

# GESUNDHEIT

**ZUCKER, EIWEISSE, FETTE: WAS IHR KÖRPER WIRKLICH BRAUCHT**

**ABNEHMEN BEGINNT IM KOPF: DIE INTUITIVE DIÄT**

**SCHÖNHEIT VON INNEN**  
HAUT, HAARE,  
NÄGEL: DIE  
BEAUTY-KUR  
AUS DEM  
KOCHTOPF

**ARZTELISTE**  
**DIE TOP-**  
**SPEZIALISTEN**  
FÜR ERNÄHRUNG,  
ESSSTÖRUNGEN &  
MAGEN-OPs



**EINFACH GUT ERNÄHREN**

**GESUND GENIEßEN,  
KRANKHEITEN VORBEUGEN  
UND SCHLANK BLEIBEN**

FOCUS GESUNDHEIT GESUNDES ESSEN



Von  
**Jochen Niehaus**  
 Chefredakteur

# Einfach essen, was schmeckt

**SICH GESUND ERNÄHREN** geht ganz leicht: Essen Sie einfach, was auf den Tisch kommt! Eine normale deutsche Mahlzeit enthält in der Regel alles, was der Mensch zum Leben braucht. Leider folgt auf diese gute Nachricht ein Aber: Essen Sie nicht mehr, als Sie brauchen, und nicht immer das Gleiche! Eine ausgewogene, kalorienkontrollierte Mischkost sollte es sein. Diese kleine Einschränkung klingt simpel und ist doch nicht ganz leicht einzuhalten. Die Deutschen essen zu süß, zu salzig, zu fett und insgesamt zu viel. Wer isst, wie er will, ohne darüber nachzudenken, wird wahrscheinlich dick. Welche Nährstoffe Ihr Körper tatsächlich braucht, erfahren Sie ab Seite 30.

**DIÄTEN MIT LANGZEITEFFEKT** setzen auf Verstand und Genuss. Radikale Veränderungen im Speiseplan sind nur selten notwendig. Respektieren Sie Ihre Vorlieben, und tauschen Sie einzelne ungünstige Lebensmittel – und Gewohnheiten – gegen cleverere Alternativen. Ab Seite 58 lesen Sie, wie vier ganz unterschiedliche Menschen so erheblich an Gewicht verloren haben. **Die Lust am Essen neu entdecken**, weniger schlingen, mehr genießen – das gelingt mit Achtsamkeit (Seite 96).

**DIE MAGENVERKLEINERUNG** ist die radikalste und zuverlässigste Lösung von Gewichtsproblemen. Nach der Operation bessern sich auch Stoffwechselkrankheiten wie Diabetes und Bluthochdruck. Mein Kollege Ulrich Kraft hat die Risiken und Erfolge der neuen Methoden recherchiert (ab Seite 66). Eine Liste von Ärzten, die den Eingriff mit hoher Expertise vornehmen, finden Sie ab Seite 107.

**SUPERFOOD VS. SELLERIE.** Exotische Beeren und Samen rechtfertigen ihren hohen Preis durch den angeblich ebenso hohen Gehalt an wertvollen Inhaltsstoffen. Dabei können hiesige Produkte leicht mithalten. Wir vergleichen ab Seite 52 die trendigen Exoten mit preiswertem Gemüse und Knollen vom Acker nebenan.

**Ich empfehle: einen Apfel am Tag.** Er schützt sogar vor Erbgutschäden, wie Forschungen von Karlsruher Molekularbiologen jetzt zeigten (ab Seite 18). Für mich das leckerste Superfood!

Herzlichst, Ihr



**Dr. Karin Lachenmeir** (Bildmitte)  
 Psychologische Psychotherapeutin  
 und Leiterin des TCE

## TCE - Therapie-Centrum für Essstörungen

*Therapeutische Hilfe und Unterstützung  
 in einer Gemeinschaft, die trägt.*

Das Therapie-Centrum für Essstörungen (TCE) ist eine psychotherapeutische Einrichtung, in der wir Jugendliche und junge Erwachsene zwischen 12 und 25 Jahren mit Anorexie, Bulimie, Binge-Eating-Störung und nicht näher bezeichneten Essstörungen interdisziplinär behandeln.

Unsere Therapieeinrichtung zeichnet sich besonders dadurch aus, dass sie sowohl die intensive Betreuung und hohe fachliche Kompetenz einer Tagklinik als auch die Alltagsnähe und Geborgenheit einer Therapeutischen Wohngemeinschaft (TWG) bietet.

Dieser Ansatz begründet seit mehr als 25 Jahren die Nachhaltigkeit unseres Therapieerfolgs, da die Betroffenen von Beginn an lernen, die in der Therapie erworbenen Erkenntnisse und Strategien im Alltag umzusetzen. Gemeinschaftsgeist und Selbstverantwortung prägen das therapeutische Geschehen.

91 Prozent der PatientInnen mit Anorexie und 95 Prozent der PatientInnen mit Bulimie, die ihre Therapie am TCE regulär abschließen, können am Ende der Therapie in Bezug auf Gewicht und Symptomverhalten als erfolgreich behandelt gelten.

Auch bei den prognostisch wichtigen Untersuchungen ein Jahr nach der Therapie konnten noch deutliche Verbesserungen des Symptomverhaltens, der Stimmung und der Lebensqualität sowie eine Normalisierung des Gewichts bei anorektischen PatientInnen nachgewiesen werden.

**Für Dein Leben  
 ohne Essstörung.**

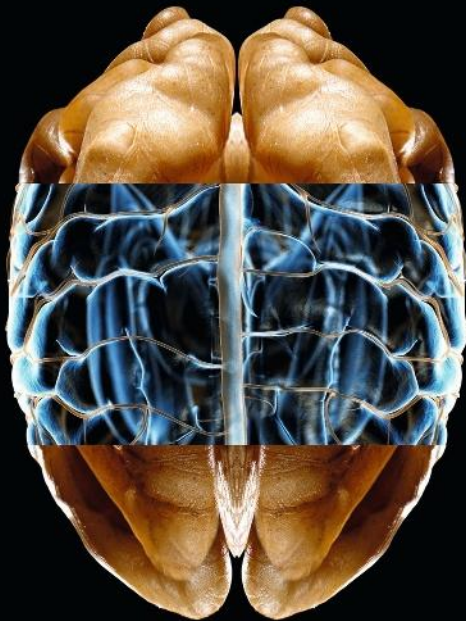


# Inhalt

FOCUS-GESUNDHEIT – Nr. 37 – **Gesundes Essen**

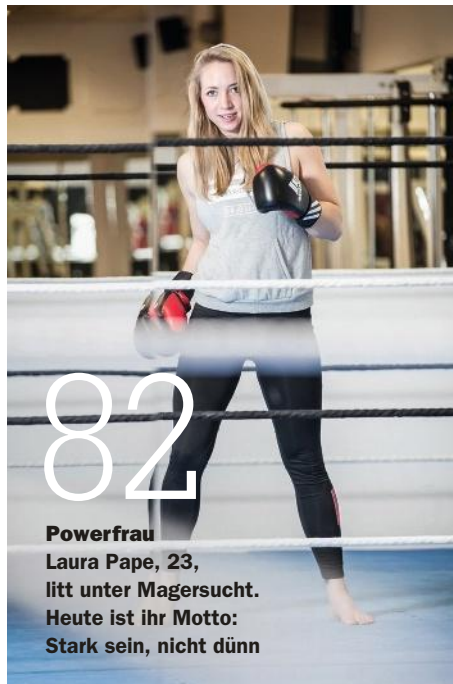
# 30

**Nuss für die Nerven**  
Das Gehirn braucht Fett, die Muskeln Proteine. Welche Lebensmittel in welchen Mengen für den Körper gut sind



# 38

**Kinderküche**  
Mitkochen macht Spaß und Lust auf gesundes Essen, findet Emilia



# 82

**Powerfrau**  
Laura Pape, 23, litt unter Magersucht. Heute ist ihr Motto: Stark sein, nicht dünn

## Ernährung

### 6 So isst Deutschland

Exotische Algen oder regionale Produkte – je nach Alter bevorzugen die Deutschen verschiedene Lebensmittel

### 14 Meldungen & Mythen

Warum gelbes Essen glücklich macht und was ein Magen in einer Petrischale zu suchen hat. Plus: **Ernährungs-Apps**

### 18 Komplett durchleuchtet

Wie die Fülle von Inhaltsstoffen in der Nahrung im Körper wirkt, untersuchen Karlsruher **Lebensmittelforscher**

### 24 Das Auge isst mit

Hirnforscher erkunden die Lust auf Fotos von Speisen und wie der **visuelle Appetit** beim Abnehmen hilft

## 29 Besser essen

### 30 Iss dich gesund

Richtig essen kann ganz einfach sein. Die entscheidenden **Ernährungsregeln** auf einen Blick

### 36 Vegan, Low Carb, Paleo

Die wichtigsten Ernährungsformen, die neuesten **Food-Hypes**

### 38 Knirpse in der Küche

Für Brokkoli & Co. lassen sich **Kinder** am leichtesten begeistern, wenn sie mitmachen dürfen – Ausflug in einen Kochkurs

### 44 Jeder verdaut anders

Wenn zwei das Gleiche essen, ist es nicht dasselbe. Wie Bakterien und Gene **den Stoffwechsel** beeinflussen

### 48 Ist Essen persönlich?

**Gen-Diäten** versprechen individuelle Strategien zum Abnehmen. Warum Forscher sie für verschwendete Mühe halten

### 52 Der Helden-Test

Für das exotische **Superfood** gibt es günstige und ebenso gute Alternativen vom heimischen Acker



# 72

**Kitt für die Knochen**  
So schützen Milchprodukte, grünes Gemüse und Mineralwasser das Skelett

## 57 Gesund werden

### 58 Kampf gegen das Übergewicht

Dauerhaft abnehmen gelingt nur dem, der sich kleine Sünden gestattet. Drei Menschen und ihre **Abnehmerfolge**

### 66 Unterm Messer

Für manche Übergewichtige ist die **Adipositas-Chirurgie** der letzte Ausweg. Mit überzeugenden Erfolgen

### 72 Mediterrane Medizin

Welche Nahrungsmittel **Herz, Gehirn und Gelenke** schützen

### 76 Jetzt ohne Grummeln

Histamin, Gluten, Fruktose – **Nahrungsmittelunverträglichkeiten** nehmen zu. Forscher sind innovativen Therapien auf der Spur

### 82 Hashtag #anorexie

Über soziale Medien tauschen sich Betroffene über ihre **Essstörung** aus. Das kann helfen – oder fatal sein

## 89 Gut beraten

### 90 Großer Lebensmittel-Guide

Richtig **kaufen, lagern, zubereiten** – so haben Sie mehr von Ihrem Einkauf

### 96 Riechen, fühlen, schmecken

Achtsamkeitsübungen helfen, die **Lust am Essen** neu zu entdecken

### 100 Beauty-Kur zum Schlucken

Haut, Haare, Nägel – diese Lebensmittel schenken **Schönheit von innen**

## 106 Die besten Ärzte

### 106 Methodik

So ermittelten unsere Rechercheure die besten Ärzte

### 107 Ärztelisten

Deutschlands **Top-Mediziner** für Adipositas-Chirurgie, Ernährungsmedizin, Essstörungen und Nahrungsmittelunverträglichkeiten

### 120 Schon gewusst?

Von elektrischen Gabeln, glutenfreien „Hostien“ und Knoblauchfüßen

### Rubriken

3 Editorial des Chefredakteurs  
122 Vorschau und Impressum



# Detox Wohlfühlkur

- ✓ für Balance, Vitalität und Wohlbefinden
- ✓ eiszeitliche Mineralien und Spurenelemente
- ✓ veganes Naturprodukt aus Deutschland

**Luvos**<sup>®</sup>  
HEILERDE

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



Essen schenkt Energie, Geborgenheit und weckt Erinnerungen.

Wie sich unsere **Vorlieben und Bedürfnisse** mit den Lebensjahren wandeln

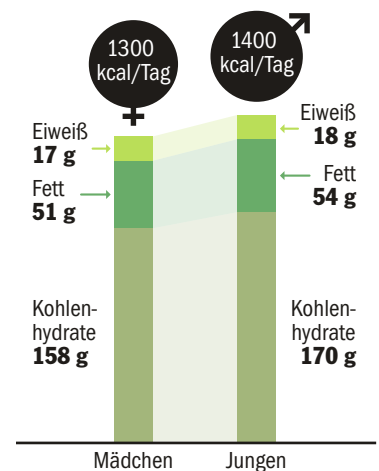
## Kinder bis sieben Jahre: **Der Geschmack entsteht** und bald auch die Neugier auf die große Welt der Speisen

Ernährung ist nicht nur die Aufnahme von Nährstoffen. Sie ist Fürsorge. Und sie ist Begegnung. Wenn die üppig ausgestattete Eizelle der Frau das männliche Spermium aufnimmt, dann markiert das den Beginn eines Lebens. Denn für die ersten Stunden ist das Paar, das zu einem verschmolzen ist, auf die weiblichen Vorräte angewiesen. Nach der Geburt erhält das Kind an der Brust Kohlenhydrate und Proteine, Fette, Mineralien, Antikörper zur Infektabwehr – und viel Liebe. Etwa um den ersten Geburtstag herum sollte die Umstellung auf normale Kost abgeschlossen sein. Sogenannte Kinderlebensmittel sind nicht nötig. Wenn die Ernährung der Eltern ausgewogen und abwechslungsreich ist, kann sie – in altersgerechter Menge und Zubereitung – den Energiebedarf von Kleinkindern decken und die Grundlage für ein gesundes Leben legen. Bis zum Alter

von drei Jahren wachsen die Kleinen am schnellsten, ihre Körpergröße verdoppelt sich nahezu. Obst, Gemüse, Kartoffeln, Getreide, Milch und Fleisch sollten zu 90 Prozent auf dem Speiseplan stehen. Mit drei Jahren sind die Geschmacksnerven vollständig ausgebildet. Kinder besitzen fast doppelt so viele Geschmacksknospen wie Erwachsene. Gewürze brauchen sie nicht, für sie schmecken Speisen, die für Eltern eher langweilig sind, intensiv genug. Meist erkunden sie mit Neugier die für sie häufig neue Essenswelt. Neben immer neuen Geschmackserlebnissen wecken vielfältige Gerüche, Konsistenzen und Farben bei den Kleinen die Lust, neue Lebensmittel auszuprobieren. Die entstandenen Vorlieben, die Esskultur, in die er geboren wurde, werden den Menschen sein Leben lang begleiten. Sei es der Geruch in Mutters Küche oder in der Bäckerei um die Ecke.

## Energiebedarf

**Empfehlung der täglichen Verzehrmenge für Kinder zwischen vier und sieben Jahren bei wenig Bewegung.**



Quelle: DACH-Referenzwerte, 2015





# 10 000

**Geschmacksknospen  
tragen Kinder auf  
der Zunge und sind  
damit Superschmecker.  
Erwachsene haben  
nur die Hälfte**

Quelle: Kompetenzzentrum für Ernährung, 2015

**Lust auf Neues**  
Mundgerechte Happen  
und farbenfrohe  
Lebensmittel – das  
lieben Kinder



# Essen im Lebenslauf

---

## Gesundes Nass

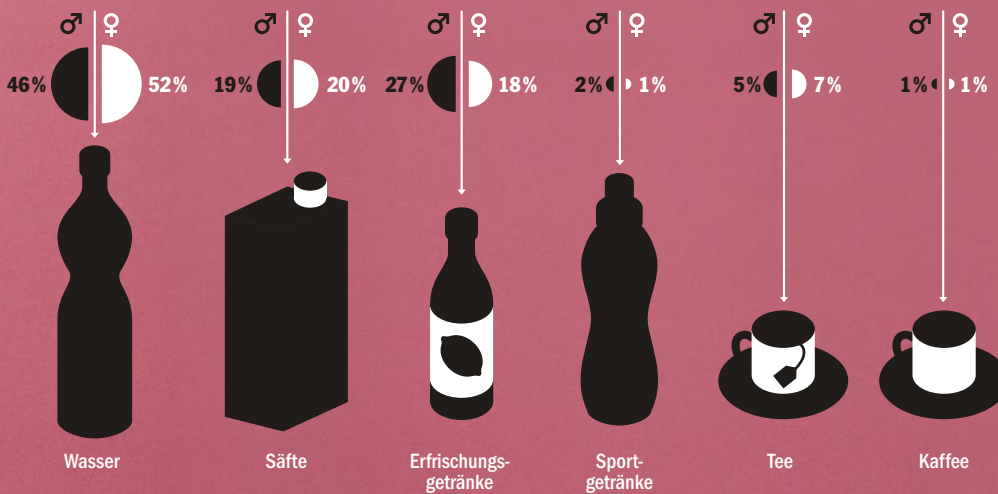
Derzeit angesagt bei  
vielen Jugendlichen:  
Wasser mit verschiedenen  
Fruchtstücken





## Durstlöscher

Anteil der nicht alkoholischen Getränkearten des täglichen Trinkkonsums bei Mädchen und Jungen zwischen elf und 17 Jahren



Quelle: KiGGS-Basiserhebung, 2013

# 35%

der deutschen Nutzer des Online-Bilderdienstes Instagram sind jünger als 20 Jahre. Eines der beliebtesten Motive: Essen

Quelle: Instagram, 2017

## Jugendliche zwischen elf und 18 Jahren: Der Körper verlangt nach **Nahrung für Gehirn und Muskeln**, der Geist vermehrt nach persönlicher Identität

Essen macht satt, richtig. Aber es schafft auch eine kulturelle, soziale und personale Identität. So grenzen sich Jugendliche durch ihren Ernährungsstil von anderen Altersgruppen ab oder pendeln zwischen Eigenverantwortung, Peergroup und dem Wunsch, in Schule und Familie versorgt zu werden. Das Klischee, sich nur von Fast Food und Softdrinks zu ernähren, erfüllen junge Erwachsene heute nicht mehr. Im Gegenteil: Das Bewusstsein für die Qualität und Produktionsbedingungen der Nahrungsmittel steigt. Befeuert durch den regen

Austausch in sozialen Netzwerken, ernähren sie sich gesünder als früher. Die Bereitschaft, für qualitativ hochwertiges Fleisch mehr zu zahlen, ist bei den deutschen 14- bis 18-Jährigen sogar ausgeprägter als bei Erwachsenen und Senioren. Laut aktuellem Ernährungsreport des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft würden Jugendliche für eine bessere Tierhaltung bereitwillig mehr zahlen. Ebenfalls positiv sehen Experten den hohen Wasserkonsum bei der jungen Generation. Beliebt ist derzeit „Fruit Infused Water“, Wasser mit Fruchtstü-

cken. Diese positive Entwicklung des Ess- und Trinkverhaltens kommt dem Körper in der Pubertät zugute. Mindestens 1,5 Liter Wasser täglich zu trinken hilft dabei, geistig fit zu bleiben – wichtig für den Schulalltag. Der Verzehr von vitaminreichem Obst und proteinhaltigem Fleisch gewährleistet die Zufuhr von essenziellen Nährstoffen wie Vitaminen und Mineralien und begünstigt den Muskelaufbau. Ebenfalls gut für die Konzentration: ein regelmäßiges, vollwertiges Frühstück. Es beugt Studien zufolge sogar langfristig Übergewicht vor.

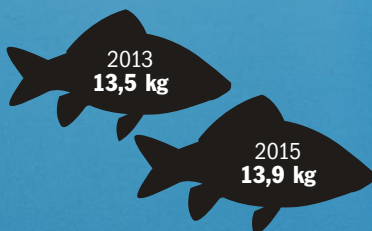


## Erwachsene zwischen 25 und 51: Es entsteht ein **tiefere Bewusstsein** für das Essen

Jede Mahlzeit in Ruhe genießen? Das ist in der Lebensphase von Karriere und Familienplanung schwierig. Im hektischen Alltag soll die Essenszubereitung schnell gehen, es wird lieber woanders gegessen als daheim gekocht. Dennoch beschäftigt sich heute fast jeder zweite Erwachsene intensiv mit dem Thema Ernährung. Bewegungen wie Slow Food wollen in den deutschen Küchen wieder die Sinnlichkeit beim Essen wecken – und das bewusste Genießen. Mehr als ein Drittel der hiesigen Haushalte zählen sich heute zu der Gruppe der Flexitarier – Menschen, die selten Fleisch essen und wenn, dann aus ökologischer Erzeugung beziehungsweise artgerechter Tierhaltung. Der Markt für vegetarische Fleischersatzprodukte wächst, und auch Fisch wird nach wie vor gern gegessen. Bei jeder Mahlzeit gilt: Die Menge macht's. Denn im Alter sinkt der Grundumsatz, da die Stoffwechselfvorgänge langsamer werden. Männer zwischen 25 und 51 Jahren, die sich beruflich und privat nicht viel bewegen, sollten laut DGE nicht mehr als 2700 kcal pro Tag zu sich nehmen, Frauen maximal 2100 kcal. In der Schwangerschaft erhöht sich der Energiebedarf ab dem dritten Monat.

## Lust auf Meer


Pro-Kopf-Verbrauch von Fisch- und Fischereierzeugnissen in Deutschland



Quelle: Statista, 2015







**Spaß am Genuss**  
Exotische Speisen wie  
Algen wecken die  
(Geschmacks-)Sinne

**9**

**von zehn  
Erwachsenen  
in Deutschland  
finden Essen  
in Gemeinschaft  
am schönsten**

Quelle: Die Nestlé-Studie – So is(s)t Deutschland, 2016



# Essen im Lebenslauf

---

## Gutes aus der Region

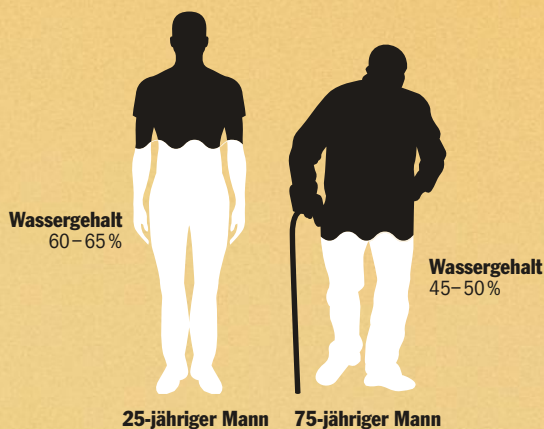
84 Prozent der über  
60-Jährigen legen Wert auf  
heimische Produkte





## Verlust von Flüssigkeit

Der Wassergehalt im Körper sinkt mit zunehmendem Alter.



Quelle: DGE, 2011

**50%**  
der über 60-jährigen  
Deutschen kochen  
täglich frisch

Quelle: BMEL-Ernährungsreport, 2016

## Senioren ab 65 Jahren: Der Körper **braucht mehr Nährstoffe** und weniger Kalorien

Sie schauen bei Lebensmitteln nicht mehr so stark auf den Preis, kaufen bevorzugt auf dem Wochenmarkt oder in Bioläden ein, und die Hälfte von ihnen kocht täglich. Bei den knapp 17 Millionen Senioren in Deutschland kommt nicht etwa Exotisches auf den Tisch, sondern regionale Produkte wie Karotten, Wirsing oder Kohl. Das heimische Gemüse liefert die Geschmäcker ihrer Jugend. Das Alter bringt Veränderungen mit sich. So lassen der Geruchs- und Geschmacksinn sowie das Durstempfinden nach. Was hilft: ein geregelter Speiseplan und feste Trinkzeiten.

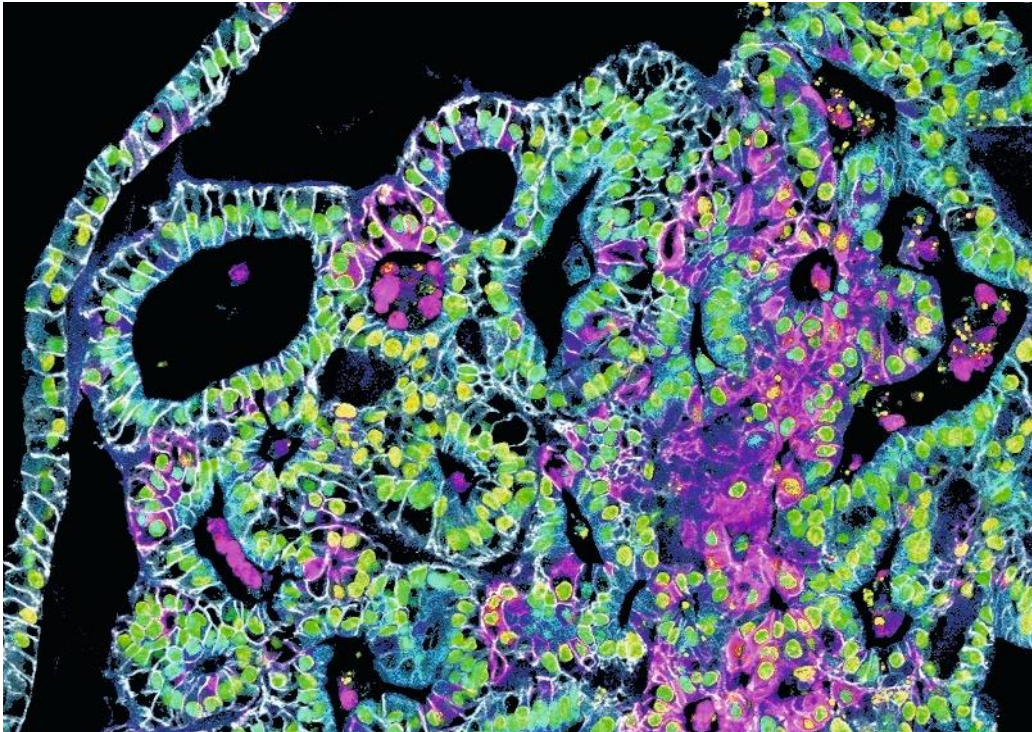
Etwa ab 50 Jahren und verstärkt ab 65 geht die Muskelmasse zurück. Oft bemerken Betroffene die Veränderung nicht, da die Fettmasse parallel zunimmt, das Gewicht also gleich bleibt. Daher sollten Senioren auf ausreichend Bewegung achten und ballaststoffreiche Lebensmittel mit einer hohen Dichte an Mikronährstoffen – Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente – zu sich nehmen. Bei Nudeln, Kartoffeln und anderen Kohlenhydraten hingegen ist Zurückhaltung angesagt.

Wie eine Langzeitstudie mit 600 Senioren an der Universität Gießen zeigte, steigt mit der Zunahme des Fettanteils im Körper auch das Risiko für einen Mangel an Vitamin D. Dieser ist ein Risiko für Osteoporose. Dagegen helfen Nahrungsmittel mit hohem Vitamin-D-Gehalt: Milchprodukte und Eier sowie Hering, Sardine oder Lachs. Steinpilze oder Shiitake liefern ebenfalls Vitamin D – je nachdem, ob es ein heimisches oder exotisches Produkt sein soll.



# Angerichtet

Meldungen, Meinungen, Mythen



**BEEINDRUCKEND KOMPLEX** leuchtet dieses Stück Magen unter dem Mikroskop. Stammzellforscher aus Cincinnati züchteten die Zellen in einer Petrischale. Sie entsprechen menschlichem Gewebe aus der Fundus-Region des Magens und produzieren Magensäure und Verdauungsenzyme. An dem Kunstorgan untersuchen die Forscher Krankheiten und testen neue Therapien – präziser als im Tierversuch.

## Ein Rezept für die Freundschaft

Gleiches Essen schafft Vertrauen und legt den Grundstein für ein gutes Verhältnis; egal ob beim ersten Date oder beim Mittagessen mit dem neuen Arbeitgeber. Für diese Erkenntnis stellten Wissenschaftler der Universität Chicago verschiedene Experimente mit einander



**Mal beißen?** Gleiches Essen hilft dabei, Vertrauen aufzubauen

fremden Personen an, die entweder eine fiktive Arbeitsverhandlung führen oder dem Gegenüber Geld anvertrauen sollten. Probanden, die vor oder während der Versuche die gleichen Süßigkeiten oder Mahlzeiten gegessen hatten, kamen doppelt so schnell zu einer Lösung und investierten mehr Geld als Testpersonen, die jeweils andere Gerichte verspeist hatten.

