

15. Jahrgang | Januar/Februar 2015 | 4,50 € 01-02 | 15

# Ernährung

Zeitschrift für Fach-, Lehr- und Beratungskräfte

## IM FOKUS



**Macht Essen süchtig? – Essen  
als Droge**

**Süchtig nach Essen: Substanzabhän-  
gigkeit oder Verhaltensproblem?**



Unterrichtsmaterial für alle Schulformen

unabhängig · praxisorientiert · wissenschaftlich fundiert

Besuchen Sie uns auf der  
**didacta 2015**

24. - 28. Februar 2015  
tägl. von 09.00 - 18.00 Uhr  
Messegelände Hannover  
Halle 16, Stand G16  
[www.aid.de/didacta.php](http://www.aid.de/didacta.php)



Wissen macht stark!

© Robert Kneschke - Fotolia.com

Medien rund um Landwirtschaft, Lebensmittel und Ernährung  
für Jung und Alt

einfach einkaufen

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



bis zu  
**50%  
Rabatt**

Messe-Sonderkonditionen

# Ernährung <sup>01-02 | 15</sup>

Zeitschrift für Fach-, Lehr- und Beratungskräfte

IM FOKUS

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das Jahr 2015 wird gewiss für uns alle Neues bringen! Wir vom aid infodienst e. V. möchten gleich damit starten: Wir haben ein neues, aktuelles Jahresthema für Sie ausgewählt, nachdem wir im vergangenen Jahr den Fokus auf „Nachhaltigkeit“ gelegt hatten.

In diesem Jahr wird es bei uns rund um „Fleisch“ gehen: Fleischkonsum und Fleischverzicht, Produktion und ökologische Kosten, Warenkunde und Nährstoffe, Gesundheitswirkungen, Ideologien, soziale und psychologische Implikationen und so fort.

Auch *Ernährung im Fokus* wird weiterhin aktuell berichten! Beachten Sie dazu auch unsere Rubrik *Neues aus der Forschung*. Auf [www.ernaehrung-im-fokus.de](http://www.ernaehrung-im-fokus.de) gibt es ergänzend Hintergründe, Spezials, Rezensionen und Tagungsbeiträge.

In dieser Ausgabe erwartet Sie als Schwerpunkt das Phänomen „Essen als Droge“. Sie werden Vieles über wissenschaftliche Einordnungsversuche und Erklärungsansätze, Interpretationen und Vergleiche mit anderen Süchten lesen können. Eine wichtige Frage war beispielsweise, ob Esssucht substanzabhängig ist. Einziges Lebensmittel, das dafür in Betracht käme, wäre eines, das im Verlauf der Evolution lange gar nicht verfügbar und später Luxusgut war: Kristallzucker. Darum geht es hier – vor allem um zucker- und fettreiche Lebensmittel, die Betroffene in wissenschaftlichen Studien als „Suchtmittel Nummer 1“ genannt haben. In diesem Kontext spielt Fleisch offenbar eine eher untergeordnete Rolle.

Für das Setting „Schule“ halten wir einen Beitrag zum Thema „Whiteboards“ für Sie bereit. Auf Dauer wird sich wohl niemand der neuen Technik entziehen können. Erfahren Sie deshalb, welche Vorteile Sie aus ihr ziehen können und welche Tafelbilder und andere Unterrichtsmaterialien – alle fix und fertig für den Einsatz im Unterricht – wir Ihnen bieten können.

Ich wünsche Ihnen, dass Sie viel Aufschlussreiches und Nützliches in dieser Ausgabe finden und – im Namen des gesamten Redaktionsteams – dass Sie gut ins Neue Jahr rutschen und es gesund und fröhlich wieder verlassen!

Ihre




# INHALT

## Macht Essen süchtig? – Essen als Droge

6



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

### TITELTHEMEN

- 6 \_\_\_\_\_ Macht Essen süchtig? – Essen als Droge
- 12 \_\_\_\_\_ Süchtig nach Essen: Substanzabhängigkeit oder Verhaltensproblem?

### EXTRA

- 20 \_\_\_\_\_ Essstörungen bei Diabetes mellitus  
Risiken und Folgen für die Patienten

### HINTERGRUND

- 24 \_\_\_\_\_ Lebensmittelrecht
- 26 \_\_\_\_\_ Wissen für die Praxis
- 28 \_\_\_\_\_ Neues aus der Forschung
- 34 \_\_\_\_\_ Zwischenruf  
Dick und krank oder rank und schlank? – Zankapfel Süßstoffe

30



## Gesundheitsrisiko: Koffein verkürzt den Schlaf von Jugendlichen

## Schulverpflegung: Besser, aber (noch) nicht gut genug

41



46

## Völkerverständigung kulinarisch: Israel

### WUNSCHTHEMA

**Chiasamen in der  
Ernährungsberatung** \_\_\_\_\_ 36

### SCHULE

**Methodik und Didaktik** \_\_\_\_\_ 38  
Das Ende der Kreidezeit – Interaktive  
Wandtafeln im Unterricht

**Schulverpflegung** \_\_\_\_\_ 41  
Schulverpflegung: Besser, aber (noch) nicht  
gut genug

**Forum** \_\_\_\_\_ 44  
Ökologischer Landbau in der Berufsbildung

### BERATUNG

**Esskultur** \_\_\_\_\_ 46  
Völkerverständigung kulinarisch: Israel

**Trendscout Lebensmittel** \_\_\_\_\_ 50  
Betriebsverpflegung – gesund und nachhaltig

### ERNÄHRUNGSPSYCHOLOGIE

**Werkzeugkoffer  
Ernährungsberatung** \_\_\_\_\_ 54  
Die Bedürfnispyramide in der  
Ernährungsberatung

**BÜCHER** \_\_\_\_\_ 58

**MEDIEN** \_\_\_\_\_ 60



### Folsäure-Prophylaxe: Die meisten Kinder werden im Winter gezeugt

Zum Jahresende hin werden traditionell viele Kinder gezeugt. Berechnungen des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung ergaben, dass der September der Monat ist, in dem die meisten Kinder zur Welt kommen, nämlich neun Prozent aller Lebendgeborenen. Im Umkehrschluss heißt das: Frauen werden am häufigsten im Dezember schwanger. Schon vor der Schwangerschaft soll-

ten Frauen ausreichend Folat und Folsäure über gesunde Ernährung, angereicherte Grundnahrungsmittel und zusätzlich in Form von Supplementen zu sich nehmen, um schwere kindliche Fehlbildungen zu verhindern.

Doch noch immer sind in Deutschland jedes Jahr schätzungsweise 700 bis 1.000 Schwangerschaften betroffen. Wissenschaftler vermuten, dass das B-Vitamin bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalten oder Fehlbildungen des kindlichen Herzens ebenfalls einen protektiven Effekt hat.

Wichtig ist, dass sich schon zu Beginn der Schwangerschaft ein ausreichend hoher Serumfolatspiegel aufgebaut hat, da sich schon in den ersten Schwangerschaftswochen Organe und Körpersysteme des Embryos ausbilden. Anstatt wie empfohlen schon ab Kinderwunsch, starten viele Frauen erst mit der Einnahme von Folsäure, nachdem sie wissen, dass sie schwanger sind.

Die Supplementation sollte während der Stillzeit fortgeführt werden, da die Mutter beim Stillen viel Folat an den Säugling weiter gibt.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt, täglich 300 Mikrogramm Folat aufzunehmen. In Schwangerschaft und Stillzeit liegen die Tageswerte mit 550/450 Mikrogramm deutlich darüber.

Über die tägliche Ernährung sind die meisten Deutschen nicht ausreichend mit Folat versorgt. Die Hälfte nimmt weniger als 200 Mikrogramm zu sich. Studien zufolge gibt es große Wissensdefizite in der Allgemeinbevölkerung zur Bedeutung des B-Vitamins für die Schwangerschaft. ■

[www.ak-folsaeure.de](http://www.ak-folsaeure.de)

### Verbrauch von Haushaltsenergie gestiegen

Der Verbrauch von Haushaltsenergie ist 2013 um Temperaturschwankungen bereinigt gegenüber dem Vorjahr um 3,9 Prozent gestiegen.

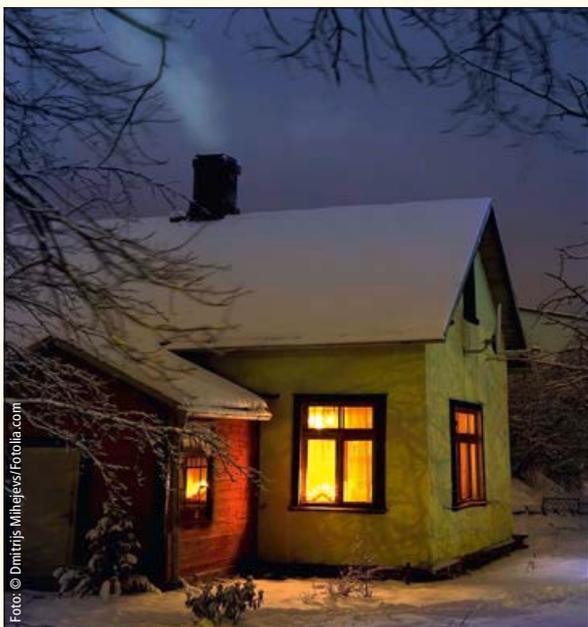
Der Verbrauch erhöhte sich damit nach stetigen Rückgängen seit 2005 erstmals wieder signifikant, am stärksten stieg der Verbrauch an Heizenergie (+4,6 %).

Der Verbrauch von Erdgas stieg gegenüber dem Vorjahr um 8,6 Prozent kräftig an. Erdgas ist – trotz der zunehmenden Bedeutung der erneuerbaren Energien – der mit Abstand wichtigste Energieträger (Anteil an gesamter Haushaltsenergie: 41,7 % (2013)). Der Einsatz von erneuerbaren Energien (Brennholz, Solarthermie, Wärmepumpen) im Bereich der Wärmegewinnung ist seit 2005 um 49,2 Prozent gestiegen (Anteil: +7,7 % (2005) auf 11,7 % (2013)). Dagegen sank der Verbrauch von Mineralöl, insbesondere von leichtem Heizöl, im Untersuchungszeitraum um fast 30 Prozent (Anteil: 25,1 % (2005) auf 18,1 % (2013)). Der Stromverbrauch stagniert und hatte zuletzt einen Anteil von 20,3 Prozent an der gesamten Haushaltsenergie.

Die meiste Energie dient in den Haushalten zum Heizen (70,2 % der gesamten Haushaltsenergie). Der Energieverbrauch für Raumwärme war stetig gesunken, erhöhte sich 2013 allerdings wieder (+4,6 % zum Vorjahr). Der Verbrauch lag jedoch immer noch um 6,1 Prozent unter dem Niveau von 2005. Dieser Rückgang ergab sich trotz einer gestiegenen Zahl von Haushalten und eines Zuwachses an Wohnfläche (+5,2 %). Der reduzierte Energieverbrauch je Quadratmeter Wohnfläche (-10,6 %) glich diese Faktoren deutlich aus.

In allen anderen Bereichen ist der Energieverbrauch der privaten Haushalte gestiegen. So war der Energieverbrauch beim „Kochen, Trocknen, Bügeln, Waschen“ um 5,5 Prozent sowie bei elektrischen Haushalts- und Kommunikationsgeräten um 5,2 Prozent höher. Gründe sind die steigende Zahl an Geräten, deren erhöhte Funktionalität und zunehmende Nutzung. ■

destatis



## Mikrozensus-Zusatzbefragung: Übergewicht und Rauchen im Jahr 2013

Insgesamt waren 52 Prozent der erwachsenen Bevölkerung (62 % der Männer, 43 % der Frauen) in Deutschland übergewichtig. Der Anteil ist damit gestiegen (48 %, 56 % der Männer, 40 % der Frauen). Stark übergewichtig (BMI > 30) waren in Deutschland insgesamt 16 Prozent (17 % der Männer, 14 % der Frauen) Menschen, die sich als gesundheitlich beeinträchtigt bezeichneten (16 %), hatten deutlich häufiger starkes Übergewicht als Gesunde: Bei den kranken Männern waren es 23 Prozent, bei den gesunden 16 Prozent. Bei den kranken Frauen lag der Anteil bei 21 Prozent, bei den gesunden bei 13 Prozent. Ehemalige Raucher waren deutlich häufiger übergewichtig als aktive.

Insgesamt zählten sich 76 Prozent der Bevölkerung über 15 Jahren zu den Nichtraucher. 56 Prozent hatten noch nie geraucht, 19 Prozent waren ehemalige Raucher. Der Anteil aktiver Raucher ist seit 1999 um drei Prozent (auf 28 %) gesunken (bei Männern von 35 % auf 29 %, bei Frauen von 22 % auf 20 %).

Der Nichtraucheranteil ist vor allem in den jüngeren Altersgruppen gestiegen. Bei den 15- bis 19-jährigen Männern lag er mit 84 Prozent und bei den Frauen mit 89 Prozent jeweils um vier Prozentpunkte höher als noch vor vier Jahren. Der Anteil der Zigarettenraucher, die regelmäßig mehr als 20 Zigaretten täglich rauchen, fiel um ein Drittel auf zwölf Prozent aller Zigarettenraucher. ■

destatis

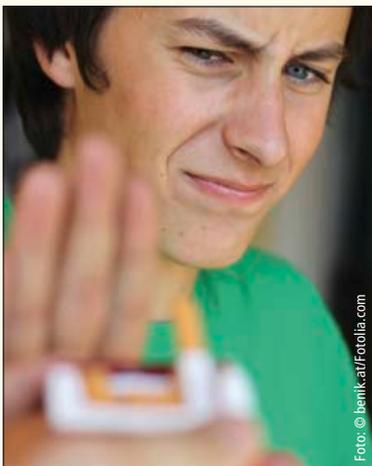


Foto: © hemik.at/fotolia.com

## Kein Frühstück wegen morgendlichem Stress Internationale Befragung

Die Bevölkerung in Deutschland verzichtet morgens häufiger auf ein Frühstück als in anderen europäischen Ländern: Die repräsentative Befragung des Marktforschungsinstituts metrix LAB fand im Auftrag von Nestlé Cerealien in 13.500 Haushalten in 13 Ländern statt, davon in 1.000 in Deutschland. Die Befragten haben im internationalen Vergleich überdurchschnittlich oft keine Zeit für ein Frühstück (**Abb. 1**). Auch Kinder bis zwölf Jahre verzichten aus zeitlichen Gründen häufig: Weltweit haben zwölf Prozent der Kinder keine Zeit und für acht Prozent ist der Morgen zu hektisch, um etwas zu essen.

Den zeitlichen Engpass am Morgen zeigte bereits die Nestlé Studie 2011: Demnach frühstücken nur 41 Prozent der Befragten unter der Woche gemeinsam mit ihren Kindern. „Damit fehlt einerseits die Basis, um für den Tagesbeginn leistungsfähig zu sein, andererseits die soziale Komponente des gemeinsamen Frühstücks“, erklärt Dr. Christoph Klotter, Professor für Ernährungspsychologie und Gesundheitsförderung an der Hochschule Fulda. „Eltern sind die positiven Aspekte eines Frühstücks durchaus bewusst. Doch die Hektik am Morgen lässt sie anders handeln. Auch die aktuelle Studie bestätigt, dass es vor allem unter der Woche schnell gehen muss: 44 Prozent der Befragten in Deutschland frühstücken maximal 15 Minuten. ■

C.P.D. Cereal Partners

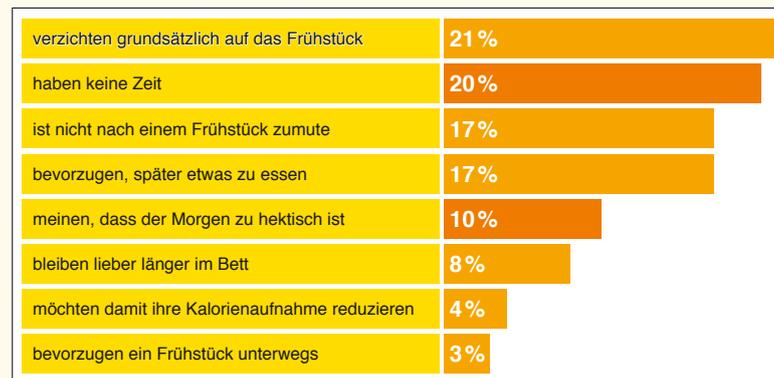


Abbildung 1:  
Gründe für den Verzicht aufs Frühstück  
(Nestlé Cerealien)

## Magnesium verbessert die Fitness von Senioren

Magnesium gilt als der Sportler-Mineralstoff schlechthin. Wie eine aktuelle Studie der Universität Padua zeigt, profitieren nicht nur Athleten, sondern auch ältere Frauen von einer guten Versorgung. Die Forscher fanden heraus, dass eine Magnesiumeinnahme Muskelkraft, Beweglichkeit und Gleichgewichtssinn älterer Menschen positiv beeinflusste. Die Wirkung war vor allem bei den Frauen ausgeprägt, die vor der Studie einen niedrigen Magnesiumstatus aufwiesen. Es ist seit längerem bekannt, dass Magnesiummangel mit einer reduzierten körperlichen Leistungsfähigkeit und geringeren Belastbarkeit einhergeht. Der Mangel wirkt sich über verschiedene Mechanismen negativ auf die Muskelfunktion und

-masse aus. Auf diese Weise könnte er auch die Entwicklung einer Sarkopenie beschleunigen. Das Syndrom ist gefürchtet, da es die Lebensqualität der Betroffenen stark einschränken und schließlich zum Verlust der Selbstständigkeit führen kann. Eine unzureichende Magnesiumversorgung ist gerade bei älteren Menschen häufig. Einerseits ist im Alter die Absorptionsquote im Darm geringer, andererseits geht mehr Magnesium über Stuhl und Urin verloren. Ein weiterer bedeutender Grund ist die unzureichende Zufuhr über die Nahrung. Untersuchungen zufolge nehmen 77 Prozent der Frauen über 65 Jahren weniger Magnesium auf als die Fachgesellschaften empfehlen. 23 Prozent erreichen nicht einmal zwei Drittel der empfohlenen Menge. ■

www.heilwasser.com



Dr. Christoph Klotter · Eva-Maria Endres

## Macht Essen süchtig? – Essen als Droge

**Die Psychologie beschreibt Sucht als einen Zustand, in dem eine Droge notwendig ist, um ohne physische oder psychische Reaktionen zu funktionieren. Die Abhängigkeit ist das zentrale Moment. In der Regel geht der Abhängigkeit die Toleranzbildung voraus, bei der sich durch regelmäßigen Konsum eine Neuroadaption entwickelt. Das Gehirn integriert die chronische Störung allmählich in seine normale Funktion.**

### Stoffgebundene Süchte

Ein Alkoholiker oder Heroinabhängiger erfährt nach einer gewissen Zeitspanne ohne Konsum körperliche Symptome. Der Körper zeigt unmissverständlich, dass er jetzt unbedingt den Stoff braucht: Die körperliche Abhängigkeit ist ein zentrales Kennzeichen von Sucht. Drogen wie Schlaftabletten oder Antidepressiva führen zu einer psychischen Abhängigkeit. Die Seele verlangt unmissverständlich nach der Droge, da sie gute Gefüh-

le erzeugt; mit ihr lassen sich negative Gefühle überdecken. Wenn die Person keine anderen Muster erlernt hat, sich gute Gefühle zu beschaffen, ist es für sie naheliegend, auf Drogen zurückzugreifen.

Mit Drogen lassen sich außerdem Stimmungen erzeugen, die anderweitig nicht erfahrbar sind. Der Preis dafür ist jedoch hoch. Drogen schaden der Gesundheit. Mit Drogenkonsum ist die Gefahr verbunden, der Realität auszuweichen, und damit langfristig nicht in ihr bestehen zu können. Das gilt vor allem für sedierende und realitätsimmunsierende Drogen wie Haschisch oder Opiate.

Ist Essen eine Droge? Essen wird zunächst vom Hunger, einem körperlichen Bedürfnis, ausgelöst. Starker Hunger dominiert das gesamte Verhalten. Hunger ist jedoch im Gegensatz zur Heroin-Abhängigkeit nicht durch eine Droge induziert, sondern überlebensnotwendig. Am eindringlichsten wissen das Eltern, deren Kleinkinder keinen oder zu wenig Hunger verspüren. Die Eltern zweifeln daran, ihr Kind zu ernähren.

Essen ist also zunächst kein Suchtstoff. Es ist überlebensnotwendig und, zugespitzt formuliert, lassen sich einige der oben aufgeführten Anzeichen einer Abhängigkeit auch auf „normalen“ Hunger übertragen: Wir spüren einen starken Wunsch nach Essen, andere Aktivitäten und Verpflichtungen stellen wir hinten an, unsere Konzentrationsfähigkeit und Funktionstüchtigkeit sind eingeschränkt und das Essen nimmt einen zentralen Stellenwert in unserem Leben ein. Das macht es schwierig, beim Essen eine „Sucht“ zu identifizieren. Wir können nicht darauf verzichten, in gewisser Weise sind wir immer „abhängig“ vom Essen. Essen lässt sich aber vielfältig ge- oder missbrauchen. Wir können es *wie* eine Droge einsetzen.

## Essen als Drogenersatz

Aus den Lerntheorien ist bekannt, dass Essen ein positiver Verstärker ist, einer der wichtigsten, wenn nicht *der* wichtigste. Wenn ich einen harten Tag hatte, dann belohne ich mich abends mit meiner Lieblingsessense. Oder ich schaue auf dem Weg nach Hause mal kurz beim Bäcker vorbei, um ein Stückchen Kuchen mitzunehmen und gleich zu verspeisen. Schon fühle ich mich getröstet, besser. Meine Stimmung hellt sich auf. „Das habe ich mir verdient“, sage ich zu mir.

Und auch das limbische System ist zufrieden. Schließlich verlangt es nach Belohnung und lässt sich kaum austricksen. Das limbische System ist das Belohnungszentrum in unserem Gehirn und fordert Belohnung bedingungslos ein. Es gibt sogar den Rahmen vor, in dem wir denken und bewusst handeln.

Wenn wir Essen nicht wie eine Droge einsetzen wollen, dann brauchen wir alternative Belohnungen, die individuell sehr unterschiedlich ausfallen können. Die einen gehen gerne spazieren, andere zieht es in die Innenstadt zum Shoppen, wieder andere erfreuen sich daran, auf der Couch zu liegen und Musik zu hören. Und es gibt die, die sich beim Joggen entspannen.

Wir können Essen ge- und missbrauchen, wenn wir traurig sind, wenn wir frustriert sind, wenn wir uns einsam fühlen, wenn wir Stress abbauen wollen, wenn wir innere Leere füllen wollen, wenn wir ärgerlich sind oder vor Wut fast platzen. Wir werden solange auf die Ersatzdroge zurückgreifen, solange wir keine anderen Bewältigungsmuster erlernt haben, solange wir unsere Gefühle nicht ertragen oder anerkennen können. Zum Leben gehören Trauer, Wut und andere „negative“ Gefühle dazu.

## Die Droge Essen als gesellschaftliches Ereignis

Essen ist ein Seelentröster, der jederzeit verfügbar ist. Wir gehen damit keinen Schritt in die Illegalität. Essen ist die Droge der Braven, derjenigen, die sozial nicht negativ auffallen wollen. Essen ist die Droge der Frauen, die nach außen Kontrolle beweisen wollen und nicht wie ihre Männer lallend und schwankend den Weg von der Kneipe nach Hause gehen.

Essen als Seelentröster kann individuell organisiert sein, aber jede menschliche Kultur organisiert Essen auch kollektiv. Es steht dann für gemeinsames Feiern, zum Beispiel an Ostern oder Weihnachten. Es ist dann keine Droge, aber es ist unersetzlich. Es symbolisiert die jeweilige Gemeinschaft, sei es eine Familie oder ein Freundeskreis. Die Familie feiert, dass sie zusammen ist und sich freut, eine Familie zu sein. An Weihnachten feiert eine christliche Familie also nicht nur die Geburt Jesus, sie feiert sich auch selbst.

Wir strukturieren unser gesellschaftliches und soziales Leben mit Essen. Wir strukturieren auch unseren Alltag damit. Bestimmte Lebensmittel sind mit bestimmten sozialen Situationen nahezu untrennbar verknüpft: die Pause mit dem Kaffee, der Besuch bei Oma mit dem Stück Kuchen, der Stammtisch mit dem Bier, das Drei-Gänge-Menü mit dem Glas Rotwein. In der Sprache der Lerntheorien sind das Reizkopplungen, also feste Gewohnheiten. Auch in diesem Zusammenhang ist nicht von Sucht zu sprechen, aber es ist schwer vorstellbar, diese Gewohnheiten aufzulösen. Es würde tendenziell unsere Identität bedrohen, unsere persönliche, aber auch unsere soziale: Oma hat wenig Verständnis dafür, wenn die Enkelin ihren Kuchen zurückweist. Sie fühlt sich gekränkt und vermutet, dass ihr Kuchen nicht mehr schmeckt. Vielleicht wird sie die Enkelin nicht mehr einladen. Die Enkelin spürt, dass Oma gekränkt und unsicher ist, und macht sich eventuell Vorwürfe. Der Besuch ist getrübt, die Beziehung zwischen den beiden brüchiger geworden.

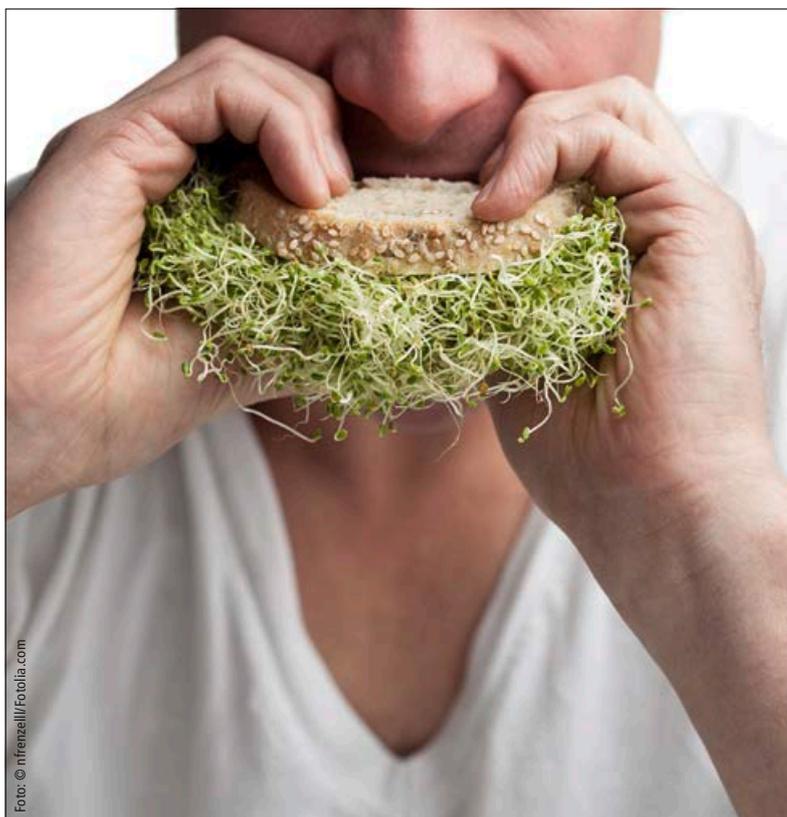
Sich mit Essen zu belohnen, ist das Natürlichste der Welt. Es kann jedoch leicht in problematisches Essverhalten übergehen, das dann droht, außer Kontrolle zu geraten.

## Kontrollverlust beim Essen

Einige Menschen leiden unter der *Binge-Eating*-Störung. Sie haben Essanfälle, bei denen sie große Mengen an Lebensmitteln zu sich nehmen, ohne eine Grenze ziehen zu können. Das Essen entgleitet ihrer Kontrolle. Im Gegensatz zur *Bulimia nervosa* kompensieren sie den Essanfall nicht durch Laxantienabusus oder selbst induziertes Erbrechen.

Am Beispiel der *Bulimia nervosa* lässt sich gut veranschaulichen, dass Essen keine eigentliche Sucht ist. Denn im Gegensatz zu Heroinabhängigen können Bulimikerinnen relativ gut steuern, wann sie eine Essattacke haben wollen. Sie verlegen sie nicht in die Betriebskantine oder in die Mensa, sondern in die eigene Küche, wenn sie alleine sind. Erst in der Essattacke kommt es zum Kontrollverlust. Erst dann setzt der Rausch ein. Davon ist vieles planbar.

Die *Anorexia nervosa* veranschaulicht auch, dass Essen kein Suchtmittel ist. Denn die Anorektikerinnen sind darum bemüht, möglichst wenig zu essen. Zwar gibt es einige, die dann zuweilen doch Essdurchbrüche haben, aber andere haben diese nicht. Der Heroinabhängige würde davon träumen, so mit seinem Suchtmittel umgehen zu können.



Die Orthorexie stellt ein Zerrbild des in unserer Kultur herrschenden Gesundheitstrends dar.

Der amerikanische Arzt Bratman (*Klotter, Depa, Humme 2015*) hat vor rund 15 Jahren einem möglichen Essproblem einen Namen gegeben: der *Orthorexia nervosa*. Diese versucht, ein Essverhalten zu benennen, das übermäßig gesundheitsbewusst ist. Der Orthorektiker entwickelt einen Zwang, nur das zu sich zu nehmen, was er als gesund definiert. Er gründet seine eigene rigide Ernährungssekte, die ihn in die soziale Isolation treibt. Schließlich kann er keine Restaurants mehr besuchen, nicht mehr mit Freunden essen. Er verwendet einen großen Anteil seiner Zeit darauf, das vermeintlich Richtige zu essen. Auch bei der *Orthorexia nervosa* ist Essen kein Suchtmittel. Es wird aber suchartig eingesetzt.

Die genannten Essprobleme zeigen, dass diese nicht nur individuell entstanden sind, sondern unsere Gesellschaft daran beteiligt ist. Einige Essprobleme sind ohne kulturelle Faktoren nicht denkbar.

### Kulturelle Produktion von Essstörungen

Die *Bulimia nervosa* ist als kulturtypische psychosomatische Erkrankung entstanden, als sich seit den 1960er-Jahren das Schlankeitsideal radikalisierte: von Marilyn Monroe zu Twiggy. Viele Frauen versuchten, diesem Schlankeitsideal zu entsprechen, begannen mit Diäten, die, selbst durchgeführt, einen Einstieg in Essstörungen bieten können. So versucht die Bulimikerin kontrolliert zu essen, versucht, möglichst nichts zu essen, hat dann Essdurchbrüche, die sie, um ihre Figur nicht zu verlieren, mit selbst induziertem Erbrechen oder Laxantienabusus kompensiert. *Bulimia nervosa* ist dann nicht nur auf eine individuelle Pathologie zurückzuführen. Sie ist kulturell mit induziert.

Die *Orthorexia nervosa* stellt ein Zerrbild unseres gesundheitsbewussten Essens dar, das sich zudem stark verwissenschaftlicht hat. Wir essen nicht mehr Äpfel oder Orangen, sondern nehmen Vitamin C zu uns. Wir achten auf die Mengen, auf die ausgewogene Mischkost. Wir schließen uns einer der unzähligen Ernährungssekten an oder gründen selbst eine. Wir hoffen insgeheim, mit der richtigen Ernährung unsterblich zu werden oder uns zu erlösen.

Dabei haben sich die Gesundheitszwänge in den vergangenen Jahrzehnten dramatisch verschärft. Ein deutscher Mann musste in den 1950er-Jahren wohlbeliebt sein, um als ganzer Mann zu gelten. Er aß ohne schlechtes Gewissen. Er trank Whiskey aus Wassergläsern, die er zur Hälfte füllte. Über 80 Prozent der deutschen Männer rauchten. Ihr Blutdruck durfte mit dem Älterwerden ansteigen, ohne dass das als pathogen galt. Ein Orthorektiker wäre damals nur belächelt worden.

Wenn wir uns heute sehr gesundheitsbewusst verhalten müssen, wenn wir seit 100 Jahren immer dünner werden müssen (*Klotter 1990*), wenn wir quasi nichts mehr essen dürfen, dann sind Essdurchbrüche programmiert. Insbesondere psychosoziale Krisen lösen diese aus, etwa wenn Sohn oder Tochter arbeitslos werden, die Ehe kriselt, eine Freundin schwer erkrankt.

Heute hat sich das Essen ausdifferenziert. Viele Ernährungslehren oder -ideologien stehen nebeneinander. Und das Essen hat sich moralisiert. Über das richtige Essen, wie auch immer das aussehen mag, erweisen wir uns als gute Menschen. Die Mutter aus der Mittelschichtsfamilie fühlt sich gut, wenn sie ihren Kindern nur Bio-Produkte anbietet. Der Veganer wähnt sich dem Fleischesser moralisch überlegen. Unsere Ernährungslehren sind rigider geworden. Und je rigider Vorschriften, auch selbst gewählte, sind, desto eher werden wir sie übertreten.

Essensbezogene Gesundheitszwänge und die Moralisierung des Essens können relativ leicht in Essstörungen wie *Orthorexia* oder *Anorexia nervosa* umkippen. Unsere Kultur hat ihnen den Boden bereitet. Und sie neigt dazu, menschliches Verhalten zu pathologisieren.

### Die Lust an der Pathologisierung

Aus jemandem, der hin und wieder viel isst, wird schnell ein binge-eater. Gesundheitsbewusstes Essen deuten wir zur *Orthorexia nervosa* um. Die Anzahl derjenigen, die unter einer *Anorexia nervosa* leiden, ist durch eine neue Definition (Erhöhung des BMI-Werts) erheblich gewachsen. Vor 100 Jahren hätte – nach der Definition des damals bekanntesten Adipositasforschers Carl von Noorden – jemand mit einer Größe von 1,76 Metern 90 Kilogramm wiegen dürfen, um als normalgewichtig zu gelten (*Klotter 1990*). Damit läge er heute ganz knapp an der Grenze zur Adipositas und wäre tendenziell behandlungsbedürftig mit störungsspezifischen Präventions- und Therapieprogrammen. Er müsste mit der Diagnose „adipös“ und „krank“ leben. Sein Leben würde sich grundlegend ändern – allein aufgrund einer Diagnose. Aus der Person würde ein Patient.

Wir müssen also mit Pathologisierungen, und dazu gehört auch der Begriff „Sucht“, vorsichtig umgehen. Pathologisierungen haben Konsequenzen: Ich fühle mich (psychisch) krank, nicht „normal“.

Im Fall der Diagnose „Sucht“ ist damit verbunden, dass die betreffende Person mit ihrem Willen allein nichts gegen die Sucht unternehmen kann. Sie ist ein Gefangener der Sucht. „Sie kann doch nichts dafür“, sagt man gemeinhin. Das mag entlastend wirken: Ich bin nicht schuld, dass ich zu viel Alkohol trinke. Gleichzeitig ist der Begriff der Sucht stigmatisierend. Wer sich nicht zu kontrollieren weiß, verstößt gegen die europäische Haupttugend, die der Mäßigung, die heute Selbstkontrolle heißt. Sich nicht im Griff zu haben, wird mit Verachtung bestraft. Beispiele sind die Raucher, die vor dem Restaurant stehen, oder die Obdachlosen mit der Flasche Korn in der Hand.

Gerade in Bezug auf das Essen, bei dem wir ständig unsere Fähigkeit zur Mäßigung unter Beweis stellen wollen, neigen wir schnell dazu, Verhalten zu pathologisieren. Eine junge Frau, die jeden Tag Schokolade essen muss und damit einhergehend die Angst verspürt, dick zu werden, bezeichnen wir als „esssüchtig“, während der 50-jährige Handwerker ungestraft behaupten kann, jeden Tag mindestens zweimal Fleisch zu brauchen. Vielleicht würde man ihm nahelegen, auf sein Herzkreislauf-System zu achten oder die Umwelt zu schonen und deshalb seinen Fleischkonsum zu reduzieren. Aber würde man ihm eine pathologische Esssucht anheften? Krankheiten sind damit immer auch über soziale Prozesse vermittelt und stark durch unsere subjektive Wahrnehmung beeinflusst.

## Was ist Sucht?

Bei der Abhängigkeit sind grundsätzlich die physische und die psychische Abhängigkeit zu unterscheiden. Die physische Abhängigkeit setzt die Toleranzbildung voraus: Der Körper gewöhnt sich an die Droge und diese wird nach und nach Teil der normalen körperlichen Prozesse. Das bedeutet zum Beispiel, dass Neurotransmitter, die Informationen von einer Nervenzelle auf andere Zellen (z. B. Muskeln, Sinneszellen oder Gehirn) übertragen, durch die Droge geschwächt sind. Und es bedeutet, dass Gehirn, Herz oder Leber unter dem Stoff leiden, den sie „tolerieren“. Liegt eine physische Abhängigkeit vor, braucht die Person die Droge, um nicht unter schmerzhaften Entzugserscheinungen zu leiden. Dazu gehören beispielsweise Schüttelfrost, Schweißausbrüche, Erbrechen oder Krämpfe. Bei Alkohol kann der Entzug sogar zum Tod führen (*Zimbardo, Gerrig 2004; Myers 2005*).

Bei der psychischen Abhängigkeit empfindet die Person den Gebrauch der Droge als so wünschenswert oder angenehm, dass sich ein ständiges, nahezu unbezwingbares Verlangen (Fachbegriff *craving*) danach entwickelt. Besonders häufig tritt dies bei stressreduzierenden Substanzen und der Milderung anderer negativer Gefühle auf. In der Folge dreht sich das Leben des Abhängigen so stark um den Konsum der Droge, dass seine Funktionstüchtigkeit eingeschränkt ist. Der Drang, die Droge zu bekommen, wird zum wichtigsten Ziel im Leben. Daraus resultieren beispielsweise soziale Isolation, Arbeitsunfähigkeit oder Beschaffungskriminalität (*Zimbardo, Gerrig 2004; Myers 2005*).

### Definitionen nach ICD-10

Im ICD-10, dem internationalen Klassifikationskatalog für Krankheiten und verwandte Gesundheitsprobleme (DIMDI 2014) sind verschiedene Kriterien zur Diagnose einer Abhängigkeit zu finden. Zunächst beschreibt er unter Psychischen und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen (F10-F19) das Abhängigkeitssyndrom. Für die Diagnose müssen mindestens drei der folgenden Kriterien gemeinsam vorliegen:

- (1) ein starker Wunsch, die Substanz einzunehmen
- (2) Schwierigkeiten, den Konsum zu kontrollieren
- (3) anhaltender Substanzgebrauch trotz schädlicher Folgen
- (4) Vorrang des Substanzgebrauchs vor anderen Aktivitäten und Verpflichtungen
- (5) Toleranzbildung
- (6) körperliches Entzugssyndrom

Daneben gibt es den Schädlichen Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen (F55). Dazu zählen beispielsweise Vitamine, Laxantien, Pflanzen oder Naturheilmittel. Durch den Missbrauch dieser Substanzen kommt es trotz Warnhinweisen oft zu körperlichen Schäden. Obwohl die Person ein starkes Verlangen hat, die Substanz einzunehmen, und der Versuch, den Konsum einzuschränken misslingt, diagnostiziert ICD-10 hier kein Abhängigkeitssyndrom.

Eine weitere für den Bereich „Sucht“ relevante Diagnose sind substanzunabhängige Abhängigkeiten. Sie zählen zu den Persönlichkeits- und Verhaltensstörungen und heißen im ICD-10 Abnorme Gewohnheiten und Störungen der Impulskontrolle (F63). Der ICD-10 führt darunter beispielsweise pathologisches Spielen, Kleptomanie oder Brandstiftung auf. Die betroffene Person kann dabei den Impulsen, das pathologische Verhalten auszuführen, nicht widerstehen. Nach einer vorausgehenden Periode der Anspannung folgt im Zuge der Handlung ein Gefühl der Erleichterung. Die Fachwelt diskutiert, ob verschiedene Formen von Zwangsverhalten und Abhängigkeiten, darunter Mediensucht (z. B. Computer, Fernsehen, Internet), Kaufsucht, Sportsucht oder gewisse Essstörungen, dieser Kategorie zuzuordnen wären. Essstörungen im Allgemeinen (F50) zählen bisher zu den Verhaltensauffälligkeiten mit körperlichen Störungen und Faktoren. Hier führt der Katalog jedoch kein Sucht- oder Abhängigkeitsverhalten im Zusammenhang mit Essen auf.



Die von Betroffenen als am meisten „süchtig“ machend genannten Lebensmittel sind Schokolade und andere (cremige) Süßigkeiten.

## Subjektive Sucht und Identität

Im persönlichen Erfahrungshorizont sprechen Menschen auf vergleichbare und dennoch unterschiedliche Weise von Sucht, nämlich dann, wenn sie bestimmten Lebensmitteln nicht widerstehen können, wenn sie das Naschen nicht sein lassen können. Sie sagen dann: „Ich bin süchtig nach Schokolade“, weil Schokolade ihre zentrale Belohnung ist, die das limbische System einfordert. Sie sind quasi süchtig, weil es ihnen an anderen Belohnungen mangelt oder sie andere Belohnungen nicht möchten. Die Frau, die gerne Schokolade nascht, wird vermutlich auf Bier verzichten. Der Begriff „süchtig“ steht dann für ein gewisses Unvermögen, ist aber nicht stigmatisierend gemeint.

Dieses Unvermögen lässt sich als unterschiedlich schwer einordnen. Es kann einfach ein vermeintlich verbotenes Begehren signalisieren: die Lust auf Süßes. Damit signalisiere ich, dass ich noch lebe, dass ich begehre, zumal das Süße mit dem Erotischen assoziiert ist („Ist das ein süßer Typ!“). Ich signalisiere damit auch, dass ich mich den normativen Erwartungen zu widersetzen weiß und schärfe so meine Identität: Ich achte nicht immer auf meine schlanke Linie. Ich weiß zwar, dass Schokolade auf der Verbotsliste unserer Gesellschaft steht (zu fett, zu süß), das hält mich aber keinesfalls davon ab, sie zu konsumieren. Im Gegenteil: Unter diesen Voraussetzungen schmeckt sie unvergleichlich besser. Das Verbotene ist in gewisser Weise das Attraktivere.

Dieses Unvermögen kann auch daher rühren, dass ich mich mit dem Konsum von Schokolade als zugehörig zu dieser Gesellschaft definiere und meine Identität daran knüpfe. Ich nehme am gesellschaftlichen Wohlstand teil.

Und wenn ich mir den Porsche nicht leisten kann, dann doch den Schokoriegel.

Obwohl wir vorsichtig damit sein sollten zu pathologisieren, kann es hilfreich sein, die Hintergründe übermäßigen Essens zu verstehen.

## Psychologische Hintergründe

Im Sinne Freuds und damit der Psychoanalyse kann das Schokoladeessen Teil einer neurotischen Konfliktverarbeitung sein: Ich habe als Kind nicht viel Zuwendung von den Eltern bekommen und hole das jetzt nach, indem ich mich mit Schokolade verwöhne.

Schwerwiegender als die neurotische Konfliktverarbeitung ist eine Ich-Schwäche, die es mir nicht erlaubt, Impulse zu kontrollieren. Hunger, aggressive oder sexuelle Impulse brechen einfach durch. Dann ist dieses Unvermögen relativ dramatisch, weil ich meinen Impulsdurchbrüchen ausgeliefert bin. Ich bin offenkundig nicht Herr im eigenen Haus. Aber das ist immer noch etwas anderes als stoffgebundene Sucht. Zucker ist in der Lage, Opioide und Dopamin im Gehirn freizusetzen und hat damit das Potenzial, eine körperliche Abhängigkeit zu erzeugen. Doch auch wenn sich Anzeichen einer körperlichen Abhängigkeit wie Entzugerscheinungen und Toleranzentwicklung bei Ratten beobachten ließen (Avena et al. 2008), war das in Bezug auf den Menschen nicht überzeugend. Physiologische Erklärungen sind hier nicht hinreichend, denn Essen, dem nachgesagt wird, „abhängig“ zu machen, verursacht keine außergewöhnlichen biologischen Effekte (Rogers 2003). Wenn wir also über Esssucht reden, sprechen wir von einer psychischen Abhängigkeit. Eine mögliche „Esssucht“ würde dann als Verhaltensstörung gelten: Ich bin nicht mehr in der Lage, mein Verlangen zu beherrschen. Besonders im Zusammenhang mit dieser psychischen Abhängigkeit (*craving*) diskutieren Wissenschaftler daher über eine mögliche Esssucht. Die Betroffenen haben dabei meist ein unbändiges Verlangen nach einem bestimmten Lebensmittel, manchmal ist das Verlangen auch mit einem bestimmten Essverhalten assoziiert. In den meisten Studien zum Thema food craving steht nach Selbsteinschätzung Schokolade, gefolgt von anderen süßen Lebensmitteln wie Keksen, auf der Top-Liste der am meisten „süchtig machenden“ Lebensmittel (Rogers 2003). Die Diskussion geht mit verschiedenen Spekulationen einher, woher dieses unabwendbare Verlangen kommt. Süße, fettreiche Lebensmittel sind ja – im Gegensatz zu illegalen Drogen – nahezu überall erhältlich: auf dem Bahnsteig, im Kino, an der 24-h-Tankstelle, in der Schule. Wir leben in einem *toxic environment*. Wenn diese Lebensmittel tatsächlich süchtig machen, warum sind dann nicht alle Menschen adipös?

Als Erklärung für das *craving* sind zahlreiche Ansätze in der Diskussion. Einer davon ist der *attention bias*. Demnach könnte ein „Aufmerksamkeitsfehler“, der etwa durch ständiges Nachdenken über das Essen entsteht, dafür verantwortlich sein, dass wir ein starkes Verlangen nach bestimmten Lebensmitteln spüren (Werthmann et al. 2014). Ein weiterer Erklärungsansatz be-

nennt Unterschiede im Risikobewusstsein. In einer Studie des Max-Planck-Instituts nahmen übergewichtige und normalgewichtige Frauen an einem Spiel (Iowa Gambling Task) teil, das die tägliche Abwägung zwischen kurzfristiger Befriedigung durch übermäßiges Essen und langfristigen negativen Auswirkungen spiegelt. Übergewichtige Frauen entschieden sich dabei immer wieder für risikoreichere und kurzfristigen Gewinn versprechende Spielvarianten, während normalgewichtige Frauen schnell lernten, diese Spieloptionen zu meiden, um ihren Gewinn zu maximieren. Übergewichtige erfreuten sich eher an kurzfristigen Gewinnen, hatten jedoch die langfristigen Verluste nicht im Auge (Horstmann et al. 2011). Starkes Verlangen lässt sich auch als eine Konsequenz aus Zurückhaltung und/oder Verzicht (*restraint eating*) interpretieren. Wenn man den ganzen Tag auf süße, fettreiche Lebensmittel verzichtet hat und dann jeden Abend beim Fernsehen einen unbändigen Drang nach Schokolade verspürt, könnte ein Erfolg versprechender verhaltenstherapeutischer Ansatz sein, den Konsum von Schokolade grundsätzlich zuzulassen und abends die Schokolade auf den Tisch zu legen, um ihre Verfügbarkeit anzuzeigen, ohne sie ganz aufzuessen (Rogers 2003).

