

# Ernährung

## IM FOKUS

Zeitschrift für Fach-, Lehr- und Beratungskräfte



**„Nein, meine Suppe ess’ ich nicht!“**  
Ernährungsempfehlungen und ihre  
historisch-philosophischen Wurzeln

**Das Ernährungsprotokoll als App?**  
Anwendungen am Beispiel der aid-App  
„Was ich esse“



# Ernährung 05-06 | 15

Zeitschrift für Fach-, Lehr- und Beratungskräfte

IM FOKUS

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

„... ich seh' den Wald vor lauter Bäumen nicht ...“

So werden heute vermutlich viele Menschen angesichts der medialen Informationsflut zu veganer, vollwertiger oder kohlenhydratarmer Ernährung, zu mehr Bewegung und Entspannung, zu Fastenkuren und grünen Diäten stöhnen. Die Menschen sind interessiert – keine Frage, aber teilweise auch verunsichert und überfordert. Was sie glauben umsetzen zu *sollen* steht oft im Gegensatz zu dem, was sie glauben umsetzen zu *können* oder was sie eigentlich umsetzen *wollen*.

Was dabei zu kurz zu kommen scheint und den Weg ganz einfach weisen könnte, ist etwas, das heute unter dem Schlagwort „Körperintelligenz“ die Runde macht. Wie es aussieht, haben viele von uns angesichts all der kalorienreichen Leckereien und gutgemeinten Ratschläge, sich möglichst nichts „Ungesundes“ einzuverleiben, den Bezug zu ihrem Körper, zu ihren Bedürfnissen und Lüsten, verloren. Dabei muss das Wahrnehmen der eigenen Körpersignale und das Berücksichtigen allgemeiner, einen gesunden Lebensstil fördernder Empfehlungen gar kein Widerspruch sein. Schließlich wollen letztere (nur) eine Richtschnur, ein roter Faden sein, an dem wir Ernährung, Bewegung und Entspannung individuell unter Einbeziehung unserer Körperweisheit orientieren können.

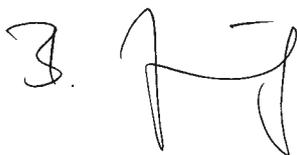
Es ist also alles ganz einfach – wenn wir mit unserem Körper in Kontakt sind. Wie uns das (wieder) gelingen kann, das zeigt ein in der Rubrik „Forum“ vorgestelltes, praxiserprobtes Konzept für die Beratung.

Die aid-App „Was ich esse“ will ebenfalls zur Sensibilisierung gegenüber der eigenen Ernährung und zum Wohlfühlen im eigenen Körper beitragen. Meine Kollegin Nadia Röwe, Wissenschaftsredakteurin im aid infodienst, stellt Ihnen die App in unserem Titelbeitrag vor und diskutiert, ob Apps im Allgemeinen und die aid-App im Besonderen für diese Zwecke geeignet und auch in der Beratung sinnvoll nutzbar ist.

Etwas theoretischer, aber nicht minder interessant: Professor Christoph Klotter aus Fulda legt Ihnen die historisch-philosophischen Ursprünge der in unserer Gesellschaft geltenden Ideale und die daraus abgeleiteten Ernährungsempfehlungen dar. Vielleicht kann er sogar verdeutlichen, warum sich mancher so schwer mit diesen Empfehlungen tut ...

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe und dass Sie viel Interessantes und Nützliches für Ihr Berufs- und Privatleben darin finden!

Ihre



Dr. Birgit Jähnig | Chefredakteurin



# INHALT

- 125 \_\_\_\_\_ EDITORIAL  
128 \_\_\_\_\_ KURZ GEFASST

## TITELTHEMEN

- 130 \_\_\_\_\_ **„Nein, meine Suppe esse ich nicht!“**  
Ernährungsempfehlungen und ihre historisch-philosophischen Wurzeln
- 134 \_\_\_\_\_ **Das Ernährungsprotokoll als App?**  
Anwendungen am Beispiel der aid-App „Was ich esse“
- 141 \_\_\_\_\_ **Zwischenruf**  
Der interdisziplinäre Traum – Plädoyer für eine neue Zusammenarbeit in der Therapie

## EXTRA

- 142 \_\_\_\_\_ **Fettzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten**  
Aktuelle evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährung

## HINTERGRUND

- 146 \_\_\_\_\_ Reportage  
148 \_\_\_\_\_ Lebensmittelrecht  
150 \_\_\_\_\_ Wissen für die Praxis  
154 \_\_\_\_\_ Neues aus der Forschung

## Das Ernährungsprotokoll als App?

134

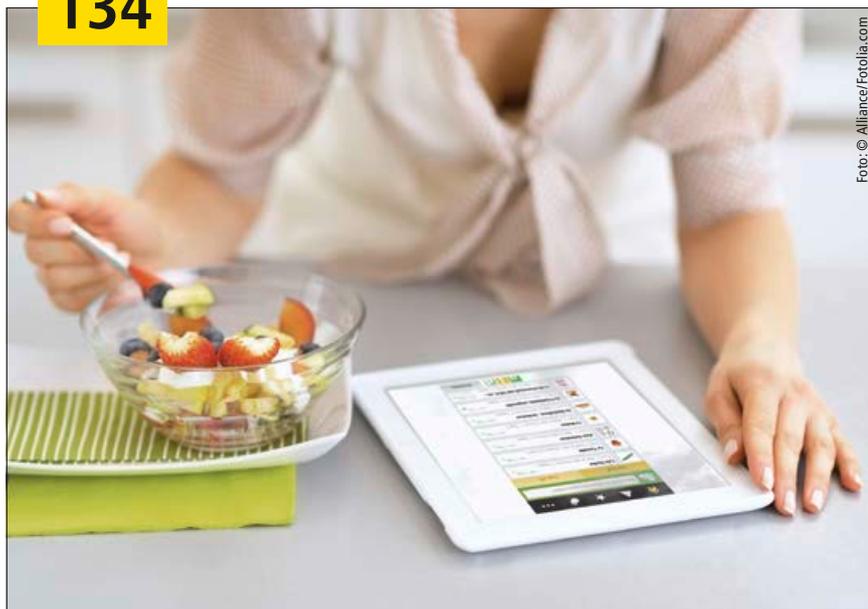


Foto: © Alliance/Fotolia.com



Foto: © EcoPim-studio/Fotolia.com

142

## Fettzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten

## Persische Kochkunst: Lebendige Traditionen im Iran

168



178

## Systemische Ansätze: Der Klient im gesellschaftlichen Umfeld

### WUNSCHTHEMA

Quinoa und Amaranth \_\_\_\_\_ 156

### SCHULE – BERATUNG

Methodik & Didaktik \_\_\_\_\_ 160  
Körpersprache – Was sagt sie wirklich?

Forum \_\_\_\_\_ 162  
Selbstwahrnehmung in der Beratung –  
Das Konzept des Ernährungsbaukastens

Esskultur \_\_\_\_\_ 168  
Persische Kochkunst: Lebendige Traditionen  
im Iran

Prävention & Therapie \_\_\_\_\_ 172  
FODMAP-Kostformen beim Reiz-  
darmsyndrom – Kritische Einschätzung  
aus der Praxis

Ernährungspsychologie \_\_\_\_\_ 178  
Systemische Ansätze:  
Der Klient im gesellschaftlichen Umfeld

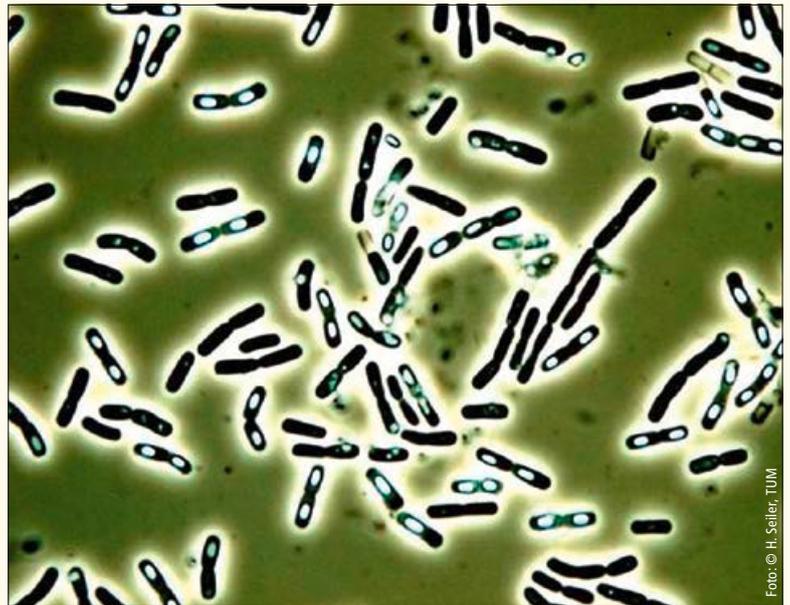
**BÜCHER** \_\_\_\_\_ 182

**MEDIEN** \_\_\_\_\_ 184

## Vielseitiger Keim: *Bacillus cereus* produziert 19 verschiedene Gifte

Das Bakterium *Bacillus cereus* kann Lebensmittelvergiftungen hervorrufen. Eine aktuelle Studie zeigt, dass der Erreger 19 verschiedene Varianten eines Giftes produziert. Je nachdem, welches Toxin der Keim freisetzt, leiden die Patienten an Durchfall oder an Übelkeit und Erbrechen. Für die emetische Form mit Übelkeit und Erbrechen ist das Gift Cereulid verantwortlich.

Die Erfahrung zeigt, dass mit dem Konsum vorgefertigter Gerichte das Risiko einer Lebensmittelvergiftung steigt. Besonders von *B. cereus*-Befall betroffen sind stärkehaltige Speisen wie Reis, Pasta und Kartoffeln. Dabei spielt oft fehlerhaftes Temperaturmanagement eine Rolle. Die Bakterien vermehren sich zum Beispiel in vorgekochten Lebensmitteln, die beim Aufwärmen nicht stark genug erhitzt oder zuvor nicht ausreichend gekühlt wurden. Außerdem kann *B.-cereus*-Sporen bilden, die auch bei starker Hitze überleben und bei kühleren Temperaturen wieder funktionsfähige Bakterien hervor-



Bakterien der Art *Bacillus cereus* unter dem Mikroskop. Die weißen Einschlüsse in den stäbchenförmigen Bakterien sind Sporen, die auch bei Hitze überleben.

bringen. Häufig bilden diese dann Bakteriengifte, die hitzestabil sind (z. B. Cereulid). Das Toxin greift die Membran lebender Zellen an. Seinem Aufbau nach ähnelt es einer Zange, die ein Kaliumion umschließt, sodass dieses seine Funktion an der Zellmembran nicht ausüben kann: Es kommt zur Schädigung der Membran bis zum Zelltod. Dabei hängt die Toxi-

zität der einzelnen Cereulidformen von ihrer chemischen Struktur ab: Je lipophiler sie sind, desto besser können sie an die aus Fettsäuren bestehende Membran andocken. ■

TUM, München

Quelle: Marxen S, Stark TD, Frenzel E, Rüttschle A, Lücking G, Pürstinger G, Pohl EE, Scherer S, Ehling-Schulz M, Hofmann T: Chemodiversity of cereulide, the emetic toxin of *Bacillus cereus*. *Anal Bioanal Chem* 407 (9), 2439–53 (2015)

## Zahl der Krankenhausfälle durch infektiöse Darmerkrankungen seit 2000 um 108 Prozent gestiegen

Im Jahr 2013 mussten 266.000 Personen wegen infektiöser Darmerkrankungen stationär im Krankenhaus behandelt werden. Im Vergleich zum Jahr 2000 ist das mehr als eine Verdopplung der Fälle (+108 %). Hauptverursacher des Anstiegs waren die bakteriellen Erreger *Clostridium difficile* (31.738 Fälle), Norovirus (25.529 Fälle) und *Campylobacter* (11.265 Fälle). ■

Destatis

### Noroviren



## Erreger von Zoonosen in Deutschland

Die Daten für den jährlichen BfR-Bericht „Erreger von Zoonosen in Deutschland“ erheben die Überwachungsbehörden der Länder. Ziel des Berichts ist es, zur Prävention von durch Lebensmittel übertragene Krankheiten beizutragen.

Der aktuelle Bericht bezieht sich auf Daten aus dem Jahr 2013. Salmonellosen gehören zwar mit rund 19.000 pro Jahr in Deutschland gemeldeten Fällen zu den häufigsten bakteriellen Darmerkrankungen, aber sowohl die Zahl der Infektionen als auch die Anzahl der belasteten Lebensmittelproben sinken kontinuierlich.

Die häufigste Erkrankung durch einen Zoonoseerreger ist nach wie vor die *Campylobacteriose* mit rund 63.600 gemeldeten Fällen in Deutschland im Berichtsjahr 2013. Entsprechend

häufig findet sich der Erreger in Lebensmitteln, auch hier ist Geflügelfleisch am häufigsten positiv. Die Ursache für die besondere Belastung von Geflügelfleisch mit Erregern wie *Salmonellen* oder *Campylobacter* liegt im Schlachtprozess.

Andere Erreger wie *Listeria monocytogenes* (vor allem in Fisch) und verotoxinbildende *E. coli* (VTE, vor allem in Rindfleisch) sind in Lebensmitteln selten nachweisbar. Ihre Bedeutung für den Menschen liegt weniger in der Häufigkeit der Erkrankung als in der Schwere der erzeugten Krankheitsbilder.

Der Bericht zeigt, dass Lebensmittel trotz aller Bemühungen Krankheitserreger enthalten können. Das verdeutlicht die Wichtigkeit von Lebensmittel- und Küchenhygiene für die Verpflegung in Gastronomie, Gemeinschaftseinrichtungen und im Privathaushalt. ■

BfR, Berlin

## Mexiko mit 15.400 Tonnen größter Honiglieférant Deutschlands

Im Jahr 2014 wurden nach vorläufigen Ergebnissen 83.000 Tonnen Honig im Wert von 235 Millionen Euro nach Deutschland eingeführt. Mexiko war Deutschlands wichtigster Honiglieférant: Mit knapp 15.400 Tonnen Honig lag das Land auf Platz eins der Lieferländer. Danach folgten die Ukraine mit 7.600 Tonnen, China mit 7.400 Tonnen und Argentinien mit 5.400 Tonnen. ■

*Destatis*

## Kaffee auch 2014 das beliebteste Getränk in Deutschland

Der Pro-Kopf-Konsum von Kaffee in Deutschland lag 2014 bei 162 Litern, der von Heil- und Mineralwasser bei durchschnittlich 143,5 Litern, der von Bier bei 107 Litern.

Stärkstes Segment im Röstkaffeemarkt ist der Filterkaffee mit einem Marktanteil von 70 Prozent (72% in 2013). Neu ist die Wertschätzung, die immer mehr Verbraucher dem klassischen Filterkaffee entgegenbringen. Ein Beispiel hierfür ist der traditionelle Handaufguss, der gerade als „pour over“ in den Großstädten zelebriert wird.

An zweiter Stelle steht das Segment „Ganze Bohne“ mit einem Marktanteil von 17 Prozent (16% in 2013). Ganze Bohnen werden vorwiegend in Espresso-Siebträgermaschinen und Vollautomaten für die Zubereitung von Kaffeespezialitäten wie Cappuccino oder Latte Macchiato verwendet.

Das Segment der Einzelportionen (Pads und Kapseln) hatte einen Marktanteil von 13 Prozent (11,7 % in 2013, +40 %).

Der Markt für löslichen Kaffee verzeichnete im vergangenen Jahr mit 13.100 abgesetzten Tonnen einen Anstieg um zwei Prozent und wuchs damit innerhalb von zehn Jahren um zwölf Prozent.

Nach Einschätzung des Deutschen Kaffeeverbands liegt der Anteil von nachhaltigen Kaffees mit Zertifikat oder Siegel (inkl. Bio-Kaffee) bei rund acht Prozent des Gesamtmarkts. ■

*Deutscher Kaffeeverband e. V., Hamburg*

## Neue Fleischkennzeichnung

Seit dem 1. April 2015 muss bei frischem, gekühltem oder tiefgekühltem Schweine-, Ziegen-, Geflügel- und Lammfleisch erkennbar sein, wo das Tier aufgezogen und geschlachtet wurde. Das Europäische Parlament und der Rat beschloss diese Verordnung 2011, die Mitgliedstaaten ratifizierten sie 2013. Für Rindfleisch gilt die Bestimmung schon seit 2002.

Auf verpacktem Fleisch muss nun das Ursprungsland der Aufzucht und der Ort der Schlachtung aufgeführt sein. Mit Ursprungsland ist das Land gemeint, in dem das Fleischerzeugnis vollständig gewonnen oder hergestellt wurde. Sollten mehrere Länder an der Herstellung des Lebensmittels beteiligt sein, ist das Ursprungsland anzugeben, in dem das Fleisch die letzte wesentliche Be- oder Verarbeitung erfuhr.

Die Angabe des Aufzuchtortes unterliegt spezifischen Bestimmungen zu Alter, Gewicht und Dauer der Aufzucht. Wenn die spezifisch festgelegten Aufzuchtabschnitte in keinem der Mitgliedstaaten oder Drittländer erreicht wurde, muss „Aufgezogen in mehreren Mitgliedstaaten der EU/Nicht-EU-Ländern/mehreren EU- und Nicht-EU-Ländern“ auf der Verpackung stehen.

Die Mitgliedstaaten entscheiden, ob sie diese Kennzeichnung auch für nicht verpacktes Fleisch einführen. Fertigprodukte, die Fleisch enthalten, müssen nicht gekennzeichnet werden. ■

*Europäische Kommission*

## Zertifikat „Ernährungsberater/in VDOE“ erreicht neue Rekordmarke

Die Anerkennungskommission des Berufsverbandes Oecotrophologie e. V. (VDOE) hat kürzlich unter 34 neuen Anwärtinnen das tausendste Zertifikat „Ernährungsberater/in VDOE“ vergeben. Es wurde als Teil des Qualitätsmanagements in Ernährungsberatung und -therapie 1994 im Berufsverband initiiert. Heute ist es ein anerkannter Nachweis der berufsbegleitenden Weiterbildung, der sich bei Krankenkassen als Anbieterqualifikation etabliert hat.

Da der Begriff „Ernährungsberater“ gesetzlich nicht geschützt ist, ist das Zertifikat auch für Verbraucher ein wichtiger Wegweiser zu qualifizierten Ansprechpartnern. Produktneutralität und Beratung auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse sind die Hauptkriterien. Gesetzlich Versicherte sollten auf das Zertifikat achten, wenn sie einen Kostenzuschuss zu einer Beratung oder zu einem Präventionskurs erhalten möchten.

Alle VDOE-Zertifikatsinhaber haben ein oecotrophologisches Studium absolviert. Sie weisen aktuelle Weiterbildungen (28 Seminartage, davon 16 aus dem VDOE-Weiterbildungsprogramm) nach und verfügen über mindestens ein Jahr Berufserfahrung. Die Weiterbildung umfasst fünf Bausteine: Beratung, Ernährung, Erwachsenenbildung, Gesundheitsförderung/Prävention und Management. ■

*VDOE, Bonn*



Reife Kaffeekirschen sind der Rohstoff für unseren Kaffeegenuss.

Foto: © Deutscher Kaffeeverband.



Dr. Christoph Klotter

## „Nein, meine Suppe ess' ich nicht!“

Ernährungsempfehlungen und ihre historisch-philosophischen Wurzeln

**Ernährungsempfehlungen haben historische und philosophische Wurzeln, die bis heute spürbar sind und die sich in unserem innersten Menschenbild widerspiegeln: von Pythagoras über Platon und Sokrates, die bürgerliche Aufklärung bis zum heutigen neuen Begriff des privaten Lebens, der Empfehlungen als Eingriff in unser Privatleben versteht. Wenn viele Menschen darauf mit Widerstand reagieren: Was ist zu tun?**

Was uns beim Blick in die Geschichte verwirrt, ist deren Kontinuität. Wir gehen von einer schnelllebigen Zeit aus, von rasanten Veränderungen, die es bezüglich der Technik ja durchaus gibt. Wir vergessen jedoch, dass Zivilisationen über Jahrtausende durch ein bestimmtes Wertgefüge zusammengehalten werden, die änderungsresistent sind. Wären sie es nicht, dann würde diese Zivilisation von der Bildfläche verschwinden.

### Der Leib-Seele-Dualismus: Pythagoras und Platon

Pythagoras lebte im sechsten Jahrhundert vor Christus und war ein „Vertreter einer aristokratisch-elitären und entsprechend autoritären Verfassung und Politik“

(Schupp 2003, S. 62). „Irgendeine Art der Seelenwanderung hat er wohl vertreten, und es scheint auch, dass er das bleibende Element dieser Wanderung tatsächlich mit dem Wort Seele (psyché) bezeichnet hat“ (Schupp 2003, S. 64). Mit Pythagoras beginnt im Abendland der Siegeszug der „Seele“.

Platon übernimmt den pythagoreischen Seelenbegriff, der dann in die christliche Religion übergeht. „Die Seele ist ihrem Wesen nach dem Leib (der Materie) gegenüber fremd, sie entstammt dem Bereich des Göttlichen ... Die Seele wird durch den Kontakt mit der Materie in ihrem wahren Wesen getrübt ... das Ziel muss daher sein, die Seele von der Materie wieder zu befreien ... Diese Erlösung der Seele geschieht durch „Reinigung“ (kátharsis) ... Nach Pythagoras gehörte zur Reinigung vor allem eine bestimmte asketische Lebensform, aber auch die Einhaltung von Regeln, die man heute als Tabu-Vorschriften bezeichnen würde ... Für Pythagoras gehörte etwa dazu, auf den Konsum von Bohnen zu verzichten, Brot nicht zu brechen etc. ...“ (Schupp 2003, S. 65).

Zur Befreiung und Reinigung der Seele von der Materie muss die Seele den Körper kontrollieren. Und es darf nur wenige sinnliche Genüsse geben. Diese verderben die unsterbliche Seele. Die Seele muss genährt werden, nicht der Körper. Bemerkenswert an den damali-

gen Regeln ist, dass sie nicht zu begründen waren, also auf Rationalität vollkommen verzichteten. Historisch gesehen dienen sie also der Ernährungseinschränkung, der Askese.

Und wie sieht das heute aus? Viele Ernährungsempfehlungen werden begründet. Es gibt aber viele unterschiedliche Begründungen, die sich sogar grundsätzlich widersprechen können. Machen die Fette adipös oder die Kohlenhydrate? Sind ungesättigte Fettsäuren zu bevorzugen oder ist das Quantum aller konsumierten Fettsäuren die entscheidende Größe? Mit welcher Diät ist es am einfachsten abzunehmen? Leben Vegetarier gesünder als Nichtvegetarier? Bedeutet Veganismus automatisch Mangelernährung? Zu all diesen Fragen gibt es vollkommen unterschiedliche Antworten, die mehr oder weniger wissenschaftlich fundiert sind. Gleichzeitig gibt es – wie bei Pythagoras – zahllose Ernährungssekten, die die einzig richtige Lehrmeinung für sich reklamieren und ihre Jünger auffordern, ihrem Dogma blind zu folgen. Pythagoras lebt auch heute noch unter uns.

Von den Ernährungssekten profitieren nicht nur die jeweilige Lehre verbreitenden, zum Beispiel Bücher schreibenden Gurus, sondern auch die Jünger. Mit einer revolutionären „Wurzel-und-Gräser-Diät“ könnten sie ein Mittel in der Hand haben, die unübersichtliche und tendenziell unüberschaubare Komplexität der Ernährungswelt deutlich zu reduzieren. Sie hätten im Dschungel der Ernährungsempfehlungen ihren Weg gefunden, denn sich einem rigiden Ernährungsregime zu unterwerfen, sich jemandem anheimzustellen, bedeutet, die Verantwortung für sich selbst an einen anderen zu delegieren, im Fall der Wurzel-und-Gräser-Diät an den Autor und Guru. Dieser ist dann für mein Wohl und meine Gesundheit verantwortlich. Er ist quasi mein Vater, dem ich blind vertraue. Die Welt kann auch einfach sein. Und hat die Wurzel-und-Gräser-Diät irgendwelche Nebenwirkungen, so zieht der Jünger zum nächsten Guru.

Das Befolgen der Empfehlungen einer bestimmten Diät besitzt also nicht nur den unschätzbaren Vorteil, Verantwortung abtreten zu können, es schafft für mich als Jünger eine klare Struktur, einen klaren Rahmen. Das Kostregime hält mein Leben zusammen. Das Chaos, in dem ich glaube zu leben, ist erheblich reduziert.

Mit einem bestimmten Kostregime ordne ich nicht nur meine Psyche und meinen Tagesablauf, vielmehr kann ich mich nach außen profilieren. Ich bin dann der Veganer, der die Halbherzigkeiten des Vegetarismus entschieden hinter sich gelassen hat, vom Fleischesser ganz zu schweigen. Ich habe die Möglichkeit geschaffen, mich von anderen abzugrenzen und mich gegebenenfalls über sie zu erheben.

Das Streben nach Schlankheit, das rigide Festhalten an einem starren und asketischen Kostregime gewinnt mit der Lehre des Pythagoras seine historische und theoretische Fundierung. Schlank meint dann nicht mehr einfach nur „schön und attraktiv“, schlank steht für den Versuch, die Seele in einem üppigen Leib nicht noch stärker einzukerkern. Vom schlanken Körper scheint sich die Seele besser lösen zu lassen. Das strenge Kostregime dient im Licht der pythagoreischen Lehre weniger dem gesunden und langen Leben als vielmehr der Erlösung. Es trägt da-

zu bei, der materiellen Welt zu entkommen, ihr zu entschweben. Der füllige Leib kann bei diesem Manöver nur stören.

Wer glaubt, dies alles sei Schnee von gestern und vorgestern, der irrt gewaltig. Das sich in den letzten hundert Jahren deutlich radikalisierte Schlankheitsideal lässt sich gut als die zunehmende Dominanz platonischen Denkens interpretieren. Dieses hält unsere Zivilisation zusammen, ob wir wollen oder nicht. Die zu vermutende zunehmende Dominanz ist möglicherweise eine Antwort auf die Bedrohung bestimmter Werte in unserer abendländischen Tradition, etwa der Idee der Mäßigung. Schließlich geht der Einfluss des Christentums, das ja historisch auch auf diese Tugend setzt, seit 200 Jahren deutlich zurück. So zaubert unsere Kultur ein Schlankheitsideal aus dem Hut, das für 99 Prozent der Bevölkerung gar nicht realisierbar ist.

Entscheidend ist, dass wir dem von Pythagoras und Platon entwickelten Leib-Seele-Dualismus nicht entkommen. Wir können gar nicht anders denken. Und handeln. Wenn wir uns für den Apfel statt für den Schoko-Riegel entscheiden, fühlen wir uns in der Hinsicht gut, dass wir den Körper nicht allzu sehr genährt haben. Wenn wir den Schoko-Riegel wählen, dann schmeckt er uns vermutlich, aber das schlechte Gewissen nagt zugleich an uns, weil wir schon wieder einmal den körperlichen Genüssen den Vorrang gegeben haben. Wir haben damit gleichsam die Seele verraten.

Auch Ernährungssekten und Diätregimes geht es nicht nur um Gesundheit und ein ästhetisches Ideal, sondern ganz im Sinne Platons um die Reinheit der Seele. Das ist ihr eigentliches Geheimnis.

## Mein Weg oder dein Weg? Platon und Sokrates

Üblicherweise wird angenommen, die Positionen von Platon und Sokrates seien identisch. Schließlich hat Platon die sokratischen Dialoge niedergeschrieben. Schupp (2003) widerspricht dieser Zusammenführung jedoch: Sokrates geht es um die Wahrheit, die er in einem kritischen Dialog ergründen will. In Abgrenzung zu Pythagoras geht er nicht von einer unsterblichen, vom Körper abgetrennten Seele aus. Für ihn ist diese „das bewusste, vernünftige, verantwortliche Ich des Menschen“ (Schupp 2003, S. 178). Der kritische Dialog in einer Öffentlichkeit wie der Polis ist ein Kontrollorgan, um der Vernunft zum Sieg zu verhelfen. Der Einzelne muss nicht das denken, was Staat und Religion von ihm verlangen. Er darf und soll ein autonomer Denker sein.

Platon dagegen bezieht sich auf Pythagoras. Er übernimmt seinen Leib-Seele-Dualismus, verbunden mit der Wertung, dass das eine besser sei als das andere. Platon liefert das Modell zur Gesundheits- und Ernährungsbildung. Sokrates spricht mit den Bürgern, Platon will nur die Elite erziehen. Die Elite wiederum erhält die Aufgabe, das Volk zu erziehen: „Dies bedeutet, dass in Platons Staat die Menschen zu ihrem Glück nicht nur gezwungen werden dürfen, sondern sogar gezwungen werden müssen“ (Schupp 2003, S. 224).

Das in unserer Kultur geltende Schlankeitsideal geht auf die Idee der Mäßigung Platons zurück.



Foto: © iStock.com/fanastasis71

Zielt Sokrates auf eine demokratische Organisation der Polis, so greift Platon auf eine dreigliedrige Hierarchie zurück: das Volk, das Heer, die Regierenden. Hauptziel der Erziehung der Bevölkerung ist Mäßigung. „Die Mäßigung aber besteht für die große Masse doch wohl hauptsächlich darin, dass man einerseits den Vorgesetzten Gehorsam leistet, andererseits sich selbst zu beherrschen weiß hinsichtlich der Freuden des Trankes, der Liebe und des Mahles“ (Platon, zitiert nach Schupp 2003, S. 225).

Auf die heutige Zeit übertragen, bedeutet dies, dass

- die bundesdeutsche Bevölkerung nach normativ geltenden Ernährungsempfehlungen leben soll,
- sie nicht gefragt wird, ob sie das will,
- die Gesundheits- und Ernährungsexperten verbittert sind, wenn sich die Bevölkerung ihrer Meinung nach noch immer ungesund ernährt und sich einfach nicht an ihre Empfehlungen hält.

Sokrates war eine derartige normative Zurichtung des Volkes fremd. Er wusste von der unterschiedlichen Konstitution der Menschen, die jedoch vor dem Gesetz alle gleich waren. Hippokrates, der Begründer von Medizin und Oecotrophologie, sah das ähnlich wie Sokrates (Klotter 1990). Es ist aber Platon, der geschichtlich gesiegt hat.

Heute lautet die entscheidende Frage: Wie sehen sich die Gesundheits- und Ernährungsexperten selbst? Glauben sie, in der Tradition von Platon oder in der von Sokrates zu stehen? Das platonische Modell bietet mir die Begründung und die Sicherheit für mein Tun: Ich als Experte bin davon überzeugt, die Bevölkerung auf den richtigen Weg bringen zu dürfen, ja zu müssen. Und der richtige Weg ist der, den ich vorschreibe: Es ist mein Weg.

Der sokratisch eingestellte Experte dagegen muss ständig fragen, was die Menschen wollen und brauchen. Er ist sich nie ganz sicher, das Richtige zu denken und zu sagen. Und er kann seine Unsicherheit nicht vor dem Klienten verbergen. Er kann nicht mit 100-prozentiger Sicherheit sagen, dass die mehrfach ungesättigten Fettsäuren

den Königsweg in der Ernährung darstellen, weil dieser Sicherheit die empirische Grundlage fehlt. Sokrates steht für das Ende der Gewissheit. Alle Befunde sind vorläufig, bis auf Weiteres halbwegs gültig. Schön ist das nicht. Und deshalb gilt: Auch wenn Ernährungsempfehlungen viel vorsichtiger formuliert sind als noch vor 50 Jahren, in ihrem Kern sind sie platonisch konzipiert.

## Das Salutogenetische Konzept: Hippokrates

Für Hippokrates (460–377 v. Chr.) entspringen Krankheiten nicht dem mangelnden Glauben an die Götter. Gesundheit und Krankheit sind natürliche Phänomene, die – und das ist das Entscheidende – beeinflussbar sind. Es liegt in der Hand des Menschen, seine Gesundheit zu erhalten.

Hippokrates hat Jahrtausende vor Antonovsky die salutogenetische Fragestellung an die erste Stelle gerückt: Was erhält uns Menschen gesund (Klotter 1990)? Hippokrates' Konzept ermöglicht die Selbstermächtigung des Menschen. Er wird zu guten Anteilen zum Herrn über seine Gesundheit ernannt. Zugleich ist er damit auch zu guten Anteilen dafür verantwortlich, wenn er krank wird. Der Mensch, so glaubte Hippokrates, bedarf aber der individuumszentrierten Unterstützung eines Arztes, um seine Gesundheit zu erhalten.

Und so sehen wir für die Ernährungsberatungspraxis einen Konflikt aufkeimen. Platon sagt, das Volk soll das tun, was die Ernährungsexperten vorschreiben. Hippokrates dagegen pocht auf die Eigenverantwortlichkeit im Umgang mit der eigenen Gesundheit. Aus der Sicht der platonisch eingestellten Ernährungsexperten besteht die Lösung dieses Konflikts darin, an die Eigenverantwortlichkeit der Menschen zu appellieren. Diese sollen sich um ihre eigene Gesundheit kümmern – und dabei den Empfehlungen der Experten folgen. Sie sollen also Äpfel und nicht Schoko-Riegel zu sich nehmen. Eigenverantwortlich bedeutet dann nicht, nach eigenem Empfinden Bier und Schokolade zu konsumieren. Das gehört aber zur Eigenverantwortlichkeit dazu. Und natürlich ist davon auszugehen, dass Schokolade und Bier auf Dauer entsetzlich langweilig werden.

## Erziehbarkeit des Menschen: die Aufklärung

Wenn es zu guten Anteilen in der Hand jedes Einzelnen liegt, seine Gesundheit zu bewahren, muss – so das Konzept der philosophischen Aufklärung – der Erziehung der Menschen eine viel größere Rolle zukommen als bisher. Sie können nützliche Informationen erhalten, um zu erfahren, was der Gesundheit schadet und was ihr nützt. Es sind nicht mehr die Götter, die die Gesundheit beeinflussen. Es sind nicht nur die Gene verantwortlich.

Das aufklärerische Programm der Erziehbarkeit des Menschengeschlechts geht insgesamt davon aus, dass nicht mehr die Geburt, nicht mehr der feudale Stand (Bauer, Adel etc.) darüber bestimmen, was aus einem Menschen

wird. Vielmehr muss die Gesellschaft die Voraussetzungen dafür schaffen, dass alle Menschen ihre Begabungen und Talente entwickeln und umsetzen können. Zu den Voraussetzungen zählt zuallererst ein gutes Bildungssystem. Erziehung und Bildung sind gleichsam die Zauberworte moderner Gesellschaften. Individuelle Begabung zu fördern, zielt dann nicht nur auf individuelle Selbstverwirklichung, sondern auch auf eine kreative und kompetente Bevölkerung, die leistungsfähiger sein soll als die anderer Nationen. Individueller und gesamtgesellschaftlicher Nutzen sollen konvergieren.

Ernährungserziehung im Allgemeinen und Ernährungsempfehlungen im Konkreten gehören zu diesem modernen Bildungsbegriff, und zwar vor allem deshalb, weil die modernen Nationalstaaten erkennen, dass ihre Leistungsfähigkeit von der Gesundheit ihrer Bevölkerung abhängt. Und die Ernährung leistet einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheit.

Wenn wir uns heute darüber streiten, welche Fettsäuren wir in welcher Relation zu uns nehmen müssen, dann ist das aus Sicht des 19. Jahrhunderts ein Luxusproblem. Damals war das Wichtigste, überhaupt genug zu essen zu haben, nicht Hunger zu leiden. Die Ernährungswissenschaft und die industrielle Lebensmittelproduktion haben die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass die Menschen relativ gesund sind und sehr viel länger leben als etwa vor 100 Jahren – genauer gesagt etwa doppelt so lang.

Die Berücksichtigung der Voraussetzungen für eine hohe Leistungsfähigkeit der Bevölkerung – gute Ernährung, gute Gesundheit – hat jedoch dazu geführt, dass das platonische Erziehungskonzept der „Wächter“, die die zuchtlose Bevölkerung kontrollieren sollen, verstärkt die Ernährungserziehung und damit auch die Ernährungsempfehlungen fundiert – oder kontaminiert. Die von Platon erlebte „zuchtlose“ Bevölkerung ist heute eine, die zu viel isst, vor allem das Falsche, und sich zu wenig bewegt. Ernährungsempfehlungen sind dazu auserkoren, dies zu korrigieren. Es gelingt ihnen jedoch nur sehr mäßig. Das liegt auch in unserer modernen Vorstellung von Privatheit begründet.

## My Home is my Castle: das Konzept des Privaten

Der liberale Denker Constant (nach Geuss 2013) hebt im Vergleich der antiken Welt und der des 19. Jahrhunderts hervor, wie reichhaltig letztere sei. „In den kleinen selbstverwalteten Stadtstaaten der Antike war die Sphäre der privaten Produktion eintönig und mühselig – ein endloser zermürenden Kreislauf landwirtschaftlicher Tätigkeit – und die Sphäre der Konsumtion war unterentwickelt“ (Geuss 2013, S. 13). Zugleich konnte die öffentliche Hand absolut in das Privatleben hineinregieren, nämlich das befehlen, was die demokratischen Vollversammlungen beschlossen hatten. Das betraf zum Beispiel die Kindererziehung und sogar das Geschirr, das auf den Tisch kommen sollte. Alles war Gegenstand politischer Debatten (Geuss 2013, S. 13). Damit hat sich das antike Ideal „Alles für die Polis, alles für die Gemeinschaft“ in „Alles

für den Einzelnen“ umgekehrt. „... Warum schätzen wir Privatheit; und warum sollten wir sie schätzen? Und was ich zu zeigen versuche, ist, dass wir das Private schätzen um unserer Autonomie willen: in liberalen Gesellschaften hat das Private die Funktion, ein autonomes Leben zu ermöglichen und zu schützen.“ (Rössler 2001, S. 10). Und: „In diesem zweiten Sinn beschreibt der Begriff des Privaten eine geschützte Handlungs- und Verantwortungssphäre, die den Individuen Handlungs- und Verantwortungsdimensionen sichert, in denen sie von Entscheidungen und Beeinflussungen einer – staatlichen, gesellschaftlichen – Öffentlichkeit unabhängig agieren können.“ (Rössler 2001, S. 18).

Das ist die Position, die Sokrates vertreten und die Platon über Bord geworfen hat: Das Individuum darf anders denken, reden und handeln als der Rest der Polis. Das Individuum hat das verbrieftete Recht dazu (Schupp 2003). Mit der Idee des Privaten kollidieren Ernährungsempfehlungen, die platonisch inspiriert sind. Die Bevölkerung begreift sie als Eindringen in die Privatsphäre und als deren Verletzung. Und lehnt sie daher zu guten Anteilen ab oder weist sie zurück. Zudem reagiert die Bevölkerung allergisch auf die „platonischen Wächter“ und entwickelt Reaktanz.

## Schlussfolgerungen

Wenn wir Ernährungsempfehlungen nicht mehr dogmatisch aussprechen, sondern wenn Ernährungsexperten gemeinsam mit der Bevölkerung dialogisch und individuell spezifische Ernährungskonzepte entwickeln, dann wird sich die Situation voraussichtlich ändern.

Es gilt die Idee abzustreifen, dass die Bevölkerung zuchtlos und entgrenzt ist. Diese Idee verachtet die Menschen und lässt sie bedrohlich erscheinen. Aber sind sie das wirklich? Gut, es gibt drei Prozent Psychopathen, denen alles zuzutrauen ist, aber die anderen 97 Prozent bemühen sich darum, zivilisierte und gute Staatsbürgerinnen und Staatsbürger zu sein, die – soweit es ihnen möglich ist und soweit es ihre sozialen Sorgen erlauben – durchaus danach streben, Herr oder Frau über sich selbst zu werden. Mit ihnen können wir dialogisch gut zusammenarbeiten, wenn wir darauf verzichten, die „platonischen Wächter“ zu verkörpern.

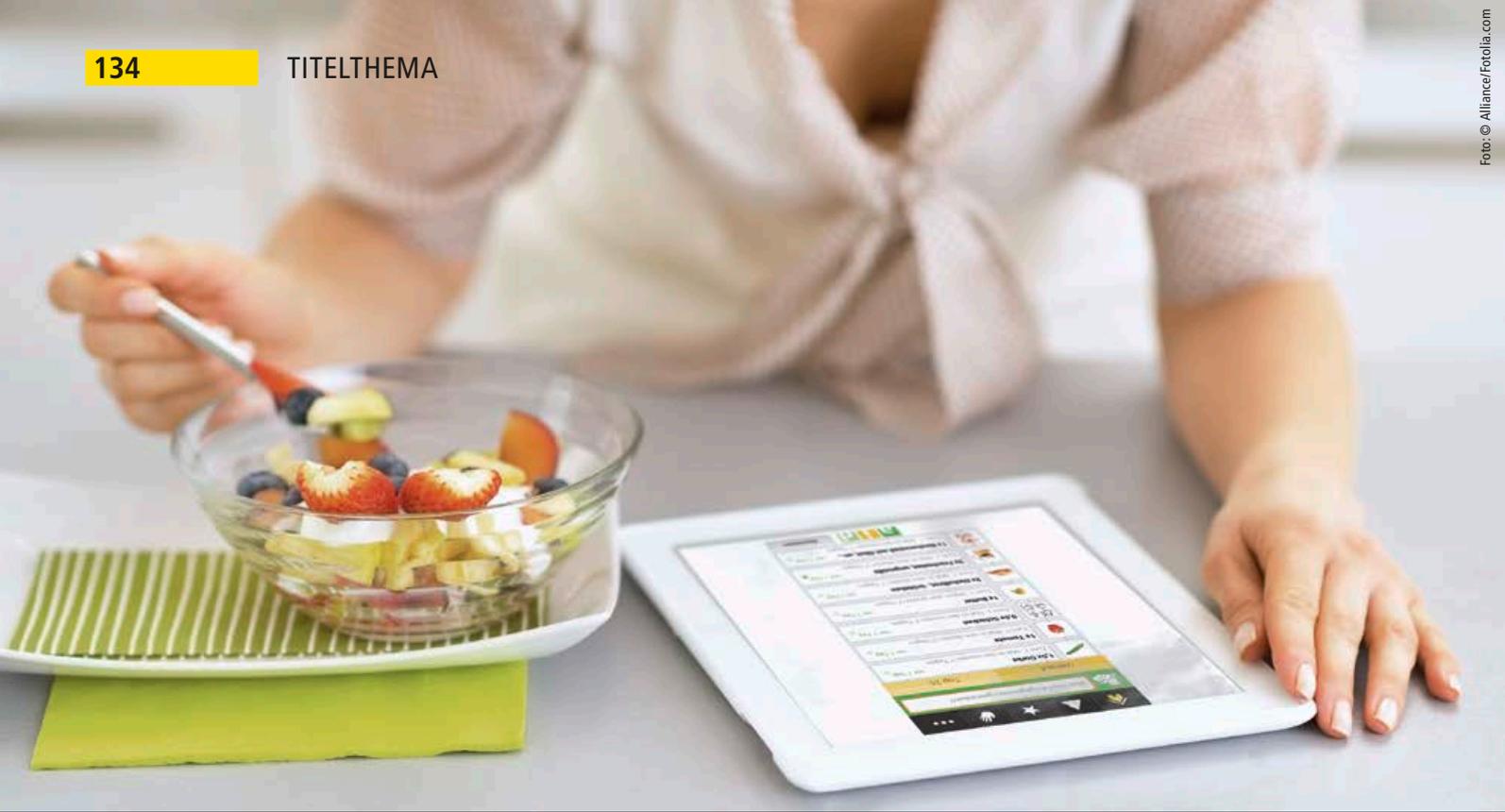
Die Literaturliste finden Sie im Internet unter „Literaturverzeichnisse“ als kostenfreie pdf-Datei.