## Limo-Service für Kalorienbewusste

Was sollte jemand trinken, der auf sein Gewicht achtet – Getränke mit Süßstoff oder mit Zucker?



### Zucker versus ...

Ein Team aus Singapur machte den Test und gab den Probanden nach dem Frühstück ein Erfrischungsgetränk: für die einen mit Zucker, für die anderen mit Ersatzstoff. Wer den kalorienreichen Drink nahm, aß danach weniger zu Mittag.



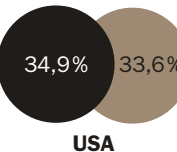
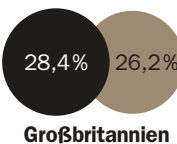
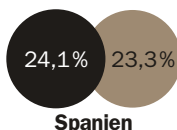
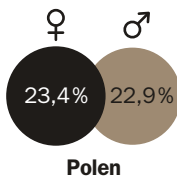
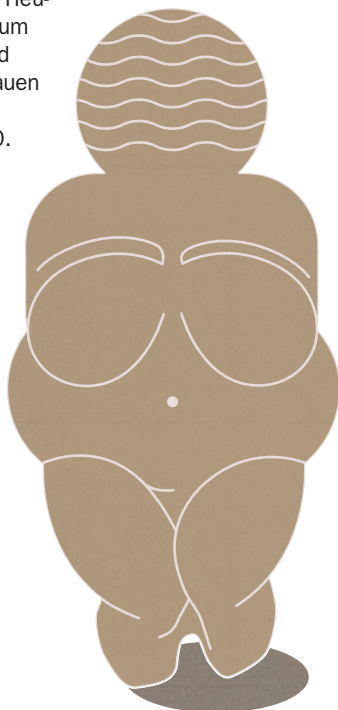
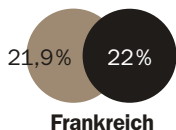
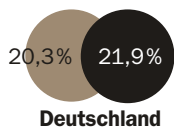
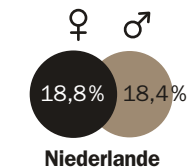
### ... Stevia, Aspartam & Co.

Probanden, die Getränke mit Süßstoffen zu sich nahmen, langten mittags kräftiger zu, um die entgangenen Kalorien zu ersetzen. Kurzfristig beeinflussen Süßstoffe die Energiebilanz also nicht, auf lange Sicht helfen sie aber beim Abnehmen.



## Üppige Rundungen

Die Venus von Willendorf ist mit 29500 Jahren Europas älteste Darstellung einer dicken Frau. Heute würde sie mit ihrer Figur kaum mehr auffallen. Im Schnitt sind in der EU 15,7 Prozent der Frauen und 16,1 Prozent der Männer adipös mit einem BMI über 30.



**55** Prozent der Deutschen bevorzugen schnelles Kochen. Vor allem junge Erwachsene wollen einfache Rezepte

Quelle: Ernährungsreport 2017

## Nüsse verhindern Herz- und Krebserkrankungen

Vergessen Sie den täglichen Apfel, der den Doktor fernhalten soll – viel gesünder sind Nüsse. Wer am Tag mindestens 20 Gramm knabbert, senkt das Risiko für koronare Herzkrankungen um 30 Prozent, das Krebsrisiko um 15 Prozent und das Risiko, an einem vorzeitigen Tod zu sterben, um 22 Prozent. Zu dem Ergebnis kamen Wissenschaftler aus London und Norwegen, die 29 Studien zum



Eine Handvoll Nüsse am Tag schützt das Herz und beugt Krebs vor

Thema „Nusskonsum“ analysiert hatten. Die Daten von über 800 000 Testpersonen zeigten den positiven Effekt der Nüsse, unabhängig von Geschlecht, Wohnort oder gesundheitlichen Risikofaktoren. Verantwortlich für die Heilkräfte der Nüsse machen die Forscher ihre Inhaltsstoffe: Ballaststoffe, Magnesium und mehrfach ungesättigte Fette senken das kardiovaskuläre Risiko. Mehr als 20 Gramm täglich bringen keinen Extravorteil, eine Handvoll reicht.

## Mythen-Check



## Das bisschen Schimmel ...

... lässt sich doch leicht entfernen, oder? Leider nein. Die feinen Pilzfäden schädigen Leber und Niere und fühlen sich in wasserhaltigen Lebensmitteln wohl: weichem Obst, Säften, Gemüse, Brot, Weich-, Frisch- und Schnittkäse, Joghurt oder anderen Milchprodukten und eben auch Marmeladen. Diese Produkte werden selbst mit geringem Schimmelbefall ungenießbar. Weder Kochen noch Einfrieren hilft. Bei ganzen Stücken Hartkäse und luftgetrockneter Wurst kann man den Schimmel abschneiden, solange der Pilz nur oberflächlich wächst.

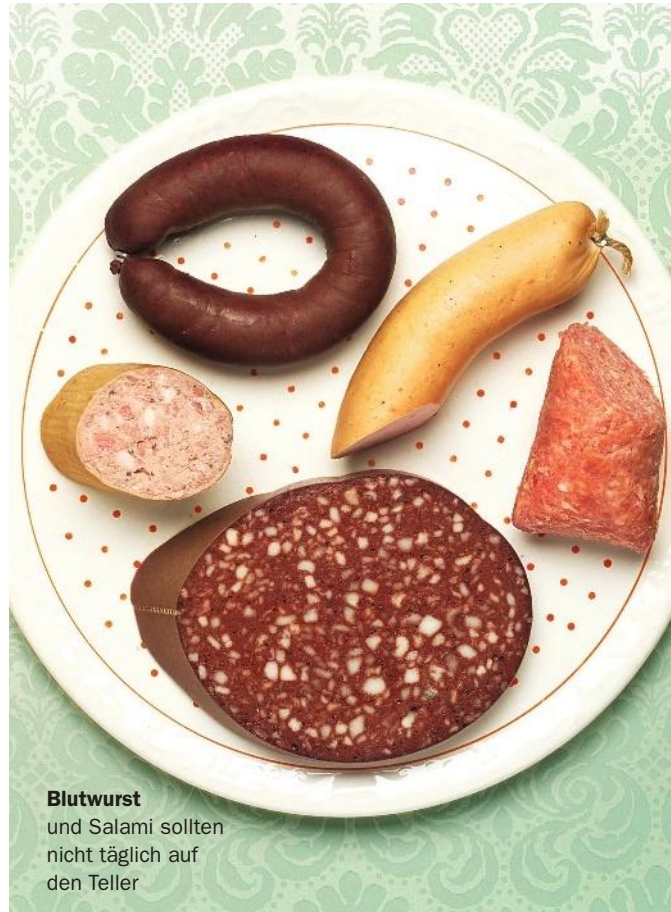


# Angerichtet

Meldungen, Meinungen, Mythen

## Wenn mit der Wurst die Luft wegbleibt

Der Anblick eines leckeren Wurststellers versetzt Fleischliebhaber in Entzücken, Vegetarier würden ihn eher weit von sich schieben. Dem aktuellen Forschungsstand entsprechend, sollten das auch Asthmatiker: Die Wurst steht im Verdacht, Asthma zu verschlimmern. Den Hinweis dafür liefert eine aktuelle Studie aus Frankreich. Wer viermal oder öfter pro Woche hochverarbeitetes Fleisch verzehrt, also beispielsweise Wurst, Salami oder Schinken, hat ein fast doppelt so hohes Risiko für eine Verschlimme-



**Blutwurst** und Salami sollten nicht täglich auf den Teller

rung seiner Asthmasymptome. Verantwortlich dafür sind vermutlich einige Inhaltsstoffe, allen voran Natriumnitrit, das zum Pökeln verwendet wird. Dass zu viel Wurst nicht zu empfehlen ist, wissen Experten schon länger.

Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat verarbeitetes Fleisch Ende 2015 als krebserregend eingestuft. Außerdem gibt es Hinweise für ein erhöhtes Risiko für Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Der Zusammenhang mit Asthma war bislang unbekannt.

Rund 53 Prozent der Deutschen essen am liebsten Fleisch- und Wurstprodukte. Bei 83 Prozent kommen die deftigen Lebensmittel sogar mehrmals die Woche auf den Teller. Laut den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sind 300 bis 600 Gramm fettarme Fleisch- und Wurstwaren pro Woche erlaubt. Ganz verzichten muss man also nicht auf den beliebten Brotbelag. Wichtig ist dabei nur, Maß zu halten.

Foto: plainpicture Illustration: Daniela Kölbl für FOCUS-Gesundheit



**Vier Apps zum Thema Ernährung:** für Kochmuffel und all jene, die wissen wollen, was eigentlich im Essen steckt



### Vitamin-Abc

Riboflavin, Thiamin und Ascorbinsäure – wer herausfinden möchte, was sich dahinter verbirgt, braucht „Vitamine & Mineralien“. Das Lexikon gibt auch Tagesbedarf und Quellen der Nährstoffe an.  
*Nur für Android*



### Gesunde Gerichte

„AOKgenießen“ inspiriert, mal wieder selbst zu kochen. Die App bietet gesunde Rezepte für alle Mahlzeiten, Gelüste und Zeitfenster. Dazu gibt es Fettspartipps und einen BMI-Rechner.  
*Für iOS und Android*



57

Prozent der  
Berufstätigen  
bringen für  
die Mittagspause  
etwas von  
zu Hause mit.  
15 Prozent gehen  
zum Imbiss

Quelle: Ernährungsreport 2017

#### GELBES ESSEN SCHAFFT EIN SONNIGES GEMÜT

Käse, Bananen, Ananas – diese Lebensmittel sollen die Macht besitzen, trübsinnige Gedanken zu vertreiben. Das ergab zumindest eine Studie im Auftrag der Eierfirma The Happy Egg Company. Eine psychologische Erklärung für den erhellenden Effekt gelben Essens ist, dass die Farbe mit der Wärme von Sonnenschein assoziiert wird und somit positive Gefühle hervorruft.



#### Was ist drin?

Ist der Joghurt auch wirklich vegan? Über 28 Millionen Produkte lassen sich per Scan mit „Codecheck: Inhaltsstoffe-Check“ prüfen. Für Lebensmittel und Kosmetik, mit Warnungen bei kritischem Inhalt.  
Für iOS und Android



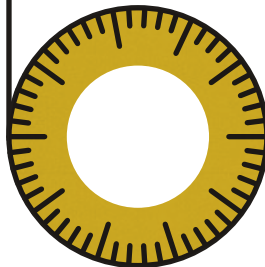
#### Was ist E?

Welche Lebensmittelzusatzstoffe hinter den E-Nummern stecken, erklärt die App „E-Nummern-Finder“. Sie zeigt an, ob die Stoffe bio oder tierischen Ursprungs sind und für Allergiker und Kleinkinder verträglich.  
Für iOS und Android

#### Der Jo-Jo-Effekt

**Hohes Gewicht, Diät, niedriges Gewicht, wieder zunehmen – das ist der allseits bekannte Jo-Jo-Effekt.**

Britische Forscher haben nun eine neue Erklärung dafür, wieso es Menschen, die abnehmen wollen, so schwerfällt, ihr Verlangen nach Essen zu kontrollieren. Schuld ist das Gehirn, denn es ist verunsichert. Waren die Diätphasen nichts anderes als kurze Hungersnöte? Wer sich nicht auf die Beständigkeit des Nahrungsangebots verlassen kann, der muss Vorräte ansammeln, um zu überleben. Das konnten die Wissenschaftler im Tiermodell bei Vögeln beobachten. Es ist also nicht die Lust auf Süßes, die dafür sorgt, dass das Gewicht wieder steigt. Um dauerhaft abzunehmen, sollte die Ernährung langfristig umgestellt werden, empfehlen die Autoren der Studie. Außerdem sei es wichtig, Sport zu treiben.



## FRÜHLING! DIE NEUE LEICHTIGKEIT – AUCH FÜR DEN DARM

Foto: Thinkstock



**Eine gesunde Lebensweise tut nicht nur der Frühjahrsfigur gut! Auch die Darmgesundheit profitiert spürbar.**

Unser Darm atmet auf, wenn der Frühling naht und wir wieder mehr auf unsere Ernährung und Fitness achten. Denn üppige Winterkost und Bewegungsmangel lassen ihn träge werden. Häufige Folgen: Verstopfung und vergrößerte Hämorrhoiden. Dagegen regen fettarme, ballaststoffreiche Speisen wie Vollkornbrot, Müsli und Obst die Verdauung an. Auch regelmäßige Bewegung bringt den Darm in Schwung.

Wer unter Hämorrhoidalbeschwerden leidet, sollte am besten einen Proktologen aufsuchen. Zur Akutbehandlung der Symptome eines Hämorrhoidalleidens gibt es zudem ein rezeptfreies Therapiekonzept in der Apotheke. Bei akuten Schmerzen oder starkem Juckreiz bietet Posterisan® akut als einziges Präparat mit Lidocain schnelle Hilfe – und kann nach Rücksprache mit dem Arzt auch in der Schwangerschaft angewendet werden. Nach Abklingen der akuten Beschwerden empfiehlt sich die Anwendung von Posterisan® protect.

WEITERE INFORMATIONEN UNTER  
[WWW.HAEMORRIDEN.NET](http://WWW.HAEMORRIDEN.NET)

Posterisan® akut 50 mg/g Rektalsalbe. Anwendungsgebiete: Linderung von Schmerzen im Analbereich vor proktologischer Untersuchung und Linderung von anorektalem Juckreiz. Enthält Cetylalkohol. Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.  
Stand: 08/2014



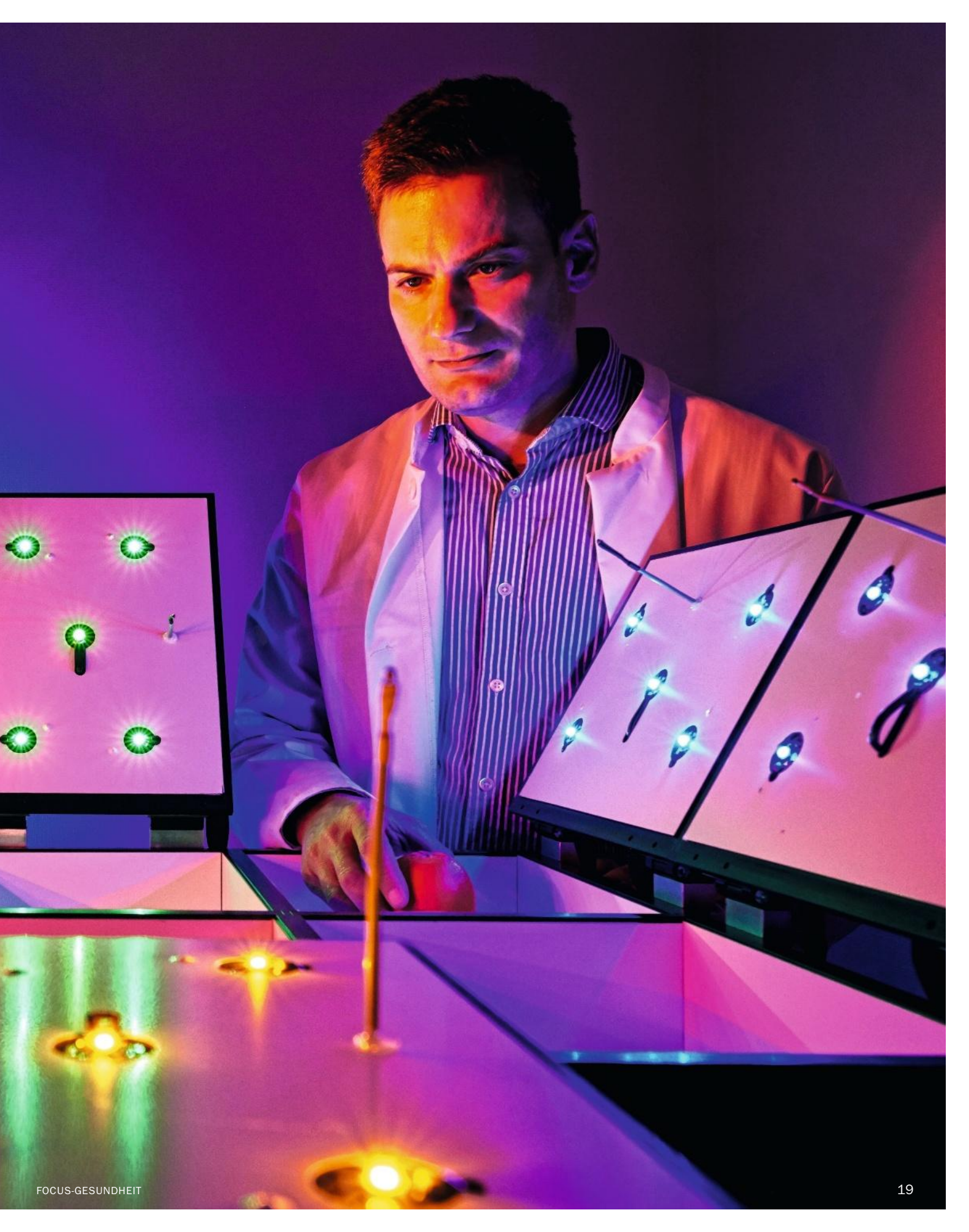
# Der durchleuchtete Apfel

In einer einfachen Frucht stecken **Abertausende Inhaltsstoffe**. Welchen Einfluss sie auf die Gesundheit haben und wie man Lebensmittel vor Schimmel schützt, haben Karlsruher Forscher jetzt herausgefunden

## Schimmelpilze sehen Farben

Molekularbiologe Markus Schmidt-Heydt, 42, legt einen Apfel in eine Lichtbox. Mit der Farbe des Lichts steuert er, ob das Obst schimmelt oder nicht







**I**n einem überdimensionalen Setzkasten taucht ein buntes Lichterspiel Äpfel, Orangen und Karotten in sattes rotes, grünes, gelbes und blaues Licht. Was wie eine 80er-Jahre-Disco für Zwerge anmutet, ist ein ausgeklügeltes Verfahren, um das Schimmeln von Lebensmitteln zu verhindern. Seine Entdeckung, dass Schimmelpilze über Licht gesteuert werden können, verdankt der 42-jährige Molekularbiologe Markus Schmidt-Heydt vom Max Rubner-Institut in Karlsruhe einem glücklichen Zufall – über den er sich anfangs ziemlich geärgert hatte.

Da alle seine üblichen Laborplätze belegt waren, ging er in einen Raum, in dem normalerweise nicht an Pilzen, sondern an Grünpflanzen geforscht wird. Als er am nächsten Tag erwartungsfroh den Wachstumsfortschritt seiner Schimmelpilz-Zöglinge untersuchen wollte, offenbarte sich ihm ein ziemlich trostloser Anblick: Es hatte sich rein gar nichts getan. Auch am darauffolgenden Tag kein Lebenszeichen. „Dass nichts gewachsen war, das hatte ich zuvor noch nie erlebt“, erinnert sich Schmidt-Heydt. Er konnte es sich einfach nicht erklären, die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit waren perfekt eingestellt. „Plötzlich wurde mir klar, dass doch etwas anders war als sonst: das Licht“, erzählt er mit Begeisterung in der Stimme. „Sofort versuchte ich, die Wellenlänge der Deckenlampen herauszufinden.“ Und tatsächlich: Das Licht der Neonlampen hatte einen sehr starken Blauanteil, was mit bloßem Auge nicht zu sehen war. „Ich wusste, das könnte etwas Großes werden, und begann sofort zu experimentieren.“ Die Ergebnisse waren überzeugend eindeutig. Bei schwachem Blaulicht bildete der Schimmelpilz weniger Giftstoffe, bei starkem wurde er vollständig im Wachstum gehemmt, bei Gelb- und Grünlicht wuchsen die Pilzsporen sogar noch besser als im Dunkeln.

Das war 2005. Inzwischen hat Schmidt-Heydt eine Lichtbox entwickelt, mit der er die Wellenlänge und die Intensität des Lichts variieren kann. Man weiß inzwischen: Schimmelpilze haben Lichtrezeptoren, die hell, dunkel und Farben unterscheiden können. Jede Farbe aktiviert oder deaktiviert im unterschiedlichen Maß Gene in den Schimmelpilzen. Aber auch Obst und Gemüse reagieren auf



**Ständig ist die DNA im Körper Angriffen ausgesetzt**, wie etwa durch das Sonnenlicht, Umweltgifte oder normale Stoffwechselfvorgänge. Mit Hilfe des sogenannten „Comet Assay“-Verfahrens können die MRI-Forscher diese Schäden sichtbar machen. Normalerweise befindet sich die DNA in einem runden Zellkern. Ein geschädigter Kern zieht dagegen einen Kometenschweif aus Erbsubstanzbruchstücken hinter sich her (siehe Bild). Die Ernährungsforscher konnten zeigen, dass die sekundären Pflanzenstoffe in Äpfeln diese Schäden reparieren – oder gar nicht erst entstehen lassen.

Licht. „Unter optimalen Bedingungen kann ich bei Gemüse zum Beispiel die Bildung des gesunden Carotinoids erhöhen oder bei Schimmelpilzen die Gene für die Bildung von Giftstoffen herunterregeln – nur indem ich die Beleuchtung ändere“, erzählt Schmidt-Heydt.

Der Karlsruher Schimmelpilzexperte ist einer von rund 200 Wissenschaftlern des Max Rubner-Instituts (MRI). An seinen vier Standorten erforschen interdisziplinäre Teams aus Ernährungsmedizinern, Lebensmittelchemikern und Bioinformatikern in enger Zusammenarbeit das komplexe Zusammenspiel zwischen den

Lebensmitteln und unserer Gesundheit. Dass sich die Wissenschaftler am Standort Karlsruhe auf die Erforschung von Obst und Gemüse spezialisiert haben, sieht der Besucher sofort. Im Gewächshaus neben dem Eingang wachsen thailändische Bittergurken und afrikanische Kuhbohnen; daneben eine Reihe Apfelbäume, von denen sich jeder Mitarbeiter bedienen darf. Auch in den Büros stehen Schalen mit Früchten. Die empfohlenen fünf Portionen Obst und Gemüse pro Tag – für diese Mitarbeiter offensichtlich kein Problem.

Ein paar Türen von Markus Schmidt-Heydts Labor entfernt trennt eine Laborantin – sorgsam wie bei einer Präzisions-OP am offenen Herzen – mit einem Skalpell die Schale von einem Apfel. Fruchtfleisch, Kerngehäuse und Schale gleiten getrennt voneinander in minus 180 Grad kalten flüssigen Stickstoff. „Jeder Teil eines Apfels hat unterschiedliche Inhaltsstoffe“, erklärt Lebensmittelforscherin Sabine Kulling, die am MRI das Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse leitet. „Wir versuchen herauszufinden, was wo im Apfel steckt und wie sich die verschiedenen Sorten unterscheiden.“

Man sollte meinen, dass die Inhaltsstoffe eines einfachen Apfels längst hinreichend erforscht seien. Doch Lebensmittelchemikerin Kulling bleibt bescheiden. „Was wir über Lebensmittel wissen, ist noch sehr wenig“, gesteht sie. „Allein ein einfacher Apfel besteht aus mehreren tausend Inhaltsstoffen, von denen wir bestenfalls ein Drittel exakt kennen.“

Kulling zeigt auf ihren Bildschirm. Was aussieht wie ein modernes Gemälde mit Bergen und Tälern aus knalligem Pink, Grasgrün oder Bordeauxrot, ist das Metabolom, also die Inhaltsstoffe dieses Apfels. Wie ein Blinder sich problemlos durch die Brailleschrift navigiert, liest die Expertein aus dem Wirrwarr aus feinsten farbigen Linien und Flecken geübt Substanzen wie Vitamin C und E, Aminosäuren, Äpfelsäure, Zitronensäure, Fettsäuren sowie verschiedenste Zucker und Polyphenole heraus. „Diese Punkte hier“, und sie zeigt auf winzige dunkle Inseln im Meer aus Pink, „geben Auskunft über die sekundären Pflanzenstoffe, die als gesundheitsfördernd gelten.“ Das Metabolom von ▶



#### Apfelessmarathon

Unter den wachsamen Augen von Mediziner Achim Bub muss Proband Benedikt Merz innerhalb einer halben Stunde ein Kilogramm Äpfel essen



»Unsere Studie beweist:  
**Äpfel schützen  
die Zellen im Körper**  
vor freien Radikalen«

---

**Achim Bub, 54**  
Ernährungsmediziner am  
Max Rubner-Institut, Karlsruhe



**Chemischer Fingerabdruck**

Welche Inhaltsstoffe sich in einem Lebensmittel verstecken, liest Forscherin Sabine Kulling aus einem Linien-Wirrwarr des Apfel-Metaboloms

Cola sieht übrigens deutlich langweiliger aus: Haushaltszucker, Phosphorsäure, Koffein sind als dicke Flecken zu entdecken, das war es auch schon fast. „Die Metabolom-Bilder sind für uns wie ein chemischer Fingerabdruck, mit dem wir jedes Lebensmittel genau charakterisieren können, viel besser als in der Vergangenheit“, erklärt Kulling. Die Lebensmitteldetektive können zum Beispiel anhand des Metabolom-Bildes erkennen, ob ein Apfel frisch ist oder lange gelagert wurde oder ob ein Apfelsaft gefälscht wurde oder sortenrein ist.

Nur die Inhaltsstoffe von Lebensmitteln zu entschlüsseln genügt den Wissenschaftlern am MRI nicht. Sie wollen wissen, was mit den oft über 1000 chemischen Verbindungen während ihrer Reise durch Mund, Magen und Darm passiert. Nur wenn der Körper die Bestandteile aufnimmt und sie im Blut oder in den Zellen nachzuweisen sind, haben sie auch einen Einfluss auf die Gesundheit. MRI-Ernährungsmediziner Achim Bub ist im menschlichen Körper auf Spurensuche nach diesen winzigen Nahrungsmittelpartikeln. „Vieles, was wir derzeit über gesunde Ernährung wissen, basiert auf Zellstudien oder höchstens noch auf Tierexperimenten“, kritisiert Bub. „Oft werden die Stoffe aber, sobald sie im Körper sind, zu ganz neuen chemischen Strukturen zerlegt.“ Kein Wunder also, dass Ernährungsstudien häufig zu falschen Ergebnissen kommen. Bub lacht: „Wir haben zahlreiche angebliche Superfoods getestet, aber sie halten meist nicht, was sie versprechen.“

Trotzdem, für ein Lebensmittel konnten Bub und sein Team den Superfood-Nachweis erbringen: den schlichten Apfel. Für die Studie mussten Probanden auf nüchternen Magen innerhalb einer halben Stunde ein Kilo Äpfel essen. Die Forscher wollten herausfinden, ob die viel gepriesenen sekundären Pflanzenstoffe in Äpfeln tatsächlich vor den sogenannten freien Radikalen schützen, die die Zellen des Menschen schädigen. Und tatsächlich: Noch einen Tag nach dem Apfelessmarathon waren die Zellen der Probanden deutlich weniger geschädigt. „Unsere Studie beweist: Äpfel schützen die Zellen tatsächlich vor freien Radikalen“, so Bub. Und dazu ist auch nicht einmal ein Kilogramm nötig – schon ein einzelner Apfel hat einen positiven Effekt.