## Fazit

Streng genommen können wir nicht von Esssucht sprechen. Den Begriff „Sucht“ sollten wir vornehmlich für Drogen reservieren, die nicht auf dem Speiseplan stehen, die dort auch nichts zu suchen haben, die zu einer physischen und/oder psychischen Abhängigkeit mit den entsprechenden Entzugserscheinungen führen.

Vom Essen sind wir existenziell abhängig. Wenn wir nicht mehr essen, dann sterben wir. Insofern besteht eine Abhängigkeit, deren Natur aber eine grundlegend andere ist als etwa die von Heroin.

Gleichzeitig können wir Essen als Problemlöser, als Emotionsmanager, als Bewältigungsstrategie missbrauchen, und zwar dann, wenn uns keine alternativen Lösungen oder Bewältigungsmuster zur Verfügung stehen.

Hinter dem Missbrauch von Essen können psychische Konflikte oder Probleme liegen. Am gravierendsten ist die sogenannte Ich-Schwäche. Mit ihr ist es schwer bis gar nicht möglich, körperliche Impulse wie den Hunger zu kontrollieren.

Letztlich scheint eine mögliche „Esssucht“, in welcher Form sie auch auftreten mag, ein Zusammenspiel verschiedener psychischer Einflussfaktoren zu sein, die in ihrer Kombination ganz individuell sind. Vorsicht ist daher geboten, allzu schnell und leichtfertig ein bestimmtes Essverhalten zu pathologisieren. Damit machen wir Menschen schnell zu Patienten. In unserer Kultur bedeutet Pathologisieren in der Regel, dass das Individuum als schuldig an seinem Leiden gilt.

Bei dem Etikett „Sucht“ verhält es sich insofern anders als dieser Begriff die Betroffenen entlastet: Sie können nichts für ihre Sucht – so lautet die offizielle Version. Gleichwohl schieben wir den Süchtigen insgeheim doch die Schuld in die Schuhe. Die Nichtsüchtigen denken

dann: „Als ich Eheprobleme hatte, habe ich nicht mit dem Saufen angefangen.“ Oder: „Von Heroin sollte man die Hände lassen. Das weiß doch jedes Kind.“

Wenn wir Essen wie eine Droge einsetzen, dann ist in unserer Kultur eben diese daran beteiligt. Die *Orthorexia nervosa* wirkt wie eine Karikatur oder Überspitzung eines gesundheitsbewussten Essverhaltens. *Anorexia nervosa* und die *Bulimia nervosa* sind ohne das vorherrschende radikale Schlankheitsideal kaum denkbar.

Es greift zu kurz, Drogen grundsätzlich zu verdammen. Jede menschliche Kultur verfügt über spezifische Drogen, die man etwa bei Feierlichkeiten konsumiert, die also an bestimmte Rituale gebunden sind. Eine gewisse Form von kulturell eingebundenem Exzess gehört zum menschlichen Leben dazu, bei uns etwa bei Partys oder beim Oktoberfest. Entscheidend ist dabei, dass der Konsum von Drogen zu einem kulturellen Muster gehört und nicht von einem einsamen Individuum prinzipiell entgrenzt vollzogen wird.

## Literatur

Avena N, Rada P, Hoebel B: Evidence for sugar addiction: Behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake. *Neurosci Biobehav Rev* 32 (1), 20–39 (2008)

DIMDI, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information: ICD-10-GM Version 2015, <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/ht-mlgm2015/index.htm>, Stand: 19.09.2014, Zugriff: 28.10.2014

Horstmann A, Busse F, Mathar D et al.: Obesity-related differences between women and men in brain structure and goal-directed behavior. *Frontiers in Human Neuroscience* 5, 58 (2011)

Klotter C: *Adipositas als wissenschaftliches und politisches Problem*. Asanger, Heidelberg (1990)

Klotter C, Depa J, Humme S: *Gesund – gesünder – orthorektisch*. VS Verlag, Wiesbaden (2015)

Myers DG: *Psychologie*. Springer Medizin Verlag, Heidelberg (2005)

Rogers P: Food craving and addictions – fact and fallacy. In: Carr T, Descheemaeker K (Hrsg.): *Nutrition and health*. Current Topics 3. Garant, Antwerpen-Apeldoorn, 69–76 (2003)

Werthmann J, Jansen A, Roefs A: Worry or craving? A selective review of evidence for food-related attention biases in obese individuals, eating-disorder patients, restrained eaters and healthy samples. *Proceedings of the Nutrition Society*, Oct, 1–16 (2014)

Zimbard PG, Gerrig RJ: *Psychologie*. 16. Ausgabe. Graf R, Nagler M, Ricker B (Hrsg.): Pearson Studium, München (2004)

### 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



Dr. Adrian Meule

## Süchtig nach Essen: Substanzabhängigkeit oder Verhaltensproblem?

**Die Idee, dass bestimmte Nahrungsmittel ein Suchtpotenzial beinhalten und einige Formen des Überessens süchtiges Verhalten darstellen könnten, wird seit Jahrzehnten diskutiert. Wie ist der Stand der Dinge und welche Anwendungsmöglichkeiten bietet der neue Suchtansatz in der Therapie?**

In jüngerer Zeit finden sich immer wieder mediale Berichterstattungen über eine mögliche Sucht nach Nahrungsmitteln. Insbesondere über eine potenzielle „Zuckersucht“ informieren Fernsehen und große Printmedien – manchmal mehr, manchmal weniger kritisch. Tatsächlich wird die Idee, dass bestimmte Nahrungsmittel ein Suchtpotenzial haben könnten und dass Überessen, *binge eating* oder Adipositas eine Form süchtigen Verhaltens repräsentieren könnten, bereits seit vielen Jahrzehnten diskutiert. Der Begriff *food addiction* tauchte bereits im Jahr 1956 das erste Mal in der wissenschaftlichen Literatur auf (Randolph 1956). In den Folgejahrzehnten war das Suchtkonzept übermäßigen Essens allerdings nur sporadisch zu finden (Leon et al. 1979a,

Leon et al. 1979b, Swanson, Dinello 1970) und wurde nicht systematisch weiterverfolgt. In den 1980er-Jahren fanden wenige Studien zu Essstörungen aus der Suchtperspektive statt. So versuchte man *Anorexia nervosa* (AN) als Sucht zu beschreiben (starvation dependence; Szmukler, Tantom 1984). Befunde zur Rolle von endogenen Opioiden bei AN (auto-addiction opioid model; Marrazzi, Luby 1986; Marrazzi et al. 1990) stützten die These. Augenscheinlich lässt sich das Verhalten bei AN aber insofern schwer auf Substanzabhängigkeiten übertragen, da bei AN keine Substanz im Übermaß konsumiert wird. Entsprechend spielt das Suchtmodell der AN heute faktisch keine Rolle mehr in der wissenschaftlichen Literatur (Barbarich-Marsteller et al. 2011). Studien zu *Bulimia nervosa* (BN) unter dem Suchtaspekt stellten im Wesentlichen Untersuchungen aus der Persönlichkeitspsychologie dar. Man verglich Menschen mit BN und Menschen mit Substanzabhängigkeiten hinsichtlich ihrer Werte auf Persönlichkeitsfragebögen mit dem Ziel, eine „süchtige Persönlichkeit“ bei BN zu identifizieren (de Silva, Eysenck 1987; Feldman, Eysenck 1986; Hatsukami

et al. 1982; Kagan, Albertson 1986). Hier finden sich bereits Einzelfälle, in denen sich die Anwendung des Suchtkonzepts als nützlicher Therapiebaustein herausstellte (Slive, Young 1986).

Nach diesen ersten Ansätzen bewertete man das Suchtmodell der Essstörungen, insbesondere der BN, zu Beginn der 1990er-Jahre eher kritisch (Vandereycken 1990; Wilson 1991). Stattdessen ergab sich ein neuer Fokus möglichen süchtigen Essverhaltens: Schokolade. Studien zu Heißhunger (*food craving*) zeigten, dass sich dieser zwar ebenfalls auf herzhaftes Nahrungsmittel und andere Süßspeisen beziehen kann, Studienteilnehmer aber am häufigsten über Verlangen nach Schokolade berichteten (Hill, Heaton-Brown 1994; Weingarten, Elston 1991). Insbesondere die Kombination aus hohem Fett- und Zuckergehalt, aber auch andere Inhaltsstoffe, galten als mögliche Ursache (Bruinsma, Taren 1999). Einige Studien widmeten sich daher der Erforschung von *chocololics*. Einige Wissenschaftler verglichen diese hinsichtlich verschiedener Variablen wie habituellem oder Reiz-induziertem *craving* oder Schokoladenkonsum und Affekt mit „Nichtsüchtigen“ (Hetherington, Macdiarmid 1993; Macdiarmid, Hetherington 1995; Tuomisto et al. 1999) oder untersuchten Zusammenhänge zwischen Schokoladensucht und anderen Süchten (Greenberg et al. 1999). Eine wesentliche Schwäche dieser Studien bestand darin, dass die Klassifikation als „schokoladensüchtig“ auf Selbst-Identifikation beruhte.

Mit Beginn der 2000er-Jahre und weltweit steigender Adipositasprävalenzen verlagerte sich die Erforschung süchtigen Essverhaltens in Richtung Übergewicht, Adipositas und Binge-Eating-Störung (BES). Vor allem seit 2009 ist eine starke Zunahme der Publikationen, die den Begriff *food addiction* enthalten, zu beobachten (Gearhardt et al. 2011a).

Dieses steigende wissenschaftliche Interesse an diesem Thema steht in engem Zusammenhang mit der Zunahme neuroanatomischer und funktioneller Bildgebung. Wesentliche Ergebnisse in diesem Kontext umfassen beispielsweise Veränderungen in der Dopaminrezeptordichte und Essensreiz-induzierte Hyperaktivität belohnungs-assoziiierter Hirnareale bei Menschen mit Adipositas oder BES, die vergleichbar zu Prozessen bei Menschen mit Substanzabhängigkeit sind (Schienle et al. 2009; Wang et al. 2001). Über diese zentralnervösen Mechanismen hinaus mehrten sich in jüngster Zeit auch Hinweise auf die wichtige Rolle peripherphysiologischer Mechanismen wie appetit-regulierender Hormone und Peptide (Insulin, Leptin, Ghrelin oder Orexin) hinsichtlich *craving* und Belohnungserleben bei Adipositas und Substanzabhängigkeiten (Volkow et al. 2013a, 2013b).

Eine weitere wesentliche Forschungslinie, die zur Popularität des *food-addiction*-Ansatzes beitrug, ist die Arbeit mit Tiermodellen, die suchtmäßige Verhaltensweisen und neuronale Veränderungen aufdeckte, nachdem Ratten mehrwöchige Phasen mit unterschiedlichem Zugang zu hochkalorischen Speisen oder Zucker durchlaufen hatten (Avena et al. 2008; Johnson, Kenny 2010; Ahmed et al. 2013; Avena et al. 2012b).

## Parallelen zwischen den DSM-IV-Substanzabhängigkeitskriterien und Überessen

Die diagnostischen Kriterien für Substanzabhängigkeit in der vierten Revision des Diagnostischen und Statistischen Manuals Psychischer Störungen (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, DSM-IV) umfassen

- (1) Toleranzentwicklung, definiert als ein Verlangen nach ausgeprägter Dosissteigerung, um die gleichen Effekte zu erreichen oder deutlich verminderte Wirkung bei fortgesetzter Einnahme derselben Dosis,
- (2) Entzugssymptome, wenn die Substanz nicht mehr konsumiert wird, oder Einnahme der Substanz, um Entzugssymptome zu lindern oder zu vermeiden,
- (3) Einnahme der Substanz in größeren Mengen oder länger als beabsichtigt,
- (4) anhaltender Wunsch oder erfolglose Versuche, den Substanzkonsum zu verringern oder zu kontrollieren,
- (5) Aufwendung von viel Zeit, um die Substanz zu beschaffen, sie zu sich zu nehmen oder sich von den Wirkungen zu erholen,
- (6) Aufgabe oder Einschränkung wichtiger sozialer, beruflicher oder Freizeitaktivitäten aufgrund des Substanzkonsums und
- (7) fortgesetzter Substanzkonsum trotz Kenntnis eines anhaltenden oder wiederkehrenden körperlichen oder psychischen Problems, das der Substanzkonsum verursacht oder verstärkt (**Übersicht 1; Saß et al. 2003**). Eine Substanzabhängigkeit lässt sich dann bei Vorliegen einer klinisch signifikanten Beeinträchtigung oder eines Leidens diagnostizieren, wenn mindestens drei Symptome innerhalb des letzten Jahres zutrafen.

Zahlreiche Übersichtsartikel diskutierten bereits die Übertragbarkeit dieser DSM-IV-Substanzabhängigkeitskriterien und weiterer suchtrelevanter Aspekte auf das Verhalten von Menschen mit BN, BES oder Adipositas (Albayrak et al. 2012; Allen et al. 2012; Barry et al. 2009; Corsica, Pelchat 2010; Davis 2013; Davis, Carter 2009; Drewnowski, Bellisle 2007; Gearhardt et al. 2009a; Ifland et al. 2009; Pelchat 2009; Umberg et al. 2012; Wilson 2010). Allerdings ist die Übersetzung dieser Suchtsymptome auf Essverhalten nicht immer eindeutig. Daher besteht eine gewisse Uneinigkeit unter Forschern bezüglich der präzisen Definitionen von Symptomen süchtigen Essverhaltens als Äquivalente der Substanzabhängigkeitskriterien (Avena et al. 2012a; Meule, Kübler 2012b; Ziauddeen et al. 2012a, 2012b). Obgleich empirische Belege für die Anwendbarkeit mancher DSM-IV-Suchtkriterien auf Essverhalten wie Toleranzentwicklung oder Entzugssymptome hauptsächlich auf Tierstudien basieren (Avena et al. 2008), sind theoretisch oder auf anekdotischen Berichten basierend alle sieben Symptome auch in Bezug auf Essverhalten beim Menschen beobachtbar (Gearhardt et al. 2009a). Stützen lässt sich diese These zum Beispiel durch Ergebnisse einer Studie von Cassin und von Ranson (2007). Bei fast allen Teilnehmenden mit BES ließ sich eine Substanzabhängigkeit nach DSM-IV diagnostizieren, nachdem die Wissenschaftler den Begriff *Substanz* durch *binge eating*

Übersicht 1: Diagnosekriterien für Substanzabhängigkeit nach DSM-5 und mögliche Äquivalente für süchtiges Essverhalten

| Diagnosekriterien Substanzabhängigkeit*  | Mögliche Äquivalente für süchtiges Essverhalten   | Beispielitems der Yale Food Addiction Scale  | Kommentar   |
|--|---|--|---|
| Die Substanz wird häufig in größeren Mengen oder länger als beabsichtigt eingenommen.  | Nahrung wird häufig in größeren Mengen oder länger als beabsichtigt verzehrt.   | „Ich ertappe mich dabei, bestimmte Nahrungsmittel weiter zu essen, obwohl ich nicht mehr hungrig bin.“   | Empirisch gestützt  |
| Anhaltender Wunsch oder erfolglose Versuche, den Substanzkonsum zu verringern oder zu kontrollieren  | Anhaltender Wunsch oder erfolglose Versuche, den Nahrungskonsum zu verringern oder zu kontrollieren   | „Bestimmte Nahrungsmittel einzuschränken oder gar nicht mehr zu essen, ist etwas, worüber ich mich Sorge.“   | Empirisch gestützt  |
| Viel Zeit für Aktivitäten, um die Substanz zu beschaffen, sie zu sich zu nehmen oder sich von ihren Wirkungen zu erholen   | Viel Zeit für Aktivitäten, um Nahrung zu beschaffen, sich daran zu überessen oder sich von Wirkungen des übermäßigen Nahrungskonsums zu erholen   | „Ich finde, wenn ich bestimmte Nahrungsmittel nicht da habe, scheue ich keine Mühen, diese zu beschaffen. Zum Beispiel gehe ich in den Supermarkt, um bestimmte Nahrungsmittel zu kaufen, obwohl mir zu Hause Alternativen zur Verfügung stehen.“  | Plausibel   |
| <b>Craving, das heißt ein starkes Verlangen oder ein starker Drang, die Substanz zu konsumieren</b>  | Craving, das heißt ein starkes Verlangen oder ein starker Drang, bestimmte Nahrungsmittel zu konsumieren  | –  | Empirisch gestützt  |
| <b>Wiederholter Substanzgebrauch, der zu einem Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen bei der Arbeit, in der Schule oder zu Hause führt</b>  | Wiederholtes Überessen, das zu einem Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen bei der Arbeit, in der Schule oder zu Hause führt   | –  | Plausibel   |
| <b>Fortgesetzter Substanzgebrauch trotz ständiger oder wiederholter sozialer oder zwischenmenschlicher Probleme, die durch die Auswirkungen der Substanz verursacht oder verstärkt werden</b>  | Fortgesetzter übermäßiger Nahrungskonsum trotz ständiger oder wiederholter sozialer oder zwischenmenschlicher Probleme, die durch das Überessen verursacht oder verstärkt werden  | –  | Plausibel   |
| Wichtige soziale, berufliche oder Freizeitaktivitäten werden aufgrund des Substanzkonsums aufgegeben oder eingeschränkt  | Wichtige soziale, berufliche oder Freizeitaktivitäten werden aufgrund des übermäßigen Nahrungskonsums aufgegeben oder eingeschränkt   | „Es gab Zeiten, in denen ich bestimmte Nahrungsmittel so oft oder in solch großen Mengen konsumiert habe, dass ich begann zu essen, anstatt zu arbeiten, Zeit mit meiner Familie oder meinen Freunden zu verbringen oder mich mit anderen wichtigen Tätigkeiten oder Freizeitaktivitäten, die ich mag, zu befassen.“ | Plausibel   |
| <b>Wiederholter Substanzgebrauch in Situationen, in denen es aufgrund des Konsums zu einer körperlichen Gefährdung kommen kann</b>   | Wiederholter Nahrungskonsum in Situationen, in denen es aufgrund des Konsums zu einer körperlichen Gefährdung kommen kann   | –  | Plausibel im Kontext bestimmter Gesundheitszustände, aber wahrscheinlich wenig relevant |
| Fortgesetzter Substanzkonsum trotz Kenntnis eines anhaltenden oder wiederkehrenden körperlichen oder psychischen Problems, das wahrscheinlich durch die Substanz verursacht oder verstärkt wurde   | Fortgesetzter übermäßiger Nahrungskonsum trotz Kenntnis eines anhaltenden oder wiederkehrenden körperlichen oder psychischen Problems, das wahrscheinlich durch das Überessen verursacht oder verstärkt wurde   | „Ich habe die gleichen Nahrungsmittel oder die gleiche Menge an Essen weiterhin konsumiert, obwohl ich emotionale und/oder körperliche Probleme hatte.“  | Empirisch gestützt  |
| Toleranzentwicklung: Notwendigkeit einer deutlichen Dosissteigerung, um eine Intoxikation oder den erwünschten Effekt herbeizuführen; deutlich verringerte Wirkung bei weiterer Einnahme derselben Dosis   | Toleranzentwicklung: Notwendigkeit, größere Nahrungsmengen zu verzehren, um den erwünschten Effekt herbeizuführen; deutlich verringerte Wirkung bei Verzehr der gleichen Nahrungsmengen   | „Ich habe bemerkt, dass die gleiche Menge an Essen meine negativen Emotionen nicht mehr so vermindert oder Wohlbefinden nicht mehr so erhöht wie früher.“  | Plausibel   |
| Entzugssymptome: negative körperliche und psychische Wirkungen (je nach Substanz) bei Unterbrechung des Konsums oder Verringerung der Menge; Substanz wird eingenommen, um Entzugssymptome zu lindern oder zu vermeiden  | Entzugssymptome: negative körperliche und psychische Wirkungen bei Verzicht auf bestimmte Nahrungsmittel oder Verringerung der Menge bestimmter Nahrungsmittel; bestimmte Nahrungsmittel werden verzehrt, um Entzugssymptome zu lindern oder zu vermeiden | „Ich hatte Entzugssymptome wie körperliche Unruhe, Ängstlichkeit oder andere körperliche Symptome, wenn ich das Essen bestimmter Nahrungsmittel eingeschränkt oder vollständig darauf verzichtet habe.“  | Plausibel, aber schwer abgrenzbar von einem Energiedefizit                              |
| <b>Anmerkungen:</b> Kriterien in Fettdruck sind im DSM-5 neu hinzugekommen. Empirisch gestützt bezieht auf Befunde basierend auf unterschiedlichen Messmethoden, die zeigen, dass dieses Symptom im Kontext menschlichen Essverhaltens zu beobachten ist. Plausibel bezieht sich auf Befunde aus Tiermodellen, anekdotische Hinweise im Humanbereich oder auf Selbstberichtsfragebögen wie der Yale Food Addiction Scale.<br>* Definiert als problematisches Muster von Substanzgebrauch, das zu einer klinisch signifikanten Beeinträchtigung oder Leiden führt. Die Symptome müssen innerhalb der vergangenen zwölf Monate aufgetreten sein. Der Schweregrad kann spezifiziert werden als: gering (2–3 Symptome), moderat (4–5 Symptome) oder schwer (6 oder mehr Symptome). |   |  |   |

in einem diagnostischen Interview ersetzt hatten. Die Autoren führen jedoch auch an, dass die Antworten der Teilnehmenden eventuell durch einen Aufforderungscharakter der Studie beeinflusst sein könnten und dass sie die Reliabilität und Validität ihres Interviews nicht überprüft hatten (Cassin, von Ranson 2007).

## Die Yale Food Addiction Scale (YFAS)

Aufgrund unklarer Definitionen von Symptomen süchtigen Essverhaltens in der bisherigen Forschung entstand die YFAS als standardisiertes Messinstrument zur Erfassung von süchtigem Essverhalten (Gearhardt et al. 2009b). Es handelt sich um einen Fragebogen mit 25 Items, der sieben Symptome süchtigen Essverhaltens in Anlehnung an die Substanzabhängigkeitskriterien des DSM-IV erfasst (**Übersicht 1**). Zusätzlich messen zwei dieser Fragen das Vorliegen einer klinisch signifikanten Beeinträchtigung oder eines Leidens aufgrund des Essverhaltens. Wenn sowohl eine klinisch signifikante Beeinträchtigung oder ein Leiden vorliegt und mindestens drei Symptome erfüllt sind, ist süchtiges Essverhalten (*food addiction*) diagnostizierbar.

Prävalenzschätzungen dieser *food-addiction*-Diagnosen nach YFAS schwanken zwischen fünf und zehn Prozent in nichtklinischen Stichproben, 15 bis 25 Prozent bei Menschen mit Adipositas und 30 bis 50 Prozent bei extrem adipösen prä-bariatrischen Patienten oder adipösen Menschen mit BES (Meule, Gearhardt 2014). Das häufigste Symptom nach YFAS ist *ein andauernder Wunsch oder erfolglose Versuche, den Nahrungskonsum einzuschränken oder zu kontrollieren*. Fast 100 Prozent der adipösen Studienteilnehmer erfüllten dieses Diagnosekriterium (Meule, Gearhardt 2014). Weitere Symptome, die häufig erfüllt wurden, sind *ein fortgesetztes Überessen trotz körperlicher oder psychischer Probleme und Toleranzentwicklung*, insbesondere in Stichproben mit adipösen Teilnehmern. Die restlichen Symptome (*Konsum großer Mengen oder länger als beabsichtigt; großer Zeitaufwand, um Essen zu beschaffen, zu essen oder sich von der Wirkung zu erholen; Aufgeben wichtiger Aktivitäten; Entzugssymptome*) fanden sich zwar seltener, ein substanzialer Anteil adipöser Menschen erfüllte sie jedoch (Meule, Gearhardt 2014).

## Substanzabhängigkeitskriterien im DSM-5

Die 2013 revidierte Version des DSM fasst die diagnostischen Kriterien für Substanzmissbrauch und -abhängigkeit zusammen. Sie enthält zusätzlich die Kriterien für die nun so genannten Substanzgebrauchsstörungen (*substance use disorders*):

- (1) Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen bei der Arbeit, in der Schule oder zu Hause,
- (2) fortgesetzter Substanzkonsum trotz ständiger oder wiederholter sozialer oder zwischenmenschlicher Probleme, die durch den Substanzkonsum verursacht oder verstärkt wurden und
- (3) wiederholter Substanzkonsum in Situationen, in de-

nen es zu einer körperlichen Gefährdung kommen kann (American Psychiatric Association 2013). Außerdem entfällt das DSM-IV-Substanzmissbrauchskriterium „wiederholte Probleme mit dem Gesetz“, dafür gibt es

- (4) *starkes Verlangen oder ein starker Drang, die Substanz zu konsumieren (craving) (Übersicht 1)*.

Zusätzlich lässt sich die Substanzabhängigkeit nun in drei Schweregrade einteilen:

- (1) *gering* (Vorhandensein von 2–3 Symptomen),
- (2) *moderat* (Vorhandensein von 4–5 Symptomen) und
- (3) *schwer* (Vorhandensein von 6 oder mehr Symptomen).

## Parallelen zwischen den neuen DSM-5-Kriterien und Überessen

### ■ Craving

*Craving* ist ein intensives Verlangen, eine Substanz zu konsumieren. Häufiges Erleben von *craving* ist ein Hauptmerkmal von Substanzabhängigkeit (Tiffany, Wray 2012). Der Begriff bezieht sich jedoch nicht nur auf das Verlangen nach Drogen, sondern auch auf andere Substanzen wie Nahrungsmittel oder alkoholfreie Getränke (Hormes, Rozin 2010). Daher ist das Erleben von *craving* ein Paradebeispiel für die Parallelen zwischen übermäßigem Essen und Substanzgebrauch. Entsprechend ließ sich zeigen, dass sich die Aktivierungsmuster neuronaler Strukturen während des Erlebens von *craving* über verschiedene Substanzen (einschließlich Nahrung) hinweg stark überlappen (Kühn, Gallinat 2011; Naqui, Bechara 2009; Pelchat et al. 2004; Tang et al. 2012). Häufiges Überessen steht mit intensivem und häufigem Erleben von *craving* in Verbindung. So weisen Menschen mit BN, BES oder Adipositas erhöhte Werte auf Selbstberichtsfragebögen zur Erfassung von *craving* nach Nahrungsmitteln auf (Abilés et al. 2010; Van den Eynde et al. 2012). Ebenso geht süchtiges Essverhalten (nach YFAS) mit stärkerem und häufigerem selbstberichtetem *craving* nach Nahrungsmitteln einher (Davis et al. 2011; Davis et al. 2013; Meule, Kübler 2012a). Fazit: Das Kriterium *craving* lässt sich problemlos auf Essverhalten übertragen und stellt ein zentrales Symptom süchtigen Essverhaltens dar.

### ■ Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen

Bis dato existiert keine Studie, die spezifisch ein Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen aufgrund von suchartigem Essverhalten untersucht hat. Wie auch bei Tabakabhängigkeit ist dieses Symptom vermutlich kein essenzieller Aspekt süchtigen Essverhaltens aufgrund des Fehlens einer Intoxikation.

### ■ Soziale und zwischenmenschliche Probleme

Soziale und zwischenmenschliche Probleme lassen sich eindeutig mit übermäßigem Essverhalten in Verbindung bringen. Beispielsweise berichten Menschen mit Adipositas häufiger über soziale Isolation als normalgewichtige Menschen (Anderson et al. 2006). Während das wahr-

Manche Kriterien einer Glücksspielsucht aus dem DSM-5 lassen sich auch auf eine mögliche Esssucht übertragen.



Foto: © flarimages / fotolia.com

scheinlich eher eine Folge der Gewichtszunahme ist, sind zwischenmenschliche Probleme wie interpersonelles Misstrauen, soziale Unsicherheit oder Feindseligkeit auch mit *binge eating*, unabhängig von der Körpermasse, assoziiert (Fassino et al. 2003; Lo Coco et al. 2011). Der Zusammenhang zwischen *binge eating* und zwischenmenschlichen Problemen ist vermutlich bidirektional: Zwischenmenschliche Probleme könnten negativen Affekt verstärken und den Beginn einer BES fördern. *binge eating* könnte jedoch auch zwischenmenschliche Probleme verschlimmern und aufrechterhalten (Ansell et al. 2012; Blomquist et al. 2012). Entsprechend scheinen die kognitive Verhaltenstherapie (bei der eher das tatsächliche Essverhalten im Fokus steht) und die interpersonelle Psychotherapie (bei der zwischenmenschliche Beziehungen im Fokus stehen) gleichermaßen effektiv bei der Behandlung der BES zu sein (Hilbert et al. 2012; Wilson et al. 2010). Nichtsdestotrotz sind zukünftige Studien notwendig, die zeigen, dass süchtiges Essverhalten kausal an der Entstehung sozialer oder zwischenmenschlicher Probleme beteiligt ist.

#### ■ Substanzgebrauch in körperlich gefährlichen Situationen

Dieses Symptom tritt im Wesentlichen aufgrund von Effekten einer Intoxikation auf, zum Beispiel beim Bedienen von Maschinen oder Autofahren nach Alkoholkonsum. Der Konsum von Nahrung führt nicht zu einer Intoxikation, kann jedoch durchaus zu einer gefährlichen Situation führen, zum Beispiel während des Autofahrens (Alosco et al. 2012; Stutts et al. 2005; Young et al. 2008). Auch übermäßiger Nahrungskonsum im Kontext bestimmter Gesundheitszustände, etwa erhöhter Zuckerkonsum trotz Vorliegen eines Diabetes mellitus oder übermäßiger Konsum ungeeigneter Nahrungsmittel nach bariatrisch-chirurgischer Behandlung kann zu einer körperlich gefährlichen Situation führen. Ob dieses Kriterium allerdings ein essenzielles Symptom suchtartigen Essens darstellt, müssen Studien noch nachweisen.

## Glücksspielsucht und Überessen

Zusätzlich zu den revidierten Diagnosekriterien für Substanzabhängigkeit wurde nun auch die Glücksspielsucht als Verhaltenssucht in den DSM-5 aufgenommen (American Psychiatric Association 2013). Die diagnostischen Kriterien umfassen

- (1) die Notwendigkeit, um steigende Geldeinsätze zu spielen, um die gewünschte Erregung zu erreichen,
- (2) Unruhe oder Gereiztheit beim Versuch, das Glücksspiel einzuschränken oder aufzugeben,
- (3) wiederholte erfolglose Versuche, das Glücksspiel zu kontrollieren, einzuschränken oder aufzugeben,
- (4) ständige gedankliche Beschäftigung mit dem Glücksspiel,
- (5) Glücksspiel aufgrund von Gefühlen wie Anspannung oder Belastung,
- (6) Wiederaufnahme des Glücksspiels, um vorherige Geldverluste wieder auszugleichen,
- (7) Lügen, um das Ausmaß der Glücksspielproblematik zu verschleiern,
- (8) Gefährdung oder Verlust wichtiger Beziehungen, des Arbeitsplatzes oder schulischer/beruflicher Chancen aufgrund des Glücksspiels und
- (9) Abhängigkeit von der finanziellen Unterstützung anderer, um sich von finanziellen Notlagen entlasten zu können, die durch das Glücksspiel verursacht wurden (**Übersicht 2**). Glücksspielsucht liegt vor, wenn die Symptome innerhalb des vergangenen Jahres auftraten. Der Schweregrad lässt sich spezifizieren:
  - (1) gering (4–5 Symptome),
  - (2) moderat (6–7 Symptome) oder
  - (3) schwer (8–9 Symptome).

Manche dieser Kriterien lassen sich leicht auf süchtiges Essverhalten übertragen: *Wiederholte erfolglose Versuche, das Verhalten zu kontrollieren, einzuschränken oder aufzugeben*, ist ebenfalls ein Hauptmerkmal von BN, BES und süchtigem Essverhalten nach YFAS. Studien, in denen die YFAS verwendet wurde, zeigen zudem, dass süchtiges Essverhalten mit *ständiger gedanklicher Beschäftigung mit Nahrung und Essen* und mit Überessen aufgrund von emotionalen Zuständen wie Anspannung oder Belastung einhergeht (Meule, Gearhardt 2014). Wie beim Entzug von Substanzen scheint *Unruhe und Reizbarkeit bei Einschränkung des Nahrungskonsums oder Verzichtens auf bestimmte Nahrungsmittel* vorzuliegen. Allerdings lässt sich das schwer von einem vorliegenden generellen Energiedefizit abgrenzen.

Das Kriterium der *Notwendigkeit, mit steigenden Einsätzen zu spielen, um die gewünschte Erregung zu erreichen*, ließe sich in eine *Notwendigkeit, immer größere Nahrungsmengen essen zu müssen, um die gewünschte Befriedigung zu erreichen* übertragen. Diese Definition würde der Toleranzentwicklung bei Substanzabhängigkeiten entsprechen, die bei einem substanzialen Anteil adipöser Menschen unter Verwendung der YFAS vorliegt. Das Kriterium lässt sich allerdings nicht mehr auf Essverhalten übertragen, wenn es um das Gefühl der Erregung bei der Ausübung des Verhaltens geht.

Menschen mit BN oder BES erleben ausgeprägte Schamgefühle aufgrund ihres Essverhaltens und versu-

**Übersicht 2: Diagnosekriterien für Glücksspielsucht nach DSM-5 und mögliche Äquivalente für süchtiges Essverhalten**

| Diagnosekriterien Glücksspielsucht*  | Mögliche Äquivalente für süchtiges Essverhalten  | Kommentar  |
|--|--|--|
| Notwendigkeit, um steigende Geldeinsätze zu spielen, um die gewünschte Erregung zu erreichen   | Notwendigkeit, größere Nahrungsmengen zu verzehren, um die gewünschte Befriedigung zu erreichen  | Plausibel, aber nicht anwendbar, wenn es sich auf Erregung bezieht |
| Unruhe oder Gereiztheit beim Versuch, das Glücksspiel einzuschränken oder aufzugeben   | Unruhe oder Gereiztheit beim Versuch, den übermäßigen Nahrungskonsum einzuschränken oder auf bestimmte Nahrungsmittel ganz zu verzichten                                     | Plausibel, aber schwer abgrenzbar von einem Energiedefizit         |
| Wiederholte erfolglose Versuche, das Glücksspiel zu kontrollieren, einzuschränken oder aufzugeben  | Wiederholte erfolglose Versuche, den übermäßigen Nahrungskonsum zu kontrollieren, einzuschränken oder auf bestimmte Nahrungsmittel ganz zu verzichten                        | Empirisch gestützt   |
| Ständige gedankliche Beschäftigung mit Glücksspiel   | Ständige gedankliche Beschäftigung mit Essen und Nahrung   | Empirisch gestützt   |
| Glücksspiel aufgrund von Gefühlen wie Anspannung oder Belastung  | Überessen aufgrund von Gefühlen wie Anspannung oder Belastung  | Empirisch gestützt   |
| Wiederaufnahme des Glücksspiels, um vorherige Geldverluste wieder auszugleichen  | -  | Nicht anwendbar  |
| Lügen, um das Ausmaß der Glücksspielproblematik zu verschleiern  | Lügen, um das Ausmaß des Überessens zu verschleiern  | Plausibel  |
| Gefährdung oder Verlust wichtiger Beziehungen, des Arbeitsplatzes oder schulischer/beruflicher Chancen aufgrund des Glücksspiels   | Gefährdung oder Verlust wichtiger Beziehungen, des Arbeitsplatzes, schulischer/beruflicher Chancen aufgrund des übermäßigen Nahrungskonsums                                  | Plausibel  |
| Auf die finanzielle Unterstützung anderer angewiesen sein, um sich von finanziellen Notlagen entlasten zu können, die durch das Glücksspiel verursacht wurden  | Auf die finanzielle Unterstützung anderer angewiesen sein, um sich von finanziellen Notlagen entlasten zu können, die durch den übermäßigen Nahrungskonsum verursacht wurden | Plausibel, aber eher ungewöhnlich                                  |
| <p><b>Anmerkungen:</b> Empirisch gestützt bezieht sich auf Befunde basierend auf unterschiedlichen Messmethoden, die zeigen, dass dieses Symptom im Kontext menschlichen Essverhaltens zu beobachten ist. Plausibel bezieht sich auf Befunde aus Tiermodellen, anekdotische Hinweise im Humanbereich oder basierend auf Selbstberichtsfragebögen wie beispielsweise der Yale Food Addiction Scale.</p> <p>* Definiert als anhaltendes oder wiederkehrendes problematisches Glücksspiel, das zu einer klinisch signifikanten Beeinträchtigung oder Leiden führt. Die Symptome müssen innerhalb der vergangenen zwölf Monate aufgetreten sein. Der Schweregrad kann spezifiziert werden als: gering (4–5 Symptome), moderat (6–7 Symptome) oder schwer (8–9 Symptome).</p> |  |  |

chen daher, das *Ausmaß ihrer Essanfälle zu verschleiern* (Goss, Allan 2009). Eine *Gefährdung oder Verlust wichtiger Beziehungen, des Arbeitsplatzes oder schulischer oder beruflicher Chancen* tritt wahrscheinlich aufgrund der Tendenz zur sozialen Isolation und als Folge einer starken Gewichtszunahme auf. Experimentelle Studien belegen, dass Personalleiter die berufliche Qualifikation adipöser Menschen unterschätzen und diese seltener einstellen würden (Giel et al. 2012). Bezüglich des Kriteriums *finanzieller Notlagen* könnte der hohe Geldaufwand zum Einkauf von Nahrungsmitteln die Lebensqualität von Menschen mit BN oder BES beeinträchtigen und insbesondere letztere mit finanziellen Problemen belasten (Agras 2001; Johnson et al. 2001). Das Symptom der *Wiederaufnahme des Glücksspiels, um vorherige Geldverluste wieder auszugleichen*, scheint sich weder auf Substanzabhängigkeiten noch auf übermäßiges Essverhalten übertragen zu lassen.

## Offene Fragen und Diskussion

### Welche Nahrungsmittel machen „süchtig“?

Tiermodelle weisen darauf hin, dass vor allem Zucker suchthaftes Essverhalten auslösen kann (Avena et al. 2008). Hoher Zuckerkonsum allein führt jedoch bei

den Tieren nicht zu Übergewicht und Adipositas, erst in Kombination mit einem hohem Fettanteil der Nahrung (Avena et al. 2009; Lindberg et al. 2011; Zilberter 2012). Bei Menschen könnten Nahrungsmittel mit einem hohen glykämischen Index Suchtpotenzial haben (Thornley et al. 2008). Darüber hinaus diskutieren Wissenschaftler verarbeitete (Ifland et al. 2009) und besonders salzhaltige Lebensmittel (Cocores, Gold 2009) als potenziell suchtauslösend. Gearhardt und Mitarbeiter (2011a) schlagen vor, dass wahrscheinlich verarbeitete Nahrungsmittel mit hohem Zucker-, Fett- und Salzgehalt, die deshalb extrem schmackhaft (*hyperpalatable*) sind, Suchtpotenzial beinhalten. Folglich ist es unwahrscheinlich, dass sich süchtiges Essverhalten auf eine bestimmte Substanz zurückführen lässt. Im Kontext suchtartigen Essverhaltens spielen augenscheinlich vor allem energiedichte Lebensmittel eine Rolle.

### Welche Personen zeigen süchtiges Essverhalten und wie häufig kommt es vor?

Anhand der YFAS wiesen einige Studien eine Prävalenz von fünf bis zehn Prozent nach (Meule, Gearhardt 2014). Wahrscheinlich überschätzen diese Zahlen jedoch die Häufigkeit süchtigen Essverhaltens, da die verwendeten Onlinestudien einem Selektionsbias unterliegen. Eine erhöhte Prävalenz zeigte sich bei Menschen



Hochkalorische Nahrungsmittel entfalten vor allem dann ihr Suchtpotenzial, wenn Betroffene ihr Essverhalten rigoros kontrollieren.

mit Adipositas. Jedoch ließ sich nur ein Teil der Adipösen als esssüchtig klassifizieren. Adipositas ist also definitiv nicht mit „Esssucht“ gleichzusetzen. Die stärkste Überschneidung fand sich bei der BES. Hier erhielt etwa die Hälfte der Teilnehmer die Diagnose „esssüchtig“ (Meule, Gearhardt 2014).

Gleichzeitig gibt es Menschen mit Unter- oder Normalgewicht, die eine Diagnose nach YFAS erhalten. Während sich bei Menschen mit Adipositas kein Geschlechtsunterschied hinsichtlich der YFAS-Diagnosen zeigte, erfüllten bei nichtadipösen Menschen mehr Frauen als Männer die Kriterien süchtigen Essverhaltens (Meule et al. 2012b). Ein Zusammenhang zwischen dem Ausmaß süchtigen Essverhaltens und der Körpermasse war nicht erkennbar (Meule 2012). Diese Befunde könnten darauf hinweisen, dass süchtiges Essverhalten bei nichtadipösen Menschen hauptsächlich mit bulimischer Symptomatik assoziiert ist. Tatsächlich erhielten in einer kürzlich veröffentlichten Studie alle Teilnehmerinnen mit einer BN die Diagnose *food addiction* nach YFAS (Meule et al. 2014). Obwohl es einen positiven Zusammenhang zwischen Körpermasse und süchtigem Essverhalten (nach YFAS) gibt, besteht der eindeutige Zusammenhang also mit der Art des Essverhaltens wie *binge eating*.

### Handelt es sich bei süchtigem Essverhalten um eine Substanzabhängigkeit oder um eine Verhaltenssucht?

Da das DSM-5 auch die Glücksspielsucht als Verhaltenssucht erfasst, stellt sich die Frage, ob süchtiges Essverhalten eher mit den Kriterien für Substanzabhängigkeit oder für Glücksspielsucht übereinstimmt. Der im englischsprachigen Raum verwendete Begriff *food addiction* impliziert bereits, dass der Konsum einer Substanz (Nahrungsmittel) essenziell für diese Art von Sucht ist. Allerdings weisen einige Studien darauf hin, dass ein spezifisches Essverhalten (Esstopografie) essenziell ist, damit bestimmte Nahrungsmittel ihr Suchtpotenzial entfalten. Suchtsymptome ließen sich vor allem dann beobachten, wenn hochkalorische Nahrungsmittel in alternierenden Phasen von Restriktion und übermäßigem Konsum verzehrt werden (Avena et al. 2008; Corsica, Pelchat 2010).

Entsprechend lassen sich sowohl zu Substanzabhängigkeiten als auch zur Glücksspielsucht Parallelen erkennen. Trotzdem scheinen die Substanzabhängigkeitskriterien eindeutiger auf Nahrung und Essverhalten übertragbar zu sein. Zukünftige Forschung zu *food addiction* sollte sich daher bevorzugt an den Diagnosekriterien für Substanzabhängigkeiten orientieren.

### Welche Implikationen hat die Revision der Substanzabhängigkeitskriterien für die weitere Erforschung süchtigen Essverhaltens?

Nach DSM-IV war Substanzabhängigkeit diagnostizierbar, wenn mindestens drei Suchtsymptome erfüllt waren. Diesen Schwellenwert ersetzt nun die Spezifikation verschiedener Schweregrade, wobei Substanzabhängigkeit mit einem geringen Schweregrad jetzt schon bei Vorliegen von zwei Symptomen diagnostizierbar ist. Die Adaptation dieser Kriterien würde dementsprechend auch zu einer Zunahme der Diagnosen süchtigen Essverhaltens führen. Curtis und Davis (2014) verwendeten in einer kürzlich erschienenen Studie ein halbstrukturiertes Interview bei adipösen Teilnehmern mit oder ohne BES, um zu erfassen, wie diese ihr Überessen oder *binge eating* erleben. Sie fanden heraus, dass 100 Prozent der Teilnehmer mit BES ( $n = 12$ ) und 42 Prozent (5 von 12) der Teilnehmer ohne BES die neuen DSM-5-Kriterien mit geringem Schweregrad erfüllten, was die Prävalenzschätzungen nach YFAS übersteigt (Meule, Gearhardt 2014). Die Teilnehmer beurteilten drei der vier neuen Kriterien nicht als Spiegel wesentlicher Aspekte ihres Essverhaltens. Stattdessen waren die am häufigsten erfüllten Kriterien (egal ob eine BES vorlag oder nicht) der Konsum großer Mengen/längere Mahlzeiten als beabsichtigt und erfolglose Versuche, den Konsum einzuschränken. Das deckt sich mit den Ergebnissen nach YFAS. Zusätzlich erfüllten insbesondere die Teilnehmer mit BES häufig die Kriterien des fortgesetzten Konsums trotz körperlicher oder psychischer Probleme sowie des *craving* (Curtis, Davis 2014).

Die Anwendung von Diagnosekriterien mit geringem Schweregrad wird also höchstwahrscheinlich zu einer Überschätzung der Prävalenz süchtigen Essverhaltens führen, da die meisten Menschen mit Adipositas, aber auch viele Menschen ohne Adipositas, die Schwierigkeiten mit Überessen und Übergewicht haben, mindestens zwei Symptome erfüllen werden. Außerdem werden Menschen mit klinisch relevantem *binge eating* leicht eine Diagnose mit moderatem Schweregrad (4–5 Symptome) erhalten, was unter anderem mit der Aufnahme des *craving*-Kriteriums zusammenhängt.

Die Studie von Curtis und Davis (2014) deutet an, dass bis auf das *craving*-Kriterium die anderen drei im DSM-5 neu hinzugekommenen Symptome im Kontext von Nahrung und Essen weniger relevant sein könnten (Curtis, Davis 2014). Allerdings beinhaltete diese Studie nur eine sehr kleine Stichprobe und basierte auf einer qualitativen Analyse der Themen, die die Teilnehmer spontan während eines halbstrukturierten Interviews nannten. Zukünftige Studien unter Verwendung von standardisierten Maßen, wie beispielsweise eine revidierte Version der YFAS, sind notwendig, um die Relevanz der neuen

Substanzabhängigkeitskriterien für süchtiges Essverhaltens adäquat beurteilen zu können.