### Für das Autorenteam

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





Nadia Röwe

# Das Ernährungsprotokoll als App?

Anwendungen am Beispiel der aid-App „Was ich esse“

**Apps liegen im Trend, vor allem der Markt für Gesundheitsapps entwickelt sich rasant. Sie wecken Spieltrieb und Wettbewerbsgeist, motivieren und helfen dabei, den „inneren Schweinehund“ zu überwinden, sei es beim Sport oder bei der Ernährung. Aber eignen sich Apps auch als Ernährungsprotokoll für die Beratung?**

Ein Blick in die App-Stores zeigt, dass im Bereich Ernährung verschiedene digitale Ernährungsprotokolle zur Verfügung stehen. Ihre Vorteile liegen darin, dass das Smartphone in der Regel jederzeit verfügbar ist, der User keine zusätzlichen Materialien wie Papier und Stift benötigt, er meist direkte Ergebnisse sehen kann und das in grafisch ansprechender Form. Doch nicht alle Anbieter von Gesundheitsapps arbeiten wissenschaftlich und frei von wirtschaftlichen Interessen. Deshalb hat der aid infodienst e. V. eine kostenlose App zur aid-Ernährungspyramide veröffentlicht, die die Regeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) für eine gesundheitsförderliche Ernährung umgesetzt hat.

## „Was ich esse“: die App zur aid-Ernährungspyramide

Mit der App kann der User dokumentieren, welche Lebensmittel, Speisen und Getränke er in welchen Mengen über den Tag verteilt gegessen und getrunken hat.

## Eingeben – Einchecken – Ansehen

**Schritt 1:** Das verzehrte Produkt wird in das Suchfenster der App eingegeben und aus dem Produktkatalog ausgewählt. Die App umfasst derzeit über 700 Lebensmittel mit Fotos (**Abb. 1**).

**Schritt 2:** In der Detailansicht des ausgewählten Produkts kann der User die entsprechende Portionsgröße auswählen (**Abb. 2**). Erklärungen zum Portionsmaß findet der User im Menü. Zusätzlich kann er die Tageszeit verändern, falls er ein Lebensmittel nachtragen möchte. Bei zusammengesetzten Produkten ist auf dieser Seite sichtbar, aus welchen Portionsbausteinen die Speise zusammengesetzt ist (hier das Beispiel Birchermüsli mit Obst). Wenn der User das Produkt anders herstellt, zum Beispiel das Birchermüsli immer mit zwei Portionen Joghurt verzehrt, kann er das individuell anlegen (vgl. „Eigenkreationen selbst anlegen“).

**Schritt 3:** Das Produkt wird „eingchecked“ und parallel in einen Verlauf übertragen (**Abb. 3**). Mit dem Button „Bearbeiten“ lassen sich falsch eingcheckede Produkte aus dem Verlauf löschen. Neben dem Verlauf sind die eigenen Trends anhand der 25 am häufigsten eingcheckedten Lebensmittel ablesbar.

## Ergebnisse prüfen

Die App zeigt die eingcheckedten Lebensmittel mit den entsprechenden Fotos in einem Verlauf an und sortiert sie parallel dazu automatisch in die aid-Ernährungspyra-



Abbildung 1: Der User gibt das Produkt in das Suchfenster ein und wählt es aus dem Katalog aus – Eingeben

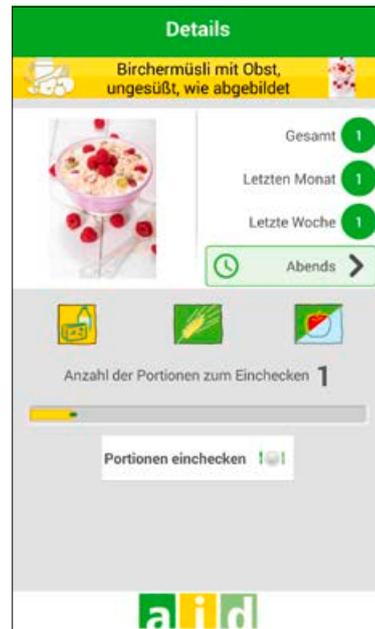


Abbildung 2: In der Detailansicht kann der User die entsprechende Anzahl an Portionen auswählen – Einchecken



Abbildung 3: Nach dem Einchecken übernimmt die App das Produkt in einen Verlauf – Ansehen

mide ein (Symbol: Pyramide, „Heute“). Der Nutzer muss also kein Vorwissen mitbringen, er kann die App ohne längere Vorbereitung einsetzen. Das Wochenprotokoll gibt zusätzlich einen Überblick über den Soll- und Istzustand (Symbol: Pyramide, „Woche“). Die Balken und darüberstehenden Zahlen zeigen an, wie viele Portionen pro

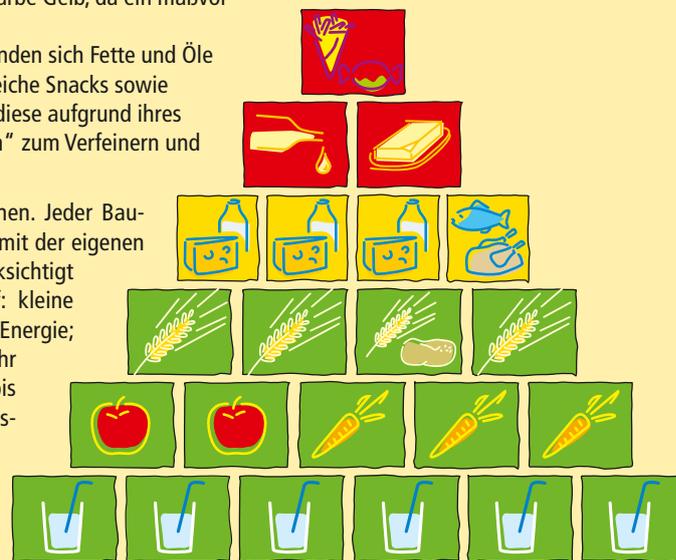
Woche empfehlenswert sind. An der dunklen Füllung der Balken kann der User ablesen, wie viele Portionen er bereits gegessen oder getrunken hat. Die Zahlen unter den Balken geben die Differenz an, das heißt wie viele Portionen noch „offen sind“. Im Archiv stehen alle Wochenprotokolle zur späteren Ansicht zur Verfügung (Abb. 4–6).

## Die aid-Ernährungspyramide

Die aid-Ernährungspyramide ist ein Modell, das zeigt, wie sich die allgemein gültigen Ernährungsempfehlungen im Alltag umsetzen lassen. Es zeigt ein Ideal auf und dient der Orientierung. Aufgebaut wie eine Pyramide zeigt das Modell, in welchen Mengen die Lebensmittel der einzelnen Lebensmittelgruppen täglich verzehrt werden sollten (quantitative Umsetzung der Ernährungsempfehlungen). Die qualitativen Aspekte kommen in den Begleitmaterialien zur aid-Ernährungspyramide zur Sprache und lassen auch individuellen Vorlieben und Gewohnheiten ihren Platz.

- Lebensmittel, die nach Empfehlung von Fachgesellschaften reichlich verzehrt werden sollten, füllen die unteren drei Ebenen und bilden die Basis der Pyramide: Getränke; Gemüse, Salat; Obst sowie Brot, Getreide und Beilagen. Sie sind deshalb mit der Farbe Grün hinterlegt.
- Milch und Milchprodukte sowie Fisch, Fleisch, Wurst und Eier bilden die vierte Ebene der aid-Pyramide und tragen die Farbe Gelb, da ein maßvoller Verzehr angeraten ist.
- In der rot markierten Spitze der aid-Pyramide finden sich Fette und Öle sowie Extras wie Süßigkeiten, salzige und fettreiche Snacks sowie energiereiche und alkoholhaltige Getränke, da diese aufgrund ihres hohen Energiegehalts oder der „leeren Kalorien“ zum Verfeinern und Genießen in geringen Mengen dienen.

Die aid-Pyramide besteht aus einzelnen Bausteinen. Jeder Baustein entspricht einer Portion, die alltagstauglich mit der eigenen Hand abgemessen wird. Dieses Vorgehen berücksichtigt den individuell unterschiedlichen Energiebedarf: kleine Menschen = kleine Hände/Portionen, weniger Energie; große Menschen = große Hände/Portionen, mehr Energie. In eine Hand passen beispielsweise ein bis zwei Scheiben Brot (je nach Größe), ein Glas Wasser, ein Apfel, eine Tomate oder ein kleines Joghurt. Für Kleinteiliges oder Zerkleinertes wie Kirschen oder Salat nimmt man zwei Hände zur Schale geformt. Fette und Öle werden mit dem Esslöffel abgemessen.



Idee: Sonja Mannhardt, © aid infodienst



Abbildung 4: Ein Tagesprotokoll

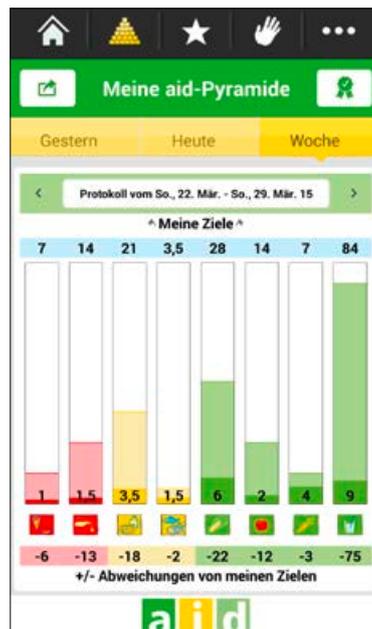


Abbildung 5: Ein Wochenprotokoll

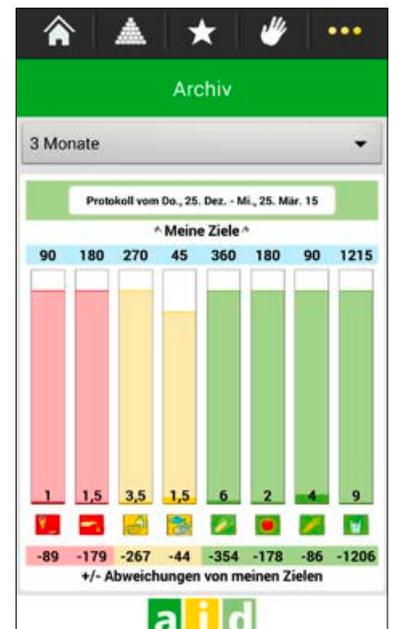


Abbildung 6: Die im Archiv gespeicherten Wochenprotokolle lassen sich für verschiedene Zeiträume auswerten.

### Eigenkreationen selbst anlegen

Eigene Speisen und fehlende Produkte wie zum Beispiel exotische Früchte kann der Nutzer mit einem individuellen Foto ergänzen (Abb. 7). Dazu legt er ein neues Produkt an: Er ordnet der Speise die enthaltenen Lebensmittelgruppen und die Mengen zu. Am Beispiel der Drachenf Frucht ist das eine Portion Obst. Eine Paprika-Nudelpfanne könnte beispielsweise eine Portion Nudeln, eineinhalb Portionen Gemüse, eine halbe Portion Milch und Milchprodukte sowie eine Portion Fette und Öle in der aid-Ernährungspyramide „besetzen“. Anschließend gibt der Nutzer dem Produkt einen Namen, etwa „Paprika-Nudeln spezial“, und ordnet ihm ein selbst aufgenommenes Foto des Gerichtes zu. Die ergänzten Speisen werden lediglich im Produktkatalog des persönlichen Smartphones gespeichert. Die App versendet keine Daten unaufgefordert.

### Zeit sparen

Für ein schnelleres Einchecken lassen sich Lebensmittel als Favoriten festlegen. Dazu tippt der User im Verlauf auf den weißen Stern eines Lebensmittels, wodurch es in den Menüpunkt Favoriten (Symbol: Stern) übertragen wird. Auch selbst angelegte Menüs wie zum Beispiel eine Frühstücksvariante aus einem Glas Milch, einem halben Apfel und zwei Handvoll Müsli kann der User auf diese Weise als Favorit mit einem Fingerdruck erfassen. Die Lebensmittel müssen dazu nicht einzeln eingetippt werden (Abb. 8–9). Die „Top 25“ bieten ebenfalls die Möglichkeit Zeit zu sparen: Die Liste zeigt die 25 am häufigsten eingetippten Produkte.

### Wer es genau wissen will

Für die Nutzung der App ist kein Fachwissen erforderlich, da die Zuordnung der Lebensmittel in die aid-Ernährungspyramide vorgegeben ist. Im Menüpunkt „Mehr“

findet der Nutzer im Unterpunkt „aid-Ernährungspyramide“ Erklärungen zu deren Aufbau und Inhalt. Auch Ernährungsbildungskräfte können sich über den eingefügten Link vertiefend informieren (Abb. 10–11).

Für viele Menschen ist das Führen eines Ernährungsprotokolls Anlass, sich intensiver mit ihren Ess- und Trinkgewohnheiten zu befassen. Spätestens, wenn der User selbst Lebensmittel oder Speisen anlegen will, wird er darüber nachdenken, zu welcher Lebensmittelgruppe ein Produkt gehört. Mehr dazu erfährt der Nutzer im Unterpunkt „Lebensmittelgruppen“. Dass ein Apfel zum Obst zählt, ist eindeutig. Doch beispielsweise Nüsse oder Cola können verschiedenen Kategorien zugehören. Botanisch gesehen sind Nüsse Schalenfrüchte. Deshalb könnten sie der Gruppe Obst zugewiesen sein. Aufgrund ihres hohen Fett- und Energiegehalts zählt die aid-Ernährungspyramide sie jedoch zu den Fetten und Ölen. Cola liefert Flüssigkeit und könnte bei den Getränken stehen. Da Cola jedoch viele und „leere“ Kalorien liefert, ist sie ein Extra. Der Menüpunkt „Handmaß“ (Symbol: Hand) liefert zahlreiche Beispielbilder zu Portionsgrößen und zeigt die täglich empfohlenen Verzehrmenen auf (Abb. 12).

### Wer eigene Ziele hat

Die aid-Ernährungspyramide ist ein Modell, das einen Idealzustand zeigt. Sie dient deshalb zur Orientierung und Annäherung. Aus wissenschaftlicher Sicht ist beispielsweise nichts dagegen einzuwenden, mehr als drei Portionen Gemüse am Tag zu essen oder mehr als sechs Gläser Wasser zu trinken. Außerdem fließen immer auch der Lebensstil und die Ernährung im Ganzen in die Bewertung ein. So kann es ganz unterschiedliche Gründe geben, die aid-Ernährungspyramide den individuellen Bedürfnissen anzupassen. Im Alltag oder in der Beratung, ob als Prävention oder Therapie, ergeben sich zahlreiche weitere Ansätze.



Abbildung 7: Der Nutzer kann eigene Speisen und fehlende Lebensmittel selbst ergänzen.

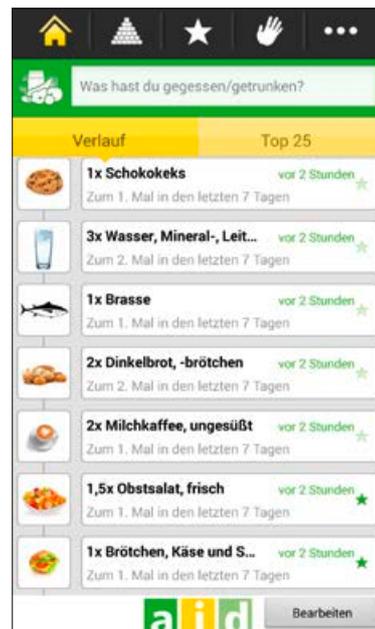


Abbildung 8: Lebensmittel lassen sich im Verlauf durch Aktivieren des Sterns zu einem Favoriten machen.



Abbildung 9: Favoriten verkürzen das Einchecken.

## Portionsbausteine anpassen

Um eigene Ziele festzulegen, kann der User im Menü unter „Meine Ziele“ für jede Lebensmittelgruppe die Portionsanzahl variieren (**Abb. 13**). Hier einige Beispiele:

- Christian, 42 Jahre alt, möchte häufiger Gemüse essen, um insgesamt fitter zu werden. Er schätzt, dass er derzeit maximal dreimal pro Woche Gemüse isst. Sein Ziel für die nächsten Wochen ist, jeden Tag *eine* Portion Gemüse zu verzehren. Sobald er sein Ziel erreicht hat, möchte er die Portionen erhöhen.
- Lena-Kristin, 28 Jahre alt, hat sich aufgrund der aktuellen Medienflut zum Thema „Tierwohl“ dazu entschlossen, weniger tierische Produkte zu essen. Sie hat die Portionszahl von Fisch, Fleisch, Wurst und Eiern und die Menge an Milch und Milchprodukten reduziert. Stattdessen erhöht sie die Anzahl für Gemüse und Obst.
- Nadine, 35 Jahre alt, ist eine Naschkatze. Dadurch hat sie im Lauf der Zeit zwei bis drei Kilogramm zugenommen. Um nicht noch mehr Gewicht aufzubauen, hat sie mit einem dreiwöchigen Versuch begonnen. Sie möchte testen, ob sie mit mehr Obst und weniger Süßem auch zufrieden ist – ohne Heißhungerattacken zu bekommen. Dazu reduziert sie die Extras auf eine halbe Portion pro Tag und erhöht dafür kurzfristig die Obstmenge um eine Portion.
- Magdalena, 65 Jahre alt, hat Nierensteine. Obwohl es für sie wichtig ist, vergisst sie das Trinken häufig. Deshalb hat sie unter „Meine Ziele“ die Erinnerungsfunktion für Getränke aktiviert. Diese kann sie unter dem Menüpunkt „Mehr“ in den Einstellungen wieder deaktivieren.

## Lebensmittel anderen Gruppen zuordnen

In der aid-Ernährungspyramide sind die Lebensmittel bestimmten Kategorien zugeordnet, zum Beispiel zählt Käse zur Gruppe „Milch und Milchprodukte“. Bei diesen Zuordnungen gibt es kein „Richtig“ oder „Falsch“, denn in jeder Lebensmittelgruppe finden sich Lebensmittel, die aufgrund ihrer Nährwerte eine Sonderstellung einnehmen und deshalb verschiedenen Kategorien zugehören können. Eine Avocado beispielsweise ist botanisch gesehen eine Frucht, kommt jedoch als Gemüse auf den Teller und könnte aufgrund ihres hohen Fettgehalts auch zu den „Fetten und Ölen“ zählen.

Auch die Indikation (Übergewicht, Untergewicht, Fettstoffwechselstörungen etc.) kann Anlass für eine alternative Zuordnung zu Lebensmittelgruppen sein. In diesem Fall legt der User das Lebensmittel als neues Produkt an und ordnet es der gewünschten Gruppe zu.

## Spielen

Apps fördern Spieltrieb, Wettbewerbsgeist und Sammelleidenschaft und befriedigen das Mitteilungsbedürfnis. Diese Eigenschaften sind einige der Erfolgsfaktoren von Apps. Mit „Was ich esse“ kann der User eigene Ziele stecken, Badges (Sticker) für bestimmte Aktionen sammeln und seine individuelle aid-Pyramide oder gesammelte Badges über Facebook oder Twitter teilen und mit anderen vergleichen. Die Meldungen für erhaltene Badges können im Menü „Mehr“ unter den Einstellungen ausgeschaltet werden (**Abb. 14–16**).

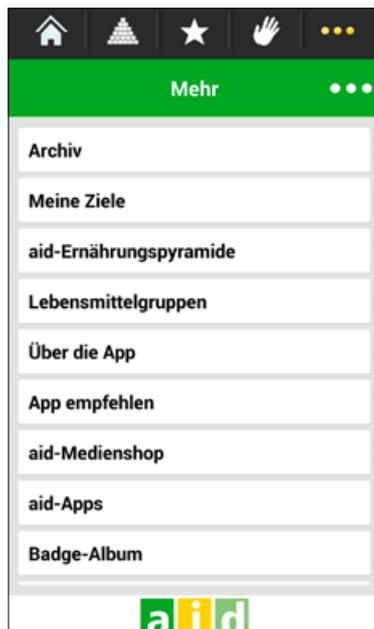


Abbildung 10: Im Menüpunkt „Mehr“ findet der User alle wichtigen Informationen.



Abbildung 11: Im Unterpunkt „aid-Ernährungspyramide“ ist deren Aufbau und Funktion erklärt.



Abbildung 12: Im Menüpunkt „Handmaß“ findet der User Beispielbilder zu Portionsgrößen.

## Mögliche Einsatzgebiete der App

Die Nutzungsmöglichkeiten der App sind vielfältig. Eingesetzt wurde und wird sie beispielsweise in folgenden Settings:

### Betriebliche Gesundheitsförderung

Eine Institution baut ein Betriebliches Gesundheitsmanagement auf. Ein Element ist die Unterstützung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Optimierung ihres Ess- und Trinkverhaltens. Die Mitarbeiter können die App dazu nutzen, um sich grundsätzlich mit ihrer Ernährung auseinanderzusetzen oder um bestimmte Ziele zu verfolgen. Zum Beispiel können sie parallel zu einem betrieblich organisierten Ernährungskurs ihr Essverhalten beobachten und auf Wunsch modifizieren. In diesem Beispiel erhalten die Mitarbeiter die Anregung, ihr Trinkverhalten zu beobachten und bei Bedarf weiterzuentwickeln.

- Führen Sie mit der App über zwei Wochen Ihr Ernährungsprotokoll. Betrachten Sie anschließend Ihre beiden Wochenprotokolle. *Wie viele* Portionen haben Sie erreicht? Denken Sie daran, dass gezuckerte und alkoholische Getränke in der Spitze der Pyramide angesiedelt sind (quantitative Auswertung).
- Nutzen Sie zwei Wochen lang die App und betrachten Sie abends anhand des Verlaufs, *was* Sie getrunken haben. Gibt es Optimierungsbedarf und wie könnte dieser aussehen (qualitative Auswertung)?
- Arbeiten Sie zwei Wochen mit der App und analysieren Sie anhand des Verlaufs, *wann* Sie viel und wann Sie wenig getrunken haben. Trinken Sie beispielsweise morgens viel und nachmittags wenig oder trinken Sie nur zu den Mahlzeiten (regelmäßiges Trinken)?

- Testen Sie zwei Wochen lang die *Erinnerungsfunktion* aus. Hat Ihnen dieses Tool dabei geholfen, *mehr* zu trinken (regelmäßiges Trinken und quantitative Auswertung)?
- Passen Sie die Anzahl der Getränkebausteine an *Ihre Bedürfnisse* an. Stecken Sie sich realistische Ziele. Füllen Sie dazu zwei Wochen lang die App aus. Erweitern Sie nach zwei Wochen Ihre Portionszahl für Getränke (individuelle Analyse).

Als weitere Themen bieten sich etwa Gemüse und Salat, Obst, Vollkornprodukte, Fleisch/Wurst, Fisch, Fette und Öle sowie Extras an.

### Ernährungsbildung in der Schule

In einer sechsten Klasse findet eine Unterrichtsreihe zum Thema Ernährung mithilfe des aid-Konzepts „SchmExperten“ statt. Die Unterrichtseinheit bezieht sich auf die aid-Ernährungspyramide, indem alle im Unterricht thematisierten Lebensmittel zugeordnet und deren gesundheitlicher Wert diskutiert wird. Damit die aid-Pyramide im Alltag der Schüler zum ständigen Begleiter wird, dürfen die Schüler eine Woche lang mit der App ein Ernährungsprotokoll führen. In der folgenden Unterrichtseinheit diskutieren die Schüler ihre Erfahrungen. In diesem Zusammenhang können Lehrer auch den (sinnvollen) Einsatz von Neuen Medien diskutieren. In diesem Zusammenhang kann ein Vergleich von Ernährungsprotokollen als Papierversion oder als App interessant sein.

### Fachlich begleitete Gewichtsreduktion

Aktuell testen Kinder und Jugendliche mit (Übergewicht und) Adipositas die App in einer Fachklinik zur

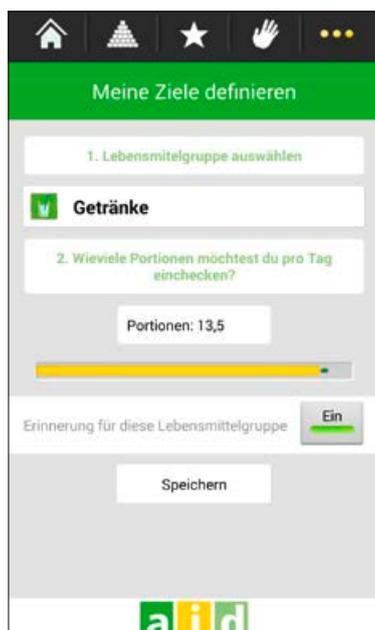


Abbildung 13: Die aid-Ernährungspyramide lässt sich individuellen Zielen anpassen. Eine Erinnerungsfunktion hilft bei der Umstellung der Essgewohnheiten.

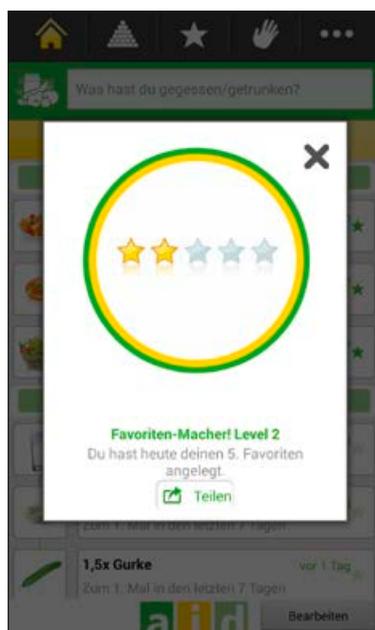


Abbildung 14: Für verschiedene Aktionen sammelt der User „Badges“.



Abbildung 15: Die gesammelten Badges erscheinen im Badge-Album.

Gewichtsreduktion als Ernährungsprotokoll. Diese Zielgruppe hatte die Papierversion nicht gut angenommen. Die Beratungskräfte erhielten häufig verschmutzte, geknickte oder zerrissene Protokolle zurück. Oder die Kinder und Jugendlichen hatten sie vergessen oder verloren. Das Handy trägt diese Zielgruppe für gewöhnlich immer bei sich.

### Einsatz in der Ernährungsberatung

Alle vorgestellten Tools der App lassen sich natürlich in der Ernährungsberatung unter vielfältigen Gesichtspunkten und individuellen Zielsetzungen der Klienten anwenden.

*Wie gefällt Ihnen „Was ich esse“? Wie nutzen Sie die App in der Beratung? Schreiben Sie mit dem Betreff „Was ich esse“ an [eif@aid.de](mailto:eif@aid.de) und erhalten Sie als kleines Dankeschön Medien Ihrer Wahl im Wert bis 6,00 Euro versandkostenfrei. Ergänzen Sie Ihr Feedback einfach um Ihre Medienwünsche und Ihre Postadresse. Diese Aktion endet am 30. Juni 2015.*

### Allgemeine Vorteile und Grenzen einer App als Ernährungsprotokoll

Die Meinungen zu Gesundheitsapps gehen auseinander – für die einen sind sie ein nützlicher Tagesbegleiter, die anderen sehen sie als spielerischen Zeitvertreib mit geringer oder fehlender Aussagekraft an. Seine persönliche Meinung muss sich jeder selbst bilden. Im Zweifel geht Probieren über Studieren: Womit kommt der Einzelne am besten zurecht? **Übersicht 1** zeigt mögliche Vor- und Nachteile von Apps.

### Braucht der Mensch genau 250 Gramm Obst am Tag? – Sinn und Grenzen von Ernährungsempfehlungen

Ernährungsempfehlungen wurden entwickelt, um eine bedarfsgerechte Versorgung mit allen lebenswichtigen Nährstoffen für die Bevölkerung sicherzustellen.

Wenn der Körper über die Nahrung bedarfsgerecht mit allen lebensnotwendigen Nährstoffen versorgt wird, ist er grundsätzlich leistungsfähig und gesund. Ist die Versorgung über die Nahrung hingegen längerfristig unzureichend, können sich ernährungsabhängige Erkrankungen entwickeln. Auch eine Überversorgung mit bestimmten Nährstoffen kann zu gesundheitlichen Problemen führen. Wie immer macht die Dosis das Gift.

Für die Ableitung von Ernährungsempfehlungen führen Wissenschaftler umfassende Studien durch und werten diese aus. Aus den gewonnenen Erkenntnissen resultieren in der Regel sehr konkrete Empfehlungen zur wünschenswerten Aufnahme einzelner Nährstoffe, die fortlaufend neuen wissenschaftlichen Forschungsergebnissen angepasst werden. Außerdem geben die Fachgesellschaften konkrete Empfehlungen zum Verzehr von Lebensmitteln ab, die den entsprechenden Nährstoff in nennenswerten Mengen liefern.

*Wie sich Ernährungsempfehlungen entwickeln, zeigt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) beispielhaft anhand von Obst und Gemüse: <https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/fachinformationen/obst-und-gemuese-die-menge-machts/>*

Ernährungsfachkräfte diskutieren die Sinnhaftigkeit konkreter Empfehlungen kritisch. Warum werden beispielsweise genau 250 Gramm Obst und 400 Gramm Gemüse pro Tag empfohlen? Was geschieht, wenn ein Gemüse-

Übersicht 1: Mögliche Vor- und Nachteile von Apps	
Vorteile von Apps	Nachteile von Apps
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Smartphone ist ein ständiger Begleiter und immer zur Hand.</li> <li>• Apps lassen sich intuitiv, einfach und schnell bedienen.</li> <li>• Apps motivieren und wecken Spieltrieb, Wettbewerbsgeist und Sammelleidenschaft.</li> <li>• Apps ermöglichen die direkte Auswertung der eingegebenen Daten.</li> <li>• Mit wenig Aufwand bei der Eingabe kann der Nutzer viele Daten/Ergebnisse bei der Ausgabe erzeugen.</li> <li>• Apps sind optisch ansprechend aufbereitet.</li> <li>• Durch viele Bilder und wenig Text sind die Inhalte leicht verständlich.</li> <li>• Die meisten Apps bedürfen keines Vorwissens.</li> <li>• Apps sind ein niedrigschwelliges Angebot, da die meisten kostenfrei sind.</li> <li>• Apps sind im Trend. Gesundheitsapps bieten daher einen einfachen Einstieg in einen gesünderen Lebensstil.</li> <li>• Die meisten Apps bedürfen keines Vorwissens.</li> <li>• Das hohe Angebot an Apps ermöglicht es, eine individuell passende App auszuwählen.</li> <li>• Apps sind zur Prävention und teilweise auch für die Therapie geeignet. Letzteres sollte in Absprache mit dem Ernährungsberater oder Arzt erfolgen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Nutzung von Apps ist ein Smartphone erforderlich.</li> <li>• Der User muss eine gewisse technische Affinität mitbringen.</li> <li>• Am Markt sind auch unwissenschaftlich arbeitende Anbieter präsent, die eigene Interessen verfolgen und nicht den Nutzen des Users in den Vordergrund stellen.</li> <li>• Apps können keine Ernährungsberatung oder den Besuch beim Arzt ersetzen.</li> <li>• Es besteht die Gefahr, dass manche Apps persönliche Daten sammeln und weiterleiten.</li> <li>• Zum Teil ist das hohe Angebot schwer überschaubar.</li> <li>• Grundsätzlich ist, zum Beispiel im Rahmen von Essstörungen, ein Missbrauch denkbar.</li> <li>• Einige Apps bedürfen zur Nutzung einer Internetverbindung.</li> <li>• Zusatzfunktionen können kostenpflichtig sein.</li> </ul>

liebhaber täglich 500 Gramm Gemüse isst? Sind damit gesundheitliche Risiken verbunden? Ist nicht eigentlich die gesamte Ernährung oder – noch umfassender – der Lebensstil zu betrachten?

Auch bei Verbrauchern stoßen Ernährungsempfehlungen auf Widerstand. Zum einen, weil sich die Empfehlungen durch neugewonnene wissenschaftliche Erkenntnisse verändern, was teilweise zu Verunsicherung führt. Zum anderen haben viele Menschen Probleme, bestimmte Mengeneempfehlungen zu befolgen. Sie fühlen sich eingeengt und gegängelt oder fürchten, ihr Essen genau abwiegen zu müssen. Letzteres erscheint ihnen zu aufwendig und sie lassen es deshalb ganz.

In Zeiten des Wohlstands haben viele Menschen „verlernt“, sich ausgewogen und abwechslungsreich zu ernähren. Diese Entwicklung wird unter anderem durch die Werbung, das allgegenwärtige Angebot von – zu meist zucker- und fettreichen – Produkten und den inaktiven Lebensstil gefördert. Deshalb benötigen viele Menschen Ernährungsempfehlungen, die einen Idealzustand abbilden, an dem sie sich orientieren und dem sie sich (wieder) schrittweise annähern können. Die von den Fachgesellschaften kommunizierten Empfehlungen zu Lebensmittelmengen konkretisieren dieses Ideal und bringen über die Einteilung in Lebensmittelgruppen Ordnung in die Vielfalt der sehr unterschiedlich zusammengesetzten Lebensmittel. Sie waren Grundlage des Konzepts und der leicht verständlichen und anschaulichen Umsetzung der aid-Ernährungspyramide.

Diese stellt damit ein einfaches und alltagstaugliches Modell dar, anhand dessen jeder sein Ess- und Trinkverhalten prüfen und/oder seine Ernährung optimieren kann. Denn wie Studien zeigen, nehmen Menschen Empfehlungen eher an, wenn sie knapp, leicht verständlich und im Alltag einfach umsetzbar sind. Deshalb sind lebensmittelbezogene Empfehlungen mit einer mengenmäßigen Grobschätzung wie „5-mal am Tag Obst und

Gemüse“ günstiger als nährwertbezogene Empfehlungen wie „40 Gramm Protein“ oder „drei Prozent ungesättigte Fettsäuren“ – zumindest in der Kommunikation mit Laien. Hier sollte die Betonung stärker darauf liegen, dass die veröffentlichten Mengeneempfehlungen der Orientierung dienen. Zudem sollte deutlich herauskommen, dass nicht einzelne Werte zählen, sondern das Zusammenspiel aller verzehrten Lebensmittel. Da auch Ernährung und Lebensstil eng zusammengehören, ist letztlich der Klient in seinem ganzen Lebensumfeld zu sehen.

*Die App ist kostenlos und läuft ab Android 4.0 und iOS 6.1. Sie ist mit iPhone, iPad und iPod touch kompatibel, aber für iPhone 5, iPhone 6 und iPhone 6 plus optimiert.*



Zur App im jeweiligen Appstore

#### Die Autorin

Nadia Röwe ist Oecotrophologin, M. Sc. oec. troph. Sie hat mehrere Jahre in der Ernährungsberatung gearbeitet und ist seit 2012 beim aid infodienst e. V. als Wissenschaftsredakteurin tätig. Sie hat die App „Was ich esse“ entwickelt.

Nadia Röwe  
aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft,  
Verbraucherschutz e. V.,  
Heilsbachstr. 16, 53123 Bonn  
n.roewe@aid-mail.de



Christiane Schäfer

# Der interdisziplinäre Traum

## Plädoyer für eine neue Zusammenarbeit in der Therapie

Ernährungstherapeuten stehen im Auge des Taifuns: Umgeben von diversen Ernährungsströmungen, die unkommentiert Schaden anrichten, und häufig konfrontiert mit Menschen, die verunsichert und unter großem Leidensdruck Beschwerden unklarer Genese durch umfassende Ernährungsveränderungen lindern wollen.

Unser System krankt: Ärzte suchen nach pathologischen Ursachen und werden nicht fündig, während die Patienten für ihre mehr oder weniger auffälligen Beschwerden ohne Diagnose bleiben. Beide Gruppen wollen Lösungen.

Ernährungstherapeuten, denen – nach gesundem Menschenverstand – ein Mitspracherecht zukommen sollte, besetzen jedoch in diesem Wissenschaftsbereich, der sich an ärztlichen Maßstäben, Aufträgen und Evidenzen messen muss, keinen Platz: Prospektive, randomisierte, doppelblinde, placebo-kontrollierte Interventionsstudien sind im Bereich der Ernährungswissenschaften naturgemäß selten machbar: Anderes Berufsbild – anderes Vorgehen! Vergleichbarkeit und Wertungen ausgeschlossen! Änderungen oder alternative Vorgehensweisen diesbezüglich sind zumindest hierzulande nicht gern gesehen, rütteln sie doch an Vormachtstellungen und Einkommenschancen. Das wird auch an mancher Leitlinie deutlich: Sogar bei Erkrankungen, die ausschließlich durch eine Ernährungsumstellung zu therapieren sind, sorgen Verantwortliche nicht dafür, Vertreter der Ernährungswissenschaft ebenfalls mit an den Tisch zu holen.

Auch das Beispiel der augenblicklichen FODMAP-Euphorie verdeutlicht diese systemimmanenten Fehler – und ihre Folgen. Die Ursprungsarbeiten setzen ein interdisziplinäres Konzept zwischen Arzt und Ernährungstherapeuten voraus: Individuelle Ernährungsentscheidungen vor pauschalen Auslasskonzepten. Doch lesen Kundige in den hiesigen Druckerzeugnissen dazu wenig. Stattdessen dominieren ärztliche Anweisungen zu bestimmten Kostformen, die Ausgabe von „Schwarz-Weiß“-Listen, die fehlerhafte Übersetzungen und fachliche Ungenauigkeiten präsentieren.

Natürlich wären Endpunktstudien und klare Vorgaben für die Therapie bestimmter Symptome wünschenswert – wobei eben Aufdecken und Diagnose pathologischer Zustände die Aufgabe der Ärzte wäre. Ernährungstherapeutische Aufgabe ist deren begleitende Therapie, aber auch die Formulierung von Beratungsaussagen mit präventivem Charakter, die pathologische Auswirkungen individueller Vorlieben und Vorgaben zu unterbinden suchen. Ärztliche wie ernährungstherapeutische Maßnahmen verfolgen das Ziel, den Gesundheitszustand des Patienten zu verbessern. Wenn aber klare pathologische Korrelate und damit Ursachen und Kontrollinstrumente fehlen, ist das Zusammenführen von Einzelinformatio-

nen und symptomorientiertes Arbeiten hilfreich. Das ernährungstherapeutische Credo lautet immer noch, individuelle Lösungen zu erarbeiten, solange kein pathologisches Korrelat vorliegt.

Ein pathologischer Vorgang im menschlichen Organismus mag sich in Australien genauso äußern wie in Europa. Lebensmittelauswahl, Warenangebot, Mahlzeitengestaltung und vor allem Lebensmittelherstellung sind es allerdings nicht. Somit bleiben Ernährungsempfehlungen vergleichender Studien aus unterschiedlichen Ländern und Kontinenten und vor allem daraus resultierende Pauschalaussagen aus Ernährungsinterventionen fehleranfällig, insbesondere wenn sie unkritisch in Pro- und Contra-Lebensmittelempfehlungen übersetzt werden.

Bei genauer Betrachtung der Entwicklungen der letzten Jahre bleibt nicht mehr viel, was Patienten, die solchen – überwiegend ärztlichen – Pauschalempfehlungen ausgesetzt sind, zusätzlich meiden könnten: Nach Antipilzdiäten mit pauschalen Zuckerverboten, Histaminkarenz, fructose- und laktosefreien Tagesplänen nun auch noch Glutenverzichtlisten. Und als ob das nicht ausreichen würde: FODMAP! Die Steigerung dieser Entwicklung wäre nur noch „absolute Nahrungskarenz“...

In Europa ist die Zeit überreif für ein besseres Miteinander: Wie wunderbar wäre es, wenn sich innerhalb von abrechnungsfähigen Kassenmodulen mehr interdisziplinäre Zentren etablieren würden, wo Menschen unterschiedlichster Berufsgruppen auf Augenhöhe den enormen Wissenszuwachs und die unterschiedlichen Arbeitsweisen verschiedener Fachdisziplinen zum Wohle des Patienten nutzen. Keine Pauschalaussagen mehr, die sich an kodierbaren Leistungen orientieren, sondern symptomorientiertes individuelles Arbeiten, bei dem das vorhandene Knowhow zum Wohl des Patienten angewandt würde! Wie effektiv wäre das?

### Die Autorin

Christiane Schäfer ist Diplom-Oecotrophologin mit pädagogischem Begleitstudium und arbeitet in einer allergologischen Schwerpunktpraxis in Hamburg. Als anerkannte Fachreferentin mit Arbeitsschwerpunkten Allergologie und Gastroenterologie ist sie auch für wissenschaftliche Fachgesellschaften und als Autorin tätig.