**»Jedes Lebensmittel besteht aus über 1000 Inhaltsstoffen, die wir noch lange nicht alle kennen«**

**Sabine Kulling, 49**

Leiterin des Instituts für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse, Max Rubner-Institut, Karlsruhe

Für manche Ernährungsstudien am MRI müssen die Studienteilnehmer auch über Nacht bleiben. Direkt neben den Büros der Wissenschaftler, den Laboren und den Zimmern zur Blutabnahme gibt es daher sechs winzige Schlafzimmer mit Jugendherbergs-Charme. Fernseher oder Minibar – Fehlzanzeige. Dabei überzeugen die Unterkünfte den Gast durch Gefriertoiletten, die das darin abgelegte kostbare Gut sofort bei minus 30 Grad für die Analyse am nächsten Tag konservieren. Im Frühstücksraum stehen sechs winzige Kühlschränke, in denen

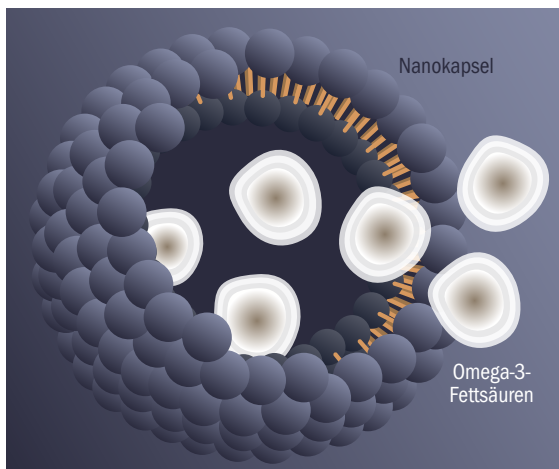
Foto: Heinz Heiss für FOCUS-Gesundheit



die Lebensmittel lagern, die speziell für jeden Studienteilnehmer zusammengestellt werden. Das Institut hat selten Probleme, Probanden zu finden. Meist seien das Studenten oder Senioren, sagt Bub, für die die Studien wie ein All-inclusive-Mini-Urlaub sind. Kürzlich seien fünf Technikstudenten da gewesen, die einfach ihre Laptops vernetzten und den ganzen Tag gegeneinander Computerspiele spielten – nur unterbrochen durch gelegentliche Fettskans und Blutabnahmen.

Das Ziel der Forscher: allein anhand von Blut-, Stuhl- oder Urinproben eines Menschen zu entschlüsseln, was dieser in den letzten Tagen, Wochen oder gar Monaten gegessen hat. Bei einigen Lebensmitteln ist das bereits gelungen. Im Rahmen der Carmen-Studie durchleuchteten Bub und sein Team 312 Probanden. Die Proben offenbarten, wer viel Fleisch, Gemüse oder Milch verzehrt hatte. Bub und seine Kollegen stellen damit die Ernährungsforschung auf eine solide Basis. Normalerweise werden Menschen bei Ernährungsstudien gefragt: Was haben Sie gestern oder letzte Woche gegessen? „Genau da fängt das Problem an“, sagt Bub. „Die meisten Menschen erinnern sich nicht mehr daran.“ Oder aber sie geben bewusst etwas Falsches an, weil sie sich für ihre Ernährungssünden wie Fast Food, zu viel Alkohol oder zu wenig Gemüse schämen. Hinzu kommt, dass die Teilnehmer einen Elstar-Apfel meist nicht von einem Braeburn oder ein Mehrkorn- nicht von einem Vollkornbrot unterscheiden können. In einem typischen Dialog fragt zum Beispiel der Forscher: „Welches Brot haben Sie gestern gegessen?“ Proband: „Das runde dunkle, von der Badischen Backstub.“ Forscher: „War das Weizen, Roggen, Dinkel, Vollkorn oder Mehrkorn?“ Proband: Schweigen. Um herauszufinden, was ihre Versuchsteilnehmer tatsächlich kauften, gehen die Mitarbeiter des MRI daher auch manchmal auf Spurensuche im freien Gelände und fragen in der Badischen Backstub nach, um welches runde dunkle Brot es sich gehandelt haben könnte.

Schön, wenn man weiß, was in einem Lebensmittel steckt und wie gesund es ist. Nur, der Mensch hat die unguete Angewohnheit, genau jene Lebensmittel zu lieben, die eigentlich besonders schlecht für ihn sind. Im Auftrag des Bundesmi-



#### Geschmacksschutz

Im Nano-Container sind die gesunden Omega-3-Fettsäuren gut eingepackt. So bleibt ihr unangenehm fischiger Geschmack verdeckt

nisteriums für Ernährung und Landwirtschaft arbeiten der MRI-Forscher Ralf Greiner und seine Kollegen an der Entwicklung innovativer Lebensmittel, die gesund sind, aber trotzdem schmecken. „Fett, Salz und Zucker aktivieren das Belohnungszentrum im Gehirn“, sagt Greiner. „Es ist sehr schwer, diese evolutionär geprägten Ernährungsgewohnheiten zu ändern.“ Die Wissenschaftler sind sich bewusst, dass sie nicht einfach Lebensmittel mit weniger Salz oder Fett kreieren können. „Was hilft es, wenn wir salzreduzierte Lebensmittel anbieten, der Verbraucher aber nachsalzt“, sagt Greiner. Es gilt also, das Geschmackszentrum des Menschen auszutricksen. Und das geht ziemlich einfach. So verändert bereits das Herstellungsverfahren den Geschmack eines Lebensmittels. Die Forscher behandelten Gemüsesäfte mit einem Hochdruckverfahren. Für die Probanden schmeckten diese plötzlich salziger, ohne dass extra Salz zugesetzt werden musste.

Derzeit tüfteln die Forscher auch an der Entwicklung von Lebensmitteln mit Nanobestandteilen. Als Nano gelten alle Partikel in der Größenordnung von einem bis 100 Nanometern. Zum Vergleich: Ein Haar ist etwa 70000 Nanometer dick. Aus diesen Nanopartikeln entwickeln die Wissenschaftler unter anderem winzige Container, in die sie zum Beispiel Aromastoffe einschließen. „Die Kapseln zerplatzen im Mund direkt an den Geschmacks-

knospen und rufen dort ein besonders intensives Geschmackserlebnis hervor“, erklärt Nanoforscher Greiner. Die winzigen Kapseln können auch so konstruiert sein, dass sie sich nicht im Mund, sondern erst im Darm öffnen. So können empfindliche Vitamine an der Magensäure vorbei in den Darm geschleust werden. Auch unangenehme Geschmacksstoffe wie die gesunden, aber fischig schmeckenden Omega-3-Fettsäuren könnten so einer Vielzahl von Lebensmitteln zugesetzt werden – selbst Süßspeisen. Experte Greiner stellt sogar eine Fett-Revolution in Aussicht: Fettkügelchen, deren Inneres mit Wasser gefüllt ist. „Für den Geschmack würde das keinen Unterschied machen“, sagt Greiner. „Für das Körpergewicht schon.“

Bis sich diese Nano-Lebensmittel in den Supermarktregalen finden, wird es noch etwas dauern. Die Lichtbox von Schimmelpilzforscher Schmidt-Heydt dagegen hat es bereits vom Labor in den Alltag geschafft. Einige Firmen haben das Blaulicht bereits in ihre Kühlschränke eingebaut. „Auch ein Landwirt hat sich bei mir gemeldet, weil sein Schweinefutter immer schimmelte“, erzählt der Forscher. „Jetzt benutzt er in seinem Stall Blaulicht – mit Erfolg.“ Bei sich zu Hause nutzt Schmidt-Heydt die Kraft des blauen Lichts allerdings noch nicht. „Schimmelnde Lebensmittel kenne ich nicht“, sagt er lachend. „Meine Frau schmeißt alles sofort weg, bevor es irgendwie zu schimmeln anfangen könnte.“

SIMONE EINZMANN



# Der unbändige Hunger nach Bildern

YouTube & Co. zeigen: Der Mensch kann sich an Speisen kaum sattsehen. Hirnforscher erkunden, **woher der visuelle Appetit kommt** und wie sich trotzdem abnehmen lässt

**M**arcus Gavius Apicius war einer der ersten verbrieften Gourmets. Der Römer schätzte so exotische Speisen wie Flamingozungen oder die Leber von mit Feigen gemästeten Forellen. Er schrieb das erste Kochbuch, „De re coquinaria“ – „Über die Kochkunst“, das heute wohl ein Weltbestseller wäre. Zur Zeit der römischen Antike, als es weder Facebook noch Instagram noch YouTube gab, prägte der Mann einen visionären Satz: „Wir essen zuerst mit den Augen.“

Gut 2000 Jahre später zeigt eine wahre Bilderflut an Nahrungsmitteln, wie sehr Apicius Recht hatte. Der Mensch liebt nicht nur schmackhafte Speisen, sondern mindestens in gleichem Maße Fotos davon. Im Fernsehen, im Internet, auf Buchdeckeln und Lebensmittelverpackungen ist heute jeder jederzeit

mehr Bildern von Essen ausgesetzt als je zuvor. Manche sprechen gar von einer „Lebensmittel-“ oder „Restaurant-Pornografie“, die sich lustvoll im öffentlichen Raum ausbreitet.

Selbst Hirnforscher fragen sich mittlerweile, warum der Mensch sich nicht nur real so gern satt isst, sondern sich virtuell kaum sattsehen kann. Vor allem würden sie gern wissen: Macht uns die Bilderflut noch dicker, oder lässt sie sich zum Abnehmen nutzen?

Der Psychologe Charles Spence vom Crossmodal Research Laboratory an der Universität Oxford sieht einen direkten Zusammenhang zwischen dem echten und dem visuellen Hunger. „Was, wenn die Bilder das Verlangen verschärfen, sofort etwas Essbares zu sich zu nehmen?“, fragt der Forscher. Zur Erinnerung: Zwei Drittel der Männer (67 Prozent) und die Hälfte der Frauen (53 Prozent) in

Deutschland sind übergewichtig. Jeder vierte Erwachsene ist gar adipös, also krankhaft fettsüchtig.

Wenn Bilder selbst satte Menschen zum Essen anregen, wenn Food-Fotos zugleich immer mehr zu einer Ersatzbefriedigung werden – dann lassen sie sich womöglich auch im Sinn der Gesundheit einsetzen. Die ersten Schritte dazu sind vollzogen: Gemeinsam mit Kollegen in Japan arbeitet Psychologe Spence an Brillen, die virtuelle Realitäten vorspiegeln. Sie vermitteln ihrem Träger in Echtzeit, er würde eine würzige Currywurst verspeisen – auch wenn in der Realität nur ein klimaneutraler, medizinisch und moralisch korrekter Tofu auf der Gabel steckt.

Der Trick mit der Computerbrille mag simpel erscheinen. Aber er ist wirksam. Wenn sich der Mensch auf solch schlichte Weise täuschen lässt, so ▶



**Das Auge isst mit**  
Kalorienreiche Speisen  
ziehen unweigerlich  
Aufmerksamkeit auf sich





liegt das an seiner von Hunger geprägten Vergangenheit. Solange es die Evolution gibt, und das ist länger, als der Mensch bewusst denken kann, waren Speisen ein knappes Gut. Um die nächsten Tage zu überstehen, waren unsere Vorfahren über viele Epochen hinweg darauf angewiesen, Nahrung aufzutöbern. Hierbei waren nicht etwa ihre Nasen, sondern vor allem ihre Augen von entscheidender Bedeutung.

Mit Hilfe der Sehorgane konnte der Mensch Verwertbares schon von Weitem entdecken und entwickelte dabei frappierende Talente, die noch heute zum Tragen kommen. Das belegen aktuelle Ergebnisse aus der Hirnforschung.

So sind Probanden in der Lage, den Energiegehalt einer Speise allein durch den Anblick abzuschätzen und entscheiden sich vorrangig auf Grund des Seheindrucks, ob sie Dargebotenes haben möchten. „Unser Auge hat sich gerade so entwickelt, dass es schnell nahrhafte Früchte vom Grünzeug des Dschungels unterscheiden konnte“, sagt die Neurowissenschaftlerin Raffaella Rumiati aus Triest. „Wir sind deshalb besonders effizient darin, die Farben Rot und Grün auseinanderzuhalten.“ Rot, etwa von reifen Früchten, steht für hohen Gehalt an Kalorien. Die Fähigkeit des menschlichen Denkapparats, Rot wahrzunehmen, entwickelte sich nur der roten Früchte wegen. Fleisch fressende Raubtiere wie Katzen sind dazu nicht in der Lage.

Seit Menschengedenken war die Nahrungssuche – und eben nicht die Bedienung des Smartphones – eine der zentralen Aufgaben des Gehirns. Wer Ressourcen in seiner Umwelt besser und schneller entdeckte als sein Nachbar, überlebte eher. Der Hunger war ein Todfeind. Heute dagegen ist es der Überfluss – und beides hängt wohl eng mit dem Gehirn und seiner Interaktion mit dem Sehsinn zusammen.

Weil das Denkorgan gleichsam auf die Detektion von Nahrung programmiert ist, gibt es keinen Sinnesreiz, der anziehender wäre, mehr Aufmerksamkeit verlangt oder Wohlbehagen vermittelt als der Anblick von Speisen. Ausgenommen davon und gleichzeitig stark vergleichbar damit sind nur Szenen, die Fortpflanzung versprechen.

Der Anblick eines saftigen Bratens oder einer Schokoladentorte aktiviert fast 200



**Appetit ausgetrickst**  
Eine VR-Illusion verwandelt schwarzen in Milchkaffee und spart so Kalorien

## Der Anblick eines saftigen Bratens aktiviert fast 200 Regionen im Gehirn

verschiedene Regionen im Gehirn, wie die Zusammenschau zahlreicher Studien mit insgesamt 1565 Teilnehmern ergab. Ob dabei wirklich eine Speise im Blickfeld steht oder nur das Foto davon, scheint nicht entscheidend zu sein. Appetitliche Food-Fotos genühten, um die Stoffwechselaktivität im gesamten Denkorgan von hungrigen Probanden um 24 Prozent ansteigen zu lassen. Die Aromen von Speisen, etwa auf einem Wattestäbchen unter die Nase gehalten, sind das stärkste mögliche Stimulans für das Oberstübchen – Sex eingeschlossen. Bei den Untersuchungen zeigte sich, dass Dicke selbst dann sehr stark auf Bilder reagierten, wenn sie gesättigt waren. Bei Schlanken dagegen dominierten die kontrollierenden Regionen.

Illustration: Daniel Stolle für FOCUS.GESUNDHEIT



# Farbsehen hat sich entwickelt, um nahrhafte Früchte vom Grünzeug des Dschungels zu unterscheiden

Das Gehirn vollzieht seine Bewertungen in einer atemberaubenden Geschwindigkeit – entmutigend für alle, die ihre Mitmenschen zum gesunden Essen erziehen wollen. Bereits 165 Millisekunden nach dem Anblick einer Süßigkeit haben Menschen das Objekt identifiziert, 300 Millisekunden danach, also nach einer Drittelsekunde, ist bereits die Entscheidung gefallen: „Langweilig!“ oder „Will ich haben!“

Angesichts derart rasanter Automatismen hat es jede Vernunft schwer, die auf unästhetische Hüften oder verstopfte Herzkranzgefäße verweist und eine Karotte als Ersatz ins Feld führt. Solche Argumente bremsen den Entscheider im Oberstübchen erst nach mehreren Sekunden, Minuten oder Stunden. Meist ist es dann bereits zu spät.

Dass wir zuallererst mit den Augen essen ist ein Phänomen, dessen Bedeutung mit den sozialen Medien, hochwertigen Kameras in jedem Smartphone und Bildbearbeitungsprogrammen weiter zunehmen wird. Der Full-HD-Strom von Speisenbildern ist ein Fänger der Aufmerksamkeit, dem niemand entkommen kann. Das geht bis hin zu dem Trend, dass Restaurants Gerichte zubereiten, die nicht unbedingt gut schmecken müssen, sondern auf Instagram oder Facebook gut aussehen. Zur Besorgnis der Ärzte zeigen sie meist die fetten, süßen und kohlenhydratreichen Varianten – eben das, was so richtig Laune macht.

Luststeigernd kommt hinzu: Der Anblick und die Aufnahme von Nahrung sind das einzige archaische Verhalten, das der Mensch offen zelebrieren darf. Der Akt der Fortpflanzung bleibt aus dem öffentlichen Raum verbannt, mag das Internet noch so heftig an der Tür rütteln. Sex ist kontrolliert und findet hinter dem Vorhang statt. Die Verrich-

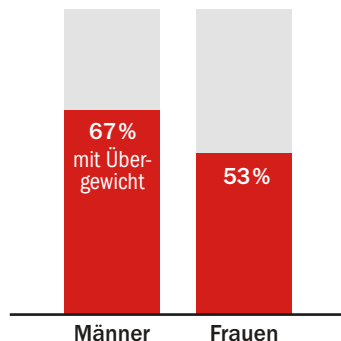
tungen des Ausscheidens erregen sogar Gefühle von Ekel und Abscheu. Wer Bilder davon lustvoll betrachtet, den wird ein solches Verhalten eher in die Nähe einer psychischen Störung rücken.

Einzig der visuelle Hunger verbleibt als Spielfeld, auf dem der Mensch sein tierisches Erbe und seine kulturellen Ererungenschaften versöhnlich nebeneinander ausleben darf. Er ist Ausdruck der menschlichen Existenz und daher alles andere als oberflächlich, vielmehr durch und durch körperlich.

Wer Speisen sieht oder Fotos davon, dessen Organismus verändert sich, der Speichelfluss und die Herzfrequenz steigen. Sogar die Wahrnehmung leichter Stromstöße auf der Zunge wird eine andere, wenn Versuchsteilnehmer zuvor Fotos von Nahrungsmitteln gesehen hat-

## Schwer beladen

Deutlich über die Hälfte der Deutschen haben zu viel auf den Rippen



Quelle: Robert Koch-Institut, 2014

ten. Nach Anblick eines schmackhaften Nudelgerichts stuften sie derartige Reize als deutlich angenehmer ein.

Auf die wahrnehmungsverändernde Wirkung von Bildern oder Fantasien setzen auch die Techniken mit der virtuellen Realität. Allein die Vorstellung, viel Schokolade zu essen, führte bei Probanden dazu, in einem anschließenden Praxistest weniger zu verzehren. Das Ganze funktioniert auch mit Salz: Wer sich 60 Bilder herzhaft gewürzter Speisen anschaute, hatte anschließend weniger Lust auf den realen Geschmacksverstärker.

Solche Experimente führt Neuroforscher Charles Spence ins Feld, um den visuellen Hunger gesundheitlichen Zielen zu unterwerfen. Richtig eingesetzt, können Bilder Menschen beim gesunden Essen oder beim Abnehmen helfen. Erste Versuche mit AR (Augmented Reality) und VR (Virtual Reality) hat sein Kollege Katsunori Okajima von der Yokohama National University in Japan bereits unternommen.

Der Forscher lässt Probanden bei ihrer Mahlzeit eine Brille aufsetzen, die Bilder der aufgetischten Speisen eingebettet in die reale Tischumgebung zeigt – jedoch das Aussehen der Speisen verändert. Der Mensch gewinnt so den Eindruck, sich schmackhafte, kalorienhaltige Gerichte unter die Nase zu schieben, in der Realität isst er aber fett- und kalorienarme und somit langweilige Kost. (Mehr zum Abnehmen mit VR-Unterstützung lesen Sie ab S. 58).

Die Illusion ermöglicht ein schnellerer Rechner, der in Echtzeit bewegte Bilder liefert, die völlig synchron mit den Bewegungen des Speisenden sind. Wer nur virtuellen Milchkaffee trinkt, in Realität aber schwarzen, kann ihn schwenken, umrühren oder sonst durchs Blickfeld führen, das Getränk wird seine haselnussbraune Oberfläche behalten. Probanden berichteten nach den ersten Testläufen von einem dramatisch veränderten Eindruck: Sowohl das Mundgefühl der virtuell aufgepeppten Speisen als auch deren Geschmack bewerteten sie als weitaus angenehmer als eine Vergleichsgruppe ohne VR-Illusion.

Der echte Hunger, er lässt sich also virtuell sättigen. ■

WERNER SIEFER



# Besser essen

+ Ernährungsregeln + Verdauung + Personalisierte Diät + Kinder + Superfood + Mythen +



**80 Prozent** Obst und Gemüse nehmen Anhänger der Trennkost zu sich. Das ist gesund, im Alltag aber schwer umzusetzen, meinen Experten. Die wichtigen Trends im Check: **s. 36**

## Jeder Mensch verdaut anders.

Wenn zwei das Gleiche essen, ist es nicht dasselbe. Denn individuelle Genvarianten und der Mix der Darmbakterien bestimmen den Stoffwechsel mit. Wie Forscher Gesundheitsrisiken mit personalisierten Diäten mindern wollen: **s. 44**

**»Hält man Menschen ihr Gen-Profil vor die Nase, ändern sie ihr Essverhalten trotzdem nicht«**

Hannelore Daniel, Direktorin des Zentralinstituts für Ernährungs- und Lebensmittelforschung. **S. 48**

**Der Körper braucht Fett**, daher sollte es fast ein Drittel der täglichen Gesamtenergie ausmachen. Gute Quellen sind nicht Butter, Schmalz und Speck, sondern Nüsse, Rapsöl, Fisch und Leinsamen. Diese und andere Ernährungsregeln: **s. 30**

# Der richtige Treibstoff

Mal ist Fett zu vermeiden, dann wieder Zucker. Und wie war das noch mit dem Eiweiß? **Die wichtigsten Nährstoffe** und wie viel Sie wovon brauchen

**D**ie Kopf-Nuss-Quote der Deutschen scheint angemessen: Fast fünf Kilogramm Nüsse verspeist jeder im Jahr. Die meisten davon ersteht er im Supermarkt, wo er noch viele andere hochwertige Nahrungsmittel in den Einkaufswagen legen dürfte: 69 Prozent der Deutschen glauben, sich „fast immer“ oder „meistens“ gesund zu ernähren.

Was Menschen kaufen und essen, ist gut erforscht. Was sie essen sollten, ebenfalls. Seit ihrer Gründung im Jahr 1953 entwickelt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Empfehlungen für die Bevölkerung. Neben der bekannten Lebensmittelpyramide ist daraus der DGE-Ernährungskreis (S. 32) entstanden, der auf einen Blick zeigen soll, wie sich eine vollwertige Ernährung zusammensetzt.

Wer verstehen will, wie Kreis und Pyramide zu Stande kamen, sollte sich die Richtwerte für die Nährstoffzufuhr anschauen. Zucker, Fette und Eiweiße – oder auch: Kohlenhydrate, Lipide und Proteine – sind die Hauptbestandteile der Nahrung. Ohne diese Makronährstoffe wären Wachstum und Bewegung nicht möglich. Während die verschiedenen Kohlenhydrate ausschließlich Energieträger sind, dienen Fette zusätzlich als Botenstoff, Baumaterial und Wärmeschutz. Eiweiße lassen Muskeln wachsen, sind der Grundstoff für alle Enzyme und spielen bei der körpereigenen Abwehr eine Rolle.

Die DGE empfiehlt, mehr als die Hälfte der täglichen Energie in Form von Kohlenhydraten zu sich zu nehmen und knapp ein Drittel als Fett. Da Proteine nicht als Energiequelle gelten, ist ►

# 16%

**ihrer Energie nehmen die Deutschen durch gesättigte Fettsäuren zu sich – doppelt so viel wie empfohlen**

Quelle: Ernährungsbericht 2012



### Nuss für die Nerven

Walnüsse enthalten viel Alpha-Linolensäure. Teilweise baut der Körper dieses Fett zu Bausteinen der Zellen im Gehirn um

### FETT

## Nüsse helfen, Hirn und Nerven zu schützen

#### Die richtige Menge:

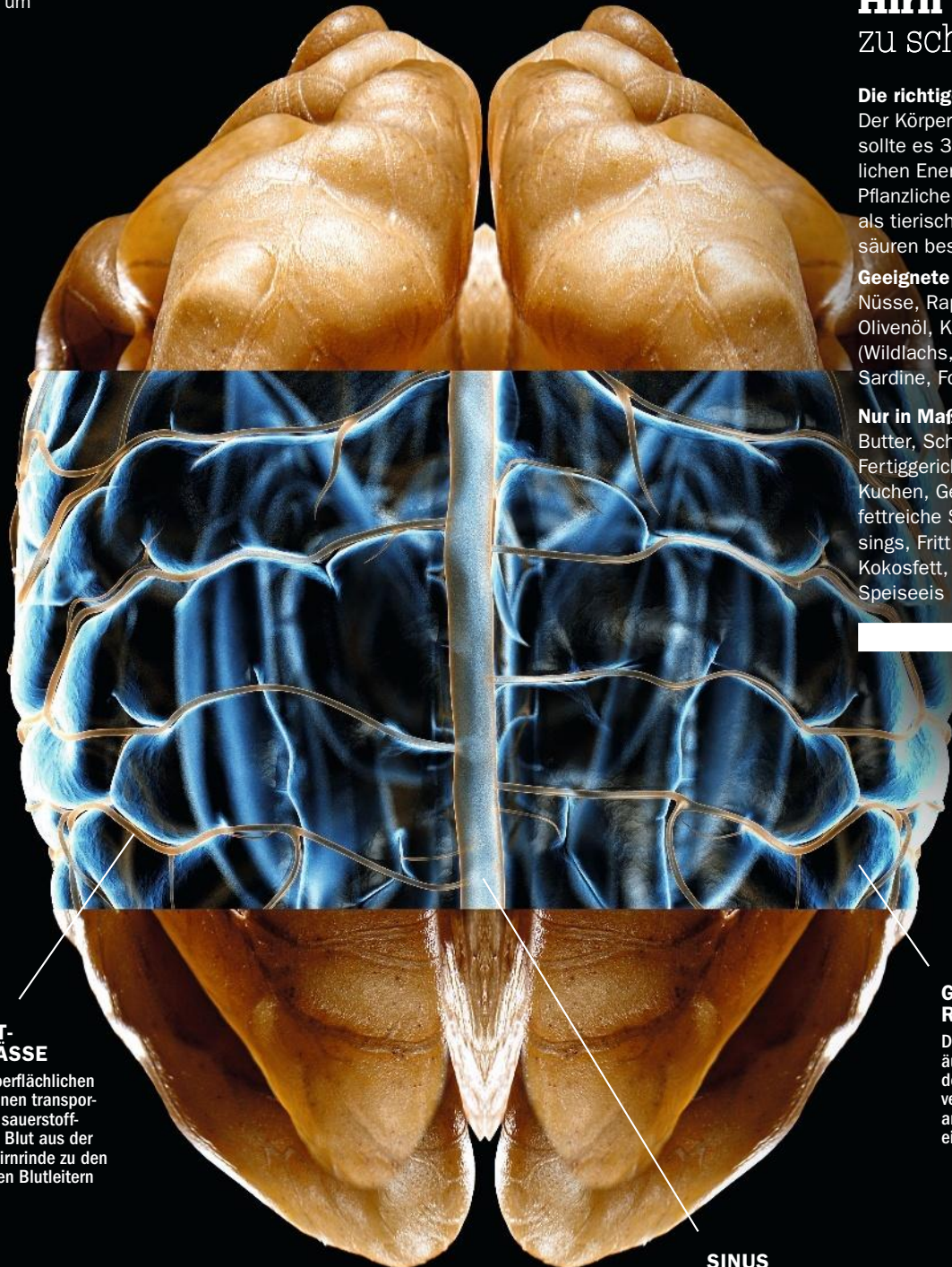
Der Körper braucht Fett, daher sollte es 30 Prozent der täglichen Energie ausmachen. Pflanzliche Quellen sind besser als tierische, ungesättigte Fettsäuren besser als gesättigte.

#### Geeignete Lebensmittel:

Nüsse, Rapsöl, Leinöl, Olivenöl, Kaltwasserfisch (Wildlachs, Makrele, Hering, Sardine, Forelle), Leinsamen

#### Nur in Maßen verzehren:

Butter, Schmalz, Speck, Fertiggerichte (Pizza, Gratins), Kuchen, Gebäck, Blätterteig, fettreiche Saucen und Dressings, Frittiertes und Paniertes, Kokosfett, Palmöl, Schokolade, Speiseeis



#### BLUT-GEFÄSSE

Die oberflächlichen Hirnvenen transportieren sauerstoffarmes Blut aus der Großhirnrinde zu den venösen Blutleitern

#### GROSSHIRN-RINDE

Die gewundene äußere Schicht des Großhirns verarbeitet unter anderem Sinneseindrücke

#### SINUS SAGITTALIS SUPERIOR

Das Drainagegebiet zwischen den Hirnhälften leitet das sauerstoffarme Blut der Venen ab

hierfür eine absolute Menge festgelegt: 0,8 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht und Tag sollten es sein. Ob diese Angaben noch aktuell sind, überprüfen die Ernährungsgesellschaften aus Deutschland, Österreich und der Schweiz regelmäßig gemeinsam. Das Ergebnis der jüngsten Zusammenkunft im Oktober 2016 fasst der wissenschaftliche Leiter Helmut Hesecker so zusammen: „Die Empfehlungen sind zeitgemäß.“

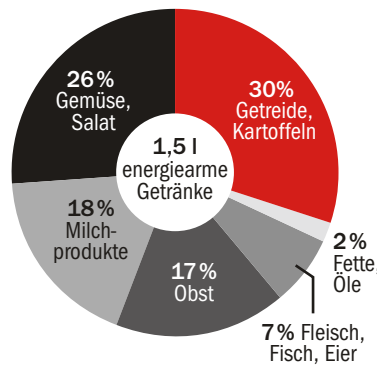
Stefan Lorkowski ist Professor für Biochemie und Physiologie der Ernährung. An der Universität Jena beschäftigt er sich mit den Nahrungsfetten und ihrer Bedeutung für die Gesundheit. „Es gibt nur wenige gute Arbeiten darüber, wie viel Fett man essen darf“, sagt er. „Klar ist jedoch, dass es vor allem auf die Fettqualität ankommt.“ Das heißt: Pflanzliches Fett ist meist besser als tierisches, ungesättigte Fettsäuren sind gesättigten vorzuziehen und künstlich gehärtete Fette (Transfettsäuren) zu meiden, da sie das Risiko für Fettstoffwechselerkrankungen und die koronare Herzkrankheit erhöhen.