Selbst wenn sich herausstellen sollte, dass die neu eingearbeiteten Symptome (mit Ausnahme von *craving*) in Bezug auf Nahrung und Essen nicht auftreten, bleibt der Ansatz süchtigen Essverhaltens erhalten. Die diagnostischen Kriterien des DSM-5 treffen nicht auf alle Substanzen gleichermaßen zu. Bei manchen Substanzen fehlen Symptome (Koffein, Halluzinogene, Inhalantien) oder ein Intoxikationssyndrom (Tabak). Insbesondere bei Tabak wurde die Nützlichkeit der DSM-Kriterien infrage gestellt (Baker et al. 2012). Entsprechend ließe sich argumentieren, dass es sich bei gewissen Formen des Überessens um eine substanzgebundene Sucht handelt, auch wenn nicht alle der vorhandenen Diagnosekriterien zutreffen.

### Welche therapeutischen und gesellschaftlichen Implikationen hat der Ansatz süchtigen Essverhaltens?

Befürworter des *food addiction*-Ansatzes führen häufig an, dass dieser bedeutende therapeutische und gesellschaftliche Implikationen nach sich zieht. Diese sind jedoch kritisch zu hinterfragen. Tatsächlich war süchtiges Essverhalten nach YFAS in einer Studie zu einem Gewichtsreduktionsprogramm bei Menschen mit Adipositas mit einem geringen Therapieerfolg assoziiert (Burmester et al. 2013). Eine neuere Studie konnte das jedoch nicht bestätigen (Lent et al. 2014).

Viele Vorschläge, die als neue Implikationen des Suchtmodells propagiert werden, stellen sich bei näherer Betrachtung nicht als solche heraus. Beispielsweise ließe sich Reizkonfrontation und Reaktionsverhinderung – abgeleitet aus der Suchttherapie – bei suchtigem Essverhalten anwenden. Dieser Ansatz ist allerdings schon seit Jahrzehnten in der Diskussion und folglich nicht neu (Jansen 1998). Andererseits kann es sinnvoll sein, sich von Therapieansätzen bei Substanzabhängigkeiten inspirieren zu lassen wie neue computerisierte Verhaltenstrainings, die suchtrelevante oder essensbezogene Stimuli beinhalten, zeigen (Wiers et al. 2013). Außerdem könnte man Psychopharmaka, die in der Suchttherapie zum Einsatz kommen, auf ihre Wirksamkeit zur Gewichtsreduktion oder Verminderung der Häufigkeit von *binge eating* hin prüfen (Avena et al. 2013).

Ein häufiger Kritikpunkt am Suchtmodell ist, dass eine konsequente Übertragung von Therapiebausteinen der Suchttherapie die Abstinenz von der süchtig machenden Substanz erfordert. Die Vermeidung bestimmter Nahrungsmittel gilt bei der Therapie von BN und BES jedoch als kontraindiziert (Wilson 2010). Andererseits findet der Abstinenzansatz auch Befürworter. So orientieren sich Selbsthilfegruppen wie die *overeaters anonymous* am Zwölf-Punkte-Programm der Anonymen Alkoholiker. Der Abstinenzbegriff ist hier zwar nicht eindeutig definiert, dennoch finden es manche Teilnehmer hilfreich, auf beispielsweise Einfachzucker zu verzichten (Russell-Mayhew et al. 2010). Randomisierte, kontrollierte Studien zur Wirksamkeit der Teilnahme an solchen Selbsthilfegruppen fehlen jedoch.

Neben den therapeutischen Implikationen könnte ein Suchtmodell auch Auswirkungen auf gesellschaftlicher Ebene haben. Vorschläge zur politischen Einflussnahme

bei der Prävention von Übergewicht und Adipositas waren von Regulationen des Tabakmarktes inspiriert und umfassen etwa die Besteuerung von zuckerhaltigen Softdrinks, die stärkere Regulation von Werbung oder die Einführung von Ernährungsstandards an Schulen (Allen et al. 2012; Brownell, Frieden 2009; Gearhardt et al. 2012a; Gearhardt, Brownell 2013; Gearhardt et al. 2011b).

Da in den bisherigen Studien nur eine bestimmte Untergruppe von adipösen Personen als „esssüchtig“ identifiziert wurden, könnte andererseits die Nahrungsmittelindustrie süchtiges Essverhalten als seltene Störung präsentieren, die ein politisches Eingreifen entbehrlich macht (Lee et al. 2012). Weitere Bedenken gründen darauf, dass die Identifizierung als „esssüchtig“ zwar das Stigma des Versagens vom Individuum hin zu Einflussfaktoren der Umwelt lenken könnte, aber zu einem neuen Stigma führen und die Wichtigkeit körperlicher Aktivität zur Gewichtsabnahme reduzieren könnte (Lee et al. 2012). Das Suchtkonzept übermäßigen Essverhaltens kann also sowohl auf therapeutischer als auch auf gesellschaftlicher Ebene von Nutzen sein, birgt aber auch Gefahren. Zum derzeitigen Zeitpunkt kann die Nutzenbewertung des *food addiction*-Ansatzes nicht eindeutig ausfallen.

### Fazit

Obwohl eine mögliche Sucht nach Essen bereits seit vielen Jahrzehnten in der wissenschaftlichen Literatur diskutiert wird, befindet sich deren systematische Erforschung noch in der Anfangsphase. Suchtartigem Essverhalten zeigt viele Parallelen zu Substanzabhängigkeiten und Verhaltenssuchten. Hinweise auf eine Abhängigkeit nach einem ganz bestimmten Nährstoff zeigten sich im Humanbereich bisher allerdings nicht. Obwohl der Suchtansatz bei Menschen mit BN, BES oder Adipositas häufig positiv aufgenommen wird und dessen psychoedukativer Einsatz sich daher als hilfreich in der Psychotherapie dieser Erkrankungen erweisen kann, bleiben die Notwendigkeit und Auswirkungen auf therapeutischer und gesellschaftlicher Ebene kritisch zu hinterfragen.

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

#### Der Autor

Dr. Adrian Meule studierte Psychologie und promovierte an der Universität Würzburg. Er ist derzeit wissenschaftlicher Mitarbeiter in der LWL-Universitätsklinik Hamm der Ruhr-Universität Bochum. Seit 2013 ist er Hauptherausgeber der Fachzeitschrift *Frontiers in Eating Behavior*.



Dr. Adrian Meule, Dipl.-Psych.  
LWL-Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum  
Heithofer Allee 64, 59071 Hamm  
adrian.meule@rub.de  
www.adrianmeule.wordpress.com  
www.frontiersin.org/eating\_behavior



Foto: © evgeny/fotolia.com

Farina Zander · Dr. Silya Nannen-Ottens

# Essstörungen bei Diabetes mellitus

## Risiken und Folgen für die Patienten

**In der Therapie des Diabetes mellitus müssen die betroffenen Patienten ein hohes Maß an Selbstmanagement aufbringen, was sie nicht selten als deutliche psychische Belastung empfinden. Depressionen und Angstzustände sind häufige Begleiterscheinungen, aber auch ein gestörtes Essverhalten kann als psychologische Komplikation im Rahmen eines Diabetes mellitus auftreten.**

Die Komorbidität von Essstörungen und Diabetes mellitus kann erhebliche Therapieschwierigkeiten mit sich bringen, da die Essstörung oft genau dort entsteht, wo die Diabetestherapie ansetzt: Basis einer guten Insulineinstellung ist die intensive Beschäftigung mit der Nahrungsauswahl und -aufnahme. Gleichzeitig bedeutet eine intensive Fokussierung des Essens aber auch ein erhöhtes Risiko für die Störbarkeit des Essverhaltens und infolgedessen eine mögliche Essstörung.

Mit der Diagnosestellung ist ein insulinpflichtiger Diabetespatient aufgefordert, die notwendigen Therapiemaßnahmen sowohl kognitiv zu erlernen als auch eigenständig und dauerhaft praktisch umzusetzen (Kulzer et al. 2013). Dies bedeutet für viele Patienten grundlegen-

de Änderungen im Alltag, die zu einer Minderung der Lebensqualität und möglicherweise zu einer Überforderung führen (Holt et al. 2013). Auch die Akzeptanz der Persistenz einer chronischen Erkrankung stellt eine große Herausforderung in der Therapie dar (Petra; Hertz 2013). Wut, Trauer, Ärger, Hilflosigkeit, Depressivität, (Versagens-)Ängste, Erschöpfung, Kontrollverlust, Schuldgefühle, Sorgen, Verleugnungen oder das Gefühl, auf Verständnislosigkeit und mangelnde Unterstützung zu treffen, können Folgen einer unzureichenden Krankheitsverarbeitung sein (Petra, Hertz 2013). Psychologische Störungen bei Patienten mit Diabetes mellitus können den Therapieerfolg negativ beeinflussen (Chida, Hamer 2008; Fisher et al. 2008; Katon et al. 2010) und somit das Mortalitätsrisiko erhöhen (van Dooren et al. 2013). Vermutlich leidet in Deutschland mindestens jeder zehnte Diabetiker an psychologischen Folgekomplikationen (Petra et al. 2011), dabei sind insbesondere Depressionen (10–25 %) und Angststörungen (20 %) bei diabetologischen Patienten verbreitet (Kulzer et al. 2013). Gerade Depressionen treten bei Diabetikern etwa doppelt so häufig auf wie in der gesunden Bevölkerung (Lin, von Korff 2008; van Dooren et al. 2013).

## Prävalenz von Essstörungen bei Diabetes mellitus

Die Prävalenz von Essstörungen bei Diabetes liegt je nach Kombination des Diabetes- und des Essstörungstyps zwischen null und 25 Prozent (**Übersicht 1**). Aufgrund der verschiedenen Subtypen und subklinischen Erscheinungsformen beider Erkrankungen ist eine genaue Angabe zur Häufigkeit oft schwer zu treffen, entsprechend weisen die Untersuchungen in Bezug auf die Prävalenzergebnisse eine gewisse Heterogenität auf. Während die Prävalenz der Anorexia nervosa in vielen Untersuchungen bei Typ-1-Diabetikern gar nicht oder nur zwischen 0,3 bis 1,2 Prozent liegt, zeigen sich bei Bulimia nervosa und der Binge-Eating-Störung vergleichsweise höhere Zahlen. Bis zu 15 Prozent der Typ-1-Diabetiker leiden unter einer Bulimia nervosa, während die Prävalenzangaben bei der Binge-Eating-Störungen in diesem Patientenkollektiv je nach Untersuchung zwischen 1,8 und 12,5 Prozent schwanken.

Im Zusammenhang mit Diabetes Typ 2 wurde vorwiegend die Prävalenz der Binge-Eating-Störung untersucht. Hier finden sich Prävalenzzahlen zwischen 1,4 und 25,6 Prozent. Die Daten für Bulimia nervosa bei Diabetes Typ 2 liegen deutlich niedriger. Die Prävalenzzahlen für Insulin-Purging liegen bei Typ-1-Diabetes je nach Untersuchung zwischen 1,4 und 36 Prozent, bei Typ-2-Diabetikern bei 4,1 Prozent.

Studien weisen darauf hin, dass sich das Risiko für die Entwicklung einer Essstörung gerade bei Mädchen und jungen Frauen im Vergleich zu Gleichaltrigen ohne Diabetes mellitus mehr als verdoppeln kann (Colton et al. 2004; Grylli et al. 2004; Rodin et al. 2002). Grundsätzlich können Essstörungen jedoch in jedem Alter auftreten (Mannucci et al. 2002; Papelbaum et al. 2005).

## Ätiologie der Essstörung bei Diabetes mellitus

Die Entstehung von Essstörungen bei Diabetes mellitus ist nicht vollständig geklärt. Insbesondere bei Diabetes Typ 2 machen Wissenschaftler die dauerhafte Auseinandersetzung mit der richtigen Nahrungsmittelauswahl und dem damit einhergehenden Gewichtsmanagement verantwortlich (Munsch, Herpertz 2011). Durch rigide Kontrolle, Restriktionen und Verzicht rückt das Essverhalten stärker in den Fokus der Aufmerksamkeit, was ein möglicher Risikofaktor für die Entstehung einer Essstörung sein kann (Kakleas et al. 2009; Antisdell, Chrisler 2000).

Unangemessenes Kompensationsverhalten zur Vermeidung einer Gewichtszunahme oder zur Gewichtsreduktion kann sich in einschränkendem Diätverhalten, selbst-induziertem Erbrechen, exzessiver körperlicher Betätigung oder in der Einnahme von Diuretika und Laxantien ausdrücken. Unabhängig von rigidem Essverhalten kann allein ein unzureichendes Coping der mentalen Belastung durch die Erkrankung bei prädisponierten Patienten zu einer Essstörung führen (Munsch, Herpertz 2011).

Bei insulinpflichtigen Diabetikern ist darüber hinaus das Insulin-Purging zu beobachten (Turner, Peveler 2005). Dabei handelt es sich um das absichtliche Unterdosieren oder Weglassen von Insulininjektionen, um eine hyperglykämische Stoffwechsellage zu erreichen (Kulzer et al. 2013; Munsch, Herpertz 2011). Ein unbehandelter Diabetes mellitus geht in der Regel mit einem Gewichtsverlust einher. Dieser ist unter anderem auf einen Energieverlust über die Glukosurie durch Hyperglykämien oberhalb der Nierenschwelle zurückzuführen (Turner, Peveler 2005). Eine Gewichtszunahme nach Beginn der Insulintherapie kann gerade bei heranwachsenden Mädchen und jungen Frauen zur Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper führen und die Entstehung einer Essstörung zusätzlich begünstigen (Munsch, Herpertz 2011). Die Ätiologie einer Essstörung bei Diabetes mellitus ist komplex. Dargestellte Hypothesen und Erklärungsansätze können immer nur einen Teil der individuellen Krankheitsentstehung abbilden.

## Risiken von Essstörungen bei Diabetes mellitus

Da die Entstehung einer Essstörung ein multifaktorielles und komplexes Geschehen ist, lassen sich begünstigende Faktoren, hypothetische Ursachen und Auslöser retrospektiv nur vermuten. Neben einer genetischen Disposition zeigen sich gehäuft bestimmte Risikofaktoren und Anzeichen für Essstörungen, die bei der Detektion von betroffenen Patienten helfen können. Hier ist eine deutliche Überschneidung mit generellen Risikofaktoren für die Entwicklung einer Essstörung auch ohne gleichzeitige Diabetes-Erkrankung erkennbar (**Übersicht 2**). Besteht die Verdachtsdiagnose Essstörung, ist dieser in jedem Fall nachzugehen, da die Folgen die Therapie des Diabetes mellitus erheblich erschweren können. Die Anamnese sollte daher immer auch Fragen nach einer möglichen Essstörung einschließen.

| Übersicht 1: Prävalenzen von Diabetes mellitus Typ 1 und 2 sowie Essstörungen |                  |                 |              |                 |
|---|------------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Relevante Studien   | Anorexia nervosa | Bulimia Nervosa | Binge Eating | Insulin-Purging |
| Kenardy et al.1994  | k. A.            | k. A.           | 6            | k. A.           |
| Jones et al. 2000   | 0                | 1               | k. A.        | k. A.           |
| Crow et al. 2001  | k. A.            | k. A.           | 26           | k. A.           |
| Kenardy et al. 2001   | k. A.            | k. A.           | 21           | k. A.           |
| Mannucci et al. 2002  | k. A.            | k. A.           | 2,5          | k. A.           |
| Colton et al. 2004  | 0                | 0               | 3            | 2               |
| Grylli et al. 2004  | 0                | 2               | k. A.        | 26              |
| Peveler 2005  | 1                | 3               | 3            | 36              |
| Papelbaum et al. 2005   | k. A.            | k. A.           | 10           | k. A.           |
| Colton et al. 2007  | k. A.            | 3               | 6            | 3               |
| Smith et al. 2008   | 0                | 15              | 12,5         | k. A.           |

## Folgen von Essstörungen bei Diabetes mellitus

Die unmittelbaren Folgen von gestörtem Essverhalten äußern sich bei vielen betroffenen Patienten in einer Verschlechterung ihres diabetesassoziierten Gesundheitsstatus (Helgeson et al. 2009; Kakleas et al. 2009). Kurzfristig zeigen sich häufiger Hyperglykämien (Turner, Peveler 2005), Ketoazidosen sowie Hypoglykämien (Pinhas-Hamiel, Levy-Shraga 2013; Rodin et al. 2002). Langfristig kommt es bei Patienten mit komorbider Essstörung häufiger zu mikrovaskulären Folgeerkrankungen. So besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen Essstörungen und dem Auftreten von Retinopathien (Kakleas et al. 2009; Nielsen, Mølbak 1998, Takii et al. 2002, auch Ernährung im Fokus 11–12/2014, S. 346). Die Risikoerhöhung für eine Retinopathie bei gleichzeitigem Vorliegen einer Essstörung liegt nach Nielsen bei knapp 33 Prozent (Nielsen 2002). Rydall et al. (1997) konnte nach einer vierjährigen Follow-up-Untersuchung bei 86 Prozent der untersuchten Patienten eine Retinopathie nachweisen. Das Risiko scheint sich vor allem durch Insulin-Purging zu erhöhen (Peveler et al. 2005). Insulinmissbrauch führt generell zu deutlich schlechteren HbA<sub>1c</sub>-Werten und erhöht die Prävalenz an Nephropathien (Takii et al. 2002). In einer Studie zeigten 25 Prozent der Patienten eine Nephropathie bei parallelem Auftreten von Insulin-Purging (Kakleas et al. 2009). Bei Diabetespatienten ohne Insulin-Purging kommt es nur bei etwa zehn Prozent zu einer Schädigung der Niere (Goebel-Fabbri et al. 2008).

### Übersicht 2: Risikofaktoren und Anzeichen einer Essstörung bei Diabetes mellitus (nach Kakleas et al. 2009; Pinhas-Hamiel, Levy-Shraga 2013; Turner, Peveler 2005)

- Weibliches Geschlecht
- Jungdliches Alter bis junge Erwachsene
- Deutlich erhöhtes oder erniedrigtes Körpergewicht
- Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper oder Aussehen
- Weigerung, sich wiegen zu lassen
- Geringes Selbstwertgefühl
- Neigung zum Vegetarismus
- Permanentes Berechnen von Kalorien und Wiegen von Lebensmitteln
- Rigides und restriktives Diätverhalten
- Selbstinduziertes Erbrechen
- Verwendung von Abführmitteln
- Vorhandensein von psychischen Erkrankungen wie z. B. Depressionen
- Familiäre Probleme
- Adhärenzschwierigkeiten bezüglich der Diabetestherapie
- Schlechte Blutglukose-Kontrolle
- Hoher HbA<sub>1c</sub>
- Wiederholtes Auftreten von Hyper- und Hypoglykämie
- Wachstumsstörungen und Verzögerung der Pubertät bei jungen Menschen
- Auslassen von Arztbesuchen

Bei Jugendlichen kann gestörtes Essverhalten bei Diabetes zu Wachstums- und Entwicklungsstörungen sowie zu einem erhöhten Risiko für Osteoporose und kardiovaskulären Erkrankungen führen (Turner, Peveler 2005). Darüber hinaus tritt vermutlich ein höheres Mortalitätsrisiko auf. Nielsen et al. (2002) untersuchten die Mortalitätsrate bei Mädchen mit Typ-1-Diabetes. Sie ermittelten Mortalitätsraten von 2,2 Fällen pro 1.000 Diabetespatientinnen und 7,3 Fälle pro 1.000 Essgestörten. Liegen beide Erkrankungen gleichzeitig vor, steigt die Mortalitätsrate auf 34,6 Fälle pro 1.000 Betroffene. Vor dem Hintergrund der genannten Folgeerscheinungen wäre eine Sensibilisierung aller in die Therapie involvierten Personen wünschenswert und ein generelles Screening auf Essstörungen zu Beginn und im Verlauf der Diabetestherapie erstrebenswert.

## Identifikation von Essstörungen bei diabetischen Patienten

Die Identifikation von betroffenen Personen ist aufgrund der möglichen Folgeerkrankungen wichtig, aber durch die oft nicht offensichtlichen Symptome in vielen Fällen mit Schwierigkeiten verbunden. Sie bedarf daher besonderer Aufmerksamkeit und spezifischer Messinstrumente (Pereira, Alvareng 2007). Neumark-Sztainer et al. (1995) empfehlen ein systematisches Screening der Patienten. Screenings können Risiken wie ungesunde Praktiken zur Gewichtsreduktion bei betroffenen Patienten ermitteln, sodass sich bei Risikopatienten eine multidisziplinäre Diagnostik und Behandlung einleiten lässt. Screeningmethoden können variieren und schließen Blutuntersuchungen, die etwa chronisches selbstinduziertes Erbrechen über eine Hypokaliämie erfassen können (Pinhas-Hamiel, Levy-Shraga 2013), und eine ausführliche biografische (Ernährungs-)Anamnese auf Basis eines strukturierten Interviews mit ein (Petra, Herpertz 2013; Kulzer et al. 2013). Darüber hinaus kann der Einsatz von Ernährungs- und Stimmungstagebüchern helfen, eine komorbide Essstörung bei den Patienten zu erkennen.

Fragebögen sind als Screeningmethode bei der Identifizierung von Essstörungen gängige Praxis (S3-Leitlinie – Diagnostik und Therapie der Essstörungen 2010). Untersuchungen zeigen jedoch, dass Fragebögen, die für die alleinige Erfassung von Essstörungen konzipiert wurden, eine geringe Sensitivität aufweisen. So fragen herkömmliche Essstörungsfragebögen unter anderem gerade das häufig angewendete Insulin-Purging nicht ab. Wichtige Informationen für die Diagnosestellung lassen sich so nicht berücksichtigen und ergeben möglicherweise falsch-negative Ergebnisse (Bahrke et al. 2006; Kulzer et al. 2013). In diesem Zusammenhang liegen Fragebögen wie der „Fragebogen zu gestörtem Essverhalten bei Diabetikerinnen“ (Diab-Ess, Bahrke et al. 2006) oder der „Diabetes Eating Problem Survey“ (DEPS, Markowitz et al. 2010) vor.

## Prävention und Therapie von Essstörungen bei Diabetes mellitus

Die Prävention von Essstörungen bei Diabetes ist bisher kaum untersucht. Pinhas-Hamiel, Levy-Shraga (2013) schlagen folgenden Maßnahmenkatalog vor:

- Diabetische Ernährungsempfehlungen sollen flexibel sein, um rigides Essen zu vermeiden.
- Patienten mit schwankendem Gewicht und Sorgen um das eigene Körperbild soll das behandelnde Fachpersonal mit Aufmerksamkeit beobachten.
- Schulungen zur Steigerung des Selbstwertgefühls und der Körperakzeptanz sind durchzuführen.
- Das familiäre Umfeld soll in die Behandlung eingebunden werden.
- Bei Depressionen und Angststörungen soll das Fachpersonal eine psychiatrische Beratung anbieten.
- Psychotherapien können das Essverhalten und die Wahrnehmung des Körperbildes verbessern.

Als bewährte Methode in der Therapie von Essstörungen bei Diabetes gilt die Psychoedukation auf der Basis von Gruppeninterventionen. Diese lassen sich sowohl in der Primär- als auch in der Sekundärprävention einsetzen, da sie ein frühes Eingreifen bei Vorliegen der Komorbidität ermöglichen (Olmsted et al. 2002). Zusätzlich kommen häufig kognitive Verhaltenstherapien zur Anwendung.

Obwohl das gemeinsame Auftreten von Diabetes mellitus und Essstörungen ein bekanntes Phänomen in diabetologischen Schwerpunktpraxen ist, scheinen in Deutschland strukturierte Leitfäden wie der evaluierte Screening-Fragebogen Diab-Ess eher selten zum Einsatz zu kommen.

### Untersuchung zur Häufigkeit von standardisiertem Screening in zertifizierten Diabetespraxen

Im Rahmen einer deutschlandweiten Online-Befragung (bisher unveröffentlicht) sollte untersucht werden, wie viele diabetologische Facheinrichtungen ein standardisiertes Screeningverfahren zur Detektion einer möglichen Essstörung bei ihren Patienten verwenden.

Im Rahmen einer explorativen Querschnittsuntersuchung wurden 407 zertifizierte Diabeteszentren der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) per E-Mail angeschrieben. Erhebungsmethode war eine schriftliche Befragung mittels Online-Fragebogen.

An der Umfrage nahmen insgesamt 71 zertifizierte Diabeteszentren DDG teil. Die Ergebnisse der Untersuchung ergaben, dass etwa die Hälfte ( $n = 36$ ) der teilnehmenden diabetologischen Einrichtungen ihre Patienten hinsichtlich Essstörungen betreuen. Zwölf Zentren (etwa ein Drittel der Stichprobe) setzen als Screeninginstrument für mögliche Essstörungen einen Fragebogen ein. Darunter befinden sich der Diab-Ess-Fragebogen, der Bulimic investigatory test Edinburgh (BITE) sowie der Night Eating Questionnaire (NEQ), SCOFF, der Fragebogen zum Essverhalten (FEV) und der Eating Disorder Inventory 2



Foto: © iStock/Fotolia.com

(EDI2). Diese Zahlen sind möglicherweise nicht repräsentativ, da hier nur die freiwillig teilnehmenden Diabetespraxen untersucht werden konnten und sich dadurch eventuell falsch positive Zahlen im Sinne eines erhöhten Prozentsatzes zeigen.

**Um abzunehmen praktiziert manch junge Diabetikerin das „Insulin-Purgging“.**

### Fazit

Ein standardisiertes Screening auf Essstörungen bei Diabetes kann dazu beitragen, eine Erkrankung frühzeitig zu erkennen. Im Hinblick auf die Folgerisiken für die Gesundheit des Patienten ist eine frühe Diagnose erstrebenswert. Wenngleich der Einsatz von fragebogenbasierten Screeningmethoden nicht explizit gefordert wird, erscheint es dennoch sinnvoll, dieses Screening bereits bei der Erstdiagnose von Diabetes und insbesondere im Rahmen der Kontrolluntersuchungen regelhaft in definierten Zeitabständen durchzuführen.

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

#### Für das Autorinnenteam

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



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

## Freiwillige Kennzeichnung glutenarmer Lebensmittel

Die in Wasser unlöslichen Bestandteile eines Teiges bezeichnet man als Kleber. Er besteht aus Proteinen, Lipiden und Kohlenhydraten. Die Proteinfraktion des Klebers heißt Gluten (Klebereiweiß). Getreide mit hohem Glutengehalten sind Weizen, Dinkel, Roggen, Kamut, Emmer, Einkorn und Hartweizen. Niedrige Glutengehalte weisen Hafer und Gerste auf. Mais, Reis, Hirse und Buchweizen enthalten gar kein Gluten. Menschen, die auf Gluten überempfindlich reagieren (Glutensensitivität) oder unter Zöliakie leiden, sind auf glutenfreie Getreideprodukte und deren klare Kennzeichnung angewiesen.

Die Verordnung (EG) Nummer 41/2009 enthält deshalb Regelungen zur Zusammensetzung und Kennzeichnung von Lebensmitteln, die für Menschen mit einer Glutenunverträglichkeit geeignet sind. Im Rahmen der Überarbeitung der Rechtsvorschriften über Lebensmittel, die für eine besondere Ernährung bestimmt sind, hebt die Verordnung (EU) Nummer 609/2013 über Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder, Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke und Tagesrationen für gewichtskontrollierende Ernährung diese Verordnung ab dem 20. Juli 2016 auf. Gemäß Artikel 36 Absatz 3 Buchstabe d der Verordnung (EU) Nummer 1169/2011 sollte die Europäische Kommission des-

halb einen Durchführungsrechtsakt hinsichtlich der Anforderungen bei freiwilligen Angaben über das Nichtvorhandensein oder das reduzierte Vorhandensein von Gluten in Lebensmitteln erlassen.

Dies ist mit der Durchführungsverordnung (EU) Nummer 828/2014 vom 30. Juli 2014 (ABl. L 228 vom 31. Juli 2014, S. 5) geschehen. Demnach darf der Hinweis „glutenfrei“ nur verwendet werden, wenn ein Lebensmittel beim Verkauf an den Endverbraucher einen Glutengehalt von höchstens 20 Milligramm je Kilogramm aufweist. Den Hinweis „sehr geringer Glutengehalt“ darf ein Produkt nur tragen, wenn ein Lebensmittel, das aus einer oder mehreren, zur Reduzierung ihres Glutengehalts in spezieller Weise verarbeiteten Zutaten aus Weizen, Roggen, Gerste, Hafer oder Kreuzungen dieser Getreidearten besteht oder diese enthält, beim Verkauf an den Endverbraucher einen Glutengehalt von höchstens 100 Milligramm je Kilogramm aufweist.

Wird ein haferhaltiges Lebensmittel mit dem Hinweis „glutenfrei“ oder „sehr niedriger Glutengehalt“ versehen, so muss der darin verwendete Hafer so hergestellt worden sein, dass eine Kontamination durch Weizen, Roggen, Gerste oder Kreuzungen dieser Getreidearten ausgeschlossen ist. Der Glutengehalt des Hafers darf – wie bisher – höchstens 20 Milligramm je Kilogramm betragen. Da die Verwendung von glutenhaltigen Zutaten bei der Herstellung von Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung gemäß der Richtlinie 2006/141/EG unzulässig ist, untersagt die Durchführungsverordnung (EU) Nummer 848/2014 in Artikel 4 die Verwendung der Angaben „glutenfrei“ und „sehr geringer Glutengehalt“ bei diesen Erzeugnissen.

Andere Hinweise auf einen geringen Glutengehalt sind bei Lebensmitteln nicht zulässig.

Die Durchführungsverordnung (EU) Nummer 828/2014 gilt seit dem 20. Juli 2014 und ist am 20. August 2014 in Kraft getreten. ■

*Dr. Annette Rexroth, Lebensmittelchemikerin/Ministerialbeamtin, Remagen*

## UV-behandelte Bäckerhefe ist neuartige Lebensmittelzutat

Hefezellen können Zucker zu Ethanol und Kohlendioxid vergären. Schon die alten Ägypter nutzten Bäckerhefe zum Brotbacken. Sie weist eine hohe Triebkraft und geringe Gehalte an Gluten abbauenden Enzymen auf. Der griechisch-lateinische Name *Saccharomyces cerevisiae* („Zuckerpilz des Bieres“) zeugt von ihrer traditionellen Verwendung bei der Bierherstellung. Heute wird Bäckerhefe auch bei der Produktion von Wein, Cidre und Essig sowie zur Erzeugung von Bioethanol und zur Entfernung von Schwermetallen aus Abwässern eingesetzt. In der Medizin dienen Hefen zur Behandlung von Magen-Darm-Beschwerden.

Hefezellen sind reich an Proteinen, Ballast- und Mineralstoffen sowie an B-Vitaminen. Ihr Gehalt an Vitamin D ist jedoch gering. Die Zellmembran der Hefe enthält Ergosterol (Ergosterin), einen natürlichen Vorläufer von Vitamin D<sub>2</sub>. Wie der Göttinger Chemiker Adolf Windaus bereits 1927 herausfand, lässt sich Ergosterol photochemisch in Vitamin D<sub>2</sub> überführen.

Mit ihrem Durchführungsbeschluss 2014/396/EU vom 24. Juni 2014 (ABl. L 186 vom 26. Juni 2014, S. 108) hat die Europäische Kommission das Inverkehrbringen von UV-behandelter Bäckerhefe als neuartige Lebensmittelzutat im Sinne der Verordnung (EG) Nummer 258/97 genehmigt. Die Hefe soll bei der Herstellung von Brot, Brötchen, Feinbackwaren und Nahrungsergänzungsmitteln zum Einsatz kommen. Sie wird mit UV-Licht der Wellenlänge 254 Nanometer bestrahlt, um die Umwandlung des endogenen Ergosterols in Vitamin D<sub>2</sub> (Ergocalciferol) herbeizuführen. Der Gehalt an Vitamin D<sub>2</sub> im Hefekonzentrat lässt sich so von weniger als 20 Internationalen Einheiten je 100 Gramm auf 1.800.000 bis 3.500.000 Internationale Einheiten je 100 Gramm steigern. Die so gewonnene Bäckerhefe soll als Vitaminlieferant dienen, um Backwaren mit Vitamin D<sub>2</sub> anzurei-

Freiwillig als „glutenfrei“ gekennzeichnete Produkte dürfen maximal 20 mg Gluten im Kilogramm Produkt enthalten, damit glutensensitive Menschen sicher sein können.



Foto: © sunabesyou/Fotolia.com

chern. Dazu wird die bestrahlte, Vitamin-D<sub>2</sub>-reiche Hefe mit konventioneller Bäckerhefe vermischt, um im Endprodukt den gewünschten Vitamin-D<sub>2</sub>-Gehalt zu erzielen. Nahrungsergänzungsmitteln kann die angereicherte Hefe direkt zugesetzt werden.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hatte in ihrem wissenschaftlichen Gutachten festgestellt, dass es bei der Bestrahlung der Hefe zwar zu Mutationen kommen könnte, diese aufgrund ih-

rer geringen Zahl jedoch keinen Einfluss im Endprodukt hätten. Als einziges Isomerisierungsprodukt bei der Bestrahlung ließ sich Tachysterol in vernachlässigbaren Mengen nachweisen. Auch wurde gezeigt, dass weder während der Lagerung noch während des Backprozesses nennenswerte Verluste an Vitamin D<sub>2</sub> auftreten. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) war nach Prüfung aller Informationen zu Toxizität, Allergenität, Bioverfügbarkeit sowie der mi-

krobiologischen und nutritiven Eigenschaften der neuartigen Hefe zu dem Schluss gelangt, dass die vorgesehene Verwendung UV-bestrahlter Bäckerhefe keinen Anlass zu gesundheitlichen Bedenken gibt.

Eine Spezifikation der neuartigen Lebensmittelzutat findet sich im Anhang des Beschlusses. Sie ist als „Vitamin-D-Hefe“ oder „Vitamin-D<sub>2</sub>-Hefe“ zu kennzeichnen. ■

*Dr. Annette Rexroth, Lebensmittelchemikerin/Ministerialbeamtin, Remagen*

## URTEIL

### EUGH: Salmonellen im Einzelhandel

Die Verordnung (EG) Nummer 2073/2005 legt mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel fest, die gemäß Artikel 1 von den Lebensmittelunternehmern bei der Durchführung der im EU-Hygienericht vorgeschriebenen Maßnahmen einzuhalten sind. Artikel 3 Absatz 1 in Verbindung mit Anhang I Kapitel 1 Reihe 1.28 der Verordnung schreibt als Kriterium für die Lebensmittelsicherheit vor, dass in einer Probe von 25 Gramm frischem Geflügelfleisch *Salmonella typhimurium* nicht nachweisbar sein darf.

Hinsichtlich der Auslegung dieser Bestimmungen hat der Europäische Gerichtshof (EUGH) mit seinem Urteil vom 13. November 2014 (Rechtssache C-443/13) entschieden, dass ein Einzelhändler, der mit Salmonellen belastetes Geflügelfleisch an den Endverbraucher abgibt, mit Sanktionen belegt werden kann, auch wenn er nur auf der Vertriebsstufe tätig ist.

In dem betreffenden Fall war in einer Lebensmittel-Einzelhandelsfiliale in Österreich bei einer amtlichen Kontrolle in einer Probe vakuumverpackter frischer Putenbrust *Salmonella typhimurium* nachgewiesen worden. Die zuständige Behörde stufte die in Rede stehende Putenbrust aufgrund dieses Befundes als „für den menschlichen Verzehr ungeeignet“

und damit als nicht sicheres Lebensmittel im Sinne des Artikels 14 Absatz 2 Buchstabe b der Verordnung (EG) Nummer 178/2002 ein. In dem sich anschließenden Verfahren wurde gegen die betroffene Einzelhändlerin eine Geldbuße verhängt.

Die dagegen eingelegte Berufung begründete die Einzelhändlerin damit, dass sie das beanstandete Produkt lediglich vertreibe, für seine Herstellung und Verpackung aber nicht verantwortlich sei.

Vor diesem Hintergrund hat die zuständige österreichische Verwaltungsinstanz den EUGH im Rahmen eines Vorabentscheidungsverfahrens um Klärung des Sachverhalts gebeten, insbesondere, ob Artikel 1 der Verordnung Nummer 2073/2005 so zu verstehen sei, dass frisches Geflügelfleisch das im Anhang I Kapitel 1 Reihe 1.28 der Verordnung Nummer 2073/2005 genannte mikrobiologische Kriterium in allen Stadien des Vertriebs erfüllen müsse und ob auch Lebensmittelunternehmer, die auf der Vertriebsstufe von Lebensmitteln tätig sind, dem Regime der Verordnung Nummer 2073/2005 in vollem Umfang unterfallen.

Der EUGH hat diese Fragen in seinem Urteil bejaht. In seiner Begründung weist der EUGH darauf hin, dass die im Anhang I der Verordnung (EG) Nummer 2073/2005 festgelegten Lebensmittelsicherheitskriterien ausdrücklich auf in Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer anzuwenden seien. Die Begriffsbestimmung des „Inverkehrbringens“ der Verordnung

(EG) Nummer 178/2002 schließe das Bereithalten von Lebensmitteln für Verkaufszwecke und das Anbieten zum Verkauf mit ein. Wären diese Lebensmittelsicherheitskriterien nicht auf allen Stufen des Vertriebs, einschließlich des Einzelhandels, einzuhalten, wäre das hohe Schutzniveau für die öffentliche Gesundheit als eines der grundlegenden Ziele des Lebensmittelrechts nicht mehr gewährleistet. Auch stehe eine nationale Regelung, die einem Lebensmittelunternehmer, der allein auf der Stufe des Vertriebs tätig sei, bei einem Verstoß gegen die im Anhang I der Verordnung (EG) Nummer 2073/2005 festgelegten Lebensmittelsicherheitskriterien Sanktionen auferlege, mit dem Unionsrecht im Einklang. Die Verordnung (EG) Nummer 178/2002 schreibe vor, dass die Lebensmittelunternehmer auf allen Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen in den ihrer Kontrolle unterstehenden Unternehmen dafür sorgen, dass die Lebensmittel die Anforderungen des Lebensmittelrechts erfüllen, die für ihre Tätigkeit gelten (Artikel 17 Absatz 1). Ferner schreibe die Verordnung (EG) Nummer 178/2002 vor, dass die Mitgliedstaaten Vorschriften bei Verstößen gegen das Lebensmittelrecht festlegen und dass diese Sanktionen wirksam, verhältnismäßig und abschreckend sein müssen (Artikel 17 Absatz 2). Die Entscheidung darüber, ob die verhängte Geldstrafe im vorliegenden Fall verhältnismäßig sei, sei Sache der nationalen Gerichte. ■

*Dr. Annette Rexroth, Lebensmittelchemikerin/Ministerialbeamtin, Remagen*

## Zu salzig, zu süß, zu fett

EU-Studie SALUX untersucht Fertiglernsmittel auf ihren Gehalt an Geschmacksträgern

Die von der EU geförderte Vergleichsstudie SALUX verglich die Situation in zwölf EU-Ländern miteinander: Alle Bewohner nehmen zu viele Geschmacksträger zu sich. „Heutzutage ist in fast allen Nahrungsmitteln Salz, Zucker oder Fett enthalten, was auf Dauer gesundheitsschädlich sein kann“, sagt Walter Vetter, Leiter des Fachgebiets Lebensmittelchemie an der Universität Hohenheim, deutscher Studienpartner im Projekt. „Obwohl die Deutschen beispielsweise beim Salzkonsum EU-weit mit am besten abschneiden, mit am wenigsten Salz zu sich nehmen, ist es nach den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) immer noch zu viel.“

### Allzu viel ist ungesund

Laut WHO soll ein Erwachsener nicht mehr als sechs Gramm Salz am Tag zu sich nehmen. Die Realität sieht jedoch anders aus. Durchschnittlich nimmt ein erwachsener Mann in Deutschland 8,4 Gramm Salz zu sich, eine erwachsene Frau durchschnittlich 6,1 Gramm. Der Konsum ist in den EU-Ländern durchaus unterschiedlich. Vor allem in Südosteuropa liegt der tägliche Salzkonsum bei bis zu 14 Gramm, der der Männer in praktisch allen Ländern über dem der Frauen.

#### Das EU-Projekt SALUX

SALUX ist ein europäisches Netzwerk für die Beobachtung und Analyse von Rezepturumstellungen verarbeiteter Lebensmittel. Vorrangig zielt es auf eine Reduktion von Zucker, Salz, gesättigten Fettsäuren und Trans-Fettsäuren ab und fördert eine gesündere Lebensweise, um häufige ernährungsbedingte Krankheiten zu verringern.

Die starke Einbindung betroffener Interessengruppen, zum Beispiel Verbände der Nahrungsmittelindustrie, Klein- und mittelständische Betriebe (KMU), Verbraucherverbände, Behörden und Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs), auf nationaler Ebene sollen dazu beitragen, positiven Einfluss auf die Ernährung europäischer Konsumenten zu erzielen. Das EU-Projekt SALUX zu Salz, Zucker und Fett ist eine internationale Kooperation aus zwölf Nationen: Italien, Finnland, Litauen, Bulgarien, Deutschland, Rumänien, Großbritannien, Frankreich, Slowenien, Österreich, Ungarn und Spanien.



Foto: © iellyreelthby/Fotolia.com

### Über Geschmack lässt sich streiten

Eine Lösung wären EU-Richtlinien, die erlaubte Mengen von Salz, Zucker oder ungesunden Fetten in bestimmten Nahrungsmitteln vorgeben. Dem stehen aber die Vielfalt an unterschiedlichen Ernährungsvorlieben der Europäer und die Interessen der Industrieverbände entgegen. Vor allem mittelständische Betriebe lehnen gesetzliche Regulierungen ab, da eine Umstellung der Rezeptur oft mit hohen Kosten verbunden ist. Zudem ist nicht gewährleistet, dass die Kunden das neue Produkt akzeptieren.

„Die Aufklärung über die gesundheitlichen Gefahren von zu viel Zucker, Salz und Fetten sollte bereits im Kindergarten beginnen“, raten die Hohenheimer Forscher. „Viele Krankheiten wie Übergewicht und Diabetes lassen sich auf einen Überkonsum dieser Stoffe zurückführen.“

### Sensorische Adaption

Auf ein zu schnelles und zu deutliches Reduzieren reagieren die Geschmacksnerven jedoch negativ und signalisieren dem Körper, dass das Produkt nicht schmeckt. Das zeigt das Ergebnis einer experimentellen Studie. Wissenschaftler vom schweizerischen Bundesamt für Landwirtschaft gingen der Frage nach: Wie süß mögen wir unseren Joghurt? Fast

alle Probanden gaben im Vorfeld an, dass ihnen Joghurt im Allgemeinen zu süß sei. Daraufhin ließen die Wissenschaftler die Teilnehmer Joghurts mit verschiedenem Zuckergehalt auf ihren Geschmack hin bewerten. Das Ergebnis: Der leckerste Joghurt war der mit der höchsten Zuckermenge. Deshalb ist eine stetige Gewöhnung an weniger Geschmacksstoffe, die sensorische Adaption, ein wichtiger Schritt im Rahmen der Reformulierung von Nahrungsmitteln. „Ziel ist aber nicht nur, die Menschen nach und nach an weniger Geschmacksstoffe zu gewöhnen, sondern auch die Nahrungsmittel nicht mit anderen neuen Zusatzstoffen zu versehen“, betonen die Hohenheimer Forscher.

### Online-Plattform „Clearing House“

Über drei Jahre sammelten die Studienteilnehmer Daten, um Salz, Zucker und unerwünschte Fette in Lebensmitteln zu reduzieren. Das soll vor allem kleine und mittelständische Unternehmen motivieren, Reformulierungen ihrer Produkte durchzuführen. Die Daten können dazu beitragen, anfallende Kosten realistisch abzuschätzen. ■

Uni Hohenheim, Dr. Birgit Jähnig, *aid*

Weitere Informationen:  
[www.salux-project.eu/de](http://www.salux-project.eu/de)

## Vogelgrippe: Virusübertragung durch den Verzehr von Geflügelfleisch und -produkten unwahrscheinlich

Nach Angaben des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz in Mecklenburg-Vorpommern wurde in einem Putenmastbetrieb im Altkreis Uecker-Randow das aviäre Influenzavirus vom Subtyp H5N8 und damit die Geflügelpest festgestellt. Das Virus des Subtyps H5N8 besitzt für Geflügel hochpathogene Eigenschaften. Infektionen des Menschen mit H5N8 Viren sind bislang nicht bekannt.

Der Subtyp H5N8 wurde schon in der Vergangenheit mit Geflügelpest-Ausbrüchen in Verbindung gebracht, etwa 1983 bei Puten in Irland. Seit Anfang 2014 wird über eine starke Ausbreitung eines neuen H5N8-Typs in Wildvögeln und Geflügel in Betrieben in China und Südkorea berichtet.

Eine Übertragung des Erregers (H5N8) über infizierte Lebensmittel ist theoretisch denkbar, aber unwahrscheinlich. Für die Übertragung anderer Subtypen (H5N1, H7N9) von Vögeln auf den Menschen waren in der Vergangenheit fast ausschließlich direkte Kontakte mit infiziertem lebendem Geflügel verantwortlich. Für die Möglichkeit einer Infektion des Menschen durch rohe Eier oder Rohwurstzeugnisse mit Geflügelfleisch von infizierten Tieren gibt es bisher keine Belege. Auf die Einhaltung von Hygieneregeln im Umgang mit und bei der Zubereitung von rohem Geflügelfleisch und Geflügelfleischprodukten ist grundsätzlich zu achten.

### Allgemeine Hygieneregeln

- Rohe Geflügelprodukte und andere Lebensmittel getrennt lagern und zubereiten, insbesondere wenn Letztere nicht noch einmal erhitzt werden
- Gerätschaften und Oberflächen, die mit rohen Geflügelprodukten in Berührung gekommen sind, gründlich mit warmem Wasser und Spülmittel reinigen
- Verpackungsmaterialien und Auf-

- tauwasser sofort entsorgen
- Hände mit warmem Wasser und Seife waschen
- Geflügelspeisen gründlich durchgaren. Das Fleisch muss für mindestens zwei Minuten eine Kerntemperatur von 70 Grad Celsius erreicht haben. Das ist an der weißen Farbe des Fleisches erkennbar (keine rote/rosa Farbe, kein roter Fleischsaft).
- Eier immer durchkochen, je nach Größe mindestens sechs Minuten. Eiweiß und Eigelb sollen fest

sein. Eier infizierter Tiere können das Virus sowohl auf der Schale als auch in Eiweiß und Eidotter enthalten. Deswegen sollten Verbraucher in Ländern, in denen die Vogelgrippe in Nutzgeflügelbeständen aufgetreten ist, vorsorglich auf den Verzehr roher Eiprodukte (Eischnitz, Tiramisu etc.) verzichten. ■

BfR, Berlin

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

## LMIV: Mehr Transparenz für die Verbraucher

Seit 13. Dezember 2014 hat die europäische Lebensmittelinformationsverordnung 1169/2011 (LMIV) nahezu volle Gültigkeit.