Dipl. oec. troph. Christiane Schäfer  
Ernährungstherapie – Allergologische Schwerpunktpraxis  
Colonnaden 72, 20354 Hamburg  
[www.christianeschaefer.de](http://www.christianeschaefer.de)



Foto: © EcoPim-studio/Fotolia.com

Dr. Alexander Ströhle

# Fettzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten

Aktuelle evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährung

Die Geschichte der Ernährungsempfehlungen ist in ihrem Kern auch eine Geschichte der Fette. Damit verbunden sind kontroverse Diskussionen darüber, welchen Einfluss der Fettanteil und die Fettsäurezusammensetzung der Nahrung auf das Erkrankungsrisiko ausübt. Welche Beziehung zwischen der Zufuhr von Gesamtfett, Cholesterin sowie einzelnen Fettsäuren und der Entstehung ausgewählter ernährungsmitbedingter Erkrankungen besteht, evaluierte jetzt eine Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE, DGE 2015a).

Seit der letzten DGE-Fettleitlinie aus dem Jahr 2006 wurde eine Reihe neuer Studien rund um die „Fettfrage“ veröffentlicht. Eine Neubewertung der Daten war daher erforderlich. Leitfragen der aktualisierten Fettleitlinie waren:

- Wie sind die Beziehungen zwischen Menge und Qualität von Nahrungsfett und der Prävention folgender Erkrankungen zu bewerten: Adipositas, Typ-2-Diabetes, Dyslipoproteinämie, Hypertonie, Metabolisches Syndrom, koronare Herzkrankheit (KHK), Schlaganfall und Krebskrankheiten?
- Wie ausgeprägt sind die wissenschaftlichen Belege (Evidenz) für einen krankheitsmodifizierenden Effekt?

## Methodisches Vorgehen

Methodisch basiert die aktuelle Stellungnahme auf einer umfassenden, systematischen Auswertung der in der wissenschaftlichen Literatur verfügbaren epidemiologischen Studien (Interventionsstudien, Kohortenstudien und darauf basierende Metaanalysen), die den Zusammenhang zwischen quantitativer und qualitativer Fettaufnahme und dem Erkrankungsrisiko untersucht hatten. Eingang in die Datenauswertung fanden die bis zum 30. Juni 2012 veröffentlichten Untersuchungen und die bis zum 27. Oktober 2014 publizierten Metaanalysen.

Nach Literaturrecherche und systematischer Erfassung der Studienergebnisse wurden die identifizierten Studien den beiden Evidenzklassen I (Interventionsstudien) und II (Kohortenstudien) zugeordnet (**Übersicht 1**). Darauf aufbauend fand – in Anlehnung an das Bewertungsschema der Weltgesundheitsorganisation (WHO 2003) – eine Bewertung der Evidenz nach vier Härtegraden statt (Kroke 2015):

- **Überzeugende Evidenz** für eine präventive Wirkung. Zusätzlich zu den in **Übersicht 1** genannten Anforderungen sollten Ergebnisse von Kohortenstudien durch Resultate von Interventionsstudien mit Intermediären Markern (Surrogatmarker wie z. B. Lipidparameter in Hinblick auf KHK) gestützt werden. Idealerweise sollte

eine Metaanalyse von Kohortenstudien keine statistischen Hinweise auf Studienheterogenität liefern.

- **Wahrscheinliche Evidenz** für eine präventive Wirkung oder einen fehlenden Zusammenhang. Voraussetzung für die Vergabe dieses Härtegrades waren mindestens fünf epidemiologische Studien mit einheitlicher Beziehung von Expositionsfaktor (Fettanteil oder Zufuhr bestimmter Fettsäuren) und Endpunkt (Erkrankungen, Lipidprofil des Blutes). Allerdings bestanden Schwächen beim Beweis eines ursächlichen Zusammenhangs (Hinweis auf Heterogenität in Metaanalysen; Fehlen von Interventionsstudien mit Intermediärmarkern; z. T. uneinheitliche Studienergebnisse).
- **Mögliche Evidenz** für eine präventive Wirkung oder einen fehlenden Zusammenhang. Dieser Härtegrad wurde vergeben, wenn die in **Übersicht 1** genannten Anforderungen erfüllt waren. Es konnten weitere Studien ohne Risikobeziehung oder mit gegenteiliger Beziehung vorliegen.
- **Unzureichende Evidenz.** Es lagen keine oder nur wenige Studienergebnisse zur untersuchten Beziehung vor oder die Studienlage war uneinheitlich in dem Sinn, dass eine Mehrzahl von Studien keinen Risikonachweis ergab oder sich in den Ergebnissen widersprach.

## Evidenzbewertung – „Harte“ Endpunkte

Bei der Auswertung der Daten zum Zusammenhang zwischen Fettmenge und -qualität und dem Risiko für „harte“ klinische Endpunkte (Adipositas, Typ-2-Diabetes, Hypertonie, Metabolisches Syndrom, koronare Herzkrankheit (KHK), Schlaganfall und Krebskrankheiten) wurden alle Evidenz-Härtegrade vergeben (**Übersicht 2**). Deutliche Hinweise auf einen risikomodifizierenden Effekt ergaben sich nur für drei Erkrankungen:

- **Adipositas.** Der Zusammenhang eines Anstiegs der Menge/des Anteils des Gesamtfetts an der Energiezufuhr mit dem Adipositasrisiko wurde als *wahrscheinlich* gewertet. Dies gilt jedoch nur unter *Ad-libitum*-Bedingungen bei hyperkalorischer Ernährung. Unter isokalorischen Verhältnissen (Energiezufuhr entspricht dem Verbrauch) findet sich erwartungsgemäß kein Hinweis auf einen risikosteigernden Effekt des Fettanteils. Die Evidenz für einen fehlenden Zusammenhang wurde mit dem Evidenzhärtegrad *wahrscheinlich* bewertet. Hinsichtlich der einzelnen Fettsäuren ließ sich nur für die Gruppe der konjugierten Fettsäuren (CLA) ein deutlicher Effekt auf das Adipositasrisiko identifizieren. Die Evidenz für einen risikosenkenden Effekt einer kurzfristigen Supplementierung mit CLA gilt als *überzeugend*.
- **Hypertonie.** Von allen Fettsäurearten fanden sich nur für die Gruppe der langkettigen Omega-3-Fettsäuren Hinweise auf eine risikomodifizierende Wirkung. Diese senken das Risiko für Bluthochdruck mit *wahrscheinlicher* Evidenz.
- **KHK.** Mit Bezug auf die Prävention der koronaren Herzkrankheit ist der partielle Austausch von gesättigten Fettsäuren gegen mehrfach ungesättigte Fettsäuren (PUFA) der Omega-3- und -6-Reihe sowie

**Übersicht 1: Evidenzklassen in Abhängigkeit des Studientyps und Zuordnung der Evidenz-Härtegrade (Kroke 2015)**

Evidenzklasse	Art der Studie/Veröffentlichung	Härtegrad der Aussage
Ia	Metaanalyse von randomisierten, kontrollierten Interventionsstudien	überzeugende <sup>1/</sup> wahrscheinliche <sup>2/</sup> mögliche <sup>3/</sup> unzureichende <sup>4</sup> Evidenz
Ib	Randomisierte, kontrollierte Interventionsstudien	
Ic	Nicht randomisierte/nicht kontrollierte Interventionsstudien (wenn gut angelegt, sonst Grad IV)	
IIa	Metaanalysen von Kohortenstudien	überzeugende <sup>1/</sup> wahrscheinliche <sup>2/</sup> mögliche <sup>3/</sup> unzureichende <sup>4</sup> Evidenz
IIb	Kohortenstudien	

1 Wird vergeben, wenn eine erhebliche Anzahl von Studien einschließlich prospektiver Beobachtungsstudien und, wo möglich, randomisierter kontrollierter Interventionsstudien mit genügender Größe, Dauer und Qualität mit konsistenten Ergebnissen vorliegen.

2 Wird vergeben, wenn die epidemiologischen Studien (mindestens 5 Studien der Evidenzklasse I und/oder II) einigermaßen konsistente Beziehungen zwischen Merkmal und Krankheit zeigen, aber erkennbare Schwächen bei der verfügbaren Evidenz bestehen oder Evidenz für eine gegenteilige Beziehung besteht, die eine eindeutigere Bewertung ausschließt.

3 Wird vergeben, wenn nur ungenügend gut durchgeführte kontrollierte Interventionsstudien, prospektive Beobachtungsstudien oder nicht kontrollierte klinische Studien vorhanden sind. Die Mehrzahl der vorliegenden Studien (mindestens 3) muss in eine Richtung weisen, selbst wenn es weitere nicht konsistente Studienergebnisse gibt.

4 Wird vergeben, wenn wenige Studienergebnisse vorliegen, die eine Assoziation zwischen einem Merkmal und einer Krankheit andeuten, aber zu deren Etablierung unzureichend sind. Es gibt nur eingeschränkte oder keine Hinweise aus randomisierten Interventionsstudien.

die Zufuhr von langkettigen Omega-3-Fettsäuren mit *wahrscheinlicher* Evidenz wirksam. Die Zufuhr von Transfettsäuren erhöht dagegen mit *wahrscheinlicher* Evidenz das KHK-Risiko.

## Evidenzbewertung – Lipidprofil

Die Evidenzbewertung zur Assoziation zwischen der quantitativen sowie qualitativen Fettaufnahme und dem Lipidprofil beziehungsweise dem Risiko für Dyslipoproteinämien ist **Übersicht 3** zu entnehmen. Präventivmedizinisch von Bedeutung ist insbesondere der Effekt auf die Serum-Triglyceride, das Verhältnis von Gesamt- zu HDL-Cholesterin und auf den LDL-HDL-Quotienten:

- **Triglyceride.** Omega-3-Fettsäuren, gesättigte Fettsäuren, ein Austausch von Stärke durch einfach ungesättigte Fettsäuren (MUFA) und eine Erhöhung des Anteils von Omega-6-Fettsäuren zulasten von Kohlenhydraten senken mit *überzeugender* Evidenz die Triglyceridkonzentration des Plasmas. Den gegenteiligen Effekt haben Transfettsäuren. Sie erhöhen mit *überzeugender* Evidenz das Risiko für eine Hypertriglyceridämie.
- **Gesamt- zu HDL-Cholesterin.** Omega-6-Fettsäuren und ein Austausch von Stärke durch MUFA senken mit *überzeugender* Evidenz das Verhältnis von Gesamt- zu HDL-Cholesterin, während Transfettsäuren und Nahrungscholesterin den gegenteiligen Effekt entfalten.

**Übersicht 2: Assoziation zwischen Fettzufuhr und Risiko ausgewählter ernährungsmitbedingter Erkrankungen – Zusammenfassende Bewertung der Evidenz (DGE 2015a)**

Erhöhung/Austausch von	Adipositas	Diabetes mellitus Typ 2	Hyper-tonie	Metab. Syndr.	KHK	Schlag-anfall	Krebs
Gesundheit	↑↑ <sup>1</sup> 00 <sup>2</sup>	00	0	↑	00	00	00
SFA	~ <sup>1</sup> ~ <sup>2</sup>	00	00	—	0	00	00
• Austausch von SFA durch PUFA • Austausch von SFA durch MUFA • Austausch von SFA durch KH		~			↓↓ 0 0		
MUFA	~ <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>	00		—	0	00	00
• Austausch von KH durch MUFA • Austausch von SFA oder PUFA durch MUFA			00 ~				
PUFA	Männer: 0 <sup>2</sup> Frauen: ↑ <sup>2</sup>	~	~	↓	0	00	00 ↑ <sup>6</sup>
n-6 PUFA	~ <sup>1</sup>	0	00		↓	0	00
• Austausch von SFA durch n-6-PUFA							
ALA		0	0		↓	00	
langkettige n-3-PUFA	~ <sup>1</sup> ~ <sup>2</sup>	0	↓↓		↓↓	00	00 <sup>7</sup> ↑ <sup>8</sup>
Verhältnis n-6- zu n-3-PUFA		0	~				00 ↑ <sup>8</sup>
trans-FA	~ <sup>1</sup> ↑ <sup>2</sup>	~	~	—	↑↑ ~ <sup>5</sup>	~	
MCT							
CLA	↓↓↓ <sup>3</sup> ~ <sup>4</sup>						
Cholesterol					0	00	

1 ohne Energieadjustierung, 2 mit Energieadjustierung, 3 bezogen auf eine kurzfristige Supplementierung, 4 bezogen auf eine langfristige Ernährung, 5 bezogen auf eine eventuell unterschiedliche Wirkung von trans-FA aus bearbeiteten Pflanzenfetten und aus Fetten von Wiederkäuern, 6 Brustkrebs, 7 Evidenzbewertung für n-3 Fettsäuren gesamt, 8 einzelne Krebskrankheiten

Legende für Übersichten 2 und 3:	Evidenz	Konzentration/Verhältnis erhöhend	Konzentration/Verhältnis senkend	kein Zusammenhang
überzeugend	↑↑↑	↑↑↑	↓↓↓	000
wahrscheinlich	↑↑	↑↑	↓↓	00
möglich	↑	↑	↓	0
unzureichend	~	~	~	
keine Studie identifiziert	—	—	—	

Die Zahl der Pfeile sagt nur etwas über die Beweiskraft der Daten und nichts über das Ausmaß des Risikos aus.

SFA: gesättigte Fettsäuren; PUFA: mehrfach ungesättigte Fettsäuren; MUFA: einfach ungesättigte Fettsäuren; KH: Kohlenhydrate; ALA: α-Linolensäure; FA: Fettsäure; MCT: mittelkettige Triglyceride; CLA: konjugierte Linolsäuren; LDL: low density lipoprotein; HDL: high density lipoprotein; Metab. Syndr.: Metabolisches Syndrom; KHK: koronare Herzkrankheit

**Übersicht 3: Assoziation zwischen Fettzufuhr und primärer Prävention der Dyslipoproteinämie – Zusammenfassende Bewertung der Evidenz (DGE 2015a)**

Erhöhung/Austausch von	Gesamt-/ LDL-Cholesterol	HDL-Cholesterol	Triglyceride	Verhältnis von Gesamt- zu HDL-Cholesterol	Verhältnis von LDL- zu HDL-Cholesterol
Gesamtfett	↑↑↑	↑	00	~	—
SFA	↑↑↑	↑	↓↓↓	00	~
MUFA	00 <sup>1</sup> ↓ <sup>2</sup>	↑↑↑ <sup>1</sup> 00 <sup>2</sup>	↓↓↓ <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>	↓↓↓ <sup>1</sup> ~ <sup>2</sup>	↓↓↓ <sup>1</sup> — <sup>2</sup>
Austausch von SFA durch n-6-Pufa	↓↓↓	00	00	—	—
n-6-PUFA	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓ <sup>3</sup> 00 <sup>4</sup>	↓↓↓	—
ALA	Gesamtcholesterol: ↓↓ LDL-Cholesterol: ↓↓↓	00	~	~	—
langkettige n-3-PUFA	Gesamtcholesterol: 00 LDL-Cholesterol: ↑	0	↓↓↓	~	—
Verhältnis n-6- zu n-3-PUFA	—	—	—	—	—
trans-FA*	↑↑↑	↓↓↓	↑↑↑	↑↑↑	—
CLA	~	~	~	~	—
Cholesterol	↑↑↑	00	00	↑↑	—

\* Es liegt unzureichende Evidenz für eine unterschiedliche Wirkung von trans-FA aus bearbeiteten Pflanzenfetten und aus Fetten von Wiederkäuern vor

1 MUFA im Austausch gegen Stärke, 2 MUFA im Austausch gegen langkettige SFA, 3 bei Erhöhung des Anteils von n-6-PUFA zu Lasten von KH, 4 bei Erhöhung des Anteils von n-6-PUFA zu Lasten von anderen Fettsäuren

Der Evidenzhärtegrad wurde für Transfettsäuren mit *überzeugend* und für Cholesterol mit *wahrscheinlich* gewertet.

- **LDL-HDL-Quotient.** Risikomodifizierende Effekte auf das Verhältnis von LDL- zu HDL-Cholesterol ergaben sich nur für die Gruppe der MUFA. Im Austausch gegen Stärke senken sie mit *überzeugender* Evidenz das Verhältnis von LDL- zu HDL-Cholesterol.

## Fazit und Empfehlungen zur praktischen Umsetzung

„Die Zufuhr von Fett und Fettsäuren“, so die zusammenfassende Bewertung der DGE, „ist [...] für die Prävention der Krankheiten Adipositas, Fettstoffwechselstörungen und koronare Herzkrankheit relevant. Die geeigneten Strategien zur Reduktion des Risikos für die genannten Krankheiten sind eine moderate Fettzufuhr, ein Austausch von gesättigten durch mehrfach ungesättigte Fettsäuren, eine erhöhte Zufuhr von langkettigen n-3-Fettsäuren und eine niedrige Zufuhr von Transfettsäuren“ (DGE 2015b). Zur Prävention empfiehlt die DGE eine fettsäurenmodifizierte Kost mit limitiertem Fettgehalt (DGE 2015b):

- **Gesamtfett.** Begrenzung der Gesamtfettzufuhr auf 30 Energieprozent, bei entsprechender körperlicher Aktivität (PAL = 1,7) bis maximal 35 Energieprozent. Zur Beschränkung der Gesamtfettzufuhr wird empfohlen, die Zufuhr von Lebensmitteln tierischer Herkunft einzuschränken, beim Konsum fettarme tierische Lebensmittel zu präferieren (Ausnahme: fettreiche Fische) und vermehrt Gemüse, Obst und Vollkornprodukte in den Speiseplan zu integrieren.
- **Austausch von gesättigten durch mehrfach ungesättigte Fettsäuren.** Empfohlen wird auch hier, Lebensmittel tierischer Herkunft teilweise durch Lebensmittel pflanzlicher Herkunft zu ersetzen. Ausgenommen vom „Substitutionsprinzip“ ist Fisch, der besonders reich an mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist. Die DGE empfiehlt regelmäßigen Fischverzehr (1- bis 2-mal pro Woche), zum

Beispiel als Ersatz für eine Fleischmahlzeit.

- **Erhöhte Aufnahme von langkettigen Omega-3-Fettsäuren.** Eine besonders gute „Omega-3-Quelle“ ist fettreicher Seefisch wie Makrele und Sardine. Empfehlenswert ist ein wöchentlicher Verzehr von ein bis zwei Portionen.
- **Reduzierte Zufuhr von Transfettsäuren.** Hohe Gehalte an Transfettsäuren finden sich in frittierten Erzeugnissen, Fertigprodukten, manchen Backwaren, Streichfetten und Süßwaren. Die DGE empfiehlt, den Verzehr dieser Lebensmittel zu reduzieren.

## Kommentar

Die mehrere Hundert Seiten umfassende aktualisierte Fettleitlinie ist ohne Zweifel das Ergebnis einer akribischen Herkulesarbeit. Wirklich überraschende und von den Ergebnissen der ersten Version aus dem Jahr 2006 abweichende Ergebnisse bietet die aktualisierte Fettleitlinie nicht. Vielmehr bestätigt sie in großen Teilen frühere Befunde. Aufschlussreich ist die fehlende Beziehung zwischen der Gesamtfettaufnahme und „harten“ Endpunkten – ob Diabetes-Typ-2, Hypertonie, KHK, Schlaganfall oder Krebs – keine der in Deutschland weitverbreiteten Krankheiten lässt sich mit dem Fettanteil der Nahrung in einen ursächlichen Zusammenhang bringen. Lediglich für das „gewichtigste“ Gesundheitsproblem der Deutschen, die Adipositas, besteht eine Verbindung zur Gesamtfettaufnahme – allerdings nur dann, wenn die fettreiche Nahrung mehr Energie liefert als verbraucht wird. Eine generelle Begrenzung des Fettanteils zur Prävention der Adipositas scheint daher unnötig. Dem steht die Empfehlung gegenüber, den Gesamtfettanteil auf 30 Energieprozent (bei starker körperlicher Arbeit maximal 35 Energie%) zu begrenzen. Begründet wird der Referenzwert mit der Energiedichte von Fett. Ein Gramm liefert rund doppelt soviel Energie wie ein Gramm Kohlenhydrate oder Protein, sodass Fett die höchste Energiedichte von allen Makronährstoffen aufweist. Eine Ernährung mit hohem Fettgehalt führt so bei freier Kostwahl schnell zu einer überhöhten Energiezufuhr. Die Empfehlung ist daher nachvollziehbar – zumindest auf den ersten Blick: nämlich dann, wenn ein hoher Fettanteil eine hinreichende Voraussetzung für (a) die Energiedichte der Kost und (b) die Sättigungswirkung ist. Daran aber bestehen berechtigte Zweifel. Tatsächlich *kann* eine fettreiche Ernährung eine ungünstig hohe Energiedichte haben – aber sie *muss* es nicht. Letztlich ist nicht entscheidend, wie hoch der Fettanteil der Nahrung ist, sondern welche Lebensmittel in welcher Kombination verzehrt werden, um die *Energiedichte* (Sollwert < 125 kcal/100 g Lebensmittel (Prentice, Jebb 2003) gering zu halten und eine ausgeprägte *Sättigung* zu erzielen. Beides lässt sich weitgehend unabhängig vom Fettanteil realisieren. Kontrollierte Experimente belegen, dass unter einer *ad libitum*-Kost mit 39 Prozent Fettanteil und einer Energiedichte von 124 Kilokalorien je 100 Gramm um 314 Kilokalorien weniger Energie pro Tag aufgenommen wurde als unter einer Kost, die nur 21 Prozent Fett, aber eine Energiedichte von 158 Kilokalorien je 100 Gramm lieferte (Worm 2007). Der Le-

## Energiedichte und Sättigung – Eine Frage des Fettanteils?

**Energiedichte.** Weit verbreitet ist die These, dass eine Reduktion der Energiedichte nur über eine Senkung des Fettanteils möglich ist. Faktisch kann die Energiedichte einer Mahlzeit unabhängig vom Fettgehalt erheblich variieren (Rolls, Bell 1999; Bell, Rolls 2001; Prentice, Jebb 2003). Der entscheidende Faktor für die Energiedichte ist der Wasser-, nicht der Fettgehalt. Für die meisten Nahrungsmittel gilt: Je höher der Wassergehalt, desto niedriger die Energiedichte (Rolls 2010). Gemüse, Salate und Obst sowie reines Muskelfleisch, Fisch und Geflügel sind sehr wasserreich und haben entsprechend eine sehr niedrige Energiedichte. Eine Mischkost mit relativ hohem Fettanteil weist eine niedrige Energiedichte auf, wenn die Anteile schwerer und voluminöser, wasser- und ballaststoffreicher Lebensmittel hoch sind (Worm 2002). So lassen sich mit entsprechenden mediterran zugeschnittenen Nahrungskombinationen sogar bei einem Fettanteil von 50 Prozent eine niedrigere Energiedichte erzielen (103 kcal/100 g) als bei einer Kostform mit einem reduzierten Fettanteil von 30 Energieprozent (Energiedichte: 130 kcal/100 g) (Worm et al. 2011).

**Sättigung.** Ein mit der Nahrungsaufnahme verbundenes, früh einsetzendes und lang anhaltendes Sättigungsgefühl ist ein wichtiger Faktor, um die Energiezufuhr auf einem niedrigen Niveau zu halten und so einem Anstieg des Körpergewichts vorzubeugen (Schusdziarra, Erdmann 2010). Zentrale Determinanten der Sättigung sind Nahrungsvolumen und -gewicht (Rolls et al. 2005). Beide bestimmen die Magendehnung und die damit verbundene Ausschüttung von Appetit senkenden Neurotransmittern. Mahlzeiten, die pro Volumen- oder Gewichtseinheit viel Energie liefern, erhöhen das Risiko einer positiven Energiebilanz. Umgekehrt fördern Mahlzeiten mit niedrigerem Energiegehalt bei gleichem Volumen und Gewicht (bei vergleichbarer Sättigungswirkung, aber niedriger Energiedichte) das Erzielen einer ausgeglichenen oder negativen Energiebilanz und somit die Gewichtskontrolle (Rolls et al. 2005; Rolls 2010). Je schwerer und voluminöser also die Mahlzeit, desto schneller und stärker die Sättigung – unabhängig von ihrem Fettgehalt.

bensmittelkontext macht die „kalorische“ Musik. Für die Praxis einer „gewichtsfreundlichen“ Ernährung dürfte deshalb ein relativer breiter „Fett-Korridor“ von 20 bis 40 Energieprozent angemessen sein – ein Zielwert, wie ihn bereits vor Jahren der *Health Council of the Netherlands* definiert hat (Literatur bei Pavlovic 2007). Eine Lebensmittelauswahl mit Gemüse, Obst, Hülsenfrüchten, Nüssen, Fisch, Geflügel und hochwertigen Pflanzenölen trägt auch der Empfehlung hin zu einem „Ölwechsel“ automatisch Rechnung: weniger Transfettsäuren, mehr langkettige Omega-3-Fettsäuren und ein ausgewogenes Fettsäurenverhältnis. Im Grunde ist also alles ganz einfach!

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

### Der Autor

Dr. rer. nat. Alexander Ströhle ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung der Leibniz Universität Hannover. Sein wissenschaftliches Interesse gilt unter anderem evaluationsmedizinischen und präventivmedizinischen Themen mit ernährungswissenschaftlichem Bezug.

Dr. Alexander Ströhle  
Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung  
Leibniz Universität Hannover  
Am Kleinen Felde 20, 30167 Hannover  
stroehle@nutrition.uni-hannover.de



Eva Neumann

# Urban Imkering – Honig von den Dächern der Großstadt



**Vor knapp zehn Jahren tauchte das Phänomen „Bienensterben“ erstmals in den Medien auf. Das hat Umweltschützer und Naturwissenschaftler, Imker und Politiker in aller Welt alarmiert. Hierzulande wurden zahlreiche öffentlichkeitswirksame Initiativen wie „Deutschland summt“ gestartet. Vor allem aber haben sich Hobbyimker ins Zeug gelegt. Ihre Zahl steigt kontinuierlich an, auch und gerade in Großstädten.**

Erika Mayr ist gelernte Gärtnerin, Wahl-Berlinerin und seit sieben Jahren Stadtimkerin mit Leib und Seele. An mittlerweile vier Standorten – auf einem Hochhaus in Kreuzberg, auf dem Dach des Kraftwerkes Mitte, vor dem Zentrum für Mikrosysteme und Materialien in Adlershof und auf dem Messegelände – betreut sie zurzeit 15 Bienenvölker.

Angefangen hat alles damit, dass sie 2008 ein Bienenvolk geschenkt bekam und einen Standort dafür suchte. „Das war zunächst gar nicht so einfach. Fast jeder mag Bienen. Aber wenn sie zu nahe kommen, wachsen doch Respekt – und auch Angst“, erzählt Erika Mayr. „Auf meinem Balkon hat das nicht funktioniert. Das Einfliegen hat die Nachbarn so ver-

unsichert, dass ich das Volk nach nur einer Woche umgesiedelt habe.“ Schließlich hat es auf dem Aquacarrée in Kreuzberg ein Zuhause gefunden.

Heute tummeln sich hier sechs Bienenvölker mit jeweils rund 30.000 Tieren in unterschiedlich großen Styropor-Kisten. Auch im Winter, wenn die Bienen eigentlich ruhen, kommt die Imkerin einmal im Monat aufs Dach. Sie zieht einen Schub aus dem Boden der Kiste und macht eine Gemüllprobe. Anhand der Wachsteilchen sieht sie, wie stark ein Volk ist und ob es schon den ersten Blütenstaub eingetragen hat. Liegen die Wachskrümel dicht beieinander, ist das ein gutes Zeichen. Dann hängen die Bienen im oberen Bereich eng beisammen und bilden die Wintertraube. Viel und breit verteiltes Gemüll hingegen deutet darauf hin, dass die Bienen aktiv sind und möglicherweise nicht genug Nahrung haben. Dann hilft die Imkerin mit einer Futterplatte nach. Von den Insekten, die nicht ruhen, verirrt sich das eine oder andere mit den ersten Sonnenstrahlen schon mal nach draußen. Dort ist es allerdings zum Tode verurteilt: Bei den kühlen Temperaturen verklammert es und kann nicht in den Stock zurückfliegen.

Mit den ersten warmen Tagen fängt auf dem Dach das große Summen an. Und für Erika Mayr beginnen geschäftige Monate. Rund zwei Tage in der Woche widmet sie ihren Bienen in der Hochsaison. Von April bis August veranstaltet sie im Imkerverein Charlottenburg-Wilmersdorf Schulungen für Neuimker. Im Sommer steht das große Honigfest an. Und sie kann mehrfach in der Saison an den vier Standorten ernten – rund 300 Kilogramm Honig produziert die Stadtimkerin im Jahr. „Insgesamt ist die Ausbeute etwas geringer als bei Bienenvölkern mitten im Grünen“, erklärt sie. „Das liegt daran, dass die Bienen bei den extremen Standortbedingungen mehr Energie brauchen, um die Temperatur des Superorganismus zu halten. Die Brutnesttemperatur muss unabhängig von der Außentemperatur bei 37 Grad Celsius liegen. An heißen Sommertagen müssen die Bienen den Stock kühlen. Dann können sie keinen Honig machen. Es fliegen Wasserhollerinnen aus – anstelle von Nektarsammlerinnen.“

Zwischendurch führt die Hobbyimkerin immer wieder angemeldete Besuchergruppen zu ihren Bienenvölkern und erklärt ihnen, wie die Honigbienen mitten in der Großstadt leben. „Hier ist ein wahres Futter-Paradies“, sagt Erika Mayr und zeigt auf die Baumalleen und die üppig bewachsenen Innenhöfe zu ihren Füßen. Im Süden erstreckt sich der Landwehrkanal mit seinen grünen Ufern, im Osten liegt der Prinzessinnengarten, wenige hundert Meter weiter reihen sich der Wasertorplatz und der Oranienplatz aneinander. „Die Bäume mit ihren Millionen von Blüten sind die vertikalen Blütenwiesen. Rosskastanie, Spitzahorn, Robinie, die verschiedenen Lindensorten, Götterbaum und Edelkastanie – sie alle blühen nacheinander von April bis August.“

Standorte mit vielfältigem Nahrungsangebot über die gesamte Vegetationszeit hinweg gibt es in Berlin, genau wie in anderen Städten, unzählige. Dort sind die Lebensbedingungen für Bienen heute oft günstiger als in ländlichen Regionen. „Auf dem Land haben sie viel Raps, dann die Obstblüte und dann kommt nichts mehr. Von Getreidemonokulturen haben Bienen nichts. Und blühende Ackerränder oder Zwischenfrucht auf Brachflächen gibt es heute kaum noch“, beschreibt Petra Friedrich vom Deutschen Imkerbund in Bonn die Situation.

Für den Verbraucher bringt der Honig der Stadtbienen eine Bereicherung auf den Frühstückstisch. „Jeder Honig schmeckt anders. Meinen Lieblingshonig ernte ich Anfang bis Mitte Mai. Er enthält vor allem Rosskastanie, Spitzahorn und Vergissmeinnicht und schmeckt sehr mild und blumig. Die Zusammensetzung ist dabei jedes Jahr anders, abhängig von der Witterung“, sagt Erika Mayr. „Mit den Ernten im weiteren Jahresverlauf wird der Honig dann immer kräftiger.“

Nicht nur mit Geschmacksvielfalt kann Stadthonig punkten. Er steht den Produkten aus dem ländlichen Raum auch in nichts nach, wenn es um die inneren Werte geht. „Unterschiede bezüglich der Inhaltsstoffe gibt es in der Regel nicht“, erklärt Birgit Lichtenberg-Kraag vom Länderinstitut für Bienenkunde in Hohen Neuendorf bei Berlin. „Diese hängen nicht vom Standort, sondern eher von der Zusammensetzung des Honigs (Nektar/Honigtau) und von der Bearbeitung durch den Imker ab.“ Allen Vorurteilen zum Trotz hinterlässt auch die vermeintlich größere Umweltverschmutzung zum Beispiel durch Schwermetalle keine Spuren, erklärt Petra Friedrich: „Vor ein paar Jahren haben wir an nahezu allen deutschen Flughäfen, also an Standorten mit extremer Schadstoffbelastung, Bienenvölker aufgestellt und die Belastung des Honigs gemessen. Die Werte haben sich nicht von den Werten unterschieden, die wir bei Honig vom Land ermittelt haben.“ Dafür gibt es viele Gründe: Der Nektar ist in der Regel tief am Blütenboden verborgen. Dort ist er der Luft und darin enthal-

tenen Schadstoffen nicht direkt, nur in geringem Maß und nur für die kurze Zeit der Blüte ausgesetzt. Schadstoffe können sich kaum anreichern. Hinzu kommt: Bienen fliegen auf frischen und damit minimal belasteten Nektar. Natürlich können die Pflanzen Schwermetalle auch über das Erdreich aufnehmen. „In welchem Umfang diese in den Nektar gelangen, ist mir nicht bekannt“, sagt die Wissenschaftlerin vom Bieneninstitut und verweist darauf, dass nicht alle Inhaltsstoffe des Pflanzensaftes über die Nektarien ausgeschieden werden. Ob die Biene ihrerseits die wenigen Schadstoffe, die sie aufnimmt, aktiv filtern kann, diskutieren Wissenschaftler kontrovers. „Möglichweise gibt die Biene tatsächlich nicht alle aufgenommenen Schadstoffe wieder ab“, sagt Birgit Lichtenberg-Kraag. „Und durch die Weitergabe des Nektars an die Stockbienen könnte es zu einer weiteren Reduktion kommen.“ Beobachtungen aus dem ländlichen Raum scheinen das zu belegen: Wenn Honigbienen dort Nektar an Blüten von Trachtpflanzen sammeln, die mit chemischen Pflanzenschutzmitteln behandelt wurden, verlieren manche der Sammlerinnen die Orientierung und erreichen den eigenen Stock nicht mehr. Das Gift landet dann zwar nicht im Honig, doch es kann die emsigen Honigproduzenten töten. Für viele Naturfreunde und Imker ist das ein weiteres gewichtiges Argument für Bienenzucht in der Stadt. Hinzu kommt: Niemand nebelt die Linden oder Robinien in der Großstadt mit Insektiziden ein. Und: auf Friedhöfen und Balkonen haben die Bienen keinen Kontakt zu gentechnisch veränderten Pflanzen.

### Stadtimkerei im Trend

Angesichts all dieser Vorteile erfreuen sich städtische Standorte bei Imkern heute deutlich größerer Beliebtheit als ländliche. „Seit 2008 nimmt die Zahl der Bienenvölker und der Imker kontinuierlich zu“, sagt Petra Friedrich. Im vergangenen Jahr zählte der Imkerbund erstmals wieder über 90.000 Mitglieder – so viele wie zuletzt vor zwanzig Jahren. „Dabei ist die Entwicklung in unseren beiden städtischen Landes-



Die Bienen leben auf Hochhausdächern in Styroporstöcken.



Die Bienen bilden eine Wintertraube.

verbänden, in Hamburg und Berlin, stark überproportional.“ So sehr sich der Fachverband über die Trendwende in der Bienenzucht freut – ein wenig Sorge ist auch mit dabei: „Bienen sind Teil der Landwirtschaft. Wir brauchen eine flächendeckende Bestäubung“, erläutert Petra Friedrich. „Das geht nur, wenn wir überall – nicht nur in der Stadt – ein vielfältiges Nahrungsangebot und Lebensräume haben, wo Bienen gut leben können.“

#### Weitere Informationen:

- [www.deutscherimkerbund.de](http://www.deutscherimkerbund.de)
- [www.stadtbienenhonig.com](http://www.stadtbienenhonig.com)
- [www.deutschland-summt.de](http://www.deutschland-summt.de)
- [www.mellifera.de](http://www.mellifera.de)

#### Die Autorin

Eva Neumann arbeitet seit 2002 als freie Journalistin. Sie hat sich vor allem auf die Bereiche Ernährung und Garten spezialisiert und schreibt aktuell vorrangig für Zeitschriften.

Eva Neumann  
neumann-eva@t-online.de



## TTIP: Verbraucherschutzstandards in den USA und der EU

Die Europäische Union (EU) und die Vereinigten Staaten von Amerika (USA) verhandeln seit Juli 2013 über eine Transatlantische Handels- und Investitionspartnerschaft (TTIP). Die Schlagworte Wirtschaftswachstum, mehr Arbeitsplätze und Gewährleistung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit sollen auch der deutschen Verbraucherschaft das Unterfangen schmackhaft machen. Diese sorgt sich derweil um das hierzulande gewohnte Schutzniveau im Lebensmittelbereich. Möglicherweise aus guten Gründen, denn tatsächlich folgen Amerikaner und Europäer sehr unterschiedlichen Verbraucherschutzphilosophien.

Das EU-Verhandlungsmandat zu TTIP umfasst nahezu alle Industrie-, Wirtschafts- und Dienstleistungssektoren, darunter auch agrar- und landwirtschaftliche Erzeugnisse. Nach Angaben der EU-Kommission aus dem Jahr 2013 spielen allerdings landwirtschaftliche Produkte und Rohstoffe gegenüber klassischen Industriegütern, etwa Kraftfahrzeugen oder Maschinen, im Warenhandel zwischen der EU und den USA eine untergeordnete Rolle. So beläuft sich der EU-Gesamtgüterimport dieser Warengruppe im Jahr 2012 auf rund 18,1 Prozent. Trotzdem ist das Thema Lebensmittel in der öffentlichen Wahrnehmung der TTIP-Verhandlung besonders präsent. Denn es berührt unmittelbar sensible Interessen der Verbraucher, die sich nicht unbedingt mit denen der Agrarlobby decken.

### Vorsorge- versus Nachsorgeprinzip

Die Gewährleistung des Verbraucherschutzes innerhalb der EU ist eng mit der Anwendung des gesetzlich fest verankerten Vorsorgeprinzips verknüpft. Danach dürfen Lebensmittel nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn aufgrund einer vorläufigen, nicht rein hypothetischen und objektiven wissenschaftlichen Risikobewertung ein



Das US-amerikanische „Chlorhühnchen“ gilt beim europäischen Verbraucher als Inbegriff verquerer Verbraucherschutzpolitik.

begründeter Anlass zur Besorgnis besteht, dass sie möglicherweise negative Folgen für die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen haben können, wie Dr. Michael Tischler, Kraft Foods GmbH Deutschland, auf dem 28. Lebensmittelrechtstag in Wiesbaden erläuterte. Diese Herangehensweise überträgt den europäischen und nationalen Behörden einen vergleichsweise großen Ermessensspielraum in ihrem Handeln, der sich etwa in möglichen Verboten gentechnisch veränderter Organismen (GMO) ausdrückt. Das europäische Prinzip lässt sich mit der amerikanischen Regelungssystematik nur schwer in Einklang bringen, denn dort herrscht das „no-harm“-Prinzip vor. Dieses folgt im Grunde einem gegenläufigen Ansatz – dem Nachsorgeprinzip. Man beugt denkbaren Schäden nicht durch gesetzliche Verbote vor, sondern verhängt teils drakonische Strafen im Fall ihres Entstehens. Auch das stärkt das Unternehmerinteresse, nur sichere Waren auf den Markt zu bringen.

### Verbraucherschutz – auch eine kulturelle Frage

Was Menschen dabei als angemessenes Schutzniveau für ihre Gesundheit, aber auch ihre wirtschaftlichen Interessen gilt, ist nicht nur sehr in-

dividuell, sondern auch kulturell bedingt. So etwa haben viele Amerikaner verglichen mit der hierzulande verbreiteten Einstellung größere Bedenken hinsichtlich Mikroorganismen, die sich selbst auf Produkte wie Rohmilchkäse erstrecken. Innovativen Techniken gegenüber haben sie dagegen weniger Vorbehalte. US- Standards zu Fragen der Lebensmittelsicherheit folgen in der Regel der „reinen Lehre der Wissenschaft“, was zur Folge hat, dass umstrittene Techniken wie die Gen- oder Klontechnik selbst ohne Kennzeichnung zur Anwendung kommen dürfen. Innerhalb der EU sind die Entscheidungsverfahren dagegen traditionell politischer geprägt. Seit der BSE-Krise Ende der 1990er-Jahre ist die Risikobewertung auch institutionell vom Risikomanagement abgetrennt. Das ermöglicht es den Entscheidungsträgern, neben der wissenschaftlichen Datenlage auch moralisch-ethische Belange in ihre Regelungen einfließen zu lassen, wie es beispielsweise beim Klonverbot von Nutztieren zur Lebensmittelerzeugung der Fall ist.

### Prozessorientierung versus Endprodukt

Das europäische Lebensmittelrecht verfolgt zudem einen prozessorientierten Ansatz, der durch die ge-

setzliche Verankerung des Prinzips „from farm to fork“ noch an Gewicht gewinnt. So gewährleisten etwa spezifische Regelungen zur Keimbelastung von tierischen Lebensmitteln die betriebliche Hygiene und schließen die Pflicht zu Eigenkontrollen über die gesamte Wertschöpfungskette mit ein. In den USA dagegen steht das Endprodukt im Fokus: Entsprechend wird etwa US-Geflügelfleisch durch die Behandlung mit Chlor „dekontaminiert“ – und das nicht einmal kennzeichnungspflichtig. Das ist für den in Sachen Wahlfreiheit vergleichsweise verwöhnten EU-Bürger ein Unding. Und obwohl erst jüngst der Zoonosen-Bericht 2013 zum wiederholten Mal Geflügelfleisch als Hauptquelle von *Campylobacter*- und *Salmonellen*-Infektionen identifiziert und die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit in ihrem 2005 verfassten Gutachten keine Sicherheitsbedenken gegenüber einer Chlorbehandlung äußert, ist vor allem „das Chlorchühnchen“ zum Paradebeispiel für die aus europäischer Sicht verqueren Verbraucherschutzstandards der Amerikaner avanciert.

## Ausblick

Im Rahmen der TTIP-Verhandlungen werden aktuell Äquivalenzen ausgehandelt. Im Kern geht es dabei darum anzuerkennen, dass sich dieselben Regelungsziele auf verschiedenen Wegen gleich gut erreichen lassen. In Einzelfällen sollen Ausnahmen von diesem Prinzip der gegenseitigen Anerkennung festgeschrieben werden können. Die EU ist mit dieser Herangehensweise bei der Verwirklichung ihres EU-Binnenmarktes in den vergangenen dreißig Jahren durchaus erfolgreich gewesen, allerdings haben sich die EU-Mitgliedstaaten ihre Verbraucherschutzphilosophie praktisch gemeinsam erarbeitet. Inwieweit sich die gefestigten Traditionen der TTIP-Verhandlungspartner in Sachen Verbraucherschutz in Einklang bringen lassen, ohne dass die eine oder andere Seite deutlich von ihren Überzeugungen abweichen muss, bleibt fraglich. ■

*Dr. jur. Christina Rempe, Berlin*

## Mitgliedstaaten können Anbau von GVO untersagen

Mit der Richtlinie (EU) 2015/412 (ABl. L 68 vom 13. März 2015, S. 1) erhalten die Mitgliedstaaten die Möglichkeit, den Anbau von genteisch veränderten Organismen (GVO) in ihrem Hoheitsgebiet zu beschränken oder zu untersagen, auch wenn der betreffende GVO auf EU-Ebene über eine Zulassung verfügt.