Ernährungsexperte Lorkowski empfiehlt vor allem Raps-, Oliven- und Leinöl, die reich an ungesättigten Fettsäuren sind. Auch bei Milchprodukten komme es auf die Qualität an – fettreduzierte Varianten sind nicht immer die bessere Wahl. Hochwertige Milch wie Weide- oder Heumilch und die daraus hergestellten Produkte enthielten wesentlich mehr ungesättigte Fettsäuren und Vitamine. Bei Käse und Quark dürften es aber ruhig mal die fettärmeren Varianten sein, Light-Produkte seien nicht nötig. „Es ist besser, etwas weniger, dafür aber Gutes zu essen“, erklärt Lorkowski. Gleiches gilt für Ei: Zwei bis drei Frühstückseier pro Woche sind laut Lorkowski kein Problem – solange man nicht alle mit Speck anbratet. Wichtig sei außerdem, auf versteckte Fette zu achten. „Kuchen, Kekse und Süßigkeiten enthalten mehr Fett, als viele glauben.“ Auch salzige Snacks sind selten fettarm – in 200 Gramm Kartoffelchips steckt ungefähr der halbe Tagesbedarf eines Erwachsenen.

Von einer betont fettarmen Ernährung rät Lorkowski ab: „Macht Fett weniger als ein Fünftel der Gesamtenergie aus, besteht die Gefahr, dass zu wenig wertvolle ungesättigte Fette und fettlösliche Vitamine und stattdessen zu viele einfache Kohlenhydrate aufgenommen werden.“

## Ernährungskreis

Je größer das Segment einer Lebensmittelgruppe im Kreis ist, desto mehr darf davon täglich verzehrt werden



Quelle: DGE (modifiziert)

# 66%

der Männer und 85% der Frauen in Deutschland **essen täglich** Obst und Gemüse

Quelle: BMEL-Ernährungsreport 2016

Jede Bewegung, jeder Atemzug, jeder Gedanke verbraucht Energie. Sie entsteht, wenn die Mitochondrien der Zellen den Einfachzucker Glukose in Adenosin-triphosphat umsetzen. Die Glukose bezieht der Körper vor allem aus Kohlenhydraten, die darum als Hauptenergiequelle gelten. Doch die meisten Deutschen nehmen zu viel davon zu sich, oft über sehr zuckerhaltige Lebensmittel. Übergewicht ist die Folge, denn was der Körper nicht direkt verbrennt, lagert er als Energie-reserve in Leber und Muskeln ab. Sind diese Speicher voll, gibt es für überschüssige Kohlenhydrate nur eine Möglichkeit: Sie werden zu Fett umgewandelt und für schlechte Zeiten gespeichert. In den Industrienationen sind so viele Menschen übergewichtig, dass die Weltgesundheitsorganisation eine Zuckersteuer fordert.

Was man aber wissen sollte: Es gibt gute und schlechte Kohlenhydrate. Zu den schlechten zählen jene, die den Blutzuckerspiegel schnell ansteigen lassen. Sie stecken in Weißbrot, als Haushaltszucker in Süßigkeiten und als Fruchtzucker in Softdrinks und süßem Obst. Gesunde Kohlenhydrate dagegen verursachen nur einen langsamen Anstieg des Blutzuckerspiegels, liefern nachhaltig Energie und machen lange satt. Entscheidend ist also die Qualität. „Ich empfehle Vollkornprodukte und Gemüse, weil dann auch die Ballaststoffzufuhr gesichert ist“, rät der Paderborner Ernährungsexperte Hesecker. Es lohne sich zudem, die Energiedichte der Lebensmittel vor Augen zu haben, also die enthaltenen Kalorien pro 100 Gramm oder Milliliter. „Haben Sie die Wahl zwischen Apfelkuchen, Streuselkuchen und Schwarzwälder Kirschtorte“, nennt Hesecker ein Beispiel, „dann nehmen Sie nicht den Streuselkuchen.“ Der habe die höchste Kaloriendichte, am besten sei der Apfelkuchen.

Wie schon bei den „versteckten Fetten“ enthalten auch vermeintlich harmlose Lebensmittel oft reichlich Zucker. In vielen Fruchtjoghurts etwa steckt laut Verbraucherzentrale die Hälfte der empfohlenen Tagesmenge für Erwachsene.

Eiweiß ist der dritte wichtige Hauptnährstoff. Es besteht aus Aminosäuren, aus denen der Körper die Antikörper der Immunabwehr herstellt, Enzyme oder Muskelfasern. Ob das Eiweiß auf dem Teller aus tierischen oder pflanzlichen Produkten stammt, ist zweitrangig. ►



## EIWEISS

### Fleisch ist das **Baumaterial** für die Muskelfasern

#### Die richtige Menge:

Erwachsene brauchen täglich 0,8 Gramm Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht. Bei 80 Kilo sind das z. B. 150 Gramm Putenbrust, zwei Scheiben Gouda (48% Fett i. Tr.) und 100 Gramm Magerquark.

#### Geeignete Lebensmittel:

Fisch, Hülsenfrüchte (Erbsen, Bohnen, Linsen, Soja), fettarmes Geflügelfleisch, magere Käsesorten, Magerquark und andere fettarme Milchprodukte

#### Nur in Maßen verzehren:

rotes Fleisch (bis 600 Gramm pro Woche), Ei, Wurst, Schweinefleisch, Entenfleisch, Sahne, Käse ab 50% Fett i. Tr.

#### MUSKELFASER-BÜNDEL

Skelettmuskeln bestehen aus parallel verlaufenden Muskelfasern, die bündelweise geordnet sind

#### MUSKELFASER

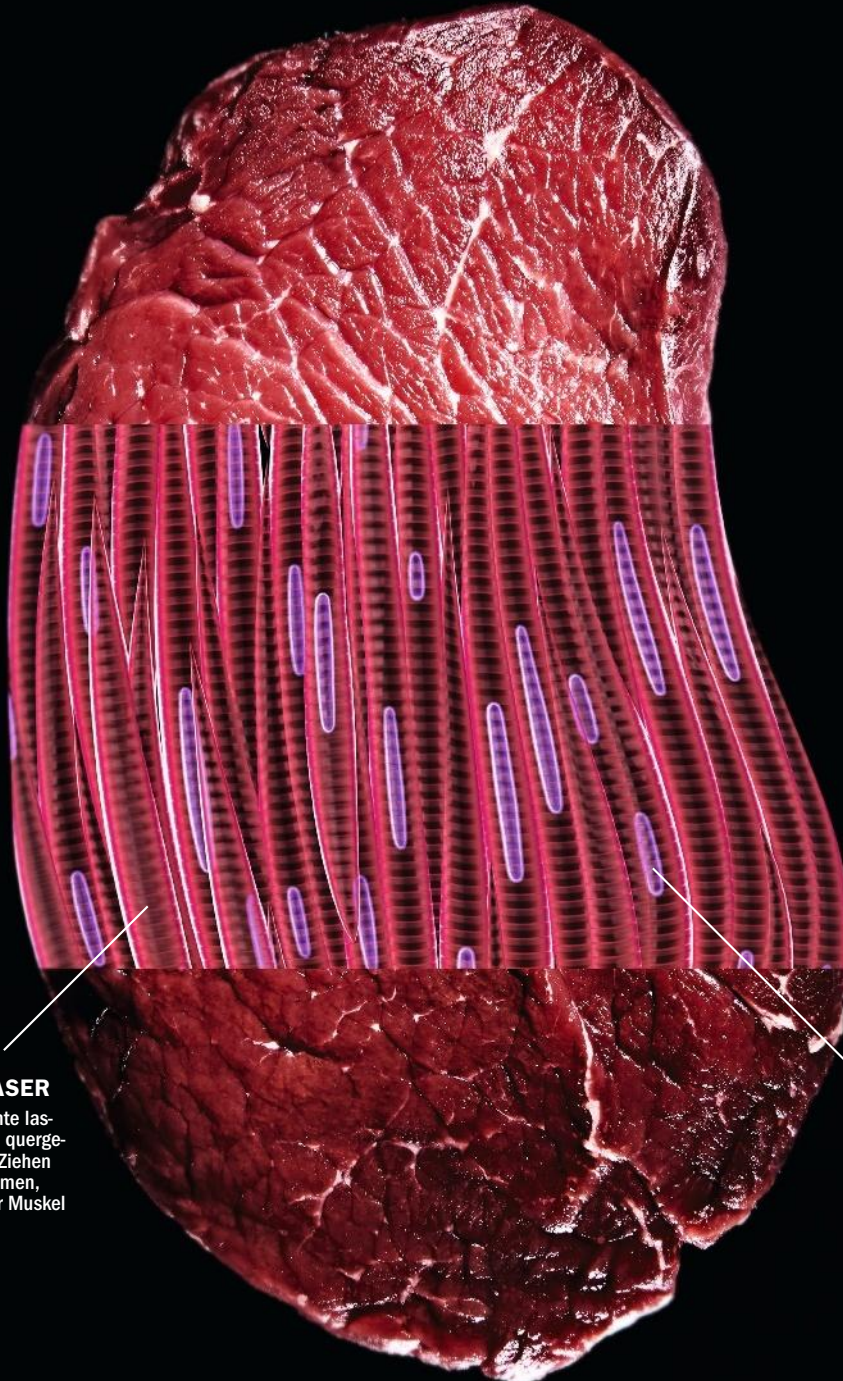
Eiweiß-Filamente lassen die Fasern quergestreift wirken. Ziehen sie sich zusammen, kontrahiert der Muskel

#### ZELLKERN

Die Zellkerne enthalten das Erbmateriale. Bis zu 40 davon können sich in einem Millimeter Muskelfaser befinden

#### Vom Steak zum Muskel

Die Proteine aus tierischem Muskelfleisch nutzt der Körper zum Aufbau eigener Muskelfasern



## KOHLLENHYDRATE

### Kartoffeln liefern den Brennstoff für jede Zelle

#### Die richtige Menge:

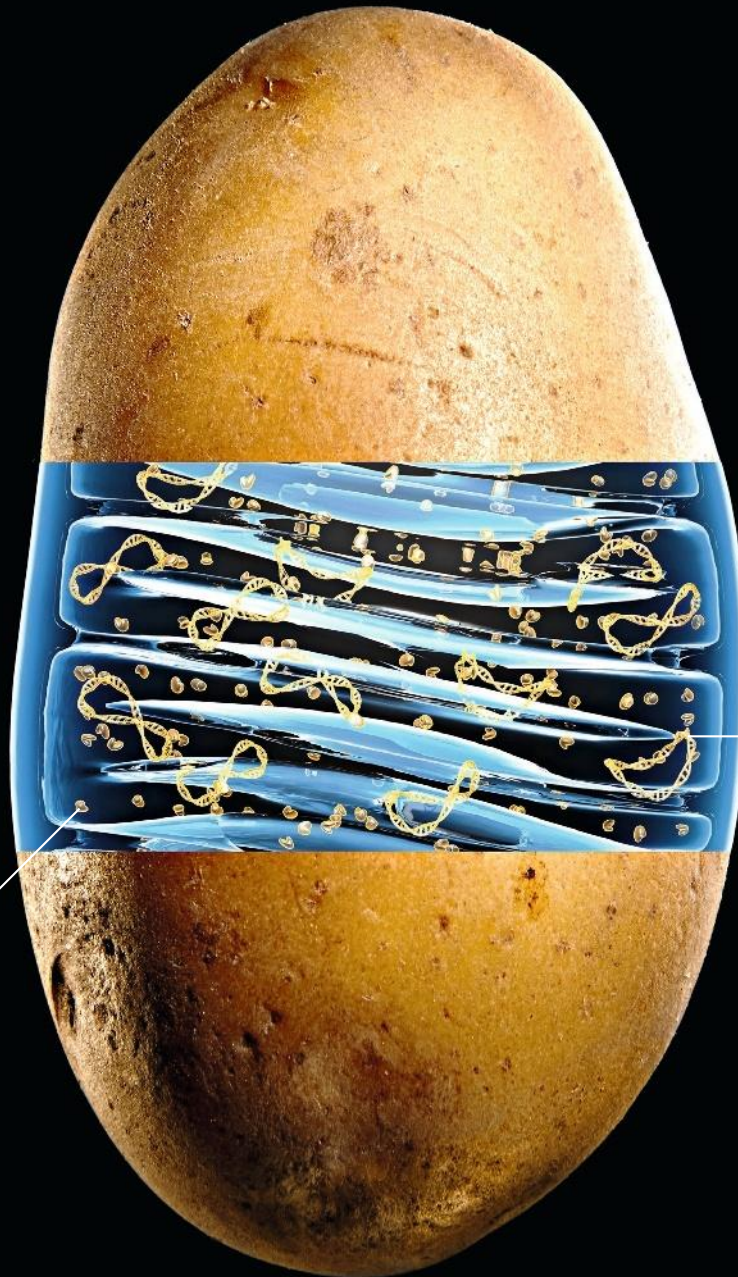
Kohlenhydrate sind der Haupttreibstoff für den Körper, mehr als die Hälfte der täglichen Energie darf daraus bestehen. Mit den richtigen Lebensmitteln stimmt auch die Ballaststoffzufuhr.

#### Geeignete Lebensmittel:

Kartoffeln, Vollkornbrot, Vollkornnudeln, Wildreis, Hülsenfrüchte, Gemüse

#### Nur in Maßen verzehren:

Pommes frites, Kroketten, Eiernudeln, gesüßtes Müsli, gesüßte Cornflakes, Chips, Zucker, Gebäck, Blätterteig, Weißmehlprodukte (helle Brötchen, Toastbrot), Süßigkeiten, Paniertes, Konservenobst, Softdrinks



#### GRANULA

Die körnchenförmigen Einlagerungen dienen als Speicher und lagern zum Beispiel Fett oder Sekrete

#### MITOCHONDIUM

Die „Kraftwerke“ der Zellen bestehen aus zwei Membranen. An der inneren findet die Energiegewinnung statt

#### DNA

Mitochondrien besitzen ihr eigenes Erbmateriale, das ringförmig in ihrem Innern schwimmt

#### Kraftwerk Kartoffel

Den Mehrfachzucker der Kartoffel spalten Enzyme in Glukose. Daraus entsteht in den Mitochondrien jeder einzelnen Zelle Energie



## So geht's

### Auf wissenschaftlicher Basis stellte die DGE zehn Regeln zur vollwertigen Ernährung auf:

#### 1. Vielseitig essen

Kombinieren Sie nährstoffreiche und energieärmere Lebensmittel.

#### 2. Getreide und Kartoffeln

Vollkornprodukte und Kartoffeln liefern Ballaststoffe und Energie.

#### 3. Fünfmal Gemüse und Obst

Fünf Portionen am Tag als frischer Snack, Beilage oder Saft.

#### 4. Mehr Fisch als Fleisch

Tierische Produkte in Maßen genießen. Milch täglich, Fisch ein-, zweimal die Woche.

#### 5. Fett in Maßen

Bevorzugen Sie pflanzliche Öle und Fette, und gehen Sie mit tierischem und industriell gehärtetem Fett sparsam um.

#### 6. Wenig Zucker und Salz

Lieber mit Kräutern würzen als mit Salz, Zucker eher meiden.

#### 7. Reichlich Flüssigkeit

Trinken Sie rund 1,5 Liter am Tag, am besten Wasser. Auf Softdrinks sollten Sie verzichten und Alkohol nur gelegentlich in kleinen Mengen trinken.

#### 8. Schonende Zubereitung

Garen bei niedrigen Temperaturen erhält mehr Nährstoffe.

#### 9. Bewusst genießen

Nicht nebenbei essen. Wer bewusst isst, wird schneller satt.

#### 10. Regelmäßige Bewegung

Täglich 30 bis 60 Minuten Bewegung helfen, das Gewicht zu halten.

Quelle: DGE (modifiziert)

„Proteine aus Soja, Linsen oder Erbsen sind nahezu genauso hochwertig wie solche aus Fleisch“, weiß Peter Stehle vom Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften der Universität Bonn. Entscheidend sei die biologische Wertigkeit – das Maß dafür, wie gut der Körper das Eiweiß nutzen kann. Als Bezugsgröße dient Hühnerfleisch, dessen biologische Wertigkeit mit 100 Prozent definiert wurde.

Einen erhöhten Proteinbedarf haben laut Stehle alle, „bei denen Wachstum stattfindet“, also Kinder, Jugendliche und Schwangere. „Aber auch Ältere, die so die Funktionalität ihrer Muskulatur länger erhalten können“, erklärt Stehle, warum die Empfehlung von 0,8 Gramm pro Tag und Kilogramm für Menschen ab 65 wahrscheinlich demnächst angehoben wird.

Von Proteinmangel sind die meisten Deutschen weit entfernt: Durchschnittlich 1,2 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht führt jeder täglich zu. „Das Problem ist nicht das Eiweiß“, sagt Stehle, „sondern eher, dass wir viel tierisches Protein essen und dadurch große Mengen Fett dazukommen.“ Mit den Eiweißen ist es also wie mit den Fetten: Pflanzliche sind besser als tierische, in Maßen sind Letztere in Ordnung. Welche Nahrungsmittel im Sinne der Prävention geeignet sind, den Bedarf zu decken, erarbeitet die DGE derzeit für eine neue Leitlinie.

Wer Kohlenhydrate, Fette und Eiweiß über die empfohlenen Lebensmittel zu sich nimmt, stellt gleichzeitig seine Ballaststoffzufuhr sicher und versorgt sich mit Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen. Allerdings kann kaum jemand einschätzen, wie groß der Fettanteil auf dem Teller tatsächlich ist oder wie viel Eiweiß in einem Stück Fisch steckt. Der aid Infodienst rät daher, zur sicheren Portionierung die eigenen Hände zu nutzen: Eine Portion großes Obst, etwa eine Birne, passt in eine Hand, zwei Hände halten zusammen eine Portion Kirschen. Eine Portion Brot ist eine Scheibe, welche die ganze Hand bedeckt, eine Kartoffelmahlzeit füllt beide Hände. Fleisch- und Fischportionen sind so groß wie der Handteller. Auf diese Weise passt die Essensmenge immer zur Körpergröße, haben doch Kinder kleinere Hände als Erwachsene und Männer größere als Frauen.

Kein Maß finden die Deutschen beim Salz. Die Weltgesundheitsorganisation empfiehlt maximal fünf Gramm täglich,

was etwa einem Teelöffel entspricht und 75 Prozent der Männer und 70 Prozent der Frauen überschreiten. Das Problem daran: Salz erhöht den Blutdruck, da es Wasser bindet und so das Flüssigkeitsvolumen in den Gefäßen erhöht. Das ist für jene, die ohnehin hohen Blutdruck haben, gefährlich – und für Gesunde nicht unbedenklich.

Lediglich ein Drittel der täglich aufgenommenen Salzmenge könne jeder selbst beeinflussen, sagt Anja Kroke, Professorin für Präventionsstrategien in der Ernährung an der Hochschule Fulda. „Die größte Menge des Salzes, das wir zu uns nehmen, steckt in verarbeiteten Lebensmitteln.“ Und zwar nicht nur in der Tiefkühlpizza, sondern in drei Nahrungsmitteln, die in vielen deutschen Haushalten täglich auf den Tisch kommen: Brot, Wurst und Käse. „Es herrscht Unwille, den Einsatz von Salz in der Lebensmittelindustrie gesetzlich zu regeln“, sagt Kroke, „doch ich bin optimistisch, dass in den nächsten Jahren Ansätze entwickelt werden, damit sich etwas ändert.“ Die Ärztin rät, „nicht automatisch den Salzstreuer zu zücken“ und lieber mit anderen Gewürzen Geschmack ans Essen zu bringen. Verbraucher sollen einen Blick auf die Nährwerttabellen werfen, „um ein Gefühl für die Salzmenge zu bekommen“ und die salzärmeren Produkte auszuwählen.

Immer wieder steht die DGE in der Kritik, ihre Empfehlungen seien nicht zeitgemäß und gefährdeten gar die Gesundheit. Solche Vorwürfe weist Ernährungsexperte Helmut Heseker, sechs Jahre lang Präsident der Gesellschaft, entschieden zurück. „Widersprüche zu verursachen ist die Strategie von Lobbyisten.“ Es gebe keinen Grund, die Angaben zu ändern.

Im Alltag heißt das, die besten Kohlenhydrate stecken in Vollkornprodukten. Fett ist gesund, sofern es aus den richtigen Quellen stammt. Pflanzliche Eiweiße sind genauso gut wie tierische. Und je aufwendiger die Industrie ein Lebensmittel verarbeitet hat, desto ungesünder ist es. Wer darauf achtet, muss dann nur noch an eines denken: dass am Ende immer die Kalorienbilanz zählt. Nur wer so viel verbrennt, wie er durch Nahrung aufnimmt, hält sein Gewicht. Werden mehr Kalorien aufgenommen als verbraucht, macht auch gesundes Essen dick. ■

# Trends auf dem Teller

Die beliebtesten Ernährungsformen auf einen Blick – die neuesten Hypes im Check

## Energiereduzierte Mischkost

**Prinzip** Bei dieser Diät geht es um ausgewogene Kost: viele Ballaststoffe aus Vollkornprodukten, Gemüse und Obst, ein moderater Anteil an Eiweiß und wenig Fett. Pro Tag sollen 500 Kilokalorien eingespart werden. Weight Watchers ist die wohl bekannteste Form.

**Vorteile** Es gibt keine verbotenen Lebensmittel. Der abwechslungsreiche Speiseplan wirkt motivierend.

**Nachteile** Geduld ist gefragt, denn das Gewicht reduziert sich erst mit der Zeit. Ein halbes Kilo pro Woche ist realistisch.

**Was die Wissenschaft sagt** Der Verlust von Körpergewicht und Fettmasse gelingt dauerhaft sehr gut. Doch wie bei vielen Ernährungsumstellungen gilt: Man muss langfristig dranbleiben und sich zudem bewegen, sonst kommt es zum Jo-Jo-Effekt.

## Low-Carb-Diät

**Prinzip** Der tägliche Verzehr von Kohlenhydraten wie Weißbrot, Nudeln & Co. wird drastisch eingeschränkt oder ganz weggelassen. Auf dem Teller landen Fleisch, Eier und Fisch. Bekannte „strenge“ Low-Carb-Diäten sind Atkins und Dukan. Wer nur geringfügig (unter 20 Prozent vom Gesamtumsatz) Kohlenhydrate zu sich nimmt, ernährt sich nach der mediterranen Kost, die



**Bunte Vielfalt**  
Unser täglicher Speiseplan sollte ausgewogen und gesund sein

viel Gemüse und pflanzliche Fette beinhaltet.

**Vorteil** Bei strikter Einhaltung reduziert sich das Gewicht anfangs sehr schnell. Zudem eignet sich der moderate Verzicht auf Kohlenhydrate besonders gut für Diabetiker.

**Nachteile** Wer auf Brot und Nudeln nur schwer verzichten kann oder Vegetarier bzw. Veganer ist,

wird sich mit der Einhaltung schwertun. Auch bei Nierenproblemen ist von einem totalen Verzicht auf Kohlenhydrate abzuraten. Studien zeigen: Mehr als 22 Prozent Eiweißanteil in der Nahrung halten nur wenige durch.

**Was die Wissenschaft sagt** Ein guter Abnehmeffekt ist für die Low-Carb-Ernährungsform belegt. Nach einem Jahr ist der Gewichtsverlust ungefähr so groß wie bei Mischkost.

## Vegetarisch

**Prinzip** Hier steht der Verzicht von Fleisch und Fisch an erster Stelle. Rund 5,3 Millionen Deutsche bezeichneten sich 2016 laut Statista-Umfrage als Vegetarier. Die meisten von ihnen sind sogenannte Ovo-Lakto-Vegetarier, die auf Fleisch verzichten, aber Eier (Ovo) und Milchprodukte (Lakto) verzehren.

**Vorteile** Vegetarier haben ein geringeres Risiko für Adipositas, Diabetes, erhöhten Blutdruck, Gicht und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

**Nachteile** Nicht selten haben Vegetarier einen Mangel an B-Vitaminen, der durch Lebensmittel wie Knoblauch, Bananen, Eigelb und Avocado ausgeglichen werden kann.

**Das sagt die Wissenschaft** Eine dauerhafte vegetarische Ernährung, die Eier und Milchprodukte beinhaltet, ist problemlos und gesund.

**35%**  
der Deutschen  
wählten  
Nudeln 2016  
zur Lieblings-  
speise

Quelle: BMEL Ernährungsreport, 2016



## Interview

### Der Hype um Ernährung

#### Der Food-Trend Clean Eating ist gerade sehr populär. Zu Recht?

Ich finde ja. Es geht darum, statt zur Konservendose zum Kochlöffel zu greifen. Seine Lebensmittel beim Wochen- oder



**Thomas Platzer, 47,** Ernährungsmediziner und Buchautor\*

zumindest Supermarkt zu holen und sie selbst zuzubereiten. Das Ziel ist es, genau zu wissen, was in seiner Mahlzeit enthalten ist. Keine industriell hergestellte Fertignahrung, sondern echte Nahrung – im Idealfall frisch und saisonal.

#### Paleo, glutenfrei, Raw Food: Welcher aktuelle Trend ist eher schädlich als gesund?

In erster Linie sind diese Trends umständlich, teuer und meist schwierig durchzuhalten. Eine echte Glutenunverträglichkeit hat den neuesten Hochrechnungen zufolge in etwa ein Mensch von 1000. Schädlich sind Paleo und glutenfrei aber nicht. Bei Raw Food kommt es jedoch am ehesten zu einem Nährstoffmangel.

#### Auch Nährstoffe werden oft kontrovers diskutiert.

Der Lebensmittelmarkt wird ständig mit neuen und angeblich besseren Produkten geflutet. Das

allein überfordert den Konsumenten. Hinzu kommt, dass Nährstoffe, ob Eiweiß oder Zucker, mal verteufelt, mal in den Himmel gelobt werden. Aktuell diskutieren Ernährungsmedizi-

ner über die Rehabilitation von Fett – rund 30 Jahre nach dem Low-Fat- und No-Fat-Hype der 80er. Diese 360-Grad-Wende zeigt, dass der Zusammenhang von Ernährung und Gesundheit ein sehr diffiziles und umstrittenes Feld ist.

#### Blogs und Social Media befeuern die Verbreitung solch konträrer Ansätze.

Was auch gefährlich sein kann. Das Internet bietet selbst ernannten Experten eine immense Plattform. Gerade in den Köpfen junger Menschen entstehen schnell falsche Auffassungen von einer gesunden Ernährung. Die High-Carb-Diät ist so ein Beispiel. Hier werden hauptsächlich Kohlenhydrate verzehrt. Kein Fleisch, kein Fisch. Das führt leicht zu einem Nährstoffmangel. Daher sollte man vor Beginn einer Diät immer mit seinem Arzt sprechen. Und: Finger weg von zu einseitigen Ernährungsformen!

## Vegan

**Prinzip** Der strikte Verzicht auf tierische Produkte. Nach diesem Prinzip ernährte sich 2016 rund ein Prozent der Deutschen. Um alle wichtigen Nährstoffe aufzunehmen, muss der Speiseplan sorgfältig aufgestellt werden.