Die LMIV schreibt detailliert vor, wie Lebensmittel künftig zu kennzeichnen sind und legt neue Regeln für Werbung, Aufmachung und Fernabsatz fest. Das erklärte Ziel: mehr Klarheit bei Allergenen, Energie- und Nährwerten, Lebensmittelimitaten und zur Herkunft des Produkts. Insbesondere bei der Produktetikettierung und Informationsweitergabe sind neue Vorgaben zu erfüllen (**Übersicht 1**).

Vor dem 13. Dezember 2014 war eine Umsetzung der LMIV problemlos immer dann möglich, wenn die Informationsanforderungen nach (noch

geltendem) altem Recht und nach dem neuen Recht der LMIV gleichzeitig erfüllt werden konnten. Zum Beispiel regelt die noch geltende LMKV, dass das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD), die Verkehrsbezeichnung, die Nettofüllmenge und gegebenenfalls der Alkoholgehalt eines Lebensmittels im selben Sichtfeld erscheinen müssen. Die LMIV sieht die Einbeziehung des MHD in dieses Sichtfeld hingegen nicht mehr vor. Die Anforderungen beider Rechtslagen lassen sich vereinbaren, indem die Angabe der Haltbarkeit im genannten Sichtfeld erhalten bleibt. Verpackungsmaterial, das der LMIV nicht entspricht, darf nach dem 13. Dezember 2014 nicht mehr in der Produktion eingesetzt, Lagerbestände dürfen jedoch abverkauft werden. ■

[www.lmiv-services.de](http://www.lmiv-services.de)



Übersicht 1:  
Zeitstrahl zu den Übergangsregelungen im LMIV

## Rindfleisch kommt teuer

Was Ressourcen angeht, bricht Rind alle Negativrekorde. Das belegen aktuelle Berechnungen eines US-amerikanisch-israelischen Wissenschaftlerteams. Die Forscher ermittelten, wie stark der Verzehr verschiedener tierischer Proteine die Ressourcen Land, Bewässerung und reaktiven Stickstoff beansprucht und wie groß die Belastung durch Treibhausgas ist. Grundlage ihrer Berechnungen sind die offiziellen Angaben des US-Landwirtschaftsministeriums. So flossen zum Beispiel Zahlen zu angebauten Feldfrüchten, Futtermittel und genutztem Weideland, zu gehaltenen und im Studienzeitraum geschlachteten Tieren sowie zum Verzehr der entsprechenden Fleischprodukte in den Vereinigten Staaten im entsprechenden Zeitraum in die Studie mit ein. Die Emissionen an Treibhausgas wurden auf Grundlage aktueller Studien berechnet.

Die Forscher verglichen Rind-, Geflügel- und Schweinefleisch sowie Molkereiprodukte und Eier mit den pflanzlichen Grundnahrungsmitteln Kartoffeln, Weizen und Reis. Es zeigte sich, dass in den USA insgesamt 40 Prozent aller Anbauflächen direkt (als Weideland) oder indirekt (zum Anbau von Futterpflanzen) der

Fleischerzeugung dienen, das sind 12.000 Quadratmeter pro Person. Dazu kommen 27 Prozent der Bewässerung und 50 Prozent aller eingesetzten Mineraldünger.

Schwein, Geflügel, Eier und Milch unterscheiden sich hinsichtlich der von ihnen verursachten Umweltbelastung kaum voneinander. Rindfleisch dagegen kommt Verbraucher und Umwelt in jeder Hinsicht teuer zu stehen. Seine Erzeugung benötigt 28-mal so viel Land, 11-mal so viel Wasser, erzeugt 5-mal so viele Treibhausgas und erfordert 6-mal so viel Mineraldünger wie die Produktion aller anderen tierischen Eiweißquellen im Durchschnitt. Dazu kommen 88 Prozent der gesamten Fläche, die in den USA für die Fleischproduktion genutzt wird. Dabei macht Rind nur knapp ein Viertel des verzehrten tierischen Eiweißes aus. Eine Ursache dafür ist, dass Rinder ihr Futter im Vergleich zu anderen Schlachttieren nicht sehr effizient verwerten. Für eine verzehrte Kalorie aus Rindfleisch musste die Kuh zuvor 35 verzehren. Beim Schwein sind es zehn und bei Eiern fünf. Noch extremer sieht die Bilanz für Rindfleisch im Vergleich zu pflanzlichen Grundnahrungsmitteln aus. Die Produktion erfordert 160-mal mehr Land, 8-mal mehr Bewässerungswasser, 19-mal mehr Mineraldünger und erzeugt 11-mal mehr Treibhausgas.

Natürlich basieren die vorliegenden Daten auf den Verhältnissen in den USA. Viele Annahmen, wie etwa die Futterverwertung und die Treibhausgasemission von Rindern gelten aber global. Die Autoren der Studie sehen ihre Berechnungen in erster Linie als Handwerkszeug für Politiker, die mit den Daten die Folgen agrarpolitischer Entscheidungen leichter abschätzen können sollen. Sie erwähnen jedoch ausdrücklich, dass sich jeder einzelne Verbraucher auf Basis ihrer Ergebnisse für oder gegen nachhaltigen Konsum entscheiden kann. ■

*Dr. Margit Ritzka,  
Biochemikerin, Meerbusch*

Quelle: Eshel G, Shepon A, Makoy T, Milo R: Land, irrigation water, greenhouse gas, and reactive nitrogen burdens of meat, eggs, and dairy production in the United States. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 111, 11996–12001 (2014); doi: 10.1073/pnas.1402183111

## Gladiatoren: Ruhm und Ehre ganz ohne Fleisch

Über das Leben der Gladiatoren im alten Rom wurde schon damals viel geschrieben. Auch ihre Ernährung war beliebtes Thema. Demnach aßen sie vor allem dicke Bohnen und Gerstengrütze – ganz entgegen der modernen Vorstellung, dass die kräftigen, oft schwer gerüsteten Kämpfer nicht nur Fleischberge waren, sondern diese auch vertilgten. Ob diese Überlieferungen tatsächlich stimmen, ließ sich bislang nur schwer überprüfen.

1993 stießen Archäologen bei Ephesos in der heutigen Türkei jedoch auf einen Gladiatoren-Friedhof. Die Toten waren überwiegend unter Grabsteinen mit Gladiatoren-Darstellungen bestattet und wiesen typische Verletzungen auf. In der Nähe lagen Gräber der übrigen Stadtbevölkerung. Die Fundstätte bot also die einzigartige Möglichkeit des direkten Vergleichs von Gladiatoren und anderen Stadtbewohnern.

Der Schlüssel zur Ernährung der Verstorbenen sind ihre Knochen. Im Kollagen im Knocheninneren finden sich Kohlenstoff, Stickstoff und Schwefel. Das Verhältnis der Isotope dieser Elemente zeigt, was vor rund 1.800 Jahren auf dem Speisezettel stand. Je höher der Anteil an <sup>15</sup>N im Stickstoff, desto häufiger gab es Fleisch oder Fisch. Das Kohlenstoffisotop <sup>13</sup>C gibt an, welche Pflanzen als Grundnahrungsmittel dienten. C3-Pflanzen wie Gerste oder Weizen führen zu einem niedrigeren <sup>13</sup>C-Gehalt als C4-Pflanzen wie Hirse. Die Schwefel-Variante <sup>34</sup>S nimmt zu, wenn häufig Seefisch oder Meeresfrüchte auf den Tisch kamen. Das Verhältnis von Strontium zu Kalzium (Sr:Ca) schließlich gibt Hinweise auf den Knochenstoffwechsel und die Haupt-Kalziumquellen.

Die Analysen des Forscherteams um Fabian Kanz und Sandra Lösch von der Universität Wien bestätigten die alten Berichte. Die Gladiatoren in Ephesos können tatsächlich nur sehr selten Fleisch gegessen haben. Dasselbe galt für die übrigen untersuchten Stadtbewohner. Auch ihre <sup>15</sup>N-Werte waren deutlich niedriger als bei anderen Funden aus der Römerzeit. Eine Erklärung wäre, dass

Rindfleisch kommt dem Verbraucher in jeder Hinsicht – nicht nur in Bezug auf Umwelt und Klima – teuer zu stehen.



Foto: © Peter Meyer/ard

in dieser Gegend nicht nur Gladiatoren häufig Hülsenfrüchte verzehrten. Diese enthalten nur wenig 15N. Erstaunlicherweise scheint niemand in Ephesos viel Seefisch gegessen zu haben, obwohl die Stadt damals direkt am Meer lag. Der 34S-Gehalt des Kollagens war sehr niedrig. Als Kohlenhydratquelle nutzten die meisten untersuchten Verstorbenen, auch die Gladiatoren, C3-Pflanzen wie Gerste.

Einen gravierenden Unterschied zwischen Gladiatoren und anderen Bürgern fanden die Wissenschaftler beim Verhältnis von Strontium zu Kalzium. Dieses war bei den Gladiatoren deutlich höher. Dieser Effekt lässt sich nur teilweise durch einen erhöhten Knochenstoffwechsel aufgrund der starken körperlichen Belastung erklären. Möglicherweise enthielt ihre Kost eine zusätzliche Kalziumquelle mit hohem Strontiumanteil. Auch das stünde in Übereinstimmung mit den historischen Berichten. Demnach erhielten die Gladiatoren nach dem Training oder nach Kämpfen ein Getränk aus Holz- asche gegen die Schmerzen und, um ihre Regeneration zu fördern.

Aller Wahrscheinlichkeit nach haben schon vor 2.000 Jahren Leistungssportler versucht, der körperlichen Belastung durch eine entsprechende Ernährung Rechnung zu tragen und ihre Regeneration zu beschleunigen – wobei sie ihre körperlichen Höchstleistungen offenbar problemlos bei weitgehend fleischloser Diät erbrachten.

Die Methode der Wiener Forscher erwies sich als so genau, dass sie damit Personen identifizieren konnten, die aus einer anderen Region des römischen Reichs in die Stadt gekommen waren und andere Ernährungsgewohnheiten hatten. Ob es in Ephesos zu jener Zeit noch mehr Zuwanderer gab, woher diese kamen und was sie gegessen hatten, werden die Forschungen der nächsten Jahre zeigen. ■

Dr. Margit Ritzka,  
Biochemikerin, Meerbusch

Quelle: Lösch S, Moghaddam N, Grossschmidt K, Risser DU, Kanz F: Stable isotope and trace element studies on gladiators and contemporary romans from ephesus (Turkey, 2nd and 3rd Ct. AD) – Implications for differences in diet. PLoS One, 9, e110489, (2014); doi: 10.1371/journal.pone.0110489. eCollection 2014

Foto: © Thomas Mucha/Fotolia.com



„An apple a day ...“  
Eine aktuelle Studie  
bestätigt das alte  
Sprichwort.

## Der Apfel als Cholesterin-Senker

„An apple a day keeps the doctor away“ – dieser Sinnspruch sollte schon im viktorianischen England zu mehr Obstkonsum und gesunder Ernährung animieren. Britische Forscher haben den Apfel jüngst auf die Probe gestellt.

Zu hohe Cholesterinwerte gelten heute als wichtiger Risikofaktor für Herz-Kreislaufkrankungen wie Arteriosklerose, Herzinfarkt oder Schlaganfall. Was allerdings „zu hoch“ ist, darüber wird heftig gestritten. Kritiker werfen der Medizin vor, nur deshalb immer niedrigere Grenzwerte zu definieren, damit die Pharmaindustrie ihre Blutfettsenker (Statine) verkaufen kann. Dem stehen Studien gegenüber, die einen deutlich positiven Effekt niedrigerer Blutfettwerte belegen.

Vor diesem Hintergrund haben Adam Briggs von der University of Oxford in England und seine Kollegen untersucht, ob es nicht auch einfacher und gesünder geht: Indem man statt einer Statintablette vorbeugend jeden Tag einen Apfel isst – wie schon vor 150 Jahren empfohlen. Denn auch eine obstreiche Kost wirkt positiv auf die Gefäßgesundheit.

Für ihre Studie entwickelten die Forscher ein mathematisches Modell, das die Wirkung von Statinen auf den LDL-Wert und die Gefäßgesundheit sowie den Effekt des Apfels auf Cholesterin und Gesundheit berücksichtigt. Beiden Kalkulationen lagen in großen Studien ermittelte Zusam-

menhänge zugrunde, in allen Fällen war die tägliche Energieaufnahme gleich. Die Forscher berechneten, was passieren würde, wenn alle Einwohner Großbritanniens ab 50 Jahre entweder einen Apfel pro Tag oder eine Statintablette zu sich nehmen würden.

Ihr Fazit: Ob ein Apfel pro Tag oder eine Statintablette – beides beugt den Gefäßerkrankungen ähnlich effektiv vor. Immerhin 8.500 von den rund 17,6 Millionen über 50-Jährigen würde der tägliche Apfel vor einem früheren Tod durch Gefäßerkrankungen retten, selbst unter der Annahme, dass ein Drittel nicht täglich einen Apfel verzehrte. Eine Statintablette täglich würde geschätzte 9.400 Menschen vor dem Tod durch eine Gefäßkrankheit bewahren. Dafür träten allerdings bei zusätzlichen 1.200 Menschen Muskelerkrankungen und bei zusätzlichen 12.300 Diabetes als statintypische Nebenwirkungen auf. Das Ergebnis zeige, dass selbst kleine Änderungen in der Ernährung signifikante Auswirkungen auf die Gesundheit haben können, konstatieren Briggs und seine Kollegen. Die Wissenschaftler betonen aber, dass vom Arzt verschriebene Statine nicht ohne Rücksprache abgesetzt werden dürften. Ein höherer Obstverzehr könne aber möglicherweise dabei unterstützen, die Dosis zu verringern. ■

wissenschaft.de – Nadja Podbregar

Quelle: Briggs A et al.: A statin a day keeps the doctor away: comparative proverb assessment modelling study. BMJ-British Medical Journal, 347 (2013); doi: 10.1136/bmj.f7267; http://www.bmj.com/content/347/bmj.f7267



## Gesundheitsrisiko: Koffein verkürzt den Schlaf von Jugendlichen

Kinder und Jugendliche trinken zwar weniger Kaffee und schwarzen Tee als Erwachsene. In Form von Softdrinks und schokoladehaltigen Ge-

tränken und Speisen konsumieren sie aber mitunter dennoch erhebliche Mengen an Koffein. Das könnte Schlafstörungen verursachen, wie die Ergebnisse einer portugiesischen Studie nahelegen.

Forscher um Elisabete Ramosa von der Universität in Porto werteten Daten von 1.522 13-jährigen portugiesischen Kindern aus, die per Fragebogen Auskunft über ihre Ernährung und Lebensweise gegeben hatten. Im Schnitt konsumierten die Testpersonen 23 Milligramm Koffein pro Tag – die Jungen etwas mehr als die Mädchen. Das entspricht etwa einer halben Tasse Kaffee täglich und liegt unter den Werten, die in anderen Untersuchungen für Jugendliche in den USA und einigen europäischen Ländern ermittelt wurden.

In der neuen Studie stammte das zugeführte Koffein überwiegend aus Eistee und Cola-Getränken. Schokoladehaltige Produkte machten nur einen geringen Prozentsatz aus, Kaffee

und schwarzer Tee fielen gar nicht ins Gewicht. Die Jugendlichen tranken sogar mehr Eistee als koffeinhaltige Limonade. Das könnte auf den Einfluss der Eltern zurückgehen, die um die Gesundheit der Kinder besorgt waren, vermuten die Forscher. Dennoch: Je höher der durchschnittliche Gesamtkonsum an Koffein war, desto eher lag die tägliche Schlafdauer unter 8,5 Stunden und desto länger war die Fernsehzeit an den Wochenenden. Vermutlich reagieren Jugendliche empfindlicher auf die anregende Wirkung des Koffeins als Erwachsene. Inwieweit der verkürzte Schlaf mit Müdigkeit, Kopfschmerzen oder anderen gesundheitlichen Auswirkungen am Tag verbunden ist, müssen weitere Studien klären. ■

*Dr. Joachim Czichos, wsa*

Quelle: Lodato F al.: Caffeine intake reduces sleep duration in adolescents. *Nutrition Research* 33 (9), 726–32 (2013); doi: 10.1016/j.nutres.2013.06.005

Link: University of Porto Medical School: <http://sigarra.up.pt/fmup/en/>

## Mix aus Hochprozentigem und Energydrink verführt zum Weitertrinken

Ein Cocktail aus Wodka, Energydrink und Fruchtgetränk löst die Lust nach Mehr stärker aus als ein Mix aus Alkohol mit Soda und Fruchtgetränk. Das haben australische Forscher bei einer kleinen Probandengruppe beobachtet. Ihre Ergebnisse untermauern die Ergebnisse anderer Studien.

Rebecca McKetin und ihre Kollegin Alice Coen vom Centre for Research on Ageing, Health and Well-being an der Australian National University in Canberra hatten 75 nüchternen Freiwilligen im Alter von 18 bis 30 Jahren einen Drink aus 200 Milliliter Ananas-Kokosnuss-Fruchtgetränk und 60 Milliliter Wodka serviert. Außerdem enthielt der Cocktail entweder einen Energydrink oder Soda. Die Probanden hatten zehn Minuten Zeit, das Glas zu leeren. Sie wussten nicht, was genau sie zu trinken

bekommen hatten. Vor und zwanzig Minuten nach dem Test befragten die Forscher die Teilnehmer mithilfe spezieller Fragebogentests unter anderem danach, wie sehr es sie nach weiterem Alkohol gelüstete. Außerdem maßen sie die Atemalkoholkonzentration vor und dreißig Minuten nach dem Genuss.

Die Probanden, die einen Cocktail mit Energydrink konsumierten, hatten eine geringere Atemalkoholkonzentration als die Teilnehmer der Soda-Gruppe und fanden das Getränk leckerer als die anderen. Gleichzeitig hatten sie tendenziell ein größeres Bedürfnis, weiter zu trinken. Besonders deutlich war dieser Effekt bei höheren Atemalkoholkonzentrationen von 0,04 bis 0,05 Gramm je Deziliter.

Welche Faktoren für diesen Effekt verantwortlich sind und ob sich der Alkoholkonsum durch Energydrinks tatsächlich erhöht, ist noch unklar. Zwar hatten frühere Studien Hinweise darauf geliefert, dass der Konsum von Alkohol mit Ener-

gydrinks mit dem Genuss höherer Mengen an Alkohol einhergeht. Bei alkoholischen Mischgetränken können jedoch auch die nichtalkoholischen Zutaten für eine deutliche Wirkung verantwortlich sein. So entfaltet zum Beispiel der Alkohol in Mischungen mit Diät-Limonaden deutlich heftiger seine Wirkung, wie zwei US-Forscherinnen im vergangenen Jahr berichteten. Zudem war das Verhalten nach dem Genuss des Diät-Mixes stärker beeinträchtigt, selbst wenn sich die Probanden dieses Unterschieds nicht bewusst waren. Offenbar behandelt der Magen echten Zucker wie Nahrung, das die Entleerung des Magens und damit die Aufnahme des Alkohols verzögert. ■

*Cornelia Dick-Pfaff, wsa*

Quelle: McKetin R et al.: The effect of energy drinks on the urge to drink alcohol in young adults. *Alcoholis: Clinical & Experimental Research*; doi:10.1111/acer.12498

Link: Centre for Research on Ageing, Health and Well-being, Australian National University in Canberra: <http://crahw.anu.edu.au/about-us/people/rebecca-mcketin>

## Magersucht und Essanfälle: Darmflora beeinflusst Sättigungshormon

Bakterien der Darmflora könnten eine Ursache für Essstörungen wie Magersucht, Bulimie und Binge-Eating sein. Französische Forscher konnten zeigen, dass *E. coli* und andere Darmkeime ein Protein produzieren, das das Immunsystem dazu anregt, spezielle Antikörper zu bilden, die ihrerseits mit einem Hormon zur Regulation der Nahrungsaufnahme reagieren.

Das Protein ClpB dient einigen Darmbakterien als Schutz vor Schäden durch Hitze und andere Stressoren. Ein Teil des Moleküls hat große Ähnlichkeit mit dem menschlichen Melanotropin alpha-MSH, das im Hypothalamus appetitmindernd wirkt und Emotionen beeinflusst. Mäuse, die mit dem Protein ClpB geimpft oder denen ClpB-bildende

*E. coli*-Bakterien in den Darm verabreicht wurden, produzierten Antikörper gegen dieses Protein, veränderten ihr Körpergewicht und entwickelten ängstliches Verhalten. Dagegen hatten *E. coli*-Mutanten, die das Protein nicht mehr bilden konnten, diese Wirkungen nicht. Die Forscher Pierre Déchelotte und Sergueï Fetisov von der Universität Rouen erklären ihre Ergebnisse damit, dass sich die produzierten Antikörper auch an das Sättigungshormon alpha-MSH anlagern und dessen Wirksamkeit beeinflussen. Eine Verstärkung könnte Appetitlosigkeit und Magersucht nach sich ziehen, eine Schwächung Heißhunger und Essattacken auslösen.

Blutanalysen von 60 Patienten mit Essstörungen zeigten erhöhte Antikörper-Werte, die sowohl gegen ClpB als auch gegen Melanotropin gerichtet waren. Dabei war ein Zusammenhang zwischen dem Schweregrad der Krankheit und der Höhe des Antikörperspiegels erkennbar. Die Forscher wollen durch eine

spezielle Immuntherapie versuchen, das ClpB-Protein der Darmbakterien zu neutralisieren, um die natürliche Regulation der Nahrungsaufnahme wiederherzustellen.

Am Beginn der Entwicklung von Essstörungen steht möglicherweise eine Umstellung der Ernährungsgewohnheiten, wodurch sich die Darmflora der Betroffenen verändert. An Anorexia nervosa, Bulimia nervosa und Binge-Eating-Störung leiden nach Angaben der Autoren etwa fünf Prozent der Frauen und zwei Prozent der Männer. Berücksichtigt man auch andere Ausprägungen eines gestörten Essverhaltens, ist noch ein deutlich höherer Anteil der Bevölkerung davon betroffen. ■

*Dr. Joachim Czichos, wsas*

Quelle: Tennoune N et al.: Bacterial ClpB heat-shock protein, an antigen-mimetic of the anorexic peptide  $\alpha$ -MSH, at the origin of eating disorders. *Translational Psychiatry* 4, e458 (2014); doi 10.1038/tp.2014.98

Link: University of Rouen, Institute for Research and Innovation in Biomedicine: <http://irib.univ-rouen.fr>

## Schokolade fördert Entzündungen in der Haut

Eine der Hauptursachen von Akne ist eine Infektion mit Bakterien. Niederländische Forscher fanden heraus, dass Schokoladenkonsum deren Vermehrung auf indirektem Weg fördert.

Für ihre Studie entnahmen die Mediziner um Mihai Netea und Kollegen von der Radboud Universität Nijmegen Blutproben von sieben gesunden Testpersonen, die eine Woche lang keine Schokolade gegessen hatten. Eine erneute Blutentnahme erfolgte, nachdem sie vier Tage lang jeweils 50 Gramm Milkschokolade verzehrt hatten. Die Forscher brachten dann im Blut enthaltene Immunzellen in Kontakt mit abgetöteten *P. acnes*- oder *St. aureus*-Bakterien und ermittelten, wie sich die Freisetzung von Zytokinen veränderte.

Nach dem Schokoladenkonsum produzierten die Immunzellen bei Kontakt mit den Propionibakterien vermehrt die entzündungsfördernden

Zytokine TNF-alpha und Interleukin-1beta. Dagegen verstärkte der Kontakt mit den Staphylokokken die Produktion des entzündungshemmenden Interleukin-10 um das 16-Fache; zudem sank die Bildung von Interleukin-22 um ein Drittel, was die Freisetzung von Abwehrstoffen durch Hautzellen vermindert. Die so veränderten Immunreaktionen könnten also Entzündungsprozesse in der Haut verstärken und gleichzeitig eine Staphylokokken-Infektion erleichtern. Reagenzglasversuche ergaben, dass

die in Schokolade in großen Mengen enthaltenen Flavonoide am negativen Effekt auf die Immunabwehr beteiligt sind. Wahrscheinlich spielen aber weitere Inhaltsstoffe eine Rolle. ■

*Dr. Joachim Czichos, wsas*

Quelle: Netea SA et al.: Chocolate consumption modulates cytokine production in healthy individuals. *Cytokine* 62, 40–43 (2013); doi 10.1016/j.cyto.2013.02.003

Link: Radboud University Nijmegen, Nijmegen Institute for Infection, Inflammation and Immunity: <http://www.narcis.nl/organisation/RecordID/ORG1243597>



Foto: © Jörg Hackemann/Fotolia.com

## Linolsäure: Metaanalyse bestätigt positive Wirkung auf das Herz-Kreislauf-Risiko

Die Botschaft „Weniger gesättigte, dafür mehr mehrfach ungesättigte Fettsäuren (PUFAS), insbesondere Omega-6-Fettsäuren“ steht seit langem im Zentrum von Ernährungsempfehlungen. Die in der üblichen Ernährung dominierende Omega-6-Fettsäure ist Linolsäure. Ob eine linolsäurereiche Kost gesundheitlich von Vorteil ist, wird allerdings kontrovers diskutiert.

Gut dokumentierten positiven Effekten von Linolsäure (Senkung des LDL-Cholesterols; Verbesserung der Insulinsensitivität) stehen potenziell negative Wirkungen (Entzündungsförderung; Steigerung der LDL-Oxidation) gegenüber (Harris et al. 2009; Ramsden et al. 2013). Die Gretchenfrage lautet daher: Linolsäure – Schutz- oder Risikofaktor für das Herz-Kreislauf-System? Eine im Fachblatt der American Heart Association (AHA) veröffentlichte Metaanalyse gibt darauf Antwort (Farvid et al. 2014): Ein US-amerikanisches Forscherteam unter Leitung von Frank Hu von der Abteilung für Ernährung und Epidemiologie der Harvard School of Public Health in Boston (USA) analysierte die Daten von 13 prospektiven Kohorten mit insgesamt 310.602 Teilnehmern. Die Teilnehmerzahl in den Einzelstudien variierte zwischen 1643 und 84.564 Personen; die Beobachtungsperiode lag zwischen 5,3



Foto: © Birgit Reitz-Hörmann/FotoJag.com

und 30 Jahren. Jeweils sechs Studien wurden in Nordamerika und Europa durchgeführt; eine Studie stammte aus Israel. Die meisten Arbeiten berücksichtigten bei der statistischen Analyse etablierte kardiovaskuläre Risikofaktoren (z. B. Alter, BMI und Energiezufuhr) und die Fettsäurezusammensetzung der Nahrung (Zufuhr an gesättigten, einfach ungesättigten und trans-Fettsäuren sowie Nicht-Linolsäure-PUFA).

### Linolsäure und koronare Herzerkrankung (KHK)

Im Beobachtungszeitraum kam es zu 12.479 koronaren Ereignissen; zehn Studien hatten den Einfluss der Zufuhr von Linolsäure auf das Risiko für KHK ausgewertet. In der Gesamtanalyse zeigte sich, dass umso weniger koronare Ereignisse auftraten, je höher die Linolsäureaufnahme war. Für Personen in der Gruppe mit der höchsten Zufuhr errechnete das Wissenschaftlerteam ein um 15 Prozent reduziertes Erkrankungsrisiko verglichen mit Studienteilnehmern mit der geringsten Zufuhr. Die Dosis-Wirkungs-Analyse ergab für jeden Anstieg der Linolsäurezufuhr um fünf Energieprozent ein um zehn Prozent vermindertes KHK-Risiko (Abb. 1).

### Linolsäure und KHK-bedingte Sterblichkeit

Auch bei der koronar bedingten Mortalität konnte das Wissenschaftlerteam einen protektiven Effekt nachweisen. Für Personen mit der höchsten Linolsäurezufuhr ermittelten die

Forscher ein um 21 Prozent reduziertes Sterberisiko. Der Dosis-Wirkungs-Zusammenhang war hier noch ausgeprägter als bei KHK. Mit jeder Steigerung der Linolsäureaufnahme um fünf Energieprozent sank die koronare Sterblichkeit um 13 Prozent.

### Austausch von Linolsäure gegen andere Nährstoffe

Basierend auf den Daten von neun beziehungsweise acht Einzelstudien berechneten Farvid et al. (2014), wie sich die KHK-Rate verändern würde, wenn an die Stelle von Kohlenhydraten oder gesättigten Fettsäuren ein isokalorischer Austausch von Linolsäure erfolgte. Die Modellrechnung ergab ein um zehn beziehungsweise elf Prozent vermindertes KHK-Risiko, wenn fünf Energieprozent Kohlenhydrate beispielsweise gesättigte Fettsäuren durch Linolsäure substituiert würden. Im Fall der koronar bedingten Sterblichkeit ergab sich für die hypothetische Nährstoffvariation ein ähnlicher Effekt (Senkung der Sterblichkeit um 13 % für Kohlenhydrate und gesättigte Fettsäuren).

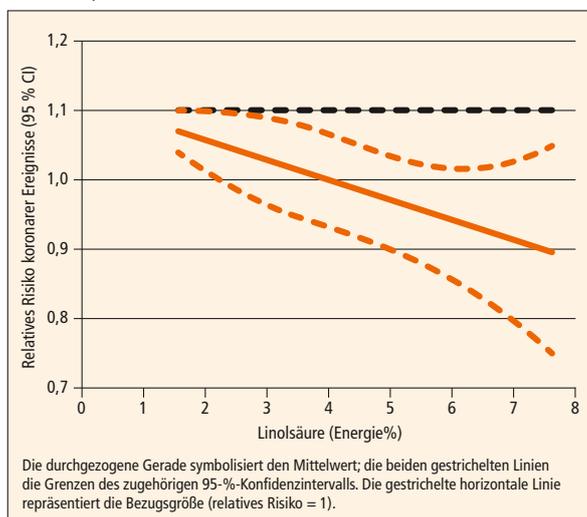
### Fazit

Die Forscher um Frank Hu schließen aus ihrer Analyse, dass Linolsäure das KHK-Risiko dosisabhängig reduziert. Sie stützen die Empfehlung, gesättigte Fettsäuren durch PUFA zu ersetzen.

Dr. Alexander Ströhle, Hannover

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

Abbildung 1: Linolsäureaufnahme und KHK-Risiko -Dosis-Wirkungs-Beziehung (Farvid et al. 2014)



## Koffein kurz nach dem Lernen stärkt das Erinnerungsvermögen

Seit Jahrhunderten ist Kaffee wegen seiner anregenden Wirkung geschätzt.

„In bisherigen Studien hatten die Probanden Koffein immer vor dem Lernen eingenommen“, sagt Michael Yassa von der Johns Hopkins University in Baltimore. „Dadurch ließ sich die Wirkung auf das Gedächtnis nicht von anderen Effekten wie erhöhter Wachheit, Aufmerksamkeit, Erregung und Arbeitsgeschwindigkeit trennen.“ Yassa und seine Kollegen untersuchten darum, wie sich der Konsum von Koffein kurz nach dem Lernen auf die Festigung von Langzeiterinnerungen auswirkt.

Dazu ließen sie Probanden zuerst Bilder von Objekten betrachten und verabreichten ihnen anschließend entweder ein Placebo oder verschiedene Mengen Koffein. Am nächsten Tag zeigten die Forscher den Versuchsteilnehmern Bilder, die den am Vortag eingepprägten glichen, ähnlich oder völlig unähnlich waren. Das Ergebnis: Jene Probanden, die nach der Lernsitzung 200 Milligramm Koffein erhalten hatten, erkannten gleiche oder ähnliche Darstellungen am häufigsten wieder.

200 Milligramm Koffein enthalten je nach Sorte etwa zwei Tassen Filterkaffee oder drei Tassen Espresso. Mehr oder weniger Kaffee förderte das Erinnerungsvermögen nicht.

„Unsere Resultate belegen, dass Koffein nicht nur im Tierversuch, sondern auch beim Menschen Langzeiterinnerungen festigt.“

Yassa vermutet, dass Koffein die Wirkung von Adenosin hemmt. Dieser Bestandteil der RNA senkt unter anderem den Blutdruck, macht schläfrig und blockiert Signalstoffe im Hirn, die zur langfristigen Festigung von Erinnerungen beitragen. ■

Nicole Sagener, usa

Quelle: „Post-study caffeine administration enhances memory consolidation in humans“, Michael Yassa et al.; *Nature Neuroscience*, doi: 10.1038/nn.3623

Link: Department of Psychological and Brain Sciences an der Johns Hopkins University in Baltimore: <http://pbs.jhu.edu/research/>

## Metaanalyse belegt positive Wirkung von Süßstoffen auf Gewichtsentwicklung

Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe gelten als probates Mittel im Kampf gegen überschüssige Pfunde. Doch ihr Effekt auf das Körpergewicht ist umstritten.

Eine im *American Journal of Clinical Nutrition* veröffentlichte Metaanalyse von neun prospektiven Kohortenstudien und 15 randomisierten Interventionsstudien ergab interessante Ergebnisse.

### Ergebnisse

Sowohl hinsichtlich der Körpergewichtsentwicklung als beim BMI waren Süßstoffe den Kontrollen überlegen. Im Vergleich zu den üblichen mit Zucker/Fruktose gesüßten Lebensmitteln ermittelten die Forscher für Süßstoffe eine Körpergewichtsreduktion um 0,8 Kilogramm. Bei Kindern war der gewichtsreduzierende Effekt mit rund einem Kilogramm stärker ausgeprägt als bei Erwachsenen. Die Auswertung der Studiendaten zum BMI (6 Studien) ergab für Süßstoffe eine nur geringfügige, aber signifikante Reduktion um 0,24 Einheiten.

Interessant sind die Ergebnisse zur Entwicklung der Körperfettmasse, wenn Süßstoffe herkömmlichen Zucker ersetzen. Miller und Perez errechneten für Süßstoffe eine Reduktion des Körperfetts um 1,1 Kilo-

gramm. Für den Bauchumfang als Indikator der Fettverteilung ergab sich eine Abnahme um etwa einen Zentimeter.

Im Gegensatz zu den Befunden der Interventionsstudien waren die Ergebnisse der prospektiven Kohorten weniger überzeugend. Weder beim Körpergewicht noch beim Bauchumfang konnten Süßstoffe punkten. Für beide Parameter errechneten die Forscher einen „Nulleffekt“. Für den BMI ergab sich ein statistisch signifikant höherer Wert bei Süßstoff-Konsum. Mit gerade einmal 0,03 BMI-Einheiten handelt es sich aber auch hier faktisch um einen „Nulleffekt“.

### Fazit

Süßstoffe sind kein „Wundermittel“ im Kampf gegen Bauchspeck und überschüssige Pfunde. Wer aber einem Gewichtsanstieg vorbeugen möchte, dem können sie gute Dienste leisten. Wer gern zu süßen Erfrischungsgetränken greift und zur Körperfülle neigt, sollte über den Austausch der zuckerreichen Softdrinkvarianten durch eine mit Süßstoff gesüßte Limo nachdenken. Auch im Rahmen eines Gewichtsreduktionsprogramms kann der Konsum von Lebensmitteln, die mit Süßstoffen anstelle von Saccharose oder Fruktose gesüßt sind, hilfreich sein. ■

Dr. Alexander Ströhle, Hannover

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



Foto: © alexionae/fotolia.com

Dr. Alexander Ströhle

# Dick und krank oder rank und schlank? – Zankapfel Süßstoffe



Foto: © Bernd Leitner/Fotolia.com

Süßstoffe sind synthetisch gewonnene oder natürlich vorkommende Verbindungen, die als Zuckerersatz dienen. Sie sind praktisch kalorienfrei; ihre Süßkraft ist deutlich ausgeprägter als die von Saccharose. Diese Eigenschaften machen Süßstoffe augenscheinlich zum ultimativen Hilfsmittel, wenn es ums Einsparen von „zuckrigen Kalorien“ geht. Motto: Zucker raus, Süßstoffe rein – schon hat man das Geschmackserlebnis „süß“ zum energetischen Nulltarif. Dass dann die Pfunde purzeln oder zumindest nicht weiter wachsen, scheint auf der Hand zu liegen. Zumindest der Theorie nach. Doch funktioniert das auch in der Praxis? Lässt sich das ausgeklügelte, in Jahrmillionen der Evolution entstandene Hunger-Sättigungs-System wirklich so einfach austricksen?

## These: Der Süßstoff als Dickmacher

Wissenschaftler diskutieren diese Fragen spätestens seit Ende der 1980er-Jahre kontrovers, als J. E. Blundell vom Institut für Psychologie der Universität Leeds zwei Studien zum Effekt von Süßstoffen auf das Hungergefühl veröffentlichte. Ergebnis der Untersuchungen: Personen, die ein mit Süßstoff versetztes Getränk (Wasser) oder einen süßstoffhaltigen Joghurt erhalten hatten, berichteten über ein stärkeres Hungergefühl als Personen, die reines Wasser oder naturbelassene, mit Glukose gesüßten oder mit Stärke angereicherten Joghurt verzehrt hatten. Blundell spekulierte, dass

der Organismus im Fall der Süßstoffe einen Kompensationsmechanismus startet: Er „merkt“ sich die durch Süßstoffgabe eingesparte Energie, reagiert mit Hunger und versucht so, das entstandene Energiedefizit bei der nächsten Mahlzeit auszugleichen. Das Körpergewicht würde so langfristig ansteigen (*DGEInfo 04/2007*). Die These der „dickmachenden Süßstoffe“ erfährt noch heute ein lebhaftes mediales Echo. Wann immer es bei „Anne-Will-und-kann-nicht“, „Menschen bei Maischberger“ oder „Maybrit Illner“ um das Dauerthema „(un)gesunde Ernährung“ oder „Körpergewicht“ geht, darf man sicher sein: Bald werden die Talkshowgäste auch auf Süßstoffe zu sprechen kommen. Ein bei diesen „TV-Expertengesprächen“ gern gesehener Gast ist der Leiter des „Europäischen Instituts für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften (EU.L.E e.V.)“. Der Lebensmittelchemiker mit Rauschbart ist bekannt für seine Vorliebe, dem unwissenden Ernährungs- und Medizinervolk gehörig die Leviten zu lesen. Eine seiner mit rhetorischem Elan vorgetragenen Antithesen lautet: Süßstoffe sind keine Schlank-, sondern Dickmacher! Die Beweisführung folgt dann auf dem Fuße und geht in etwa so: Süßstoffe vermitteln dem Körper das Geschmackserlebnis „süß“. Das löst einen autonomen Reflex („Kopfphasenreflex“) aus. Folge: Das endokrine Pankreas wird aktiviert und mit der Ausschüttung von Insulin „beauftragt“ (kephalische Insulinsekretion); der Insulinspiegel im Blut steigt. Nachfolgend sinkt der Blut-

| Übersicht 1: Süßstoffe auf der Anklagebank – Anklagepunkte versus Zeugenaussagen   |  |   |
|--|--|---|
| Anklage (These)  | Zeugenaussage (Evidenz)  | Literatur   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Süßstoffe induzieren eine Insulinsekretion, die von einem reaktiven Blutzuckerabfall gefolgt ist</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspartam löst beim Menschen keine kephalische Insulinsekretion aus.</li> <li>In-vitro-Studien zeigen: Süßstoffe interagieren mit dem auf der Oberfläche von B-Zellen des endokrinen Pankreas befindlichen „Süßrezeptors“, stimulieren die Insulinsekretion und potenzieren die insulinotrope Wirkung von Glukose. Inwieweit diese Befunde auf den Menschen übertragbar sind, ist unklar (eingesetzte Süßstoffdosis realistisch? Bioverfügbarkeit der Süßstoffe gewährleistet?).</li> <li>In Humanstudien blieb der Konsum von Süßstoffen ohne Effekt auf die Insulin- und Blutzuckerkonzentration.</li> </ul>   | Malaisse 2014; Wu et al. 2013; Henquin 2012; Nakagawa et al. 2009; NN 2007; Bruce et al. 2005; Smeets et al. 2005; Malaisse et al. 1998; Abdallah et al. 1997; Wolf-Novak et al. 1990 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Süßstoffe verstärken das Hungergefühl</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Humanstudien mit relativ kurzer Untersuchungsdauer ergaben widersprüchliche Befunde hinsichtlich der Steuerung des Appetits. Die These von einem durch Süßstoffe ausgelösten Hungergefühl lässt sich nicht bestätigen.</li> </ul>   | Peters et al. 2014; Raben, Richelsen 2012   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Süßstoffe bedingen eine Energie(über)kompensation</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Metaanalyse von 15 Studien, die den Effekt von Aspartam auf die Energieaufnahme untersucht hatten, ergab: Im Vergleich zu Saccharose lässt sich bei Verwendung von Aspartam eine Energiemenge von etwa 220 kcal/Tag einsparen. Die These von der Energie(über)kompensation konnte nicht bestätigt werden. Jüngere Publikationen unterstreichen diesen Befund.</li> </ul>   | Sørensen et al. 2014, De la Hunty et al. 2006   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Süßstoffe machen dick</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Gesamtheit der Daten spricht gegen diese These. Manche Kohortenstudien legen zwar eine ungünstige Wirkung der Süßstoffe auf die Körpergewichtsentwicklung nahe. Dieser Befund dürfte allerdings auf „reverser Kausalität“ (Personen mit Gewichtsproblemen greifen eher zu Süßstoffen) und auf die eher ungünstige Lebensmittelauswahl von Personen, die süßstoffangereicherte Softdrinks konsumieren, zurückzuführen sein und nicht auf die Süßstoffe selbst. Für diese Interpretation sprechen kontrollierte RCTs. Eine darauf basierende Metaanalyse von 15 Studien zeigt: Süßstoffe können bei der Gewichtsreduktion helfen; ein Gewichtsanstieg ist durch Süßstoffe nicht zu befürchten.</li> </ul> | Gardner 2014; Miller, Perez 2014; Peters et al. 2014  |

zuckerspiegel, was wiederum das Hungergefühl verstärkt und so die Nahrungsaufnahme steigert. Voilà! Süßstoffe also ein Mast- und kein Schlankheitsmittel? Oder wie oder was oder doch nicht?

### Beweisführung oder: Außer Thesen nichts gewesen?

Damit die vorgetragene Theorie funktioniert, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Süßstoffe induzieren eine Insulinsekretion und einen reaktiven Blutzuckerabfall
- Süßstoffe verstärken das Hungergefühl und führen zur Energie(über)kompensation
- Süßstoffe erhöhen das Körpergewicht

Untersucht man die einzelnen Anklagepunkte im Sinne eines „Indizienprozesses“, dann stellt man unschwer fest: Viel ist nicht dran an den postulierten Dickmacher-Mechanismen. Es ist – wie so oft – viel Plausibilität, gepaart mit wenig Evidenz (**Übersicht 1**). Kurzum: Süßstoffe scheinen beim Menschen exakt das zu machen, wofür sie konzipiert wurden: Sie befriedigen die Lust auf Süßes, ohne das Kalorienkonto zu belasten (Hill 2014). Süßstoffe – richtig eingesetzt – können also durchaus einen Beitrag zu einer reduzierten Energieaufnahme leisten.

Ist das Thema „Süßstoffe als Dick- und Krankmacher“ damit endgültig erledigt? Wohl kaum. Erst kürzlich hat eine im Wissenschaftsmagazin „Nature“ veröffentlichte Untersuchung die Diskussion um Nutzen und Gefah-

ren der Süßstoffe neu entflammt. Süßstoffe, so das Fazit dieser Studie, stehen im Verdacht, die Darmflora zu stören und eine Glukoseintoleranz zu induzieren (Suez et al. 2014). Ob die primär im Tierexperiment erarbeiteten Befunde auf den Menschen übertrag- und generalisierbar sind, bleibt abzuwarten.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist festzuhalten: Süßstoffe sind keine Dickmacher. Ob sie der Darmflora zuträglich sind, ist eine andere Frage. Wie alles im Leben dürfte es letztlich die Dosis sein, die über Segen und Fluch entscheidet. Deshalb dürfte man auch beim Süßstoffkonsum gut beraten sein, „Moderation“ walten zu lassen und auf eine vernünftige Lebensmittelauswahl zu setzen (Gardner 2014; Shankar et al 2013).

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 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



Marlein Auge

# Chiasamen in der Ernährungsberatung

In der Kultur der Mayas waren Chiasamen Grundnahrungsmittel und Heilmittel in einem. Für Laufboten war der Samen energispendender Begleiter. Laut mexikanischer Volksmedizin soll ein einziger Teelöffel Chiasamen ausreichen, um einen Menschen für 24 Stunden mit Nährstoffen zu versorgen. Übersetzt bedeutet die aus der Sprache der Maja stammende Bezeichnung „Chia“ deshalb „stark“ (Strom 2012; Coates 2012). Heute sind Chiasamen in jedem Reformhaus, Naturkostladen oder Biosupermarkt zu finden und vor allem bei Veganern und Anhängern anderer alternativer Ernährungsformen beliebt.



Chiasamen roh

## Herkunft und Botanik

Chia trägt den botanischen Namen *Salvia hispanica* und gehört zur Familie der Lippenblütler (*Labiatae*). Chia stammt ursprünglich aus Mexiko (Strom 2012). Vermutlich gelangte die Pflanze um das Jahr 1521 durch die Konquistadoren im Zuge der Eroberung Mexikos nach Spanien. Seinen botanischen Namen erhielt Chia im 18. Jahrhundert von dem Botaniker Carl von Linné, der die Pflanze, die damals in Europa nur wild in Spanien wuchs, irrtümlich für ein heimisches Gewächs hielt.

Heute baut man die Pflanze kommerziell in Südamerika, aber auch in Australien und Südostasien an (Coates 2012; Jamboonsri et al. 2012). Die Samenfarbe variiert von schwarz, grau und schwarz getupft zu weiß, ihre Form ist oval mit einer Größe von ein bis zwei Millimetern (Bresson et al. 2009).

## Kennzeichnung und ADI-Wert

Bis Februar 2013 war Chiasamen in der EU nur als Zusatz in Brot erlaubt. Sein Anteil musste unter fünf Prozent liegen (DE L 294/14 2009). Nach der EU-Verordnung (2013/50/



Chiasamen gequollen

EU) darf heute der Anteil an Chiasamen in Backwaren, Frühstückscerealien sowie in Mischungen aus Früchten, Nüssen und Samen nicht mehr als zehn Prozent betragen. Als Functional Food unterliegen Chiasamen darüber hinaus einer täglichen, maximalen Verzehrsempfehlung von 15 Gramm. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) legte diese Höchstmenge im Sinne des vorbeugenden Verbraucherschutzes und der Lebensmittelsicherheit fest. Vorverpackter Chiasamen muss auf der Packung den

Hinweis „nicht mehr als 15 Gramm täglich verzehren“ tragen (DE L 21/34 2013).