Die Freisetzungs-Richtlinie 2001/18/EG legt Regelungen für den Anbau genetisch veränderter Pflanzen in der EU fest. In den Mitgliedstaaten dürfen nur solche GVO angebaut werden, die über eine Zulassung auf EU-Ebene verfügen. Diese wiederum setzt eine positive Risikobewertung voraus. In der Realität haben sich die Entscheidungsprozesse zur Zulassung von GVO als sehr schwierig erwiesen.

Bisher konnten die Mitgliedstaaten den Anbau von zugelassenen GVO in ihrem Hoheitsgebiet nur dann einschränken, wenn sie Hinweise auf mögliche Risiken für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit geltend machten. Die Richtlinie 2001/18/EG sieht in Artikel 23 eine entsprechende Schutzklausel vor, von der Mitgliedstaaten bereits Gebrauch gemacht haben. Immer wieder haben Mitgliedstaaten bei der Zulassung von GVO gegenüber der Europäischen Kommission aber auch nationale Bedenken vorgetragen, die sich nicht auf die Sicherheit der in Rede stehenden Erzeugnisse beziehen.

Die Mitgliedstaaten können nun durch eine Anpassung der Freisetzungs-Richtlinie erheblich flexibler reagieren: Zukünftig können sie den Anbau von zugelassenen GVO in ihrem Hoheitsgebiet aus einer Vielzahl von Gründen beschränken oder untersagen (neuer Artikel 26b der Richtlinie 2001/18/EG). Zur Auswahl stehen umwelt- und agrarpolitische Zielsetzungen, sozioökonomische Auswirkungen, Gründe der Stadt- und Raumordnung, der Bodennutzung sowie der öffentlichen Ordnung. Verbote sind ebenfalls möglich, um das Vorhandensein von GVO in anderen Erzeugnissen zu ver-

hindern. Die nationalen Beschränkungen können sowohl während des Zulassungsverfahrens oder der Erneuerung einer Zulassung als auch danach geltend gemacht werden.

Die Europäische Kommission und die betroffenen Wirtschaftsunternehmen sind über die nationalen Beschränkungsmaßnahmen zu informieren. Die Kommission kann unverbindliche Bemerkungen dazu abgeben. Die Unternehmen sollen Gelegenheit erhalten, den Beschränkungen zuzustimmen.

Ab dem 3. April 2017 sind die Mitgliedstaaten, in denen GVO angebaut werden, außerdem dazu verpflichtet, in Grenzgebieten geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um etwaige grenzüberschreitende Verunreinigungen in benachbarten Mitgliedstaaten zu vermeiden, die den Anbau der betreffenden GVO untersagt haben (neuer Artikel 26a der Richtlinie 2001/18/EG). Auch über diese Maßnahmen ist die Kommission zu unterrichten.

Die Richtlinie (EU) 2015/412 ist am 2. April 2015 in Kraft getreten. Sie bezieht sich lediglich auf den Anbau, der freie Verkehr zugelassener GVO bleibt davon unberührt. Die Europäische Kommission soll dem Europäischen Parlament und dem Rat spätestens am 3. April 2019 einen Bericht über die Anwendung der neuen Regelungen und deren Wirksamkeit vorlegen. Weiterhin soll die Kommission bis zum gleichen Stichtag einen Bericht über die tatsächliche Beseitigung der aufgrund des Anbaus von GVO möglicherweise entstandenen Umweltschäden vorlegen.

Derzeit ist die Maissorte MON-810 der einzige GVO, der in der EU angebaut wird. ■

*Dr. Annette Rexroth, Remagen*



**EU-Mitgliedstaaten können nun den Anbau von GV-Mais auf ihrem Hoheitsgebiet beschränken oder verbieten.**

## Wie gesund sind Cerealien mit Gesundheitswerbung auf der Verpackung?

Welches Produkt enthält mehr Ballaststoffe: Knusprige Flakes aus Reis und Vollkornweizen oder Cornflakes? Es sind die Cornflakes, obwohl die Bezeichnung des ersten Produktes gesünder klingt. Beide Produkte waren 2010 in Deutschland auf dem Markt.

Viele Frühstückscerealien tragen gesundheitsrelevante Hinweise auf der Verpackung. Doch wie gesund sind diese Produkte tatsächlich? Welche Gesundheitsinformationen befinden sich auf den Verpackungen und welche dieser Angaben erlauben Rückschlüsse auf den Nährwert des Produkts?

Bislang gibt es keine europaweit einheitlichen Anforderungen an den Gesundheitswert von Produkten mit Gesundheitsinformationen. Aussagen wie „reich an Vitamin C“ müssen zwar richtig sein, sie sagen aber nichts über den Gehalt an den übrigen Nährstoffen wie Fett, Zucker oder Salz aus. Abhilfe können Nährwertprofile schaffen. Mit ihnen lassen sich Lebensmittel nach ihrem Gehalt an wertgebenden und wertmindernden Nährstoffen in empfehlenswerte und weniger empfehlenswerte Kategorien einstufen (Scarborough et al. 2007). Verschiedene Länder nutzen solche Nährwertprofile bereits, um Kinderwerbung oder Gesundheitsangaben auf Lebensmitteln zu regulieren. Die Einführung eines Nährwertprofils auf EU-Ebene ist seit mehreren Jahren in der Diskussion, aber noch nicht umgesetzt.

### Studiendesign

Drei Wissenschaftlerinnen der Abteilung für Marktforschung der Agrar- und Ernährungswirtschaft der Universität Bonn analysierten die Verpackungen und das Nährwertprofil hochverarbeiteter Frühstückscerealien wie Honigpops, Cornflakes oder Getreidekissen. Mithilfe eines Maximum-Variation-Verfahrens untersuchten sie insgesamt 239 deutsche und norwegische Produkte. Die erste



Norwegische Frühstückscerealien, die den Anforderungen des Keyhole entsprechen. Die Produkte enthalten mindestens 50 Prozent Vollkorn und 6 Gramm Ballaststoffe, aber maximal 13 Gramm raffinierten Zucker und 10 Gramm Fett.

Stichprobe umfasste 128 Frühstückscerealien, die im Jahr 2010 auf dem deutschen Markt verfügbar waren. Eine zweite Erhebung fand 2012 mit 38 Frühstückscerealien aus norwegischen und 73 aus deutschen Supermärkten und Discountern statt.

In der Studie wurde der Gesundheitswert der Frühstückscerealien nach fünf unterschiedlichen Modellen zur Bestimmung von Nährwertprofilen untersucht:

- dem grünen Schlüsseloch (Keyhole), das in mehreren skandinavischen Ländern gesundheitsförderliche Produkte kennzeichnet,
- dem IWG-System, das von einer behördenübergreifenden amerikanischen Arbeitsgruppe (Interagency Working Group) vorgeschlagen wurde, um Werbung für Kinderprodukte zu regulieren,
- dem OFCOM-System, das vom britischen Office of Communication bereits genutzt wird, um weniger gesundheitsförderliche Kinderlebensmittel zu identifizieren, die dann nicht im Fernsehen beworben werden dürfen,
- dem Nährwertprofil der australischen und neuseeländischen Gesundheitsbehörde FSANZ (Food Standards Australia and New Zealand), das festlegt, welche Lebensmittel mit Gesundheitsangaben werben dürfen,
- dem EU-Modell, das die Europäische Kommission im Jahr 2009 vorgeschlagen hat, das aber bis heute nicht in Kraft ist.

Jedes der fünf Modelle nutzt ein anderes Berechnungsverfahren. Das

Keyhole hat in Bezug auf Frühstückscerealien die höchsten Nährstoffanforderungen, das geplante EU-Modell die niedrigsten.

### Ergebnisse zum Gesundheitswert der Produkte

Die Verpackungsanalyse zeigte, dass viele der hoch verarbeiteten Frühstückscerealien mit mehreren und unterschiedlichen Gesundheitsinformationen auf ihrer Verpackung werben. Dazu zählten nicht nur Angaben zu einem besonderen Nähr- oder Gesundheitswert der Produkte, sondern auch Hinweise auf Vollkorn oder die Auflistung gesunder Zutaten in der Bezeichnung des Produktes sowie „Frei von ...“-Werbung. Solche Hinweise fanden sich auf 84 Prozent der deutschen Frühstückscerealien aus der 2010er Stichprobe (n=128).

Trotz der vielfältigen gesundheitsrelevanten Informationen erfüllte nur ein kleiner Teil der deutschen Cerealien die Anforderungen der unterschiedlichen Nährwertmodelle. Nur vier Prozent der deutschen Produkte aus dem Jahr 2010 erfüllten die Vorgaben des Keyholes, 2012 waren es sieben Prozent. Den Anforderungen des EU-Modells entsprachen 2010 rund 28 Prozent der Produkte, 2012 waren es 36 Prozent. Kindercerealien schnitten deutlich schlechter ab: Von den 58 Frühstückscerealien, die im Jahr 2010 an Kinder vermarktet wurden, erreichte aufgrund des hohen Zucker- und niedrigen Ballaststoffgehalts keines die Vorgaben des

Keyhole oder des amerikanischen IWG-Modells. Nur eines der Produkte (2 %) dürfte nach den Kriterien des britischen Amts für Kommunikation, OFCOM, im Fernsehen beworben werden. Norwegische Frühstückscerealien hingegen erreichten durchweg bessere Werte: Je nach Berechnungsmodell ließen sich zwischen 36 und 64 Prozent der Produkte als empfehlenswert einstufen (Abb. 1, Abb. 2). Sogar zwei der 13 norwegischen Kinderprodukte trugen das Keyhole.

## Ergebnisse zur Erkennbarkeit des Gesundheitswertes

In einer Regressionsanalyse untersuchten die Wissenschaftlerinnen anhand der deutschen 2010er Stichprobe, welche der vielen gesundheitsrelevanten Informationen Rückschlüsse auf ein empfehlenswertes Nährwertprofil zulassen. Die Ergebnisse waren überraschend: Die Angaben auf der Verpackung zu einem besonderen Nähr- und Gesundheitswert waren kein Indikator für den Gesundheitswert. Je nach Berechnungsmodell hatten allerdings Produkte mit „Frei von...“-Angaben, mit Hinweisen auf Vollkorn oder auf Bioprodukte tendenziell ein besseres Nährwertprofil. Bei „Frei von...“-Angaben kann es sich beispielsweise um Hinweise auf den Verzicht auf Gentechnik handeln. Kinderprodukte waren ein negativer Indikator für den Gesundheitswert.

## Diskussion

Die Ergebnisse der Fallstudie machen deutlich, dass es auf Verpackungen deutscher Cerealien zwar viele Informationen zu einzelnen gesundheitsrelevanten Nährstoffen oder Zutaten gibt, aber keine einfach erkennbaren Hinweise zum Gesundheitswert des gesamten Produkts. So können Frühstückscerealien ohne gesundheitsrelevante Hinweise durchaus ein besseres Nährwertprofil aufweisen als Produkte mit Gesundheitswerbung. Besonderer Handlungsbedarf besteht bei Kindercerealien. Kaum eins der deutschen Produkte erfüllte die Anforderungen des britischen und amerikanischen Nährwertprofils, das speziell zur Einstufung von Kinder-

lebensmitteln entwickelt wurde. Einer Studie des Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) zufolge gehen aber gut 40 Prozent der deutschen Eltern davon aus, dass solche Produkte für die besonderen Bedürfnisse von Kindern optimiert sind (vzbv 2012). Die Untersuchung der norwegischen Stichprobe zeigt, dass es durchaus möglich ist, Cerealien mit einem günstigeren Nährwertprofil zu vermarkten. Amerikanische Wissenschaftler konnten zeigen, dass Kinder auch weniger süße Cerealien essen, wenn sie zuhause verfügbar sind (Harris et al. 2011).

## Fazit

Die Einführung eines rechtlich verpflichtenden Nährwertprofils, das definiert, welche Lebensmittel gesundheitsrelevante Informationen tragen dürfen und welche nicht, würde sicherlich für mehr Klarheit auf den Verpackungen sorgen. Auch Mindestgehalte für den Vollkornanteil von Frühstückscerealien, die „mit Vollkorn“ werben, wären sinnvoll, denn der Vollkorngehalt dieser Produkte schwankte in der deutschen 2010er-Stichprobe zwischen sieben und 100 Prozent. Das EU-Modell für

Nährwertprofile enthält derzeit keine derartigen Vorgaben. Hilfreich wäre auch ein einfaches Zeichen oder Symbol, an dem empfehlenswerte Produkte zweifelsfrei erkennbar wären. Aus Verbraucherstudien ist bekannt, dass sich nur wenige Menschen im Geschäft die Zeit nehmen, um Nährwerttabellen zu studieren (van Herpen, van Trijp 2011). ■

Gesa Maschkowski, Wissenschaftsredakteurin, aid infodienst

Prof. Dr. Monika Hartmann, Abteilung für Marktforschung der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Universität Bonn

## Quellen:

- Maschkowski G, Hartmann M, Hoffmann J: Health-related on-pack communication and nutritional value of ready-to-eat breakfast cereals evaluated against five nutrient profiling schemes. *BMC Public Health* 14, 1178 (2014)
- Open Access, <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/1178>
- Harris JL, Schwartz MB, Ustjanauskas A, Ohri-Vachaspati P, Brownell KD: Effects of serving high-sugar cereals on children's breakfast-eating behavior. *Pediatrics* 127 (1), 71–766 (2011)
- Scarborough P, Rayner M, Stockley L: Developing nutrient profile models: a systematic approach. *Public Health Nutrition* 10 (4), 330–336 (2007)
- Verbraucherzentrale Bundesverband: Kinderlebensmittel – bunt, bunter, zu bunt? (2012) [http://zap.vzbv.de/7876906f-d4ba-46ef-9eb0-8e192d7851eb/Kinderlebensmittel-Dossier\\_vzbv\\_2012.pdf](http://zap.vzbv.de/7876906f-d4ba-46ef-9eb0-8e192d7851eb/Kinderlebensmittel-Dossier_vzbv_2012.pdf)
- van Herpen E, van Trijp HC: Front-of-pack nutrition labels. Their effect on attention and choices when consumers have varying goals and time constraints. *Appetite* 57 (1), 148–160 (2011)

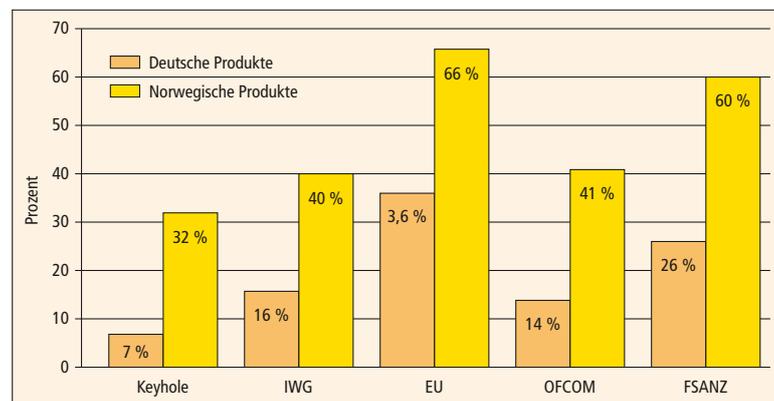


Abbildung 1: Anteil der deutschen (n=73) und norwegischen (n=38) Produkte aus dem Jahr 2012, die den Anforderungen von fünf Nährwertprofilen gerecht werden. Der Unterschied ist statistisch signifikant ( $p \leq 0,01$ ).

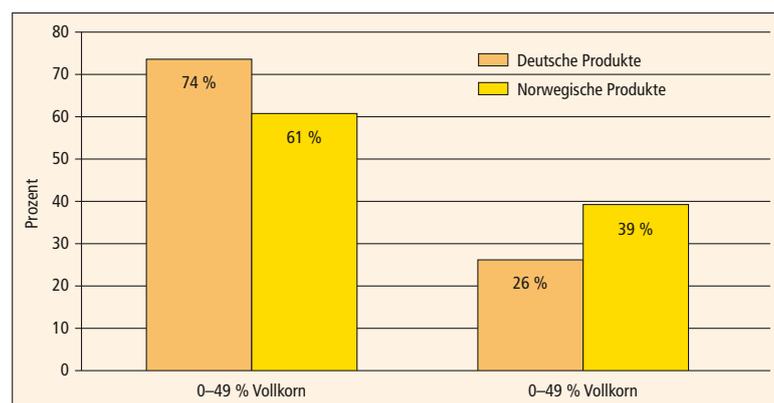


Abbildung 2: Anteil der deutschen (n=73) und norwegischen (n=38) Produkte aus dem Jahr 2012, die unter oder über 50 Prozent Vollkorn enthalten.

## Kauen statt Bürsten?

Sieben gängige Mythen rund um die Zahnpflege

Manche Mythen rund um die Zahnpflege halten sich so hartnäckig wie bakterielle Plaque an den Zähnen. Was bei vielen Menschen selbstverständlicher Teil der Zahnpflegeroutine ist, kann die Zahngesundheit gefährden.

### 1. Mythos: Zwei Minuten Zähne putzen

„Diese pauschale Empfehlung ist nicht haltbar, denn die individuelle Situation im Mund ist bei jedem anders“, erklärt Professor Stefan Zimmer, Lehrstuhlinhaber für Zahnerhaltung und Präventive Zahnmedizin an der Universität Witten/Herdecke. Es kann sein, dass manche Menschen nur zwei Minuten für das Zähneputzen benötigen, andere hingegen können fünf Minuten brauchen. Wichtig ist, dass die bakterielle Plaque entfernt wird – und zwar nicht nur an der Innen- und Außenseite sowie auf den Kaufflächen, sondern auch in den Zahnzwischenräumen. Dafür gibt es Zahnseide und Interdentalbürsten.

### 2. Mythos: Die Art der Zahnbürste ist egal.

„Studien zeigen, dass Bürstenköpfe mit wechselweise angeordneten kürzeren und längeren oder angewinkelten Borsten besser in Zahnzwischenräume und an den Zahnfleischrand gelangen. Gerade diese Stellen sind für Karies und Zahnfleischentzündungen besonders anfällig“, erklärt Zimmer.

### 3. Mythos: Zahnpflege-Kaugummis können die Zahnbürste ersetzen.

„Nach dem Essen einen Kaugummi“, empfiehlt die Werbung und suggeriert damit, dass man sich damit das Zähneputzen sparen kann. Das Kauen eines zuckerfreien Kaugummis regt zwar den Speichelfluss an und neutralisiert damit Säuren im Mundraum, die für Karies verantwortlich sind, sie entfernen aber kaum Plaques, wo sich die kariesverursa-



Foto: © KatarinaGondoval/Fotolia.com

chenden Bakterien vor allem finden. Ist Zähneputzen gerade nicht möglich, etwa nach Zwischenmahlzeiten, kann zuckerfreier Kaugummi einen sinnvollen Beitrag zur Zahngesundheit leisten.

### 4. Mythos: Karies ist ansteckend.

Ein Mensch kommt keimfrei zur Welt. Seine Mundhöhle wird erst allmählich von Bakterien besiedelt. Einer dieser Keime ist *Streptokokkus mutans*, der nachweislich Karies verursachen kann und als Kariesleitkeim gilt. Manche Zahnmediziner raten Eltern deshalb, ihre Kinder nicht zu küssen und ihren Löffel sowie den heruntergefallenen Schnuller nicht abzulecken, um die Keimübertragung von den Eltern auf das Kind zu verhindern. Diese Strategie greift jedoch zu kurz: In der Mundhöhle leben bis zu 1.000 verschiedene Bakterienarten, deren Bedeutung größtenteils nicht bekannt ist und die zur normalen Mundflora gehören. Die Empfehlungen, Karies als Infektionskrankheit zu betrachten, greifen in die Etablierung dieser normalen Mundflora ein, ohne die Konsequenzen in Gänze abschätzen zu können. Eine kürzlich veröffentlichte Studie zeigte, dass Kinder, deren Schnuller abgeleckt wurde, ein rund

70 Prozent geringeres Risiko hatten, eine Neurodermitis zu entwickeln, als Kinder, die nicht mit dem Speichel der Eltern in Kontakt kamen. Bei Asthma waren es rund zwölf Prozent des Risikos. Karies entsteht weniger durch einzelne Bakterienarten, sondern vielmehr durch eine zuckerreiche Ernährung. Diese schafft ideale Bedingungen für kariesverursachende Bakterien, deren Anteil an der Mundflora enorm zunimmt. Karies ist eine ernährungsbedingte Zivilisationskrankheit und keine Infektionskrankheit.

### 6. Mythos: Bei Milchzähnen ist Karies nicht so schlimm.

Gesunde Milchzähne sind nicht nur zum Essen wichtig. Sie dienen der Sprachbildung, der Kieferentwicklung, haben eine hohe soziale Bedeutung und dienen als Platzhalter für das bleibende Gebiss. „Sobald die ersten Milchzähnen durchgebrochen sind, sollten Eltern diese einmal täglich mit einem dünnen Film (Tubenabstrich) fluoridhaltiger Kinderzahnpaste putzen. Diese hat einen Fluoridgehalt von bis zu 500 ppm“, rät Zimmer. Ab dem zweiten Geburtstag werden die Milchzähne zweimal täglich mit einer erbsengroßen Menge Kinderzahnpaste unter entsprechender Hilfestellung und

Kontrolle durch die Eltern geputzt. Sobald die ersten bleibenden Zähne durchbrechen, ist eine Zahnpasta mit höherem Fluoridgehalt wichtig. Juniorzahnpasten enthalten ebenso viel Fluorid wie Erwachsenenzahncremes (maximal 1.500 ppm), haben jedoch einen milderem Geschmack.

## 7. Mythos: Kinder sollen selbst Zähne putzen.

Die Eltern putzen die ersten Milchzähne. Im Alter von drei bis sieben Jahren können Kinder spielerisch an die Zahnpflege herangeführt werden, um die Akzeptanz langfristig zu steigern. Als einfach zu lernende Zahnputztechnik eignet sich die KAI-Technik. Hier werden Kau-, Außen- und Innenflächen in kreisenden Bewegungen geputzt. „Die Eltern sollten das Zähneputzen bis zu einem Alter von etwa acht Jahren überwachen und gegebenenfalls nachputzen“, rät Zimmer. Denn erst wenn Kinder flüssig schreiben können, sind sie motorisch fähig, Zahnputzbewegungen genau auszuführen.

## 8. Mythos: Fluoride sind für Erwachsene nicht wichtig.

Konsequente Zahnhygiene und eine achtsame Ernährung reichen nicht, um Zahnkaries zu verhindern. Wichtig sind fluoridhaltige Zahnpflegemittel (Zahnpasten, Spüllösungen, Gelees), die eine anerkannt hohe Kariesschutzwirkung auch an bleibenden Zähnen haben. Die Verwendung von fluoridiertem Speisesalz fördert eine gesunde Zahnentwicklung zusätzlich. Von besonderer Bedeutung ist die lokale Wirkung von Fluorid als Prophylaxemaßnahme. Es schützt den Zahnschmelz vor Demineralisation, also dem Abbau von Mineralien aus dem Zahnschmelz durch verschiedene Säuren. Außerdem fördert Fluorid den Wiedereinbau von Mineralien in den Zahnschmelz. Fluorid wirkt nicht nur als Schutzschild, sondern auch als Reparaturfaktor bei beginnenden Kariesschäden. ■

Informationsstelle für  
Kariesprophylaxe, Frankfurt

Weitere Informationen:  
[www.kariesvorbeugung.de](http://www.kariesvorbeugung.de)

## Vitamine und Zink wirksam gegen AMD

Die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln kann das Fortschreiten der altersabhängigen Makuladegeneration (AMD) in bestimmten Fällen verzögern. Die Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG) empfiehlt die Mittel nur in ausgewählten Stadien der Erkrankung.

Altersabhängige Makuladegeneration (AMD) betrifft etwa 4,5 Millionen Deutsche und ist damit die häufigste Erblindungsursache in den Industrienationen. Bei der feuchten Form wachsen Blutgefäße unkontrolliert in den Bereich des schärfsten Sehens auf der Netzhaut des Auges ein und zerstören unbehandelt diesen „Fleck“ (Makula). Bei der trockenen Spätform sterben Sehzellen direkt ab. Die altersbedingten Schäden beeinträchtigen das Sehen erheblich, viele Betroffene erblinden im späten Stadium nahezu vollständig.

Amerikanische Studien deuten darauf hin, dass eine Kombination aus den Vitaminen C und E, Beta-Carotin, Zink- und Kupferoxid das Fortschreiten einer AMD der feuchten Form in bestimmten Stadien verlangsamen und die Sehkraft länger erhalten kann. Zur allgemeinen Vorbeugung sei der Nährstoff-Cocktail aber nicht zu empfehlen, heißt es in einer aktuellen Stellungnahme der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, der Retinologischen Gesellschaft und des Berufsverbandes der Augenärzte Deutschland. Insbesondere bei Rauchern, auch ehema-

ligen, kann die zusätzliche Einnahme von Beta-Carotin das Lungenkrebsrisiko erhöhen, wie Untersuchungen zeigen. Weitere sehr seltene, aber mögliche Nebenwirkungen sind Nierensteine, Magenbeschwerden und Hautverfärbungen.

Um sich vor AMD zu schützen, ist es auf jeden Fall sinnvoll, nicht zu rauchen und auf eine ausgewogene Ernährung zu achten, empfiehlt unter anderem die niederländische „Rotterdam-Studie“. Anhand von Fragebögen dokumentieren 5.836 Teilnehmer über einen Zeitraum von acht Jahren ihre Ernährung. Probanden, die eine durch Lebensmittel überdurchschnittlich hohe Zufuhr an Vitamin C, E, Beta-Carotin und Zink angaben, verringerten dadurch ihr Risiko für eine AMD um 35 Prozent. Bis heute gibt es kein „Heilmittel“ für die AMD. Die feuchte Form lässt sich sehr wirksam mit der Verabreichung von Medikamenten, die einen Botenstoff selektiv hemmen, behandeln. Bei frühzeitiger Diagnose lässt sich der Krankheitsverlauf verzögern. Die DOG rät Menschen über 50 Jahren, einmal jährlich zur augenärztlichen Kontrolle zu gehen. ■

DOG, Stuttgart

Die aktuelle Stellungnahme der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, der Retinologischen Gesellschaft und des Berufsverbandes der Augenärzte Deutschland zu Nahrungsergänzungsmitteln bei altersabhängiger Makuladegeneration (2014) ist online unter [www.dog.org](http://www.dog.org) erhältlich.



Foto: © Vera Kuttelvaserova/Fotolia.com

## Rotes Fleisch und Krebsrisiko: Glykoproteine im Fokus

Zahlreichen Studien zufolge erhöht der Verzehr von rotem Fleisch das Krebsrisiko. Die meisten bisher vorgeschlagenen Modelle erklären das Phänomen jedoch nur zum Teil. Manche möglichen Auslöser wirken im Tiermodell erst in Dosen krebs-erregend, die Menschen im Alltag niemals zu sich nehmen würden. Dazu kommt ein bislang noch ungelöstes Rätsel: Der Verzehr von Lamm-, Rind- oder Schweinefleisch begünstigt Krebs nur bei Menschen – fleischfressende Tiere bleiben verschont.



Foto: © juniar/fotolia.com

### Forschungen in den USA ...

Wissenschaftler um Annie N. Samraj von der Universität von Kalifornien sind jetzt möglicherweise der Lösung auf der Spur. Im Fachjournal PNAS beschreiben sie einen Mechanismus, der für Menschen spezifisch ist. Das Zuckermolekül N-Glycolylneuraminsäure (Neu5Gc) spielt darin eine zentrale Rolle. In rotem Fleisch kommt es besonders häufig vor. Wie N-Acetylneuraminsäure (NeuNAc) dient es oft als endständige Gruppe in Glykoproteinen. Diese Makromoleküle aus Proteinen und Zuckern sind unter anderem Bestandteil von Zellmembranen. Der Mensch kann Neu5Gc nicht selbst herstellen. Menschliche Glykoproteine enthalten also eigentlich ausschließlich NeuNAc.

Tatsächlich findet man in menschlichen Zellmembranen aber sehr wohl auch Neu5Gc. In gebundener Form mit der Nahrung aufgenommen, gelangt es in die Blutbahn und dient den Zellen als Baustein. Die Funktion der Zellmembran beeinträchtigt das nicht. Allerdings stuft das menschliche Immunsystem die entstandenen Glykoproteine unter Umständen als „fremd“ ein und entwickelt Antikörper dagegen. Diese richten sich gegen Bestandteile des eigenen Organismus, nämlich die Zellen mit eingebautem Neu5Gc. Es kommt also zu einer Autoimmunreaktion. Die dabei auftretenden Entzündungsprozesse wiederum können

die Krebsentstehung fördern. Da rotes Fleisch überaus reich an Neu5Gc ist, könnte sein Verzehr zur vermehrten Bildung von „fremdartigen“ Glykoproteinen führen und auf diesem Weg krebsfördernde Autoimmunreaktionen begünstigen. Überprüft wurde diese Hypothese an einem Tiermodell, und zwar an Mäusen, bei denen das Gen für Neu5Gc deaktiviert wurde (Knock-out-Mäuse). Wie der Mensch bleiben diese Tiere auf NeuNAc als Baustein für ihre Glykoproteine angewiesen, solange sie kein Neu5Gc mit dem Futter aufnehmen können. Antikörper gegen Neu5Gc entwickeln Mäuse jedoch, anders als Menschen, normalerweise nicht, da Neu5Gc eigentlich ein normaler Bestandteil des Mausstoffwechsels ist. In der vorliegenden Studie zeigten Knock-out-Mäuse unter Neu5Gc-haltiger Fütterung erhöhte Spiegel an Entzündungsmarkern, wenn sie zusätzlich Antikörper-Injektionen erhielten. Das Ausmaß war dabei abhängig von der Antikörper-Dosis. Auch ein erhöhtes Krebsrisiko war nachweisbar. Bei Knockout-Mäusen mit der sporadischen Neigung zu Lebertumoren stieg die Rate der Tumore beim Zusammenspiel von Neu5Gc im Futter und Antikörpern um fast 40 Prozent im Vergleich zu Mäusen, die entweder nur Neu5Gc im Futter oder nur Antikörper erhielten, aber auch gegenüber Wildtyp-Mäusen, die selbst Neu5Gc herstellen.

Da nur glykosidisch gebundenes Neu5Gc aus der Nahrung in den Organismus gelangen kann, untersuchten die Forscher verschiedene Lebensmittel auf ihren Gehalt an gebundenem Neu5Gc. Wie erwartet fanden sie dieses nur in rotem Fleisch sowie Milchprodukten, nicht aber in Eiern, Geflügel, Fisch, Obst und Gemüse. Das karzinogene Potenzial der Lebensmittel korrelierte dabei mit ihrem Gehalt an gebundenem Neu5Gc.

### ... und in Deutschland

Studien von Kollegen aus Deutschland stützen diese Ergebnisse eher zufällig. Michael Hoffmeister und seine Kollegen vom Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg untersuchten in einer Meta-Analyse im International Journal of Cancer den Zusammenhang zwischen einzelnen Fleischsorten und Darmkrebs. Auch sie stellten fest, dass der Verzehr von Rind- und Lammfleisch das Risiko für Darmkrebs erhöht. Für Geflügel fand sich kein erhöhtes Risiko. Bei Schweinefleisch war die Datenlage uneinheitlich. Das passt zu den Ergebnissen der amerikanischen Studie. Danach ist der Gehalt an gebundenem bioaktivem Neu5Gc in Schweinefleisch deutlich niedriger als in Lamm und Rind, während es in Geflügel gar nicht vorkommt. Das gilt auch für an Häm gebundenes Eisen, einen wei-

teren mutmaßlichen Mitverursacher des erhöhten Krebsrisikos bei rotem Fleisch.

## Fazit und Ausblick

Ob also wirklich Neu5Gc die Wurzel allen Übels ist, ist trotz viel versprechender Hinweise noch nicht zweifelsfrei geklärt. Eine Schwäche der PNAS-Studie ist ihr wenig alltags-tauglicher Aufbau. So erhielten alle Mäuse dasselbe Futter mit einem konstanten Gehalt von Neu5Gc aus derselben Quelle. Auch die Antikörper waren identisch und wurden den Tieren von außen und nur kurzzeitig zugeführt. Die für die Tumorversuche eingesetzten Knock-out-Mäuse wiesen zudem bereits ein leicht erhöhtes charakteristisches Tumorrisiko auf. Weiterführende Studien auch an menschlichen Probanden sind jedoch in Planung. Diese sollen unter anderem ermitteln, ob die Krebsrate bei Fleisch essenden Teilnehmern mit ihrem Spiegel an Anti-Neu5Gc-Antikörpern korreliert. ■

Dr. Margit Ritzka,  
Biochemikerin, Meerbusch

### Quellen:

- Samraj AN et al.: A red meat-derived glycan promotes inflammation and cancer progression. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA (PNAS)* 112, 542–547 (2015); doi: 10.1073/pnas.1417508112
- Carr PR et al.: Meat subtypes and their association with colorectal cancer: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cancer*. Epub ahead of print 12. Januar (2015); doi: 10.1002/ijc.29423

## Übergewicht bei Kindern: stärker kulturell als genetisch bedingt

Einer neuen gemeinsamen Studie der City University London und der London School of Economics (LSE) zufolge ist der Lebensstil der Eltern in höherem Maße für das Übergewicht ihrer Kinder verantwortlich als die Genetik. Dieses Ergebnis fordert die Gesundheitspolitik dazu auf, Eltern zu einem gesünderen Lebensstil zu motivieren und kulturelle Faktoren stärker in den Vordergrund zu rücken.

Zur Unterscheidung zwischen Erbgut und Einfluss des Umfeldes in der Übertragung von Übergewicht ver-

glichen das Forscherteam leibliche und adoptierte Kindern mit deren Eltern und fand heraus, dass bei adoptierten Kindern die Wahrscheinlichkeit, Übergewicht zu entwickeln, 21 Prozent höher liegt, wenn die Adoptiveltern beide übergewichtig sind. Bei Kindern, deren biologische Eltern beide übergewichtig sind, steigt die Wahrscheinlichkeit um 27 Prozent. Der relativ geringe Unterschied von sechs Prozentpunkten zwischen den Probandengruppen zeigt den Autoren zufolge den schwachen Einfluss der Genetik auf.

Anhand von jährlich erhobenen Daten des Health Survey for England (1997–2009) fanden die Forscher zudem heraus, dass sich Übergewicht bei nur einem Elternteil unterschiedlich auswirkt: Eine übergewichtige Mutter beeinflusst das Gewicht eines adoptierten Kindes nicht negativ. Dagegen war ein geringer Einfluss zu beobachten, wenn nur der Vater übergewichtig oder fettleibig war.

Dies lasse sich dadurch erklären, dass Frauen – trotz ganztägiger Berufstätigkeit – in der Regel für Einkäufe und Kochen im Haushalt verantwortlich sind und manchmal dazu tendieren, ihre Kinder und Partner zu „überfüttern“, meinen die Forscher. Dabei habe die Berufstätigkeit der Mutter keinen Einfluss auf ein sich durch den Lebensstil entwickelndes Übergewicht der Kinder.

Im Gegensatz zu Übergewicht werde extreme Fettleibigkeit stärker durch die Gene und weniger durch den Lebensstil beeinflusst, sagen die Forscher. Sie berücksichtigten in ihrer Studie eine Vielzahl von Faktoren wie Ausbildung und Alter der Eltern oder Alter und Geschlecht der Kin-

### Was wollen Sie noch wissen?

Liebe Leserinnen und Leser,  
über welches Thema soll *Ernährung im Fokus*  
Sie einmal gut informieren?

Schicken Sie uns eine E-Mail mit dem Betreff  
„Wunschthema“ an eif@aid.de

Bald darauf können Sie Ihr Thema in gewohnter  
Qualität im Heft oder online finden!

Danke fürs Mitmachen!

*Ihre Redaktion*

der. Auch potenzielle Eigenschaften adoptierter Kinder, aufgrund derer diese zu mehr oder weniger Übergewicht neigen könnten als leibliche Kinder, gingen in die Untersuchung ein.

„Unsere Ergebnisse weisen einen Weg, wie wir etwas gegen die Gewichtsprobleme von Kindern tun können“, betont Mireia Jofre-Bonet, Professorin für Wirtschaftswissenschaften an der City University London. „Auf Schulen und Kinder selbst ausgerichtete Initiativen sind zwar löblich, wichtiger scheint aber zu sein, die Eltern darin zu bestärken, durch gesündere Ernährung und sportliche Aktivitäten bessere Vorbilder zu sein.“ Eine Politik, die erfolgreich die Lebensweise von Eltern beeinflussen will, muss nach Ansicht der Forscher einem ganzheitlichen Ansatz folgen und sich an Mütter und Väter gleichermaßen wenden. ■

City University London

Quelle: Costa-Font J, Jofre-Bonet M, Le Grand J: Vertical Transmission of Overweight: Evidence From English Adoptees. CEP Discussion Paper No. 1324, January (2015)



Dr. Lioba Hofmann

# Quinoa und Amaranth

Die stecknadelkopfgroßen Samen aus den Rispen von Amaranth (*Amaranthus ssp.*) und Quinoa (*Chenopodium quinoa*; auch Reis- melde oder Inkareis) galten schon bei den Azteken, Inka und Maya als Grundnahrungsmittel. Die Gattung *Amaranthus* umfasst 60 bis 70 Arten. Davon werden zehn Arten mit 900 bis 1.000 Sorten wirtschaftlich genutzt. Amaranth erreicht eine Höhe bis zu zwei Metern. Quinoa ist krautig und wird 50 bis 150 Zentimeter hoch. Ihre Anspruchslosigkeit bezüglich Boden und Klima ermöglicht den Anbau beider Pflanzen auch in den Höhenlagen der Anden oberhalb von 4.000 Metern, wo Maisanbau nicht mehr möglich ist (*Bänzinger 2013; Conrad 2012; Zehenter 2008*).

## Botanische Zuordnung

Quinoa und Amaranth verfügen hinsichtlich ihrer Inhaltsstoffe und Verarbeitungsmöglichkeiten über getreideähnliche Eigenschaften. Deshalb werden sie auch als Pseudogetreiden bezeichnet. Botanisch gehören sie zur Familie der Fuchsschwanzgewächse und sind eher mit Zuckerrüben, Mangold und Spinat verwandt. Getreide zählt zu den Süßgräsern (*Zehenter 2008; Stolzenburg 2013*).

### E123 – Amaranth

Der künstliche Farbstoff Amaranth (E123, ADI 0,8 mg) wurde nach den roten Früchten des Gartenamaranths benannt. Er ist ein roter wasserlöslicher Azofarbstoff, der als Lebensmittelfarbe für Spirituosen, Aperitifweine und Fischrogen dient. Er wird heute zunehmend von Azorubin abgelöst. Die roten Farbstoffe (Betacyane) der Pflanze fanden früher in südamerikanischen Ländern zum Schminken und bei Zeremonien Verwendung. Sie dienten auch zum Färben von Lebensmitteln und Getränken ([www.spektrum.de](http://www.spektrum.de); *Zehenter 2008*).



## Anbau – früher und heute

In 5.000 Jahre alten Inkagräbern fanden Archäologen die Samen beider Pflanzen. Grabbefunde belegen zudem, dass Amaranth in Mexiko schon vor rund 9.000 Jahren verwendet wurde. Nach dem alten Glauben schenkte er übernatürliche Kräfte und ein langes Leben. Auch Quinoa wurde wegen seiner besonderen Heilkräfte hoch verehrt und für kultische Handlungen benutzt. Deshalb stellten die Spanier im 16. Jahrhundert den Anbau der Pflanzen unter Todesstrafe. So gerieten sie lange Zeit nahezu in Vergessenheit. Bis ins 20. Jahrhundert war der Verzehr der Samen beider Pflanzen in Europa unbekannt (*Bänzinger 2013; Hurni 2007; Siedentopp 2004*). Hier wurde Amaranth lediglich wegen seiner ansprechenden Optik kultiviert, der Gartenfuchsschwanz gilt auch als Zierpflanze. Als Nahrungsmittel entdeckten Forscher in den 1980er-Jahren die Pflanzen wieder, indem sie ihre herausragenden Eigenschaften nachwiesen. Der Anbau der Pflanzen erfolgt hauptsächlich in warmen und trockenen Gebieten Mittel- und Südamerikas, seit einigen Jahren kultivieren südamerikanische Farmer wieder Amaranth und Quinoa und exportieren die Samen nach Westeuropa (*Hurni 2007*). Unter Nach-

haltigkeitsaspekten ist der Transport aus den Andengebieten bis nach Europa ungünstig: weit, energieaufwendig und das Nahrungsmittel dient nicht der Ernährung der eigenen Bevölkerung. Gleichzeitig bieten fair gehandelte Produkte eine Einkommensalternative für die dortigen Kleinbauern. Die Nachfrage in Europa und Nordamerika steigert zudem das Image von Quinoa und Amaranth im eigenen Land (*Conrad 2012*). Das lässt jedoch auch dort den Marktpreis ansteigen. Eine Einfuhr wäre gar nicht nötig, denn der Anbau ist auch in warmen Gebieten wie in Süddeutschland möglich. Die Pflanzen sind einjährig mit einer kurzen Vegetationsperiode mit Aussaat im April/Mai und Ernte im September (*Steinbeis-Europa-Zentrum 2011; Stolzenburg 2013*). Seit einigen Jahren wird Körneramaranth in kleinerem Rahmen auch in Deutschland angebaut. Auch bei Quinoa lieferten Anbauversuche in Baden-Württemberg ertragreiche Ergebnisse. Die zahlreichen positiven Eigenschaften von Quinoa sowie ihre Anpassungsfähigkeit an verschiedene Agrarräume haben die Vereinten Nationen dazu bewogen, das Jahr 2013 zum Internationalen Jahr der Quinoa zu deklarieren (*Häseler 2014; Stolzenburg 2013, Zehenter 2008*). Amaranth kann auch prob-

lemlos im eigenen Garten wachsen, außer Sonne stellt die Pflanze wenige Ansprüche. Die Ernte erfolgt im Herbst, die dunkelroten Blütenstände werden abgeschnitten und getrocknet, sodass die Samen von alleine herausfallen (*Zentrum der Gesundheit 2014*).

