012); doi: 10.1111/j.1542-2011.2012.00166.x. Epub 2012 Aug 21

Al-Rmalli SW, Jenkins RO, Watts MJ et al.: Risk of human exposure to arsenic and other toxic elements from geophagy: trace element analysis of baked clay using inductively coupled plasma mass spectrometry. *Environ Health* 9, 79 (2010)

Amerikanische Psychiatrische Vereinigung (APA): Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen – DSM-IV. Hogrefe-Verlag, Göttingen-Bern-Toronto-Seattle (1998)

Bryant BJ, Yau YY, Arceo SM et al.: Ascertainment of iron deficiency and depletion in blood donors through screening questions for pica and restless legs syndrome. *Transfusion* 53, 1637–1644 (2013)

Coltman CJ: Pagophagia and iron lack. *JAMA* 207, 513–16 (1969)

DACH: Referenzwert für Kalzium. <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/calcium/>; aufgerufen am 01.03.15

Dreyer MJ, Chaushev PG, Gledhill RF: Biochemical investigations in geophagia. *J R Soc Med* 97, 48 (2004)

Edwards C, Johnson A, Knight E et al.: Pica in an urban environment. *J Nutr* 124, 954–62S (1994)

Fessler D: Reproductive immunosuppression and diet. *Curr Anthropol* 43, 19–60 (2002)

Geissler PW, Prince RJ, Levene M et al.: Perceptions of soil-eating and anaemia among pregnant women on the Kenyan coast. *Soc Sci Med* 48, 1069–1079 (1999)

Guernier V, Hochberg M, Guegan J: Ecology drives the world wide distribution of human diseases. *PLoS Biol.* 2: e141 (2004)

Hagopian LP, Rooker GW, Rolider NU: Identifying empirically supported treatments for pica in individuals with intellectual disabilities. *Res Dev Disabil* 32, 2114–2120 (2011)

ICD-10-WHO Version 2013: Pica im Kindesalter. Stand März (2015), <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-who/kode-suche/onlinefassungen/htmlamt/2013/block-f90-f98.htm>

Kinnell HG: Pica as a feature of autism. *Br J Psychiatry* 147, 80–2 (1985)

Kushner R, Shanta-Retelny V: Emergence of pica (ingestion of non-food substances) accompanying iron deficiency anemia after gastric bypass surgery. *Obesity Surg* 15, 1491–1495 (2005)

Marinella M: Nocturnal pagophagia complicating gastric bypass. *Mayo Clin Proc* 83, 961 (2008)

Mathee A, Naicker N, Kootbodien T: A cross-sectional analytical study of geophagia practices and blood metal concentrations in pregnant women in Johannesburg, South Africa. *South African medical Journal* 104 (8), 568–73 (2014); doi: 10.7196/samj.7466

Matson JL, Hattier MA, Belva B et al.: Pica in persons with developmental disabilities: approaches to treatment. *Res Dev Disabil* 34, 2564–2571 (2013)

Mishori R., McHale C: Pica: an age-old eating disorder that's often missed. *Journal of Family practice* 63 (7), E1–4 (2014)

Moizé V, Moizé L, Lacy A: Pica secondary to iron deficiency 1 year after gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 6, 316–318 (2010)

Nchito M, Geissler P, Mubila L: Effects of iron and multi micro nutrient supplementation on geophagy: a two-by-two factorial study among Zambian schoolchildren in Lusaka. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 98, 218–27 (2004)

Njiru H, Elchalal U, Paltiel O: Geophagy during pregnancy in Africa: a literature review. *Obstetrical gynecological survey* 66 (7), 452–9 (2011); doi: 10.1097/OGX.0b013e318232a034

Tabaac B, Tabaac V: Pica patient, status post gastric bypass, improves with change in medication regimen. *Therapeutic advances in psychopharmacology* (1), 38–42 (2015); doi: 10.1177/2045125314561221

Thihalolipavan S, Candalla B, Ehrlich J: Examining pica in NYC pregnant women with elevated blood lead levels. *Maternal Child and Health Journal* 17 (1), 49–55 (2013)

Williams DE, McAdam D: Assessment, behavioral treatment, and prevention of pica: clinical guidelines and recommendations for practitioners. *Res Dev Disabil* 33, 2050–2057 (2012)

Young SL, Khalfan SS, Farag TH et al: Association of pica with anemia and gastrointestinal distress among pregnant women in Zanzibar, Tanzania. *Am J Trop Med Hyg* 83, 144–151 (2010a)

Young SL: Pica in pregnancy: new ideas about an old condition. *Annu Rev Nutr* 30, 403–422 (2010b)

## ERNÄHRUNGSPSYCHOLOGIE

**Die Frage nach dem Sinn****Das Individuum als Teil des Systems**

Köhler-Ludescher A: Paul Watzlawick – die Biografie. Huber, Bern (2014)