**Vorteile** Veganer leiden seltener an Erkrankungen wie Adipositas und Gicht.

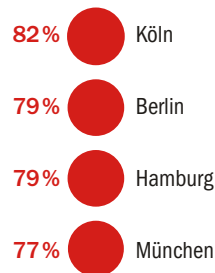
**Nachteile** Da tierische Eiweiße und Fette fehlen, kann es Mängel von Vitamin-B<sub>12</sub> und Omega-3-Fettsäuren geben. Hefeextrakt und Cornflakes sind Vitamin-B<sub>12</sub>-Quellen.

Fisch, Lein- und Distelöl liefern Omega-3-Fettsäuren. Auch das Allergierisiko und Entzündungsrisiko von Veganern ist erhöht.

**Das sagt die Wissenschaft** Veganer müssen auf eine ausreichende Proteinzufuhr achten und sollten ihre Nährstoffwerte regelmäßig beim Arzt prüfen lassen.

## Abnehm-Fans

In diesen Städten wurden 2015 die meisten Diäten gemacht



Quelle: nu3 Diät-Studie, 2015

## Adressen im Web

**Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)**  
Beratung und Veranstaltungen  
Bonn, 02 28/37 76-600  
[www.dge.de](http://www.dge.de)

**Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)**  
Forschung, Lebensmittelkennzeichnung, App-Angebote  
Bonn, 02 28-24 25 26 27  
[www.bmel.de](http://www.bmel.de)

## Trennkost

**Prinzip** Bei der nach ihrem Begründer benannten Hay'schen Trennkost isst man Kohlenhydrate und Eiweiße getrennt. Die Theorie: Der Körper kann beide Nahrungsbausteine nicht gleichzeitig verstoffwechseln. Menge und Kalorien werden nicht gezählt. Der Speiseplan besteht zu 80 Prozent aus Obst, Gemüse und Salat.

**Vorteile** Die Diät enthält wegen des hohen Anteils an Obst und Gemüse viele gesunde Ballaststoffe.

**Nachteile** Die Trennung von Kohlenhydraten und Eiweiß ist im Alltag schwer umsetzbar und auf Dauer zu einseitig. Eine ausreichende Kalziumversorgung muss gegeben sein.

**Das sagt die Wissenschaft** Trennkost hilft vielen Menschen bei der Kontrolle ihres Essverhaltens. Wird die Energieaufnahme beachtet, ist zu dem Abnehmen möglich.

\*„Die Chronodiät“, Brandstätter Verlag; Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der German Society of Prevention and Anti-Aging Medicine e.V.

BESSER ESSEN | KINDERERNÄHRUNG

# Ab in die **Küche**

Will Ihr Sprössling nur Nudeln und Süßes? Keine Sorge, Kinder können lernen, **Spinat, Brokkoli & Co.** lecker zu finden. Und zwar am besten, wenn sie beim Kochen helfen und selbst auswählen dürfen



### Volle Konzentration

Jakob (l.) und Georg bugsieren vorsichtig den fein geschnittenen Lauch in den Suppentopf

**B**äh, ist der bitter.“ Ben Luca, sieben, verzieht angewidert das Gesicht und spuckt den Staudensellerie aus. „Also ich mag Sellerie“, sagt Matteo. Der Sechsjährige rührt im Topf mit den Kartoffeln. Unter professioneller Anleitung von Profi-Koch Tobias Foellbach bereiten er und sechs andere Kinder heute in einem Kochkurs in München eine Kartoffel-Lauch-Suppe und Kaiserschmarrn zu.

Hingebungsvoll haben sie Kartoffeln geschält, vorsichtig mit scharfen Messern Möhren und Lauch geschnitten. Ben Luca ruft: „Ey, Smilla macht mich voll Mehl.“ Woraufhin die Siebenjährige trocken erwidert: „Das gehört

dazu.“ Die Kinder haben sichtlich Spaß und sind mit vollem Körpereinsatz bei der Sache. Für einige von ihnen ist das Selberkochen ein seltener Genuss, andere bereiten daheim regelmäßig mit ihren Eltern Mahlzeiten zu. Matteo ist sogar ganz vorn dabei: „Ich koche viel im Thermomix, das geht alles so ratzfatz.“ Inzwischen köchelt die Suppe auf dem Herd, und die Kinder können es kaum erwarten, bis sie ihr Gemeinschaftswerk endlich probieren dürfen.

Ob als Gruppenerlebnis oder im Familienalltag – es ist nie zu früh, die kindliche Begeisterung für gesundes Essen zu wecken. Kinder, die Gemüse und Obst lieben lernen, sich ausgewogen er- ▶



## Teamarbeit

Kartoffeln schälen, Lauch abziehen, Eier schlagen – im Kochkurs bei Tobias Foellbach (Mitte) packen alle mit an



nähren und Übergewicht vermeiden, leiden als Erwachsene deutlich seltener unter Gelenkbeschwerden, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes. Diese Krankheiten zählen zu den typischen Spätfolgen kindlichen Übergewichts. 15 Prozent der deutschen Kinder wiegen zu viel. 2000 bis 5000 sind bereits an Typ-2-Diabetes erkrankt, früher als Altersdiabetes bezeichnet. Damit haben sie denkbar schlechte Voraussetzungen für ihr späteres Leben.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt für Kinder genau wie für Erwachsene eine vollwertige Ernährung. Die Basis bilden pflanzliche Lebensmittel, also Obst, Gemüse und Getreide. In Maßen sollten tierische Produkte auf dem Teller landen. Fisch ein- bis zweimal, Fleisch zwei- bis dreimal pro Woche. „Besonders wichtig für Kinder sind Milch und Milchprodukte“, sagt Nadia Röwe vom aid, dem Infodienst für Landwirtschaft, Lebensmittel und Ernährung. Das enthaltene Calcium braucht der Körper z.B. für ein gesundes Knochenwachstum. „In der Kindheit wird die Grundlage gelegt für die Knochenstabilität“, so die Ernährungswissenschaftlerin. Drei Portionen Milch, Joghurt oder Käse täglich seien ideal.



## Kleine Verschnaufpause

Das Schälen ist ganz schön anstrengend. Frida ruht kurz ihre Hände aus, bevor sie sich wieder ans Werk macht

Auch Fett brauchen Kinder. Die DGE empfiehlt Rapsöl auf Grund seines hohen Gehalts an gesunden Fettsäuren. Den kleinsten Teil der Ernährung sollte zuckerhaltiges ausmachen. Doch Süßes ist auch bei den Kleinen ausdrücklich Teil der DGE-Empfehlung.

Die gute Nachricht für Eltern lautet, dass es weniger auf die exakte Komposition des kindlichen Speiseplans ankommt als auf das elterliche Verhalten. Die Erziehung und das Vorbild der Großen entscheiden maßgeblich darüber, ob Kinder gesund essen. Dieser große Einfluss birgt eine große Verantwortung. Denn Eltern können aus ihrem Kind erst recht einen komplizierten Esser machen oder ihm eigenwillige Ernährungsgewohnheiten aneignen.

Zwischen 18 Monaten und zwei Jahren beginnt für viele Eltern eine große erzieherische Herausforderung: Die Neophobie setzt ein, die Ablehnung von unbekanntem Lebensmitteln. „Evolutionär macht diese Angst Sinn, denn sie schützt das mobil werdende Kind vor Vergiftungen“, erklärt Ernährungsexpertin Röwe. Selbst Kleinkinder, die als Baby jede noch so ausgefallene Breikomposition verputzt haben, werden plötzlich skeptisch, wenn zwischen den Nudeln ein Stück Brokkoli auftaucht. Viele Eltern fangen an, sich Sorgen zu machen, wenn das Kind Gemüse kategorisch verweigert. Doch dieses Verhalten ist ganz normal, und Experten raten vor allem eines: gelassen bleiben.

„Kinder müssen manches Lebensmittel acht- bis zehnmal probieren, bevor sie es mögen“, sagt Röwe. Eltern sollten nicht zu früh aufgeben. Sie können das Gemüse in unterschiedlichen Zubereitungen anbieten, mal roh, mal aus dem Ofen, die Rohkost als buntes Gemüsegemisch präsentieren, Nudelsaucen mit geraspelt oder püriertem Gemüse



aufpeppen und auch mal etwas Gemüse in einem Smoothie verstecken. Einen neuen Geschmack lernen Große wie Kleine außerdem eher schätzen, wenn er mit einem bekannten, beliebten kombiniert wird. Isst das Kind den Brokkoli mit Ketchup – warum nicht?

Entscheidend ist, die Situation nicht zu dramatisieren. Wird das Paprikagemüse verschmäht, sollten Eltern das einfach kommentarlos akzeptieren. Bei älteren Kindern könnten sie vielleicht nachfragen: „Was genau schmeckt dir daran nicht?“ Oder sagen: „Oh wie schön, ich liebe Paprika!“ Also das Gemüse mit Genuss selbst essen und auf die Vorbildfunktion hoffen. Doch auch hier gilt es, nicht zu übertreiben und damit das Thema unnötig aufzuladen. „Kinder merken ganz schnell, wenn Eltern auf das Thema ‚Essen‘ empfindlich reagieren“, so Röwe. Das kann dazu führen, dass Kinder versuchen, über ihr Essverhalten andere Bedürfnisse auszudrücken, etwa mehr Aufmerksamkeit als ein Geschwisterkind zu bekommen.

Experten empfehlen, bei Tisch eine Probieregeln einzuführen – ohne Druck. Auch die Köchin und Gründerin einer Kinderkochschule, Susanne Klug, setzt das zu Hause um. „Ich ermutige meine Kinder, immer wieder zu probieren. Wenn es ihnen nicht schmeckt, müssen sie es aber nicht essen.“



**Spaß muss sein**  
Smilla ist beim Mehlabmessen nicht zimperlich. Sie findet: So ein Mehlklecks auf der Nase gehört einfach dazu

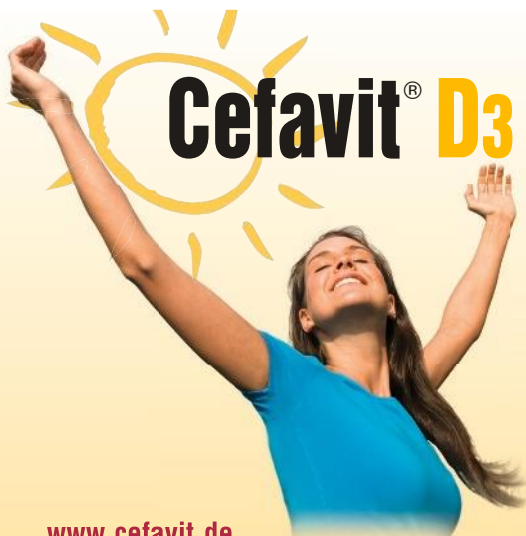
Die Ernährungserziehung findet nicht nur am Tisch statt. So früh wie möglich sollten Eltern ihre Kinder in alle Vorgänge rund um die Mahlzeiten involvieren. Einkaufen, Gemüse schnippeln, die Saucerrühren – Kleinkinder lieben es zu helfen. Wer mitkocht, ist oft aufgeschlossener neuen Lebensmitteln gegenüber und lernt, die Mühe der Eltern beim Zubereiten wertzuschätzen.

Kochen bietet vielfältige Sinneserfahrungen für Kinder. Wie riecht der Sellerie? Welches Geräusch macht Gemüse, wenn man davon abbeißt? Schmecken Kartoffeln roh? Wie verändert Fleisch beim Braten die Farbe?

Was ist dein Lieblingsgemüse? Diese Frage diskutieren die Kinder im Kochkurs von Tobias

Foellbach. Auf einige Gemüsesorten können sie sich einigen: Paprika, Karotten, Gurke mögen alle, am liebsten roh. Matteo mag Kohlrabi, Jakob gar nicht. Emilia und Frida können Blumenkohl nichts abgewinnen. Dafür liebt Emilia Spinat, was Frida mit einem ungläubigen Gesichtsausdruck quittiert.

Kochen lassen, probieren, Gemüsegesichter basteln – was, wenn all das nicht fruchtet und das Kind weiterhin partout keinen Kohlrabi mag? Keine ▶



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

## Sonnen-Trio für individuellen Bedarf!

Vitamin D3 hochdosiert: 1.000 I.E. / 2.000 I.E. / 7.000 I.E.

- ✓ Knochen und Zähne
- ✓ Muskeln
- ✓ Immunsystem
- ✓ Zellteilung



20  
„Sonnen“-  
Wochen nur  
9,80 €\*

Vitamin D3 unterstützt die Erhaltung normaler Knochen und Zähne und ist wichtig für die normale Funktion des Immunsystems und der Muskeln. Vitamin D3 spielt zudem eine Rolle bei der Zellteilung und der normalen Calciumkonzentration im Blut. Nahrungsergänzungsmittel sollten nicht als Ersatz für eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung und eine gesunde Lebensweise verwendet werden. Verzehrsmenge (1.000 u. 2.000 I.E. 1x1 Ftbl. tgl.; 7.000 I.E. 1x1 Ftbl. wöchentlich) nicht überschreiten. \*Cefavit D3 7.000 I.E. 20 Ftbl., unverb. Preisempfehlung. Exklusiv in der Apotheke! Cefak KG, 87437 Kempten, [www.cefak.com](http://www.cefak.com)

Sorge, beruhigen Experten. Schmecken dem Kind zwei bis vier Gemüsesorten, ist das ausreichend. Isst es dazu noch ein paar Obstsorten, können Eltern davon ausgehen, dass die Vitaminversorgung stimmt. Auch Köchin Klug sagt: „Wenn Kinder Blumenkohlsuppe essen, müssen sie nicht auch noch Brokkoli mögen.“

Die Geschmäcker sind verschieden, auch Erwachsene haben Vorlieben. Diese dürfen Eltern ihren Kindern auch durchaus mitteilen. Wer seinem Kind gesteht „Ich bin kein Spinat-Fan“, bleibt authentisch und vermittelt, dass es in Ordnung ist, bestimmte Dinge nicht zu mögen. Der dänische Familientherapeut Jesper Juul gibt in seinem Buch „Was gibt's heute?“ \* zu bedenken, dass Eltern individuelle Vorlieben bei Freunden, die sie bekochen, viel eher akzeptieren und berücksichtigen als bei ihren eigenen Kindern. Aus seiner Sicht spricht nichts dagegen, Extrawünsche zu erfüllen.

Ebenso wie Kinder darüber bestimmen dürfen, was sie essen, sollten sie selbst entscheiden können, wie viel sie essen. Viele Eltern sind bei diesem Thema verunsichert und haben Sorge, ihr Kind bekomme nicht genug. Mit Tricks („Ein Löffel für Mama ...“) oder Ablenkung versuchen sie, dem Baby möglichst viel Brei einzuflößen. Doch schon ein vier Monate altes Baby weiß selbst am besten, wann es satt ist. Dreht es den Kopf weg oder stößt den Löffel fort, dann möchte es nicht weiteressen. Auch ein Kleinkind, das am Familientisch selbstständig mitisst, hört auf, wenn der Hunger gestillt ist.

Kleine Kinder haben ein natürliches Gespür für Hunger und Sättigung. Eltern sollten ihnen diese Fähigkeit nicht aberziehen. Studien zeigen, dass Kinder sich meist intuitiv das holen, was sie brauchen. Das passiert nicht zwingend im Lauf eines Tages, es kann auch sein, dass auf zwei Wochen spärlicher Mahlzeiten eine Phase mit deutlich gesteigertem Appetit folgt. Ein „Ich habe keinen Hunger“ bei Tisch muss auch Kindern erlaubt sein.



**Hier sind Muckis gefragt**

Matteo zerstampft unter Aufsicht von Koch Foellbach die Kartoffeln. Bald ist die Kartoffel-Lauch-Suppe fertig



**Ui, das staubt**

Emilia (l.) und Frida sieben eifrig Puderzucker für den Nachtisch – es gibt Kaiserschmarrn

Genauso wichtig wie „Satt“-Signale zu akzeptieren ist es, Hungersignalen nicht zuvorzukommen. Kinder, die ständig etwas zu essen zur Beschäftigung in die Hand gedrückt bekommen, verlernen, auf ihren Körper zu hören.

Einzig beim Thema „Süßes“ raten Ernährungsexperten davon ab, den Kleinen zu viel Kontrolle zu überlassen. Während zwischen Eltern teilweise ideologisch anmutende Konflikte um den Zündstoff Zucker toben, sieht aid-Expertin Röwe die Sache entspannt: „Süßigkeiten sind zwar überflüssig, aber in Maßen schaden sie auch nicht und gehören zur Ernährung dazu.“ Ein Verbot sei daher nicht notwendig. Kinderköchin Klug sagt: „Es ist sinnvoll, den Kontakt so lange wie möglich hinauszuzögern.“ Was Kinder nicht kennen, vermissen sie auch nicht. „Man sollte Zucker aber nicht verpönen. Ein Sonntagskuchen bei der Oma gehört einfach dazu“, so Klug.

Dass ein allzu restriktiver Umgang mit Süßem nicht zielführend ist, zeigt eine Studie: Kinder, die zu Hause keinen oder kaum Zucker bekamen, griffen, vor die Wahl gestellt, zur besonders süßen Limonade. Die Erziehungsaufgabe besteht darin, einen maßvollen Umgang zu lehren. Eine Methode ist etwa, die Süßigkeiten-Ration für eine Woche in einer kleinen Dose zu lagern. Kleinere Kinder bekommen etwas, wenn sie danach fragen, ältere dürfen sich selbst bedienen. Ist die Dose leer, gibt es den Rest der Woche nichts mehr.

Am besten behandeln Eltern Süßigkeiten wie ein normales Lebensmittel. „Sie sind kein Druckmittel, keine Belohnung und kein Trost“, betont Ernährungswissenschaftlerin Röwe. Vor allem die Funktionalisierung von Süßem verhindert ein gesundes Verhältnis dazu.

Trotzdem wird Grünzeug bei Kindern wahrscheinlich nie so beliebt sein wie Zuckriges. Das zeigt sich auch im Kochstudio. Die sieben Kochschüler haben inzwischen die Kartoffel-Lauch-Suppe ausgelöffelt. „Lecker“, lautet das einstimmige Urteil. Begeisterung kommt aber erst auf, als endlich der Kaiserschmarrn zum Nachtisch fertig ist. ■

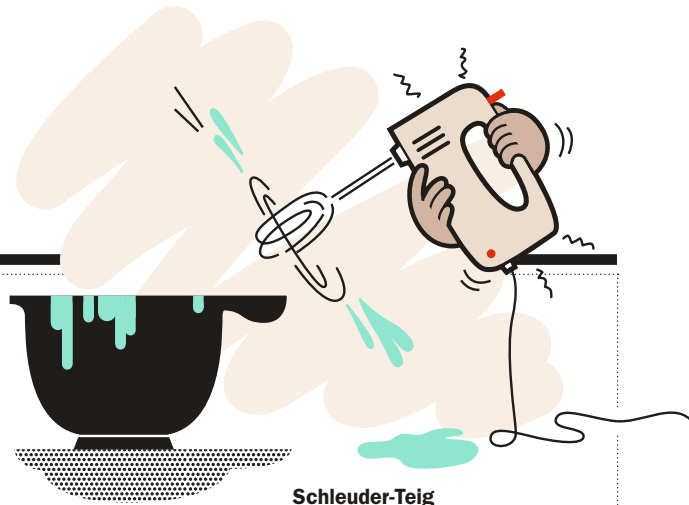
MAIKE JASPERS

Fotos: Michela Morosini für FOCUS-Gesundheit



# Knirps-Küche

Rezepte und Tipps zum Kochen mit Kindern



## Rezept für Gemüse muffel

### Bunte Gemüsepommes Für 4 Personen

2 Rote Bete (ca. 300 g)

2 Petersilienwurzeln (ca. 300 g)

1 Süßkartoffel (ca. 400 g)

2 Möhren (ca. 200 g)

6 EL Rapsöl

Backofen auf 180 Grad vorheizen. Das Gemüse putzen und schälen. Erst längs in 1,5 cm dicke Scheiben schneiden, diese dann in 1 cm breite Streifen. In einer Schüssel mit dem Öl mischen, leicht salzen. Nebeneinander auf ein mit Backpapier belegtes Backblech legen und auf der obersten Schiene

25 bis 30 Minuten knusprig backen. Dazu passt selbst gemachter Ketchup: 400 ml passierte Tomaten mit 50 g Tomatenmark aufkochen. Je 1 EL Akazienhonig, Sojasauce und Balsamico zugeben und 10 Minuten einköcheln lassen. Mit Salz, Pfeffer und nach Geschmack etwas Currypulver würzen.<sup>1</sup>

## Darf ich mithelfen?

### ■ Rühren, schneiden

Schon Kleinkinder können kalte Speisen rühren oder Gemüse waschen und in Schüsseln legen. Zwei- bis Dreijährige dürfen mit

**53%**  
der Jungen  
und 45%  
der Mädchen  
essen nicht  
täglich Obst

### Schleuder-Teig

Wenn Kinder kochen, geht mal etwas daneben

stumpfen Messern weiches Obst und Gemüse schneiden, Fünfjährige Küchengeräte wie Handrührer ausprobieren.

### ■ Vorsicht, heiß!

Töpfe, Pfannen und Backofen können schwere Verbrennungen verursachen. Bis zu einem Alter von sieben Jahren sollte der Herd Elternrevier bleiben.

## Interview

### Pausen-Power: gut gepflegt in Kita und Schule

#### Wie steht es um die Qualität der Verpflegung in Ganztageseinrichtungen?

Das ist sehr unterschiedlich. In manchen Einrichtungen ist das Essensangebot sehr gut organisiert und entspricht den Standards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE). Anderswo besteht großer Verbesserungsbedarf, weil Speisenangebot, Auswahl, Vielfalt und Geschmack nicht



Anke Oepping, 50  
Leiterin NQZ<sup>2</sup>

stimmen. Fleisch und Wurst kommen zu oft auf den Tisch, Gemüse und Rohkost dafür zu selten.

#### Was muss sich ändern, damit Kinder in ganz Deutschland hochwertiges, schmackhaftes Essen bekommen?

Dafür hat das Bundesernährungsministerium das NQZ<sup>2</sup> in der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung eingerichtet. Es setzt sich für einheitliche Ernährungsstandards entsprechend der DGE-Empfehlungen ein und unterstützt

die Akteure bei der Umsetzung. Die Standards sollen Essensanbieter und Schul- und Kita-Trägern vertraglich festlegen.

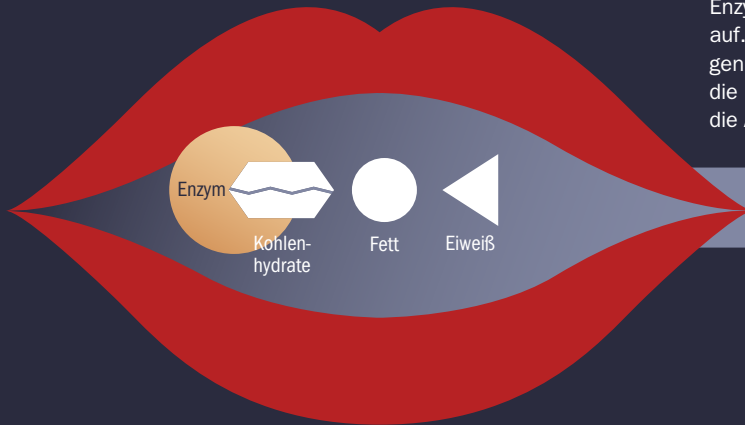
#### Muss gutes Essen teuer sein?

Der Preis wird leider oft als Argument benutzt, um eine qualitativ schlechte Verpflegung zu rechtfertigen. Natürlich darf niemand vom Mittagessen ausgeschlossen werden, weil das Geld fehlt. Umfragen zeigen, dass Eltern durchaus bereit sind, mehr für die Verpflegung zu bezahlen, wenn sie über die Vorteile eines gesunden, leckeren Essens informiert sind.

#### Wie können Eltern aktiv werden, wenn die Essensqualität in Schule oder Kita nicht dem Standard entspricht?

Auf der Internet-Seite der Initiative „Macht Dampf“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft [www.macht-dampf.de](http://www.macht-dampf.de) können Eltern den Speiseplan ihrer Kinder überprüfen und herausfinden, ob und wo dieser Mängel aufweist. Außerdem erfahren sie dort, was sie selbst dazu beitragen können, um die Qualität zu verbessern. Eines muss Eltern bewusst sein: Gemeinschaftsverpflegung kann individuellen Wünschen nur eingeschränkt entgegenkommen.

**In der Mundhöhle** spaltet Amylase, ein Enzym im Speichel, Kohlenhydrate auf. Einen bis 1,5 Liter Speichel erzeugen die Drüsen täglich. Kauen zerkleinert die Nahrung mechanisch und erhöht die Angriffsfläche für die Verdauungssäfte.



# Jeder verdaut anders

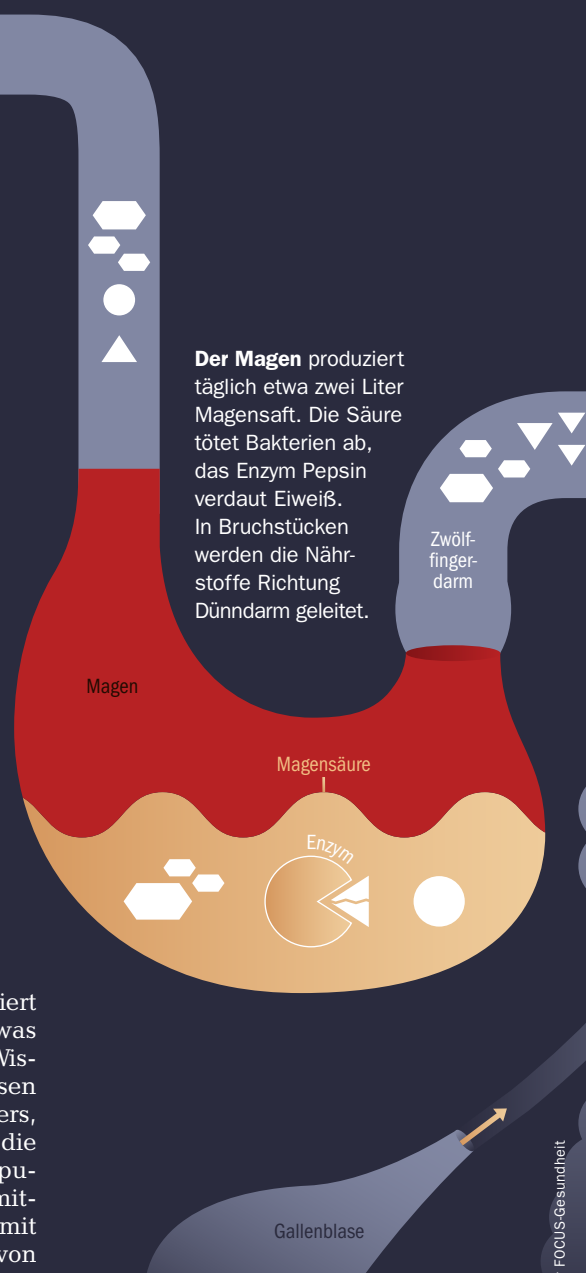
Wenn zwei das Gleiche essen, ist es nicht dasselbe. **Gene und Bakterien** haben Einfluss darauf, wie das Verdauungssystem Nährstoffe verwertet

**D**urchschnittlich 30 000 Kilofeste Nahrung und 50 000 Liter Flüssiges nimmt ein Mensch in 75 Lebensjahren zu sich. Ob der Berg an Nahrungs- und Genussmitteln gesund oder krank, dick oder schlank macht, hängt nicht nur davon ab, was verzehrt wird, sondern auch von wem.

Es gibt jene, bei denen sich jede Extraportion Spaghetti auf die Hüften schlägt; andere, deren Blutbild trotz ausgewogener Ernährung Mangelerscheinungen aufweist; und solche, die sich völlig unbeeindruckt von Ernährungsempfehlungen durchs Leben schlemmen und damit ungestraft durchkommen. Was zwischen

Kauen und Ausscheiden genau passiert und warum dem einen bekommt, was dem anderen schadet, beschäftigt Wissenschaftler weltweit. Forscher wissen heute: Jeder Mensch verdaut anders, weil individuelle Genvarianten und die Zusammensetzung der Bakterienpopulation im Darm den Stoffwechsel mitbestimmen. In Zukunft wollen sie mit personalisierten Diäten auf der Basis von Speichel- und Stuhlproben Gesundheitsrisiken gezielt mindern oder ausschalten.