## Ernährungsphysiologische Bedeutung

Chiasamen bestehen zu über einem Drittel aus Fett und zählen damit zu den Ölsaaten. Der Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist besonders hoch und liegt bei 80 Prozent bezogen auf den Gesamtfettgehalt der Saat. Das Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren

(n6:n3) liegt bei 1 zu 3. Laut den aktuellen Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) sollte das Verhältnis von Omega-6 zu Omega-3-Fettsäuren (n6:n3) bei 5 zu 1 liegen. Der Verzehr von Chiasamen kann dazu beitragen, das aktuell ungünstige Aufnahmeverhältnis (n6:n3) von 10 zu 1 zu verbessern. Außerdem sind die Samen reich an Vitamin B<sub>1</sub>, Niacin, Vitamin E, Kalzium, Magnesium und Zink (Reyes-Caudillo et al. 2008). Zur Bioverfügbarkeit der Nährstoffe liegen keine Studien vor. Vermutlich können Chiasamen ähnlich wie andere Ölsaaten und Nüsse mit hohem Gehalten an Vitamin E, Kalzium, Magnesium und Zink zur Versorgung mit diesen Nährstoffen beitragen.

#### Die Inhaltsstoffe von Chiasamen (DE L 21/34 2013):

- 4–9 Prozent Wasser,
- 20–22 Prozent Eiweiß,
- 30–35 Prozent Fett,
- 25–41 Prozent Kohlenhydraten,
- 18–30 Prozent Ballaststoffe (v. a. unverdauliche Zellulose, Pentosane und Lignin)

### Chiasamen in der Wissenschaft

Aktuell werden Studien in Bezug auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck, Übergewicht, Diabetes und Krebs durchgeführt, um die Wirksamkeit von Chiasamen als Nahrungsergänzungsmittel zu belegen. Der wissenschaftliche Fokus liegt vor allem auf dem Inhaltsstoff Alpha-Linolensäure. Recherchen im Netz, zum Beispiel über pub med (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>, Stichwort: *chia seed*) zeigen, dass seit 2000 weit über 50 Publikationen veröffentlicht wurden. Die Studien lassen jedoch aufgrund ihrer Methodik nur wenig Rückschlüsse auf gesicherte Aussagen im Sinne eines „health claims“ zu (Ulbricht et al. 2009).

Immer wieder werden Chiasamen als zur Gewichtsreduktion geeignet beworben. Wissenschaftlich lässt sich das bisher nicht eindeutig belegen (Ulbricht et al. 2009; Nieman

et al. 2009; Chicco et al. 2009). Verschiedene Studien geben Hinweise darauf, dass es bei Aufnahmemengen von über 15 Gramm zu stabilen Blutzuckerspiegeln (Vuksan et al. 2007), niedrigeren Triglycerid- und höheren HDL-Werten, jedoch nicht zu bedeutenden Gewichtsverlusten der Studienteilnehmer kommt (Oliva et al. 2013; Vertommen et al. 2004; Balk et al. 2006). Die Aussagekraft dieser Studien ist jedoch begrenzt, da die Stichproben klein sind oder die Ergebnisse aus Tierversuchen stammen. Wünschenswert wären Studien zu den Inhaltsstoffen Zellulose, Pentosanen und Lignin sowie zu der gelartig aufquellenden Ballaststoffstruktur (Mohd et al. 2012).

### Chiasamen in der Ernährungstherapie

Viele Klienten suchen in der Beratung das Besondere und Neue. Hier können Chiasamen psychologisch den Anstoß zur Verhaltensänderung geben. Vor allem für Klienten, die ihr Stuhlvolumen erhöhen und/oder die Darmpassagezeit beschleunigen möchten, kann Chiasamen ein natürliches Hilfsmittel sein. Klienten, die ihr Gewicht reduzieren möchten, aber mit kleineren Portionen nicht gut zurecht kommen, sind gequollene Chiasamen im Frühstücksmüsli ein Add-on, das die Hunger-Sättigungs-Regulation physiologisch wie psychologisch unterstützen kann.

Aufgrund ihres hohen Anteils an Alpha-Linolensäure und ihres günstigen Fettsäuremusters sind Chiasamen gleichberechtigt mit Leinsamen und anderen Ölsaaten als Blutfettwerte regulierend empfehlenswert. Aufgrund ihres hohen Anteils an unlöslichen Ballaststoffen sind Chiasamen ähnlich wie Kleie als Zusatz beim Brot- und Kuchenbacken zu

empfehlen, da sie den Ballaststoffanteil der Produkte erhöhen und den glykämischen Index senken. Gleichzeitig erlauben Chiasamen, den Eianteile in Kuchenrezepten zu reduzieren.

Folgende Klientengruppen können von Chiasamen profitieren:

- Veganer zum Backen
- Hühnerei-Allergiker
- Übergewichtige zur Volumenerhöhung von Müsli, zur längeren Sättigung und mit Light-Säften, angerührt vor der Hauptmahlzeit
- Klienten mit ungünstigen Blutfettwerten, die gerne Rührkuchen und Muffins essen und nicht darauf verzichten möchten
- Klienten, die den Ballaststoffgehalt der Nahrung erhöhen möchten (z. B. aufgrund von Obstipation)
- Klienten, die den glykämischen Index von Lebensmitteln optimieren möchten (z. B. bei Diabetes Typ 2 oder bei der Gewichtsreduktion)

### Chiasamen in der Küchenpraxis

Unabhängig von den Verpackungsangaben sind auf einen Esslöffel Chiasamen rund vier Esslöffel Wasser empfehlenswert. Diese Mischung muss mindestens zehn Minuten quellen. Sie ist als Eiersatz (entspricht 1 Hühnerei) in Teigen oder als Volumenbringer in Müsli und als Sättigungsvorspeise in der Reduktionskost verwendbar.

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

### Das Wunschthema unserer Leserinnen und Leser in der kommenden Ausgabe:

**Essbare Blüten – Nur schön oder auch gesund?**

#### Die Autorin

Marlein Auge ist Diätassistentin und Diplom-Oecotrophologin mit der Zusatzqualifikation Ernährungsberaterin VDOe. Seit über 15 Jahren ist sie als freie Fachjournalistin tätig und hat eine Praxis für Ernährungstherapie in Kaiserslautern.

Marlein Auge  
Dresdener Str. 56  
67663 Kaiserslautern  
kontakt@marlein-auge.de



Christine Maurer

# Das Ende der Kreidezeit

## Interaktive Wandtafeln im Unterricht

An vielen Schulen ist es mittlerweile Standard, in modernen Besprechungsräumen ebenso: das interaktive Whiteboard an der Wand. Es existiert seit 1986 als Idee, 1991 kam es erstmals auf den Markt. Wikipedia (Stand 3. November 2014) sagt zu dieser Technik:

*„Ein interaktives Whiteboard ist eine interaktive digitale Tafel, die mit einem Computer verbunden ist. Mit Hilfe eines Beamer wird der anzuzeigende Bildschirminhalt auf die weiße Fläche des Whiteboards projiziert. Das Whiteboard stellt also primär einen großen Bildschirm dar. Daneben dient das Whiteboard in der Regel dazu, den Computer – je nach Modell per Fingerdruck oder mit einem kabellosen Stift – zu steuern. In günstigeren Varianten erfolgt die Bedienung und das Schreiben direkt am Computer oder mit Hilfe von Eingabegeräten wie Grafiktablets, das Whiteboard selbst besitzt dann keine Sensoren.“*

Nach einer 2008 vorgelegten Studie sind an deutschen Schulen rund 26.000 Whiteboards, in britischen Schulen rund 500.000 Whiteboards vorhanden. Mehr als 60 Prozent der Schulen nutzen dort digitale Whiteboards im Unterricht. Heutige Zahlen für Deutschland liegen sicherlich höher als 2008.

Die Produktnamen von Anbietern haben sich teilweise zum Gattungsnamen entwickelt. Der übergeordnete Begriff ist „interaktives Whiteboard“, gebräuchliche Produktnamen sind „Activeboard“ oder „Smartboard“. Activeboards unterscheiden sich nicht grundlegend von Smartboards, sodass alle Aussagen für beide gelten.

Ein Smartboard bietet viele Möglichkeiten, den Unterricht zu gestalten – erfordert aber auch ein gewisses „Sich-damit-Anfreunden“.



### Möglichkeiten

Grundlegend ist, dass die interaktive Tafel alleine „nichts“ kann. Sie benötigt einen PC oder einen Laptop mit der entsprechenden Software. Der Rechner ist mit der interaktiven Tafel verbunden und ein Beamer bringt die Inhalte auf die Tafelfläche. Eine Verbindung ins Internet ist zwingend, wenn Sie mit Inhalten aus dem Netz arbeiten wollen.

Mit diesen technischen Voraussetzungen kann ein Smartboard alles, was eine klassische Kreidetafel kann. Den Tafelanschrieb mit Kreide ersetzen Sie einfach durch einen Stift, der unterschiedliche Farben (z. B. rot, grün, blau) anzeigen kann. Wie an der Kreidetafel auch, gibt es einen Schwamm. Schreiben Sie direkt mit dem Finger, können Sie Ihre Handfläche als Schwamm nutzen. Doch ein Smartboard kann noch viel mehr:

- Eine Texterkennungssoftware kann den Tafelanschrieb, auch mathematische Formeln und Zahlen, in ein Text-Dokument verwandeln. Innerhalb des Math-Tools lassen sich auch Formeln berechnen oder geometrische Formen erzeugen.

- In der Smartboard-Software sind Lineal, Zirkel und Geodreieck digital verfügbar.
- Ebenso lassen sich Tabellen direkt in der Smartboard-Software erstellen. Zeichnen Sie eine Tabelle von Hand, lässt sie sich in das entsprechende Tabellenformat umwandeln.
- Durch die Verknüpfung mit dem Computer können Sie auf etliche Programme zugreifen, zum Beispiel Powerpoint, Word oder Excel. Das Arbeiten mit der Software von Microsoft® funktioniert direkt im Dokument.
- Durch die Verbindung (über den angeschlossenen PC) ins Internet können Sie Inhalte aus dem Netz einbinden (z. B. Bilder oder Filme).
- Innerhalb der Smartboard-Software können Sie Bilder zeichnen. Der Stift kann dabei verschiedene Konturen und Muster erzeugen. Sie können auf vorgefertigte Formen zugreifen, die Sie mit Farbe, Mustern oder unterschiedlichen Linienführungen gestalten können. Gezeichnetes kann vervielfältigt,

Text formatiert und bearbeitet werden.

- Bilder und Animationen aus unterschiedlichen Formaten lassen sich einfügen. Ist zusätzlich zum PC oder Laptop ein Scanner angeschlossen, können Sie auch die eingescannte Datei verwenden. Papierdokumente lassen sich zusätzlich über eine Dokumentenkamera integrieren.
- Der Hersteller bietet neben dem Smartboard selbst (inklusive Software und Stiften) noch Zubehör an. Sie können zum Beispiel interaktive Abstimmungssysteme erwerben. Damit können Schüler Multiple-Choice-Fragen lösen oder vom Platz aus ihre Stimme abgeben.
- Datenbanken zum Download von Unterrichtskonzepten befinden sich noch im Aufbau – ob die vorhandenen Konzepte didaktisch und methodisch gut sind, muss jeder Lehrende selbst beurteilen. Für den Bereich Ernährung gibt es keine separate Rubrik.
- Alles Erarbeitete können Sie in Dateien speichern und bei Bedarf verschicken.

Das hört sich zunächst sehr technisch an, die Software „Notebook“ ist jedoch recht intuitiv, sodass sich viele Funktionen durch Ausprobieren ergeben. Wichtig ist aber, sich in einer Grundschulung einweisen zu lassen oder die entsprechenden youtube-Tutorials zu nutzen.

## Vorteile

Wer sich einmal auf die Technik eingelassen hat, wird sie nicht mehr missen mögen. Sind die technischen Rahmenbedingungen gegeben und Sie eingearbeitet, können Sie die vielen Vorteile nutzen, die die Technik bietet:

- Die Vorbereitung des Unterrichts lässt sich effizient am PC oder Laptop erledigen und dann im Unterricht nutzen.
- Unterschiedliche Software-Programme stehen für den Einsatz im Unterricht zur Verfügung. Damit

sind auch vorweg erstellte Dateien im Unterricht zu bearbeiten.

- Sie können mit Audio- und Filmmaterial arbeiten, ohne weitere Geräte nutzen zu müssen.
- Inhalte lassen sich leichter visuell aufbereiten.
- Für die Schüler ist interaktives und multimediales Arbeiten nichts Neues. Es entspricht ihren Erfahrungen außerhalb der Schule. Das kann ihre Motivation steigern.
- Sie können ohne Zeitverlust auf viele verschiedene „Tafelbilder“ zugreifen.
- Alles Erarbeitete können Sie den Schülern im Nachgang per Mail oder auf einem zentralen Server zugänglich machen.
- Schüler können Präsentationen ohne Zusatzaufwand im Unterricht vorführen.
- Die interaktiven Wandtafeln machen die Interaktion mit den Schülern leicht und nachhaltig, weil sich die Beiträge der Schüler speichern und nach Bedarf wieder aufrufen lassen.
- Die multimedialen Möglichkeiten sprechen alle Sinne an.
- Die Abstimmungssysteme ermöglichen einfache Erfolgskontrollen.
- Auch Tests oder Lernstandskontrollen können Sie mit der Software durchführen.

Ob Sie die Argumente tatsächlich als Vorteile sehen, hängt von Ihrer eigenen Technikaffinität ab.

Wer frisch in den Beruf des Lehrenden einsteigt, kann die Vorteile in der Unterrichtsvorbereitung gleich für sich nutzen.

Wer schon alle Module und Einheiten geplant und vorbereitet hat, erlebt mit dem Smartboard erst einmal einen Zusatzaufwand.

## Mögliche Nachteile

- Eine interaktive Wandtafel ist in Anschaffung und Erhalt teurer als die klassische Kreidetafel: Durch die neue Technik entsteht Schu-

lungsbedarf bei den Anwendern (den Lehrenden). Auch die Folgekosten (z. B. Stromkosten oder Ersatz-Beamerlampen) sind höher. Folgekosten entstehen auch durch Software-Updates oder beim Verlust von zum Beispiel Stiften.

- Die Fläche des Smartboards ist kleiner als die einer Kreidetafel.
- Das Schreiben auf dem Smartboard ist „zeitverzögert“ und damit gewöhnungsbedürftig.
- Ist der Raum gut beleuchtet, sind Text und Bild auf der weißen Fläche schlechter erkennbar. Eventuell müssen Sie den Raum abdunkeln – mit allen „Folgen“ für die Schüler.
- Das Smartboard ist nicht „sofort“ einsatzbereit. Erst muss der Rechner hochgefahren und mit dem Smartboard verbunden werden.
- Die Technik selbst ist störanfälliger als eine Kreidetafel.

## Auswirkungen auf den Unterricht

Zwei Zitate aus Christian Kohls „Mein Smartboard“ (2011): „Unser Lehrer bringt die fertigen Tafelbilder mit, dann haben wir mehr Zeit, um zu fragen.“ (S. 80) und: „Seit wir das Smartboard haben, kann man alles viel leichter verstehen, weil da auch Bilder sind oder man etwas malen kann.“ (S. 159).

Wer sich als Lehrender auf die Technik einlässt und sie nutzt, wird seinen Unterrichtsstil verändern. Natürlich geht es immer noch um Wissensvermittlung, doch sind die Möglichkeiten vielfältiger und interaktiver. Hier einige Beispiele:

- Statt klassischer Tafelbilder, ausgeteilter Papiere, einer Overhead-Folie oder einer „alten“ Beamer-Präsentation kann am Smartboard auf vorbereiteten Tafelbildern mit verknüpften Dateien (Audio, Film, Links etc.) gearbeitet werden. Teile des Bildschirms lassen sich abdecken (z. B. eine Frage mit der zugehörigen – zunächst abgedeckten – Antwort). Der Stift kann als Zeigestab dienen. Einzelne Berei-

| Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile eines Smartboards im Unterricht |  |  |
|--|--|--|
| Unterrichtsphase   | Aktion   | Nutzen   |
| Vorbereitung   | Alle Informationen aus dem Internet lassen sich direkt im Unterricht verwenden und kombinieren (Links, Texte, Grafiken, Videos, Filme, Audio-Dateien).         | Geringerer Aufwand für den Lehrenden; höhere Aktualität der Materialien  |
| Vorbereitung   | Die Schüler erstellen Referate oder andere Ausarbeitungen elektronisch, die sich genauso im Unterricht präsentieren lassen.                                    | Geringerer Aufwand für die Schüler beim Präsentieren im Unterricht   |
| Unterricht: Lernzielkontrollen                                       | Lernzielkontrollen können interaktiv sein, z. B. als Multiple-Choice-Test  | Motivation der Schüler kann zunehmen   |
| Unterricht: Erarbeiten von Lernstoff                                 | Vorbereitetes lässt sich im Unterricht ergänzen und erweitern, die Ergebnisse können abgespeichert und den Schülern im Nachgang zur Verfügung gestellt werden. | Einfaches individuelles Anpassen an das Niveau einzelner Klassen; weniger Mitschreiben der Schüler erforderlich; Vorteile für „visuelle“ Lerntypen |
| Unterricht: Auflockern   | Übungen aus dem Internet oder von Lernplattformen sind leicht integrierbar.  | Lern- und Behaltenskurve lässt sich leichter berücksichtigen; Schüler erleben einen „modernen“ Unterricht  |
| Nachbereitung: Hausaufgaben  | Hausaufgaben lassen sich als Link versenden oder auf eine Lernplattform/einen zentralen Server stellen.  | Transparente Hausaufgaben-Kontrolle möglich; Schüler arbeiten in „ihrem“ Medium (elektronische Bearbeitung von Hausaufgaben)                       |

che lassen sich besonders hervorheben oder vergrößern.

- Objekte (z. B. die Ernährungspyramide) lassen sich vorbereiten und dann im Unterricht beschriften oder ergänzen, zum Beispiel durch „Ziehen“.
- Die Software enthält Tools, um Übungsaufgaben oder Vorlagen für Spiele zu erstellen. Der Unterricht lässt sich damit auflockern, die Konzentration aber trotzdem aufrecht halten. Die Spiele können mit Lernstoff verknüpft werden (z. B. einem Quiz).
- Durch den Einbezug des Internets lassen sich aktuelle Bezüge herstellen. Zeitungsausschnitte oder aktuelle Informationen aus den Nachrichten vermitteln den Schülern den Bezug zum Alltag.
- Wenn Sie projektorientiert arbeiten, können Sie und die Schüler auf die Ergebnisse mehrerer Stunden zugreifen. Auch Material, das die Schüler selbst erarbeitet haben, lässt sich integrieren. So entsteht eine Projektdokumentation in einem Dateiordner.
- Zum Sammeln oder Strukturieren von Stoff oder einzelnen Aspekten zu einem Thema erlaubt die Software das Erstellen einer Mindmap. Das Sammeln und Strukturieren kann gemeinsam mit den Schülern erfolgen und im Nachgang noch verändert werden. So lässt sich et-

wa ein Mindmap als Stoffsammlung für die Inhalte der nächsten Klassenarbeit erstellen.

- Aufgaben, die in einer bestimmten Zeit erledigt werden sollen, lässt sich eine Uhr mit der Abgabezeit sowie eine Uhr mit der aktuellen Zeit zuordnen. Gruppen können über einen Zufallsgenerator zusammengestellt werden.
- Lernsoftware, die zum Beispiel Bildungsverlage anbieten, lassen sich direkt am Smartboard im Unterricht nutzen.
- Tests oder Lernstandskontrollen lassen sich leicht vorbereiten und im Unterricht interaktiv durchführen. Von Multiple-Choice-Aufgaben über das Verknüpfen von Lösungen mit Zusatzinformationen bis hin zur grafischen Gestaltung von „falsch“ oder „richtig“ ist mit entsprechender Vorbereitung viel möglich.
- Hausaufgaben von Schülern lassen sich digital für alle sichtbar machen und gemeinsam besprechen.

Falls diese Technik noch nicht in Ihrem Umfeld angekommen ist – sie wird kommen. Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Entdecken und Ausprobieren und Mut, sich auf sie einzulassen.

Zum Weiterlesen:

*Christian Kohls: Mein Smartboard. Das Praxishandbuch für den erfolgreichen Einsatz im Unterricht. 2. Auflage. KIDS interactive, Erfurt 2011, ISBN 978-3-9814295-0-3*

*Peter Kürsteiner, Jürgen Schlieszeit: Interaktive Whiteboards. Das Methodenbuch für Trainer, Dozenten und Führungskräfte. Beltz, Weinheim 2011, ISBN 978-3-407-36500-2*

Youtube bietet Tutorials zu Smartboards, z. B. <https://www.youtube.com/watch?v=J-DK6yK6j9A>

Übersicht zu fertigen Unterrichtsmaterialien: <http://exchange.smarttech.com/search.html?q=smonse&lang=de>

#### Die Autorin

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

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



Dr. Christina Rempe

# Schulverpflegung: Besser, aber (noch) nicht gut genug

Schulverpflegung ist besser als sein Ruf, zumindest wenn man die Schüler direkt befragt. Sie bewerten die Schulverpflegung im Durchschnitt als gut bis befriedigend. Gemessen an den DGE-Qualitätskriterien allerdings zeigt sich schon deutlicher, dass hier noch einiges im Argen liegt: zu viel Fleisch, zu wenig Fisch und auch Gemüse und Salat kommen zu selten auf den Tisch; und wenn, dann sind es oft Gemüsearten, die Schüler weniger gern mögen oder die sich nur bedingt für die meist langen Warmhaltezeiten in der Gemeinschaftsverpflegung eignen (**Übersicht 1**). Weitere Mankos der Schulverpflegung zeigen sich in organisatorischen Belangen wie etwa der laxen Qualitätskontrolle und der oft fehlenden Partizipation derjenigen, die buchstäblich am Ende der Nahrungskette sitzen, der Schüler selbst. Hier gibt es noch viel Verbesserungspotenzial, wie die bislang größte Studie zur Qualität der Schulverpflegung in Deutschland zeigt, deren erste Ergebnisse am 25. November 2014 auf dem 1. Bundeskongress Schulverpflegung in Berlin vorgestellt und diskutiert wurden. Eine umfassende Auswertung der erhobenen Daten wird im Frühjahr 2015 publiziert.

## Informationsbasis: Befragung aller Beteiligten

Wissenschaftler der Hamburger Hochschule für Angewandte Wissenschaften haben unter der Leitung von Professorin Ulrike Arens-Azevedo Schulleitung, Schulleitung und Schülerschaft unterschiedlicher Schulformen befragt, wie sie das Verpflegungsangebot in ihrer Schule bewerten – in qualitativer und preislicher Hinsicht sowie in Bezug auf grundlegende organisatorische Aspekte, etwa das Bestellsystem, die Ausgabe und die klare Benennung von Verantwortlichkeiten, Mitspracherechte von Schülern und ihrer

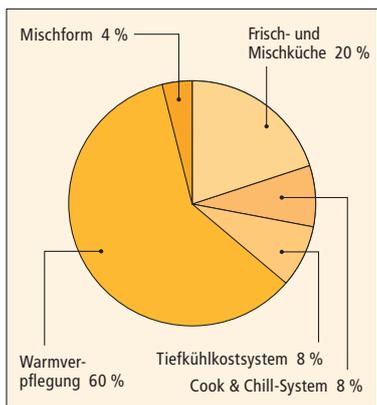


Eltern sowie die Qualitätskontrolle. Nach der Befragung von rund 12.000 Schülern von Grund- und Sekundarschulen (**Übersicht 2**) erhielt das Mittagessen die Durchschnittsnote 2,5. Kein Drama also, mag man meinen. Freitextantworten wie „Ätzspinat“ oder „Einfach nur eklig“ und der Umstand, dass immerhin 16,1 Prozent dem Schulleiten die Note sehr gut geben, machen deutlich: Die Bewertung ist breit gefächert. Denn auch immerhin 12,9 Prozent der Befragten vergaben das Urteil „schlecht bis sehr schlecht“.

Für einen Umbruch soll eine bundesweite Qualitätsoffensive zur Verbesserung des Schulleitens sorgen, deren Eckpunkte Bundesernährungsminister Christian Schmidt vorstellte: Die Qualität des Schulleitens sollte generell derjenige konkret einfordern, der das Essen bestellt, also verantwortlich ist. Genau diese Zuständigkeiten lassen sich jedoch gegenwärtig oft nur schwer zuordnen. Sie sind in komplexer Weise zwischen Schulleitung, Schulleitung und teils speziell eingerichteten Gremien verteilt. Hier wäre mehr Klarheit wünschenswert, wie auch die Studie verdeutlichte. Nach Vorstellung des Ministers

soll generell die Schulleitung verantwortlich zeichnen und die Organisation des schulischen Essensangebots konzeptionell in den Bildungsauftrag der Schule einbinden. Eine Art „Ernährungs-TÜV“ soll außerdem regelmäßig prüfen, wie es tatsächlich um die Qualität des Essens bestellt ist. Konkret benannte Schmidt das Aufgabenspektrum der im Rahmen von IN FORM bereits eingerichteten Vernetzungsstellen Schulverpflegung (VNS) der Bundesländer. Sie sollen als Beratungsstellen für Schulleitung, Schulen und Verpflegungsanbieter fest etabliert werden. Wenn die Länder weiter ihren Beitrag leisten, dann wird auch der Bund die Arbeit der Vernetzungsstellen für Schulverpflegung weiter unterstützen, ließ das Bundesernährungsministerium anlässlich des Kongresses wissen. Als fünften und letzten Punkt setzt Schmidt auf die Schüler: Sie sind aufgerufen, im Rahmen eines Wettbewerbs innovative Vorschläge zum Speiseplan und andere „Best Practice“-Beispiele zu einer besseren Mittagsverpflegung zu entwickeln, die bundesweit zur Nachahmung anregen sollen.

**Übersicht 1:**  
Befragung der  
Schulleitungen:  
Verpflegungssys-  
teme in Prozent



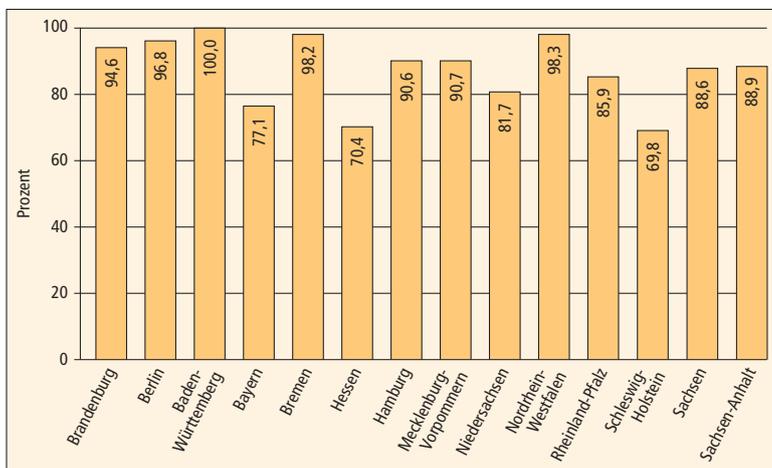
**Schüler: mehr Verantwortung und Partizipation**

Derweil haben viele Schüler das Schulmittagessen als Thema erkannt. Sie wollen mitbestimmen, das zeigt die Erhebung der Hamburger Wissenschaftler. Gefragt nach ihren Wünschen gab rund ein Drittel der Befragten an, Einfluss auf das Speisen- und Getränkeangebot nehmen zu wollen. Das Bundesland Berlin nimmt in diesem Kontext eine Vorreiterrolle ein: Dort wurde Anfang 2014 durch das „Gesetz über die Qualitätsverbesserung des Schulmittagessens“ die rechtliche Stellung

schulischer Essensausschüsse verbindlich legitimiert. Dem Ausschuss gehören unter anderem Schüler an. Eine Schule in Thüringen ist dagegen ein Beispiel freiwilliger Teilhabe: Dort machte ein Schüler die Qualität der Mittagsverpflegung und eine damit verbundene stärkere Einbindung der Schülerschaft zu seinem Wahlkampfthema und wurde damit zum Landesschülervertreter gewählt. Dass er seine politischen Ziele zwischenzeitlich an seiner Schule auch umgesetzt hat, berichtete er auf dem Kongress mit einer Selbstverständlichkeit, die im Auditorium angesichts der oftmals im Sand verlaufenen politischen Versprechungen ein gewisses Staunen hervorrief. Ebenfalls anwesende Schülervertreter aus anderen Bundesländern widerlegten eindrucksvoll die Mär des nicht an Ernährungsfragen interessierten Jugendlichen: Sie machten unisono deutlich, dass der Schülerschaft weit mehr Verantwortung in der schulischen Mittagsverpflegung zumutbar ist, als es bislang der Regelfall sei. Diese Forderung fand im Auditorium nahezu hundertprozentige Zustimmung, wie eine TED-Befragung

verdeutlichte – auch wenn Partizipation bei Auswahl und Organisation des Schulessens kein Selbstläufer sei. Selbst die Schülervertreter räumten ein, dass es mitunter gar nicht so leicht sei, interessierte Schüler zu finden, die in einem Verpflegungsausschuss mitwirken wollten. Der Datenerhebung der Hamburger Wissenschaftler zufolge sind aktuell 21,3 Prozent der befragten Kinder und Jugendlichen an der Gestaltung des Mittagessens beteiligt. Die konkreten Aktivitäten sind allerdings breit gefächert – angefangen bei einer „Wunschbox“ über die Essensbewertung bis hin zum Tischdecken und Anfertigen von Tischdekorationen. Insgesamt bleiben die bisherigen Möglichkeiten weit hinter den Vorstellungen der Schülervertretungen zurück. Deutlich wurde in der Diskussion, dass Partizipation je nach Alter der Kinder unterschiedlich auszugestalten sei. Eine fachliche Begleitung durch Erwachsene sei insbesondere in jüngeren Jahrgangsstufen erforderlich. Dann allerdings würden selbst Grundschüler, wenn man sie nur ließe, Speisenpläne erstellen, die den DGE-Qualitätskriterien für die Schulverpflegung weitgehend entsprächen, erklärte ein Vertreter der Wissenschaft aus dem Auditorium. Die Befürchtung, dass Kinder täglich Pommes und Pizza wünschten, ließ sich so pauschal nicht bestätigen.

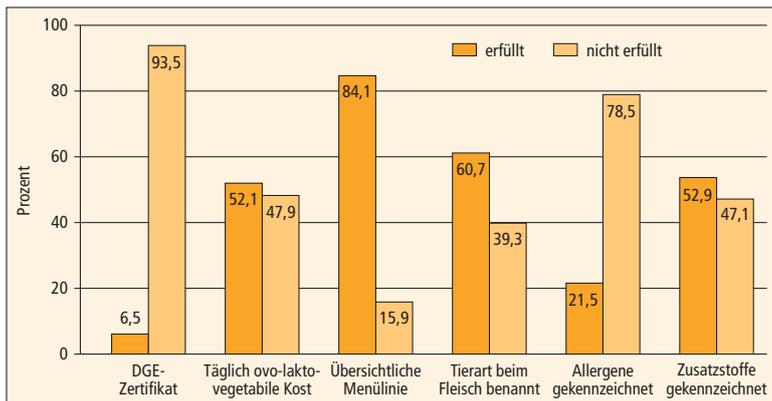
**Übersicht 2:**  
Schülerbefragung:  
Schüler, die eine  
warme Mittags-  
mahlzeit in der  
Schule zu sich nehmen  
(n = 3.328; in Thüringen wurde die Schülerbefragung nicht genehmigt)



**Speisepläne: zwischen Wunsch und Wirklichkeit**

In diesem Sinne kommentierte auch Studienleiterin Arens-Azevedo die Erkenntnisse zu den Lieblingsspeisen der Kinder. Auf Platz eins stehen Nudeln. Erst mit einigem Abstand folgen Pizza, Pfannkuchen und Pommes. Wenig beliebt sind Spinat, Suppe, Fisch und Kartoffeln, aber auch Pilze, Blumenkohl und Brokkoli. Dass bestimmte Gemüsearten und Kartoffeln unbeliebt sind, wunderte die Wissenschaftlerin wenig: Je länger die Warmhaltezeiten dieser Lebensmittel, desto unattraktiver seien sie hinsichtlich Konsistenz, Farbe und Geschmack. Es sei daher wünschenswert, Gemüsearten und Gerichte anzubieten, denen längere Standzeiten weniger anhaben könnten, etwa Rotkohl oder Ratatouille.

**Übersicht 3:**  
Auswertung der  
Speisepläne: Erfül-  
lung von Anforder-  
ungen gemäß  
DGE-Standards  
Qualitätskriterien  
(Basis: 4 Wochen,  
n = 522)



Bedauerlicherweise sind aber gerade Spinat, Erbsen, Möhren und Blumenkohl auf vielen Speiseplänen besonders prominent, wie die Auswertung von 760 Speiseplänen zeigte, die ebenfalls im Rahmen der Hamburger Studie erfolgte. Ganz unabhängig von der Wahl der Gemüseart sind Gemüse und Rohkost zusammen mit Fleisch und Fisch die „Sorgenkinder“ der Schulverpflegung. Während das Gemüse-, Rohkost- und Fischangebot unter den Mengenanforderungen der DGE-Qualitätskriterien bleibt, bieten viele Schulen zu oft Fleisch an. Nur rund 20 Prozent der Pläne erfüllten die Anforderungen der DGE, innerhalb von vier Wochen maximal acht Fleischgerichte anzubieten (**Übersicht 3**).

### Schulträger: Anbieterauswahl und Kontrolle

Das sind Punkte, die verdeutlichen, dass sowohl in Bezug auf eine qualifizierte Auswahl der Anbieter von Mittagsverpflegung als auch auf deren Kontrolle Handlungsbedarf besteht. In diesem Kontext lieferte die Befragung der 212 Schulträger, die bundesweit 5018 Schulen abdecken, interessante Erkenntnisse. In der Regel sind sie es, die die Verträge mit den Anbietern schließen, obwohl sich Schulträger – wie auch in der Diskussion auf dem Kongress wiederholt zur Sprache kam – oft weder inhaltlich dafür verantwortlich fühlen noch fachlich dazu in der Lage sehen, die Qualität der Speisen zu beurteilen. Diese Aufgabe fällt dann oftmals den Schulleitungen zu, die dazu den Studienergebnissen zufolge rund 60 individuell ausgestaltete Verantwortlichkeitsmodelle entwickelt haben. Diese Vielfalt sei erfolgreich umgesetzte Partizipation geschuldet, sagte Arens-Azevedo. Ob diese allerdings ein Garant für die Qualitätssicherung sei, bleibe offen. Wenngleich Schulträger wenig Einfluss auf die konkrete Ausgestaltung und Bewertung der Qualität nehmen, ist diese dennoch für rund 90 Prozent das wichtigste Auswahlkriterium eines Anbieters, gefolgt vom Preis mit rund 80 Prozent Zustimmung. Eine Kontrolle der Essensqualität ist in den meisten Bundesländern nicht Bestandteil des Ver-

trags und findet mitunter gar nicht oder auf sehr unterschiedliche Weise statt, etwa durch externe Dienstleister, den Schulträger oder einen für die Schulverpflegung gegründeten Arbeitskreis. Einzig das Bundesland Berlin hat eine übergeordnete Kontrollstelle geschaffen, die noch personell ausgestattet werden soll, sodass eine fachlich fundierte Qualitätskontrolle realistisch erscheint.

### Schulleitungen: Schulverpflegung als informelles Bildungskonzept

Vergleichbar der hochkomplexen Organisation der schulischen Mittagsverpflegung stellte die Befragung der Schulleitungen die Hamburger Wissenschaftler vor besondere Herausforderungen. Die Rücklaufquote der Online-Fragebögen betrug lediglich rund 18 Prozent. Gründe für den vergleichsweise mageren Rücklauf mögen in den dafür erforderlichen technischen Voraussetzungen liegen, jedoch auch in den spezifischen Auflagen der Kultusministerien, die in Einzelfällen eine Beteiligung deutlich erschwerten, wie es im Kongressband heißt. Aus diesem Grund ließen sich für das Saarland keine repräsentativen Daten erheben. Für Bayern floss ein externer gewichteter Datensatz in die Studie ein, da es dort bereits 2013 eine Vollerhebung zu vergleichbaren Fragestellungen gegeben hatte. Nach den Antworten von 1.149 Schulleitungen sind sie selbst in 64,1 Prozent der Fälle Ansprechpartner für die Schulverpflegung. 48,1 Prozent gaben an, diese Aufgabe in alleiniger Verantwortung wahrzunehmen. Ein Verpflegungsausschuss, wie ihn unter anderem die Vernetzungsstellen Schulverpflegung empfehlen, war nur an den Schulen von 6,9 Prozent der Befragten vorhanden. Weitere 29,1 Prozent gaben an, einen interdisziplinär zusammengesetzten Ausschuss eingerichtet zu haben, der sich mit der Gestaltung des Speisenangebotes in der Schule beschäftigt. Bleiben 74 Prozent, die weitgehend im Alleingang über die Schulverpflegung entscheiden – die Schulleitung, in vielen Fällen Lehrkräfte, mitunter aber auch der Hausmeister oder eine Reinigungskraft.



Foto: © merccan/fotolia.com

Wenn Kinder wählen dürfen, kommen – wider Erwarten – auch andere Gerichte als Pommes und Pizza auf den Mensatisch.

### Fazit

Angesichts der Potenziale, die nach allgemeiner Auffassung in der schulischen Mittagsverpflegung liegen, sollte diese Situation so keinesfalls bleiben. Denn die Speisenversorgung in Schulen bietet weit mehr als nur Energie und Nährstoffe. Eine auf Partizipation ausgerichtete Organisation des Schulessens bietet als informelles Bildungskonzept weitreichende Möglichkeiten, was im Erfolgsfall auch bedeutet, dass die Schüler Genuss und Spaß an einer gesunden Ernährungsweise von klein auf lernen und leben.

### Weitere Informationen:

[https://www.in-form.de/fileadmin/unsportal/images/VNS\\_Medien/INFORM\\_Bundeskongress\\_Schulverpflegung\\_2014\\_Kongressband\\_ES.pdf](https://www.in-form.de/fileadmin/unsportal/images/VNS_Medien/INFORM_Bundeskongress_Schulverpflegung_2014_Kongressband_ES.pdf)

### Die Autorin

Dr. jur. Christina Rempe ist staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerin und promovierte über das Thema „Verbraucherschutz durch die Health Claims-Verordnung“. Sie arbeitet als freie Fachjournalistin mit den Themenschwerpunkten Lebensmittelrecht, Lebensmittelkunde und Verbraucherschutz.

Dr. jur. Christina Rempe  
Staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerin  
Stuttgarter Str. 7, 12059 Berlin  
tinaremp@web.de



Dr. Martin Heil

# Ökologischer Landbau in der Berufsbildung

Der Verbrauch ökologisch erzeugter Lebensmittel steigt seit Jahren kontinuierlich an. Nicht nur in Privathaushalten, auch in der Gemeinschaftsverpflegung spielt er inzwischen eine bedeutende Rolle. Damit alles, was hier verbraucht und zubereitet wird, durch die Hände von gut ausgebildeten Fachkräften geht, hat der aid infodienst im Auftrag des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN) vor über zehn Jahren Unterrichtsmaterial für berufsbildende Schulen entwickelt, das jetzt umfassend aktualisiert und an die heutigen Belange des Unterrichts in Berufs- und Fachschulen angepasst vorliegt. Alle Materialien sind kostenfrei über die Internetseite [www.oekolandbau.de/lehrer/](http://www.oekolandbau.de/lehrer/) erhältlich.

Die seit dem Jahr 2004 angebotenen und jetzt vollständig überarbeiteten Unterlagen sprechen ein großes Spektrum von Berufen an, damit nicht nur die Angebots-, sondern auch die Nachfrageseite für Biolebensmittel an der Bildungsarbeit teilhaben kann. Natürlich steht die landwirtschaftliche Erzeugung einschließlich Garten- und Weinbau am Anfang, aber dabei bleibt es nicht. Im landwirtschaftlichen Berufsfeld stehen übrigens nach dem Willen der Agrarminister des Bundes und der Länder Änderungen der Ausbildungsverordnung und des Rahmenlehrplans bevor; ein entsprechender Beschluss vom April 2014 fordert das ein.

Alle kostenlos downloadbaren Unterrichtseinheiten stehen als veränderbare Word-Dateien und als barrierefreie PDF-Dokumente zur Verfügung, sodass sie einerseits an die Situation in der jeweiligen Klasse



angepasst, andererseits plattformunabhängig eingesetzt werden können. Dabei spart der Verzicht auf Printmaterial Ressourcen und kommt auf diesem Weg der Forderung nach nachhaltiger Informationsvermittlung entgegen.

Wichtig für diejenigen, die auch mit Materialien aus benachbarten Berufsfeldern arbeiten wollen: Alle Einheiten verfügen über eine einheitliche Struktur und erleichtern damit die Orientierung.

## ■ Hintergrundinformationen

Diese sind bewusst knapp gehalten, weil es im Internet, allen voran im Portal des Bundesprogramms selbst, umfangreiche Informationen zum Ökolandbau gibt, die die Lehrenden zur Unterstützung des Unterrichts heranziehen können.

## ■ Methodisch-didaktische Hinweise

Diese stellen zunächst den Bezug zum Rahmenlehrplan her und beschreiben Lernfelder und Abläufe im Ausbildungsjahr.

## ■ Kompetenzziele und Unterrichtsskizze

Inhalte, Zeit- und Materialbedarf sind wichtige Informationen für jede Lehrkraft, bevor sie eine Unterrichtseinheit liest und einsetzt.

## ■ Ideen und Anregungen

Sie sollen dazu beitragen, die Unterrichtseinheiten zur Differenzierung heranzuziehen, sie auf unterschiedliche Einsatzbedingungen zurecht zu schneiden.

## ■ Arbeitsmaterialien

Sie bieten abwechslungsreiche Folien und Arbeitsaufträge für viele Ausbildungsberufe.

## Berufe und Themen

### ■ Bäcker- und Konditorenhandwerk

Die Unterlagen für Bildungseinrichtungen beginnen mit einer FAQ-Datei, Fachinfos zum Einstieg, die typische Fragen der Lehrkraft beantworten und in jeder Einheit zu finden sind. Es folgen die Unterrichtseinheiten:

- Besonderheiten bei Biobackwaren
- Biobackwaren bewerben und verkaufen
- Bio im Sortiment
- Projekt Trendgebäck
- Biozutaten für Torten und Co.

### ■ Fleischerhandwerk

Das Informationsportal [www.oekolandbau.de](http://www.oekolandbau.de) bietet in diesem Bereich insgesamt vier Unterrichtseinheiten, mit denen sich die verschiedenen Aspekte der ökologischen Erzeugung von Fleisch und Wurstwaren

lernfeldorientiert in den Unterricht an Berufs- und Fachschulen integrieren lassen. Die Themen sind:

- Pro Bio – Kundeninformation in der Fleischerei
- Zusatzstoffe bei der ökologischen Wurstherstellung
- Ökologische Herstellung von Koch- und Brühwurst
- Seltene Nutztierassen in der Fleischerei

Auch hier gibt es Fachinfos zum Einstieg für die Lehrkräfte.

#### ■ Molkereitechnologie/-in

Die beiden Unterrichtseinheiten beschreiben den Weg der Rohmilch vom landwirtschaftlichen Bio-Betrieb bis zur Molkerei einschließlich der Qualitätssicherung der angelieferten Milch und der Weiterverarbeitung zu Bio-Käse anhand praxisorientierter Arbeitsaufträge.

#### ■ Kauffrauen/-männer im Lebensmittel Einzelhandel und Fachverkäufer/-innen im Lebensmittelhandel

Sie stehen in direktem Kontakt mit den Kunden und müssen die besonderen Eigenschaften von ökologisch erzeugten Lebensmitteln vom Landwirt oder Gärtner bis in die Hand des Verbrauchers erklären können. Themen sind hier:

- Bioprodukte im Einzelhandel – Warenpräsentation und Sortimentsgestaltung
- Alles Bio – Kundeninformation im Einzelhandel

Diese beiden Einheiten passen auch gut in die berufliche Bildung von Bäckerinnen/Bäckern oder Fleischerinnen/Fleischern, weil diese in den oft mittelständisch organisierten Betrieben häufig Kundenkontakt haben.

#### ■ Hauswirtschafter/-innen

In vielen Berufen der Hauswirtschaft geht es auch um die Frage, wann und wo welche Lebensmittel eingekauft werden. Die Versorgung mit Lebensmitteln ist ein zentrales Aufgabengebiet, in dem niemand seine Ausbildung abschließen sollte, ohne sich mit der Frage des Einkaufs von Bioprodukten beschäftigt zu haben. Weil das Thema Nachhaltigkeit im Leben und Denken vieler Menschen zunehmend Raum einnimmt, konzentrieren sich die Einheiten be-

sonders auf diesen Aspekt. Mit der ersten der beiden Einheiten gehen die Auszubildenden der Frage nach, was genau nachhaltige Ernährung ist und wie diese in der Gemeinschaftsverpflegung umsetzbar ist. Die zweite Einheit widmet sich den Beschaffungsmöglichkeiten von Bioprodukten in der Region und stellt damit ein wesentliches Handlungsfeld nachhaltigen Wirtschaftens in den Vordergrund.

#### ■ Köchinnen und Köche

Diese Unterrichtseinheiten wurden ganz neu verfasst. Sie sind gemeinsam mit den Einheiten für die Hauswirtschaft einsetzbar.

Köchinnen und Köche arbeiten dort, wo große Mengen verbraucht und viele Konsumenten gleichzeitig versorgt werden. Die Einheiten sind umfangreicher als die meisten anderen und ermöglichen die intensive Auseinandersetzung mit der Planung von Speisefolgen unter Verwendung von Biolebensmitteln in Großküchen und mit der Zertifizierung von Küchen für den Einsatz von Biolebensmitteln.

#### Kompetenzerwerb im Fokus

Alle Materialien versetzen die Auszubildenden in die Lage, die beschriebenen Vorgänge zu begleiten und im späteren Berufsleben ohne Vorbehalte anzuwenden. Damit erwerben sie Schlüsselqualifikationen für den Einsatz von Lebensmitteln aus ökologischem Anbau.