## Ernährungsphysiologische Bedeutung

Beide Pflanzen weisen ein Nährwertprofil auf, das sie als hochwertige Nahrungsmittel klassifiziert (**Übersicht 1**).

### ■ Proteine

Beide Samen sind sehr proteinreich. Amaranth und Quinoa enthalten alle essenziellen Aminosäuren und weisen eine hohe biologische Wertigkeit auf. Im Vergleich zu Amaranth mit 75 und Quinoa mit 83 haben die Proteine aus Kartoffeln eine Wertigkeit von 59, die aus Rindfleisch von 83 und die aus Fisch von 70. Insbesondere das Verhältnis Lysin/Methionin und Lysin/Arginin liegt ähnlich wie bei der Sojabohne in einem optimalen Verhältnis vor. Zudem ist der Anteil an den essenziellen Aminosäuren Lysin und Methionin sehr hoch. Lysin limitiert die biologische Wertigkeit von Getreide und anderen pflanzlichen Lebensmitteln (*Conrad 2012; Steinbeis-Europa-Zentrum 2011; von Cramm 2013; www.was-wir-essen.de*).

### ■ Mineralstoffe und Vitamine

Im Vergleich zu Getreide verfügen Quinoa und Amaranth über weit aus höhere Mengen an Kalzium (v. a. Amaranth), Kalium (v. a. Quinoa), Magnesium, Eisen und Zink. Bei den Vitaminen ist Vitamin E, Folsäure (v. a. Quinoa) und Thiamin (v. a. Amaranth) erwähnenswert (*Conrad 2012*). Der Kalziumgehalt von Amaranth übertrifft den der Kuhmilch (120 mg/100g). Beide sind die eisenreichsten (Pseudo-) Getreidearten, gefolgt von Hirse und Hafer (*von Cramm 2013*). Produkte aus Amaranth und Quinoa sind bessere Selenquellen als andere glutenfreie (Pseudo-) Getreide wie Mais, Reis oder Buchweizen (*Rybicka et al. 2015*).

**Übersicht 1: Nährstoffgehalt von Amaranth und Quinoa im Vergleich zu Weizen, Angaben pro 100 g** (*Conrad 2012; Zehenter 2008\*, von Cramm, Ernzer 2013\*\**)

	Amaranth	Quinoa	Weizen (Vollkorn)
Energie	370 kcal	335 kcal	302 kcal
Eiweiß	14,6 g	13,8 g	12,1 g
Lysin	747 mg**	860 mg*	380 mg*
Methionin	226 mg**	188 mg*	220 mg*
Fett	8,8 g (6–9)*	5,0 g	2,0 g
Kohlenhydrate	56,8 g	58,5 g	59,7 g
Ballaststoffe	10,3 g	6,6 g	11,7 g
Kalium	484 mg	804 mg	378 mg
Kalzium	214 mg (214–250)*	80 mg	28 mg
Magnesium	308 mg	276 mg	130 mg
Eisen	9 mg (9–15)*	8,0 mg	4,7 mg
Zink	3,7 mg	2,5 mg	3,4 mg
Vitamin E	1,4 mg	1,4 mg	2,1 mg
Vitamin B <sub>1</sub>	0,8 mg	0,17 mg	0,47 mg
Vitamin B <sub>2</sub>	0,19 mg	0,11 mg	0,17 mg
Vitamin B <sub>6</sub>	0,4 mg	0,44 mg	0,46 mg
Folsäure	82 µg	184 µg	50 µg

Je nach Art, Standort und Umweltbedingungen unterliegen die Inhaltsstoffe Schwankungen, sodass größere Abweichungen zwischen den Quellen existieren.

### ■ Kohlenhydrate und Ballaststoffe

Der Kohlenhydratgehalt von Amaranth und Quinoa ist etwas geringer als der von Weizen. Beide weisen einen niedrigen glykämischen Index auf und eignen sich gut bei Blutzucker- und Gewichtsproblemen. Der Ballaststoffgehalt insbesondere von Amaranth ist beträchtlich. Er sorgt für eine gute Sättigung und kann zur Cholesterinsenkung beitragen (*Caselato-Sousa, Amaya-Farfan 2012; Conrad 2012; Steinbeis-Europa-Zentrum 2011*). Ernährungsphysiologisch bewirken die sehr geringen Amylose- (8 %) und sehr hohen Amylopektinanteile (92 %) von Amaranth aufgrund der hohen Was-

serbindungsfähigkeit eine Stuhlregulierung bei Gesunden und bei Menschen mit chronischen Durchfällen (*Zehenter 2008*).

### ■ Fette

Amaranth und Quinoa verfügen über ein wertvolles Fettsäurespektrum mit einem hohen Anteil an einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Bei Amaranth bestehen 70 Prozent der Fette aus ungesättigten Fettsäuren, dazu zählen Linol- und alpha-Linolensäure, beides essenzielle Fettsäuren. Insbesondere Quinoa enthält einen erheblichen Anteil an der Omega-3-Fettsäure alpha-Linolensäure (*Steinbeis-Europa-Zent-*

### Gemüseamaranth

Gemüseamaranth stellt eine interessante Alternative zu Spinat dar und lässt sich genauso zubereiten. Im Handel ist Gemüseamaranth schwer erhältlich (*Hurni 2007*), kann aber leicht selbst angebaut werden. Die Pflanze ist anspruchslos und braucht keine hohen Nährstoffgaben, der Standort sollte sonnig und warm sein. Ausgesät wird Anfang Mai; die Blätter und jungen Triebe können den ganzen Sommer über gepflückt werden. Gemüseamaranth ist geschmacklich milder als Spinat und enthält reichlich Vitamin A, C und Proteine (*Planer 2007*). Auch die Blätter von Quinoa schmecken als Salat und Gemüse (*Häseler 2014*).



rum 2011). Auch bei Quinoa besteht über die Hälfte der Fette aus ungesättigten Fettsäuren (Häseler 2014). Die im Amaranth enthaltene fettähnliche Substanz Squalen, ein Zwischenprodukt der Cholesterinsynthese, trägt zur Bindung zellschädigender freier Radikale bei und soll den Cholesterinspiegel senken (Caselato-Sousa, Amaya-Farfan 2012; Vélez-Jiménez et al. 2014).

#### ■ Bioaktive Pflanzenstoffe

Beide enthalten Carotinoide und vor allem Polyphenole wie Anthocyanidine (farbgebender Anteil der Anthocyane), Tannine sowie andere Flavonoide (z. B. Rutin) (Steinbeis-Europa-Zentrum 2011). Polyphenole wirken durch ihre antioxidative Aktivität gesundheitsfördernd. Sie mindern zum Beispiel das Risiko für Krebs und Arteriosklerose. Pasko und Mitarbeiter (2009) wiesen eine hohe antioxidative Kapazität vor allem für Quinoa und Amaranth samen nach. Besonders hoch war sie in den Keimlingen,

mit Spitzenwerten bei Amaranth nach vier und bei Quinoa nach sechs Tagen Keimung. Gerbstoffe (Tannine, Phenolsäuren) wirken aufgrund ihrer adstringierenden Eigenschaften verdauungs- und stuhlgulierend. Sie haben zudem antioxidative und antibakterielle Wirkungen (Zentrum der Gesundheit 2014). In Amaranth hat das Peptid Lunasin antitumorale, andere bioaktive Peptide haben antihypertensive Effekte. Ungeklärt ist noch, auf welche Weise die Inhibition der Squalen-Monooxygenase, ein Enzym der Cholesterinsynthese, funktioniert, was zur Senkung des Cholesterinspiegels führt (Caselato-Sousa, Amaya-Farfan 2012; Zehenter 2008).

#### Unerwünschte Wirkungen durch Saponine

Quinoa enthält bitter schmeckende Saponine, die einen natürlichen Schutz vor Schädlingen bilden, aber in Verdacht stehen, die Darm-

schleimhaut zu reizen und Blutzellen zu schädigen. Durch Schälen und Erhitzen gehen sie jedoch verloren. Neuere Quinoasorten sind teilweise auf Saponinfreiheit gezüchtet. Niederländische Wissenschaftler haben drei neue Sorten auf den Markt gebracht, die nicht mehr auf die Tageslichtlänge der Äquatorregion angewiesen und zudem frei von Bitterstoffen sind. Interessant sind die neuen Quinoasorten auch für Babyernährung, für die herkömmliche Sorten zu bitter sind (Heidendorf 2014). Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) und das Forschungsinstitut für Kinderernährung raten bisher bei Kindern unter zwei Jahren vom Quinoaverzehr ab. Selbst kleinste Mengen an Saponinen können die Darmschleimhaut reizen und für Schadstoffe und Allergene durchlässiger machen (Hurni 2007). Für Erwachsene und ältere Kinder stellen Saponine, da sie kaum verdaulich sind, kein Gesundheitsrisiko dar. Saponine finden sich in kleineren Mengen auch in Erdnüssen, Hafer, Spargel, Spinat oder Sojabohnen.

Amaranth wird in Babynahrung angeboten, er enthält jedoch Gerbstoffe, die die Vitamin- und Mineralstoffaufnahme behindern können. Zudem hemmen sie Verdauungsenzyme und stören die Proteinaufnahme, was für Säuglinge und Kleinkinder mit einem noch nicht ganz ausgereiften Verdauungssystem kritisch sein kann (Conrad 2012). Gleichzeitig verfügt Amaranth über eine hohe Nährstoffdichte, die kleine Verluste durch die Gerbstoffe ausgleichen kann. Von Cramm und Ernzer (2013) erachten die Vorbehalte gegen Amaranth in der Beikost als nicht haltbar, denn hohe Konzentrationen an Gerbstoffen treten hauptsächlich in den Randschichten auf, die durch Verarbeitungsprozesse wie Entfernen der äußeren Randschichten und Erhitzen deutlich abnehmen. Eine neuere Studie von 2011 konnte keine negativen Effekte auf die Bioverfügbarkeit essenzieller Nährstoffe nachweisen, sodass sich Amaranth als wertvolles Lebensmittel im Kampf gegen Unterernährung von Kindern in weniger entwickelten Ländern eignet (Mburu 2011).

#### Übersicht 2: Quinoa und Amaranth in der Küche

- Vor der Zubereitung sollten Quinoa und Amaranth wegen möglicher (Saponin-)Rückstände gründlich unter fließendem, heißem Wasser gewaschen werden, bis das Wasser nicht mehr schäumt, sondern klar abfließt (Hurni 2007).
- Quinoa ist licht- und luftgeschützt zu lagern, da es wegen seines hohen Fettgehaltes leicht ranzig werden kann (Häseler 2014). Die Mehle von Quinoa und Amaranth sollten deshalb frisch verarbeitet werden (Bänzinger 2013).
- Zum Garen rechnet man bei beiden etwa die dreifache Menge an Wasser.  
Die Garzeit von Quinoa beträgt 15 bis 20 Minuten. Die Quinoakörnchen sind dann glasig und haben einen angenehmen Biss. Quinoa passt zu würzigen Curries und lässt sich auch am nächsten Tag noch zu einem Salat, ähnlich wie Couscous oder Reissalat, verarbeiten.  
Amaranth muss etwa 30 Minuten köcheln und 10 Minuten nachquellen (Conrad 2012).
- In Keimgläsern gezogen, bereichern Amaranth- und Quinoa-Sprossen Salate, Gemüsegerichte, herzhafte Brote und Frischkäse-Cracker. Das Keimgut täglich gut spülen und bei 25 Grad Celsius stehen lassen. Nach drei Tagen sind die Sprossen fertig und im Kühlschrank haltbar.
- Poppen macht die Samen von Quinoa und Amaranth aromatischer. Auf dem Herd erhitzt, springen die Amaranthkörner ähnlich wie Popcorn. Die Pfanne (mit einem gut schließenden Deckel) muss dazu bei mittlerer bis hoher Kochstufe ohne Fett erhitzt werden. Der Topf sollte gerade so heiß sein, dass die Körner nicht verbrennen. Ein bis zwei Esslöffel Amaranth hinzugeben, den Topf vom Herd nehmen und etwas schwenken. Nach 20 bis 30 Sekunden sind die Amaranth-Pops fertig.  
Auch Quinoa lässt sich poppen, allerdings unterscheidet sich das gepoppte Korn nur unwesentlich vom rohen. Nur ein leichtes Knacken in der Pfanne ist hörbar (Hurni 2007).
- Bei Bevorzugung der süßen Pop-Variante lässt man etwas Butter in einem Topf schmelzen, verrührt sie mit etwas Honig und schwenkt die fertigen Pops kurz darin. Anschließend auf einem Küchenpapier trocknen lassen (Zentrum der Gesundheit 2014).
- Um Amaranthflocken selbst herzustellen, werden die Körner zunächst gewässert, anschließend getrocknet und dann gequetscht. Man kann sie wie Haferflocken verwenden ([www.lebensmittlexikon.de](http://www.lebensmittlexikon.de)).
- Quinoamehl kann man entweder mit einer Getreidemühle selber mahlen oder im Bioladen mahlen lassen. Zum Brotbacken eignet sich Quinoamehl nur unter Zugabe von mindestens 25 Prozent Weizenmehl. Samen ohne Fett rösten, auskühlen lassen und mahlen ergibt ein geschmacksintensives Mehl, das sich gut lagern und zu Crepes und Backwaren verarbeiten lässt.  
Für glutenfreies Gebäck kann man Quinoamehl mit Maismehl (Maisstärke), Reismehl und Kartoffelmehl (Kartoffelstärke) mischen.
- Amaranthmehl ist ideal zum Backen von Fladenbrot oder für Pfannkuchen/Omelette; für andere Backwaren ist es mit zwei Teilen eines kleberhaltigen Getreidemehls wie Dinkel zu mischen oder bei Zöliakie mit glutenfreien Mehlen (Bänzinger 2013; Siedentopp 2004).

## Amaranth-Mais-Puffer mit Schnittlauch

### Zutaten für zwei Personen:

2 Eier, 1 Eigelb, 150 g Zuckermaiskörner (aus Dose, Glas oder frisch), 4 EL gepuffter Amaranth, 1 Bund feingeschnittener Schnittlauch, Kräutersalz, Pfeffer aus der Mühle, Olivenöl zum Braten

### Zubereitung:

- Eier und Eigelb verrühren, Zuckermaiskörner, Amaranth und Schnittlauch hinzugeben, würzen
- Wenig Olivenöl in einer beschichteten Bratpfanne erhitzen, für jeden Puffer einen guten halben Suppenlöffel der Masse in die Pfanne geben und beidseitig braten
- Variante: Puffer mit abgeriebener Limetten- oder Zitronenschale abrunden

Quelle: *Bänzinger 2013*



Foto: © A. Lein/Fotolia.com

# REZEPT

## Angebote im Handel

Quinoa und Amaranth sind in Reformhäusern, Naturkostläden oder Naturkostregalen im Supermarkt zu finden, wobei sie als Korn, Flocken oder Mehl, gepoppt (Puffamaranth, Puffquinoa) pur oder in Müslimischungen erhältlich sind. Naturkostläden bieten Amaranth häufig in Riegeln, Keksen und Knäckebrot an. Quinoa gibt es in den Farben schwarz, rötlich und weißgelb, im Handel sind meist nur die hellen Körner (*Conrad 2012*), die zudem geschält oder gewaschen und damit entbittert sind (*Häselser 2014*).

## Verwendung der Samen

Die Verwendungsmöglichkeiten der beiden Pseudogetreide sind vielfältig, Ihr leicht nussiger Geschmack passt zu vielen Gerichten. Sie schmecken gekocht, gepoppt oder gekeimt, süß oder salzig, kalt oder heiß (*Hurni 2007, Übersicht 2*). Beide werden ähnlich wie Reis oder Hirse zubereitet. Sie dienen als Beilage zu Gemüse- und Fleischgerichten, schmecken eingestreut in Suppen, als Auflauf oder Risotto, in Salaten oder Süßspeisen. Verarbeitet zu Schrot, Flocken oder Mehl lassen sich aromatische Pfannkuchen oder Backwaren herstellen (*Siedentopp 2004*). Geschrotet oder gemahlen eignen sich Amaranth und Quinoa auch zur Zubereitung von Bratlingen, Fladen, Klößen oder Süßspeisen (*Conrad 2012*). Das Mehl verdirbt sehr schnell und lässt sich aufgrund des fehlenden Klebereiwei-

ßes nur begrenzt zu Brot verbäcken. Dazu muss es mit anderen Mehlsorten gemischt werden.

Amaranth und Quinoa findet man auch in Brotaufstrichen sowie in Wurstwaren, Riegeln und Snacks, glutenfreiem Bier und Nahrungsergänzungsmitteln. Schließlich können beide das Wasserbindungsvermögen erhöhen, was insbesondere für die Herstellung von Backwaren, Milchprodukten und Wurstwaren von Bedeutung ist. Sie eignen sich zur Emulsionsstabilisierung und als Gelier- und Verdickungsmittel. Das Mehl kann als Ersatzstoff für Lebensmittelzusatzstoffe wie Phosphate, Schmelzsalze, Alginate, Xanthan und Pektine dienen (*Steinbeis-Europa-Zentrum 2011*). In gepuffter Form ist Amaranth insbesondere in Müslis, Obstsalaten und Süßspeisen enthalten (*Zentrum der Gesundheit 2014*).

## Verwendung der Blätter

Die Bevölkerung Mittel- und Südamerikas verzehrt die Blätter von Amaranth und Quinoa als Gemüse oder Salat. Gemüseamaranth war zu Zeiten der Römer – im Gegensatz zu Samenamaranth – im europäischen Speiseplan zu finden. Er wurde aber später vom Spinat verdrängt (*Conrad 2012*).

## Fazit

Sowohl Quinoa als auch Amaranth eignen sich aufgrund des fehlenden Klebereiweißes zur Herstellung glutenfreier Lebensmittel im Rahmen einer glutenfreien Ernährung bei Zö-

liakie und Weizenallergie. Die Samen helfen auch bei Eiweiß-, Mineralien- und Eisenmangel. Beide enthalten – vor allem für Vegetarier und insbesondere Veganer – kritische Nährstoffe in ausreichender Menge. Neuere Studien sprechen Quinoa und Amaranth eine hohe antioxidative Aktivität zu (*Zehenter 2008*). Möglicherweise besitzen sie aufgrund der vielen Nährstoffe und zahlreicher, teilweise noch unerforschter Inhaltsstoffe wie Squalen und Lunasin sowie diverser Polyphenole gesundheitsfördernde Qualitäten wie Stimulierung des Immunsystems, Schutz vor Krebs und Kontrolle der Serumlipide sowie antiinflammatorische Effekte (*Caselato-Sousa, Amaya-Farfan 2012*). Beide Pseudogetreide sind vielseitig in der Küche verwendbar.

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

## Das Wunschthema unserer Leser in der kommenden Ausgabe: Food-Trucks – ein neuer Trend in Deutschland?

### Die Autorin

Dr. Lioba Hofmann absolvierte 1988 das Studium der Ernährungswissenschaft an der Universität Bonn. 1993 promovierte sie an der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Bonn. Sie arbeitet als freie Fachjournalistin in Troisdorf.

Dr. Lioba Hofmann  
Theodor-Heuss-Ring 15, 53840 Troisdorf  
LiobaHofmann@hotmail.de



Christine Maurer

# Körpersprache – Was sagt sie wirklich?



Gefühle des Gegenübers aussagen. Zu stark beeinflusst die jeweilige Situation unsere analoge Kommunikation. Wenn in der einen Situation die nach oben offenen Hände die Ehrlichkeit unterstreichen, können sie in einer anderen Situation einen Bittsteller „entlarven“. Trotzdem werden wir die Körpersprache immer interpretieren. Ob wir mit unserer Interpretation richtig liegen, erfahren wir aber erst aus dem Feedback des Gegenübers!

## Körpersprache – ein Forschungsobjekt

In einem im Dezember 2014 in „Gehirn und Geist“ erschienenen Artikel ist die Hypothese zu finden, dass der Ursprung einiger Gesten zum Erkennen und Einschätzen unmittelbarer Gefahren bei unseren Urahnen liegt. Wenn wir die Augen angstvoll aufreißen, verbessert sich die Wahrnehmung – weil mehr Licht in die Augen gelangt. Wer die Nase aus Abscheu rümpft, kneift die Augen zusammen und kann damit Details besser unterscheiden.

Ob die Basisemotionen (Freude, Wut, Ekel, Furcht, Trauer und Überraschung) über alle Kulturen hinweg gleich analog kommuniziert werden, ist nicht eindeutig zu beantworten. Auf der einen Seite gibt es Paul Ekman, der mit seinem Kollegen Wallace Friesen mimische Ausdrücke in klar definierte Bewegungseinheiten zerlegt und damit das „facial coding system“ entwickelt hat. In seinen Versuchen mit Bewohnern aus Papua-Neuguinea, die noch nie einen westlichen Menschen gesehen hatten, konnten die Ureinwohner westliche Gesichtsausdrücke sicher zuordnen. Andere Forscher relativieren diese These der für alle gleichen Mimik der Basisemotionen. Ein Team um die Psychologinnen Gendron und Feldmann-Barrett reduzieren diese übergreifende Mimik auf

Der Schüler sitzt mit verschränkten Armen vor dem Lehrer. Der Lehrer meint zu ihm: „Nun sei doch nicht so abweisend und verschlossen!“ Lässt sich das tatsächlich aus der Gestik „verschränkte Arme“ herauslesen? Francis Bacon machte im 17. Jahrhundert die „body language“ zum entscheidenden Element der Kommunikation. Wie sieht es in unserem Jahrhundert mit dem Wissen um die Körpersprache aus?

## Grundlagen

Schon lange gibt es Bücher zur Körpersprache, die versprechen, die verborgenen Botschaften zu entschlüsseln – und so im Gegenüber „lesen“ zu können wie in einem offenen Buch. Jeder weiß, dass neben der digitalen Information (Sprache) immer auch analoge Informationen (Körpersprache) vermittelt werden. Und viele werden auch die Erfahrung gemacht haben, dass man sich in einem fremden Land mit Gesten und ohne die Landessprache zu verstehen, verständlich machen kann. Wer im Urlaub beim Bäcker oder Metzger Lebensmittel ordert, wird sich jedoch mit dem Angestellten nicht allein über die Körpersprache über die

aktuelle politische Lage austauschen können. Eine Studie von Mehrabian (1967) gibt an:

- Sieben Prozent der Information vermittelt die gesprochene Sprache,
- 38 Prozent der Tonfall und
- 55 Prozent die Körpersprache.

Auf seiner Website [www.kaaj.com/psych/smorder.html](http://www.kaaj.com/psych/smorder.html) weist Mehrabian darauf hin, dass sich die oben genannten Zahlen nur auf „communications of feelings and attitudes“ beziehen, also auf die Kommunikation von Gefühlen und Einstellungen und damit auf Persönliches. Seine Ergebnisse sind entsprechend nicht auf andere Gesprächssituationen oder -anlässe übertragbar. Belegbar ist heute, dass wir uns bei Widersprüchen zwischen Wort und Gestik mehr auf die Körpersprache verlassen als auf das Gehörte. Diese Sehnsucht, den Körperausdruck lesen zu können, macht die ständige Attraktivität und Aktualität des Themas aus.

Eines ist unbestritten: Körpersprache erleichtert die Kommunikation, weil sie deutlich macht, was gemeint ist und damit Missverständnissen vorbeugen kann. Klar ist aber auch, dass einzelne Signale, zum Beispiel eine Geste, nichts über die „wahren“

Foto: © iStock.com/justme\_70

lächelnde und angstvolle Gesichter. Mit dem Lesen von Körpersprache ist oft die Fantasie verknüpft, Lügner erkennen zu können. Was sagt die Wissenschaft dazu? Die Psychologen Bond jr. und DePaulo konnten feststellen, dass nur 54 Prozent der Probanden Unwahrheiten erkennen konnten – dieser Wert liegt nur knapp über dem Erraten.

Paul Ekman und Maureen O'Sullivan testeten bei 20.000 Menschen, ob sie Täuschungen identifizieren können. 50 aus diesen 20.000 Probanden hatten eine Trefferquote von etwa 80 Prozent! Einer Lüge oder Täuschung „überführen“ kann man aber trotzdem niemand. Als Geheimdienstler eine Idee zu haben, an welcher Stelle man tiefer gehen sollte, ist aber sicher nützlich.

Wissenschaftler machen deutlich, dass sich weder Lüge noch Wahrheit an einzelnen Elementen festmachen lässt.

### Machen wir die Körpersprache oder macht die Körpersprache uns?

Amy Cuddy geht in einem Youtube-Beitrag [www.youtube.com/watch?v=3IF8zZtzUM0](http://www.youtube.com/watch?v=3IF8zZtzUM0) der Frage von „Power Poses“ nach. Im Tierreich sind bei machtvollen Körperhaltungen (z. B. von Silberrücken in einer Gorilla-Gruppe) andere Hormonkonstellationen messbar als bei weniger machtvollen Körperhaltungen (z. B. bei den „Betas“ in der gleichen Gruppe). Die spannende Frage war nun, ob der Hormonstatus (z. B. von Testosteron und Cortisol) den Status in der Gruppe „macht“ oder ob der Status in der Gruppe die hormonellen Werte hervorruft. Das Ergebnis war eindeutig: Wird der Silberrücken aus der Gruppe entfernt und ein bisheriger Beta neuer Anführer, ändert sich dessen Hormonstatus in kurzer Zeit in den eines Alpha-Tiers. In einem Experiment mit „Power Poses“ – offenen Körperhaltungen, die Raum einnehmen – ließ sich beim Menschen Ähnliches feststellen. In ihrem Video-Beitrag zeigt Amy Cuddy Beispiele dazu. Ihre Schlussfolgerung ist: „Fake it to make it“. Wer also sicherer auftreten will, dem hilft es, die Haltung von sicheren Menschen abzuschauen und

Elemente der Körpersprache und ihre mögliche Deutung		
Element der Körpersprache	Was es transportieren kann	Deutung
Abstand zum Gegenüber	Nähe und Distanz zum Gegenüber/ Thema	Kulturell unterschiedliche Bewertung: Menschen aus südlichen Ländern sind oft „näher“.
„Drehung“ zum Gegenüber (Körpermitte oder Kopf)	Zu- oder abgewandte Haltung als Zu- oder Abgewandtheit zum/vom Gegenüber/Thema	Hier wirken auch andere Faktoren, zum Beispiel der Raum über die Lage von Fenster oder Tür. Diese kann unsere zu- oder abgewandte Haltung beeinflussen.
Lautstärke der Stimme	Laut kann „Sich-durchsetzen-wollen“ ausdrücken. Leise interpretieren viele als Unsicherheit.	Jeder hat eine eigene Geschichte zu seiner Stimme. Auch die Leisen können von ihrer Sache überzeugt sein – nur drücken sie das anders aus.
Gestik	Je mehr Raum jemand einnimmt, desto mehr Status/Macht nimmt er in Anspruch.	Raumgreifende Gestik allein macht den Status nicht aus.
Geschwindigkeit der Bewegungen	Schnell wechselnde Gestik oder Veränderungen der Haltung können Hektik verraten ...	... aber auch Begeisterung.
Symmetrie der Haltung	Eine unsymmetrische Körperhaltung wirkt weicher, eine symmetrische entschlossener.	Die Körperhaltung kann anerzogen sein (z. B. übereinander geschlagene Beine).

diese für zwei Minuten einzunehmen – dann wird sich der Hormonstatus anpassen. Sicher ist das nicht ausreichend, um als Schüler die Prüfung ohne Lernen zu bestehen. Doch um in der mündlichen Prüfung in den ersten Minuten einen souveränen Eindruck zu hinterlassen, ist das ein guter Weg.

### Aus der Gehirnforschung

Auch hier gibt es unterschiedliche Studien. Es scheint so zu sein, dass die visuellen Signale (Körpersprache) und die auditiven Signale (Sprache) in den gleichen Gehirnzentren verarbeitet werden. Das Broca- und das Wernicke-Areal, die als Sprachzentren gelten, geben anscheinend auch den visuellen Signalen ihre Bedeutung. Andere Studien sprechen von „Spiegelneuronen“. Sie werden aktiv, wenn wir andere beobachten und lassen uns so besser in andere einfühlen. Doch Vorsicht! Die Neuronen sind in unserem Kopf – wir bleiben also innerhalb unserer Bedeutung. Unterscheidet sich das Gegenüber im körpersprachlichen Ausdruck, geben uns unsere eigenen Spiegelneuronen unsere Bedeutung wieder. Wenn der Lehrer selbst die Arme verschränkt, wenn er abweisend ist, wird er dieser Gestik diese Bedeutung zuschreiben. Wenn der Schüler sich aber damit selbst in den Arm nimmt, um

sich mehr Sicherheit zu geben, wird dem Lehrer diese Bedeutung mit seinen eigenen Spiegelneuronen nicht in den Kopf kommen.

### Schlussfolgerung

Sind Sie enttäuscht, weil Sie keine Interpretationen für „Was denkt oder fühlt mein Gegenüber, wenn er/sie das rechte Bein über das linke schlägt?“ gefunden haben? In mancher Literatur finden Sie genau das. Doch oft trifft diese Interpretation nicht zu. Ja, das Lesen von Körpersprache ist möglich und trainierbar. Doch es braucht dazu viel Gelegenheit zum Üben und das Feedback des Gegenübers, wie Sie mit Ihrer Einschätzung gelegen haben. Für Sie als Lehr- und Beratungskraft ja kein Problem!

Die 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



Cornelia Preidl

# Selbstwahrnehmung in der Beratung

## Das Konzept des Ernährungsbaukastens

**Der für jeden Klienten in wenigen Schritten individuell auszurichtende Ernährungsbaukasten ist in der Prävention sowie nach Klinik, Rehabilitation oder Therapie einsetzbar und führt rasch zu positiven Effekten. Gleichzeitig trägt das Konzept dazu bei, selbstregulatorische Fähigkeiten zu etablieren, die es dem Klienten ermöglichen, das Erreichte eigenständig zu erhalten.**

Gesundheit, Wohlbefinden und vor allem das Erreichen eines adäquaten Körpergewichts stehen in Ernährungsberatung und Coaching ganz oben auf der Wunschliste der Klienten. Viele haben bereits einen langen Leidensweg hinter sich, obwohl jeder Mensch mit der von Lernerfahrungen unabhängigen Fähigkeit auf die Welt kommt, sich bedarfsgerecht zu ernähren. Heute hat sich dafür der Begriff „somatische Intelligenz“ etabliert. Ist zum Beispiel der Blutzuckerspiegel stark gesunken, verlangt der Körper nach schnell verfügbaren Kohlenhydraten, zum Beispiel aus einem Keks oder einer Banane. Eine Karotte wäre hier wenig hilfreich. Fehlt es an einer Aminosäure, weckt das bei dem einen die Lust auf Quark, bei dem anderen auf ein gekochtes Ei oder Käse.

### Theoretischer Hintergrund: Selbstwahrnehmung im Fokus

Bei starkem Übergewicht, chronischer Mangelversorgung oder Essstörungen, hormonellen Problemen, bestimmten Krankheiten oder Sensibilität gegenüber Zusatzstoffen sind die Körpersignale jedoch nicht mehr verlässlich. Und spätestens seit dem Neurowissenschaftler Damasio ist uns die Bedeutung des emotionalen Erfahrungsgedächtnisses bekannt, das speichert, welche Verhaltens-



Foto: © Robert Kneschke/Fotolia.com

weisen oder Speisen uns Wohlgefühle verschaffen. So ist das emotionale Erfahrungsgedächtnis über Körpersignale maßgeblich an (Ernährungs-)Entscheidungen mit beteiligt. Hinzu kommt, dass Faktoren wie Erziehung, internalisierte Normen und innere Verbote, Gewohnheiten, Reizüberflutung, Alltagsstress oder „Ernährungswissen“, oft geprägt von Mythen, Fehlvorstellungen oder Ideologien, das Essen nach inneren Signalen überformt haben. Die Hinweise des Körpers werden etwa aus „Angst vor Verführung“ bekämpft oder bei chronischer Entfremdung vom eigenen Selbst entweder pauschal als Hunger oder gar nicht mehr wahrgenommen. Das führt häufig dazu, dass die Betroffenen unzählige „Vorab-Kalorien“ verspeisen, bis die eigentlichen Bedürfnisse mehr oder weniger zufällig gestillt sind. Gegen die unerwünschten Folgen wie Mangelversorgung, Erschöpfung und Infektanfälligkeit, Gewichtszunahme, ein Gefühl mangelnder Selbstwirksamkeit oder ein chronisch schlechtes Gewissen soll dann ein Mehr an Selbstdisziplin helfen. Das bleibt al-

lerdings oft ohne Erfolg, denn die gewählten Maßnahmen – meist auch noch ohne individuellen Zuschnitt und Alltagspraktikabilität – fördern den Selbstkontakt nicht, so dass der Änderungswunsch fremdgesteuert bleibt. Das führt zu einem Gefühlsständigen Verzichts und einer oft unbewussten inneren Abwehr. Fremdgesteuerte Ziele lassen sich nur mit großer, energieaufwendiger Willenskraft verfolgen.

Diese chronische Selbstkontrolle schadet nicht nur Psyche und Gesundheit, sondern bricht auch bei Stress, Müdigkeit, körperlicher oder emotionaler Belastung leicht zusammen und ist somit für langfristige Vorhaben wie Änderungen des Ernährungs- und Gesundheitsverhaltens nicht geeignet. Um hier erfolgreich zu sein, bedarf es der Selbstregulation. Sie ist mit der Formulierung eines selbstkongruenten Ziels verbunden, das von positiven Körpersignalen begleitet wird. Es sorgt unter anderem dafür, dass der Klient bisweilen notwendige Einschränkungen nicht mehr als relevanten Ver-

lust von Lebensqualität empfindet. Ist die Eigenwahrnehmung verkümmert, fehlt die Grundvoraussetzung für diese weitgehend unbewusste Form des Willens. Denn die Körpersignale geben wertvolle Hinweise auf physiologische und psychische Zustände und Bedürfnisse und können wie ein innerer Motor dazu beitragen, das selbst gesteckte Ziel im Selbstregulationsmodus ausdauernd zu erreichen – selbst wenn es der Alltag erfordert, punktuell gegen die Körpersignale zu handeln, also kurzfristig bewusst in den Selbstkontrollmodus zu wechseln.

Damit sich der Klient auf eine Veränderung seines Ernährungsverhaltens und das Training selbstregulatorischer Fähigkeiten einlassen kann, braucht er ein Gefühl der Sicherheit. Dieses stellt sich durch den Aufbau eines individuellen Ernährungsbaukastens mit einem auf die persönlichen Voraussetzungen, Vorlieben und Ziele abgestimmten Kalorien- und Nährstoffbudget ein (Abb. 1). Der Ernährungsbaukasten schafft nicht nur die physiologischen Voraussetzungen für verlässliche Körpersignale, sondern ermöglicht es dem Klienten vor allem, den Mut und die innere Ruhe aufbringen zu

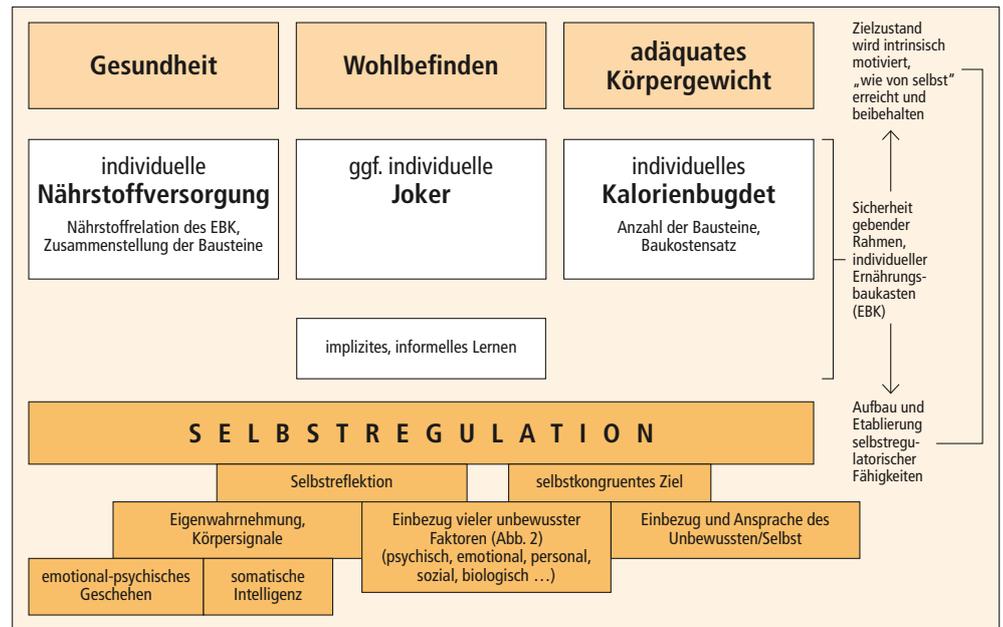


Abbildung 1: Wesentliche Elemente des Ernährungsbaukastens

können, seine Eigenwahrnehmung zu trainieren und diese in seine Ess-Entscheidungen einzubeziehen, etwa in Lebensmittelwahl und -zubereitung sowie Mahlzeitenfrequenz und Portionsgröße. Dank der passgenauen Anzahl an Kohlenhydrat-, Fett-, Eiweiß- und Gemüse-/Obstbausteinen kann der Klient sicher sein, die gewünschte Energiemenge zur Gewichtsregulation und die nötigen Nährstoffe für Gesundheit und Wohlbefinden aufzunehmen, wäh-

rend er wichtige selbstregulatorische Fähigkeiten für den dauerhaften Erhalt seiner Erfolge aufbaut. Spezielle Produkte oder Rezepte sind nicht nötig. Wer gerne kocht und backt, kann dies tun, Kochmuffel können darauf verzichten. Der Ernährungsbaukasten erreicht auch schwierige Klienten. So erhöht zum Beispiel der fakultative Einsatz von Jokerbausteinen (z. B. für Fast Food oder Süßigkeiten) bei Klienten mit unerwünschten, aber für sie

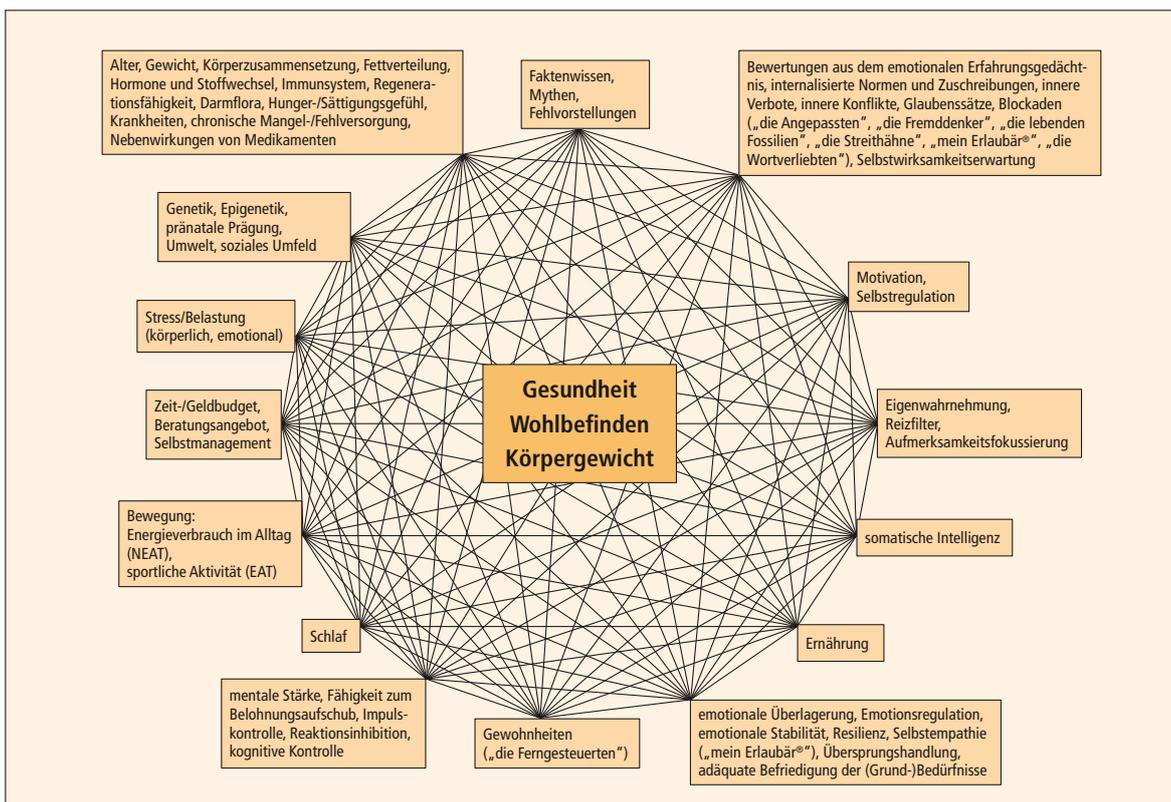


Abbildung 2: Wesentliche Einflussfaktoren auf Gesundheit, Wohlbefinden und Körpergewicht und deren gegenseitige Beeinflussung. Der Blick des Klienten bleibt intuitiv an den für ihn relevanten Schlagworten und Kontexten hängen. Besonders komplexe Zusammenhänge können bei Bedarf näher erläutert werden. Großen Einfluss haben emotionale und psychische Faktoren. Gelingt es zum Beispiel, bisher unbewusst wirkende innere Persönlichkeitsanteile (Ego-States, „Typen“) zu benennen und mit ihnen zu arbeiten, entstehen neue Handlungsmöglichkeiten.

(noch) notwendigen Ritualen, mit Angst vor Veränderung oder geringem Belohnungsaufschubvermögen Motivation und Compliance. Dazu trägt auch die einfache und alltagspraktische Anwendbarkeit des Baukastens bei. Das eingängige Farbsystem macht Spaß, wirkt intrinsisch motivierend und ermöglicht implizites, informelles Lernen von Ernährungswissen sowie eine ehrliche Selbstreflexion ohne erhobenen Zeigefinger von außen. Der Selbstanalysebogen sowie die Einbettung des Ernährungsbaukastens in ein Gesamtkonzept (**Abb. 2**) helfen dem Klienten, ein selbstkongruentes Ziel zu formulieren, und weitere Aspekte, die neben der Ernährung für seine Problematik wichtig sein könnten, zu erkennen und zu bearbeiten.