**Das Erbgut hat Einfluss darauf**, wie die Verdauungsenzyme zwischen Mundhöhle und Darm komplexe Kohlenhydrate in Glukose aufspalten, Eiweiße in Aminosäuren sowie Fette in Fettsäu- ▶



**Der Magen** produziert täglich etwa zwei Liter Magensaft. Die Säure tötet Bakterien ab, das Enzym Pepsin verdaut Eiweiß. In Bruchstücken werden die Nährstoffe Richtung Dünndarm geleitet.

**Gallensaft**, in der Leber produziert und in der Gallenblase gespeichert, trägt zur Verdauung von Fetten bei.

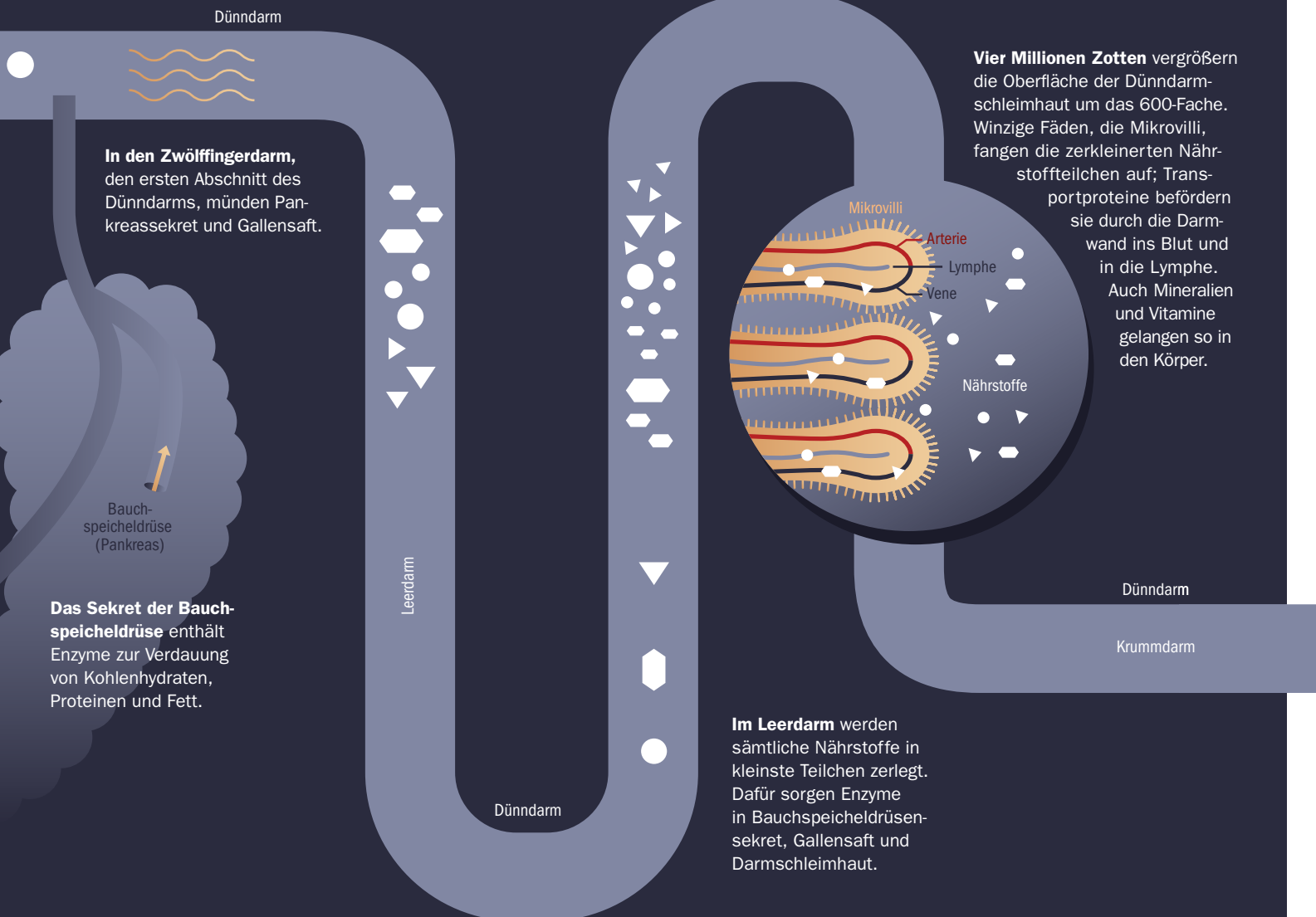
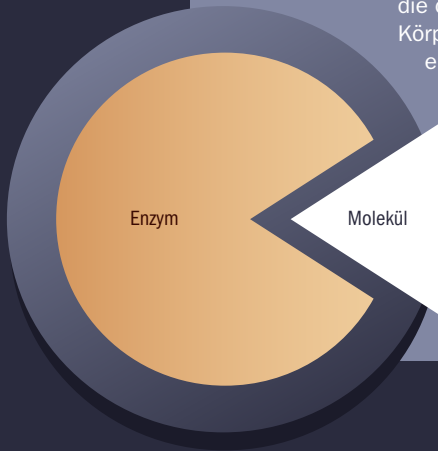


## Die Beschleuniger: Enzyme und ihre Gene

**Enzyme** sind Eiweißsubstanzen, die chemische Reaktionen im Körper beschleunigen. Dockt ein Nährstoffmolekül an die Oberfläche eines Verdauungsenzyms an, lösen sich Bindungen auf. So werden große Moleküle Schritt für Schritt in kleinere gespalten. Jedes Enzym ist auf eine bestimmte chemische Reaktion spezialisiert.



**Die Gene bestimmen**, wie Eiweiße – und damit auch Enzyme – im Körper aufgebaut sind. 99,7 Prozent des Erbguts sind bei allen Menschen identisch, nur 0,3 Prozent der Gene zeigen individuelle Varianten. Eine Genvariante entscheidet zum Beispiel, ob Menschen auch im Erwachsenenalter genug vom Milchsäure spaltenden Enzym Laktase bilden und Milchprodukte verdauen können.



ren und Glycerin zerteilen. Nutrigenomik heißt der neue Wissenschaftszweig, der sich seit der Entschlüsselung des menschlichen Genoms im Jahr 2000 mit der Wechselbeziehung von Ernährung und Erbgut beschäftigt. Der genetische Bauplan bestimmt darüber mit, wie der Körper gesättigte Fette verwertet oder wie viel Zucker die Leber produziert. Von individuellen Genvarianten kann es abhängen, ob Milchprodukte oder Obst Blähungen verursachen, weil zu viel unverdauter Milch- oder Fruchtzucker in den Dickdarm gelangt. Auch bei der Frage, ob Salz bei einem Menschen den Blutdruck, Butter den Cholesterinspiegel oder Koffein den Herzschlag in die Höhe treibt – oder eben nicht –, haben Wissenschaftler die Gene im Blick.

Was liegt näher, als die Ernährungsweise auf das Genprofil abzustimmen? Einzelne Anbieter sind schon auf dem Markt. Auf seriöse Empfehlungen wird man aber noch warten müssen. Die biochemischen Vorgänge im Körper sind komplex. Bis heute haben Forscher mehr als 140 Gene gefunden, die mit Übergewicht in Zusammenhang gebracht werden, und über 80 Risikogene für Typ-2-Diabetes. Ob und wie sie zusammenwirken, ist unklar. „Im menschlichen Genom gibt es Millionen Variationen“, sagt Hannelore Daniel, Ernährungsphysiologin an der Technischen Universität München. „Wir verstehen einfach noch zu wenig davon.“ (Vgl. Interview auf Seite 48.)

**Billionen von Bakterien** im Dickdarm mischen bei der Verdauung ebenfalls mit. Entdeckt wurde der Ballungsraum in den Eingeweiden vor gut zehn Jahren. Mehr als 1000 unterschiedliche Bakterienpezies sind bereits identifiziert. „Der Mensch bietet seinen mikrobiotischen Gästen Kost und Logis, und die stellen ihm dafür ihre Fähigkeiten im Gebiet der Verdauung zur Verfügung“, erklärt Mikrobiologe Gero

Dünndarm

## Wohl bekomm's!

### Neue Argumente für klassische Ernährungsregeln

**Die Mischung** macht's: Zur ausreichenden Nährstoffversorgung sollten wir täglich möglichst viele verschiedene Substanzen zu uns nehmen. Das erhöht auch die gesunde Vielfalt der Darmbakterien, versichern Mikrobiomforscher.

**Maß halten!** Überernährung führt bei Normalgewichtigen zur Vermehrung von Firmicutes-Bakterien. Sie sind überproportional im Darm von Adipositaspatienten vertreten und machen selbst aus Nahrungsbestandteilen, die sonst nicht verwertbar sind, Energie.

**Ballaststoffe** sind Lebenselixier für Darmbakterien und regen ihre Zellbildung an. Ausgehungerte Bakterien greifen die oberste Schicht der Dickdarmschleimhaut an, wie Biomediziner jetzt herausfanden. Gegenstrategie: genug Gemüse, Obst und Vollkorn.

**Zero-Produkte** helfen kaum beim Abnehmen. Im Labor von US-Forschern zeigte sich, dass Süßstoff ein wichtiges Dünndarm-Enzym blockiert, das Fettleibigkeit verhindert. Gesunde Alternative: ungesüßte Getränke, etwa eineinhalb Liter täglich.

**Stress** fördert Übergewicht. Wiener Wissenschaftler zeigten im Tierversuch, dass das Stresshormon Cortisol gespeichertes Fett freisetzt und die Bildung neuer Fettzellen anregt. Also entspannt bleiben – auch der Figur zuliebe.

Beckmann vom Institut Romeis in Bad Kissingen die Symbiose. Aber auch an einem Zusammenhang zwischen Darmpopulation und chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Diabetes, multipler Sklerose, Autismus und Depression wird geforscht.

Die Bakterienbesiedlung beginnt im Mutterleib und entwickelt sich im Kontakt mit der Außenwelt weiter. Mit 18 Jahren, glaubt man heute, ist der Prozess abgeschlossen. Mindestens 160 Spezies bilden dann im Dickdarm eines gesunden Menschen eine Art stabile Wohngemeinschaft – je mehr, desto besser. Ob wir gute oder schlechte Futterverwerter sind, hängt auch davon ab, ob in der Darmkommune *Bacteroides*, *Prevotella* oder *Ruminococcus* den Ton angibt (s. Grafik). Egal, in welchem Erdteil – bei jedem Menschen dominiert eine der drei Arten. *Bacteroides*-Wirte neigen offenbar zur Fettleibigkeit; bei den anderen Gattungen scheidet der Träger mehr Zucker aus und bleibt in der Regel schlanker. „Für etwa zehn Prozent der Energieaufnahme sind die Bakterienstämme verantwortlich. Das reicht aus, um Dicke zu Dünnen zu machen und Dünne zu Dicken“, weiß Stephan Bischoff vom Institut für Ernährungsmedizin der Universität Hohenheim. Die gute Nachricht: Ganz und gar ausgeliefert sind wir den Untermietern nicht, denn sie passen sich unseren Lebensgewohnheiten an. So ändert sich etwa beim Wechsel von tierischer zu pflanzlicher Kost das Verhältnis in ihrer Population.

**In Zukunft** soll das Wissen über Gene und Bakterien helfen, Krankheiten früher zu erkennen und gezielter zu heilen. „Medikamente, Probiotika und Diäten müssten auf den Menschen, seine Gene und Bakterien abgestimmt sein“, sagt Peer Bork vom Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie in Heidelberg. Aber auch dann wird noch gelten: Sich gar nicht erst krankzufuttern ist einfacher, als sich wieder gesundzuessen. ■

ANDREA HENNIS

**Im Krummdarm** verringern sich die Zotten. Der dritte Dünndarmabschnitt nimmt Elektrolyte, Vitamine und Spurenelemente auf und wehrt Keime ab.



Grimmdarm

Dickdarm

## Die Aufräumer: Bakterien

Mehr als 160 verschiedene Bakterienarten leben im Dickdarm eines gesunden Menschen. Die Mikroorganismen entziehen dem Speisebrei unverdaute Nährstoffe. Ihre Zusammensetzung hat auch Einfluss auf das Gewicht.



**Typ I: Bacteroides**  
Mikroben der Gattung Bacteroides können sehr gut Kohlenhydrate, tierische Eiweiße und gesättigte Fettsäuren zerlegen. Sie sind charakteristisch für den Darm westlicher Fleischesser.



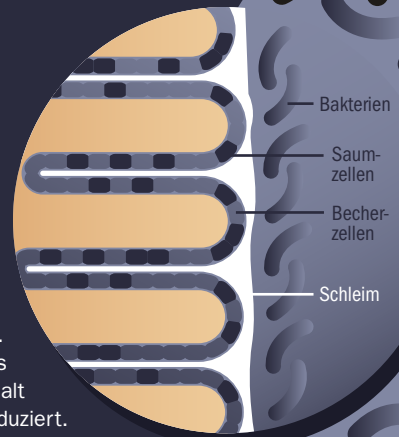
**Typ II: Prevotella**  
Bakterien mit dem Namen Prevotella bauen gut Kohlenhydrate und Eiweiße ab und stellen Folsäure und Thiamin (Vitamin B<sub>1</sub>) her. Diese Bakterienart spielt im Darm von Vegetariern oft die Hauptrolle.



**Typ III: Ruminococcus**  
Im Dickdarm vieler Menschen dominieren Ruminococcus-Bakterien. Diese Mikroorganismen können gut harte Pflanzenfasern verdauen, aber auch Zuckermoleküle verwerten. Geeignet für Allesesser.

**100 Billionen Bakterien** leben an der Darmschleimhaut. Sie zerlegen mit ihren Enzymen schwer verdauliche Fasern, produzieren Vitamine und spielen eine wichtige Rolle bei der Immunabwehr.

**In der faltenreichen Dickdarmwand** entziehen Saumzellen dem Nahrungsbrei Wasser. Becherzellen produzieren Schleim für den Transport der Speisemasse. Täglich werden 500 bis 1500 ml Dünndarminhalt auf 100 bis 200 ml reduziert.



**Der Wurmfortsatz** am Blinddarm dient als Reservoir und Vermehrungsstätte für nützliche Darmbakterien.

**Im Mastdarm** sammelt sich der Kot. Etwa 100 bis 200 Gramm landen täglich in der Kloschüssel.

Blinddarm

# »Überwiegend sinnlos«

Sich passend zum DNA-Profil zu ernähren ist Kosten und Mühe nicht wert, meint Ernährungsexpertin Hannelore Daniel. **Eine personalisierte Kost** sei die bessere Wahl

**Frau Professor Daniel, Gen-Diäten, die auf Basis teurer Gen-Analysen Ernährungstipps geben, sind groß in Mode – und ein Riesengeschäft. Was halten Sie davon?**

Das ist überwiegend sinnlos. Zwar kann man damit schnell eine Laktoseunverträglichkeit diagnostizieren, aber für sonstige Effekte, etwa auf die Fettverbrennung, das Gewicht oder Abnehmen, sind die Aussagen wertlos. Denn kleine Unterschiede im selben Gen zwischen einzelnen Menschen übersetzen sich in sehr kleine Effekte. Außerdem zeigen alle Studien, dass es nichts nützt, wenn man den Menschen ihr Gen-Profil und die entsprechenden Risiken vor die Nase hält. Sie ändern ihr Ernährungsverhalten dann nicht.

**Kommerzielle Anbieter verlangen für eine Gen-Analyse und Ernährungsberatung rund 300 Euro oder mehr. Vielleicht steigert das viele Geld die Motivation?**

Für manche mag das funktionieren. Und wer heilt, hat bekanntlich immer Recht.

**Ernähren sich Menschen besser, wenn sie wissen, was ihre persönliche, auch genetische Disposition ist?**

Nur bedingt. Wir haben 1600 gesunde Probanden in sieben europäischen Ländern rekrutiert und ihr Ernährungsverhalten analysiert. Zusätzlich wurden das Blutbild und das genetische Profil für eine Reihe von Genen ermittelt. Unsere Hoffnung war, dass Menschen eher motiviert sind, sich vernünftig zu ernähren, wenn sie ihren eigenen Genotyp und Phänotyp kennen. Aber dieses Wissen hat wenig Einfluss auf das Verhalten.

»Hält man Menschen ihr Gen-Profil vor die Nase, ändern sie ihr Ernährungsverhalten trotzdem nicht«

---

Hannelore Daniel

**Von welchen Gen-Varianten sprechen wir?**

Wir haben 30 Gene analysiert und uns auf fünf Varianten beschränkt, von denen wir wissen, dass sie Einfluss auf Ernährung und Gesundheit haben – in unterschiedlichem Maß. Das wohl bekannteste ist das Gen FTO, das als wichtigster möglicher Verursacher von Adipositas gilt. In jeder großen Studie

zu Übergewicht taucht FTO mit seinen Gen-Varianten als Risiko-Gen Nummer eins auf. Auch Risiko-Gene für Typ-2-Diabetes und Atherosklerose haben wir analysiert sowie je eines, das den Folsäurespiegel beeinflusst und sich auf den Vitamin-D-Status auswirkt.

**Wie stark ist der Einfluss dieser Gene?**

Nicht so groß, wie ursprünglich angenommen. Nehmen wir das FTO-Gen. Wenn Sie Träger der Risikovariante sind und diese sowohl vom Vater als auch von der Mutter vererbt bekommen haben, bringt das statistisch gesehen gerade mal wenige zusätzliche Kilos. Aber selbst wenn Sie alle Risikovarianten der etwa 100 bekannten „Adipositasgene“ besitzen würden – was sehr, sehr unwahrscheinlich ist –, wären damit nur etwa zehn zusätzliche Kilo erklärt.

**Kann man sich nicht auf seine Gene berufen, wenn man zu viel auf den Rippen hat?**

Nein. Für uns Wissenschaftler war es frustrierend zu lernen, wie wenig wir von den Unterschieden im menschlichen Stoffwechsel und seinen ernährungsmitbedingten Erkrankungen genetisch erklären können. Ich war fest davon überzeugt, dass wir mehr finden würden.

**Kann jeder essen, was er will?**

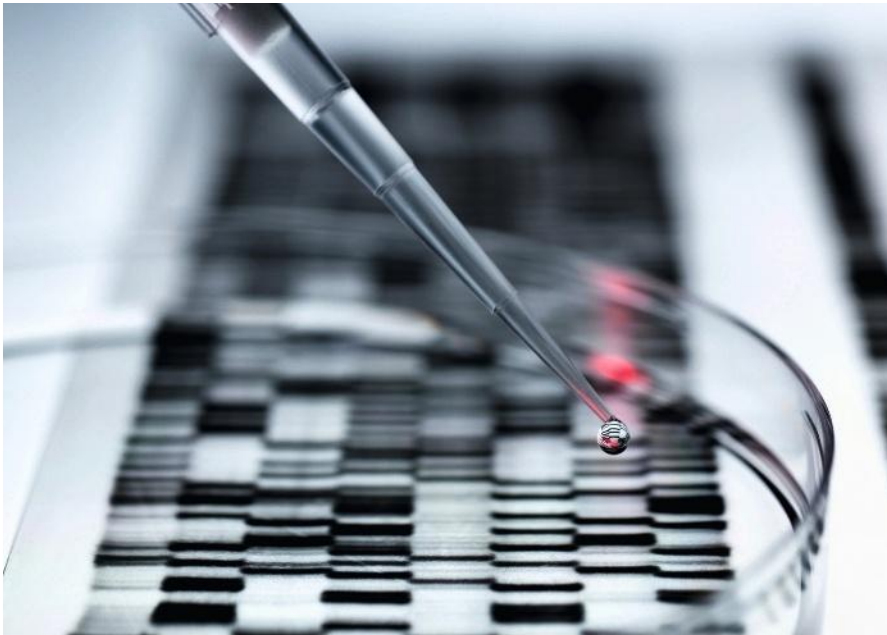
Natürlich, aber ob er das sollte, ist die Frage. Bisher können wir Ernährungsratschläge aus genetischen Profilen kaum ableiten. Außerdem gibt es auch eine Reihe ethischer Fragen. Wenn ein kommerzieller Anbieter Empfehlungen für Kranke gibt, übernimmt er eine medizinische Verantwortung. Was, wenn ►



**IM REICH DER  
PIPETTEN**  
HANNELORE DANIEL, 62

Die Ernährungswissenschaftlerin ist Direktorin des Zentralinstituts für Ernährungs- und Lebensmittelforschung in Freising. Für das europäische Forschungsprojekt „Food4Me“ analysierte sie das genetische Profil, das Blutbild und das Ernährungsverhalten von 1600 Probanden. Hinweise für den Nutzen einer auf die genetischen Bedürfnisse abgestimmten Diät fand sie dabei nicht.





#### DNA-Analyse

Liegen im Erbgut die Gründe für Übergewicht oder Fehlernährung verborgen? Die Hoffnungen erfüllten sich bisher nicht

Betroffene dadurch noch kränker werden, wer haftet dann?

#### Gibt es genetische Präferenzen für bestimmte Lebensmittelgruppen?

Ja, eine Präferenz für Fleisch lässt sich nachweisen. In der Menschheitsgeschichte war Fleisch mit seiner besonders guten Proteinqualität entscheidend für unsere Entwicklung. Eine genetische Präferenz für Salat oder Süßspeisen gibt es hingegen nicht.

#### Wenn selbst genetisches und medizinisches Wissen das Verhalten kaum beeinflusst, was hilft denn dann?

Ein Ansatz ist personalisierte Ernährung, mit der wir uns beschäftigen. Sie soll den Leuten helfen, leichter eine adäquate Lebensmittelauswahl zu treffen. Viele Konsumenten sind mit der Informationsflut über Ernährung überfordert. Die personalisierte Ernährung, die auf der Basis persönlicher Daten, Bedarfe und Präferenzen einen individuellen Ernährungsplan festlegt, ist da für viele fast ein Befreiungsschlag. Allerdings brauchen wir dazu die Genetik nicht. Dazu genügt es, wenn wichtige körperliche und physiologische Daten vorliegen und wir wissen, was die Person gern isst oder nicht.

#### Besteht die Gefahr, dass man sich noch mehr ausschließlich um sich selbst dreht und um das, was man isst?

Ganz und gar nicht. Personalisierte Ernährung will dem Menschen das Leben leichter machen in einer Welt, wo Entscheidungen immer schwerer zu treffen sind. So, wie sich alles individualisiert und personalisiert, wird sich auch die Ernährung noch mehr personalisieren.

#### Wie könnte solch eine personalisierte Ernährung aussehen?

Wir konnten zeigen, dass die persönliche Ansprache den Erfolg von Ernährungsveränderungen deutlich verbessert – dazu braucht es aber keine Gen-Analysen oder Kenntnis der Risikofaktoren im Blut. In den personalisiert geführten Gruppen reduzierte sich der Fleisch-, Salz-, Zucker- und Kalorienverzehr mehr als in Gruppen ohne persönliche Ansprache. Wenn wir den Teilnehmern Menüpläne für Frühstück, Mittagessen und Abend-

essen mit an die Hand gaben, hat das erstaunlich gut funktioniert.

#### Und wer soll diese Expertise beisteuern?

Experten vom persönlichen Ernährungsberater oder von einer internetbasierten Beratung über die App bis zum vorsortierten Online-Supermarkt nur für Diabetiker. Wir prüfen gerade, ob Leute eher dabei bleiben, wenn wir soziale Medien einbeziehen. Da gibt es spannende Projekte.

#### Was kann die Genom-Forschung überhaupt zur Ernährung beisteuern?

Ich bin überzeugt, dass viel im Genom steckt, zu dem wir noch keinen Zugang haben. Aus der Zwillingforschung wissen wir, dass unter 100 Gründen für das Übergewicht eines Menschen 60 bis 65 genetisch sind. Nun stellen wir nach 15 Jahren weltweiter Forschung aber fest, dass die Unterschiede nicht in den einzelnen Genen liegen. Sie und ich sind zu 99,8 Prozent genetisch identisch. 0,2 Prozent Unterschied – das ist nicht viel, und doch sind wir beide so unterschiedlich.

#### Beeinflussen die Gene nicht den Stoffwechsel?

Sagen wir so: Kleine genetische Unterschiede übersetzen sich in kleine metabolische Unterschiede, die Einfluss darauf haben, wie ich Kalorien und Nährstoffe verwerte. So minimal diese Unterschiede sein mögen, über fünf, 20 oder eben 40 Jahre betrachtet, macht ein winzig kleiner Unterschied eben doch einige Kilos aus. Niemand wird von heute auf morgen dick. Aber wer jeden Tag 20 Kalorien zu viel zuführt – was nichts ist –, nimmt in einem Jahr knapp ein Kilo zu.

#### Lässt sich messen, wie stark eine Veränderung der Lebensweise ungünstigen Genen entgegenwirkt?

Konsolidierte Studien gibt es hierzu nicht. Fast alles, was wir dazu wissen, sind der rückblickende Vergleich von gesunden und kranken Menschen sowie ihrer jeweiligen Lebens- und Ernährungsweise. Es gibt keine Studien mit genotypisierten Menschen, die man fünf Jahre zu einer bestimmten Ernährung verpflichtet hätte, um dann die Auswirkung auf ihre Gesundheit zu messen. Diese Studien wären auch kaum zu bezahlen. Trotzdem müssen wir davon ausgehen, dass man durch einen gesundheitsförderlichen Lebensstil die genetisch mitbedingten Risiken mindern kann. ■

INTERVIEW: BARBARA ESSER



„Superfood“ Moringa

# Heimische Helden

Es ist nicht alles super, was so heißt. Für teures, exotisches Superfood **gibt es preiswerte Alternativen.** Das sind unsere Superfrüchte vom eigenen Acker

## Krebsprävention

Die meist als Pulver verkauften Blätter des Moringabaums enthalten **Glucosinolate**, die antibakteriell wirken und Krebs hemmende Eigenschaften haben. Auch Meerrettich, Radieschen und Kresse sind voll gepackt mit Glucosinolaten. Der Stoff verleiht den Lebensmitteln den scharfen und bitteren Geschmack. Sie wirken am besten, wenn sie roh verzehrt werden.

heimischer Meerrettich

**D**er gemeine Apfel, die schlichte Zwiebel haben ein Imageproblem. Superfood mit klingenden Namen wie Goji-Beeren, Weizengras oder Moringa-Blättern stiehlt ihnen seit einigen Jahren die Show. Die Beeren, Körner und Gräser aus ausländischen Gefilden sollen schlank und fit machen, das Immunsystem stärken und sogar vor Krebs schützen. Gegen die selbst ernannten exotischen Superhelden haben es die heimischen Lebensmittel schwer. Denn kann super sein, was nicht super heißt? Bernhard Watzl, Leiter des Instituts für Physiologie und Biochemie der Ernährung am Max Rubner-Institut in Karlsruhe, ist davon überzeugt: „Vor unserer Haustür wachsen mindestens genauso viele gesunde Lebensmittel.“ ▶



### Schutz für die Zellen

Die roten Goji-Beeren punkten mit den Vitaminen B, E und C. Wegen ihres hohen Anteils an Antioxidantien werden sie als Anti-Aging-Food gepriesen. Heidelbeeren haben mindestens genauso viele antioxidativ wirkende **Anthocyane**, die den Beeren die blaue Farbe verleihen. Wildheidelbeeren enthalten mehr davon, selbst ihr Fruchtfleisch ist blau.



### Power für Herz und Hirn

Chiasamen sind reich an **Omega-3-Fettsäuren**, die als entzündungshemmend gelten und sich positiv auf das Herz-Kreislauf-System sowie das Gehirn auswirken. Sie enthalten viele Ballaststoffe, die die Verdauung anregen. Leinsamen und Rapsöl sind die kostengünstigen Alternativen. Die Samen schroten, sonst verlassen sie unverdaut den Körper.