Weitere dreißig Unterrichtseinheiten für allgemeinbildende Schulen vervollständigen das Angebot des Bundesprogramms ökologischer Landbau für Bildungseinrichtungen. Acht Einheiten richten sich in erster Linie an Lehrkräfte in Grundschulen, zum Teil aber auch an Erzieherinnen in

#### Die Unterrichtseinheiten im aid-Medienshop [www.aid-medienshop.de](http://www.aid-medienshop.de)

- 626 **Bio-Bäcker- und Bio-Konditorenhandwerk** – Unterrichtsmaterial für berufliche Schulen
- 641 **Bio-Fleischerhandwerk** – Unterrichtsmaterial für berufliche Schulen
- 684 **Bio in der Milchtechnologie** – Unterrichtsmaterial für berufliche Schulen
- 686 **Bio in der Hauswirtschaft** – Unterrichtsmaterial für berufliche Schulen
- 687 **Bio in Großküchen** – Unterrichtsmaterial für berufliche Schulen
- 688 **Bio im Lebensmittelhandel** – Unterrichtsmaterial für berufliche Schulen
- 682 **Ökologische Landwirtschaft** – Unterrichtsmaterial für berufliche Schulen
- 671 **Ökologischer Gartenbau** – Unterrichtsmaterial für berufliche Schulen
- 683 **Ökologischer Weinbau** – Unterrichtsmaterial für berufliche Schulen
- 638 **Ökolandbau von Anfang an** – Unterrichtsmaterial für die Grundschule
- 681 **Ökolandbau erleben** – Unterrichtsmaterial für die Sekundarstufen

Kindergärten. Die zwölf Unterrichtseinheiten für die Sekundarstufe I und II legen ihren Schwerpunkt in die Mittelstufe, einige davon sind bis in die Jahrgangsstufe 12 oder in modifizierter Form auch in berufsbildenden Schulen nutzbar.

Für die Weiterentwicklung der Einheiten sind am Ende jeder Einheit Feedback-Bögen zu finden, mit deren Hilfe sich die Lehrkräfte zu ihren Erfahrungen mit dem Material äußern, und – unabhängig davon – ihre Wünsche für die nähere Zukunft weitergeben können.

#### Fazit

Die neuen Unterrichtseinheiten eröffnen ein weiteres Kapitel in der Versorgung beruflicher Bildungseinrichtungen mit Materialien zum ökologischen Landbau.

#### Der Autor

Dr. Martin Heil hat 1987 seine Promotion als Agrarökonom in Göttingen abgeschlossen und arbeitet seitdem als Wissenschaftsredakteur und in anderen Funktionen im aid infodienst e. V. Zuletzt hat er als Projektleiter die Herausgabe der hier genannten Unterrichtsmaterialien betreut.

Dr. Martin Heil  
aid infodienst e. V.  
Heilsbachstr. 16, 53123 Bonn  
[m.heil@aid-mail.de](mailto:m.heil@aid-mail.de)



Stephanie Rieder-Hintze

# Völkerverständigung kulinarisch: Israel



Die Esskultur eines Landes entsteht in der Regel über eine Zeitspanne von Jahrhunderten, manchmal dauert es sogar noch länger. Wie sieht es dann diesbezüglich im vergleichsweise jungen Staat Israel aus? Kann es schon eine „echt israelische“ Esskultur geben? Kenner des Landes meinen: Nein, sie entwickelt sich immer noch, und das trotz neuer und globaler Fast-Food-Trends, die nationale (und häufig zeitintensive) Essgewohnheiten vielerorts infrage stellen und auch vor Israel nicht Halt machen. Das hat seine Gründe. Zum einen setzt sich die Bevölkerung Israels aus Menschen vieler unterschiedlicher Herkunftsländer zusammen, die ihre eigenen Esstraditionen mitbringen. Und die Bevölkerung verändert sich durch neue Einwanderer ständig weiter. Sogar wer selbst seit der Staatsgründung im Jahr 1948 hier lebt, ist häufig immer noch von seiner Herkunft geprägt oder – in der jungen Generation – wieder auf der Suche nach den eigenen Wurzeln.

Zum anderen gilt in Israel das jahrtausendealte jüdische Speisegesetz, das einzelne Nahrungsmittel erlaubt oder ausschließt und spezielle Zubereitungsformen des Essens verlangt. Dieses religiöse Gesetz umfasst viele umfangreiche Vorschriften, die „Kaschrut“ heißen. Es hängt von der jeweiligen Strömung des Judentums sowie von der persönlichen Präferenz des Einzelnen ab, wie intensiv er die Gesetze befolgt. Diese haben jedoch bis heute identitätsstiftende Funktion für Juden in aller Welt, und natürlich in besonderem Maße in Israel.

Eine weitere Säule der Esskultur sind die vielfältigen arabischen Einflüsse. Denn hier und in den Nachbarländern leben Palästinenser und andere arabische Völker, die ihre eigenen Traditionen, Speisen und Essgewohnheiten pflegen und auch in Israel praktizieren. Und schließlich ist Israel durch seine Lage am Mittelmeer und die dortigen klimatischen Gegebenheiten (u. a. mehrere Klimazonen) ein Land, dessen Kü-

che von den frischen Zutaten aus eigener Landwirtschaft profitiert und bestimmt wird. Das sind neben vielerlei Obst und Gemüse vor allem Oliven, Feigen, Zitrusfrüchte, Dattelpalmen und Bananen. Nur Getreide muss in großem Umfang importiert werden.

## Religion und Küche

Etwa 8,2 Millionen Menschen leben heute in Israel, darunter rund 6,1 Millionen Juden und 1,7 Millionen Palästinenser. In Jerusalem und seiner direkten Umgebung alleine sind es etwa 1,7 Millionen Menschen. Gründungsdatum des Staates ist der 14. Mai 1948. Aber wer sich die Internetdarstellung der israelischen Botschaft in Berlin anschaut, erkennt, dass die staatliche Zeitrechnung viel früher beginnt, mit der „Biblichen Epoche“ im Jahr „3000 vor der Zeitrechnung“. Schon damals spielte das Thema Ernährung eine entscheidende Rolle. Denn laut Altem Testament verließ Jakob (Enkel

des Stammvaters Abraham) mit seinen zwölf Söhnen wegen einer Hungersnot das heutige Israel in Richtung Ägypten. Mit der Eroberung Jerusalems durch die Römer (um 60 v. Chr.) begann nach jüdischem Verständnis eine zwei Jahrtausende dauernde Fremdherrschaft. Ungefähr ab dem zweiten Jahrhundert nach Christus wurden die religiösen Grundsätze und Vorschriften niedergelegt. Sie befassen sich mit allen Bereichen des Lebens und beinhalten auch die religiösen Speisevorschriften, die, mit kleinen Abwandlungen, bis heute maßgeblich für die koschere Küche und die Kaschrutgesetze sind:

- (1) Sie unterscheiden zum Verzehr „erlaubte“ und „nicht erlaubte“ Tiere.
- (2) Sie verbieten den Genuss von Blut. Deshalb muss erlaubtes Schlachtvieh ausbluten (sog. Schächten).
- (3) Sie nehmen eine Aufteilung von Lebensmitteln nach den Kriterien „fleischig“, „milchig“ und „neutral“ vor. „Fleischige“ und „mil-

chige“ Lebensmittel dürfen nicht zusammen verzehrt werden. Als „neutral“ gelten Obst, Gemüse, Getreide, Eier und Honig.

„Erlaubte“ Tiere (und deren Folgeprodukte) sind Wiederkäuer mit durchgängig gespaltenen Hufen, also Rind, Schaf, Ziege, Damwild. Wenn Hühner, Gänse und Puten Haustiere sind, gehören sie auch dazu. Fische und Meerestiere sind nur erlaubt, wenn sie Schuppen tragen. Muscheln, Schalen- und Krustentiere sowie Tintenfisch oder Aal stehen nicht auf dem religiösen Speiseplan. Restaurants erhalten bei Kaschrut-konformem Angebot ein „Koscher-Zertifikat“ des örtlichen Rabbinats. In Jerusalem findet man prozentual mehr solcher Lokale als in Tel Aviv. Für den kulinarischen Alltag gläubiger Juden sind koschere Fertigprodukte (und wegen der großen jüdischen Bevölkerungsanteile auch in vielen Supermärkten in den USA) deutlich gekennzeichnet. Es gibt mehrere, auch religiös kontrollierte, Siegel dafür.

### Einwanderer

Zahlreiche Gerichte kamen ursprünglich mit den Juden aus Russland, Mittel- und Osteuropa (Aschkenasim) sowie vom Balkan und den orientalisch-nordafrikanischen Ländern (Sephardim) nach Israel. Viele Spezialitäten werden dabei bis heute häufig jeweils nur in der einen oder der anderen Gruppe zubereitet. Klassische Gerichte der aschkenasischen Küche sind süß oder pikant gefüllte Eierkuchen („Blintz“) und andere Eierspeisen, die süßen, mit Mohn, Nüssen oder Pflaumenmus gefüllten Teigtaschen „Hamantasch“, die Ravioli-ähnlichen Teigtaschen mit Rindfleischfüllung „Kreplach“, die Reibekuchen „Levivot“, Eintopfgerichte wie die typische Sabbatspeise „Tscholent“ aus Fleisch, Bohnen, Graupen und Kartoffeln, süße oder pikante Quark-Nudelaufläufe wie „Kugel“ oder das aus gewürfelten Karotten gegerarte, mit Honig, Muskat oder Zimt süßlich abgeschmeckte „Zimmes“, das sowohl Beilage als auch Hauptgericht sein kann. Zu den kalten Spezialitä-



Typische Gerichte in Israel: Süße Möhren, Rinderschulter „Pastrami“, Bohneneintopf „Tscholent“ und „Gefilte Fisch“



Am Sabbat gibt es „Challa“, einen Hefezopf.



Foto: © Ratael Ben-Ari/Fotolia.com

ten gehören „Gehackte Leber“, die vermischt mit hart gekochten Eiern und rohen Zwiebeln eine Vorspeise ist, und „Pastrami“, geräucherte und gewürzte Scheiben aus der Schulter vom Rind, die als Sandwichbelag beliebt sind. Eine besonders bekannte jüdische Vorspeise heißt „Gefilte Fisch“. Dafür wird ein Karpfen, Hecht oder Weißfisch entschuppt, ausgenommen und enthäutet. Das kleingehackte Fleisch wird mit Zwiebeln, Brot, Eiern und Gewürzen vermischt und wieder in die Fischhaut gefüllt. Anschließend pochert

man den ganzen Fisch in Fischbrühe und gießt Fischfond darüber, bevor er in die Kühlung geht. Als Garnitur und Beilage dienen Karottenscheiben und geriebener Meerrettich, der oft noch mit Roter Bete vermischt ist. Neben diesem Original existieren einfachere Varianten als Scheiben oder Klößchen. Zu den sephardischen Spezialitäten gehört ebenfalls der Eintopf „Tscholent“, der dann zusätzlich ganze hart gekochte Eier enthält. Außerdem gibt es viele Speisen, die so oder ähnlich auch in den arabischen Nachbarlän-

dern und der Türkei bekannt sind. Beispiele sind das Kichererbsenmus „Hummus“, gefülltes Gemüse, „Börek“ (pikanter Strudel) sowie vielfältige Reis- und Bulgurvariationen wie Couscous.

## Arabische Einflüsse

Eines der beliebtesten Gerichte in allen Bevölkerungsgruppen Israels sind die aus pürierten Bohnen und Kichererbsen geformten und frittierten Bällchen „Falafel“. Sie stammen ursprünglich aus der arabischen Küche und die jüdischen Bewohner Israels haben sie in die eigenen Kochtraditionen übernommen. Falafel können ein Hauptgericht sein, werden aber überall im Land vor allem an eigenen Imbissständen angeboten. Man isst sie zusammen mit feingeschnittenem Salat, der Sesampaste „Tahina“, Hummus, scharfen Soßen, in Essig eingelegtem Gemüse oder mit Pommes frites im Fladenbrot Pita. Angeblich hat jeder Israeli seinen Lieblings-Falafel-Imbiss. Stücke von Hammel-, Hühner- oder Truthahnfleisch, die frisch vom Drehspieß geschnitten werden, sind die Hauptzutaten eines weiteren Imbissgerichts arabischen Ursprungs: „Schawarma“. Das Fleisch wird ebenfalls in ein Pitabrot ge-

REZEPT



Foto: © zia shustala/Fotolia.com

## Hummus

Die Paste Hummus aus gekochten und pürierten Kichererbsen ist arabischen Ursprungs, findet sich heute in fast allen arabischen Küchen, gehört jedoch gleichzeitig eng zur Esskultur Israels. Hummus verfeinert Imbissgerichte und gilt pur als Hauptgericht, das mit einem hart gekochten Ei, Saubohnen, Salat oder anderen Beilagen zu (warmem) Pitabrot gegossen – und bis zum letzten Rest „aufgewischt“ – wird. Hummus ist auch als Fertigprodukt im Supermarkt erhältlich, schmeckt aber selbst gemacht am besten. Vorgekochte Kichererbsen guter Qualität aus der Dose lassen sich dafür gut verwenden.

### Zutaten:

1 Dose Kichererbsen (etwa 400 g) und bei Bedarf die Flüssigkeit, 2–3 EL Sesampaste „Tahina“, Saft von 2 Zitronen, 2 Knoblauchzehen gepresst, 3–4 EL (Oliven-)Öl Salz, gemahlener schwarzer Pfeffer, Chilischote, Currypulver, Kreuzkümmel

### Zubereitung:

Kichererbsen und weitere Zutaten in der genannten Reihenfolge in eine Schüssel geben und pürieren, Gewürze nach Wunsch beifügen, etwa 2 Stunden kühl und abgedeckt ruhen lassen, mit etwas Paprikapulver oder Petersilie betreuert servieren. Hummus ist im Kühlschrank mehrere Tage haltbar.

### Jüdische Feiertage und ihre Spezialitäten

**Rosh ha-Shana** ist das jüdische Neujahrsfest, das nach Gregorianischem Kalender etwa Mitte September stattfindet. Das Fest beginnt, wie fast alle jüdischen Feiern, bereits am Vorabend. Äpfel mit Honig sind das kulinarische Symbol für ein süßes neues Jahr. Und zahlreich wie Granatapfelkerne sollen die religiösen Gebote sein, die befolgt werden.

Acht Tage später findet **Jom Kippur** statt, Tag der Versöhnung, Buße und Umkehr – und des 25-stündigen Fastens. Kurz danach wird **Sukkot**, das Laubhüttenfest, gefeiert. Es ist dem Erntedankfest vergleichbar und stellt Getreide und Herbstfrüchte in den Mittelpunkt.

Im Dezember, nahe dem christlichen Weihnachtsfest, feiert man **Chanukka** zur Erinnerung an den Sieg jüdischer Truppen über die Griechen im zweiten Jahrhundert vor Christus. Dieses Fest verlangt nach süßen Krapfen (Sufganiot) und Kartoffelpuffern (Lattkes/Levivot).

An **Purim** (Februar oder März) geht es sehr ausgelassen zu. Kulinarische Leckerbissen (z. B. süße „Hamantaschen“) oder Süßes wie „Nunt“ aus Honig, Zucker und Walnüssen werden zubereitet und verschenkt; Festessen mit reichlich Wein stehen auf dem Programm und man trägt Masken und Kostüme.

Schließlich folgt das **Pessach**-Fest, das Fest der Freiheit und des Frühlings, das an den Auszug der Israeliten aus Ägypten erinnert. Hier haben die Speisevorschriften besonders große Bedeutung. Schon Tage vor dem Fest wird überall „Gesäuertes“ (Chametz) aus den Räumen entfernt, verbraucht oder verschenkt. Der Vorabend (**Seder-Abend**) ist der wichtigste Teil des Ereignisses. Das ungesäuerte Brot „Matze“ (Fladenbrot aus Mehl und Wasser ohne Hefe) steht im Mittelpunkt; außerdem gibt es – alles mit biblischer Bedeutung – Meerrettich, Bitterkräuter, Frucht-/Apfelmus „Charosset“ mit Nüssen oder Mandeln und Ingwer, Erdfrüchte (Kartoffel, Radieschen, Sellerie o. ä.), hart gekochte Eier, Lammfleisch (Kotelett oder Keule) sowie Salzwasser und Wein.



Foto: © Ratael Ben-Ari/Fotolia.com

schoben und mit ähnlichen Beilagen wie Falafel verzehrt. Am deutlichsten zeigen sich die arabisch-orientalischen Einflüsse bei den Vorspeisen und Appetithappen („Mezze“). Hier ist die ganze Bandbreite an Pasten und Cremes, säuerlich Eingelegtem, Fleischstückchen, Gemüse oder Salaten zu haben. Alles wird mit reichlich Brot gegessen, das insbesondere am Sabbat und an Feiertagen besondere Bedeutung hat. Koscherkorrekt besteht es ausschließlich aus den Getreidesorten Weizen, Gerste, Hirse und Roggen. Für den Sabbat und verschiedene Feiertage wird traditionell „Challa“, ein mehrzöpfiges Brot aus Weißmehl, Hefe und Eiern gebacken.

### International und vegetarisch

Bei den Hauptspeisen, auch in großer und feierlicher Runde, bevorzugen viele Israelis Fischgerichte vom Grill. Beim Fleisch sind Rind und Hammel, oft gegrillt, aber auch als Hackfleischzubereitung verbreitet. Wer in Israel vegetarisch essen möchte, hat es relativ leicht. Denn viele Cafés und Restaurants bieten

unterschiedlichste Salate, Sandwiches, fleischlose Quiches und Nudelgerichte an. All dies ist auch in der Alltagsküche der Familien beliebt. Außerhalb der Großstädte kann man bei Privatleuten lokale Hausmannskost und selbst gemachten Käse erwerben. Außerdem sind im vergleichsweise kleinen Israel als Folge der vielen unterschiedlichen Herkunftsländer seiner Bewohner sehr viele Speiselokale mit internationaler Karte zu finden. Die Bandbreite ist riesig und reicht von Speisen aus Nord- und Südamerika über Europa (z. B. russische, polnische, österreichische, französische, spanische Gerichte) bis nach Afrika und Asien.

### Flüssiges

Kaffee als löslicher Kaffee mit Milch oder als starker türkischer Kaffee mit Zucker ist beliebt und gehört fast in jedem Privathaushalt zum Frühstück dazu. Das fällt vor allem in Hotels sehr reichhaltig aus. Der globale Trend hin zu Kaffee-Ketten mit kleinem Speiseangebot hat auch Israels Städte erreicht. An kalten Getränken gibt es neben Was-

ser viele verschiedene Sorten purer Fruchtsäfte, die ähnlich wie in anderen Mittelmeerländern in kleinen Glasflaschen angeboten werden. Vor allem im Sommer sind zahlreiche Saftsorten direkt frisch gepresst erhältlich. Dank der günstigen klimatischen Verhältnisse produziert Israel guten Wein, der großen Anklang findet und vor allem an den zahlreichen Fest- und Feiertagen zum Einsatz kommt. Welche Qualität israelischer Wein hat, lässt sich am wachsenden Angebot verschiedener Reiseveranstalter an „Gourmetreisen“ nach Israel mit Besuchen verschiedener Weingüter ablesen.

*Zum Weiterlesen:*  
[www.sueddeutsche.de/reisefuehrer/israel/essentinken](http://www.sueddeutsche.de/reisefuehrer/israel/essentinken)

### 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



Gabriela Freitag-Ziegler

# Betriebsverpflegung – gesund und nachhaltig

Sterneköche als Aushängeschild, internationale Erlebnisgastronomie, Pausensnacks am Arbeitsplatz und schicke Kaffeebars – längst haben sich Essen und Trinken in Unternehmen von der schlichten Mittagsverpflegung zu einem wichtigen Imagefaktor und einer Säule des betrieblichen Gesundheitsmanagements gemausert. Mit 80 Prozent (14,8 Mrd. Euro) entfällt auf den Bereich Business der größte Umsatzanteil in der Gemeinschaftsverpflegung (*Dehoga 2012*). Der Rest verteilt sich auf Care (Krankenhäuser, Senioreneinrichtungen, mobile Menüdienste) und Education (Hochschulen, Schulen, Kindertagesstätten und Jugendherbergen, **Abb. 1**).

Eindrucksvoll ist auch die Zahl der in Betriebskantinen versorgten Menschen: Rund 9,5 Millionen Berufstätige besuchen diese im Schnitt pro Tag (*Dehoga 2013*). Dabei gaben sie im Jahr 2013 für das Mittagessen inklusive Getränken durchschnittlich 3,71 Euro aus, im Jahr 2012 waren es 3,56 Euro (*Schmid 2014*).

## Von der Arbeiterspeisung zur Erlebnisgastronomie

Hinter den Zahlen steht eine geschichtliche Entwicklung, die schon vor etwa 130 Jahren ihren Anfang nahm. Neben ersten Arbeiterküchen, in denen täglich gekocht wurde, gab es wenig komfortable Speiseräume. Dort wärmten die Mitarbeiter ihr im „Henkelmann“ mitgebrachtes Essen auf. Knappe Lebensmittel im ersten Weltkrieg erhöhten die Zahl der Fabrikküchen auf 528, 1939 waren es bereits 2.700. 1943 verpflegten sich 4,5 Millionen Menschen in insgesamt 17.500 Küchen.

Während der Industrialisierung und in Kriegszeiten ging es in erster Linie darum, für wenig Geld satt zu werden. Später änderten sich Ansprüche und Rahmenbedingungen grundlegend: Ab den 1970er-Jahren



gab es verschiedene Essen zur Auswahl, außerdem erste Freeflow-Ausgaben. Der Mittagsgast konnte sich die Komponenten seines Essens nun freier zusammenstellen, die Schlangen an den Ausgabeschaltern reduzierten sich zusehends. Immer deutlicher rückte außerdem das Thema Qualität in den Mittelpunkt, stets jedoch begleitet von hohem Kostendruck und zunehmendem Abbau von Sozialleistungen.

Heute orientiert sich die Betriebsverpflegung vielerorts an den Innovationen und Trends in der Gastronomie. Dazu gehören unter anderem Abwechslung durch internationale Spezialitäten, gesunde Menü-Linien und Zwischenverpflegung, Nachhaltigkeit und ein gewisser Erlebnisfaktor (*Dehoga 2012*).

## Marktdaten: Eigenregie versus Caterer

Aktuell zählen zum Gemeinschaftsverpflegungsbereich Business etwa 13.800 Betriebe, die über 100 Menschen beschäftigen und ein Mittagessen anbieten. 9.100 Unternehmen

davon bewirtschaften eine eigene Küche. Insgesamt geben die Gäste pro Jahr 5,7 Milliarden Euro aus. Dazu kommen 1,7 Milliarden Subventionen und 6,9 Milliarden zusätzlicher Umsatz zum Beispiel für Zwischenverpflegung und Vending, den Warenverkauf am Automaten (**Übersicht 1**, *Dehoga 2013*).

Während die etwa 6.000 mittelgroßen Betriebe (100 bis 500 Essen pro Tag) in der Regel mit Caterern zusammenarbeiten und die 7.000 Kleinbetriebe (unter 100 Essen pro Tag) meist Pachtbetriebe sind, betreiben große Unternehmen in Deutschland ihre Küchen oft in Eigenregie (*Roehl, Strassner 2012*). Allein die TopTen dieser Betriebsgastronomie erwirtschafteten im Jahr 2013 einen Umsatz von insgesamt 550 Millionen Euro. Das entspricht einem Plus von 5,7 Prozent im Vergleich zu 2012 (**Übersicht 2**, *Schmid 2014*). Obwohl die großen Catering-Unternehmen seit Jahrzehnten versuchen, auch die Großunternehmen als Kunden zu gewinnen – vor allem mit dem Argument

eines kostengünstigeren Angebots – blieb die deutsche Eigenregiequote in den vergangenen vier Jahrzehnten stabil. Dazu beigetragen haben konsequent unternehmerisches Denken, wozu auch die schrittweise Senkung von Subventionen gehört, die Gründung von Service-GmbHs und eigene Markenkonzepte. Die Anerkennung und Vermarktung der Betriebsverpflegung als eine wichtige Säule innerhalb des betrieblichen Gesundheitsmanagements hat zusätzlich zur Profilbildung und Imagestärkung beigetragen und die Eigenregiebetriebe in ihrer Position gefestigt. Die Verteidigungsposition als Kostenversacher wandelte sich in eine offensive Haltung, die sich den großen gesellschaftlichen Themen wie Gesundheit und Nachhaltigkeit widmet und dadurch Vertrauen schafft (Schmid 2013).

Trotz allem spielen Catering-Unternehmen die wichtigste Rolle in der deutschen Betriebsverpflegung. Insgesamt erwirtschafteten die 28 größten Caterer im Gesamtmarkt der Gemeinschaftsverpflegung im Jahr 2013 einen Umsatz von fast drei Milliarden Euro über rund 5.200 Verträge. Damit fiel das Umsatzplus mit 1,2 Prozent deutlich niedriger aus als im Jahr 2012 (plus 3,2 %). Der Anteil der Betriebsgastronomie lag bei 51,5 Prozent; das entspricht einem Umsatz von rund 1,5 Milliarden Euro (Übersicht 3).

## Megatrend Gesundheit

Längst hat der Megatrend Gesundheit auch die Betriebsverpflegung erreicht und steht ganz oben auf der Agenda von Caterern und Eigenregie-Betrieben. Was vor Jahren mit den Salatbars begann, hat sich heute zu einer breiten Auswahl an Speisen und Getränken entwickelt, die eine ausgewogene Ernährung sowohl in der Mittagspause als auch zwischen durch ermöglichen: Vollkornbackwaren, Obstbecher und Saftbars, leichte oder energiereduzierte Menülinien, per Ampel oder Farben gekennzeichnete Speisen, vegetarische oder vegane Gerichte und so fort. Oft begleiten spezielle Ernährungs- und/oder Gesundheitsaktionen, manchmal sogar Ernährungsportale im In-

ternet, dieses Angebot. Es gibt Ernährungskonzepte, Gerichte und Getränke, die unter eigenen Markennamen wie „Well fit“, „Vitalien“, „Kantina vital“, „Casino Vital“ oder „Aktiv Menü“ vermarktet werden. Kaum ein Unternehmen kann sich diesem Trend entziehen.

Dazu beigetragen haben wichtige Meilensteine wie der „DGE-Qualitätsstandard für die Betriebsverpflegung“, der seit 2008 besteht. JOB&FIT als Teil von „IN FORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung“ unterstützt die Betriebsgastronomie, die ernährungsphysiologische Speisenqualität zu verbessern und das Angebot an schmackhaften, abwechslungsreichen und gesundheitsfördernden Speisen zu erhöhen. So trage man den wachsenden Anforderungen an Berufstätige Rechnung, erklärt Delphine Lührmann von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), wie zum Beispiel höheres (Arbeits-)Tempo, längere Lebensarbeitszeit und zunehmende Mobilität. „Die Betriebsverpflegung ist heute Teil der betrieblichen Gesundheitsförderung, weil sie zur Gesundheitsprävention der Arbeitnehmer beiträgt und das Ernährungsverhalten positiv beeinflusst“, sagt Lührmann. Bisher habe die DGE insgesamt 45.000 Exemplare ihrer Qualitätsstandards verteilt. Etwa 200 Betriebe seien aktuell DGE-zertifiziert (Lührmann 2014).

## Obst, Gemüse und Fisch contra Currywurst

Auch die Initiative „5 am Tag e. V.“ hat ein spezielles Projekt für Unternehmen gestartet. frucht@arbeitsplatz motiviert Arbeitgeber, Personalchefs und Kantinenbetreiber, ihren Mitarbeitern Obst und Gemüse schmackhaft zu machen. Das kann beispielsweise über ein erweitertes Angebot in Betriebsrestaurants erfolgen, aber auch über ein größeres Obst- und Gemüseangebot aus Automaten, eine entsprechende Konferenzbewirtung oder externe Bringdienste, die Obstkörbe, Smoothies, Obstsalate, Obst- und Gemüsesticks oder herzhaftes Salate liefern (5 am Tag 2014). „Insgesamt wird die Debatte, wie wichtig eine gesunde Be-

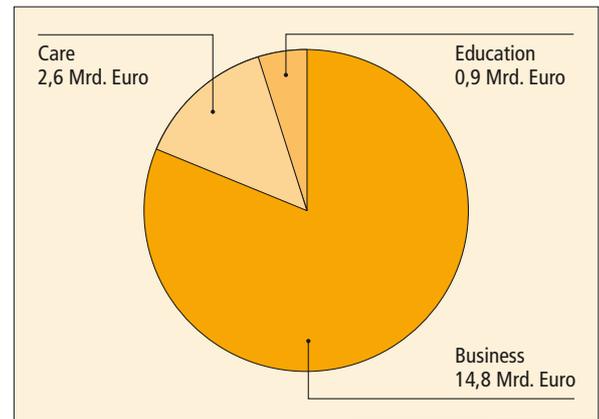


Abbildung 1: Marktanteile der Gemeinschaftsverpflegung nach Segmenten (gv-praxis)

### Übersicht 1: Zahlen zur Betriebsverpflegung

#### Business

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Betriebe mit mindestens 100 Beschäftigten, die Mittagsverpflegung anbieten | 13.800 <sup>1</sup>     |
| davon Betriebe mit eigener Küche   | 9.100 <sup>1</sup>      |
| Gesamtwareneinsatz/Jahr rund   | 4,5 Mrd. € <sup>1</sup> |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Nutzung des Betriebsrestaurants pro Jahr ca. | 9,47 Mio. Menschen    |
| Verzehrsfälle pro Jahr                       | 1,6 Mrd. <sup>3</sup> |
| Durchschnittsböden                           | 3,54 € <sup>2</sup>   |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Umsatz (Gäste-Ausgaben) pro Jahr ca.  | 5,7 Mrd. € <sup>3</sup> |
| Subventionen der Unternehmen pro Jahr ca.   | 1,7 Mrd. € <sup>3</sup> |
| Zusätzlicher Umsatz (Zwischenverpflegung, Drittgeschäft, Vending, Gästebewirtung) | 6,9 Mrd. € <sup>3</sup> |

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>Gesamtvolumen Betriebsverpflegung pro Jahr rund</b> | <b>14,9 Mrd. €<sup>3</sup></b> |
|--|--------------------------------|

Quellen: <sup>1</sup>Nestlé Studie 2011 – So is(s)t Deutschland, <sup>2</sup>npdgroup Deutschland GmbH, <sup>3</sup>Red. gv-praxis (oder zusammengefasst: DEHOGA 2013)

### Übersicht 2: TopTen der Betriebsgastronomie in Eigenregie (nach gv-Praxis 2014)

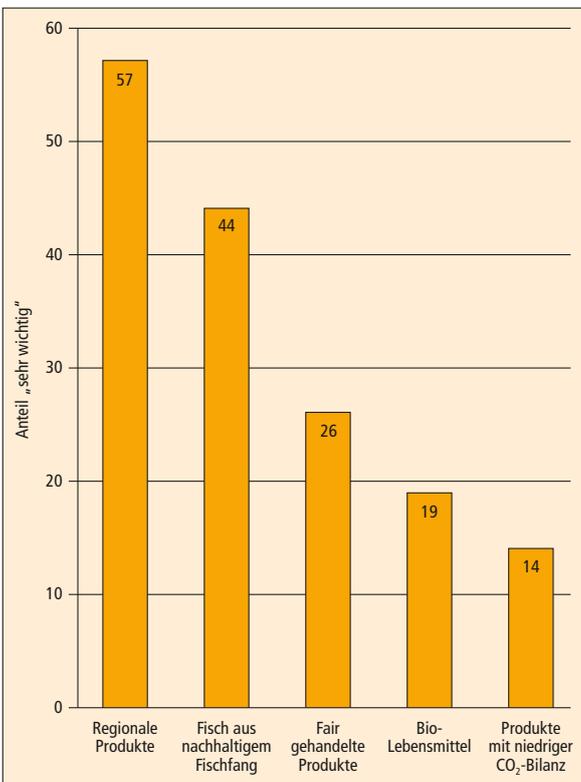
| Unternehmen                      | Umsatz 2013 in Mio. Euro | Veränderung zu 2012 in % | Gästezahlen gesamt (nur Mittagsverpflegung) |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Daimler, Stuttgart               | 98,5 <sup>1</sup>        | 7,7                      | 13.000.000 <sup>1</sup>                     |
| Volkswagen, Wolfsburg            | 95,9                     | 7,6                      | 12.659.185                                  |
| BMW, München                     | 83,4                     | 9,9                      | 10.042.000                                  |
| Siemens <sup>2</sup> , München   | 63,9                     | -1,4                     | 10.859.048                                  |
| Audi, Ingolstadt                 | 45,6                     | 3,4                      | 4.133.000                                   |
| BASF, Ludwigshafen               | 45,1                     | 4,2                      | 2.115.000                                   |
| Bayer, Leverkusen                | 40,2                     | 0,5                      | 2.702.928                                   |
| DB Gastro, Frankfurt am Main     | 32,3                     | 11,0                     | 5.996.000                                   |
| PACE, Berlin                     | 23,1                     | 6,0                      | 478.784                                     |
| Viveno Group, Cultina, Gütersloh | 22,3                     | 7,2                      | 1.335.607                                   |
| <b>Gesamt TopTen</b>             | <b>550,3</b>             | <b>5,7</b>               | <b>63.321.552</b>                           |

<sup>1</sup>Schätzwert, <sup>2</sup>abweichendes Geschäftsjahr

**Übersicht 3: Umsatzentwicklung der TopTen-Caterer in der Betriebsgastronomie (nach gv-Praxis 2014)**

| Unternehmen | Umsatz 2013 in Mio. Euro | Veränderung zu 2012 in % |
|-------------|--------------------------|--------------------------|
| Compass     | 467,0 <sup>1</sup>       | -3,2                     |
| Aramark     | 330,0 <sup>1</sup>       | 3,4                      |
| Sodexo      | 142,2                    | 5,0                      |
| Dussman     | 80,0 <sup>1</sup>        | -5,9                     |
| Apetito     | 79,6                     | 2,1                      |
| SV          | 59,0                     | 15,0                     |
| L & D       | 36,3                     | -16,4                    |
| Menü 2000   | 32,4                     | 11,3                     |
| Consortium  | 32,0                     | 2,9                      |
| Klüh        | 31,0                     | 20,2                     |

<sup>1</sup> Schätzwert



**Abbildung 2: Bedeutung von Nachhaltigkeitskriterien beim Lebensmitteleinkauf in Betriebsrestaurants (Roehl, Strassner 2012)**

etriebsverpflegung ist, heute breit geführt und zumindest in den großen Leuchtturm-Betrieben auch umgesetzt“, meint Professorin Carola Strassner vom Fachbereich Oecotrophologie/Facility Management an der Fachhochschule Münster. „Den Unternehmen ist bewusst, dass die Betriebsverpflegung ein wichtiger Baustein im betrieblichen Gesundheitsmanagement ist. Wie weit sich diese Erkenntnis aber mittlerweile verbreitet hat, kann man schlecht benennen“, sagt Strassner (Strassner 2014).

Den Trend zu einer gesünderen Betriebsverpflegung fördert ein wachsender Frauenanteil in den Unternehmen: weniger und kleinere Fleischportionen, Geflügel oder Lamm statt Schwein, mehr Fisch, Gemüse und Obst – Betriebsgastromomen müssen die Vorlieben vieler Frauen aufgreifen und diese färben mit der Zeit auch auf die männlichen Kollegen ab (Dehoga 2013). „Außerdem müssen Kantinenbetreiber berücksichtigen, dass immer mehr ältere Kollegen mit Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes oder Bluthochdruck zu kämpfen haben“, betont Delphine Lührmann. Diese Tischgäste fragen gezielt zum Beispiel fettarme oder leichte Speisen nach (Lührmann 2014). Entsprechend zählen in der Gemeinschaftsverpflegung Salate, Gerichte aus dem Wok, vegetarische Gerichte, Fingerfood und Snacks sowie Gegrilltes zu den Aufsteigern unter den Speisen. Bei den Getränken liegen stille Mineralwässer, Bionaden und Biolimonaden, frisch gepresste Säfte, Smoothies und Saftschorlen im Trend (Roehl, Strassner 2012).

Trotz allem steht „Currywurst mit Pommes“ seit Jahren auf Platz eins der Kantinen-Hitparade. Currywurst und Schnitzel seien die Favoriten der Babyboomer, deren Vorlieben in den 1960er-Jahren geprägt wurden, erklärt Kulturwissenschaftler Professor Gunther Hirschfelder dieses Phänomen gegenüber dem Fachmagazin gv-manager (Liederbach 2014). Diese Altersgruppe mache heute einen Großteil der Gäste im Betriebsrestaurant aus und suche eher das Bekannte statt sich auf Experimente einzulassen, meint Hirschfelder. „Wandel braucht eben Zeit“, betont auch Professorin Strassner. „Die Menschen haben sich in den letzten Jahren an eine bestimmte Art der Betriebsverpflegung gewöhnt. Das lässt sich nicht kurzfristig ändern. Aber der Wandel in der Berufswelt und im Freizeitverhalten bietet viele Möglichkeiten, diese Entwicklungen voranzutreiben“ (Strassner 2014).

### Nachhaltig statt „Bio“

Auch der Megatrend Nachhaltigkeit wirkt heute stark in die Betriebsverpflegung hinein. Dabei geht es abge-

sehen von Energie- und Wassereinsparungen vor allem um den Einkauf nachhaltig erzeugter Lebensmittel. Dazu zählen besonders regionale Produkte, Fisch aus nachhaltigem Fischfang sowie Lebensmittel aus fairem Handel und ökologischer Erzeugung (Abb. 2, Roehl, Strassner 2012).

Das Thema fußt auf den Grundlagen der 1980er-Jahre. Damals brachte das Konzept der Vollwert-Ernährung auch Bewegung in den Kantinenmarkt. Gesundheitliche und ökologische Themen fanden gleichermaßen Anklang. Zehn Jahre später rückte die ökologische Erzeugung mehr in den Vordergrund und wurde von Kampagnen wie „Klasse für die Masse – Mehr Bio in Großküchen“ oder „1.000 Küchen mit Bio-Zertifikat“ begleitet. Doch der alleinige Fokus auf „Bio“ verlor in den vergangenen Jahren zugunsten einer übergeordneten Nachhaltigkeitsdebatte deutlich an Schwung (Roehl 2013). Auch Burkart Schmid, Chefredakteur von gv-Praxis, schätzt die Bedeutung des Bio-Siegels heute als eher gering ein (Schmid 2014). Nachhaltigkeit ist dagegen – zumindest als Schlagwort – in aller Munde. In einer Leserbefragung des gv-manager äußerten 28,6 Prozent der Befragten: „Nachhaltigkeit finde ich super“ und 57,1 Prozent meinten: „Nachhaltigkeit wird immer wichtiger“. Nur 12,7 Prozent gaben an: „Nachhaltigkeit wird überbewertet“. 0,7 Prozent sprachen von einem „notwendigen Übel“ (Kirchner 2014).

Was sich im Einzelnen hinter Nachhaltigkeit verbirgt, ist jedoch vielen Verbrauchern nicht wirklich klar. Außerdem hapert es oft an der Umsetzung in die Praxis. Auch die Betriebsgastronomie realisiert schon einzelne Aspekte und zeigt viele positive Ansätze, einmal mit dem einen, einmal mit dem anderen Schwerpunkt. „Manche Betriebe setzen zum Beispiel stark auf fair gehandelte Produkte, andere konzentrieren sich auf Erzeugnisse aus der Region“, sagt Professorin Petra Teitscheid vom Institut für Nachhaltige Ernährung und Ernährungswirtschaft (iSuN) an der Fachhochschule Münster. „Ein ganzheitliches Konzept verfolgen die Unternehmen in der Regel aber

nicht“ (Teitscheid 2014). Zukünftig gehe es außerdem darum, Instrumente zur Messung und Bewertung der Nachhaltigkeitswirkungen von Verpflegungskonzepten festzulegen und diese den Kunden transparent zu machen. „Nur so lassen sich höhere Preise rechtfertigen“, erklärt Teitscheid. Bereits 2011 entwickelte das iSuN im Auftrag eines großen Catering-Unternehmens ein ganzes Nachhaltigkeitsbündel, das einzelne Kriterien für die Bereiche „gesunde Ernährung“, „ökologische Verbesserungen“ und „soziale Standards“ beinhaltet (Teitscheid 2011).

## Vegetarisch und vegan

Ein Top-Thema in der Gemeinschaftsverpflegung und zugleich ein Teilaspekt von Nachhaltigkeit ist die Frage nach den Fleischportionen auf dem Teller. „Es gibt eine Abkehr vom Fleisch, das in den letzten Jahren durch verschiedene Skandale einen hohen Ansehensverlust erlitten hat“, sagt Hirschfelder im *gv-manager* (Liederbach 2014). Auch in der Leserbefragung rangierte das Thema an erster Stelle: 18,2 Prozent der Befragten „finden ein vegetarisches/veganes Speisenangebot super“, 62,7 Prozent glauben, dass es „immer wichtiger wird“ (Kirchner 2014). Auch Nichtvegetarier greifen häufig zu fleischlosen Alternativen, zum Beispiel aus gesundheitlichen Gründen, Skepsis gegenüber der Massentierhaltung und dem Wunsch, einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz zu leisten.

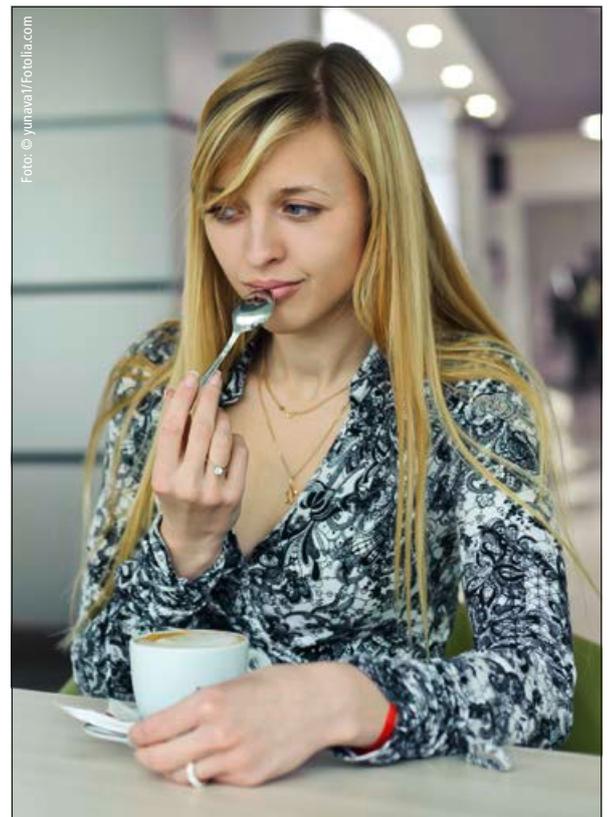
Dieses Potenzial nutzt der Vegetarierbund Deutschland (VEBU), der unter der Überschrift „Gemeinschaftsverpflegung – nachhaltig“ eine spezielle Beratungsplattform für die Gemeinschaftsgastronomie initiiert hat. Ein Ergebnis dieser Bemühungen ist eine Kooperation mit einem großen Caterer. Seit 2013 realisieren beide gemeinsam fleischlose Gerichte, Nachhaltigkeitswochen, Aktionstage oder einen „Veggie-Tag“. Außerdem rief der VEBU eigens für die berufliche Bildung von Köchen und Caterern das Projekt „Vegucation“ ins Leben. Mit innovativem Schulungsmaterial sollen diese neue Kompetenzen im Bereich der vegetarisch-veganen Küche erlangen (VEBU 2014). Insgesamt boomt das Thema vegetarisch

in den Küchen aller Betriebsgastronomen und wird entsprechend offensiv als Bestandteil der Unternehmenskultur vermarktet.

## Pausensnacks und Kaffeebars

Betriebsverpflegung entwickelt sich zunehmend vom alleinigen Angebot eines klassischen Mittagessens weiter zu einer Rundumversorgung der Arbeitnehmer. Unregelmäßige Tagesabläufe mit unregelmäßigen Mahlzeiten fördern diesen Trend. Längst bieten viele Betriebsrestaurants auch süße oder herzhafte Snacks zum Frühstück oder für Zwischendurch an, manchmal sogar inklusive Lieferservice via Snackmobil direkt an den Arbeitsplatz (Dehoga 2013).

In diesem Szenario spielen Kaffeebars eine große Rolle. Mittlerweile haben alle Profis erkannt, wie gewinnbringend sie sich im Betrieb auf Image und Umsatz auswirken. Ganz offensichtlich tragen die meist stilvoll designten Bars mit ihrem exklusiven Angebot dem Wunsch der Mitarbeiter nach Genuss und einer gepflegten Pause in einem besonderen Ambiente Rechnung (Zilz 2013). „Das ist eine spannende Entwicklung“, findet Schmid. „Denn in der Kaffeebar herrscht losgelöst von der Kantine eine ganz andere Ausgabenbereitschaft. Da zahlen die Gäste ohne mit der Wimper zu zucken 2,50 Euro für einen guten Kaffee.“ (Schmid 2014) Und längst sind nicht mehr nur italienische Kaffee-Spezialitäten im Angebot. Die Gäste werden immer anspruchsvoller und die Gastronomen immer erfinderischer: Frisch gepresste Säfte, Smoothies, Teespezialitäten, hausgemachte Limonaden und saisonale Kreationen sorgen für



Kaffeebars in Betriebsrestaurants bieten eine kreative Auszeit bei hochwertigem Produktangebot.

Abwechslung auf der Getränkekarte. Dazu kommt ein Angebot an Snacks, das längst über Muffins und Cookies hinausgeht: Hochwertiges Gebäck, Bagels, Panini, Wraps, Salate oder Pizzen sorgen dafür, dass viele Berufstätige heute für einen besonderen Genussmoment ihr Unternehmen nicht mehr verlassen müssen (Zilz 2014). Kaffeebars orientieren sich damit an den erfolgreichen Konzepten der Fast-Casual-Restaurants. Dort erhält der Gast schnelles, aber qualitativ hochwertiges Essen in angenehmer Atmosphäre. Dieses Konzept beeinflusst zunehmend auch die Betreiber von Betriebsrestaurants (Dehoga 2013).

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

### Die Autorin

Gabriela Freitag-Ziegler ist Diplom-Oecotrophologin. Nach ihrem Studium an der Universität Bonn war sie einige Jahre in Agenturen (Schwerpunkte Food und Healthcare) als Beraterin für Public Relations beschäftigt. Heute arbeitet sie freiberuflich als PR-Beraterin und Autorin für Fach- und Publikumsmedien.