### Einsatz in der Praxis: Elemente des Ernährungsbaukastens

Ernährungsfachkräfte können zeiteffektiv und gleichzeitig sehr individuell beraten, da der für den Klienten passende Baukasten in drei bis vier kurzen Schritten ermittelt ist.

### ■ Auswahl des passenden Ernährungsbaukastens

#### Schritt 1: Bestimmung des täglichen Energieverbrauchs

Der Energieverbrauch setzt sich neben der vernachlässigbaren nahrungsinduzierten Thermogenese vor allem aus dem Ruhe- und dem aktivitätsabhängigen Umsatz zusammen. Zur hinreichend genauen Einschätzung des täglichen Ruheumsatzes des Klienten dienen Formeln auf der Grundlage von Alter, Geschlecht, Größe und Gewicht. Das Ergebnis wird mit dem zur körperlichen Aktivität des Klienten passenden PAL-Wertes multipliziert.

Empfehlenswert ist der Einsatz des für den Ernährungsbaukasten entwickelten Selbstanalysebogens, den der Klient zu Hause gemäß der Anleitung ausfüllt (**Abb. 3**). Durch das selbstständige „Übersetzen“ der verzehrten Nahrungsmittel in die verschiedenfarbigen Bausteine lernt der Klient nicht nur das System des Ernährungsbaukastens kennen, sondern führt sich auch sehr anschaulich seine Ernährungsgewohnheiten vor Augen, reflektiert deren Auswirkungen und kommt anhand der Fragen

seinen Bedürfnissen, Erwartungen und Befürchtungen näher. Der damit verbundene Aha-Effekt und das Wachrufen positiver innerer Bilder, Emotionen und Körpersignale erleichtern ihm die Formulierung eines selbstkongruenten Ziels (vgl. **Fallbeispiel**) als wichtige Voraussetzung für eine gelingende Selbstmotivation und Selbstregulation.

Die Anzahl der vom Klienten angekreuzten Bausteine zeigt übersichtlich die aktuelle Energie- und Nährstoffaufnahme und kann oft eine zeitaufwendige Berechnung des Ernährungsprotokolls ersetzen. Die angegebenen Korrelationen zu Körpergewichtsentwicklung und Wohlbefinden geben Hinweise auf Protokollierungsfehler, hormonelle Ungleichgewichte, Stoffwechselprobleme oder Unverträglichkeiten. Außerdem weist der Bogen aus, ob Jokerbausteine zum Einsatz kommen sollten (vgl. **Schritt 4**).

#### Schritt 2: Bestimmung von Ziel (a) und Kalorienbudget (b)

Nun legen Beratungskraft und Klient das Ziel als Faktenvariante des Klientenwunsches fest. Unter Ein-

Abbildung 3:  
Der Selbstanalysebogen

### Anleitung zur Selbstanalyse

Notieren Sie bitte an mindestens 2 repräsentativen Tagen (mindestens 1 Arbeitstag, mindestens 1 Tag z. B. am Wochenende) alles, was Sie gegessen und getrunken haben. (Um Ihr durchschnittliches Ernährungsmuster treffend zu erfassen, wählen Sie bitte Tage ohne außergewöhnlichen Stress, Krankheiten etc.) Am besten notieren Sie die Liste erst am Tagesende aus der Erinnerung heraus, damit Sie sich während des Tages nicht kontrolliert verhalten, sondern so essen wie immer. Hilfreich kann es auch sein, alles einfach kurz zu fotografieren und sich dann am Abend die Fotos anzusehen und zu notieren. Vergessen Sie die kleinen Snacks zwischendurch nicht, den Apfel oder Saft, den Milchkaffee oder das Schokoladenstückchen etc.

Füllen Sie dann für jeden Tag auf einem separaten Blatt die Punkte 1. und 2. aus. Die Zusatzfragen 3. bis 6. brauchen Sie nur einmal beantworten. Nutzen Sie dafür ggf. auch die Blattrückseite.

**1. Heute am \_\_\_\_\_ habe ich Folgendes gegessen und getrunken:**  
(Bitte machen Sie die Mengenangaben so exakt wie möglich, z. B. ein Teelöffel, Esslöffel, eine Hand voll oder nutzen Sie die Packungsangaben)

**2. Im Baukastensystem sieht meine heutige Ernährung so aus:**  
Setzen Sie Ihre aufgelisteten Lebensmittel mithilfe der Tabelle in das Baukastensystem um. In der Tabelle ist für alle gängigen Speisen angegeben wie viele Baukästen in welcher Farbe anzukreuzen sind.

Gemüse, Obst	<input type="checkbox"/>																		
Kohlenhydrate	<input type="checkbox"/>																		
Fett	<input type="checkbox"/>																		
Eiweiß	<input type="checkbox"/>																		

**3. Bitte kreuzen Sie an:**  
Mit der oben angegebenen Ernährung

nehme ich momentan kontinuierlich zu

nehme ich momentan kontinuierlich ab

halte ich mein Gewicht mit normalen Schwankungen von ca. 2 kg

bin ich nach dem Essen fit und konzentriert

fühle ich mich lange gut gesättigt und zufrieden

habe ich schnell wieder Hunger

bin ich nach dem Essen oft müde

habe ich nach dem Essen körperliche Probleme (Bauchschmerzen, Kreislaufprobleme etc.)

\_\_\_\_\_

**4. Bisher habe ich folgende Erfahrungen mit Ernährungs-umstellungen gemacht:**

**5. Eine Ernährungsumstellung hat immer auch etwas mit dem Loslassen unerwünschter Angewohnheiten wie z. B. dem Konsum bestimmter Nahrungsmittel zu tun. Gibt es auf der folgenden Liste Produkte, auf die Sie trotzdem noch nicht verzichten möchten? Unterstreichen Sie diese und notieren Sie dahinter die tägliche oder wöchentliche Menge. Wählen Sie mit Bedacht: Was und wie viel ist wirklich nötig? Warum ist Ihnen das so wichtig?**

Knabberien wie Chips, Salztangen, \_\_\_\_\_

Kuchen und Gebäck wie Croissants, Kekse, Waffeln, \_\_\_\_\_

Fast Food wie Hamburger, Pommes, Pizza, \_\_\_\_\_

Süßigkeiten wie Eis, Schokolade, Gummibärchen, \_\_\_\_\_

Getränke wie Saft, Bier, Wein, Eiskaffee, \_\_\_\_\_

Begründung: \_\_\_\_\_

**6. Bitte setzen Sie den folgenden Satz als Text wie in einem Drehbuch (Was passiert? Was ist zu hören, riechen, fühlen ...?) oder als Collage/Bild fort: Wenn ich mein Ziel erreicht habe, dann ...**

### Mein Ernährungsbaukasten

täglich:

Gemüse, Obst	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kohlenhydrate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
Fett	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eiweiß	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joker für eine Woche:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 4:  
Beispiel eines Ernährungsbaukastens

bezug des in Schritt 1 festgestellten Energiebedarfs ergibt sich daraus das tägliche Kalorienbudget (= Anzahl der Bausteine). Zur Gewichtsabnahme gehört in der Regel ein Defizit von etwa 500 Kilokalorien pro Tag. Der ermittelte Wert führt die Fachkraft bei Klienten, die keine Joker benötigen, direkt zu einem der fertigen Baukastensätze, die für Kalorienbudgets zwischen 1.300 und 2.800 Kilokalorien vorliegen.

### Schritt 3: Bestimmung der Nährstoffrelation

Pro Satz liegen drei isokalorische Varianten mit unterschiedlichen Nährstoffrelationen vor, um individuell auf die Voraussetzungen und Bedürfnisse jedes Klienten eingehen zu können. Bei der Wahl der passenden Variante können gesundheitliche Aspekte, Wohlbefinden und Wünsche des Klienten sowie das Bestreben ausschlaggebend sein, bestehende Geschmacks-/Nährstoffvorlieben entweder bewusst beizubehalten oder – zum Beispiel bei Fehl- oder Mangelversorgung mit bestimmten Nährstoffen – bewusst zu kontrastieren. Die Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) spiegeln sich vor allem in der „kohlenhydratbasierten Mischkost“ wider. Außerdem gibt es eine leicht kohlenhydrat- und fettreduzierte Variante.

Alle Baukästen beinhalten obligatorisch drei grüne Bausteine. Das entspricht in der Regel zweimal 300 bis 400 Gramm Gemüse und einmal rund 200 Gramm Obst, die der Klient zu den Mahlzeiten oder über den Tag verteilt verzehren kann. Das stellt die Versorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen, sekundären Pflanzenstoffen und Bal-

laststoffen sicher und ermöglicht bei geringer Energiedichte ein gutes Sättigungsgefühl. Da Obst unter anderem aufgrund des hohen Fruchtzuckeranteils und der Säure nicht für jeden Klienten verträglich oder geeignet ist, lässt es sich durch Gemüse ersetzen. Insbesondere Klienten, die zuvor wenig Gemüse verzehrt haben, sind für die beiliegenden Hinweise dankbar, wie sie es gesund, genussvoll und sehr abwechslungsreich genießen können. Als Getränke empfiehlt das Konzept vor allem Wasser (ggf. mit Zitrone, Ingwer etc.) und ungesüßten Tee. Kaffee und hin und wieder ein zuckerfreies Kohlenensäuregetränk sind ebenfalls im Rahmen. Ungesüßten Saft kann sich der Klient zum Beispiel über einen Joker gönnen.

Mit der Entscheidung für eine bestimmte Nährstoffrelation steht die Zusammenstellung der Bausteine und damit der für den Klienten passende Baukasten fest. Dank des flexiblen Systems sind sowohl weitere Individualisierungen als auch späte-

re Anpassungen, etwa als Antwort auf Änderungen von Lebensstil oder Körpergewicht, im Nu möglich.

### Schritt 4: Einsatz von Jokern

Um auch Klienten mit geringerer Compliance für eine Veränderung ihrer Gewohnheiten zu öffnen und zu motivieren, hat es sich bewährt, durch ein Wochenbudget an Jokerbausteinen auf Ängste, Bedürfnisse und Wünsche des Klienten einzugehen, ohne ernährungsphysiologisch günstige Lebensmittel zu vernachlässigen oder das Kalorienbudget zu sprengen. Gering wird daher die Jokeranzahl bei Klienten sein, die zum Beispiel zunächst ernährungsbedingte Defizite ausgleichen müssen oder zum Erreichen ihres Ziels nur wenig Energie aufnehmen dürfen. Für die Einberechnung der Jokerkalorien haben sich zwei Varianten bewährt: Bei Klienten, die ihre Joker auf jeden Fall nutzen möchten, können die zusätzlichen Kalorien direkt mit in die Wahl des Baukastensatzes eingehen (vgl. **Fallbeispiel**).



Die Lebensmittel-  
tafeln des Ernährungsbaukastens  
machen die Klienten  
(wieder) mit der  
Vielfalt an frischen  
Lebensmitteln ver-  
traut.

### Fallbeispiel: Frau F., 58 Jahre, 161 cm, 89 kg

#### Informationen aus Selbstanalysebogen und Vorgespräch:

Aktuelles Ernährungsverhalten: Nach einem stark gesüßten Milchkaffee am Morgen gibt es im Büro zu Mittag Kekse oder Kuchen, bis der Heißhunger am Abend zu Fast Food, Fertiggerichten und Schokolade verleitet. Frau F. klagt über kontinuierliche Gewichtszunahme, für sie ungewohnte Müdigkeit, Antriebslosigkeit und Infektanfälligkeit.

Ihr selbstkongruentes Ziel lautet: „Ich möchte meine Energie und Unternehmungslust zurückgewinnen und im Sommer wieder mein Lieblingskleid tragen können, denn ich habe die Ehre, unser Wiesenfest (Geruch der Blumen, lachende Menschen, sanfter Wind) eröffnen zu dürfen.“

Nicht verzichten möchte Frau F. auf den süßen Milchkaffee am Morgen, etwas Schokolade am Tag und die Option, ab und zu Fast Food zu essen.

#### Nährwertanalyse des aktuellen Verzehrverhaltens:

- Energieaufnahme je nach Schokoladenkonsum 2.500 Kilokalorien pro Tag oder mehr bei wenig Bewegung
- Eiweißaufnahme pro Tag: maximal die Hälfte der von der DGE empfohlenen Menge
- kein/kaum Gemüse, Obst, ungesättigte Fettsäuren pro Tag
- mehr als die Hälfte der Tagesenergie stammt aus Zucker (Haushaltszucker, Getränkeirup, Süßigkeiten), außerdem hoher Konsum von Salz, gesättigten Fettsäuren, Trans-Fettsäuren

#### Bestimmung des Ernährungsbaukastens:

Schritt 1: Energiebedarf gemäß Formel rund 2.000 Kilokalorien

Schritt 2a: Ziele: Gewichtsabnahme, Ausgewogenheit verbessern/Nährwertdefizite ausgleichen und trotzdem den Süß-/Fast-Food-Hunger berücksichtigen

Schritt 2b: Auswahl: 1.500 Kilokalorien-Baukasten,

Schritt 3: leichte Kohlenhydratreduktion,

Schritt 4: 1 Joker pro Woche (entspricht ca. 40 kcal/d)

Die Tagesenergieaufnahme von insgesamt rund 1.540 Kilokalorien ist mit den gesteckten Zielen vereinbar, ein Wechsel des Baukastens auf eine niederkalorischere Stufe (mit einer dementsprechend geringeren Anzahl wertvoller Nährstoffbausteine) ist nicht nötig. Der Süßhunger wird über Kohlenhydratbausteine gedeckt. Der Joker ermöglicht einmal pro Woche Fast Food. Besondere Betonung erfahren hochwertige Fettlieferanten wie fettreicher Seefisch, Lein- und Rapsöl. Frau F. erhält Tipps zum schnellen Vorbereiten praktischer und gesunder Bürosnacks und Abendmahlzeiten.

Frau F. nimmt „ihren“ Ernährungsbaukasten (Abb. 4) mit und heftet sich die Bausteine an den Kühlschrank (Abb. 5).

#### Beispiel-Tagesplan:

**morgens:** süßer Milchkaffee, Obstsalat aus Beeren mit gemahlenden Mandeln

Büro (Butterbrotdosen): Gemüsemix (Rohkost, gegart) mit Leinöl, Lachsbrötchen, ein Riegel Schokolade oder ein Schokokuss, Käsewürfel

**abends:** Gemüsesuppe mit Leinöl, Kartoffeln oder Hülsenfrüchte, gebratener Tofu oder Putenbrust

#### Entwicklung:

Bereits nach zehn Tagen stellt Frau F. fest, dass der Hosenbund lockerer wird und sie sich wesentlich wacher fühlt. Lebensenergie und Entdeckerfreude kehren zurück, was sich – unterstützt durch das Klären bisher handlungsweisender Fehlvorstellungen – sehr positiv auf ihr Einkaufs- und Kochverhalten auswirkt. So macht es ihr jetzt richtig Spaß, gezuckerte Sojadrinks zu entlarven, gezielt nach der Naturvariante zu greifen oder in der Gemüseabteilung Ideen für neue Smoothierezepte zu sammeln. Sie entdeckt die unterschiedlichen Eigenschaften fettreicher und magerer Käsesorten und experimentiert mit durch die Fertiggerichte in Vergessenheit geratenen Gewürzen und Kräutern. Ihr Sättigungsgefühl stellt sich schneller ein und auch ihr Süßempfinden hat sich durch die Zuckerreduktion so weit geändert, dass ihr im morgendlichen Kaffee die natürliche Süße der Milch ausreicht. Den zuvor in leere Zuckerkalorien investierten Kohlenhydratbaustein genießt sie nun in Form von Haferflocken im Obstsalat.

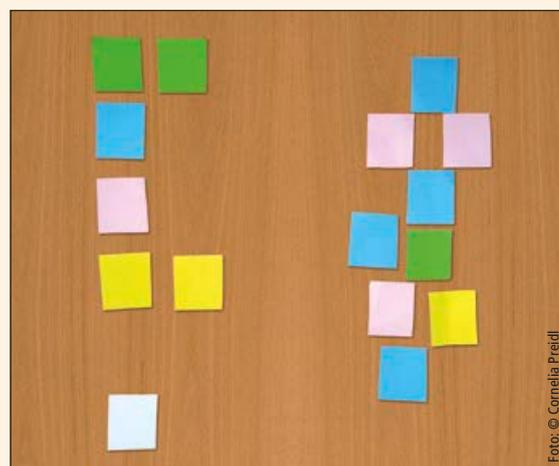
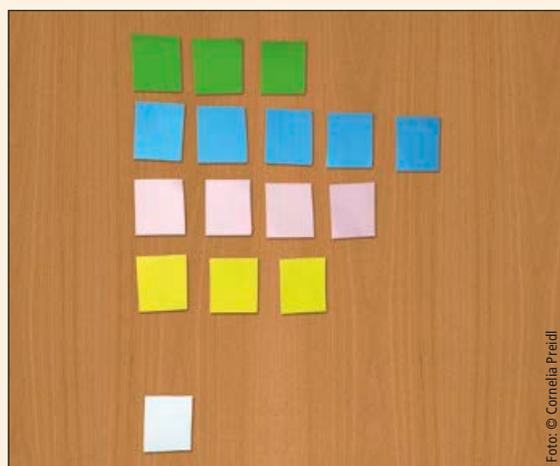


Abbildung 5: Der Ernährungsbaukasten am Morgen (a) ...

und am Abend (b)

Die zweite Variante ermöglicht eine flexible Kontrolle und erhöht den Anreiz, das Jokerbudget nicht ganz auszuschöpfen: Hat der Klient einen Joker in Anspruch genommen, muss er am nächsten Tag drei gegebenenfalls vorher vereinbarte Bausteine einsparen oder den Baukasten der nächst niedrigeren Energiestufe anwenden, um im Wochenschnitt sein zieladäquates Budget nicht zu sprengen.

Der Klient erhält einen Bogen (Abb. 4) mit dem ausgewählten Baukasten, den er zuhause in Form farbiger Magnete oder Karten an den Küchenschrank heften kann (Abb. 5a).

### ■ Lebensmitteltafeln und Mengentabellen zur Kompetenzentwicklung

Um implizites Lernen wertvollen Ernährungswissens zu ermöglichen, gibt es außerdem für jede Nährstoffgruppe (nicht für die Joker) je eine passende Bildertafel, die die zahlreichen Lebensmittel zeigt, die der Klient im Tagesverlauf gegen entsprechende Bausteine der zugehörigen Nährstoffgruppe eintauschen kann:

- die breite Palette der Obst- und Gemüsearten,
- Kohlenhydratträger wie Getreideprodukte, Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Honig sowie einige Süßigkeiten
- Eiweißlieferanten wie Quark, magerer Käse-, Fisch- und Fleischsorten
- hochwertige Öle, fettreicher Seefisch und Käse, Nüsse und Samen, Leberwurst, Sahne, Butter und mehr.

Viele Klienten haben den Blick für diese natürliche Vielfalt möglichst wenig verarbeiteter Lebensmittel verloren und gehen stets wie mit Scheuklappen ihren gewohnten Weg durch den Supermarkt. Die bildhaften Darstellungen erinnern an vergessene Lieblings Speisen, machen neugierig auf Neues und bahnen effektiv das gewünschte Einkaufsverhalten an, denn Bilder sprechen das Unbewusste besonders gut an und helfen dabei, innerhalb des Sicherheit gebenden Tagesbudgets die Lebensmittelwahl gemäß der eigenen Körpersignale zu treffen. Die dem Baukasten beiliegenden Hinweise zur Vorratshaltung machen es leicht,

eine entsprechende Auswahl an Lebensmitteln zu Hause zu haben. Bei besonderer gesundheitlicher Indikation, Unverträglichkeiten oder Defiziten kann es sinnvoll sein, bestimmte Lebensmittel zu streichen oder anfangs besonders zu betonen.

Jeder Bildertafel folgt eine Tabelle, in der die Menge jedes Lebensmittels, die für einen Baustein eingetauscht werden kann, vermerkt ist. Wie die Erfahrung zeigt, benötigt der Klient diese nur kurzzeitig, da er die Angaben schnell verinnerlicht. Auch die Küchenwaage kommt nur kurz zum Einsatz. Einmal abgewogen kann die Mengenbestimmung mit alltags-tauglichen Hilfsmitteln wie Esslöffel, Schöpfkelle, Stückzahl, Schälcheninhalt oder Handtellergröße ausreichend genau erfolgen.

Im Lauf des Tages tauscht der Klient, auf sein Körpergefühl vor und nach dem Essen achtend, sein Budget gegen entsprechende Lebensmittel ein und schiebt bereits eingelöste Bausteine zur Seite (Abb. 5b). Dabei trainiert er seine Eigenwahrnehmung, führt sich – wirksam optisch unterstützt – mehrmals täglich seine Ernährungsentscheidungen vor Augen und reflektiert, mit der Zeit auch implizit, deren Auslöser und Auswirkungen (Abb. 2).

### Einsatzfelder des Ernährungsbaukastens

Der Ernährungsbaukasten kann sowohl im gesundheitsorientierten und präventiven Bereich als auch bei Klienten, die zum Beispiel nach einem Reha- oder Klinikaufenthalt, einer Formuladiät, einer Phase chronischer Fehlernährung oder Essstörung zu Hause wieder zu einer selbstbestimmten, für sie passenden Ernährung finden wollen. Auch Personen, die keine Ernährungskurse besuchen

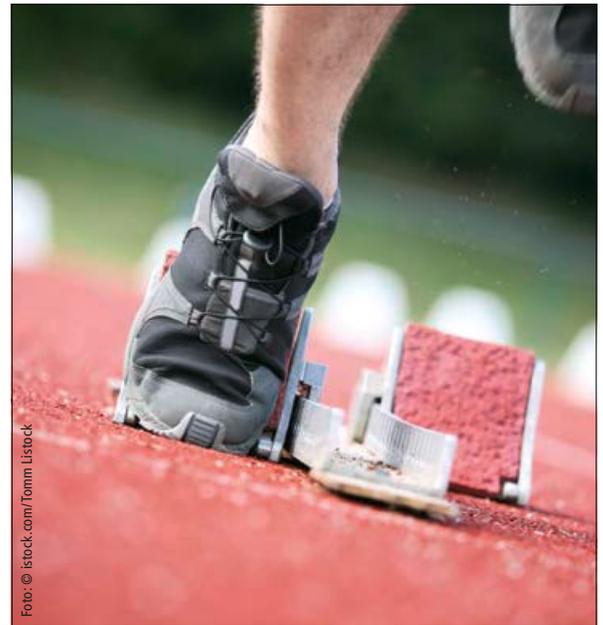


Foto: © iStock.com/Tomm Listock

Der Ernährungsbaukasten ist auch für spezielle Anwendungen wie Leistungs-sport geeignet.

wollen oder können, sind mit dem Ernährungsbaukasten erreichbar. Zudem gibt es für den Einsatz im (Leistungs-)Sport spezielle Anwendungsvarianten.

### Fazit

Das Konzept zeigt dank der verschiedenen unterstützenden Elemente eine sofortige Wirkung mit Langzeiteffekt: Mit seinem individuellen Ernährungsbaukasten kommt der Klient von Beginn an seinem Ziel spürbar und kontinuierlich näher. Gleichzeitig baut er selbstregulatorische Fähigkeiten auf, die den Veränderungsprozess wie von selbst in Gang halten und die Basis schaffen, das Erreichte in Zukunft auch selbstständig langfristig aufrecht zu erhalten.

#### Zum Weiterlesen:

- Damasio AR: *Descartes' Irrtum*. List Taschenbuch Verlag, Ullstein Buchverlage Berlin (2004)
- Kuhl J: *Lehrbuch der Persönlichkeitspsychologie*. Hogrefe Verlag Göttingen (2010)

#### Die Autorin

Cornelia Preidl hat den Ernährungsbaukasten entwickelt und bereitet dessen wissenschaftliche Evaluation vor. Außerdem ist sie als freie Journalistin, Dozentin (Seminare und Vorträge) sowie im Coaching tätig. Ihre Themenschwerpunkte sind Ernährung, Gesundheit, Persönlichkeitsentwicklung und Motivation.

Cornelia Preidl  
Im Rauental 54, 56073 Koblenz  
cpreidl@gmx.net



Stephanie Rieder-Hintze

# Persische Kochkunst: Lebendige Traditionen im Iran



Die persische Küche und Esskultur gehören zu den ältesten kulinarischen Strömungen weltweit. Nicht nur geografisch verbinden sich in dieser Region seit vielen Jahrhunderten Eigenarten und Besonderheiten des Nahen und Fernen Ostens sowie Indiens. Gleichzeitig wirkte die persische (Ess-)Kultur über ehemalige und heutige Staatsgrenzen hinaus. Man geht davon aus, dass sich die Küchen Afghanistans, Armeniens, Aserbeidschans, Georgiens, der Türkei und selbst in Teilen Indiens ohne diese Einflüsse nicht so entwickelt hätten, wie wir sie heute kennen. Das gilt natürlich auch in umgekehrter Richtung. So lässt sich zum Beispiel das im Iran beliebte „Gefüllte Gemüse“ auf osmanische Einflüsse zurückführen. Ähnliches gilt auch für manche Süßspeisen. Bei uns in Europa haben persische Spezialitäten ebenfalls schon früh besondere Aufmerksamkeit gefunden: Schon im Mittelalter wird die persische „Koch-

kunst“ erwähnt und hoch gelobt. Woran liegt diese enorme Ausstrahlung? Was macht die persische Esskultur bis heute attraktiv? Einerseits ist es die historische Dimension einer Region, in der von jeher viele unterschiedliche Völker, Kulturen und Religionen zuhause waren. An der früheren Seidenstraße gelegen, trieben die Händler in den Basaren Persiens schon immer eifrig Handel. Folglich gab es stets neue Impulse und Produkte, die den Weg in dieses Land fanden. Zum Zweiten liegt es wohl an der enormen Vielfalt und im wahren Sinn des Wortes Farbenpracht der Gewürze und der frischen Kräuter, die in der Küche zum Einsatz kommen – und das häufig in überraschenden Kombinationen. Hinzu kommt der beeindruckende Anblick des großen Esstisches, wenn nach persischer Tradition alle Vorspeisen, Hauptgerichte, Beilagen und Nachspeisen gleichzeitig dort stehen. Der Gast kann so zwischen den vie-

len verschiedenen Aromen und Geschmacksrichtungen auswählen. Fast nie gibt es nur ein Hauptgericht, es sind immer mehrere: Fleisch, Fisch, Huhn, Gulaschgerichte, Salate, verschiedene Reisarten und europäische Teigwaren, die sich im Iran großer Beliebtheit erfreuen. Die Zubereitung ist ein enormer Aufwand, der oft mehrere Tage an Vorbereitung in Anspruch nimmt. Die Geschmacksrichtungen arbeitet der Koch dabei bewusst einzeln heraus oder belässt sie natürlich. Er oder sie verarbeitet möglichst frische Zutaten mit wenig Fett und Salz und würzt eher mild. In den Familien hat das gemeinsame Essen einen hohen Stellenwert, was vor allem bei festlichen Anlässen zum Tragen kommt.

## Land, Leute, Landwirtschaft

Der heutige Iran ist ein sehr junges Land; zwei Drittel der Bevölkerung sind unter 30 Jahre alt. Rund zwölf

Millionen der etwa 76 Millionen Bürger leben in und um die Hauptstadt Teheran. Etwa 45 Prozent der Gesamtbevölkerung sind ethnisch gesehen Perser. Zu den Minderheiten zählen Bakhtiaren (Nomaden), Aserbeidschaner, Kurden, Turkmenen, arabische Iraner, christliche Armenier sowie afghanische „Gastarbeiter“ und Flüchtlinge. Sie alle sorgen dafür, dass es regionale Feinheiten der Speisen im Land gibt.

Rund die Hälfte des heutigen Staatsgebietes besteht aus Hochlandsteppen oder Wüsten. Dennoch gibt es Landwirtschaft, vor allem am schmalen Küstenstreifen des Kaspischen Meeres. Angebaut werden vor allem Reis, Knoblauch, Zwiebeln, Zitrusfrüchte und Tee. Bei Gemüse und vielen Obstarten kann sich das Land nahezu selbst versorgen. In den Export gehen zum Beispiel Pistazien und Safran sowie in geringem Maße Orangen, Nüsse und Kiwis. Typische Importprodukte sind (trotz eigenen Anbaus) Weizen, Gerste, Reis, Zucker, Baumwolle, Mangos und Bananen. Weintrauben spielen eine be-

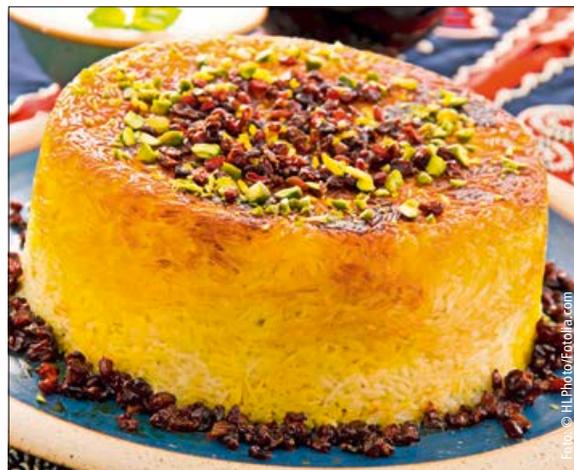
sondere Rolle. Aufgrund der strengen religiösen Vorschriften werden sie trotz langer Tradition kaum mehr für Wein genutzt. Stattdessen verkauft man sie als Tafeltrauben. Große Mengen kommen auch als Traubensaft auf den Markt. Die kernlosen, zuckersüßen Sorten werden zu Rosinen und Sultaninen verarbeitet. Der Iran ist laut Wikipedia der zweitgrößte Exporteur dieser Produkte nach der Türkei.

Nüsse und Trockenfrüchte als eigene Erzeugnisse sind wichtige Zutaten vieler Gerichte. Dazu kommen Kräuter und Gewürze, die persische Speisen von allen anderen unterscheiden. Teilweise kommen frische Kräuter auf einem eigenen Teller als Zwischengang auf den Tisch, um zwischen einzelnen Speisen neutralisierend zu wirken. Dazu gehören Radieschen (mit Blättern), Lauch und Schalotten. Typische Gewürze sind Kardamom, Koriander, Kurkuma (Gelbwurz), Minze, Basilikum, Petersilie, Safran, Sumagh (aus getrockneten, geriebenen Beeren des strauchartigen Essigbaums), Zimt

und in manchen Regionen die Würzmischung „Adwieh“, eine Mixtur aus mindestens vier getrockneten Gewürzen, vergleichbar unserem „Curry“. Meistens sind Muskat, Koriander, Kreuzkümmel, Zimt, getrocknete Rosenblätter, schwarzer und roter Pfeffer, Gewürznelke, Gelbwurz oder Kardamom dabei.

### Harmonie von „warm“ und „kalt“

Neben der Würzung kennzeichnet die Philosophie der Harmonie von „warm“ und „kalt“ die persische Esskultur. Gemeint ist damit nicht die Temperatur einzelner Gerichte, vielmehr handelt es sich um unterschiedliche Wirkungen, die Zutaten oder Speisen im Körper erzielen. Als „warm“ und eher anregend gelten Fleisch, Gewürze, Zucker, Dattel, Feige, Melone, Traube, Nuss und Tee, als „kalt“ und eher beruhigend Reis, Milch, Zitrusfrüchte, rote Bete, Salat und Pflaume. Man vermutet, dass sich diese Kategorien auch auf den körperlichen Grundzustand



Fessendschan-Hähnchen, gedämpfter Sellerie (Khosht harafs) mit Butterreis (Tschello), Reis mit Bodenkruste (Tahdig), Persisches Gebäck mit Tee



des Menschen übertragen lassen, dass es also eher „warme“ und eher „kalte“ Typen gibt. Dahinter steht die Idee, dass die bewusste Wahl einer Speise die eigene Gesundheit fördert. Für die Zubereitung der Gerichte bei Festivitäten berücksichtigt man diese Harmonielehre in Abhängigkeit der Gäste.

### Reis in Hülle und Fülle

Reis ist abgesehen von Brot das wichtigste Grundnahrungsmittel der persischen Küche. Kartoffeln und Teigwaren gehören zwar auch dazu, spielen aber eine deutlich geringere Rolle als bei uns. Der erstklassige landeseigene Langkorn-Duftreis – der Sorte Basmati vergleichbar – ist mittlerweile sehr teuer geworden. Daher kommt in der Alltagsküche und in günstigen Restaurants immer häufiger preiswerter Reis aus Thailand oder Indien zum Einsatz. Oft wird das iranische Produkt auch mit Billigreis vermischt und zu einem mittleren Preis verkauft. Einfacher Kochreis („Kateh“) ist die simpelste Form der Zubereitung. Doch die persische Küche kennt vielfältige Reisgerichte, bei denen die Zutaten gemeinsam schichtweise vor dem Dämpfen in einen Topf kommen („Pollo“). Es gibt Mischungen mit Karotten, Linsen, Bohnen, Kräutern und Fisch oder süße Varianten mit Orangenschalen und Mandeln. Außergewöhnlich ist die Kombination mit Sauerkirschen, Hähnchenfleisch und Lammhackklößchen. Eine beliebte Spezialität ist Berberitzen-Reis mit Hühnchen.

Gebutterter Reis („Tschello“) wird im Alltag aus Kostengründen meist mit Margarine zubereitet. „Ziel“ dieser Spezialität ist eine goldbraune Bodenkruste („Tahdig“), die durch pyramidenartiges Schichten des Reises und durch besonders vorsichtiges Dämpfen bei niedriger Temperatur entsteht. Häufig legt man dafür den Topfboden vorher aus, zum Beispiel mit Kartoffel- oder Brotscheiben oder jungen Zuckerrübenblättern. Die Herstellung einer leckeren Bodenkruste ist eine Kunst mit vielen Varianten. Eine weitere Zubereitungsform sind Reis-Fleisch-Klöße („Kufteh“). Hierfür werden der Reis und weitere Zutaten, etwa Linsen, zuerst gekocht, dann mit Hackfleisch zu Klößen geformt und in einer sämigen Soße gegart.

### Brot muss sein

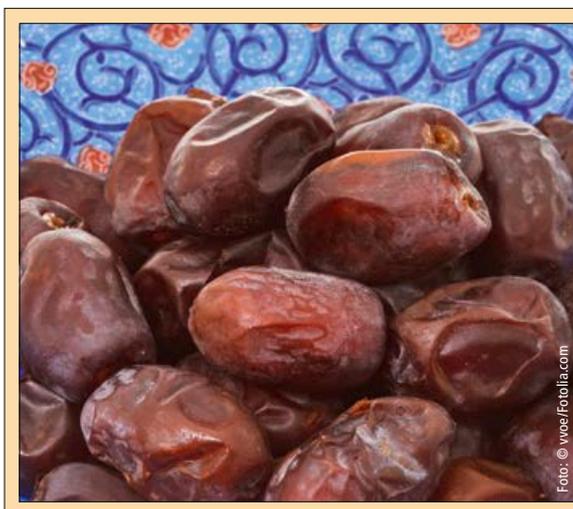
Das zweite Grundnahrungsmittel im Iran ist Brot („Nan“). Es gibt das dünne Fladenbrot „Lawasch“ aus Weizenmehl und Hefe, das ein wenig an Crepes erinnert. Viele einfache Iraner rollen den Reis und die Beilagen in dieses Brot ein. Die gefüllte Brotrolle heißt „Lokhmeh“. Außerdem beliebt sind die Brotsorten „Barbari“ (dicke Streifen, mit Kreuzkümmel und Sesam bestreut) und „Sanggak“, ein Gerstenbrot, das auf kleinen Kieselsteinen gebacken wird. Iraner lieben ihr Brot möglichst ganz frisch. Dreimal am Tag wird in den Bäckereien gebacken, und da man dort oft anstehen muss, ist es für viele Menschen zugleich eine Art Nachrichtenbörse, wo sie die wichtigsten Neu-

igkeiten austauschen. Europäische Brotsorten gibt es im Supermarkt, etwa Schwarzbrot mit dem deutschen Namen „Roggen“.

Brot gehört als Beilage zu den Suppen („Aasch“). Sie werden auf der Basis von Hülsenfrüchten, Nudeln oder Reis zubereitet und mit frischen Kräutermischungen gewürzt. Typische Zutaten sind Kichererbsen, Linsen, gelbe Erbsen, weiße Bohnen sowie Kräutermischungen aus Laucharten, Schalotten, Dill und Petersilie vermischt mit Spinat und Koriander.

### Beilagen und Snacks

Die persische Küche kennt zahlreiche Beilagen und Snacks, die Frühstück, Vorspeise oder Imbiss zwischendurch sein, aber auch die Hauptgerichte ergänzen können. „Torschi“ ist in Essig oder Salzwasser eingelegtes Gemüse mit Kräutern und Obst. Es dient zum Beispiel als Gemüsebeilage zu einem warmen Essen, da es dafür ansonsten wenig Rezepte gibt. Verwendet werden Gurken, Zwiebeln, Auberginen, Möhren, Sellerie, rote Bete, Blumenkohl, Paprika oder Oliven. Für die rötliche Färbung sorgen rote Bete oder Sauerkirschen. Außerdem gibt es verschiedene Joghurtmischungen, etwa ähnlich wie Tzatziki mit Gurke oder mit Rosinen, Nüssen und Minzepulver. Säuerliche Gemüse- und Obstpürees, vergleichbar den Chutneys, sind ebenfalls weit verbreitet. Die Zubereitung erfordert langsames Köcheln, um den Fruchtzucker des Obstes nach und nach mit Säuerlichem aus Zitronen oder getrockneten Limetten zu mi-



### Das Noruz-Fest

Neujahr ist im iranischen Kalender der Tag der Frühlings-Tag-und-Nachtgleiche, entsprechend unserem Frühlingsanfang am 21. März. Noruz bedeutet „neuer Tag“. Dieses Fest folgt der über 3.000 Jahre alten zoroastrischen Tradition (der Prophet Zarathustra lebte im 7. Jahrhundert v. Chr.). Offiziell eher unerwünscht im heutigen Iran, ist es dennoch das wichtigste Familienfest und ein großes Ereignis. Im kulinarischen Zentrum stehen Zubereitung und Verzehr der mindestens sieben „S“. Dazu gehören: „Sabzeh“ (grüne Sprossen oder keimende Weizenkörner), „Samanu“ (Weizenpudding), „Sib“ (Apfel), „Sohan“ (Honig-Nuss-Krokant), „Senjed“ (rote Datteln), „Sanggak“ (Fladenbrot), „Siyahdane“ (Sesam), „Sir“ (Knoblauch), „Sumagh“ (Gewürz), „Serkeh“ (Essig zum Konservieren) und andere S-Zutaten. Am Vorabend gibt es traditionell Reis mit Kräutern und Fisch.

schen. Außerdem kennt man ganz besondere Soßen, etwa Granatapfel-Walnuss-Soße zu Hähnchenfleisch. „Fessendschan-Huhn“ ist eine der auffälligsten Spezialitäten der persischen Küche und Lieblingsessen vieler Menschen.

Ebenfalls beliebt sind Salat und gefülltes Gemüse wie Auberginen, Paprika, Weinblätter oder Kohl. Diese Gerichte zeigen die Verwandtschaft mit der türkischen Küche. Sie werden entweder vegetarisch als kalte Vorspeise oder warm mit Fleisch als Hauptgericht serviert. Zwischenmahlzeit, aber auch Frühstück für viele (dann z. B. mit Honig und Möhrenmarmelade) ist weißer Fetakäse mit Brot. Oder „Kuku“, eine Art Omelette oder Gratin. Neben den Eiern als Basis bilden Kräuter, geriebene Kartoffeln, Hackfleisch oder Walnüsse die Füllung.

### Hauptgerichte

Der Grill ist bei festlichen Anlässen die bevorzugte Art der Zubereitung für Fleisch und Fisch. „Kabab“ ist der Oberbegriff für Grillgerichte, die entweder im Restaurant (über Holzkohle) oder mit Freunden (meist ein Gasgrill) auf dem Balkon oder im Freien zubereitet werden. Unter der Woche und in der eigenen Küche grillt man eher selten. „Tschello Kabab“ ist ein Gericht aus mariniertem, am Spieß gegrillten Lammfleisch. Die Marinade setzt sich aus Zwiebeln, Öl oder Joghurt, Limettensaft, Knoblauch und Salz zusammen. Vom Hackfleisch bis zum Filet von Lamm, Hammel, Rind oder Kalb gibt es Abstufungen und (Preis-)Kategorien. Auch Fisch und Hähnchenfleisch („Dschudscheh-Kabab“; beliebtes Festessen) gelingen auf diese Weise. Als Beilagen dienen Reis, Grilltomaten, Zwiebeln und Sumagh. Ein typisches Alltagsgericht sind gulaschartige Gemüse-Fleisch-Zubereitungen („Khoresh“). Es gibt sie aus Lammfleisch-, Hühnerfleisch- oder Kalbfleischwürfeln mit Auberginen, Stangenbohnen, Zucchini oder Spinat; ebenso süßlich mit Quitten, Aprikosen, Pflaumen, Rhabarber oder Pfirsichen; oder nur mit Kräutern. Eines der wenigen Hauptgerichte der persischen Küche, bei dem Reis keine Rolle spielt, ist „Abgusht“, ein



Foto: © iStock.com/jeanawawuk

### Erst rot, dann Gold: Safran

Kaum ein anderes einzelnes Gewürz prägt die persische Küche so deutlich wie Safran. Das „rote Gold“ färbt die Speisen zwar eher goldgelb, doch Safranfäden haben zunächst tatsächlich eine rötlich-orange Farbe. In der persischen Küche gibt es Safranhühnchen, Safranreis und sogar Safran-Pistazien-Eis. Laut Wikipedia hat der Iran einen Marktanteil von rund 90 Prozent! Safran ist eine Krokusart, aus deren getrockneten Blütenstempeln das eigentliche Gewürz entsteht; es gilt als das teuerste der Welt. Für ein Gramm zahlt man zwischen vier und 25 Euro, je nach Qualität. Eine Erklärung für diesen Preis liefert die aufwendige Ernte, denn sie erfolgt ausschließlich von Hand und nur im Oktober eines Jahres. Außer im Iran gedeiht die Jahrtausende alte Kulturpflanze noch in Afghanistan und im Mittelmeerraum.