Angepriesen in Lifestyle-Magazinen und Reformhäusern, ist das sogenannte Superfood allgegenwärtig. Doch der Name ist nicht geschützt. Für den Forscher ist ein Lebensmittel nur dann ein Superfood, wenn es eine besonders große Vielfalt gesunder Inhaltsstoffe enthält. „Dazu zählen sekundäre Pflanzenstoffe, Ballaststoffe, Omega-3-Fettsäuren, Vitamine und Mineralstoffe“, erklärt er. „Stoffe mit negativer Wirkung wie bestimmte gesättigte Fettsäuren oder zugesetzter Zucker oder Salz müssen fehlen.“ Für das gehypte Superfood trifft das nicht immer zu. „Tatsächlich gibt es beim exotischen Superfood meist keine aussagekräftigen wissenschaftlichen Studien über die genauen Inhaltsstoffe und ihre Wirkung beim Menschen“, erklärt Watzl.

Die Experten sind sich einig, dass sich sekundäre Pflanzenstoffe äußerst positiv auf den menschlichen Organismus auswirken. Die Stoffe schützen den Körper vor den sogenannten freien Radikalen, die Krankheiten wie Atherosklerose, Herzinfarkt und Krebs begünstigen, das Immunsystem schwächen und zur Hautalterung beitragen. Tatsächlich gehen Forscher von 5000 bis 10 000 sekundären Pflanzenstoffen in der menschlichen Nahrung aus. „Für eine gesunde Ernährung ist daher die Vielfalt entscheidend, denn die unterschiedlichen chemischen Substanzen haben im Stoffwechsel jeweils unterschiedliche Angriffspunkte“, erklärt Watzl.

Auf seiner Favoriten-Liste des heimischen Superfood finden sich auch einige unerwartete Kandidaten. „Knoblauch und Zwiebeln enthalten die zu den sekundären Pflanzenstoffen gehörenden Sulfide, die in anderen Pflanzen nicht vorkommen“, so Watzl. „Sulfide wirken nachweislich antibakteriell und beeinflussen die Blutfette günstig.“ Auch Äpfel sind für ihn ein Top-Tipp. Sie sind voller Polyphenole, die das Krebsrisiko senken. „Beim Apfelsaft unbedingt die naturtrübe Variante wählen, denn die Polyphenole verstecken sich besonders in der Schale und in den Kernen“, so der Forscher. Grünkohl und Wirsing sind dagegen reich an Carotinoiden, die das Lungen- und Darmkrebsrisiko senken und Entgiftungsenzyme ankurbeln. Auch die Leber ist für den Ernährungsforscher ein heimisches Superfood: „Das Speicher-



### Grüne Kraft für die Augen

Weizengras gilt als eines der ältesten Heilmittel. Es enthält **Lutein**, einen Nährstoff, der die Sehkraft stärken und Netzhautdegeneration vorbeugen soll. Grünkohl, Brokkoli oder Petersilie sind gute Alternativen. Sie alle enthalten zudem viel Eisen. Beim Vitamin-C-Gehalt toppt Grünkohl das teure Weizengras um Längen.



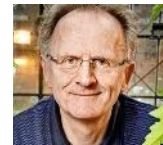


### Kleine Proteinbomben

Die glutenfreien Quinoa-Körner enthalten bis zu 15 Prozent Protein – mehr als die meisten Getreidearten. Mit einem **Eiweißanteil** von rund zwölf Prozent kann Hirse mit seinem exotischen Vertreter leicht mitziehen. Quinoa enthält zwar bis zu dreimal so viel Kalium und bis zu doppelt so viel Magnesium wie Hirse, dafür toppt Hirse den Exoten mit seinen Ballaststoffen.



## »Beim Superfood fehlen meist aussagekräftige wissenschaftliche Studien«



**Bernhard Watzl, 59**

Leiter des Instituts für Physiologie und Biochemie der Ernährung, Max Rubner-Institut, Karlsruhe

organ enthält hochkonzentriert Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente.“

Exotisches Superfood könnte bedenkenlos durch günstige und klimafreundliche heimische Alternativen ersetzt werden, ist Watzl überzeugt: „Leinsamen stehen Chiasamen in nichts nach, Blaubeeren sind eine gute Alternative zu Goji-Beeren, und Hirse kann Quinoa ersetzen.“ Die Exoten haben oft lange Transportwege hinter sich. Sie sind daher weniger frisch und enthalten weniger Vitamine, insbesondere wenn sie getrocknet oder in Form von Extrakten und Pulvern angeboten werden. Außerdem sind sie häufiger mit Pestiziden oder Schimmelpilzen belastet. Wer dennoch lieber zu den Exoten greift, sollte zu Produkten mit dem Bio-Siegel greifen.

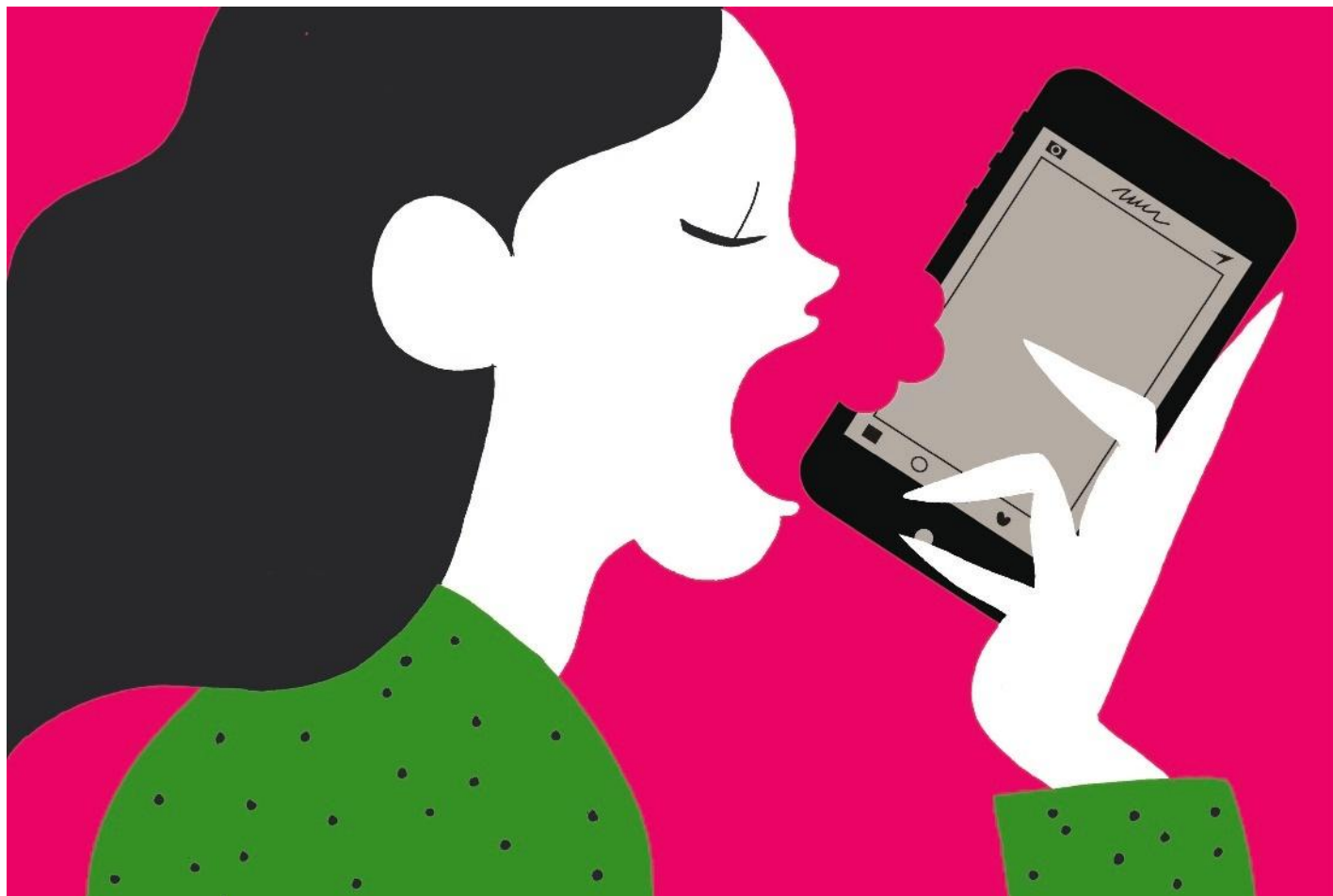
Experte Watzl sieht den Hype um das Superfood kritisch. Viel wichtiger sei es, dass die Deutschen bei Obst und Gemüse generell großzügiger zugreifen. Derzeit isst der Durchschnittsdeutsche weniger als die Hälfte der empfohlenen fünf Portionen Grünzeug täglich. In einer Studie konnten Watzl und sein Team zeigen, dass acht Portionen Obst und Gemüse pro Tag die Entzündungswerte im Blut sehr viel deutlicher senken im Vergleich zu zwei Portionen. Eines ist also klar, so der Experte: „Wer dauernd nur Junkfood isst, kann diese Ernährungsfehler durch kein Superfood ausgleichen, ob exotisch oder heimisch.“ ■

SIMONE EINZMANN



# Gesund werden

+ Abnehmen + Adipositas-Chirurgie + Unverträglichkeiten + Essstörungen + Erkrankungen +



**35 Prozent** der 14- bis 29-Jährigen nutzen über ihr Smartphone mindestens einmal pro Woche ein Portal wie Instagram. Das beeinflusst ihren Umgang mit Essstörungen. **s. 82**

**Rund 10 000 Schwerstfettleibige** landen jedes Jahr in Deutschland auf dem OP-Tisch, um sich den Magen verkleinern zu lassen. Der Eingriff steht zwar in dem Ruf, eine Lifestyle-Operation zu sein, löst neben dem Gewichtsproblem aber auch noch ein paar andere. **s. 66**

**»Ich versuche, viel Tee zu trinken. Aber Cola kann ich nicht völlig streichen«**

Franziska Fuchs hat 27 Kilo abgenommen und hält ihr Gewicht. Wie sie das schafft: **S. 58**

**Unsere Nahrung kann Alzheimer verhindern,** vor Bluthochdruck schützen, aber auch Gicht auslösen. 80 Prozent aller Krankheiten, so glauben manche Experten, entstehen durch eine falsche Ernährung. Welche Kost Sie gesund hält oder Symptome lindert: **s. 72**

# Iss doch, was du willst!

Der **Kampf gegen das Übergewicht** beginnt im Kopf. Jeder muss seinen eigenen Weg finden, um dauerhaft schlank zu bleiben – ohne Diät

**S**chlank leben? Kein Problem! Franziska schwört auf ihr Avocadobrot, dazu trinkt sie gern mal eine Cola. Michaels kleine Sünde sind M&M's, die schokoladenumhüllten Erdnüsse. Aber er hat sich auch an Vollkornbrot gewöhnt. Uwe gönnt sich gern ein Steak, dazu Salat statt Pommes. Stephanie liebt Croissants. Kürzlich hat sie ihre Schwäche für Linsen entdeckt. Aber erst nachdem sie gelernt hat, wieder zu schmecken. Und zu essen, was sie will.

Süße Sünden, saftige Steaks, böse Kohlenhydrate im Brot oder fette Buttercroissants – kann das funktionieren? Es muss. Denn Diäten sind Quatsch. Genau wie alle strikten Verbote bewirken sie das Gegenteil. Sie machen langfristig eher dick als dünn.

„Um dauerhaft schlank zu bleiben, muss ein Übergewichtiger seinen Lebensstil ändern“, diese Formel der Deutschen Gesellschaft für Ernährung kennt jeder. Viele Abnehmversuche scheitern, weil es dafür kein Patentrezept gibt. Gesunde Ernährung hat viele Gesichter. Franziska, Michael, Stephanie und Uwe haben verschiedene Strategien entwickelt, ihr Gewicht zu managen. Jeder nach seinem Geschmack.

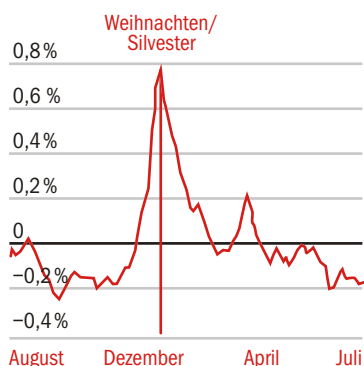
Wie verändert sich das Leben mit einer Diät? Wie gelingt es dranzubleiben, nachdem man abgenommen hat? Wir haben Menschen befragt, die schon früher zu ihrer Ernährung interviewt wurden. Nicht alle wollten erzählen, wie es ihnen heute geht. Drei ehemalige und eine neue Kandidatin mit Jo-Jo-Vergangenheit trafen

## 60% der Abnehmwilligen legen nach einer erfolgreichen Diät wieder an Gewicht zu

Quelle: Techniker Krankenkasse

### Weihnachtsspeck

Im Dezember wiegen die Deutschen so viel mehr als im restlichen Jahr:



Quelle: The New England Journal of Medicine

sich schließlich in Berlin. Mitte Dezember reisten sie aus ganz Deutschland zum Fototermin an.

Leidenschaftlich fachsimpelten die vier über ihr neues Leben. Erklärten, wie sie alte Lieblingsspeisen modifiziert haben, und berieten einander. Sie beichteten kichernd ihre kleinen Kaloriensünden und sprachen offen über Rückschläge im Alltagsstress. Jeder glaubt an seine persönliche Strategie. Ein Erfolgsrezept befolgten allerdings alle vier: Sie holten sich Unterstützung. Dabei nutzten sie Abnehm-Apps, Online-Coaches, Ernährungsberater, machten sogar Freunde und Partner zu Verbündeten.

„Leider werden die meisten Abnehmwilligen in Deutschland lange alleingelassen“, sagt Matthias Blüher, Adipositas- und Diabetesspezialist an der Universitätsklinik Leipzig. Die Krankenkassen etwa zahlen erst für professionelle Hilfe, wenn die Betroffenen an einer Folgeerkrankung leiden.

Fast jeder zweite Bundesbürger möchte gern abnehmen, fand das Institut für Demoskopie Allensbach heraus. Das wäre nicht verkehrt. Denn zwei von drei deutschen Männern sind zu dick. Bei Frauen sind es mehr als die Hälfte. Ab dem 50. Lebensjahr wächst der Anteil der Männer mit Gewichtsproblemen sogar auf fast 80 Prozent, bei Frauen auf 60 Prozent. Nur der kleinere Teil der Bevölkerung entkommt dem Schicksal Schwabbelbauch.

Am Anfang des Jahres steigt bei vielen die Sehnsucht, endlich das Leben zu verbessern. Gesünder zu essen, mehr ▶

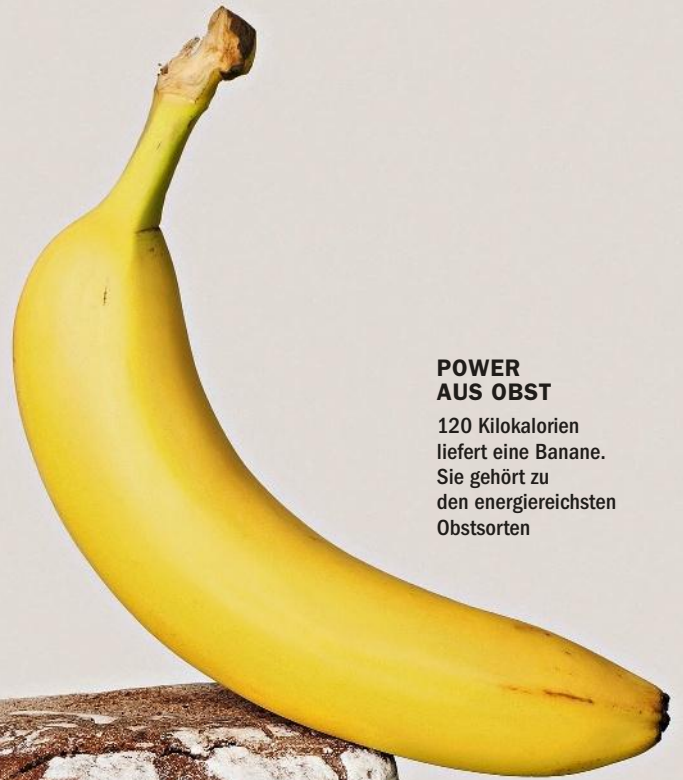


## AKRIBISCHER KALORIENZÄHLER



Mit dem Programm der Weight Watchers verlor **Michael Haslauer, 33**, stolze 31 Kilo. Stressbedingt nahm er neun davon erneut zu. Nun zählt er wieder Kalorien, dieses Mal mit einer kostenlosen Foodtracker-App (wwdiary). Bei M&M's wird Haslauer schwach, ansonsten achtet er auf eine gesunde Mischung.

»Als ich zwischendurch aufhörte, Kalorien zu zählen, wurde die Waage wieder zu meinem Feind. Mein Rat: dranbleiben!«



### POWER AUS OBST

120 Kilokalorien liefert eine Banane. Sie gehört zu den energiereichsten Obstsorten

### KOMPAKTE KOHLENHYDRATE

Eine Scheibe Roggenbrot schlägt mit 80 Kilokalorien zu Buche



### GRÜNE WASSERBOMBE

Da eine Salatgurke zu 97 Prozent aus Wasser besteht, haben 200 Gramm (eine Hälfte) gerade mal 25 Kilokalorien



### KLEINE SÜNDE

Eine kleine Tüte M&M's mit Erdnüssen enthält 45 Gramm und 230 Kilokalorien

### TIERISCHES FETT

In 12 Gramm Schwarzwälder Schinken stecken 36 Kilokalorien, vor allem aus Fett



### KALORISCHE BEILAGE

Eine kleine Portion Nudeln (rund 100 Gramm) enthält 350 Kilokalorien





## VOM FLEISCHESSER ZUM GEMÜSE-FAN



Seit fast zwei Jahren hält **Franziska Fuchs, 30**, ihr Gewicht von 86 Kilo. 27 Kilo hatte sie mit Sport und weniger Kohlenhydraten abgenommen. Die Lust auf Schnitzel, Süßes und Chips verging, nun liebt sie Blumenkohl, Süßkartoffeln und Avocado. 2017 möchte Fuchs weitere zehn Kilo verlieren.

»Ich trainiere zwei- bis dreimal pro Woche im Fitness-Studio und versuche, viel Tee zu trinken. Aber Cola kann ich nicht völlig streichen«

### EFFEKTIVER VERBRENNER

Bis zu 25 Prozent höher ist die Wärmeproduktion des Körpers nach dem Verzehr von Speisen mit Chili



### GESUNDE FETTQUELLE

100 Gramm Avocado enthalten 12,5 Gramm Fett. Der Großteil davon sind ungesättigte Fettsäuren



### FLÜSSIGER ZUCKER

13,5 Stücke Würfelzucker stecken in einer 0,33-Liter-Dose Coca-Cola



### LEICHTER KOPF

Ein 500 Gramm schwerer Blumenkohl hat gerade mal 115 Kilokalorien



### TEURES SUPERFOOD

Ein Kilogramm getrocknete Goji-Beeren kostet im Schnitt 20 Euro



### KRÄFTIGE KNOLLE

100 Gramm Süßkartoffel liefern 110 Kilokalorien und sind reich an Carotinoiden und Mineralstoffen



Sport zu treiben. Der Wille ist stark, das Wissen groß, doch bei der Umsetzung hapert es. Viele wissen zum Beispiel, dass sie zu viel Zucker essen, dreimal so viel, wie Ernährungsmediziner zugestehen. Doch ihr Verhalten ändern sie nicht.

Warum ist es so schwer, auf Dauer schlank zu bleiben? Fast jeder nimmt bei einer Diät erst mal ab, egal, mit welcher Methode. Dann aber werden 60 Prozent wieder dicker, wie eine Umfrage der Techniker Krankenkasse ergab. Mediziner ermittelten in Langzeitstudien sogar eine Rückfallquote von 80 bis 95 Prozent.

„Eine verlässliche Studie, die zeigt, wie dauerhaftes Abnehmen genau funktioniert, gibt es bis heute nicht“, bedauert Matthias Tschöp, Stoffwechselforscher am Helmholtz Zentrum München. Er glaubt, dass man den Kampf gegen das Übergewicht nur im Kopf gewinnen kann. Neue Forschungsergebnisse der Hirnforschung machen hier Hoffnung. Daneben haben Psychologen, Neuroforscher, Ärzte und Achtsamkeits-Coaches interessante Ansätze entwickelt.

Abnehmwillige sollen ihre Intuition schulen. Computerspiele, Apps, Online-Kurse, aber auch neue Medikamente können künftig helfen, Empfinden und Verhalten auf „schlank“ umzustellen. Molekulare Ernährungsmediziner wie Tschöp kennen Gene und Hormone, die die Kommunikation zwischen Bauch und Kopf ermöglichen. „Diese Stoffwechselvorgänge nachhaltig zu beeinflussen ist womöglich schwieriger, als Krebs zu heilen“, glaubt Tschöp.

Unser Gehirn ist der Chef – auch im Supermarkt. Beim Anblick von Nahrungsmitteln schätzt es deren Energiegehalt und drängt uns zu kalorienreichen Einkäufen. Hinweise dafür liefert eine kanadische Studie: Die Teilnehmer sahen Fotos von Lebensmitteln und schätzten deren Energiegehalt. Bei hochkalorischen Speisen zeigte das Stirnhirn im Kernspintomografen die stärkste Reaktion, oft ohne dass sich die Probanden dessen bewusst waren. Das könnte erklären, warum wir oft mit Chips an der Kasse stehen, wenn wir Obst kaufen wollten.

Mit seiner Vorliebe für Deftiges hat der körpereigene Rechner dem Menschen in der Vergangenheit das Überleben gesichert. Heute macht er Übergewichtigen das Leben schwer. Michael Haslauer zum Beispiel hat nach seinem ersten Rückfall

## Selbsttest

**Sind Sie schon ein intuitiver Esser? Analysieren Sie Ihr Essverhalten nach Punkten\*:**

**Ich esse nur, wenn ich eindeutig Hunger verspüre, feste Essenszeiten gibt es nicht.**

4 ○ 3 ○ 2 ○ 1 ○ 0 ○

**Ich wähle vollkommen frei die Lebensmittel, die mir wirklich schmecken und guttun.**

4 ○ 3 ○ 2 ○ 1 ○ 0 ○

**Ich genieße meine Mahlzeiten mit allen Sinnen, nehme mir Zeit und lasse mich nicht ablenken.**

4 ○ 3 ○ 2 ○ 1 ○ 0 ○

**Zwischen den Mahlzeiten denke ich nicht ans Essen, Heißhungerattacken kenne ich nicht.**

4 ○ 3 ○ 2 ○ 1 ○ 0 ○

**Ich höre bei angenehmer Sättigung zufrieden auf zu essen und verspüre kein Völlegefühl.**

4 ○ 3 ○ 2 ○ 1 ○ 0 ○

**Ich fühle mich wohl mit meinem Gewicht und Essverhalten.**

4 ○ 3 ○ 2 ○ 1 ○ 0 ○

### Auswertung:

#### 21–24 Punkte:

Sehr gut, Sie ernähren sich bereits sehr intuitiv!

#### 15–20 Punkte:

Manchmal hören Sie bereits auf Ihren Körper, in anderen Bereichen können Sie noch einiges lernen.

#### <15 Punkte:

Sie achten kaum auf Ihre Bedürfnisse. Es gibt noch sehr viel zu lernen!

\*4 Punkte = trifft stark zu,  
0 Punkte = trifft gar nicht zu

Quelle: intueat.de

in alte Gewohnheiten akzeptiert, dass „ich meine Kalorien weiterhin aufschreiben muss, wenn ich schlank bleiben will“.

Übergewichtigen wird oft vorgeworfen, sie ließen sich gehen. Dabei funktionieren ihre Gehirne anders als die von Normalgewichtigen. Ein hoher Zuckerkonsum zum Beispiel verändere ihr Belohnungszentrum wie bei einer Drogensucht, erklärt der Ernährungsmediziner Tschöp. Das Tückische daran: Den Großteil des Zuckers, den wir konsumieren, registrieren wir nicht. Er versteckt sich in verarbeiteten Lebensmitteln. Franziska Fuchs kauft daher nur noch hochwertige, frische Produkte.

Tschöp hat mit seiner Arbeitsgruppe kürzlich entdeckt, dass Zucker die Gliazellen verändert, also die Ernährerzellen im Gehirn. Das hinterlässt dauerhaft Spuren, die molekularen Narben gleichen. Leider verändert sich die Chemie bei jedem Menschen anders. Die einen besitzen zu viel von dem Botenstoff Dopamin, die anderen zu wenig. „Das macht die Therapie so schwierig“, sagt Tschöp. Dopamin ist nur einer von vielen Botenstoffen, die Appetit, Hunger und andere Vorgänge des Energiestoffwechsels steuern.

Das kaloriensüchtige Belohnungszentrum tief im Inneren unseres Denkkorgans steht in ständiger Konversation mit dem Stirnhirn, unserem Kontrollzentrum. „Bei Übergewichtigen ist das Gleichgewicht verschoben“, sagt Tschöp. Die Lust siegt.

Liegen bei Michael Haslauer M&M's in Reichweite, ist sein Kontrollzentrum machtlos. Obwohl die Vernunft flüstert: „Dein Insulinspiegel wird wieder hochschnellen, dann stopfst du weitere in dich hinein, und du wirst wieder dicker.“ Egal. Er schiebt sich die Kuller schnell in den Mund. Einst war dieses Verhalten die Strategie der Sieger. Wer in der Steinzeit zu lange über das Essen nachdachte, für den blieb nichts übrig. „Die Vernunft verliert am Ende immer“, sagt Stephanie Bartsch. Es ist das Fazit ihrer Diät Karriere. Und der Grund, ihre Lust am Genuss zu schulen.

In der Überflusgesellschaft machen uns die archaischen Überlebensimpulse unseres Gehirns dick und krank. „Train the brain“, empfehlen Neuroforscher allen, die ihren Lebensstil ändern wollen. Sie versuchen, die Wahrnehmung von Essen mit Hilfe von Computern oder virtueller Realität zu manipulieren. ▶

Die Neurowissenschaftlerin Annette Horstmann vom Max-Planck-Institut in Leipzig wertet gerade eine Studie aus, bei der Übergewichtige am Computer ihre Reaktionen auf gesunde und ungesunde Lebensmittel trainieren. Die Testpersonen sehen zum Beispiel Fotos von Sahnetorten, die sie mit einem Joystick von sich wegdrücken sollen. Kalorienarmes Sushi dagegen ziehen sie zu sich hin. Bei Alkoholsüchtigen hat dieses Experiment funktioniert. Sie entschieden sich nach dem Training intuitiv eher für alkoholfreie Getränke.

Wahrnehmungspsychologen an der Universität Tokio tricksen das Gehirn mit einer Virtual-Reality-Brille aus. Wenn die Probanden durch diese Brille auf einen Keks in ihrer Hand blicken, vergrößert die Technik die Leckerei auf das Doppelte. Dank des Lupeneffekts essen die Testpersonen rund zehn Prozent weniger Kekse.

Glücklicherweise lässt sich Verlangen manipulieren. Der amerikanische Bestsellerautor Brian Wansink empfiehlt Übergewichtigen kleine Teller und schmale Gläser, wenn sie, ohne viel nachzudenken, weniger essen wollen. Denn alle Leckereien, die der Mensch sieht, fordert sein Gehirn auch ein. Hochkalorische Speisen sollte man daher im Kühlschrank nicht auf Augenhöhe aufbewahren und schon gar nicht neben den Computer legen. Und noch eine List gegen den Hunger: Wer direkt auf dem Weg zum Supermarkt einen Apfel isst, versetzt die Gier nach Kalorien in eine Art Kurznarkose.

Stephanie Bartsch hat sich für einen ganzheitlichen Ansatz entschieden. Sie trainiert jetzt ihr Bauchgefühl. Der Trend zum intuitiven Abnehmen kommt aus den USA. Die angehenden Ärzte Mareike Awe und Marc Reinbach haben das Konzept in ein Online-Abnehmprogramm übersetzt. Zwölf Wochen lang übt Bartsch mit „Intueat“, zwischen ihrem seelischen und ihrem echten Körperhunger zu unterscheiden.