Gabriela Freitag-Ziegler  
Michael-Piel-Straße 3  
53229 Bonn  
Freitag-Ziegler@t-online.de



Dr. Christoph Klotter

# Die Bedürfnispyramide in der Ernährungsberatung

Skinner und Freud gehen davon aus, dass Arbeit und Kulturleistungen den Menschen erfreuen können, aber sie sind in ihren Theorien nicht zentral. Genau da setzen die Humanistischen Ansätze an. Maslow betont über das Analytische hinaus das „zutiefst ganzheitliche Wesen der menschlichen Natur“. Er sagt dazu: „Hätte ich die These dieses Buches in einem einzigen Satz zusammenfassen müssen, hätte ich gesagt, dass *zusätzlich* zu dem, was die Psychologie jener Zeit über die menschliche Natur zu verkünden hatte, der Mensch auch eine höhere Natur besäße und dass dies instinktoide wäre, das heißt, Teil seines Wesens, und hätte das zutiefst ganzheitliche Wesen der menschlichen Natur betont, im Gegensatz zu dem analytisch-sezierend-atomistisch-newtonianischen Verfahren des Behaviorismus und der Freud'schen Psychoanalyse.“ (Maslow 1954; 1981, S. 7)

## Die „höhere Natur“: mehr als Verstärkung und Triebbefriedigung

Maslow ist vorsichtig. Er spricht von „zusätzlich“. Er verwirft Behaviorismus und Psychoanalyse nicht. Vielmehr sagt er, dass diesen aufgrund ihrer Fundiertheit durch das naturwissenschaftliche Vorgehen etwas fehlt, nämlich die höhere Natur, die zum Wesen des Menschen dazugehört und ganzheitlich mit den körperlichen Trieben verbunden ist. Höhere Natur lässt sich als Sinnsuche und Streben nach Selbstverwirklichung übersetzen.

Im Sinne Maslows reicht es deshalb nicht aus, wenn wir uns die Mägen mit irgendwelchen Lebensmitteln vollstopfen. Wir wollen etwas Besonderes essen, unsere Lieblings Speisen. Wir wollen sie nicht nebenbei verzehren, sondern in einer möglichst schönen Umgebung, mit schönen Tellern und gutem Besteck,



Foto: © thingamajigs/Fotolia.com

mit einer Tischdecke, mit Stoffservietten, die gefaltet sind, am besten im Kreis der Familie, mit Verwandten oder Freunden, bei einer interessanten Unterhaltung. Davor haben wir die Rezepte ausgewählt, in Ruhe eingekauft, haben die Lebensmittel sorgfältig zubereitet. Damit das alles gelingt, bedarf es des Wissens, welche Lebensmittel mir gut tun. Es bedarf einer gut ausgerüsteten Küche mit gutem Werkzeug. Ich investiere sehr viel Know-how und noch viel mehr finanzielle Ressourcen. Eine Küche kann problemlos 20.000 Euro kosten. Erst unter diesen Umständen werde ich nicht nur körperlich satt, sondern auch psychisch. Ich muss dann gar nicht „so viel wie möglich“ essen, vielmehr macht mich schon das Ambiente satt. Ich bin im Grunde schon satt und zufrieden, wenn ich weiß, dass in einer Stunde meine Freunde kommen und mit mir essen werden. Das ist es, was Maslow „höhere Natur“ nennt, die auch befriedigt sein will. Sie ist nicht von meinem Hunger, von meinen körperlichen Bedürfnissen abzukoppeln. Vielmehr bilden Körper und Psyche eine Einheit. Maslow nennt das „ganzheitlich“.

Umgekehrt werde ich eben nicht satt – vor allem nicht psychisch –, wenn ich vor dem Fernseher eine Tüte Chips leere. Da fehlt etwas. Und deswegen denke ich, dass ich nach der Tüte Chips noch eine Tafel Schokolade zu mir nehmen muss. Aber auch die macht mich nicht wirklich satt. Es gehört zu den Urerfahrungen des Menschen, in Gemeinschaft zu essen. Essen stärkt die Gemeinschaft. Essen verbindet. Mit dem gemeinsamen Essen werde und bin ich Teil einer bestimmten Gruppe, etwa meiner Familie. Ich weiß, wohin ich gehöre. Ich weiß, wer ich bin. All das gehört zur „höheren Natur“, von der Maslow spricht.

Auch die Ernährungswissenschaft schwimmt im Fahrwasser der europäischen Naturwissenschaft. Maslow hat dafür den Begriff „analytisch-sezierend-atomistisch-newtonianisch“ reserviert. Wir zerlegen die Lebensmittel in Inhaltsstoffe und quantifizieren, wie viel wir davon jeweils zu uns nehmen müssen, um nicht mangelernährt zu sein. Dass die Inhaltsstoffe interagieren, dass Essen viel mehr ist als die reine Aufnahme von Inhaltsstoffen – das fällt wortwörtlich unter den Tisch. Da-

für fehlen Verständnis und Interesse. Gerade fällt uns noch ein, dass das Essen schmecken soll. Eventuell taucht noch der Begriff Genuss auf. Aber was das genau ist, wissen wir nicht. Eben lecker. Punkt.

### Die „höhere Natur“: mehr als Körper

Maslows Bedürfnishierarchie taucht überall in der Literatur auf. Sie aber auf das Essen zu übertragen, hat unsere naturwissenschaftliche Blickverengung bislang nicht zugelassen. Ohne diese würde die Ernährungsberaterin – überspitzt formuliert – nicht nur nach dem Ernährungsprotokoll fragen, sondern auch nach der Farbe der Tischdecke oder wie die Klientin ihren Kaffee zubereitet, wie sie sich beim Essen gefühlt hat, ob das Tischgespräch anstrengend oder entspannt gewesen, ob das Essen gemeinsam zubereitet worden, wie die Stimmung gewesen ist. All das gehört zum Essen dazu.

Der französische Autor Roland Barthes hat 1961, also vor über 50 Jahren, einen Text „Zur Psycho-Soziologie der zeitgenössischen Ernährung“ geschrieben. Abgesehen von einigen wenigen griff niemand Barthes Ansatz auf. Dabei beschreibt er ganz wunderbar, dass Essen viel mehr ist als Physiologie. Für ihn ist es ein Kommunikationssystem, ein Sammeln von Bildern, ein Protokoll des Gebrauchs, der Situationen und des Verhaltens. Wenn Sommer ist, essen wir Eis. Es ist dann Sommer für uns, wenn wir Eis essen. Wenn wir eine Pause haben, trinken wir Kaffee. Es ist dann Pause und Entspannung angesagt, wenn wir einen Kaffee trinken. Wenn uns jemand sieht, während wir Kaffee trinken, dann weiß die betreffende Person, dass wir gerade eine Pause machen und entspannen, obwohl der Kaffee physiologisch aktiviert. Aber die psychosoziale Konditionierung obsiegt über den Körper.

Die Ernährungsberaterin muss im Blick haben, mit welchen sozialen Situationen Essen verbunden ist, was das Essen symbolisiert. Das hat Konsequenzen für die Beratung. Das Eis im Sommer ist für diejenige, die es mag, nicht wegzudenken. Auf das Eis im Winter kann sie eher verzich-

ten. Der Kaffee ist unerlässlich, um die Pause zu genießen, um deutlich zu machen: „Jetzt ist Pause!“ Ob der Kaffee gesüßt ist, sieht ihm niemand an.

Lebensmitteln kommen historische und aktuelle Bedeutungen zu, und wir konsumieren genau diese Bedeutungen mit. Manchmal ist, wie etwa bei der Auster, die Bedeutung wichtiger als die Substanz, die wir konsumieren.

Wenn wir zum Beispiel Zucker zu uns nehmen, dann setzt sich unsere evolutionäre Programmierung durch, möglichst viel Fett und Süßes zu verspeisen, um zu überleben. Wir wissen dann, dass wir nichts Giftiges essen. Das ist die körperliche Seite.

Wenn wir Zucker zu uns nehmen, dann essen wir, historisch gesehen, Luxus pur. Zucker war bis ins 18. Jahrhundert etwas sehr Rares. Die Natur bietet ihn im Wesentlichen über Honig und Früchte im Sommer an. Zucker diente als Medikament und als Gewürz. Zucker repräsentiert in vielen Kulturen aber auch Sexualität. Eine Frau sagt „Ist das ein Süßer!“ Mit der Eroberung großer Teile Europas durch die Araber ab 800 kam das Zuckerrohr und damit auch Zucker nach Europa. Angepflanzt wurde es vor allem auf den Kanarischen Inseln. Kolumbus brachte das Zuckerrohr 1493 nach Amerika. Vor allem in der Karibik bauten Sklaven es an. Da sich so günstiger als in Europa produzieren ließ, wurde die Produktion in der Karibik weltweit führend. Die Zuckerproduktion gilt als wesentlicher Transmissionsriemen des sich allmählich etablierenden Kapitalismus. Mitte des 18. Jahrhunderts war Zucker so erschwinglich geworden, dass sich fast die gesamte Bevölkerung Zucker leisten konnte. Zucker war das Symbol der Teilhabe am Wohlstand geworden.

Wenn wir Zucker verzehren, dann wissen wir auch mehr oder weniger unbewusst um die Sklavenarbeit, die historisch mit dem Zucker verbunden ist, dann wissen wir um die heute noch immer schwierigen Produktionsbedingungen, dann wissen wir, dass wir es sozial geschafft haben, dass wir genug finanzielle Ressourcen haben, um „dazuzugehören“. Zucker ist Inklusion. Wer sich

keinen Porsche leisten kann, kauft sich einen Schokoriegel. Mit dem Zucker nehmen wir auch ferne Paradiese wie die Karibik mit Palmen, Sonne, Strand, Meer und Sex in uns auf. Wir träumen uns weg. Wir träumen von sozialer Teilhabe: „Ich kann es mir wie viele andere leisten, zwei Wochen in der Karibik zu verbringen“. Wir träumen davon, sozial anerkannt zu sein. Dann sagt der Nachbar: „Mensch, siehst Du erholt aus.“ Und wir können antworten: „Ja, wir waren zwei Wochen in Costa Rica, war toll.“

Wenn Zucker in Ermangelung des Porsches Teilhabe am Wohlstand ist, dann ist es ungünstig, wenn die Ernährungsberaterin zu dem adipösen Jugendlichen mit Migrationshintergrund sagt: „Ihr Zuckerkonsum ist eindeutig zu hoch.“ Viel zielführender ist es herauszufinden, welche Bedeutung Süßigkeiten für ihn haben.

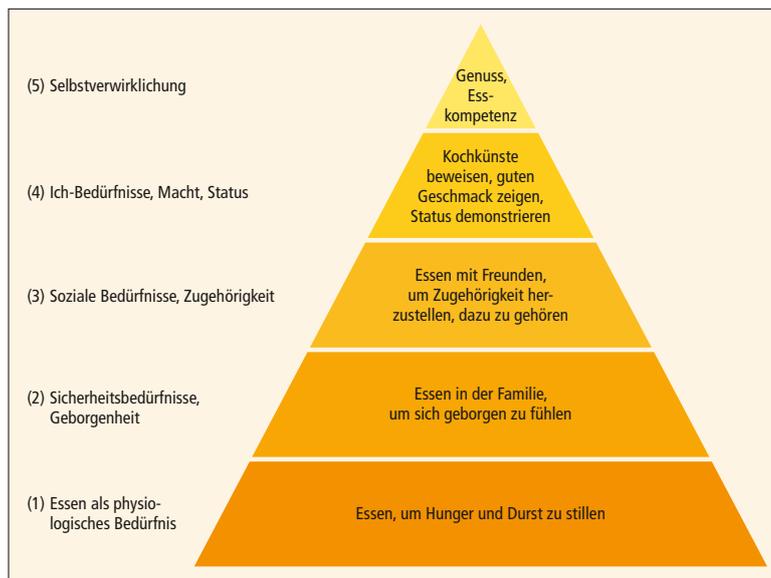
### Die Bedürfnispyramide

Die Bedürfnishierarchie von Maslow umfasst

- (1) physiologische Bedürfnisse wie Essen, Trinken, Schlafen, Kleidung, Wohnen,
- (2) Sicherheitsbedürfnisse, Geborgenheit,
- (3) soziale Bedürfnisse, Zugehörigkeit,
- (4) Ich-Bedürfnisse, Macht, Status,
- (5) Selbstverwirklichung.

Die derzeitige Stimmungslage in Deutschland bestätigt diese Bedürfnishierarchie. Aus der Sicht unserer Vorfahren, etwa der Neandertaler, leben wir im absoluten Paradies. Wir werden nicht von wilden Tieren gefressen. Wir haben ein Dach über dem Kopf. Die Wohnung ist im Winter ausreichend warm, wir haben genug zu essen und zu trinken. Und der Fernseher unterhält uns. Auch Hartz-IV-Bezieher können so leben. Das Schlaraffenland ist da. Oder doch nicht?

Die allgemeine Stimmung ist relativ gedrückt. Arbeitslose sind kränker als Beschäftigte und sterben früher, weil zwar die erste Stufe der Bedürfnishierarchie erreicht ist, Sicherheit und Zugehörigkeit zur Gesellschaft aber fehlen. Wer nicht arbeitet, kann seine Ich-Bedürfnisse nicht befriedigen und an Selbstverwirklichung ist



**Abbildung 1:** Die Bedürfnispyramide nach Maslow in Bezug auf das Themenfeld „Essen, Nahrung“ (nach Klotter)

gar nicht zu denken. Nach Maslow ist es nicht möglich, sich selbst zu verwirklichen, wenn die Ich-Bedürfnisse unbefriedigt bleiben. Die Ich-Bedürfnisse können nicht erfüllt werden, wenn die soziale Zugehörigkeit fehlt, denn die Hierarchie stellt ein sequentielles Modell dar.

Die Ernährungsberaterin kann die Bedürfnishierarchie nach Maslow gut nutzen. Klar, Essen befindet sich auf der untersten Stufe der Hierarchie. Aber durch Essen in der Familie oder im Freundeskreis kann Geborgenheit entstehen. Geborgenheit ist untrennbar mit einem gemeinsamen Mahl verbunden, vorausgesetzt interpersonelle Konflikte sind nicht dominant. Und selbstverständlich dient das gemeinsame Essen dazu, Zugehörigkeit herzustellen und zu symbolisieren. Ich lade jemanden zum Essen ein, damit er oder sie sich zugehörig fühlt. Mit dem Essen kann ich meine Ich-Bedürfnisse realisieren. Ich beweise meine Kochkünste, meinen guten Geschmack. Und ich kann mich mit einer guten Ess- und Ernährungskompetenz selbst verwirklichen (**Abb. 1**).

Wenn die Ernährungsberaterin die Bedürfnishierarchie im Kopf hat, dann bleibt sie nicht auf der Ebene der Inhaltsstoffe stehen, sondern erkundet gemeinsam mit dem Klienten die Verbindung des Essens mit den weiteren Stufen. Die Hierarchie lässt sich also auch als Matrix zur Beschreibung von Esskompetenz be- greifen.

### Faktoren einer erfolgreichen Beratung

Maslow geht es nicht nur um die Differenzierung von Bedürfnissen. Ihm liegt stärker daran, einen „neuen Zeitgeist“, eine „neue allgemeine und umfassende Lebensphilosophie“, eine „humanistische Weltanschauung“ auf den Weg zu bringen (Maslow 1981, S. 7). Er ist nicht nur Wissenschaftler, sondern Kündler einer Botschaft: Der Mensch ist nicht so dressierbar, wie es sich die Lerntheorien vorstellen, er ist weder gut noch böse, wie es die Psychoanalyse sieht. Der Mensch ist überwiegend gut und zwar von Natur aus.

#### ■ Positives Menschenbild

Diese Überzeugung hat Konsequenzen für jede Form von Behandlung. Wenn ich einen Klienten auf Basis der Grundüberzeugung berate, dass der Mensch gut ist und Gutes tun will, auch für sich selbst, und ein erster Schritt getan ist, wenn er die Ernährungsberatung in Anspruch nimmt, dann sitze ich ganz anders im Sessel, als wenn ich den Tode- trieb am Werke sehe oder überlege, wie ich die Klientin positiv verstärken kann. Wichtig ist, dass die Ernährungsberaterin reflektiert, mit welchem Menschenbild sie arbeitet und ob dieses tragfähig ist.

#### ■ Wertschätzung

Rogers, der Begründer der wissen- schaftlichen Gesprächspsychotherapie, auf den weltweit fast alle For-

men der Beratung zurückgehen, hat dasselbe Menschenbild wie Maslow: Der Mensch ist von Grund auf gut, vorwärtsgerichtet, prosozial ausge- richtet. Der Hang zum Wachstum ist ihm angeboren. Wenn die ent- sprechenden Umweltbedingungen vorhanden sind, dann realisiert sich dieser Hang auch. Rogers hat ein organismisches Menschenbild. Der Mensch ist wie eine Pflanze. Be- kommt diese genug Licht und Re- gen, ist der Boden nährstoffreich, dann wächst sie. Für den Menschen sind unbedingte Wertschätzung, Em- pathie und Echtheit (Kongruenz) die förderlichen Umweltbedingungen. Wenn die Ernährungsberaterin dem Klienten diese drei Basisvariablen an- bieten kann, dann kann sich der Kli- ent in seinem Sinne ändern. Er kann wachsen und sich weiter entwickeln. Zentral bei Rogers ist also, dass für die Beratung nicht nur ernährungs- wissenschaftliches Fachwissen not- wendig ist, sondern die Basisvariablen grundlegend für Wachstum sind. Wenn die Ernährungsberate- rin einmal nicht weiß, wie viel Vita- min C ein Mensch zu sich nehmen soll, ist das im Sinne Rogers abso- lut verzeihlich. Die Ernährungsbera- tung wird aber scheitern, wenn die Ernährungsberaterin nicht über die Basisvariablen verfügt. Und die em- pirischen Studien geben ihm recht. Der Erfolg von Beratung hängt von diesen Variablen ab.

Für die Ernährungsberatung der Zu- kunft heißt das, dass diese Basisvariablen eingeübt werden müssen, ob im Studium oder in Weiterbildun- gen. Sie sind die Grundlagen des Er- folgs.

„Unbedingte Wertschätzung“ meint, dass ich einen Menschen so anneh- me, wie er ist. Eltern lieben ihre Kin- der nicht dann, wenn sie gute Schul- noten nach Hause bringen. Sie lieben sie so, wie sie sind. Falls das nicht so ist, haben die Kinder den Eindruck, sie müssen etwas leisten, damit sie geschätzt werden. Das wäre „be- dingte Wertschätzung“. Die Kinder gewinnen den Eindruck, dass sie an sich nicht liebenswert sind.

Ein Arzt hatte eine Erziehung genau in diesem Sinne erfahren: Anerken- nung erhielt er nur nach bestimm- ten Leistungen. Wenn er als Arzt im weißen Kittel nahezu rund um die

Uhr im Krankenhaus arbeitete, fühlte er sich wohl und anerkannt. Kaum zog er den Kittel aus und verließ das Krankenhaus, fühlte er sich als ein Nichts, war depressiv, hatte soziale Ängste. Er war nicht wiederzuerkennen. Der Mann, der dynamisch die Flure des Krankenhauses durchschritt, schleppte sich nun durch die Straßen und fühlte sich mehr als unwohl. In seinem Fall kann Arbeiten zur Sucht werden, um im Status der Anerkennung zu bleiben.

Wer unbedingte Anerkennung erfährt, kann sich selbst schätzen und fühlt sich wohl in seiner Haut. Er muss nicht immer mehr arbeiten, um im Status der Anerkennung zu bleiben.

Für die Ernährungsberaterin bedeutet unbedingte Wertschätzung, dass sie ihre Klienten so annimmt, wie sie sind. Sie tadelt sie nicht insgeheim, weil sie zu viel essen, zu viele Softdrinks trinken. Sie denkt nicht, dass sich ihre Klienten mehr zusammen reißen sollten. Das täte sie doch auch. Sie verachtet Bulimikerinnen nicht. Sie weiß, dass bestimmte Symptome eine Zeitlang die beste Lösung für bestimmte Konflikte waren. So kann eine Bulimia nervosa der erste Schritt sein, eine Erfahrung mit Versorgtwerden zu machen. Es ist zwar zuerst eine Selbstversorgung, aber immerhin eine Versorgung. In der Zukunft kann das dann eventuell eine andere Person übernehmen.

Wir Menschen sind leidenschaftliche Richter. Wenn wir jemanden sehen, mit ihm sprechen, dann ist jeder zweite Gedanke ein Richterspruch: „Kein Wunder, dass der fett wie ein Wal ist, wenn der so reinhaut.“ Dieser „Wal“ wird aber Gründe dafür haben, dass er so isst, wie er isst. Und genau diese Gründe sind zu ergründen. Nicht richten, sondern verstehen.

### ■ Empathie

Hier geht es um etwas, das im Alltag selten passiert. Einführendes Verstehen, so lässt sich Empathie übersetzen, findet selten statt. Ein deutsches Ehepaar redet nicht viel miteinander. Sie sagt am Abend: „War das ein anstrengender Tag. Ich bin nur gerannt. Ich kam sogar zu spät zur KiTa, um Basti abzuholen“. Er antwortet: „Bei

der Arbeit war es nicht anders. Zwei Kollegen krank, mehr als sonst zu tun. Wahnsinn.“ Er geht nicht auf sie ein. Er fühlt nicht mit. Er zeigt keine Anteilnahme, kein Bedauern. Er fragt nicht, was die Erzieherin dazu meinte, dass sie zu spät kam. Und natürlich war es bei ihm auf der Arbeit anders als bei ihr. Das ist übliche Kommunikation: Ohne Bezugnahme, ohne Versuch, den subjektiven und emotionalen Horizont des anderen zu verstehen. Stattdessen denkt er, dass er weiß, wie ihr Alltag aussieht. Er weiß es aber nicht. Es kränkt sie, dass er von ihr nichts wissen will. Das Ehepaar ist auf dem Weg, sich zu verlieren, auch wenn sie noch Jahrzehnte verheiratet bleiben.

Nach Luhmann ist es nicht möglich, den anderen vollkommen zu verstehen. Der andere „kann lügen, täuschen, sich täuschen, missverstehen ...“ (Fuchs 2004, S. 84). Der eine bleibt immer von dem anderen ausgeschlossen, wie der andere von dem einen ausgeschlossen bleibt.

Ja, das stimmt, aber Rogers würde sagen: Wir müssen es versuchen, um zu wissen, wo der andere steht, um den anderen zu erspüren. Das ist in der Ehe nicht anders als in der Beratung. Und das ist Arbeit. Es fällt nicht in den Schoß. Es ist aber die einzige Möglichkeit, mit dem anderen im nahen Kontakt zu bleiben.

Warum glaubt Rogers, dass es notwendig ist, den andern zu verstehen? Natürlich wegen der Nähe und des Verortens. Der Ernährungsberaterin geht es weniger um die Nähe, vielmehr darum, den emotionalen und subjektiven Horizont des Klienten zu verstehen. Warum isst Klient A zu viel? Was bewältigt er damit? Warum ist das bei Klient B so? Auch wenn Klient A und B beide zu viel essen, dann haben sie völlig unterschiedliche Ursachen und Hintergründe dafür. Nur wenn die Klienten

ihre Hintergründe kennen, können sie versuchen, etwas zu ändern. Und Änderung geht immer nur über das Wahrnehmen des eigenen emotionalen Bezugsrahmens. Wenn jemand mir gegenüber empathisch ist, dann beginne ich, mich selbst besser zu verstehen, vor allem meine Gefühle. Und wenn ich mich wertgeschätzt fühle, dann kann ich gegenüber der Ernährungsberaterin auch unangenehme und peinliche Gefühle aussprechen, wissend, dass sie sich nicht von mir abwenden wird.

### ■ Echtheit

Echtheit der Ernährungsberaterin ist vonnöten, damit die Klientin weiß, wie sie auf die Ernährungsberaterin wirkt, was von ihr bei ihr ankommt. Das hat orientierende Funktion. Echtheit bedeutet nicht, als Ernährungsberaterin zu sagen, dass es ihr heute schlecht geht. Täte sie es, dann würden sich die Rollen vertauschen oder die Klientin nähme Rücksicht. Echtheit bedeutet, der Klientin ein Feedback zu geben – in angemessener Form.

Gelingt es der Ernährungsberaterin, diese Basisvariablen, unbedingte Wertschätzung, Empathie und Echtheit, in der Beratung zu leben, dann stehen die Chancen gut, dass die Klientin wachsen kann.

### Ausblick

Verhaltenstherapie, Psychoanalyse und Gesprächspsychotherapie bezogen sich bisher auf Individuen. In den vergangenen Jahrzehnten wurden diese um die systemischen Ansätze ergänzt. Die Familientherapie wird Thema des kommenden Beitrags sein.

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

#### Der Autor

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

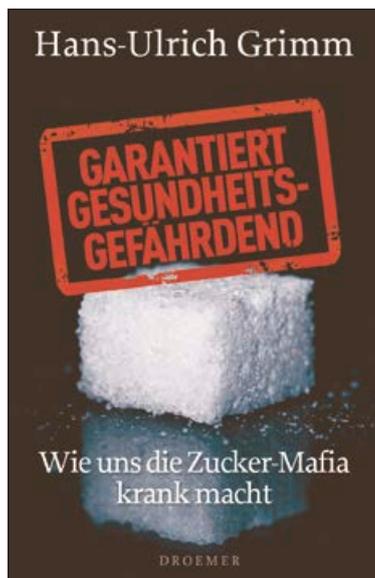
Prof. Dr. habil. Christoph Klotter  
Hochschule Fulda – FB Oecotrophologie  
Marquardstr. 35, 36039 Fulda  
Christoph.Klotter@he.hs-fulda.de



**Garantiert gesundheitsgefährdend**  
Wie uns die Zuckermafia krank macht

Hans-Ulrich Grimm  
Droemer Verlag, 2013

304 Seiten  
ISBN 978-3-426-27588-7  
Preis: 18,00 Euro



## Garantiert gesundheitsgefährdend

Wie uns die Zuckermafia krank macht

Der Journalist und Autor Hans-Ulrich Grimm ist für dieses Buch intensiv der Frage nachgegangen, welche

wirtschaftlichen und politischen Hintergründe hinter der Erfolgsstory Zucker stecken und warum diese für den Menschen aus seiner Sicht zum Misserfolg geworden ist. Denn Zucker ist für Grimm ein gefährliches Suchtmittel und verantwortlich für eine Vielzahl von Erkrankungen.

Ausgehend vom Zucker als erstem Produkt der Industrialisierung beschreibt Grimm, wie sich die Zucker-Lobby über Jahrzehnte entwickelt hat und wie sie dabei nicht nur von der Politik, sondern auch von der Wissenschaft unterstützt wurde; mit dem Ergebnis, dass die Großen der Zuckerindustrie heute ungestraft milliardenschwere Umsätze erzielen. Und mit dem Ergebnis, dass immer mehr Menschen unter den Folgen eines immer größeren Zuckerkonsums leiden.

Zu diesen Folgen zählt Grimm eine buchstäbliche Sucht nach Süßem, auf die schon Kinder (im Mutterleib) programmiert werden. Was solch eine Sucht für den Einzelnen bedeuten kann, schildert er anschaulich

am Beispiel von „Lara“, die sich nach langem Leidensweg durch Hypnose aus ihrer Abhängigkeit zu befreien hofft. Und nicht nur der „Fall“ Lara ist im Buch sehr plastisch und spannend geschrieben. Es zieht den Leser von der ersten Seite an in seinen Bann: atmosphärische Schilderungen im Reportage-Stil, Auszüge aus Interviews mit Wissenschaftlern und Zucker-Baronen wechseln sich mit Umsatzzahlen der Zuckerindustrie und Erläuterungen zum Zuckerstoffwechsel ab. Dabei kommt es allerdings zu Sprüngen und Wiederholungen, sodass der rote Faden gelegentlich verloren geht.

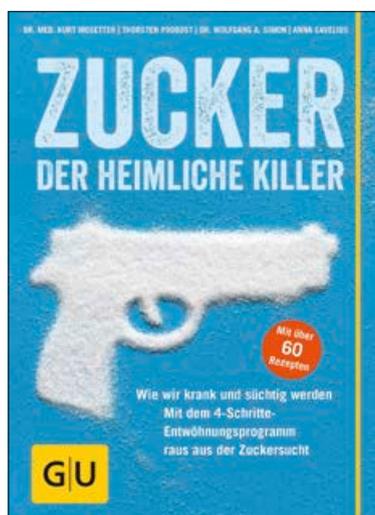
Grimm beschließt seine Abrechnung mit der „Zuckermafia“ so, wie er sie begonnen hat: indem er den amerikanischen Zuckerkritiker Professor Robert Lustig zu Wort kommen lässt. Der sieht Zucker als „Gift an sich“ und gönnt sich höchstens „dann und wann mal einen Kuchen oder ein Dessert nach dem Essen“.

Gabriela Freitag-Ziegler, Bonn

**Zucker**  
Der heimliche Killer

Kurt Mosetter,  
Thorsten Probst,  
Wolfgang Simon,  
Anna Cavellius  
Gräfe und Unzer  
Verlag, 2013

192 Seiten  
ISBN 978-3-8338-2758-7  
Preis: 19,99 Euro



## Zucker – Der heimliche Killer

Wie wir krank und süchtig werden. Wie wir uns schützen, ohne auf Süßes zu verzichten

Das Autorenquartett aus Mediziner, Koch, Biochemiker und Journalistin widmet sich in den ersten Kapiteln dieses Buches detailliert warentkundlichen Aspekten sowie den Zusam-

menhängen zwischen Zucker/Kohlenhydraten und dem menschlichen Stoffwechsel: Was passiert im Organismus und insbesondere im Gehirn nach dem Genuss von Zucker? Welche Krankheiten löst (zu viel) Zucker aus? Welche fördert er in ihrer Entstehung?

Die Autoren präsentieren Argumentationsketten, Studienergebnisse und Stoffwechselwege, die Zucker für eine Vielzahl von Erkrankungen verantwortlich machen: Von Diabetes über Arteriosklerose, Haut- und Haarprobleme, Depressionen, Schmerzen bis hin zu Krebs und Demenz – im Zentrum steht immer die These vom „Suchtfaktor Zucker“. Diese Zusammenhänge werden populärwissenschaftlich, aber durchaus anspruchsvoll erläutert. Für Orientierung sorgen Grafiken und Infokästen.

Der zweite Teil des Buches beschreibt den „Weg aus der Zuckersucht“, der in zwölf Wochen gelingen soll. Im ersten Schritt gilt es den eigenen Zuckerkonsum zu erfassen und versteckte Zucker zu erkennen. Im zweiten soll der Leser „richtig es-

sen lernen“. Es geht um die Bausteine der Ernährung, hier vor allem um gesunde Zucker-Alternativen wie Galaktose, Trehalose, Ribose und verschiedene Zuckeraustauschstoffe. Schritt 3 schildert die Umsetzung des Programms in die Praxis und Schritt 4 den Weg zu mehr körperlicher Aktivität.

Die Umsetzung in die Praxis soll vor allem durch den konsequenten Griff zu möglichst unverarbeiteten Lebensmitteln gelingen. Dazu zählt das Meiden sämtlicher (Fertig-)Lebensmittel, die herkömmliche Zuckervarianten oder niedermolekulare Kohlenhydrate enthalten. Diese Empfehlungen sind weitgehend kompromisslos und fordern zu einer drastischen Ernährungsumstellung auf. Entsprechend stellt der Rezeptteil des Buches Zubereitungen für Brote, Kuchen, Gebäck, Müsli, Konfitüren und Desserts vor, die mit alternativen Zuckerarten, laktosefreien Milchprodukten und Alternativen zu hellem Weizenmehl (z. B. Mehl aus Emmer, Nacktgerste, Dinkel oder Buchweizen) arbeiten.

Gabriela Freitag-Ziegler, Bonn

## Süchtig nach Süßem?

### Das Kochbuch zum Ausstieg aus der Zuckersucht

Wer kennt das nicht? - Ein süßer Brotaufstrich zum Frühstück, etwas Süßes bei der Arbeit für die Nerven, am Nachmittag ein Stückchen Kuchen zum Kaffee und abends den wohlverdienten Nachtisch nach einem anstrengenden Tag.

Der Mensch nimmt häufig sehr große Mengen Zucker zu sich, teilweise ohne es zu merken und auch, wenn er auf eine gesunde Ernährung achtet. Die Psychotherapeutin und Heilpraktikerin Inke Jochims zeigt in ihrem neuen Kochbuch „Süchtig nach Süßem? Das Kochbuch zum Ausstieg aus der Zuckersucht“ auf 132 Seiten einen Weg auf, wie sich die Zuckersucht überwinden lässt.

Das Kochbuch weist eine übersichtliche Struktur sowie eine farbenfrohe und bildreiche Gestaltung auf. Fach-

begriffe und ernährungsphysiologische Prozesse werden stets erklärt, so dass das Buch für jedermann leicht verständlich ist.

Im ersten Teil führt die Autorin in das Thema Zuckersucht ein. Sie erklärt den Zusammenhang von Nahrung und Gehirn und beantwortet die Frage, warum das Gehirn bei herkömmlicher Ernährung regelmäßig in „Energiekrisen“ gerät, die Heißhungerattacken auf zuckerhaltige Lebensmittel auslösen. Eine eiweißreiche, weizenfreie und kohlenhydratarme Ernährung soll diesen Krisen entgegenwirken.

Der zweite Teil enthält rund 60 Rezepte für jede Mahlzeit (Frühstück, Vormittagsnack, Mittagessen, Nachmittagsnack, Abendessen), die Heißhungerattacken vermeiden helfen sollen. Die Rezepte sind abwechslungsreich, ohne großen Aufwand zuzubereiten und meist mit einer Kalorienangabe versehen. Inke Jochims bietet Men-



**Süchtig nach Süßem?**  
Das Kochbuch zum Ausstieg aus der Zuckersucht

Inke Jochims, Kneipp-Verlag 2013

132 Seiten  
ISBN-13: 978-3-7088-0577-1  
Preis: 17,99 Euro

schen, die sich weitgehend zuckerfrei ernähren wollen, hilfreiches Basiswissen für die Umstellung. Allerdings erfordert ihr Ansatz große Disziplin von Seiten des Lesers. Schließlich soll dieser auf Lebensmittel wie Weizen ganz verzichten. Da der Energiegehalt einzelner Gerichte teilweise recht gering ausfällt, kann eine individuelle Anpassung der Portionsgrößen notwendig sein.

*Pia Falke, Coburg*

## Reiz und Elend der cremefarbenen Couch

### Therapiegeschichte einer Essstörung

Der erste Blick in diese Seiten erweckt den Eindruck, dass dieses Buch eine Autobiographie ist, die sich wie ein guter Liebesroman liest. Der Untertitel jedoch hält etwas anderes bereit: die Therapiegeschichte einer Essstörung.

Die Autorin und Ich-Erzählerin Benja Thieme erzählt von vier Jahren ihres Lebens, in denen sie gegen eine Essstörung kämpft, die sie seit Jahrzehnten mit sich herumschleppt. Die Artistin, wie sie die Stimme nennt, die ihr das Essverhalten diktiert, gleicht der der Mutter. Ihre Kinder- und Jugendzeit verbrachte die Autorin im falschen Glauben, zu dick und damit verunstaltet zu sein. Ihre Mutter war es, die geradezu tyrannisch das Gewicht jedes Familienmitglieds überwachte, dieses grammgenau dokumentierte und

scharfzüngig kommentierte. Das hinterließ tiefe Spuren bei dem noch leicht zu beeindruckenden Kind.

Als die Autorin sich endlich ernsthaft auf einen Therapieversuch einlässt, trifft sie – auf seiner cremefarbenen Couch sitzend – in ihrem Analytiker einen ebenso klugen und scharf analysierenden Menschen wie sie selbst einer ist. In ständiger Auseinandersetzung mit ihm zerlegt sie ihr Fühlen, Denken und Handeln. Insbesondere ihre Liebesbeziehungen und in diesem Zuge ihr Verständnis von sich als Frau kommen zur Sprache. Das ist ein schmerzlicher Prozess, der sie am Ende zu einer neuen Sicht auf sich selbst als Frau führt. Doch ob die Therapie erfolgreich war, bleibt in der Schwebe.

Betroffenen Frauen und Männern wird dieses Buch Mut machen, den Weg aus der Essstörung zu suchen. Er kann langwierig sein, schwer, aber die Chance auf Heilung besteht. Benja Thieme hat die Thera-



**Reiz und Elend der cremefarbenen Couch**  
Therapiegeschichte einer Essstörung

Benja Thieme, Vandenhoeck und Ruprecht GmbH, Göttingen

379 Seiten  
ISBN 9783-3-5253-1707-5  
Preis: 9,99 Euro

piegeschichte ihrer Essstörung geschrieben. Doch zugleich ist es ein Liebesroman und ausschnittsweise ihre Autobiographie. Wunderbar!

*Brigitte Plehn, Krefeld*

## Interaktive Tafelbilder zur aid-Ernährungspyramide

Für Whiteboards, PC und Beamer

Die aid-Ernährungspyramide bringt nicht nur Abwechslung auf den Teller, sondern auch ins Klassenzimmer. Mit den interaktiven Tafelbildern lässt sich die beliebte Pyramide ab sofort auch multimedial in den Unterricht einbinden.

Idealerweise geht der Unterricht dabei von den Fragen der Schüler aus. Was esse ich gerne? Warum schmeckt mir das Essen in der Schulmensa nicht so gut? Welchen Ernährungsempfehlungen kann ich vertrauen? Die acht Tafelbilder sind einzeln einsetzbar und lassen sich passend zum jeweiligen Thema und Lernarrangement auswählen.

Und dann kann es losgehen: Lebensmittel zuordnen, gemeinsam diskutieren, sich selbst beobachten, kurze Bewegungspausen einlegen und vieles mehr. Lehrkräfte benötigen dafür entweder ein interaktives Whiteboard, einen PC oder ein Notebook mit Beamer.

Da das Thema Ernährung immer auch im ganzheitlichen Kontext von Genuss und Esskultur, Bewegung und Nachhaltigkeit zu betrachten ist, liefert das Material Impulse, auch diese Themen aufzugreifen und anschließend zu vertiefen, zum Beispiel mithilfe der zahlreichen weiteren aid-Materialien zur Ernährungs- und Verbraucherbildung.

Bestell-Nr.: 3712

Preis: 12,50 Euro



## Essen als Thema in der Erwachsenenbildung

Food Literacy

Ob Sprachkurs, Computertraining oder Integrationsmaßnahme – das Gespräch über Lieblings Speisen, Gewohnheiten und Esstraditionen weckt Emotionen und regt den Dialog zwischen fremden Menschen an.

In der Erwachsenenbildung und in der Arbeit mit Jugendlichen ermöglicht das Thema Essen den Erwerb wichtiger Kompetenzen. Mit dem Kulturthema Essen als Vehikel lassen sich viele Kursinhalte, von der Grammatik bis zur Textverarbeitung, üben. Parallel wächst so das Bewusstsein für Ernährung.

Das Handbuch des Projekts „Food Literacy“ enthält 31 praxiserprobte Übungen, die die Teilnehmenden motivieren und den Lernerfolg verbessern. Gleichzeitig fördern sie Kompetenzen zur Bewältigung des Ernährungsalltags und stärken die Fähigkeit zur Selbstbestimmung – auch bei sozial benachteiligten und bildungsfernen Gruppen. Die Übungen reichen von einfachen Anregungen für den Kurseinstieg und das Kennenlernen bis hin zu umfassenderen Lerneinheiten. Neben den Übungen kann sich der Leser über das Projekt Food Literacy sowie über praktische Erfahrungen mit den Materialien informieren.

Bestell-Nr.: 3971

Preis: 7,50 Euro



## Baby & Essen

Neue Eltern-App für das erste Lebensjahr – kostenfrei!

Nun haben Eltern erstmals einen ausführlichen Essens-Fahrplan für das erste Lebensjahr griffbereit. Durch Wischen entlang des Zeitstrahls bekommen sie jeden Monat Informationen und Tipps zur Ernährung und Bewegung ihres Babys. Für die stillende Mutter gibt es Ernährungstipps, außerdem viele praktische Werkzeuge, zum Beispiel den „Reif-für-Breichen-Check“. Mit dem „Breikalkulator“ können Eltern Abwechslung in den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei bringen. Wer nicht selbst kochen will, erfährt, worauf beim Kauf von Fertigbreien zu achten ist.

Das Besondere an der App: der Papa-Modus, in dem frischgebackene Väter Männerfakten zum Stillen erhalten und Anregungen, wie sie die Bewegung ihres Babys von Anfang an fördern können.

Die Empfehlungen gelten für gesunde, reifgeborene Säuglinge und basieren auf den bundesweit einheitlichen und wissenschaftlich fundierten Empfehlungen zur Säuglingsernährung und Ernährung der stillenden Mutter des Netzwerks Gesund ins Leben ([www.gesund-ins-leben.de](http://www.gesund-ins-leben.de)).

Die App läuft ab iOS 6.1 und android 4.0.

<https://itunes.apple.com>

<https://play.google.com>





## 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!
- Hintergrundinformationen

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

#### Biographie und Gesundheitsförderung

Das Erleben eigener biografischer Reflexion und der Transfer dieser Erfahrung auf die Ebene der beruflichen Tätigkeit zeigt im Kern die Potenz biografischen Arbeitens als Baustein der Entwicklung von Professionalität in Praxisfeldern der Gesundheitsförderung. Daran anknüpfend lassen sich neue Wege und Konzepte in der Arbeit mit Individuen, Gruppen und Organisationen im Feld der Gesundheitsförderung aufbauen.



### Forum

#### Betriebliche Gesundheitsförderung – Ein Beispiel aus der Praxis

Büroarbeit mit langem Sitzen und Arbeiten am PC führen bei vielen Angestellten zu Rückenschmerzen und Verspannungen. Aber auch Übergewicht und Adipositas als Folge einer unausgewogenen Ernährung, zu wenig Bewegung und psychosozialen Belastungen resultieren oft in Leistungsabfall, Arbeitsausfällen und Unzufriedenheit am Arbeitsplatz. Was in der betrieblichen Gesundheitsförderung möglich ist, zeigt das Beispiel des aid infodienst e.V. in Bonn.



### Ernährungspsychologie

#### Systemische Ansätze – Familientherapie

Wir müssen anerkennen, dass uns unsere Familien nicht immer gut tun, dass unser Umfeld nicht immer nur günstig für uns ist. In der Ernährungsberatung geht es auch darum zu schauen, wie förderlich oder wie schädigend das nähere Umfeld für den Klienten ist und wie die Strukturen und Interaktionsformen in einer Familie sind. Das verlangt eine relative Neutralität. Ich fühle mit dem Klienten, aber ich schlage mich nicht auf seine Seite.



### Ernährung im Fokus

Bestell-Nr. 5581, ISSN 1617-4518

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

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft  
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Abonnentenservice:

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

### Redaktion:

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

### Fachlicher Redaktionsbeirat:

Prof. Dr. Silke Bartsch, Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Abteilung Alltagskultur und Gesundheit  
Prof. Dr. 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, Zülzich  
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

### Druck:

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

### Titelfoto:

© Yuri/IStock



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

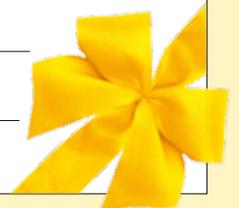
Straße, Nr.

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 Bestelleingang, 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)

## KURZ GEFASST

**Folsäure-Prophylaxe: Die meisten Kinder werden im Winter gezeugt**

Statistisches Bundesamt: Geburten in Deutschland 2012. Broschüre (2012)

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung: Werden an Weihnachten die meisten Kinder gezeugt?; abgerufen am 18.09.2014

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Kapitel Folat. 1. Aufl., 5. korr. Nachdruck (2013)

Krems C, Walter C, Heuer T, Hoffmann I: Lebensmittelverzehr und Nährstoffzufuhr – Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie II. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): 12. Ernährungsbericht 2012. Bonn, 40–85 (2012)

Kowoll S et al. (Bundesinstitut für Risikobewertung): Wissensstand von jungen Erwachsenen über die Bedeutung von Folsäure zur Prävention von Neuralrohrdefekten. Poster anlässlich der 13. Dreiländertagung von ÖGE, DGE und SGE, Wien, 27.–28.09.2012

**Kein Frühstück wegen morgendlichem Stress  
Internationale Befragung**

metrix LAB: Umfrage im Auftrag von Cereal Partners Worldwide (Nestlé Cerealien; Nestlé & General Mills) unter 13.500 Haushalten weltweit. Erhebungszeitraum: März/April 2014.