[www.br.de/themen/ratgeber/inhalt/ernaehrung/safran100.html](http://www.br.de/themen/ratgeber/inhalt/ernaehrung/safran100.html)

sehr gehaltvoller Lammeintopf (z. B. mit Kichererbsen, Kartoffeln, weißen Bohnen, Linsen, Auberginen oder Quitten), der als klassisches Winteressen gilt.

Beim Fisch erfreuen sich neben den Grillversionen (in Stücken oder als Ganzes am Spieß) gefüllte Varianten großer Beliebtheit. Am Kaspischen Meer wird seit jeher edler Kaviar produziert, der allerdings als lukratives Exportgut dient und kaum bei der Bevölkerung ankommt.

### Süßes

Ähnlich wie in vielen arabischen Küchen kennt man im Iran kaum echte Desserts. Nach dem Essen reicht man frische Früchte, Trockenobst

oder etwas Gebäck; dazu Tee. Es gibt jedoch zahlreiche Süßspeisen; manche davon mit religiösem Hintergrund: Milchreis mit Safran und Mandeln, Safran- oder Dattelkuchen, Reiscreme mit Rosenwasser, Beignets oder Baghlawa. Bekannt ist persisches (Milch-)Eis, teilweise mit Rosenwasser oder Safran parfümiert. Konditoreien bieten eine große Auswahl an preiswerten Kuchen und süßen Teilchen, etwa ein Drittel orientalischen Charakters, die anderen durchaus mit unseren Kuchen und Süßigkeiten vergleichbar.

*Zum Weiterlesen:*  
[www.iran-today.net/persisch-kueche](http://www.iran-today.net/persisch-kueche)

### 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](mailto:stephanie@rieder-hintze.de)



Christiane Schäfer

# FODMAP-Kostformen beim Reizdarmsyndrom

## Kritische Einschätzung aus der Praxis

Eine neue Welle von Ernährungsempfehlungen hat die europäischen gastroenterologischen Kongresse und Patienten mit chronischen gastrointestinalen Beschwerden erreicht: FODMAP. Die Grundidee dieser diätetischen Interventionen hat ihren Ursprung in der Gruppe um das australische Forscherteam Peter Gibson und Susan Shepart (Gibson, Shepart 2005).



Foto: © Denis Junke/Fotolia.com

### FODMAP: Was ist es?

Das Konzept FODMAP (Fermentable **O**ligosaccharide, Disaccharide, **M**onosaccharide **A**nd **P**olyols) steht für Empfehlungen, die den Fokus auf fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide sowie Polyole und deren Vermeidung in der Kostgestaltung legen (**Übersicht 1**). Diätetische Grundidee ist die individuell angepasste stufenweise Karenz exzessiver Gehalte an Fruktose, Laktose, Fruktanen, Galactanen und Polyolen.

Gibson und Shepart entwickelten ein Konzept, das eine interdisziplinäre Behandlung zwischen Patient, Arzt und Ernährungstherapeut zwingend voraussetzt (**Abb. 1**):

Chronisch Kranke werden zunächst ärztlich versorgt und anschließend individuell ernährungstherapeutisch beraten. In Europa werden die Patienten jedoch vor allem mit Pauschalverbotslisten konfrontiert. Aktuelle europäische Veröffentlichungen favorisieren übergreifende, überwiegend fachlich inkongruente Verbotslisten, die vorwiegend Mediziner und Beratungskräfte ohne ernährungswissenschaftliche Fachausbildung verwenden und verbreiten.

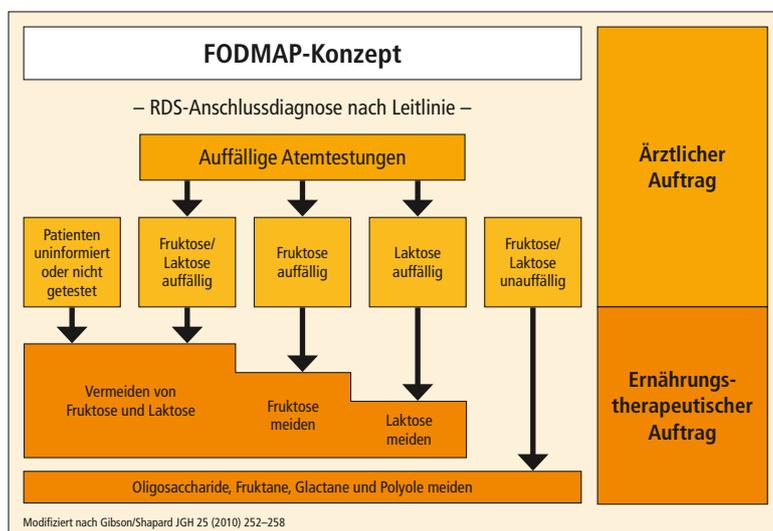
Diese bei Patienten und teilweise Therapeuten beliebten Listen mit „Empfohlen – Ungeeignet“-Aufstellungen („elimination“ – „suitable“) werden dabei wahlweise auf drei Stufen („safe“ – „be careful“ – „avoid“)

erweitert. Mittlerweile tauchen diese groben Unterteilungen sogar inklusive einer generell glutenfreien Kostempfehlung mit Dauertherapiecharakter auf.

### FODMAP: Für wen ist es?

Zielgruppe dieser Kostform sind Patienten mit persistierenden gastrointestinalen Symptomen. Im Vordergrund stehen Patienten mit Reizdarmsyndrom (RDS), die trotz ausführlichster Diagnostik keiner klassischen Standard-Dauertherapie zuzuführen sind und deren Beschwerden über einen langen Zeitraum persistieren. Chronische Bauchschmerzen, Meteorismus und Flatulenz, Obstipation und Stuhlnunregelmäßigkeiten gehören zu einem Symptomkomplex, für den häufig kein pathologisches Korrelat verantwortlich zu machen ist. (Layer 2001). Diese meist unspezifischen gastrointestinalen Symptome erschweren die Bewertung sinnvoller diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen (Häuser 2012). Betroffene Patienten haben häufig alle schulmedizinischen und pseudomedizinischen Tools ausgeschöpft. Zu guter Letzt folgt die universelle ärztliche Empfehlung: „Essen Sie, was Sie vertragen.“ Solche pauschalen Aussagen führen erfahrungsgemäß zu einer Verunsicherung der Patienten

**Abbildung 1:** The low FODMAP diet provides an effective approach to the management of patients with functional gut symptoms. The evidence base is now sufficiently strong to recommend its widespread application. However it requires expert delivery by a dietitian trained in the diet. (zit. Gibson, Shepard 2005)



und zu einer stark eingeschränkten Lebensmittelauswahl mit der Gefahr von Mangelernährung. Das Potenzial einer individuellen Ernährungstherapie liegt in der Regel brach. Dabei könnte der individuellen Ernährungsberatung eine bedeutsame Rolle in der Therapie zukommen, da das Lebensmittelanangebot, die lebensmitteltechnologische Verarbeitung und das Essverhalten viele Einflussfaktoren bergen können.

### FODMAP: das Konzept

In den vergangenen Jahren standen vor allem therapeutische Optionen zu der Behandlung von RDS-Patienten vom Meteorismus/Schmerzdominanten Typ im Fokus der Forschung. Die langjährigen Erfahrungen der Arbeitsgruppe Gibson/Shepart basieren auf der Erforschung der ernährungsphysiologischen Wirkungen insbesondere eines Zuviels an Kohlenhydraten im Gastrointestinaltrakt (*Halmos 2014*). Auch die kritischen Argumente zur Glutensensitivität stammen aus ihrer Feder (*Biesiekierski 2011*).

In ihre Diagnostik- und Therapiekonzepte fließen die Erfahrungen der täglichen Ernährungstherapie ein, etwa dass diese Patienten einer Prüfung von Lebensmittelauswahl, Lebensmittelmenge und -kombination bedürfen. Bahnbrechend erschienen daher die diätetischen Erfolge mit der als FODMAP bezeichneten, individualisierten Kostform: Bei 15 von 30 Patienten mit Reizdarmsymptomen ließ sich eine Besserung der Gesamtsymptome feststellen (*Halmos 2014*). Das diätetische Vorgehen in den ersten Veröffentlichungen deckt sich zum Großteil mit der in Deutschland praktizierten, klassischen individualisierten Ernährungstherapie bei RDS-Patienten (*Schäfer 2010*).

Für drei Wochen erhielten jeweils zwei Gruppen drei Hauptmahlzeiten und drei Zwischenmahlzeiten. Die erste Gruppe erhielt die FODMAP-reduzierte Kost mit einer FODMAP-Menge von unter 0,5 Gramm pro Mahlzeiten und Getränkeaufnahme. Die Kost setzte sich aus laktosereduzierten Milch- und Joghurtvarianten und dem Verzehr von fruktosereduzierten Getränken und fruktosearmem Obst zusammen. Durch die

**Übersicht 1: Das Akronym FODMAP und seine Bedeutung**

F	Fermentierbare		Durch das intestinale Mikrobiota zu verstoffwechselnde Substanz
O	Oligosaccharide		Mehrfachzucker, die zum Teil durch ihre chemische Bindung den menschlichen Verdauungsenzymen unzugänglich sind und einige dem Mikrobiom als präbiotische Substanz dienen können
		Fruktane	Oligosaccharide und Polysaccharide unterschiedlicher Kettenlänge aus Fruktosemolekülen (u. a. Inulin und Oligofruktose). Sie zählen zu den löslichen Ballaststoffen, da sie den menschlichen Enzymen nicht zugänglich sind. Ein Verzehr ist wünschenswert ( <i>Haber 2003</i> ).
		Galaktane	Polysaccharide aus Galaktose, die glykosidisch gebunden sind. Sie zählen zu den Hemizellulosen, einer Untergruppe der Ballaststoffe.
		Galakto-Oligosaccharide (GOS)	Oligosaccharide aus Galaktose, die glykosidisch gebunden sind. Sie zählen zu den Hemizellulosen, einer Untergruppe der Ballaststoffe.
D	Disaccharide	Laktose	Disaccharid in Muttermilch und Milch fast aller Säuger. Kann als Präbiotikum dienen.
M	Monosaccharide	Fruktose	Monosaccharid, reduzierender Zucker
And			und
P	Polyole	Zuckeralkohole	Natürlich vorkommend in Früchten. Stoffgruppe, die als Zuckeraustauschstoff in der Lebensmittelindustrie eingesetzt wird.

Bevorzugung glutenfreier Getreideprodukte ließ sich ein deutlicher Einfluss auf die Menge und Qualität der Ballaststoffe und der Kohlenhydrate erzielen. Cornflakes, Kartoffeln und Reis wurden bevorzugt. Dadurch konnten die Probanden eine doppelt so hohe Menge an resistenter Stärke bei weitestgehend vergleichbaren Makronährstoffen im Vergleich zur Normalkost verzehren. Der Gesamtverzehr in der Studie lag bei rund drei Gramm FODMAP pro Tag.

Die zweite Gruppe erhielt eine typisch australische Kost mit laktosereduzierten Milch- und Frischkäsevarianten und fruktosereichen Saft- und Obstgaben. Als bevorzugte Getreideprodukte gab es Convenienceprodukte wie wheat biscuit, apple quick oats und Müsli. Ernährungsphysiologisch auch auffällig waren die mehrmaligen isolierten Gaben von Apfelsaft, einem Angebot an freier Fruktose mit digestiver Wirkung bei gleichzeitig geringer Zufuhr an Gemüse. So ließ sich ein Fruktoseüberschuss von 12,7 Gramm im Vergleich zu 1,24 Gramm zwischen beiden Gruppen erzielen. Der Verzehr von FODMAP betrug 23,7 Gramm pro Tag. Nach der dreiwöchigen Diätphase folgte eine dreiwöchige Wash-out-Phase mit gewohnter Ernährung, anschließend wechselten die Probanden zur jeweils anderen (ebenfalls dreiwöchigen) Kostform.

Diese Studie (*Halmos 2014; Gibson, Shepart 2010*) bestätigt die täglichen Erfahrungen aus der Beratung dieser

speziellen Patientengruppe: Vor allem RDS-Patienten vom Diarrhoe-dominanten Typ profitieren von dieser starken Restriktion an bestimmten Säften, vielen Obst- und Getreideprodukten sowie voluminösen Gemüsearten. Erwartungsgemäß führte die Zufuhr an isolierter Fruktose und Polyolen schneller zu einem Bläh- und Schmerzgefühl der Patienten (*Shepart 2006; Shepart 2010*). Sowohl bei Patienten mit RDS als auch bei Gesunden zeigte sich in dieser Studie, allerdings unter Einsatz einer sehr restriktiven Kostform, dass diätetische Interventionen anfänglich hilfreich sind, selbst wenn sie ohne Anspruch auf positive Beeinflussung und Normalisierung der Mikrobiota arbeiten. Die Akzeptanz dieser einschränkenden Kostform war – auch nach Studienende – noch hoch. Das belegt, dass Schmerzpatienten auch starke Einschränkungen hinnehmen, wenn ihnen ihre Beschwerden beeinflussbar erscheinen.

### Die FODMAPS im Einzelnen

Die Empfehlungen der FODMAP-Kostform basieren auf einer Bewertung der Lebensmittel, die bezüglich ihres Gehaltes an Fruktose, Laktose, Fruktanen, Galaktanen und Polyolen in unterschiedliche Stufen eingeteilt und in Abhängigkeit ihres Gehalts strikt aus der Kost eliminiert werden (*Englyst 2007*).

■ **Oligosaccharide**

Oligosaccharide entstehen durch entsprechende Kettenverlängerung aus Monosacchariden und liegen als Glykoside vor, die durch Säure leicht hydrolysierbar, gegen Basen hingegen eher stabil sind. Sind mehr als zehn Monosaccharidreste verknüpft, so entstehen Polysaccharide (Glykane). Auch diese sind durch saure Hydrolyse in Monosaccharide zu überführen (Belitz 2008). Dies ist bezüglich ihrer digestiven Wirkung – vor allem auch in Bezug auf die vorherrschende intestinale Mikrobiota – von Bedeutung (Haller 2013).

■ **FOS: Fruktooligosaccharide, Fruktane und Inulin**

Fruktane sind Moleküle, die nahezu vollständig aus Fruktose aufgebaut sind. Sie liegen als Oligo- und Polysaccharide von Fruktosemolekülen mit einer endständigen Glukoseeinheit vor und dienen den Pflanzen als Speicher. Die Moleküle mit einer Kettenlänge unter zehn Molekülen heißen Fruktooligosaccharide, größere Polymere Inuline (IUPC). Da Fruktane im Dünndarm weder hydrolysiert noch absorbiert werden, gelangen sie ins Kolon, wo die Darmflora sie fermentiert. Allerdings

hat die Kettenlänge (der Polymerisierungsgrad) entscheidenden Einfluss darauf, wie schnell und an welcher Stelle des Dickdarms die Fermentation der Fruktane erfolgt (Pool-Zobel 2007). Kurzkettige Fruktane werden schneller fermentiert und haben einen größeren osmotischen Effekt als höhermolekulare Fruktane. Sie erhöhen die Biomasse und damit das Stuhlgewicht. Studien schreiben ihnen überwiegend positive Effekte und auch präventive Wirkungen zu (Pool-Zobel 2007, 2005).

In der westlichen Ernährung stammen Fruktane überwiegend aus Gemüse wie Zwiebeln, Lauch, Spargel, Artischocken, Endivien, Chicorée und Radicchio. Eher kurzkettige Fruktane sind in nennenswerter Menge zum Beispiel in Weizen enthalten. Roggen bietet länger-kettige Fruktane, weshalb ihm – allerdings ohne Bewertung der Ballaststoffqualität – die FOODMAP-Kostformen eine verträglichere Rolle zuschreiben (Tunngland 2002). Die durchschnittliche Aufnahme von Fruktanen liegt bei normaler Mischkost nach Berechnungen bei rund zwölf Gramm pro Tag, ohne dass angereicherte Lebensmittel Berücksichtigung finden (Haber 2003). Bezogen auf die digestive Wirkung ist die Menge pro Portion und nicht die pro Tag aussagekräftig, daher müsste der Gehalt pro Portion maßgeblich in die Bewertung eingehen. An der Zusammenstellung der Fruktangehalte ausgewählter Lebensmittel ist zudem auffällig, dass diese auch innerhalb des gleichen Lebensmittels stark schwanken (Abb. 2–4).

Sollte die Reduktion der Fruktane nicht zu einer Verbesserung der Symptome führen, empfiehlt FODMAP, die Karenz auf Lebensmittel mit FOS Kestose und Nyatose (>0,2 g/100 g des ganzen Produkts) für einen bestimmten Zeitraum zu erweitern (Slizewska 2012). Der Gehalt an Verbascose, Trehalose und Raffinose kommt nicht zur Sprache.

■ **GOS: Galaktooligosaccharide und Galaktane**

Galaktane sind Polysaccharide, deren Grundstruktur aus einer Kette von Galaktose-Bausteinen besteht. Sie sind eine Gruppe verzweigter Polysaccharide und zählen zu den lösli-

Abbildung 2: Fruktangehalte in ausgewählten Gemüsen (Gehalt/Portion) (Muir 2007)

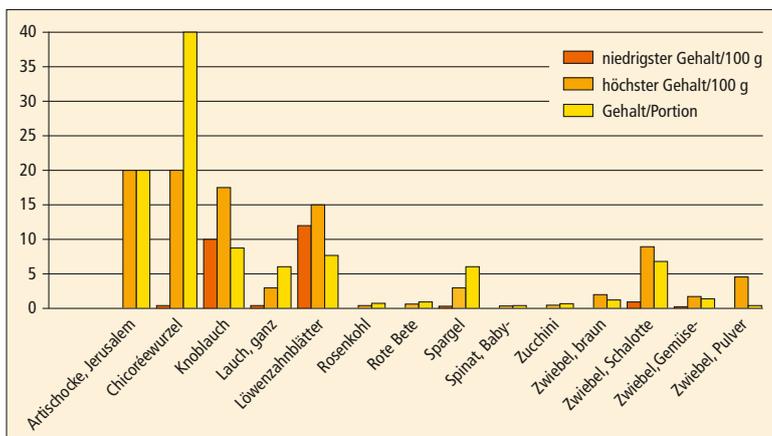


Abbildung 3: Fruktangehalte in ausgewählten Obstsorten (Gehalt/Portion) (Muir 2007)

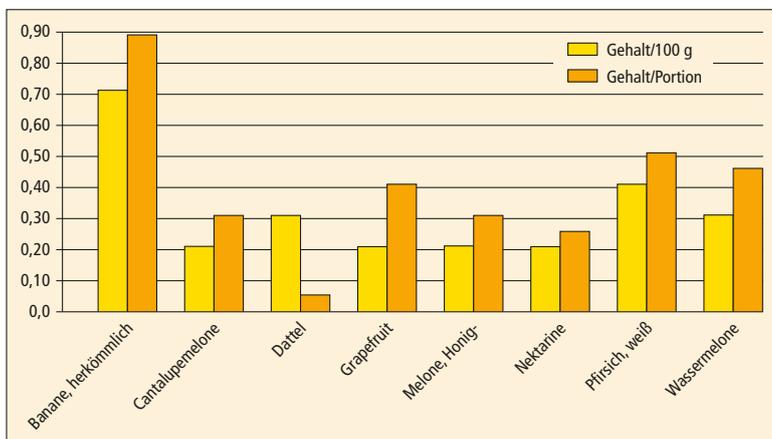
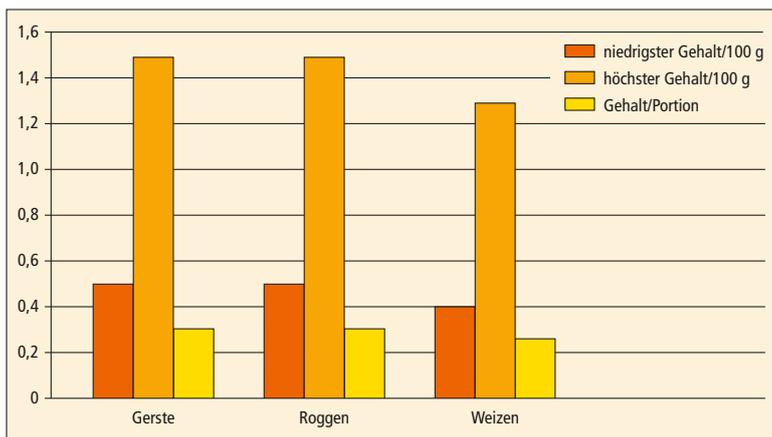


Abbildung 4: Fruktangehalte in ausgewählten Getreidesorten (Gehalt/Portion) (Muir 2007; van Lo 1995)



chen Ballaststoffen, speziell zur Subgruppe der Hemicellulosen, da sie zum Teil mikrobiell fermentiert werden (Römpp 2014).

Als Zellwandbestandteil sind sie in Zuckerrüben, Kartoffeln, Knoblauch sowie in bestimmten Algen enthalten. Vor allem aber sind sie in verarbeiteten Nahrungsmitteln, vor allem in fettreduzierten Produkten, und in Verdickungsmitteln wie Agar-Agar, Carrageen, Johannisbrotkernmehl und Tragant zu finden (Silk 2009). Entsprechende Angaben in gängigen Lebensmittellisten sind kritisch zu hinterfragen, da die üblicherweise verzehrten Portionsgrößen bei der Berechnung und Einteilung keine Berücksichtigung finden.

### Arabinogalaktane

Arabinogalaktane kommen im FODMAP-Konzept nicht explizit vor. In europäischen Studien wird ihre positive Funktion betont (Homey 2011). Arabinogalaktan ist ein stark verzweigtes Polysaccharid, das aus einer Galaktan-Hauptkette mit Seitenketten aus Galaktose und Arabinose besteht. Es erhöht die Anzahl an *Lactobacillus* und *Bifido* bakterium longum in der Darmflora und senkt die Ammoniak-Konzentration im Stuhl (Robinson 2001). Das wirkt sich bei den meisten RDS-Patienten positiv aus.

### ■ Disaccharide: Laktose im Fokus

Laktose ist ein Disaccharid, das in der Milch aller Säugetiere enthalten ist, mit Ausnahme einiger Meeressäuger. Wie viel Laktose vollständig verdaulich ist, ist von Mensch zu Mensch verschieden und vor allem von der verzehrten Menge, den Verdauungskapazitäten und physiologischen Prozessen abhängig. Bei einigen Bevölkerungsgruppen der Welt sinkt genetisch bedingt die Fähigkeit, das laktose spaltende Enzym Laktase bereitzustellen (Hypolaktasie): Bei diesem Klientel reduziert sich im Laufe des Lebens die Fähigkeit, milchzuckerhaltige Nahrungsmittel zu verdauen (Matthews 2005).

Der Laktosegehalt in gängigen Milchprodukten variiert stark und ist von der Verarbeitung abhängig. Die Herstellung von Milchprodukten birgt heute die Gefahr, dass sich durch die Zugabe von Milchpulver unvermutet

hohe Laktosemengen in den Speiseplan einschleichen können. Manche Bakterienstämme in Sauermilchprodukten können Laktose spalten, andere nicht. Die Verträglichkeit hängt daher maßgeblich von der im Produkt enthaltenen Gesamtmenge und den Bakterienstämmen ab (Goldstein 2000; Mattar 2012).

FODMAP-Kostempfehlungen arbeiten mit dem generellen Verzicht auf Laktose und laktosehaltige Nahrungsmittel. Dadurch sind Auswahl von Nahrungsmitteln und Möglichkeiten der Symptombeflussung durch wünschenswerte Veränderungen der intestinalen Mikrobiota aufgrund des Verzehr von Sauermilchkulturen deutlich eingeschränkt.

### ■ Monosaccharide: Fruktose im Fokus

Bei der Interpretation der Empfehlungen zu Fruktose, Fruktanen und Fruktooligosacchariden ist zu beachten, dass der High Fructose Corn Syrup (HFCS)- und Fruktose-Konsum in den USA und Australien deutlich höher ist als in Europa.

Fruktose ist ein Einfachzucker, der aufgrund physiologisch beschränkter Transportkapazitäten grundsätzlich schlechter resorbiert wird als andere Monosaccharide (Wilder-Smith 2013). Er wird bevorzugt mittels passiver Diffusion durch die Dünndarmzellen geschleust. Dafür ist ein spezieller Proteintransporter (Uniporter GLUT 5) verantwortlich. Sehr große isolierte Fruchtzucker-mengen von über 35 Gramm pro Stunde übersteigen auch beim Gesunden die physiologischen Aufnahmekapazitäten (z. B. Smoothies, Säfte, Trockenobst) und führen in Folge zu Verdauungsbeschwerden mit abführender Wirkung. Insofern ist eine Kontrolle der Fruktoseaufnahme im Rahmen der gastroenterologischen Ernährungstherapie auf jeden Fall effektiv (Schäfer 2009; Suter 2005). Gleichzeitig verbessert das Anfluten von Fetten oder Proteinen in einer fruktosehaltigen Mahlzeit grundsätzlich die Fruktoseresorption im Dünndarm. Aus diesem Grund wird heute der Kostumstellung mit Kontrolle des Verhältnisses der Makronährstoffe zueinander eine größere Effektivität zugeschrieben als der reinen Betrachtung des Fruktosegehalts



In der westlichen Ernährung stammen Fruktane überwiegend aus Zwiebeln, Lauch, Spargel, Chicorée und Radicchio.

in Nahrungsmitteln. Diesbezüglich sind die vorliegenden Fruktoseempfehlungen in den FODMAP-Kostformen den individuellen Bedingungen der Patienten dringend anzupassen. Individuelle Toleranzgrenzen für die verzehrte Fruktosemenge, die aufgrund der Vorlieben der Patienten sehr variabel sein können und viel Freiraum zulassen würden, werden nicht konkretisiert. Vor allem ist ein genereller Fruktoseverzicht aus ernährungstherapeutischer Sicht nicht zielführend: Im Rahmen einer Dauerernährung nach FODMAP-Vorgaben könnte es zu einem zu langen und ineffektiven diätetischen Vorgehen kommen, da die Fruktoseverträglichkeit durch die fehlende Exposition immer weiter sinkt (verminderte Expression des GLUT 5-Transporters bei längerer Fruktosekarenz, Wächtershausen 2008; Helliwell 2000). Rigide Vorgaben in Form von Pauschallisten und fruktosearmen Kostformen sind daher als Dauerernährung wenig hilfreich (Schäfer 2009).

### ■ Polyole

Polyole kommen natürlicherweise in Nahrungsmitteln vor. Zudem dienen sie aufgrund ihrer lebensmitteltechnologischen Wirkung als Zusatzstoffe.

Sorbit ist der Zuckeralkohol (Zucker-austauschstoff), der auch in kleinen Mengen bereits digestive Wirkungen zeigt. Daher wird er für den Atemtest als Stellvertreter der Polyole bei Verdacht auf Unverträglichkeiten verwendet. Sorbit ist in vielen Obstprodukten sowie Diätprodukten, zahnfreundlichen Kaugummis und Getränken enthalten. **Übersicht 2** führt gängige Lebensmittel mit Sorbit auf,

**Übersicht 2: Sorbitgehalte in ausgewählten Nahrungsmitteln**  
(nach Souci, Fachmann, Kraut 2006)

	Sorbitgehalt in g/100 g Produkt	Sorbitgehalt/Portion
Bonbons mit Polyolen	95,00	28,5
Süßigkeiten mit Polyolen	35,00	26,3
Birne, getrocknet	10,00	2,5
Trockenpflaume	8,00	2
Hagebutte	8,00	1,2
Pfirsich, getrocknet	5,00	1,25
Blaubeermarmelade	5,00	1,5
Aprikose, getrocknet	5,00	1,25
Apfel, getrocknet	3,00	0,75
Birne, frisch	2,00	2,5
Birnsaft	2,00	4
Trockenfrüchtemix	2,00	0,8
Kirsche, frisch	2,00	2,5
Pflaume, frisch	2,00	2,5
Dattel	2,00	0,3
Pflaumensaft	6,00	12
Pfirsich, frisch	1,00	1,25
Rosine, Sultanine	1,00	0,25
Aprikose, frisch	1,00	1,25
Apfel, frisch	0,50	0,625

wobei die farbliche Wertung die Menge pro Portionsgröße anzeigt. Europäische Studien zeigen, dass Sorbit die Fruktoseaufnahme hemmt. Somit können hohe Sorbitmengen die Fruktoseverwertung zusätzlich verschlechtern. Das ist in der Ernährungsumstellung zu beachten (Evans 1998). Andere Zuckeralkohole mit digestiver Wirkung, die überwiegend in Früchten, Pilzen und Gemüse vorkommen, sind Xylitol, Mannitol und Inosit. Polyole können, ähnlich wie Fruktose, bei größeren Verzehrsmengen blähende und abführende Wirkung entfalten, wobei Erythritol und Xylitol eine erhöhte Aufnahme mit weniger Auffälligkeiten zulassen.

### Die intestinale Mikrobiota

Das Mikrobiom und seine grundsätzliche Rolle bei der Entstehung gastrointestinaler Beschwerden spielen in den FODMAP-Empfehlungen eine eher untergeordnete Rolle. Das sollten versierte Ernährungstherapeuten kritisch bewerten! Denn die Interaktionen zwischen Darmbewohnern und den täglichen Symptomen,

aber auch dem Immunsystem und der Art der täglichen Kost wird immer offensichtlicher (Choi 2010; Topping 2001). Der Lebensmittelauswahl, dem Einfluss von Lifestyle und speziell der Warenkunde kommt bei der Entstehung und vor allem bei der Therapie von gastrointestinalen Störungen wachsende Bedeutung zu: Der negative Einfluss einer exzessiven Zufuhr von Mono- und Disacchariden (speziell von Fruktose) auf Symptome vielfältigster Art ließ sich wiederholt zeigen (Spruss 2009). Gleichzeitig zeigen viele Studien, dass eine Karenz auf Dauer negative Folgen haben kann. In einigen Studien waren Unverträglichkeitssymptome erst bei einer Fruktanaufnahme von 31 bis 41 Gramm pro Tag zu beobachten (Corpe 1999; Cousemant 1999; Harms 2003). In diesem Zusammenhang ist es wesentlich, dass die Gaben von GOS und insbesondere FOS über Inulin, Fruktane und Fruktooligosaccharide eine wünschenswerte Kbe-Erhöhung (koloniebildende Einheit oder KbE, colony forming unit, CFU) von spezifischen Bifidostämmen bewirken (Haller 2013; Cummings 1987). Besonders die Bakterien, die in engem Kontakt zur Darmmukosa stehen, können das darmassoziierte Immunsystem (Gut associated lymphatic tissue, GALT) positiv beeinflussen. Zudem konnten tierexperimentelle Untersuchungen und Humanstudien für Inulin und Oligofruktose *in vitro* zeigen, dass sie genotoxische und karzinogene Effekte vermindern können (Pool-Zobel 2005). Die spezifische Aktivität und/oder das Wachstum eines oder mehrerer Bakterienstämme im Dickdarm konnte stimuliert werden, woraus positive Effekte auf den Organismus resultieren. Für diese Wirkung erforderlich sind zwischen fünf und 40 Gramm Inulin pro Tag (Roberfoid 2005). Insofern wird – außerhalb des FODMAP-Konzepts – ein regelmäßiger Inulinverzehr vor dem Hintergrund einer positiven Beeinflussung der Mikrobiota als empfehlenswert bewertet. Neben den cholesterin- und triglyzeridsenkenden Wirkungen beim Menschen waren auch gewichtsreduzierende Effekte nachweisbar (Pool-Zobel 2007).

Der langfristige Verzicht auf eine reichhaltige Gemüseauswahl im Rahmen einer FODMAP-Kostform sollte daher für jeden Patienten einzeln überprüft werden. Jegliche Ernährungsintervention verändert die Zusammensetzung der Mikrobiota. Gerade Patienten mit Meteorismus und einer bakteriellen Dysbiose können nicht nur von dem Verzehr fruktanhaltiger Lebensmittel profitieren. Präbiotische Substanzen aus Gemüse und aus Milchprodukten tragen dazu bei, das physiologische Gleichgewicht der intestinalen Mikrobiota wieder herzustellen (Schulze 2008).

**Merke:** In der Therapie von Patienten mit gastrointestinalen Symptomen sind individuell angepasste diätetische Interventionen zielführend. Sie haben vor allem die Änderung der Zusammensetzung der verzehrten Ballaststoffe und deren präbiotische Qualitäten zum Ziel. Das zeigen neben den Untersuchungen des FODMAP-Konzeptes auch viele andere Studien zum RDS. Eine langfristige Kostempfehlung, die auf Karenz ausgelegt ist, birgt die Gefahr von Nährstoffungleichgewichten ohne therapeutische Effekte (Layer 2011).

### FODMAP: kritische Bewertung

RDS-Patienten leiden trotz vielfältiger diagnostischer – vorrangig medizinischer – Interventionen dauerhaft unter Symptomen, die auch die Lebensqualität stark beeinträchtigen. Betroffene sind daher in der Regel bereit, auch exzessive Karenzdiäten einzuhalten, so denn eine Besserung oder Linderung der Beschwerden in Aussicht steht (WGR 2009). Der Erfolg der FODMAP-Kostform basiert auf einer deutlichen Beschwerdelinderung während der Studiendauer, wobei die Patienten rigide Karenzempfehlungen erhalten. Die eigentliche ernährungstherapeutische Herausforderung bei der Behandlung des RDS, insbesondere von Patienten vom schmerz-dominanten Typ, besteht jedoch in der Gewährleistung einer ausgeglichenen Nährstoffbilanz im Rahmen einer geeigneten und individualisierten Dauerernährung ohne unsinnige restriktive Vorgaben.

Der ernährungsphysiologisch durchaus sinnvolle Ansatz, Nahrungsmit-

telbestandteile nach Verdauungskapazitäten der verschiedenen FODMAPS zu werten, sollte nicht der Empfehlung einer Pauschaldiät zum Opfer fallen. Denn erfahrene Ernährungstherapeuten kennen diesen Satz: „Am besten geht es mir, wenn ich nichts esse!“

FODMAP-Empfehlungen in eine Kostform umzusetzen, die als Auftakt eine Karenzphase von kurzer Dauer und anschließend einen Kostaufbau vorsieht, birgt eine therapeutische Chance für die Patienten. Das zeigen auch die australischen Studien. Übliche individualisierte ernährungstherapeutische Beratungen arbeiten seit langem nach einem Phasen-Prinzip. Sie sind bei vielen chronischen Symptomkomplexen hilfreich und dauerhaft umsetzbar (Reese 2013). Genau hier liegt die Chance von FODMAP: Diese Therapieform hat die Notwendigkeit der individualisierten Ernährungstherapie nachgewiesen.

Es bedarf – zumindest in Europa – der Nacharbeit: Denn hier werden aktuell überwiegend umfassende und uneinheitliche Pauschalverbotslisten verbreitet und den Patienten ohne Erläuterung und Anpassungsvarianten für eine Dauerernährung präsentiert. Kosten für Patienten, therapeutische Arbeit von Nicht-Ernährungsfachkräften, das Fehlen von interdisziplinären Konzepten zwischen Arzt-Patient-Ernährungsfachkraft sind gewichtige Gründe für dieses Scheitern (Leiß 2014). Kritische Anmerkungen zu den Auswirkungen solcher im wahrsten Sinne übergreifenden Verzichtlisten (z. B. Wechselwirkung mit Mikrobiom, Auswirkungen auf die Nährstoffbilanz oder Kosten dieser überwiegend empfohlenen gluten- und laktosefreien Kost ohne klaren therapeutischen Auftrag) fehlen. Und das, obwohl sich in den vergangenen Jahren, insbesondere im Bereich der funktionellen Störungen durchgesetzt hat, dass diätetische Maßnahmen nur bei gesicherter Kohlenhydratmalassimilation dauerhaft fortgesetzt werden sollten (Layer 2011; Häuser 2012; Montalto 2006).

Vor diesem Hintergrund ist insbesondere kritisch zu werten, dass auch Patienten mit unauffälligen H<sub>2</sub>-Exhalationstestungen generell

eine solche diätetische Restriktion auf sich nehmen sollen. Neben einer höheren finanziellen Belastung der Patienten ist das europäische Nahrungsmittelangebot gerade im Bereich laktosereduzierter Milchprodukte bezogen auf einen potenziell positiven Einfluss auf das intestinale Mikrobiota im Vergleich zu laktosehaltigen Sauermilchprodukten deutlich schlechter zu bewerten. Die Gattungsvielfalt, vor allem aber die nachweislich protektive Wirkung auf eine unerwünschte Gasbildung durch den Verzehr homofermentativer Stämme und ihren Beitrag zur physiologischen Darmflora, sind wesentlich eingeschränkter als bei üblichen, gezielt auswählbaren laktosehaltigen Sauermilchprodukten. Auch der erwünschte Eintrag ausgewählter probiotischer Stämme (kbE/100 g Lebensmittel) ist über laktosehaltige Milchprodukte deutlich einfacher und kostengünstiger zu realisieren (Eswaran 2013).

Eine weitere kritische Schnittstelle ergibt sich aus der Zusammenschau vorliegender Studien: Die FODMAP-Empfehlungen raten auch zur Karenz bei Nahrungsmitteln mit hohem bis moderatem Gehalt an Fruktanen und FOS. Natürlich sind bei Patienten mit viszeraler Hyperalgesie Distensionen zu vermeiden. In vielen Fällen ist das durch eine Umstellung auf eine Kostform mit Verzicht auf individuell unverträgliche Lebensmittel ohne extrem einschränkende FODMAP-Diät zu erreichen. Insofern kann die Vermeidung in der ersten Phase einer diätetischen Umstellung – je nach intestinaler Mikrobiota und Grundernährung – sinnvoll sein. Je nach Leitsymptom und Differentialdiagnose ist aber zu beachten, dass osmotische Effekte und vor allem der Einfluss auf das Mikrobiom durchaus erwünscht sein können. Das unterstreichen die Ergebnisse anderer Arbeitsgruppen, die überwiegend die präbiotische Wirkung von Inulin und Oligofruktose zeigen konnten (Pool-Zobel 2005, 2007).

FODMAPs kommen überwiegend in Gemüse und Obst vor. Erfolgt keine ernährungstherapeutisch begleitete, individualisierte Kostausgestaltung mit schrittweiser Erweiterung der Lebensmittelauswahl, haben die Karenzempfehlungen erhebliche

Auswirkungen auf die Nährstoffbilanz. Die aktuellen Veröffentlichungen zeigen keine langfristig umsetzbare Alternative auf. Vorgaben der Fachgesellschaften etwa zur täglich empfohlenen Gemüsemenge sind bei der dauerhaften Einhaltung von FODMAP-Empfehlungen nicht umsetzbar.

## Fazit

FODMAP zeigt auf, dass Patienten nach einer ärztlichen Diagnostik maßgeblich von einer individualisierten Ernährungstherapie profitieren. Die symptomorientierte Anpassung des Ernährungsverhaltens an Lifestyle, Vorlieben, Kochkompetenz und die daraus resultierenden physiologischen Verdauungskapazitäten ist hilfreich. Grundlage dafür ist die Auswertung eines Ernährungs- und Symptomprotokolls, die Verwendung von Biomarkern und die Formulierung individualisierter und möglichst wenig rigider Vorgaben. Dieser Therapieoption wird in Europa im Rahmen gängiger FODMAP-Studien und daraus resultierender Empfehlungen noch zu wenig Beachtung geschenkt.

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

## Das Seminar zum Thema:

*Bauchschmeichler: Ernährungsstrategien – Nicht nur für Bauchpatienten Physiologie UpDate – Ernährungsstile – FODMAP Termin: 26./27. Juni 2015.*

Informationen und Anmeldung unter [www.christianeschaefer.de/termine-aktuelles.html](http://www.christianeschaefer.de/termine-aktuelles.html)

## Die Autorin

Christiane Schäfer ist Diplom-Oecotrophologin mit pädagogischem Begleitstudium und arbeitet in einer allergologischen Schwerpunktpraxis in Hamburg. Als anerkannte Fachreferentin mit Arbeitsschwerpunkten Allergologie und Gastroenterologie ist sie auch für wissenschaftliche Fachgesellschaften und als Autorin tätig.



Dipl. oec. troph. Christiane Schäfer  
Ernährungstherapie – Allergologische Schwerpunktpraxis  
Colonnaden 72, 20354 Hamburg  
[www.christianeschaefer.de](http://www.christianeschaefer.de)

Dr. Christoph Klotter

# Systemische Ansätze: Der Klient im gesellschaftlichen Umfeld

Etwa 1960 fand eine stille Revolution statt: die Einbettung des Menschen in ein System, und zwar so, dass das System im Mittelpunkt des Forschungsinteresses stand und nicht der einzelne Mensch. Das System, so die Annahme, *mache* gleichsam den Menschen.

## System statt Individuum

Schauplätze dieser Revolution waren Kalifornien, Palo Alto, und Frankreich, Paris. In Palo Alto wurden neue, für die klinisch-psychiatrische Arbeit und für die Beratungspraxis relevante Kommunikationstheorien entwickelt, in Paris übernahm der Strukturalismus das Zepter der Philosophie. Die Namen Bateson, Jackson und Watzlawick stehen für Palo Alto, Lévi-Strauss, Lacan, Foucault und Barthes für Paris.

Obwohl beide Theoriengruppen sehr unterschiedlich sind, verbindet sie die Dezentrierung des autonomen menschlichen Subjekts, des großen Regisseurs von sich und der Welt, der sich nach eigenen Visionen und Konzepten erschafft und die Welt ordnet und planerisch lenkt. Die Erschütterung dieses Menschenbildes mag auch damit zu tun haben, dass die Katastrophen des 20. Jahrhunderts wie Nationalsozialismus oder Stalinismus mit einer totalitären europäischen Vernunft in Zusammenhang gebracht wurden, die alles erklärende, um jeden Zweifel erhabene Philosophien wie den deutschen Idealismus oder den Marxismus hergebracht hat.