Nestlé Deutschland AG: Nestlé Studie 2011: So is(s)t Deutschland. Ein Spiegel der Gesellschaft. Frankfurt am Main (2011)

Rampersaud G et al.: Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Ass* 105 (5), 743–760 (2005)

Reicks M et al.: Total dietary fiber intakes in the US population are related to whole grain consumption: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 2009 to 2010. *Nutr. Res* 34 (3), 226–234 (2014)

Williams PG: The Benefits of breakfast cereal consumption: a systematic review of the evidence base. *Adv Nutr* 15 (5), 636S–735 (2014)

**Magnesium verbessert die Fitness von Senioren**

Veronese et al.: Effect of oral magnesium supplementation on physical performance in healthy elderly women involved in a weekly exercise program: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2014

## TITEL

**Macht Essen süchtig? – Essen als Droge**

Avena N, Rada P, Hoebel B: Evidence for sugar addiction: Behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake. *Neurosci Biobehav Rev* 32 (1), 20–39 (2008)

DIMDI, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information: ICD-10-GM Version 2015, <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/ht-mlgm2015/index.htm>, Stand: 19.09.2014, Zugriff: 28.10.2014

Horstmann A, Busse F, Mathar D et al.: Obesity-related differences between women and men in brain structure and goal-directed behavior. *Frontiers in Human Neuroscience* 5, 58 (2011)

Klotter C: Adipositas als wissenschaftliches und politisches Problem. Asanger, Heidelberg (1990)

Klotter C, Depa J, Humme S: Gesund – gesünder – orthorektisch. VS Verlag, Wiesbaden (2015)

Myers DG: Psychologie. Springer Medizin Verlag, Heidelberg (2005)

Rogers P: Food craving and addictions – fact and fallacy. In: Carr T, Descheemaeker K (Hrsg.): Nutrition and Health. Current Topics 3. Garant, Antwerpen-Apeldoorn, 69–76 (2003)

Werthmann J, Jansen A, Roefs A: Worry or craving? A selective review of evidence for food-related attention biases in obese individuals, eating-disorder patients, restrained eaters and healthy samples. *Proceedings of the Nutrition Society*, Oct, 1–16 (2014)

Zimbard PG, Gerrig RJ: Psychologie. 16. Ausgabe. Graf R, Nagler M, Ricker B (Hrsg.): Pearson Studium, München (2004)

**Süchtig nach Essen: Substanzabhängigkeit oder Verhaltensproblem?**

Abilés V, Rodríguez-Ruiz S, Abilés J, Mellado C, García A, Pérez de la Cruz A, Fernández-Santaella MC: Psychological characteristics of morbidly obese candidates for bariatric surgery. *Obesity Surgery* 20, 161–167 (2010)

Agras WS: The consequences and costs of the eating disorders. *Psychiatric Clinics of North America* 24, 371–379 (2001)

Ahmed SH, Guillem K, Vandaele Y: Sugar addiction: pushing the drug-sugar analogy to the limit. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 16, 434–439 (2013)

Albayrak O, Wölflé SM, Hebebrand J: Does food addiction exist? A phenomenological discussion based on the psychiatric classification of substance-related disorders and addiction. *Obesity Facts* 5, 165–179 (2012)

- Allen PJ, Batra P, Geiger BM, Wommack T, Gilhooly C, Pothos EN: Rationale and consequences of reclassifying obesity as an addictive disorder: Neurobiology, food environment and social policy perspectives. *Physiology & Behavior* 107, 126–137 (2012)
- Alosco ML, Spitznagel MB, Fischer KH, Miller LA, Pillai V, Hughes J, Gunstad J: Both texting and eating are associated with impaired simulated driving performance. *Traffic Injury Prevention* 13, 468–475 (2012)
- American Psychiatric Association: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). American Psychiatric Association, Washington DC (2013)
- Anderson K, Rieger E, Caterson I: A comparison of maladaptive schemata in treatment-seeking obese adults and normal-weight control subjects. *Journal of Psychosomatic Research* 60, 245–252 (2006)
- Ansell EB, Grilo CM, White MA: Examining the interpersonal model of binge eating and loss of control over eating in women. *International Journal of Eating Disorders* 45, 43–50 (2012)
- Avena NM, Gearhardt AN, Gold MS, Wang G-J, Potenza MN: Tossing the baby out with the bathwater after a brief rinse? The potential downside of dismissing food addiction based on limited data. *Nature Reviews Neuroscience* 13, 514 (2012a)
- Avena NM, Gold JA, Kroll C, Gold MS: Further developments in the neurobiology of food and addiction: Update on the state of the science. *Nutrition* 28, 341–343 (2012b)
- Avena NM, Murray S, Gold MS: The next generation of obesity treatments: beyond suppressing appetite. *Frontiers in Psychology* 4, 1–3 (2013)
- Avena NM, Rada P, Hoebel BG: Evidence for sugar addiction: Behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 32, 20–39 (2008)
- Avena NM, Rada P, Hoebel BG: Sugar and fat bingeing have notable differences in addictive-like behavior. *Journal of Nutrition* 139, 623–628 (2009)
- Baker TB, Breslau N, Covey L, Shiffman S: DSM criteria for tobacco use disorder and tobacco withdrawal: a critique and proposed revisions for DSM-5. *Addiction* 107, 263–275 (2012)
- Barbarich-Marsteller NC, Foltin RW, Walsh BT: Does anorexia nervosa resemble an addiction? *Current Drug Abuse Reviews* 4, 197–200 (2011)
- Barry D, Clarke M, Petry NM: Obesity and its relationship to addictions: Is overeating a form of addictive behavior? *American Journal on Addictions* 18, 439–451 (2009)
- Blomquist KK, Ansell EB, White MA, Masheb RM, Grilo CM: Interpersonal problems and developmental trajectories of binge eating disorder. *Comprehensive Psychiatry* 53, 1088–1095 (2012)
- Brownell KD, Frieden TR: Ounces of prevention – The public policy case for taxes on sugared beverages. *New England Journal of Medicine* 360, 1805–1808 (2009)
- Bruinsma K, Taren DL: Chocolate: Food or drug? *Journal of the American Dietetic Association* 99, 1249–1256 (1999)
- Burmeister JM, Hinman N, Koball A, Hoffmann DA, Carels RA: Food addiction in adults seeking weight loss treatment. Implications for psychosocial health and weight loss. *Appetite* 60, 103–110 (2013)
- Cassin SE, von Ranson KM: Is binge eating experienced as an addiction? *Appetite* 49, 687–690 (2007)
- Cocores JA, Gold MS: The Salted Food Addiction Hypothesis may explain overeating and the obesity epidemic. *Medical Hypotheses* 73, 892–899 (2009)
- Corsica JA, Pelchat ML: Food addiction: true or false? *Current Opinion in Gastroenterology* 26, 165–169 (2010)
- Curtis C, Davis C: A qualitative study of binge eating and obesity from an addiction perspective. *Eat Disord* 22, 19–32 (2014)
- Davis C: Compulsive overeating as an addictive behavior: overlap between food addiction and Binge Eating Disorder. *Current Obesity Reports* 2, 171–178 (2013)
- Davis C, Carter JC: Compulsive overeating as an addiction disorder. A review of theory and evidence. *Appetite* 53, 1–8 (2009)
- Davis C, Curtis C, Levitan RD, Carter JC, Kaplan AS, Kennedy JL: Evidence that 'food addiction' is a valid phenotype of obesity. *Appetite* 57, 711–717 (2011)
- Davis C, Loxton NJ, Levitan RD, Kaplan AS, Carter JC, Kennedy JL: 'Food addiction' and its association with a dopaminergic multilocus genetic profile. *Physiology & Behavior* 118, 63–69 (2013)
- de Silva P, Eysenck S: Personality and addictiveness in anorexic and bulimic patients. *Personality and Individual Differences* 8, 749–751 (1987)
- Drewnowski A, Bellisle F: Is sweetness addictive? *Nutrition Bulletin* 32, 52–60 (2007)
- Fassino S, Leombruni P, Piero A, Abbate-Daga G, Rovera GG: Mood, eating attitudes, and anger in obese women with and without Binge Eating Disorder. *Journal of Psychosomatic Research* 54, 559–566 (2003)
- Feldman J, Eysenck S: Addictive personality traits in bulimic patients. *Personality and Individual Differences* 7, 923–926 (1986)
- Gearhardt AN, Bragg MA, Pearl RL, Schvey NA, Roberto CA, Brownell KD: Obesity and public policy. *Annual Review of Clinical Psychology* 8, 405–430 (2012)
- Gearhardt AN, Brownell KD: Can food and addiction change the game? *Biological Psychiatry* 73, 802–803 (2013)
- Gearhardt AN, Corbin WR, Brownell KD: Instruction sheet for the Yale Food Addiction Scale. [www.yaleruddcenter.org/resources/upload/docs/what/addiction/FoodAddictionScaleInstructions09.pdf](http://www.yaleruddcenter.org/resources/upload/docs/what/addiction/FoodAddictionScaleInstructions09.pdf) (2008)
- Gearhardt AN, Corbin WR, Brownell KD: Food addiction – an examination of the diagnostic criteria for dependence. *Journal of Addiction Medicine* 3, 1–7 (2009a)
- Gearhardt AN, Corbin WR, Brownell KD: Preliminary validation of the Yale Food Addiction Scale. *Appetite* 52, 430–436 (2009b)
- Gearhardt AN, Davis C, Kushner R, Brownell KD: The addiction potential of hyperpalatable foods. *Current Drug Abuse Reviews* 4, 140–145 (2011a)
- Gearhardt AN, Grilo CM, DiLeone RJ, Brownell KD, Potenza MN: Can food be addictive? Public health and policy implications. *Addiction* 106, 1208–1212 (2011b)
- Giel KE, Zipfel S, Alizadeh M, Schaffeler N, Zahn C, Wessel D, Hesse FW, Thiel S, Thiel A: Stigmatization of obese individuals by human resource professionals: an experimental study. *BMC Public Health*. 12, 1–9 (2012)
- Goss K, Allan S: Shame, pride and eating disorders. *Clinical Psychology and Psychotherapy* 16, 303–316 (2009)
- Greenberg JL, Lewis SE, Dodd DK: Overlapping addictions and self-esteem among college men and women. *Addictive Behaviors* 24, 565–571 (1999)
- Hatsukami D, Owen P, Pyle R, Mitchell J: Similarities and differences on the MMPI between women with bulimia and women with alcohol or drug abuse problems. *Addictive Behaviors* 7, 435–439 (1982)
- Hetherington MM, Macdiarmid JI: "Chocolate addiction": a preliminary study of its description and its relationship to problem eating. *Appetite* 21, 233–246 (1993)

- Hilbert A, Bishop ME, Stein RI, Tanofsky-Kraff M, Swenson AK, Welch RR, Wilfley DE: Long-term efficacy of psychological treatments for binge eating disorder. *British Journal of Psychiatry* 200, 232–237 (2012)
- Hill AJ, Heatonbrown L: The experience of food craving – A prospective investigation in healthy women. *Journal of Psychosomatic Research* 38, 801–814 (1994)
- Hormes JM, Rozin P: Does “craving” carve nature at the joints? Absence of a synonym for craving in many languages. *Addictive Behaviors* 35, 459–463 (2010)
- Ifland JR, Preuss HG, Marcus MT, Rourk KM, Taylor WC, Burau K, Jacobs WS, Kadish W, Manso G: Refined food addiction: A classic substance use disorder. *Medical Hypotheses* 72, 518–526 (2009)
- Jansen A: A learning model of binge eating: Cue reactivity and cue exposure. *Behaviour Research and Therapy* 36, 257–272 (1998)
- Johnson JG, Spitzer RL, Williams JBW: Health problems, impairment and illnesses associated with bulimia nervosa and binge eating disorder among primary care and obstetric gynaecology patients. *Psychological Medicine* 31, 1455–1466 (2001)
- Johnson PM, Kenny PJ: Dopamine D2 receptors in addiction-like reward dysfunction and compulsive eating in obese rats. *Nature Neuroscience* 13, 635–641 (2010)
- Kagan DM, Albertson LM: Scores on MacAndrew Factors – Bulimics and other addictive populations. *International Journal of Eating Disorders* 5, 1095–1101 (1986)
- Kühn S, Gallinat J: Common biology of craving across legal and illegal drugs – a quantitative meta-analysis of cue-reactivity brain response. *European Journal of Neuroscience* 33, 1318–1326 (2011)
- Lee NM, Carter A, Owen N, Hall WD: The neurobiology of over-eating. *EMBO Reports* 13, 785–790 (2012)
- Lent MR, Eichen DM, Goldbacher E, Wadden TA, Foster GD: Relationship of food addiction to weight loss and attrition during obesity treatment. *Obesity* 22, 52–55 (2014)
- Leon GR, Eckert ED, Teed D, Buchwald H: Changes in body image and other psychological factors after intestinal bypass surgery for massive obesity. *Journal of Behavioral Medicine* 2, 39–55 (1979a)
- Leon GR, Kolotkin R, Korgeski G: MacAndrew Addiction Scale and other MMPI characteristics associated with obesity, anorexia and smoking behavior. *Addictive Behaviors* 4, 401–407 (1979b)
- Lindberg MA, Dementieva Y, Cavender J: Why has the BMI gone up so drastically in the last 35 years? *Journal of Addiction Medicine* 5, 272–278 (2011)
- Lo Coco G, Gullo S, Salerno L, Iaconopelli R: The association among interpersonal problems, binge behaviors, and self-esteem, in the assessment of obese individuals. *Comprehensive Psychiatry* 52, 164–170 (2011)
- Macdiarmid JI, Hetherington MM: Mood modulation by food: An exploration of affect and cravings in ‘chocolate addicts’. *British Journal of Clinical Psychology* 34, 129–138 (1995)
- Marrazzi MA, Luby ED: An auto-addiction opioid model of chronic anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders* 5, 191–208 (1986)
- Marrazzi MA, Mullingsbritton J, Stack L, Powers RJ, Lawhorn J, Graham V, Eccles T, Gunter S: Atypical endogenous opioid systems in mice in relation to an auto-addiction opioid model of anorexia nervosa. *Life Sciences* 47, 1427–1435 (1990)
- Meule A: How prevalent is “food addiction”? *Frontiers in Psychiatry* 2, 1–4 (2011)
- Meule A: Food addiction and body-mass-index: A non-linear relationship. *Medical Hypotheses* 79, 508–511 (2012)
- Meule A, Gearhardt, AN: Five years of the Yale Food Addiction Scale: Taking stock and moving forward. *Current Addiction Reports*, in press
- Meule A, Hermann T, Kübler A: Food addiction in overweight and obese adolescents seeking weight-loss treatment. *Adipositas* 7, A48 (2013)
- Meule A, Kübler A: Food cravings in food addiction: The distinct role of positive reinforcement. *Eating Behaviors* 13, 252–255 (2012a)
- Meule A, Kübler A: The translation of substance dependence criteria to food-related behaviors: Different views and interpretations. *Frontiers in Psychiatry* 3, 1–2 (2012b)
- Meule A, Vögele C, Kübler A: [German translation and validation of the Yale Food Addiction Scale]. *Diagnostica* 58, 115–126 (2012)
- Meule A, von Rezori V, Blechert J: Food addiction and bulimia nervosa. (in revision)
- Naqvi NH, Bechara A: The hidden island of addiction: The insula. *Trends in Neurosciences* 32, 56–67 (2009)
- Pelchat ML: Food addiction in humans. *Journal of Nutrition* 139, 620–622 (2009)
- Pelchat ML, Johnson A, Chan R, Valdez J, Ragland JD: Images of desire: Food-craving activation during fMRI. *NeuroImage* 23, 1486–1493 (2004)
- Randolph TG: The descriptive features of food addiction: Addictive eating and drinking. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol* 17, 198–224 (1956)
- Russel-Mayhew S, von Ranson KM, Masson PC: How does Overeaters Anonymous help its members? A qualitative analysis. *European Eating Disorders Review* 18, 33–42 (2010)
- Saß H, Wittchen H-U, Zaudig M: Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen (DSM-IV-TR). Hogrefe, Göttingen (2003)
- Schienle A, Schäfer A, Hermann A, Vaitl D: Binge-Eating Disorder: Reward sensitivity and brain activation to images of food. *Biological Psychiatry* 65, 654–661 (2009)
- Slive A, Young F: Bulimia as substance abuse: A metaphor for strategic treatment. *Journal of Strategic & Systemic Therapies* 5, 71–84 (1986)
- Stutts J, Feaganes J, Reinfurt D, Rodgman E, Hamlett C, Gish K, Staplin L: Driver’s exposure to distractions in their natural driving environment. *Accident Analysis and Prevention* 37, 1093–1101 (2005)
- Swanson DW, Dinello FA: Follow-up of patients starved for obesity. *Psychosomatic Medicine* 32, 209–214 (1970)
- Szmukler GI, Tantam D: Anorexia nervosa: Starvation dependence. *British Journal of Medical Psychology* 57, 303–310 (1984)
- Tang DW, Fellows LK, Small DM, Dagher A: Food and drug cues activate similar brain regions: A meta-analysis of functional MRI studies. *Physiology & Behavior* 106, 317–324 (2012)
- Thornley S, McRobbie H, Eyles H, Walker N, Simmons G: The obesity epidemic: Is glycemic index the key to unlocking a hidden addiction? *Medical Hypotheses* 71, 709–714 (2008)
- Tiffany ST, Wray JM: The clinical significance of drug craving. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1248, 1–17 (2012)
- Tuomisto T, Hetherington MM, Morris M-F, Tuomisto MT, Turjanmaa V, Lappalainen R: Psychological and physiological characteristics of sweet food “addiction”. *International Journal of Eating Disorders* 25, 169–175 (1999)

- Umberg EN, Shader RI, Hsu LK, Greenblatt DJ: From disordered eating to addiction: The “food drug” in bulimia nervosa. *Journal of Clinical Psychopharmacology* 32, 376–389 (2012)
- Van den Eynde F, Koskina A, Syrad H, Guillaume S, Broadbent H, Campbell IC, Schmidt U: State and trait food craving in people with bulimic eating disorders. *Eating Behaviors* 13, 414–417 (2012)
- Vandereycken W: The addiction model in eating disorders: Some critical remarks and a selected bibliography. *International Journal of Eating Disorders* 9, 95–101 (1990)
- Volkow ND, Wang G-J, Tomasi D, Baler RD: The addictive dimensionality of obesity. *Biological Psychiatry* 73, 811–818 (2013a)
- Volkow ND, Wang G-J, Tomasi D, Baler RD: Obesity and addiction: neurobiological overlaps. *Obesity Reviews* 14, 2–18 (2013b)
- Wang GJ, Volkow ND, Logan J, Pappas NR, Wong CT, Zhu W, Netusil N, Fowler JS: Brain dopamine and obesity. *Lancet* 357, 354–357 (2001)
- Weingarten HP, Elston D: Food cravings in a college population. *Appetite* 17, 167–175 (1991)
- Wiers RW, Gladwin TE, Hofmann W, Salemink E, Ridderinkhof KR: Cognitive bias modification and cognitive control training in addiction and related psychopathology: Mechanisms, clinical perspectives, and ways forward. *Clinical Psychological Science* 1, 192–212 (2013)
- Wilson GT: The addiction model of eating disorders: a critical analysis. *Advances in Behaviour Research and Therapy* 13, 27–72 (1991)
- Wilson GT: Eating disorders, obesity and addiction. *European Eating Disorders Review* 18, 341–351 (2010)
- Wilson GT, Wilfley DE, Agras WS, Bryson SW: Psychological treatments of Binge Eating Disorder. *Archives of General Psychiatry* 67, 94–101 (2010)
- Young MS, Mahfoud JM, Walker GH, Jenkins DP, Stanton NA: Crash dieting: The effects of eating and drinking on driving performance. *Accident Analysis and Prevention* 40, 142–148 (2008)
- Ziauddeen H, Farooqi IS, Fletcher PC, Food addiction: is there a baby in the bathwater? *Nature Reviews Neuroscience* 13, 514 (2012a)
- Ziauddeen H, Farooqi IS, Fletcher PC: Obesity and the brain: how convincing is the addiction model? *Nature Reviews Neuroscience* 13, 279–286 (2012b)
- Zilberter T: Food addiction and obesity: do macronutrients matter? *Frontiers in Neuroenergetics* 4, 1–2 (2012)

## EXTRA

### Essstörungen bei Diabetes mellitus Risiken und Folgen für die Patienten

- Affenito SG, Backstrand JR, Welch GW, Lammi-Keefe CJ, Rodriguez NR, Adams CH: Subclinical and Clinical Eating Disorders in IDDM Negatively Affect Metabolic Control. *Diabetes Care*, 182–184 (1997)
- Allison KC, Crow SJ, Reev RR, Smith West D, Foreyt JP, DiLillo VG, Wadden TA, Jeffrey RW, van Dorsten B, Stunkard AJ: Binge Eating Disorder and Night Eating Syndrome in adults with type 2 diabetes. *Obesity* 15 (5), 1287–1293 (2007)
- Amsberg S, Anderbro T, Wredling R, Lisspers J, Lins P-E, Adamson U, Johansson U-B: A cognitive behavior therapy-based intervention among poorly controlled adult type 1 diabetes patients – A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling* 77, 72–80 (2009)
- Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ: The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes – A meta-analysis. *Diabetes Care* 24 (6), 1069–1078 (2001)
- Antisdel JE, Chrisler JC: Comparison of eating attitudes and behaviors among adolescents and young women with type 1 diabetes mellitus and phenylketonuria. *Journal of Developmental/Behavioral Pediatrics* 21, 81–86 (2000)
- Bahrke U, Bandemer-Greulich Fikentscher E, Rübler D, Nauck M, Nagel-Reuper C, Konzag T: Erfassung essgestörten Verhaltens bei Patientinnen mit Diabetes mellitus mit Hilfe eines Fragebogens (Diab-Ess). *Diabetologie und Stoffwechsel* 1 (1), 46–53 (2006)
- Cerrelli F, Manini R, Forlani G, Baraldi L, Melchionda N, Marchesini G: Eating behavior affects quality of life in type 2 diabetes mellitus. *Eating and Weight Disorders* 10 (4), 251–7 (2005)
- Chida Y, Hamer M: An association of adverse psychosocial factors with diabetes mellitus: a meta-analytic review of longitudinal cohort studies. *Diabetologia*, 2168–2178 (2008)
- Colton PA, Olmsted MP, Daneman D, Rydall AC, Rodin GM: Five-Year prevalence and persistence of disturbed eating behavior and eating disorders in girls with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 30 (11), 2861–2 (2007)
- Colton P, Olmsted M, Daneman D, Rydall A, Rodin G: Disturbed eating behavior and eating disorders in preteen and early teenage girls with type 1 diabetes – A case-control study. *Diabetes Care* 27, 1654–1659 (2004)
- Crow S, Kendall D, Praus B, Thuras P: Binge eating and other psychopathology in patients with type II diabetes mellitus. *International Journal of Eating Disorders* 30, 222–226 (2001)
- de Zwaan M: Diabetes mellitus Typ 1 und Essstörungen: Eine über- oder eine unterbewertete Komorbidität? *Wiener klinische Wochenschrift* 116 (7–8), 215–216 (2004)
- Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie und das Deutsche Kollegium für Psychosomatische Medizin. S3-Leitlinie – Diagnostik und Therapie der Essstörungen (2010)
- Engström I, Kroon M, Arvidsson CG: Eating disorders in adolescent girls with insulin-dependent diabetes mellitus: a population-based case-control study. *Acta Paediatrica* 88(2), 175–180 (1999)
- Fisher L, Skaff MM, Mullan JT, Arean P, Glasgow R, Masharani U: A longitudinal study of affective and anxiety disorders, depressive affect and diabetes distress in adults with Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine* 25 (9), 1096–1101 (2008)
- Goebel-Fabbri AE, Fikkan J, Franko DL, Pearson K, Anderson BJ, Weinger K: Insulin restriction and associated morbidity and mortality in women with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 31 (3), 415–419 (2008)

- Gorin AA, Niemeier HM, Hogan P, Coday M, Davis C, DiLillo VG, Gluck ME, Wadden TA, West DS, Williamson D, Yanovski SZ, The Look AHEAD Research Group: Binge eating and weight loss outcomes in overweight and obese individuals with type 2 diabetes: Results from the Look AHEAD trial. *Archives of General Psychiatry* 65 (12), 1447–1455 (2008)
- Grylli V, Hafferl-Gattermayer A, Schober E, Karwautz A: Prevalence and clinical manifestations of eating disorders in Austrian adolescents with type-1 diabetes. *Wiener klinische Wochenschrift* 116 (7–8), 230–234 (2004)
- Grylli V, Wagner G, Hafferl-Gattermayer A, Schober E, Karwautz A: Disturbed eating attitudes, coping styles, and subjective quality of life in adolescents with Type 1 diabetes. *Journal of Psychosomatic Research* 59, 65–72 (2005)
- Helgeson VS, Siminerio L, Escobar O, Becker D: Predictors of Metabolic Control among Adolescents with Diabetes: A 4-Year Longitudinal Study. *Journal of Pediatric Psychology* 34 (3), 254–270 (2009)
- Herpertz S, Albus C, Kielmann R, Hagemann-Patt H, Lichtblau K, Köhle K, Mann K, Senf W: Comorbidity of diabetes mellitus and eating disorders – A follow-up study. *Journal of Psychosomatic Research* 51, 673–678 (2001)
- Herpertz S, Albus C, Lichtblau K, Köhle K, Mann K, Senf W: Relationship of weight and eating disorders in type 2 diabetic patients: A multicenter study. *International Journal of Eating Disorders* 28 (1), 68–77 (2000)
- Herpertz S, Wagener R, Albus C, Kocnar M, Wagner R, Best F, Schulze Schlegelhoff B, Filz H-P, Förster K, Thomas W, Senf W: Diabetes mellitus and eating disorders: a multicenter study on the comorbidity of the two diseases. *Journal of Psychosomatic Research* 44 (3–4), 503–515 (1998)
- Holt RI, Nicolucci A, Kovacs Burns K, Escalante M, Forbes A, Hermanns N, Kalra S, Massi-Benedetti M, Mayorov A, Menéndez-Torre E, Munro N, Skovlund SE, Tarkun I, Wens J, Peyrot M: Research: Educational and Psychological Issues – Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2TM): Cross-national comparisons on barriers and resources for optimal care – healthcare professional perspective. *DIABETIC Medicine* 30, 789–798 (2013)
- Jones JM, Lawson ML, Daneman D, Olmsted MP, Rodin G: Eating disorders in adolescent females with and without type 1 diabetes: cross sectional study. *British Medical Journal* 320, 1563–6 (2000)
- Kakleas K, Kandyla B, Karayianni C, Karavanaki K: Psychosocial problems in adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Diabetes / Metabolism* 35, 339–350 (2009)
- Katon WJ, Russo JE, Heckbert SR, Lin EH, Ciechanowski P, Ludman E, Young B, von Korff M: The relationship between changes in depression symptoms and changes in health risk behaviors in patients with diabetes. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 25 (5), 466–475 (2010)
- Kenardy J, Mensch M, Bowen K, Pearson S-A: A Comparison of Eating Behaviors in Newly Diagnosed NIDDM Patients and Case-Matched Control Subjects. *Diabetes Care* 17 (10), 1197–1199 (1994)
- Kenardy J, Mensch M, Bowen K, Green B, Walton J: Disordered eating behaviours in women with Type 2 diabetes mellitus. *Eating Behaviors* 2 (2), 183–92 (2001)
- Kulzer B, Albus C, Herpertz S, Kruse J, Lange K, Lederbogen F, Petrak F: Psychosoziales und Diabetes Teil I. *Diabetologie und Stoffwechsel* 8 (3), 198–242 (2013)
- Kulzer B, Albus C, Herpertz S, Kruse J, Lange K, Lederbogen F, Petrak F: Psychosoziales und Diabetes Teil II. *Diabetologie und Stoffwechsel* 18 (4), 292–325 (2013)
- Lin EH, von Korff M: Mental disorders among persons with diabetes – Results from the World Mental Health Surveys. *Journal of Psychosomatic Research* 65, 571–580 (2008)
- Mannucci E, Rotella F, Ricca V, Moretti S, Placidi GF, Rotella CM: Eating disorders in patients with type 1 diabetes: a meta-analysis. *Journal of Endocrinological Investigation* 28 (5), 417–9 (2005)
- Mannucci E, Tesi F, Ricca V, Pierazzuoli E, Barciulli E, Moretti S, Di Bernardo M, Travaglini R, Carrara S, Zucchi T, Rotella CM: Eating behavior in obese patients with and without type 2 diabetes mellitus. *International Journal of Obesity* 26, 848–853 (2002)
- Markowitz JT, Butler DA, Volkening LK, Antisdel JE, Anderson BJ, Laffel LM: Brief Screening Tool for disordered eating in diabetes – Internal consistency and external validity in a contemporary sample of pediatric patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 33 (3), 495–500 (2010)
- Munsch S, Herpertz S: Essstörungen bei Adipositas und Diabetes mellitus. *Nervenarzt* 82, 1125–1132 (2011)
- Neumark-Sztainer D, Patterson J, Mellin A, Ackard DM, Utter J, Story M, Sockalosky J: Weight control practices and disordered eating behaviors among adolescent females and males with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 25, 1289–1296 (2002)
- Neumark-Sztainer D, Story M, Resnick MD, Garwick A, Blum RW: Body dissatisfaction and unhealthy weight-control practices among adolescents with and without chronic illness: A Population-based Study. *Archives of Pediatrics / Adolescent Medicine, American Journal of Diseases of Children* 149 (12), 1330–1335 (1995)
- Nielsen S: Eating disorders in females with type 1 diabetes: an update of a meta-analysis. *European Eating Disorders Review* 10 (4), 241–254 (2002)
- Nielsen S, Mølbak AG: Eating disorder and type 1 diabetes: Overview and summing-up. *European Eating Disorders Review* 6, 4–26 (1998)
- Nielsen S, Emborg C, Mølbak A-G: Mortality in concurrent type 1 diabetes and anorexia nervosa. *Diabetes Care* 25, 309–312 (2002)
- Olmsted MP, Daneman D, Rydall AC, Lawson ML, Rodin G: The effects of psychoeducation on disturbed eating attitudes and behavior in young women with type 1 diabetes mellitus. *International Journal of Eating Disorders* 32, 230–239 (2002)
- Papelbaum M, Appolinário JC, de Oliveira Moreira R, Ellinger VC, Kupfer R, Coutinho WF: Prevalence of eating disorders and psychiatric comorbidity in a clinical sample of type 2 diabetes mellitus patients. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 27 (2), 135–8 (2005)
- Pereira RF, Alvareng M: Disordered eating: Identifying, treating, preventing, and differentiating it from eating disorders. *Diabetes Spectrum* 20 (3), 141–148 (2007)
- Petrak F, Herpertz S: *Psychodiabetologie*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg (2013)
- Petrak F, Rubio R, Kaltheuner M, Scheper N, von Hübbenet J, Heinemann L, Faber-Heinemann G: Psychische Belastungen und Therapieadhärenz von Patienten mit Diabetes in DSPen. *Diabetes, Stoffwechsel und Herz* 20, 7–12 (2011)
- Peveler RC, Bryden KS, Neil HA, Fairburn CG, Mayou RA, Dunger DB, Turner HM: The relationship of disordered eating habits and attitudes to clinical outcomes in young adult females with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 28 (1), 84–88 (2005)
- Pinhas-Hamiel O, Levy-Shraga Y: Eating disorders in adolescents with type 2 and type 1 Diabetes. *Current Diabetes Reports* 13, 289–297 (2013)
- Rodin G, Olmsted MP, Rydall AC, Maharaj S, Colton PA, Jones JM, Bianucci LA, Daneman D: Eating disorders in young women with type 1 diabetes mellitus. *Journal of Psychosomatic Research* 53, 943–949 (2002)
- Rydall AC, Rodin GM, Olmsted MP, Devenyi RG, Daneman D: Disordered eating behavior and microvascular complications in young women with insulin-dependent diabetes mellitus. *The New England Journal of Medicine* 336 (26), 1849–54 (1997)

Smith FM, Latchford GJ, Dickson RA: Do chronic medical conditions increase the risk of eating disorder? A cross-sectional investigation of eating pathology in adolescent females with scoliosis and diabetes. *Journal of Adolescent Health* 42, 58–63 (2008)

Stewart TM, Williamson DA, White MA: Rigid vs. flexible dieting: association with eating disorder symptoms in nonobese women. *Appetite* 38, 39–44 (2002)

Takii M, Uchigata Y, Nozaki T, Nishikata H, Kawai K, Komaki G, Iwamoto Y, Kubok C: Classification of type 1 diabetic females with bulimia nervosa into subgroups according to purging behavior. *Diabetes Care* 25 (9), 1571–1575 (2002)

TODAY Study Group, Wilfley D, Berkowitz R, Goebel-Fabbri A, Hirst K, levers-Landis C, Lipman TH, Marcus M, Ng D, Pham T, Salletsky R, Schanuel J, Van Buren D: Binge eating, mood, and quality of life in youth with type 2 diabetes: baseline data from the today study. *Diabetes Care* 34 (4), 858–60 (2011)

Turner H, Peveler R: Eating disorders and type 1 diabetes mellitus. *Psychiatry: Eating Disorders* 4 (4), 30–33 (2005)

van Dooren FE, Nefs G, Schram MT, Verhey FR, Denollet J, Pouter F: Depression and risk of mortality in people with diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, (3), 8 (2013)

Vila G, Robert JJ, Nollet-Clemencon C, Vera L, Crosnier H, Rault G, Mouren-Simeoni MC: Eating and emotional disorders in adolescent obese girls with insulin-dependent diabetes mellitus. *European Child / Adolescent Psychiatry* 4 (4), 270–279 (Oktober 1995)

Young-Hyman DL, Davis CL: Disordered eating behavior in individuals with diabetes – Importance of context, evaluation, and classification. *Diabetes Care* 33 (3), 683–689 (2010)

## WISSEN FÜR DIE PRAXIS

### Zu salzig, zu süß, zu fett

#### EU-Studie SALUX untersucht Fertiglernsmittel auf ihren Gehalt an Geschmacksträgern

SALUX, Mitteilung der Universität Hohenheim; <http://www.salux-project.eu/de>

## NEUES AUS DER FORSCHUNG

### Rindfleisch kommt teuer

Eshel G, Shepon A, Makoy T, Milo R: Land, irrigation water, greenhouse gas, and reactive nitrogen burdens of meat, eggs, and dairy production in the United States. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 111, 11996–12001 (2014); doi: 10.1073/pnas.1402183111

### Gladiatoren – Ruhm und Ehre ganz ohne Fleisch

Lösch S, Moghaddam N, Grossschmidt K, Risser DU, Kanz F: Stable isotope and trace element studies on gladiators and contemporary romans from ephesus (Turkey, 2nd and 3rd Ct. AD) – Implications for differences in diet. *PLoS One*, 9, e110489, (2014); doi: 10.1371/journal.pone.0110489. eCollection 2014

### Der Apfel als Cholesterin-Senker

Briggs A et al.: A statin a day keeps the doctor away: comparative proverb assessment modelling study. *BMJ-British Medical Journal*, 347 (2013); doi: 10.1136/bmj.f7267; <http://www.bmj.com/content/347/bmj.f7267>

### Gesundheitsrisiko: Koffein verkürzt den Schlaf von Jugendlichen

Lodato F al.: Caffeine intake reduces sleep duration in adolescents. *Nutrition Research* 33 (9), 726–32 (2013); doi: 10.1016/j.nutres.2013.06.005

**Link:**  
University of Porto Medical School: <http://sigarra.up.pt/fmup/en/>

### Mix aus Hochprozentigem und Energydrink verführt zum Weitertrinken

McKetin R et al.: The effect of energy drinks on the urge to drink alcohol in young adults. *Alcoholis: Clinical & Experimental Research*; doi:10.1111/acer.12498

**Link:**  
Centre for Research on Ageing, Health and Well-being, Australian National University in Canberra: <http://crahw.anu.edu.au/about-us/people/rebecca-mcketin>

## Magersucht und Essanfalle: Darmflora beeinflusst Sattigungshormon

Tennoune N et al.: Bacterial ClpB heat-shock protein, an anti-anorexigenic peptide  $\alpha$ -MSH, at the origin of eating disorders. *Translational Psychiatry* 4, e458 (2014); doi 10.1038/tp.2014.98

**Link:**  
University of Rouen, Institute for Research and Innovation in Biomedicine: <http://irib.univ-rouen.fr>

## Schokolade fordert Entzundungen in der Haut

Netea SA et al.: Chocolate consumption modulates cytokine production in healthy individuals. *Cytokine* 62, 40–43 (2013); doi 10.1016/j.cyto.2013.02.003

**Link:**  
Radboud University Nijmegen, Nijmegen Institute for Infection, Inflammation and Immunity: <http://www.narcis.nl/organisation/RecordID/ORG1243597>

## Linolsaure: Metaanalyse bestatigt positive Wirkung auf das Herz-Kreislauf-Risiko

Farvid MS, Ding M, Pan A, Sun Q, Chiuve SE, Steffen LM, Willett WC, Hu FB: Dietary linoleic acid and risk of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Circulation* 26. Aug (2014). pii: CIRCULATIONAHA.114.010236. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 25161045

Ramsden CE, Zamora D, Leelarthaepin B, Majchrzak-Hong SF, Faurot KR, Suchindran CM, Ringel A, Davis JM, Hibbeln JR: Use of dietary linoleic acid for secondary prevention of coronary heart disease and death: evaluation of recovered data from the Sydney Diet Heart Study and updated meta-analysis. *BMJ* 346, e8707 (2013)

Harris WS, Mozaffarian D, Rimm E, Kris-Etherton P, Rudel LL, Appel LJ, Engler MM, Engler MB, Sacks F: Omega-6 fatty acids and risk for cardiovascular disease: a science advisory from the American Heart Association Nutrition Subcommittee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; Council on Cardiovascular Nursing; and Council on Epidemiology and Prevention. *Circulation* 119, 902–7 (2009)

## Metaanalyse belegt positive Wirkung von Sustoffen auf Gewichtsentwicklung

Miller PE, Perez V: Low-calorie sweeteners and body weight and composition: a meta-analysis of randomized controlled trials and prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr* 100, 765–77 (2014)

## Koffein kurz nach dem Lernen starkt das Erinnerungsvermogen

Yassa M et al.: Post-study caffeine administration enhances memory consolidation in humans. *Nature Neuroscience*, doi: 10.1038/nn.3623

**Link:**  
Department of Psychological and Brain Sciences an der Johns Hopkins University in Baltimore: <http://pbs.jhu.edu/research/>

## ZWISCHENRUF

### Dick und krank oder rank und schlank? – Zankapfel Sustoffe

Abdallah L, Chabert M, Louis-Sylvestre J: Cephalic phase responses to sweet taste. *Am J Clin Nutr* 65, 737–43 (1997)

Bruce DG, Storlien LH, Furler SM, Chisholm DJ: Cephalic phase metabolic responses in normal weight adults. *Metabolism* 36, 721–5 (1987)

de la Hunty A, Gibson S, Ashwell M: A review of the effectiveness of aspartame in helping with weight control. *Nutr Bull* 31, 115–128 (2006); Zitiert nach NN: Sustoffe in der Ernahrung. DGEInfo 4 (2007) – Beratungspraxis

Sustoffe in der Ernahrung. DGEInfo 4 (2007) – Beratungspraxis

Gardner C: Non-nutritive sweeteners: evidence for benefit vs. risk. *Curr Opin Lipidol* 25, 80–4 (2014)

Henquin JC: Do pancreatic  $\beta$  cells “taste” nutrients to secrete insulin? *Sci Signal* 5, 36 (2012)

Hill JO: What do you say when your patients ask whether low-calorie sweeteners help with weight management? *Am J Clin Nutr* 100, 739–40 (2014)

Malaisse WJ, Vanonderbergen A, Louchami K, Jijakli H, Malaisse-Lagae F: Effects of artificial sweeteners on insulin release and cationic fluxes in rat pancreatic islets. *Cell Signal* 10, 727–33 (1998)

Malaisse WJ: Insulin release: the receptor hypothesis. *Diabetologia* 57, 1287–90 (2014)

Mattes RD, Popkin BM: Nonnutritive sweetener consumption in humans: effects on appetite and food intake and their putative mechanisms. *Am J Clin Nutr* 89, 1–14 (2009)

Miller PE, Perez V: Low-calorie sweeteners and body weight and composition: a meta-analysis of randomized controlled trials and prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr* 100, 765–77 (2014)

Nakagawa Y, Nagasawa M, Yamada S, Hara A, Mogami H, Nikolaev VO, Lohse MJ, Shigemura N, Ninomiya Y, Kojima I: Sweet taste receptor expressed in pancreatic beta-cells activates the calcium and cyclic AMP signaling systems and stimulates insulin secretion. *PLoS One* 4, e5106 (2009)

Peters JC, Wyatt HR, Foster GD, Pan Z, Wojtanowski AC, Vander Veer SS, Herring SJ, Brill C, Hill JO: The effects of water and non-nutritive sweetened beverages on weight loss during a 12-week weight loss treatment program. *Obesity (Silver Spring)* 22, 1415–21 (2014)

Raben A, Richelsen B: Artificial sweeteners: a place in the field of functional foods? Focus on obesity and related metabolic disorders. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 15, 597–604 (2012)

Shankar P, Ahuja S, Sriram K: Non-nutritive sweeteners: review and update. *Nutrition* 29, 1293–9 (2013)

Smeets PA, de Graaf C, Stafleu A, van Osch MJ, van der Grond J: Functional magnetic resonance imaging of human hypothalamic responses to sweet taste and calories. *Am J Clin Nutr* 82, 1011–6 (2005)

Sørensen LB, Vasilaras TH, Astrup A, Raben A: Sucrose compared with artificial sweeteners: a clinical intervention study of effects on energy intake, appetite, and energy expenditure after 10 wk of supplementation in overweight subjects. *Am J Clin Nutr* 100, 36–45 (2014)

Suez J, Korem T, Zeevi D, Zilberman-Schapira G, Thaiss CA, Maza O, Israeli D, Zmora N, Gilad S, Weinberger A, Kuperman Y, Harmelin A, Kolodkin-Gal I, Shapiro H, Halpern Z, Segal E, Elinav E: Artificial sweeteners induce glucose intolerance by altering the gut microbiota. *Nature* 514, 181–6 (2014)

Wolf-Novak LC, Stegink LD, Brummel MC, Persoon TJ, Filer LJ Jr, Bell EF, Ziegler EE, Krause WL: Aspartame ingestion with and without carbohydrate in phenylketonuric and normal subjects: effect on plasma concentrations of amino acids, glucose, and insulin. *Metabolism* 39, 391–6 (1990)

Wu T, Bound MJ, Standfield SD, Bellon M, Young RL, Jones KL, Horowitz M, Rayner CK: Artificial sweeteners have no effect on gastric emptying, glucagon-like peptide-1, or glycemia after oral glucose in healthy humans. *Diabetes Care* 36, e202–3 (2013)

## WUNSCHTHEMA

### Chiasamen in der Ernährungsberatung

Balk EM, Lichtenstein AH, Chung M, et al.: Effects of omega-3 fatty acids on serum markers of cardiovascular disease risk: a systematic review. *Atherosclerosis* 189, 19–30 (2006) Strom S: 30 Years after chia pets, seeds hit food aisles. *New York Times*, 24. November (2012), abgerufen am 17. Dezember 2013

Bresson JL, Flynn A, Heinonen M et al.: Opinion on the safety of "Chia seeds (*Salvia hispanica L.*) and ground whole Chia seeds" as a food ingredient. *The European Food Safety Authority Journal* 996, 1–26 (2009)

Chicco AG, D'Alessandro ME, Hein GJ et al: Dietary chia seed (*Salvia hispanica L.*) rich in alpha-linolenic acid improves adiposity and normalizes hypertriglycerolaemia and insulin resistance in dyslipaemic rats. *Br J Nutr* 101, 41–50 (2009); <http://www.nutrition-society.org/index.php?q=node/236>. Epub 2008 May 20

Coates W: Chia. sterlingpublishing (2012)

DE L 21/34 Amtsblatt der Europäischen Union 24.1.2013 2 EU Verordnung (2013/50/EU)

DE L 294/14 Amtsblatt der Europäischen Union 11.11.2009

Jamboonsri W, Phillips TD, Geneve RL, Cahill JP, Hildebrand DF: Extending the range of an ancient crop, *Salvia hispanica L.* – a new ω3 source. *Genetic Resources and Crop Evolution* 59 (2) 171–178 (2012)

Nieman DC, Cayea EJ, Austin MD, Henson DA, McAnulty SR, Jin F: Chia seed does not promote weight loss or alter disease risk factors in overweight adults. *Nutr Res Jun* 29 (6), 414–8 (2009); doi 10.1016/j.nutres.2009.05.011

Mohd Ali N1, Yeap SK, Ho WY, Beh BK, Tan SW, Tan SG: The promising future of chia, *Salvia hispanica L.* *J Biomed Biotechnol* 171956 (2012); doi: 10.1155/2012/171956. Epub 2012 Nov 21

Oliva ME, Ferreira MR, Chicco A, Lombardo YB: Dietary Salba (*Salvia hispanica L.*) seed rich in α-linolenic acid improves adipose tissue dysfunction and the altered skeletal muscle glucose and lipid metabolism in dyslipidemic insulin-resistant rats. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 89 (5), 279–89 (2013); doi 10.1016/j.plefa.2013.09.010. Epub 2013 Sep 25

Reyes-Caudillo E, Tecante A, Valdivia-López MA.: Dietary fibre content and antioxidant activity of phenolic compounds present in Mexican chia (*Salvia hispanica L.*) seeds. *Food Chemistry* 107 (2), 656–663 (2008)

Ulbricht C, Chao W, Nummy K, Rusie E, Tanguay-Colucci S, Iannuzzi CM, Plammoottil JB, Varghese M, Weissner W: Chia (*Salvia hispanica*): a systematic review by the natural standard research collaboration. *Rev Recent Clin Trials* Sep 4 (3), 168–74 (2009)

Vertommen J, Van de Sompel A, Van der Velpen C et al.: Pilot study of the effect of supplementation of Salba in healthy adults. Paper presented at: The 24th International Symposium on Diabetes and Nutrition of the European Association for the Study of Diabetes. Abstract #4, June (2004); Salerno, Italy

Vuksan V, Whitham D, Sievenpiper JL et al.: Supplementation of conventional therapy with the novel grain Salba (*Salvia hispanica L.*) improves major and emerging cardiovascular risk factors in type 2 diabetes: results of a randomized controlled trial. *Diabetes Care* 30, 2804–2810 (2007)

## TRENDSCOUT LEBENSMITTEL

**Betriebsverpflegung – gesund und nachhaltig**

- 5 am Tag e. V.: [www.frucht-arbeitsplatz.de](http://www.frucht-arbeitsplatz.de), abgerufen am 27.10.2014
- Schmid B: Business Eigenregie. Starker Rückenwind. gv-praxis 17.06.2014
- Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e. V. (Dehoga) (Hrsg.): Gemeinschaftsgastronomie in Deutschland. Berlin (2012)
- Schmid B: Top Contract Caterer, Ungleiches Wachstum. gv-praxis 20.05.2014
- Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e. V. (Dehoga) (Hrsg.): Gemeinschaftsgastronomie – ein Zukunftsmarkt. Berlin (2013)
- Schmid B: Chefredakteur gv-praxis, Interview am 02.10.2014
- Kirchner C: Die Branche im Spiegel der Leser. gv-manager 8 (2014)
- Strassner C: Fachhochschule Münster, Fachbereich Oecotrophologie/Facility Management, Gespräch am 24.10.2014
- Liederbach C: Warum ist Currywurst Esskultur? Interview mit Gunther Hirschfelder. gv-manager 8 (2014)
- Teitscheid P: Institut für nachhaltige Ernährung und Ernährungswirtschaft (iSuN) an der Fachhochschule Münster. Statement vom 27.10.2014
- Lührmann D: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. Statement vom 29.10.2014
- Teitscheid P: Erstes Nachhaltigkeitssiegel für die Betriebsgastronomie. Pressemitteilung vom 19.07.2011
- Roehl R, Strassner C: Sektoranalyse Außer-Haus-Markt. Schwerpunkt Gemeinschaftsverpflegung, Fachhochschule Münster (Hrsg.), Münster (2012)
- Vegetarierbund Deutschland (VEBU): [www.vebu.de](http://www.vebu.de), abgerufen am 30.10.2014
- Roehl R: Vom Bratling zum Klimateller. gv-praxis 6 (2013)
- Zilz C: Neue Genusskultur. gv-praxis 6 (2013)
- Schmid B: Reifeprüfung bestanden. gv-praxis 6 (2013)

## ERNÄHRUNGSPSYCHOLOGIE

**Die Bedürfnispyramide in der Ernährungsberatung**

- Barthes R: Toward a psychosociology of contemporary food consumption. In: Counihan C, van Esterik P: Food and Culture. Routledge, New York (1961, 2013)
- Fuchs P: Niklas Luhmann – beobachtet. VS Verlag, Wiesbaden (2004)
- Maslow AH: Motivation und Persönlichkeit. Rowohlt, Reinbek (1981)