In den Augen der Vertreter aus Palo Alto oder Paris sind für diese Katastrophen nicht einzelne Bösewichte wie Hitler oder Stalin verantwortlich zu machen, sondern Systeme/Strukturen wie eine bestimmte Mentalität oder eine bestimmte (totalitäre)



Philosophie. Implizit heißt das, dass ein einzelner diese Katastrophen gar nicht zustande bringen kann. Den großen Verführer, den Manipulator, der eine Nation in den Untergang stürzt, gibt es aus dieser Sicht nicht. Diese Annahme der Strukturalisten verabschiedet das Modell eines unilinearen Ursache-Wirkungs-Gefüges. Keiner kann mehr sagen: Hitler hat die Deutschen ins Unheil geführt.

## Transfer in die Beratungspraxis

Auch in Oecotrophologie und Ernährungswissenschaften reichen einfache Ursache-Wirkungs-Gefüge für Erklärungen nicht aus. Verantwortlich für das Übergewicht ist dann nicht der Schichtdienst oder Eheprobleme, sondern ein komplexes Netz interagierender Faktoren. Zwar begünstigt der Schichtdienst eine unregelmäßige Nahrungsaufnahme, aber er beeinträchtigt auch die Partnerschaft, was wiederum dazu führt, dass der Schichtarbeiter den energierei-

chen Außer-Haus-Verzehr bevorzugt. Aber als Kind von Gastronomen isst der Schichtarbeiter sowie so lieber in einer Gaststätte. Seine Eltern sind beide adipös. Die Gene spielen also auch eine Rolle.

Selbst dieses Beispiel basiert noch auf der Nichtbeachtung vieler anderer Faktoren sowie auf einer massiven Reduktion der Komplexität des Lebens. Dennoch ist es reichhaltiger als ein simples Ursache-Wirkungs-Gefüge.

Wir lieben jedoch dieses einfache Gefüge, weil unser Denken und unser Entscheidungsverhalten so angelegt sind (Gigerenzer 2007). Gleichzeitig ist mehr Komplexität hilfreich.

## Welche Rolle die Beratungskraft einnehmen kann

Nach Gott ist nun auch der Mensch als autonomes weltlenkendes Wesen tot, sagt Nietzsche in „Also sprach Zarathustra“ (1999). In der Entstehungszeit des systemischen Denkens und der systemischen Psychotherapie ist dieses autonome Wesen je-

doch wieder auferstanden, und zwar in Gestalt des Familienpsychotherapeuten, dem großen externen Wagenlenker der von ihm behandelten Familie. Er ist der Dompteur, der die Pathologien der gesamten Familie aufdecken und adäquate Lösungen anbieten und umsetzen kann.

Aus systemischer Sicht kann er selbst jedoch auch nur Teil eines Systems sein und nicht Supermann. Das ist heute unter Familienpsychotherapeuten common sense. Dieser Teil kann dann durchaus Fragen stellen wie: „Was denken die Familienmitglieder übereinander?“, „Wie nützlich sind die Familienprobleme für wen?“ (Brandl-Nebehay et al. 1998). Und natürlich kann sich die Therapeutin fragen, wie sinnvoll es für sie selbst ist, mit dieser Familie zusammenzuarbeiten, welchen Nutzen sie selbst daraus zieht.

Wenn wir beraten, können wir uns fragen, inwiefern wir die Rolle von Superman und Superwoman übernehmen oder inwieweit wir uns mit der Position der Begleiterin, des Begleiters begnügen. Superwoman hat den Vorteil, dass sie sich groß und großartig fühlen kann. Mit ihrer Kompetenz kann sie in Windeseile eine ganze Familie vor dem Niedergang retten. Aber warum will sie retten? Überfordert sie sich mit dieser Aufgabe? Entlastet sie die Familie zu sehr, die sich zuallererst um sich selbst kümmern sollte?

### Zwischenbilanz

Aus den Revolutionen des systemischen Denkens, soweit wir sie bisher kennen gelernt haben, lassen sich Konsequenzen für die Ernährungsberatung ziehen:

- Nicht der einzelne Mensch ist dafür verantwortlich, dass er krank wird. Hingegen kann ein System pathogen wirken, wenn es selbst gestört ist.
- Ein gestörtes System sucht sich einen Teil von sich aus, das krank wird und zum Symptomträger des Systems wird.
- Auch ein Klient in der Ernährungsberatung kann ein Symptomträger sein.
- In diesem Falle macht es weni-

ger Sinn, nach der potentiellen individuellen Fehlernährung zu fahnden.

- In diesem Falle macht auch eine individuelle Behandlung nur eingeschränkt Sinn.
- Es ist zu überlegen, andere Teile des Systems mit in die Behandlung einzubeziehen.
- Der Klient kann erfahren, dass nach dem Eindruck der Ernährungsberaterin seine Ernährungsprobleme nicht nur mit ihm zu tun haben, „als würde Ihre Familie mit hinein spielen“.
- Es ist nicht nur eine Last, Symptomträger zu sein, es ist auch eine Ehre, diese Aufgabe, etwa für die Familie, zu übernehmen. Das heißt, der Klient als Symptomträger muss nicht begeistert sein, diese Trägerschaft los zu werden. Täte er das, wäre er eventuell seiner Familie gegenüber illoyal. Er würde sie – in seinem subjektiven Erleben – im Stich lassen.

Die Ernährungsberaterin kann überlegen, inwiefern der Klient seine Essprobleme selbst verschuldet hat und inwiefern sie systembedingt sind. Sie kann sich fragen, um welches System es sich handeln könnte (z. B. Familie, Arbeitsplatz, Freundeskreis). Sie kann überlegen, wie sie das System einbeziehen könnte. Sie kann mit dem Klienten Fragen durchgehen, zum Beispiel ob er – falls möglich – das System umgehen will, wie er das System einbeziehen oder wie er mit dem System kommunizieren will.

### Wie gestörte Systeme entstehen

Kommunikationsprozesse und Kommunikationsregeln bestimmen Beziehungen, zum Beispiel Partnerschaften, sie bestimmen also das System Partnerschaft – so die Annahme von Watzlawick et al. (1974). Aus dieser Perspektive wird nicht gefragt, warum sich das Ehepaar gefunden hat, wie die Geschichte der Ehe ist, welche Persönlichkeit er hat, welche sie. Vielmehr geht es darum, wie sie kommunizieren und welche Effekte das ergibt.

Watzlawick, der in der Schweiz eine Weiterbildung zum Jungianischen Psychoanalytiker absolvierte und in El Salvador Vorlesungen zur Freud'schen Psychoanalyse las (Köhler-Ludescher 2014), wandte sich später radikal von diesen Ansätzen ab. Freud und Jung geht es um die Aufarbeitung der Vergangenheit, um Probleme der Gegenwart zu lösen. Watzlawick betont dagegen das Hier und Jetzt. Ein Verhalten, das mit einer bestimmten Diagnose verbunden ist, versucht er nicht biographisch zu rekonstruieren. Er geht nicht einmal davon aus, dass das Verhalten eine relevante psychiatrische Erkrankung darstellt. Vielmehr nimmt er an, dass dieses Verhalten Ergebnis einer (gestörten) Kommunikation ist – zwischen dem Symptomträger und seinem Umfeld. Er fragt nicht, warum das Symptom entstanden ist, sondern wozu es aktuell in dem System dient, welchen Nutzen es bringt. Für ihn ist nicht die Person der Patient, der wegen Eheproblemen in die Beratung kommt, sondern das Ehepaar als ganzes System.

Das systemische Denken relativiert, wenn nicht eliminiert, die Idee des autonomen menschlichen Subjekts. Daher schaut sich Watzlawick nicht die Persönlichkeiten der Beteiligten an, nicht deren Biographien, sondern deren aktuelles Kommunikationsverhalten.

Nach Watzlawick sind alle Systeme konservativ und träge. Sie werden dann pathogen, wenn sie sich nicht weiterentwickeln sondern partout starr bleiben wollen.

### Beispiel 1

„Ein Ehepaar begibt sich auf Wunsch der Frau in Eheberatung. Er sei Analphabet, sie müsse alles für ihn erledigen. Dann lernt er lesen und schreiben und sie reicht die Scheidung ein, da sie ihre überaus wichtige und unersetzliche Rolle in der Ehe verloren hat“ (Watzlawick et al. 1974, S. 129). Das Beispiel zeigt, dass das System keine Änderungen toleriert. Zwar beklagt sich die Ehefrau darüber, dass ihr Mann nicht lesen und schreiben kann, aber sie erträgt es nicht, dass sie ihm nicht mehr helfen kann, dass sie die Kontrolle über ihn verliert, obwohl das Helfen aufwendig und belastend für sie war.

Wenn Jugendliche Essprobleme haben, ist es wichtig die Familiensituation zu betrachten. Wo krankt das System?



Foto: © iStock.com/Squarepixels

## Wie Adipositas und Anorexia nervosa entstehen können

Watzlawick et al. (1974, S. 131ff) berichten von einem Fall, den die „Anti-Psychiater“ Laing und Esterson aufgezeichnet haben:

### Beispiel 3

June, 14 Jahre alt, ist einen Monat im Sommerlager. Nach dem Ende des Lagers kommt June zurück nach Hause. Alle außer ihrer Mutter kommen mit ihren leichten Veränderungen gut zurecht und erleben sie als ganz normales junges Mädchen. Als June beginnt, sich zu öffnen, sich eine eigene Meinung zuzulegen, interpretiert ihre Mutter das als Symptome einer psychischen Krankheit. Deshalb zieht sich June in sich zurück. Das ist für ihre Mutter Anzeichen einer beginnenden Schizophrenie, die sie als erste entdeckt habe. Sie wird von der gesamten Familie auf Unselbständigkeit getrimmt. Vater und Mutter wollen ihr kleines Baby behalten. Dass sie deshalb psychisch erkrankt, ist ihnen egal.

### Transfer in die Beratungspraxis

Im Sinne Watzlawicks et al. (1974) geht es nicht um die Aufarbeitung der Geschichte, wie etwa eine Adipositas entstanden ist, welche Diät- und Behandlungsversuche unternommen wurden, vielmehr ist entscheidend, in welchem Kommunikationsprozess sie heute entsteht und welchen Nutzen das System daraus zieht.

Die Ernährungsberaterin kann fragen, wie die Familie die Adipositasproblematik kommunikativ verhandelt. Nützlich sind hierbei möglichst konkrete Zitate der Klienten. Und die Ernährungsberaterin kann zumindest sich selbst die Frage stellen, welchen Nutzen die Problematik für welchen Teil des Systems hat.

### Beispiel 2

*Ernährung im Fokus 03-04/2015 (S. 120)* berichtet von einer Frau, die in der Behandlung erfolgreich Gewicht reduziert hatte und zu der ihr Mann sagte: „... dass, wenn ich abnehme, ich gleich die Koffer packen könne.“

Der Mann droht ihr mit der Zerstörung des Systems Ehe. Ihre Veränderung bedroht ihn – nicht nur, weil sie sich in einen anderen Mann verliebt hat. Veränderung ist für ihn nicht möglich. Durch das Abnehmen ist seine Frau sozial aktiver geworden. Er aber leidet unter massiven sozialen Ängsten. Er wagt sich nur auf die Straße und unter Leute, wenn er zur Arbeit geht. Ansonsten schaut er fern und kümmert sich um seine riesigen Aquarien. Er muss sie deshalb zurückpfeifen. Sie leidet zwar darunter, zugleich ist sie aber erleichtert, denn mit Männern und Sex hat sie es nicht.

Dieses Beispiel veranschaulicht, dass die Beschreibung von Kommunikationsprozessen die Analyse individueller Motive und Persönlichkeitseigenschaften nicht ausschließt. Die Klientin lässt sich zurückpfeifen, weil sie Angst vor Männern und vor Intimität mit Männern hat. Da kommt die Drohung des Ehemanns gelegen, auch wenn sie sich über ihn aufregt. Wir sehen also: Watzlawick, Freud und Jung lassen sich verbinden und können fruchtbare, sich ergänzende Perspektiven aufzeigen.

### Transfer in die Beratungspraxis

Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, aber auch Anorexia nervosa, können Eltern gute Möglichkeiten bieten, ihre Kinder in Abhängigkeit zu halten. Sie können damit verhindern, dass sich ihre Kinder verselbständigen, unabhängiger werden. In beiden Fällen, sowohl bei der Adipositas als auch bei der Anorexia nervosa, kann die psychosexuelle Entwicklung erschwert sein. Die Betroffenen finden deutlich schwerer einen Partner. Die Eltern können zudem der Ansicht sein, dass sie sich um die Betroffenen besonders kümmern müssen, weil sie doch so krank sind.

Im Beratungskontext ist also darauf zu achten, inwieweit die Eltern die Separation ihrer Kinder begrüßen oder behindern und zwar auch mit der Produktion von Essstörungen. Ein häufiger Einwand lautet: „Unmöglich, so schrecklich können Eltern nicht sein.“ Eben nicht unmöglich! In Ausnahmefällen können Eltern so sein, weil sie zum Beispiel nicht wissen, wie es mit

ihnen selbst weiter geht, wenn die Kinder erwachsen werden, wenn sich das Haus leert, wenn das Ehepaar wieder mehr Zeit für sich hat, wenn Konflikte zwischen ihnen zutage treten können, die mit der Konzentration auf die Kinder verdeckt worden sind.

### Was wir aus dem französischen Strukturalismus lernen können

Vielleicht ist für Menschen, die tagein tagaus Menschen mit Ernährungsproblemen beraten, der Gedanke befremdlich, aus der Philosophie, aus etwas vermeintlich sehr Abgehobenem, etwas für die berufliche Praxis ableiten zu können. Es ist jedoch möglich und kann hilfreich sein: Wenn Dosse (1998), der die Geschichte des französischen Strukturalismus nachzeichnet, über Claude Lévi-Strauss, dem wohl renommiertesten französischen Anthropologen und Ethnologen, schreibt: „... dem Willen, die der Wirklichkeit zugrundeliegenden inneren Logiken zu rekonstruieren“ (S. 32), dann böte dies einen Ansatz, etwa Essstörungen als Teil gesellschaftlicher Wirklichkeiten zu begreifen und nicht nur als individuelle Pathologie.

Mit den Lerntheorien verstehen wir Essstörungen als falsch erlerntes Verhalten. Für die Psychoanalyse resultieren diese zum Beispiel aus einer Psychoneurose. Sie sind Symptome eines unbewussten unlösbaren psychischen Konflikts. Für die Humanistischen Ansätze basieren Essstörungen auf einer psychischen Fehlanpassung. Alle drei psychologischen Schulen verorten die Ursachen von Essstörungen überwiegend im Individuum selbst. Mit dem Blick von Lévi-Strauss werden Essstörungen Teil einer bestimmten gesellschaftlichen Wirklichkeit. Wir müssen dann schauen, was Essstörungen mit unserer Gesellschaft zu tun haben.

- Wenn im „Prozess der Zivilisation“ (Elias 1978), also vom Mittelalter bis heute, immer mehr Affektkontrolle ein Muss gewor-

den ist, dann möchte die Bulimikerin nach außen das Bild hoher Selbstkontrolle präsentieren. Sie verheimlicht dann ihren Kontrollverlust beim Überessen. Ohne diesen Prozess der Zivilisation dürfte sie in aller Öffentlichkeit Unmengen essen. Aber vielleicht macht es ohne den Geruch des Heimlichen und Verbotenen auch weniger Spaß, viel zu essen. Denn der Spaß ist zu Anteilen dabei.

- Anorexia nervosa wäre aus dieser Sicht eine Überzeichnung der Selbstkontrolle, gleichsam ihre Karikatur, eine Überspitzung des vorherrschenden Schlankheitsideals.
- Orthorexia nervosa, zwanghaftes gesundheitsbewusstes Essen im Zeichen eines individuell erfundenen Ernährungsregimes, ließe sich von der Verwissenschaftlichung des Essens seit etwa 150 Jahren nicht ablösen. Die Ernährungswissenschaft gibt vor, welche Inhaltsstoffe und in welchen Mengen und Zusammensetzungen gesund sind und ein langes Leben garantieren. Der Orthorektiker entwickelt analog ein individuelles Modell.
- Damit trägt er auch einer historischen Entwicklung der letzten 200 Jahren Rechnung, die sich Individualisierung, Streben nach Selbstverwirklichung, nennt. Er übernimmt damit nicht die Lehrmeinung, sondern bastelt sich eine eigene.

Aus dieser Perspektive betrachtet sind Essstörungen Produkt und Ausdruck einer bestimmten Gesellschaft, nämlich unserer. Wir können mittels Essstörungen über unsere Gesellschaft nachdenken. Und wir können überlegen, welche Rolle die Ernährungsberatung in unserer Gesellschaft spielt. Sie ist dazu aufgerufen, die partiellen Fehlentwicklungen einer Gesellschaft zu korrigieren. Unsere Gesellschaft scheint zum Beispiel das Schlankheitsideal zu benötigen, um damit eine zentrale europäische Tugend, die Mäßigung, aktuell zu vermitteln und umzusetzen. Unsere Gesellschaft nimmt billigend in Kauf, dass

an den Rändern der Gewichtsverteilung unserer Bevölkerung Überzeichnungen wie Magersucht und Adipositas mit handfesten individuellen Problemen entstehen.

### Fazit für die Beratung

Wir sitzen anders in der Beratung, wenn wir wissen, dass unsere Klienten Teil einer bestimmten gesellschaftlichen Wirklichkeit sind. Dann sind sie keine seltsamen Exoten oder bizarre Spinner, sondern lassen sich mit dem Wissen über die gesellschaftliche Realität besser verstehen. Im Sinne der humanistischen Psychologie sind Beratungskräfte dann eher zu einer unbedingten Wertschätzung fähig. Ebenso wie die Klienten sind auch wir Teil dieser Gesellschaft und von dieser geprägt. Wir können darüber nachdenken, was das Schlankheitsideal für uns bedeutet. In gewisser Weise sitzen wir dann mit der Klientin im selben Boot. Vielleicht haben auch wir seltsame eigene Vorstellungen über das, was gesunde Ernährung ist. Vielleicht sind wir von dem Orthorektiker gar nicht so weit entfernt. Wenn dem so wäre, müssen wir bescheidener in die Beratung gehen als bisher. Wir sind dann keine Übermenschen mehr, sondern genauso anfällig für Probleme wie unsere Klienten.

### Ausblick

Im nächsten Beitrag werden wir mehr über Paul Watzlawick erfahren, den bekanntesten Autor der systemischen Ansätze.

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

#### Für das Autorenteam

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



**Die Low-FODMAP-Diät**  
Nahrungsmittel-Intoleranzen entlarven und beschwerdefrei genießen

Sue Shepard,  
Peter Gibson,  
TRIAS Verlag,  
Stuttgart 2015

192 Seiten  
ISBN 978-3-8304-8122-5  
Preis: 19,99 Euro



**Die Low-FODMAP-Diät**  
Nahrungsmittel-Intoleranzen entlarven und beschwerdefrei genießen

Das TRIAS-Kochbuchformat beinhaltet im ersten Drittel eine theoretische Abhandlung über FODMAP. Es bietet alles Wissenswerte, das die ärztlichen Autoren Patienten mitgeben möchten. Zweifellos zwei Autoren, die wissen, wovon sie schreiben, denn sie sind Urheber dieser weltweit einzigen Kostform, die die Individualität der Verträglichkeit von FODMAPs nachweisen konnte. Die FODMAP-Tabelle, die einen klei-

nen Eindruck von möglichen Lebensmittelalternativen vermitteln will, umfasst eine Doppelseite des Buches. Halb- oder einseitige Empfehlungen zu einzelnen FODMAPS sowie ein Kapitel mit häufig gestellten Fragen und Antworten ergänzen die Empfehlungen ein wenig. Der eigentliche Plan ist, den Ursprungsarbeiten von Gibson und Shepard folgend, dass Klient und Beratungskraft gemeinsam herausfinden, was der Klient in welchen Mengen verträgt und was nicht. Folgerichtig sind nicht alle Rezepte laktose-, fruktose- oder fruktanreduziert.

Der erste inhaltliche Teil, vor allem das Abarbeiten möglicher Erkrankungen und deren Zuordnung zu immunologischen und nicht immunologischen Krankheitsbildern, ist gelungen und entspricht in großen Teilen den europäischen Begrifflichkeiten. Manche Äußerungen werden den Leser jedoch irritieren, denn zum Teil sind typisch australische Ansichten zu Papier gekommen, die der Realität der europäischen Gesundheitsversorgung nicht entsprechen. Aussagen wie „Leider schrecken viele Ärzte bis heute davor zurück, krank-

heitsspezifische Hinweise zur Ernährung zu geben“ fördern gerade bei dem hier betroffenen Klientel eine nicht ausreichend kompetente Behandlung anstatt Möglichkeiten zur interdisziplinären Therapie, die hierzulande durchaus möglich ist, zu betonen. Und genau das ist es, was diese ansonsten gute FODMAP-Hinführung vermissen lässt: das Unterstreichen der Notwendigkeit einer individuellen Beratung.

Der Übersetzerin Susanne Warmuth und der Redakteurin Isabel Lück ist es weitestgehend gelungen, die australischen Vorgaben in die deutsche Küche zu übertragen. Bei manchen Zutaten stockt die Fachfrau (Xanthan, entbittertes Sojamehl, Kastorzucker), kommt dann aber eher hinsichtlich der Nährstoffe ins Grübeln: Viele Rezepte sind eher stärkereich und enthalten wenig Gemüse. Nährwertangaben fehlen ganz – aus diesem Grund?

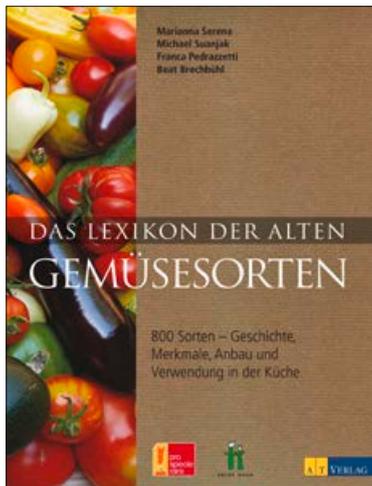
Insgesamt unterscheidet sich das Kochbuch wohltuend von vielen anderen Büchern zum Thema. Wenn sich Patienten informieren wollen, dann bitte mit diesem Original!

*Christiane Schäfer, Hamburg*

**Das Lexikon der alten Gemüsesorten**  
800 Sorten – Geschichte, Merkmale, Anbau und Verwendung in der Küche

Marianna Serena,  
Michael Suanjak,  
Franca Pedrazzetti,  
Beate Brechbühl,  
AT Verlag 2014

800 Seiten  
ISBN: 978-3-03800-620-6  
Preis: 69,90 Euro



**Das Lexikon der alten Gemüsesorten**

Geschichte, Merkmale, Anbau und Verwendung in der Küche

Auch die zweite Auflage dieses im wahrsten Sinn des Wortes gewichtigen Lexikons macht es sich zur Aufgabe, seinen Lesern die Vielfalt verschiedener alter Gemüsesorten nä-

herzubringen und für deren Erhalt zu werben.

In den einleitenden Kapiteln erfährt der Interessierte Wissenswertes zur Entwicklung der Kulturpflanzen und wird über die dringende Notwendigkeit, die Sortenvielfalt zu erhalten und Gemüse mit allen Sinnen bewusst zu genießen, aufgeklärt. Schließlich erhält der Kunde im Supermarkt in der Regel nur eine einzige Sorte eines Gemüses, die immer gleich schmeckt, damit das Angebot für den Handel einfach und austauschbar bleibt.

Im Hauptteil des Buches geht es um verschiedene Gemüsearten, von der Artischocke bis zur Zwiebel. Die große Sortenvielfalt – insgesamt 800 (!) – ist sehr anschaulich bebildert und erklärt. Zu jedem Gemüse finden sich Informationen zu Geschichte, Bedeutung, Botanik, Sortenvielfalt, Anbau, Verwendung, Inhaltsstoffen und Heilwirkung. Besonders lesenswert sind die kurzweiligen Ge-

schichten und Erfahrungsberichte von Menschen, die sich beruflich oder privat mit der Vielfalt der Kulturpflanzenarten beschäftigen. Das Lexikon endet mit Sortenempfehlungen zum Beispiel für den Feinschmecker, den eigenen Anbau auf dem Balkon oder zum Einmachen.

Das umfangreiche Werk bietet einen wahren Wissensschatz. Die sympathischen Kurzgeschichten verführen den Leser dazu, sein Konsumverhalten im Hinblick auf Gemüse zu überdenken und fördern sein Interesse, alte und schützenswerte Arten selbst anzubauen oder zumindest einmal auszuprobieren. Für interessierte Gärtner oder Spezialitätenköche, die tieferegehende Informationen zu einer besonderen Gemüseart oder -sorte suchen, ist dieses Werk genau das Richtige. Besonders positiv: die wunderbaren Bilder, die zum (Wieder-)Erkennen alter Gemüsesorten und Appetitanregen beitragen!

*Marilena Kipp, Bonn*

## Der Ernährungsratgeber zur FODMAP-Diät

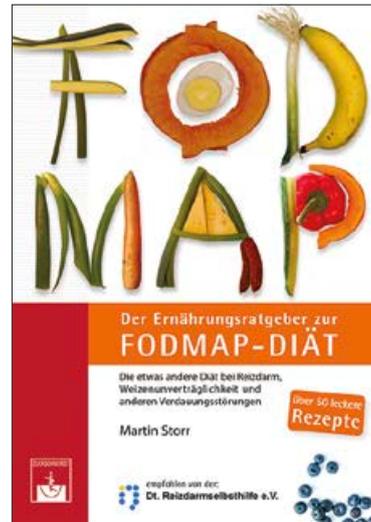
Die etwas andere Diät bei Reizdarm, Weizenunverträglichkeit und anderen Verdauungsstörungen

Auf 97 von 172 Seiten versucht der Autor aus ärztlicher Sicht, das FODMAP-Prinzip in ernährungstaugliche Aussagen zu kleiden. Es folgen schmucklose, teils auch FODMAP-reiche Lebensmittel enthaltende Rezepte. Sie tragen das Label „einfach umsetzbar“ und sollen den Startschuss in ein FODMAP-reduziertes Leben geben.

Schon anhand dieser Formulierung wird klar, welche Sichtweise der Autor verfolgt: FODMAP-reduzierte Kost als Dauerernährung. Der Leser erfährt anhand vieler, häufig wiederholter Formulierungen im Konjunktiv, dass er seine Kost eigenständig, gegebenenfalls auch mit ärztlicher Unterstützung, anhand von Einzeltafeln an seine individuellen Bedürfnisse anpassen könne. Eine „vermutlich nicht notwendige“ Karenz bei Weizen, Gerste und Roggen soll an

einer persönlichen Toleranzschwelle orientiert sein. Wie und mit welchen Hilfsmitteln er diese feststellen kann, sucht der Leser allerdings im Büchlein vergebens. Auch Hinweise auf Verzehrsmengen: Fehlanzeige.

Inhaltliche Oberflächlichkeiten („FODMAPs können Wasser binden“), fachliche Fehler und allzu grobe Vereinfachungen (alle FODMAPs seien kurzkettige Kohlenhydrate, die im Dünndarm schlecht aufgenommen werden, Weintrauben seien FODMAP-arm, Sorbit in Zahnpasta sei ein Problem ...) lassen kundige Leser den Kopf schütteln. Doch spätestens, wenn der Autor Laktose als „für uns schwer verdaulich“ beschreibt, ihren Gehalt auch in Käse anmahnt, dem Leser neben Baumobst Bienenhonig, Wurzelgemüse (mit Ausnahme der Karotte!!!), süße Zwiebeln, Früchtetee, Gewürze und Cornflakes als bedeutende Fruktose-träger vorstellt, Zichorienkaffee als Fruktanquelle und Agar-Agar in einem Atemzug mit Artischocken und Bohnen nennt, möchte man dieses Büchlein schnell zur Seite legen.



Der Ernährungsratgeber zur FODMAP-Diät

Martin Storr, Zuckschwerdt Verlag 2015

184 Seiten  
ISBN 978-3-8637-1158-0  
Preis: 18,95 Euro

Mehrfach wiederholte Textpassagen lassen den Inhalt nicht korrekter werden, dafür das Büchlein dicker. Ein guter Redakteur hätte Inhaltstiefe und Lesefreudigkeit gut getan – ein grober Fehler, der allen Lesern ein gutes Stück Fachwissen und Lebensqualität vorenthalten dürfte. Kein Ernährungsratgeber zur FODMAP-Diät, aber oberflächlich und fehlerhaft.

*Christiane Schäfer, Hamburg*

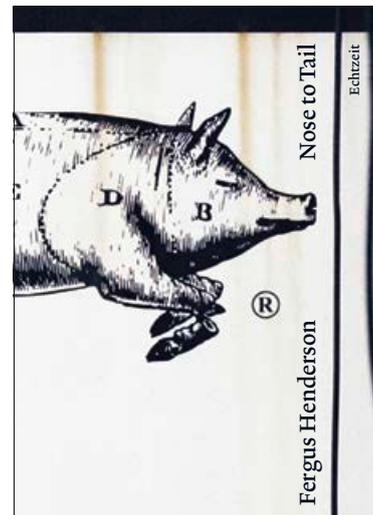
## Nose to Tail

Kochbücher gibt es weiß Gott wie Sand am Meer. Dieses hier ist allerdings ein besonderes: es ist das Konzentrat einer Küchenphilosophie, die aus Respekt vor dem Tier gebietet, es – wörtlich übersetzt – „von der Nase bis zum Schwanz“ zu verspeisen. Der Autor Fergus Henderson gründete 1994 mit einem Partner in London das legendäre „St. John Restaurant“. Was er seinen Gästen anbietet und was er in seinem Kochbuch beschreibt, sieht auf den ersten Blick wie eine Mutprobe aus, spiegelt aber nur die kulinarische Leidenschaft eines Mannes wider, etwas Köstliches zu kochen.

„Nose to Tail“ erschien 1999 auf Englisch. Das Buch machte Karriere, gewann Preise und erlangte Kultstatus. Es folgte ein zweiter Band, „Beyond Nose to Tail“ (Jenseits der Nase bis zum Schwanz) und zuletzt die Kombination beider Bücher, „The Com-

plete Nose to Tail“. Dieses Buch ist seit Herbst 2014 nun auch in Deutsch erhältlich. Es bietet – wie der Name schon vermuten lässt – weit mehr als ausgefallene Rezepte für vermeintlich minderwertige Teilstücke von Tieren. Von Suppen und Salaten über kleine Gerichte für zwischendurch, Fisch und Meeresfrüchte, Gemüse und Gebäck bis zu Nachspeisen ist es ein rundum gelungenes Kochbuch.

Die Rezepte reichen von manchmal verblüffend einfach bis anspruchsvoll und sind stets bodenständig, um nicht zu sagen wohltuend anachronistisch. Die Beschreibungen sind sehr ausführlich, die Mengenangaben für die Zutaten durchweg präzise, bisweilen aber auch phantasiereich, etwa wenn von einem „beherzten Löffel Crème fraîche“, einem „deftigen Schuss Olivenöl“ oder einer „kleinen Handvoll Kapern“ die Rede ist. Bisweilen blitzt auch ein wenig englischer Humor durch.



Nose to Tail

Fergus Henderson, Echterzeit Verlag 2014

432 Seiten  
ISBN: 978-3-9058-0077-7  
Preis: 44,00 Euro

Die Bilder dürften nicht immer Jedermanns Sache sein. Auf jeden Fall ist das Buch etwas für Sammler, für Neugierige und für alle, die sich gerne inspirieren lassen.

*Rüdiger Lobitz,  
Wissenschaftsredakteur, aid infodienst*

## Einfach besser essen

Basisheft und Tagebuch zur aid-Ernährungspyramide

„Einfach besser essen“ ist das Basisheft, wenn es um ausgewogene Ernährung geht. Es stellt die aid-Ernährungspyramide und ihre Botschaften anhand vieler praktischer und alltagstauglicher Beispiele vor.

Natürlich geht es um Essen und Trinken, aber auch um Bauchgefühl, Genuss und Bewegung. Die Klienten entdecken die aid-Ernährungspyramide, erfahren, wie vielfältig eine gesundheitsförderliche Ernährung ist, probieren aus, wie leicht sich Portionen mit der eigenen Hand abschätzen lassen und üben, sich Zeit fürs Genießen zu nehmen.

Das „Ernährungstagebuch“ enthält eine kleine Anleitung, Listen zum Eintrag der verzehrten Lebensmittel für sieben Tage sowie ein Wochenprotokoll für den Gesamtüberblick. Außerdem sind sieben aid-Ernährungspyramiden enthalten. Hier kann der Klient die Lebensmittel aus den Protokollen auf die Pyramide übertragen, Portionen abstreichen und auf einen Blick sehen, wo er steht. Das Tagebuch unterstützt und motiviert, am Ball zu bleiben.

Einfach besser essen – Basisheft  
Bestell-Nr.: 1626, Preis: 2,00 Euro

Einfach besser essen – Mein Ernährungstagebuch, Bestell-Nr.: 1625,  
Preis: 1,50 Euro



## Küchenkräuter

Poster

In fast allen Küchen dieser Welt gehören frische Kräuter zum Kochen dazu. Durch ihre ungewöhnlichen Inhaltsstoffe sind sie es, die vielen Speisen den letzten Pfiff verleihen. Wer bei der großen Auswahl den Überblick behalten möchte, findet mit dem aid-Poster „Küchenkräuter“ im Format DIN A2 einen attraktiven Wegweiser durch die Kräuterwelt. Es stellt 19 beliebte Kräuterarten vor, von Bärlauch und Dill über Majoran und Kerbel bis zu Salbei und Waldmeister. Neu dabei ist Lavendel, dessen Blüten inzwischen häufig zum Würzen genutzt werden.

Neben attraktiven Fotos bietet das Poster viel Wissenswertes zu jedem Kraut, etwa praktische Hinweise zu den speziellen Eigenschaften, welche Kräuter sich mitkochen lassen, welche Arten man besser sparsam dosiert oder wie sich ein Kraut mit anderen kombinieren lässt.

Die Rückseite des Posters bietet allgemeine Infos zum hygienischen Umgang, zur Aufbewahrung und Haltbarmachung sowie viele Tipps für die Zubereitung. Damit ist das Poster nicht nur eine optische Bereicherung, sondern auch eine praxisnahe Hilfe in der Hobby- oder Profiküche.

Bestell-Nr.: 3757  
Preis: 3,00 Euro



## Infektionsschutz im Lebensmittelbereich

Um der Übertragung von Krankheitserregern vorzubeugen und eine Ausbreitung von Krankheiten einzudämmen ist grundlegendes Wissen über Infektionsschutzmaßnahmen für alle Personen gesetzlich vorgeschrieben, die mit Lebensmitteln direkt oder indirekt umgehen. Dabei ist es nicht maßgeblich, ob sie diese Tätigkeit ehrenamtlich oder erwerbstätig ausüben. Regelmäßig alle zwei Jahre müssen alle Mitarbeiter über Infektionsschutzmaßnahmen belehrt werden. Was im Einzelnen zu beachten ist, ist hier leicht verständlich und praxisnah beschrieben.

Das 32-seitige Heft informiert über die Belehrungsvorschriften und vermittelt die wichtigsten Übertragungswege lebensmittelbedingter Erkrankungen. Hinzu kommen Steckbriefe mit typischen Symptomen zum Krankheitsbild der häufigsten Durchfallerreger.

Das Heft richtet sich vor allem an Verantwortliche in Gemeinschaftsverpflegung und Gastronomie, in Lebensmitteleinzelhandel und -handwerk, in Behörden der Lebensmittelüberwachung und Gesundheitsämtern. Darüber hinaus sind Ausbilder und Studierende angesprochen.

Bestell-Nr.: 1500  
Preis: 2,00 Euro





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

- Aktuelle Ausgabe zum Download
- Zeitschriften-Archiv – für Abo-Kunden kostenfrei!
- Online-Spezial Mai: Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Online-Gewichtsreduktion
- Online-Spezial Juni: Kenia – Indigene Getreidesorten und Gemüse machen Familien gesund

Wir freuen uns auf Sie!

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

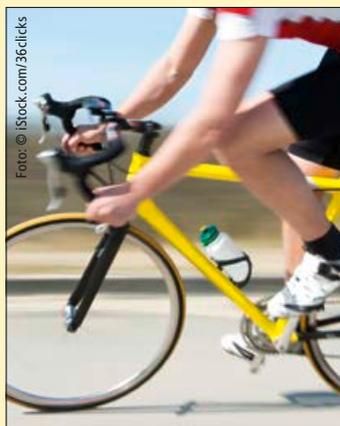


## In der kommenden Ausgabe lesen Sie:

### Titelthema

#### Der Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln im Sport

Nahrungsergänzungsmittel (NEM) sind aus dem Sport nicht mehr wegzudenken, obwohl sie potenzielle Risiken bergen: für Gesundheit, Ansehen, sportliche Karriere. Aller Wahrscheinlichkeit nach ahmen Breitensportler den Einsatz von NEM in Training und Wettkampf den medial sehr präsenten Leistungssportlern nach. Nitrat in Rote-Beete-Saft steht für alle NEM mit potenziell leistungssteigernder Wirkung im Fokus dieses Beitrags.



### Methodik & Didaktik

#### Hilfe, eine Rede!

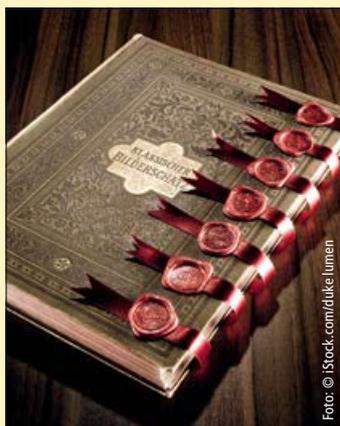
Rhetorik, „die Redekunst“, war schon in der griechischen Antike als Disziplin bekannt. Sie spielte insbesondere bei den meinungsbildenden Prozessen Athens eine große Rolle. Aufgabe einer Rede ist es, den Zuhörer von einer Aussage zu überzeugen oder zu einer bestimmten Handlung zu bewegen. Bei Lehr- oder Beratungskräften gehören Reden selten zum Berufsalltag. Gleichzeitig wird es Situationen geben, in denen die „Kunst der Rede“ wichtig sein kann.



### Ernährungstherapie

#### Systemische Ansätze: Der Klient als widersprüchliches Wesen

Am Beispiel Paul Watzlawicks können wir erkennen, dass die menschliche Psyche nicht konsistent ist. Sie ist voller Brüche, Widersprüche und Paradoxien. Das macht die Ernährungsberatung nicht einfacher. Die Klienten verhalten sich nicht durchgehend logisch. Der Ernährungsberaterin kommt so die Aufgabe zu, die vielfältigen Aspekte der Psyche der Klienten kennen zu lernen und zu berücksichtigen, wissend, dass sie trotz aller Offenheit vieles niemals erfahren wird.



### Ernährung im Fokus

Bestell-Nr. 5583, ISSN 1617-4518

Herausgegeben vom  
aid infodienst  
Ernährung, Landwirtschaft,  
Verbraucherschutz e. V.  
Heilsbachstraße 16  
53123 Bonn  
[www.aid.de](http://www.aid.de)  
E-Mail: [eif@aid.de](mailto:eif@aid.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Abonnentenservice:

Telefon +49 (0)38204 66544, Telefax 0228 8499-200, [abo@aid.de](mailto: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.jaehneg@aid-mail.de](mailto:b.jaehneg@aid-mail.de)  
Claudia Schmidt-Packmohr, Redaktion  
Telefon 0228 8499-156, E-Mail: [c.schmidt-packmohr@aid-mail.de](mailto:c.schmidt-packmohr@aid-mail.de)  
Dr. Claudia Müller, Schlussredaktion  
Telefon 0228 3691653, E-Mail: [info@ernaehrungundgesundheit.de](mailto:info@ernaehrungundgesundheit.de)  
Walli Jonas-Matuschek, Redaktionsbüro und Bildrecherche  
Telefon 0228 8499-157, E-Mail: [w.jonas-matuschek@aid-mail.de](mailto:w.jonas-matuschek@aid-mail.de)

### Fachlicher Redaktionsbeirat:

Prof. Dr. Silke Bartsch, Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Abteilung Alltagskultur und Gesundheit  
Prof. Dr. H. c. Reinhold Carle, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie der Universität Hohenheim  
Prof. Dr. Andreas Hahn, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Ökotrophologie der Universität Hannover  
Prof. Dr. Rainer Hufnagel, Fachhochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fachbereich Lebensmittelmanagement und Ernährungs- und Versorgungsmanagement  
Prof. Dr. Christoph Klotter, Hochschule Fulda, Fachbereich Oecotrophologie  
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-Oecotrophologe, Fachjournalist, Zülpich  
Dr. Annette Rexroth, Referat 315, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn  
Dr. Uwe Spiekermann, Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte 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](mailto:mail@grafik-schirmbeck.de)

### Druck:

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

### Titelfoto:

© soup studio/Fotolia.com



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.





## 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

24,00 €/Jahr

- Sechs Ausgaben per Post
- Im Archiv alle Ausgaben online – kostenfrei!!
- Anmelden und Benachrichtigungsservice nutzen [www.aid.de/newsletter](http://www.aid.de/newsletter)

### 2 Online-Abo

20,00 €/Jahr

- Sechs Ausgaben zum Download
- Im Archiv alle Ausgaben online – kostenfrei!
- Anmelden und Benachrichtigungsservice nutzen [www.aid.de/newsletter](http://www.aid.de/newsletter)

### 3 Ermäßigtes Online-Abo

10,00 €/Jahr

#### für Schüler, Studenten und Auszubildende

- Sechs Ausgaben zum Download
- Im Archiv alle Ausgaben online – kostenfrei!
- Anmelden und Benachrichtigungsservice nutzen [www.aid.de/newsletter](http://www.aid.de/newsletter)
- Ausbildungsnachweis einreichen

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



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

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

Name/Vorname

Beruf

Straße, Nr.

PLZ, Ort

E-Mail-Adresse

Datum/Unterschrift

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

Ich möchte das angekreuzte Abo\* verschenken an:

Name/Vorname des Beschenkten

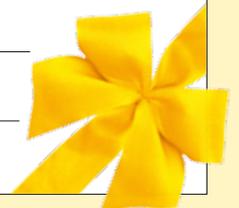
Straße, Nr.

PLZ, Ort

E-Mail-Adresse

Datum/Unterschrift

Rechnung bitte an nebenstehende Anschrift senden.



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

Diese Bestellung können Sie innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen.

<sup>2</sup> 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)