Dafür notiert sie zum Beispiel, in welchem Gemütszustand sie Appetit bekommt. Ist sie traurig, im Stress oder mit Freunden zusammen? Mehrmals pro Woche macht sie jetzt Entspannungsübungen. Die zwei Gläser Wein, die sie früher zum Runterkommen nach der Arbeit trank, braucht sie heute nicht mehr. Eine wichtige Motivationshilfe sind Fantasie-reisen, die sie mit Hilfe eines mentalen

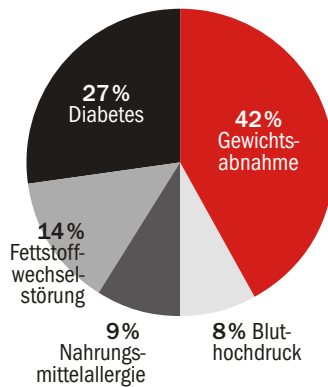
# 94

## Zentimeter Bauchumfang sind bei Männern zu viel, Frauen sollten unter 80 bleiben

Quelle: Ärztezeitung

### Gute Gründe

Was die Deutschen bewegt, eine Diät zu beginnen:



Quelle: Nationale Verzehrsstudie

Audiotrainings unternimmt. Dabei stellt sie sich vor, wie sie in drei Jahren aussehen möchte.

„Ich habe herausgefunden, dass ich mich bei emotional bedingtem Hunger nach einer bestimmten Speise sehne, zum Beispiel einer Praline. Beim echten Hunger ist es mir egal, was ich esse“, erzählt die 46-Jährige.

Die Erfinderin des Programms Intueat, Mareike Awe, erklärt die vier Säulen des Achtsamkeitstrainings so: „Iss, was dir schmeckt und guttut, nur wenn du Hunger hast, dann aber achtsam, bis du angenehm satt bist.“ Das Abnehmen steht bei dem Programm nicht im Mittelpunkt, auch wenn manche in zwölf Wochen bis zu 20 Kilogramm abnehmen. Bartsch riskierte einen Blick auf die Waage: „Vier Kilo sind in zehn Wochen verschwunden!“

Der Psychologe Michael Macht erforscht an der Uni Würzburg die Wirkung von Nahrung auf die Stimmung. „Essen beruhigt tatsächlich, und es macht glücklich, zumindest vorübergehend“, sagt er. Fett und Zucker setzen im Gehirn Endorphine frei, Süßes und Nudeln heben den Serotoninspiegel und so die Laune.

Jeder Mensch braucht Eiweiß, Kohlenhydrate und Fette. Allerdings – und dies erkennen Ärzte jetzt – braucht jeder Einzelne eine andere Nährstoffmischung. Die Erbsubstanz und deren Feinschliff, der im Mutterleib beginnt, bestimmen, ob wir gute oder schlechte Futterverwerter sind. Mehrere hundert Gene, schätzen Forscher, sind an der Stoffwechselregulation beteiligt. Jede Person, so glauben sie, besitzt individuelle Zielwerte für ihr Gewicht. Auch deshalb steuert der Körper einem Gewichtsverlust mit allen Mitteln entgegen. Im Frühling 2016 sorgte eine Veröffentlichung im Fachblatt „Obesity“ für Ernüchterung in der Diät-Community. Mit nur einer Ausnahme hatten alle Teilnehmer der TV-Show „The Biggest Loser“ in den USA im Laufe von sechs Jahren wieder stark zugenommen.

Wie stark unser Erbgut wirkt, zeigt auch die faszinierende Geschichte zweier Patientinnen an der Charité in Berlin. Beide litten unter einem sehr seltenen Mangel des Sättigungshormons Proopiomelanocortin im Hypothalamus des Gehirns. Sie waren adipös, weil sie viel mehr Hunger hatten als Gesunde. Ursache dieser sehr seltenen Stoffwechselstörung war ein Gen-Defekt. ▶



### FASERREICHE SCHEIBE

Eine Scheibe Vollkornbrot deckt etwa 15 Prozent der täglich empfohlenen Menge an Ballaststoffen



### FETTREICHES FRÜHSTÜCK

Ein Laugencroissant enthält 15 Gramm Fett. 80 Gramm ist die tägliche Maximalmenge



### SÜSSES STÜCK

Bis zu 13 Gramm Zucker stecken in einem Apfel. Aber auch Vitamine, daher: zwei Portionen Obst am Tag!

### ECKIGER SNACK

Ein Täfelchen After Eight wiegt 8 Gramm und enthält 35 Kilokalorien



### KOMPAKTE KUGELN

Nur drei Falafelbällchen aus Kichererbsen und Bulgur enthalten 130 Kilokalorien

## ACHTSAME GENIESSERIN



Nach vielen Diäten isst **Stephanie Bartsch, 46**, nur noch, was sie mag. Den Traum vom schnellen Abnehmen hat sie aufgegeben – und trotzdem vier Kilo verloren. Geholfen hat das zwölfwöchige Verhaltenstraining „Intueat“, das sie lehrte, achtsam zu essen. Bartschs neue Vorlieben: Hülsenfrüchte und Vollkornbrot.

»Mein Fehler: Ich habe geschlungen, bis ich pappsatt war. Dann habe ich gelernt, wieder zu schmecken und mir beim Essen Pausen zu gönnen«



### NAHRHAFTES SATTMACHER

Rote Linsen bestehen zu einem Viertel aus Proteinen und sättigen dadurch gut



### FEINE FRÜCHTCHEN

In 100 Gramm Physalis, die auch „Kapstachelbeere“ genannt wird, stecken 30 Milligramm Vitamin C



### DEFTIGES FLEISCH

Dieses 200-Gramm-Stück Entrecôte liefert 280 Kilokalorien, 12 Gramm Fett und 40 Gramm Eiweiß

### VERSTECKTES FETT

25 Gramm Fett stecken in 80 Gramm dieser italienischen Salami



### PROTEIN VOM HUHN

80 Kilokalorien hat ein Ei. Weil Eiweiß satt macht, hilft es beim Abnehmen



### SAURE BEEREN

Frische Cranberrys wirken angeblich antioxidativ und sind reich an Vitamin C



### FRUCHTIGER SNACK

Mit 35 Kilokalorien zählen Himbeeren zum kalorienarmen Obst

Der Kinderarzt Peter Kühnen verabreichte ihnen ein neues Medikament. Das reaktivierte ihr defektes Sättigungszentrum im Gehirn. Innerhalb von Monaten verloren die Frauen 20 beziehungsweise 51 Kilogramm Körpergewicht. Ein Riesenerfolg, zumindest für diese Patientinnen: „Im Moment testen wir, ob Adipositas-Erkrankte mit ähnlichen Gendefekten von der Therapie profitieren“, sagt Kühnen.

An Appetitzüglern, die im Gehirn den Hunger dämpfen, arbeiten Pharma-Firmen schon lange. Ein Mittel floppte, weil es gleichzeitig das Risiko für Depressionen und Suicid erhöhte. Aktuell sind drei Präparate erhältlich: Saxenda, Mysimba und ein Wirkstoff in den USA. Doch einen „wirklichen Durchbruch bringen sie nicht“ für die Adipositas-Behandlung, schrieb das „Deutsche Ärzteblatt“



### LIEBER LOW CARB ALS FLEISCHLOS

Mit intensiver Beratung, viel Sport und eiweißreicher Fertignahrung kostete Uwe Puschner, 41, 25 Kilo und hält sein Gewicht. Da ihm Fleisch wichtig ist, lässt er Kohlenhydrate weg. „Ich ernähre mich bewusster und koche mehr selbst.“

im Oktober. Zu stark seien teilweise die Nebenwirkungen, zu gering der Nutzen. Die Wunderpille sei noch Utopie.

Tschöp entwickelt jedoch jetzt mit amerikanischen Kollegen viel versprechende Wirkstoffe, die unser Essverhalten auf mehreren Wegen manipulieren sollen. Im Idealfall beeinflussen die Eiweißschnipsel gleich drei Stoffwechselformone. Die Medikamente sollen auf Verdauungsorgane, Fettgewebe und Gehirn wirken. Als die Forscher fettstüchtigen Mäusen diese Kombipräparate injizierten, verloren diese an Gewicht. „Große Pharmafirmen testen einige dieser Wirkstoffe an Patienten“, erzählt Tschöp.

Die spannende Frage bleibt: Sind die Veränderungen, die Übergewicht im Gehirn verursachen, reversibel? Kann ein dicker Mensch wieder lernen, schlank zu denken? „Ja“, sagt Tschöp, „es gibt erste Indizien dafür.“

Optimistisch stimmen ihn die Erfolge bei Magenbypass-Operationen. Anfangs stark adipöse Patienten, die mit einem verkleinerten Magen leben, können nur noch wenig essen. Im Schnitt haben sie noch Jahre nach dem Eingriff mehr abgenommen als mit allen anderen Methoden.

„Es gibt Hinweise, dass sich bei ihnen die hormonellen Verschiebungen zum Teil normalisieren“, sagt Tschöp. Etwa beim Hungerhormon Grehlin. Mit den neuen Medikamenten will der Mediziner diesen Effekt imitieren. Seine Vision: Zusätzlich zur Ernährungsberatung, dem Verhaltenstraining und einem Bewegungsprogramm könnten Abnehm Kandidaten bald personalisierte Stoffwechselmedikamente bekommen, die sie vor Heißhungerattacken schützen, ihre Fettleber säubern oder die Insulinsekretion verbessern.

Viele Menschen wünschen sich, irgendwann nicht mehr auf Kalorien achten zu müssen. „Aber es bleibt ein täglicher Kampf“, sagt Haslauer.

Sein Abnehmkollege Puschner kommt zu einem ähnlichen Schluss: „Ich muss mich kontrollieren, das brauche ich.“ Obwohl er das Schlanksein jeden Tag genieße, sei ihm das Gefühl, es geschafft zu haben, zu gefährlich. Er will von aktuell 85 wieder runter auf 82 Kilo. Sein Credo: „Nicht verbissen werden – ein bisschen Druck kann auch schön sein.“

CLAUDIA GOTTSCHLING

Fotos: Ilka & Franz für FOCUS-Magazin



# Schlauer genießen

Mit einigen Psycho-Tricks lässt sich die Ernährung leicht gesünder gestalten

## Bei Tisch und im Büro

■ **Optische Tricks nutzen**  
Nicht nur Hunger und Appetit, auch die Tellergröße entscheidet darüber, wie viel wir essen. So wirkt die gleiche Portion Nudeln auf einem großen Teller serviert deutlich kleiner als auf dem kleinen Essgeschirr. Fachleute sprechen von der Delboeuf-Illusion. Wer abnehmen will, sollte also kleinere Teller wählen. Vergleichbares gilt auch für die Löffel: Wer zum großen Eisbecher einen großen Löffel erhielt, verspeiste in Versuchen fast 57 Prozent mehr.

■ **Süßes wegpacken**  
Die Gelegenheit macht den Nascher. Wer Süßes immer im Blick hat oder gar in ständiger Reichweite seiner Hände, greift öfter zu. Daher: Schokolade einige Meter vom Schreibtisch weg platzieren und am besten in blickdichten Schalen. Dies reduziert den Konsum einfach und ohne Nachdenken.

■ **Gesundes zeigen**  
Der obige Trick funktioniert auch umgekehrt: Saftige Äpfel oder knackige Paprika in handlichen Portionen und gut sichtbar bereitstellen. Fällt Obst oder Gemüse leicht ins Auge, wird man automatisch öfter zugreifen.

■ **Töpfe am Herd lassen**  
Wer aufstehen muss, um sich einen Nachschlag von der Kochstelle zu holen, statt den Topf am Tisch zu haben, verzehrt bei Mahlzeiten bis zu 19 Prozent

**25%**  
**mehr Obst und Gemüse kauft, wer vor der Besorgung einen Apfel isst**

**Optische Täuschung**  
Die gleiche Portion sieht auf einem kleinen Teller deutlich üppiger aus als auf einem großen

weniger. Umgekehrt sollte der frische Salat oder das Wasser immer griffbereit auf dem Tisch stehen.

■ **Reste wegpacken**  
Die Regel ist auch bei Resten nützlich: Wer dazu neigt, zu viel zu kochen, sollte übriggebliebenes rasch in den Kühlschrank packen.

■ **Fernseher aus!**  
Wer beim Speisen fernsieht, holt sich einen Dickmacher an den Tisch. Wer sich auf Nachrichten oder einen Film konzentriert, achtet weder auf die zugeführte Menge noch auf die Signale der Sättigung, die der Körper abgibt.

## Tricks vor und beim Einkaufen

■ **Der Apfel-Kniff**  
Vor dem Einkauf einen gesunden Snack essen. Dadurch lenkt sich das anschließende Einkaufsverhalten automatisch in die gesündere Richtung. Versuchspersonen kauften nach dem Apfel-Snack 25 Prozent mehr Obst und Gemüse ein.

■ **Zum Frischen gehen**  
Obwohl Sie sich gesund ernähren wollen, kehren Sie doch öfter mit Süßem nach Hause? Mit einem Trick können Sie sich beim Einkauf überlisten. Schlendern Sie mehrmals durch die Gemüseabteilung. Wie Untersuchungen zeigten, landet pro Minute Aufenthalt für etwa 1,20 Euro mehr Vitaminreiches im Wagen (der Effekt hält im Schnitt bis zu 15 Minuten an).


■ **Einkaufswagen**  
Den Wagen in zwei Hälften teilen, in die eine Gemüse/Obst legen, in die andere Kohlenhydrate. Die Trennung bewirkt, dass man doppelt so viel Obst einkauft wie sonst.

## Mehr Tipps und Hintergründe

„Der Kopf isst mit. Zusammenspiel zwischen Essen und Psyche“, aid infodienst, Bonn, [www.aid.de](http://www.aid.de)

„Slim By Design. Mindless Eating Solutions For Everyday Life“, von Brian Wansink, [www.slimbydesign.com](http://www.slimbydesign.com)



A photograph of two surgeons in an operating room, both wearing blue scrubs, masks, and caps. They are focused on a surgical procedure on a patient's abdomen. The surgeon on the left is using a scalpel to cut a piece of tissue, which is held by the surgeon on the right. The room is dimly lit with blue surgical lights. In the background, there are medical monitors and equipment.

**Abnehmen mit dem Skalpell**  
Adipositas-Chirurg Beat Müller operiert seinen Patienten mit minimalinvasiver Technik. Der Darm wird neu angeschlossen





# Operation Abnehmen

Noch immer steht die **Magenverkleinerung** in dem Ruf, eine Lifestyle-OP zu sein. Dabei löst sie neben dem Gewichtsproblem auch ein paar andere

**D**as letzte Mal schlank war Heiko Steiger mit sechs. Mit 20 brachte er schon 110 Kilo auf die Waage, und der Zeiger wanderte weiter unerbittlich nach oben. Der gelernte Maler und Lackierer machte unzählige Diäten, war auf Kur, ging zur Ernährungsberatung. Vergebens. „Ich habe alles Mögliche probiert“, sagt Steiger. „Mal war ich 20 Kilo runter, nach ein paar Monaten waren aber wieder 25 drauf.“ Er hörte von der Möglichkeit einer gewichtsreduzierenden Operation, wollte das machen, doch ein Herzinfarkt kam dazwischen. Zeit verstrich, Steiger legte nochmals zu und wog, als er schlussendlich operiert wurde, fast 160 Kilo.

Heute – gut ein Jahr später – sind es 89 Kilo. Dass sein Body-Mass-Index noch knapp über dem Grenzwert von 25 liegt, sieht der 42-Jährige gelassen. Denn vor dem Eingriff gehörte er zu den rund 1,8 Millionen Bundesbürgern mit extremer Adipositas.

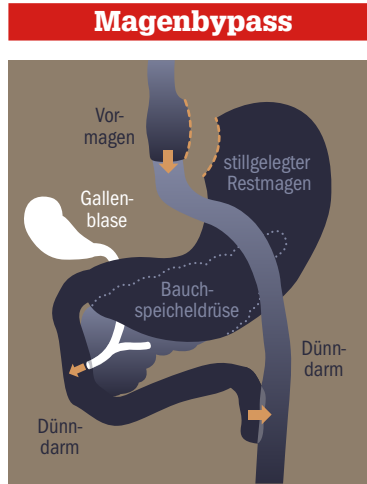
„Durch Ernährungsumstellung und Sport so deutlich und anhaltend abzuspecken wie Heiko Steiger ist für diese Menschen nahezu aussichtslos“, sagt Beat Müller, der an der Uniklinik Heidelberg die Sektion Minimal Invasive und Adipositaschirurgie leitet und auch Heiko Steiger operierte. Eine OP sei für die Betroffenen „oft die einzige Chance, dauerhaft viel Gewicht zu verlieren“.

Rund 10000 Schwerstfettleibige landen in Deutschland jährlich auf dem Operationstisch. Laut Studien verlieren sie nach dem bariatrischen, also gewichtsreduzierenden Eingriff bis zu 75 Prozent der überschüssigen Pfunde. Die moderne Adipositas-Chirurgie verwendet vor allem zwei Methoden: den Magenbypass und den Schlauchmagen (siehe Grafiken rechts und Seite 72). Der Bypass ermöglicht einen etwas größeren Gewichtsverlust. Dafür dauert der Eingriff länger und birgt ein etwas höheres Komplikationsrisiko. „Es gibt keine pauschale Empfehlung für eines der Verfahren“, betont Chirurg Müller. „Beide sind sicher und wirkungsvoll.“ Bei der Entscheidung müssten Lebensstil, Ausmaß des Übergewichts, Begleiterkrankungen und die Wünsche des Patienten berücksichtigt werden.

Kaum noch Bedeutung hat das Magenband, bei dem das Organ mit einem verstellbaren Silikonband verkleinert wird. Langfristig verursacht das oft Komplikationen. Hinzu kommt, dass ein Magenband nicht mehr macht, als die verträglichen Nahrungsportionen zu verringern. Das ist bei Magenbypass und Schlauchmagen anders. „Lange dachte man, dass die bariatrische Chirurgie primär über ein reduziertes Kalorienangebot funktioniert“, sagt Matthias Blüher, Präsident der Deutschen Adipositas Gesellschaft. „Wie wir inzwischen wissen, wirkt die OP aber auf vielen Ebenen, die gerade für extrem Übergewichtige große Bedeutung besitzen.“

Der wohl wichtigste Effekt ist die Erhöhung des Grundumsatzes. Noch sei diese Wirkung nicht ganz zu erklären, berichtet Chirurg Müller, doch „es könnte damit zusammenhängen, dass weißes Fettgewebe in braunes Fettgewebe, einen Energieverbraucher, umgewandelt wird.“

Für die Patienten ist das ein großer Gewinn, weil herkömmliche Diätkonzepte den Grundumsatz – also den Kalorienverbrauch im Ruhezustand – oft verringern. Das mussten die Kandidaten der TV-Show „The Biggest Loser“ erfahren, die mit einem 30 Wochen dauernden Diät- und Sportprogramm abspeckten. Direkt danach und sechs Jahre später stellten Wissenschaftler fest, dass bei allen 14 Teilnehmern der Grundumsatz um durchschnittlich 500 Kilokalorien unter dem erwartbaren Wert lag.



Bei der OP trennt der Chirurg den Magen mit dem oberen Dünndarm ab, in den die Verdauungssäfte aus Galle und Bauchspeicheldrüse fließen. Den 20 bis 30 Milliliter kleinen Vormagen verbindet er mit dem restlichen Dünndarm. An diese neue Verdauungspassage näht er den abgetrennten Dünndarmabschnitt seitlich an. Die Sekrete fließen nun weiter unten in den Darm, die Verdauungsstrecke wird kürzer. Der Körper kann weniger Fett und andere Nahrungsbestandteile aufnehmen.

**75%**  
des Übergewichts nehmen Patienten nach einer Magenbypassoperation im Durchschnitt ab

Quelle: Universitäres Adipositas-Centrum, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Das erklärt, warum es den meisten Menschen missglückt, nach einer Diät ihr Gewicht zu halten, und warum sie, selbst wenn sie weniger essen, wieder zunehmen. Ihr Körper hat gelernt, mit einer geringeren Energiezufuhr zu leben, und den Grundumsatz gesenkt. Der Jo-Jo-Effekt ist vorprogrammiert.

Auch das Wechselspiel der Hormone, die die Nahrungsaufnahme steuern, verändert sich offenbar durch eine bariatrische OP. Der Hunger schwindet, das Sättigungsgefühl setzt schneller ein. Patient Heiko Steiger ist darüber besonders erleichtert. Er befürchtete, nach der Operation ständig mit knurrendem Magen herumzulaufen. „Das ist zum Glück nicht so“, erzählt er. „Ich bin seitdem einfach viel weniger hungrig.“ Früher habe er eher „gefressen“ als gegessen. Heute reichten ihm zwei bis drei normale Mahlzeiten am Tag, um satt zu sein.

Sogar Geschmacks- und Geruchssinn wandeln sich bei Menschen, die sich einer Magen-OP unterzogen haben. Süßes und Fettiges wird wesentlich stärker wahrgenommen. „Studien zeigen, dass die Operierten andere Nahrungsmittel wählen als zuvor“, erläutert Beat Müller. „Sie haben weniger Lust auf fettreiches und süßes Essen, wahrscheinlich weil sie das als zu intensiv empfinden.“

Einst galt die bariatrische Chirurgie als Lifestyle-Maßnahme. Zu viel Hüftgold angefuttert? Und dann die selbstverschuldeten Pfunde per Magenverkleinerung beseitigen, um wieder rank und schlank zu sein? Dieser Ruch haftet dem Eingriff bis heute an, sagt Beat Müller. Doch davon sind die Menschen, die sich bei ihm unters Messer legen, viele Dutzend Kilo entfernt. Damit der Antrag auf Kostenübernahme bei den Kassen eine Chance hat, muss der Patient strenge Kriterien erfüllen (siehe Kasten Seite 73). Grundvoraussetzung ist ein Body-Mass-Index von 40 oder mehr. Beziehungsweise von 35, wenn zusätzlich eine Begleiterkrankung vorliegt.

Trotzdem bezahlen Krankenkassen eine bariatrische OP nur auf Einzelantrag. Der ist aufwendig zu stellen und wird, selbst wenn alle Voraussetzungen erfüllt sind, häufig abgelehnt, zumindest beim ersten Versuch. „Wir müssten viel mehr stark Übergewichtigen die Möglichkeit geben, sich adipositaschirurgisch operieren zu lassen“, sagt ▶



A man with short brown hair, wearing a dark blue long-sleeved shirt, a bright green high-visibility vest, and a backpack with a blue and white geometric pattern, is leaning on a black trekking pole. He is looking directly at the camera with a slight smile. The background is a blurred forest floor with brown leaves.

## Ein schlanker, neuer Mann

Heiko Steiger, 42

---

Von 160 auf 89 Kilo in nur einem Jahr. Seit seiner Magen-OP fühlt sich der gelernte Maler wie neu geboren. Steiger geht jetzt öfter walken – wie hier im Wald bei Östringen. Sport war lange Zeit seines Lebens unmöglich. Viel weniger Hunger habe Steiger heute. Medikamente gegen zu hohen Blutdruck und Blutzucker braucht er nicht mehr.

„Wir operieren zu wenig!“

Der Leiter der Adipositas-Chirurgie an der Uni Heidelberg, Beat Müller, glaubt, dass die OP viel mehr Adipösen helfen sollte



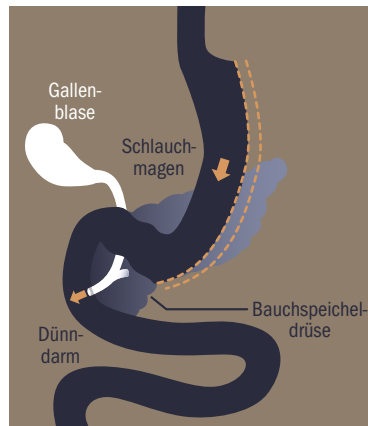
Matthias Blüher, der die Adipositas-Ambulanz der Universitätsmedizin Leipzig leitet. „Es wird den Patienten sehr schwer gemacht, diese nachweislich wirksamste Therapie zu erhalten.“

Das könnte sich jetzt ändern. In einem Bericht zur Adipositas bemängelte die DAK-Gesundheit unlängst eine deutliche Unter- und Fehlversorgung bei der Behandlung von extremem Übergewicht. Die Kasse fordert ein verbessertes Therapiekonzept, das ab einem BMI von 40 auch die Option Operation vorsieht. Dass die DAK sich „so weit aus dem Fenster lehnt“ erstaunt und freut Blüher. „Denn der Nutzen wäre oft noch größer, wenn früher operiert wird – bevor das Übergewicht Schäden etwa an den Gelenken hinterlassen hat.“ Ein kaputtes Gelenk bleibe auch nach dem Abnehmen kaputt.

Das Fatale an Adipositas sind die Folgeerkrankungen. Zur Fettleibigkeit gesellen sich häufig Diabetes, Bluthochdruck und Fettstoffwechselstörungen. Metabolisches Syndrom oder tödliches Quartett nennen Mediziner die Kombination. Mit dem Bauchumfang wächst zudem das Risiko für Krebs, Herzinfarkt, Schlaganfall, Depressionen und viele weitere Leiden, die dazu führen, dass Adipöse deutlich früher sterben. „Eine Operation kann die Lebensjahre, die durch extremes Übergewicht verloren gehen, wieder zurückbringen“, sagt Blüher.

Dass die Adipositas-Chirurgie das Sterberisiko verringert und der Überlebensvorteil mit den Jahren zunimmt, haben

## Schlauchmagen



Bei dieser OP-Methode werden rund 90 Prozent des Magens entfernt. Der verbleibende bananenförmige Schlauch, der etwa 120 Milliliter fasst, kann nur wenig Nahrung aufnehmen. Der jetzt fehlende Magenteil bildet das Hormon Ghrelin, das den Appetit anregt. Deshalb nimmt das Hungergefühl ab. Da der normale Weg der Nährstoffe durch den Verdauungstrakt erhalten bleibt, leiden die Operierten nur selten unter einem Vitamin- und Mineralstoffmangel.

Studien belegt. Die Effekte der OP stellen sich dabei überraschend zügig ein. Blutdruck und Blutfettwerte bessern sich meist schon, bevor die Pfunde deutlich zu purzeln beginnen. Bereits wenige Tage nach dem Eingriff geht beim Gros der Patienten der Diabetes zurück und klingt im Lauf der Zeit oft sogar vollständig ab. Heiko Steiger wurde mit 20 zuckerkrank und musste jahrelang Insulin spritzen. „Seit sechs Monaten komme ich ohne blutzuckersenkende Medikamente aus“, berichtet er. „Die Tabletten gegen den Bluthochdruck brauche ich ebenfalls nicht mehr.“

„Wir operieren zu selten und zu spät“, bilanziert auch Christian Denecke von der Charité Berlin. Viele Übergewichtige, die zu ihm ans Zentrum für Adipositas und Metabolische Chirurgie kommen, haben einen BMI von über 50 und leiden unter massiven Folgeerkrankungen. Dann sei das Kind oft schon in den Brunnen gefallen, sagt Denecke.

Verglichen mit europäischen Nachbarn wie Belgien, Frankreich oder Schweden, die, bezogen auf die Einwohnerzahl, wesentlich mehr solcher Eingriffe vornehmen, „ist Deutschland bei den bariatrischen Operationen noch immer Entwicklungsland“, kritisiert der Chirurg. Vor allem wenn man bedenkt, dass sich der Anteil der extrem übergewichtigen Deutschen an der Bevölkerung seit 1993 mehr als verdoppelt hat.

An der Berliner Charité hat man eine neue, besonders schonende OP-Methode mitentwickelt, um ihnen zu helfen. Hier verkleinert der Arzt den Magen von innen – mit einem Endoskop, das er durch den Mund einführt. Im Gegensatz zum Schlauchmagen und zum Magenbypass, die per Schlüsselochchirurgie erfolgen, entstehen keine Wunden in der Bauchdecke. Eine „beste Methode“, die für alle Patienten gleich wirksam und risikoarm ist, gibt es nicht, sagt Denecke. Jede Methode hat ihre Vorteile und sollte individuell passend gewählt werden.

Immer ist eine lebenslange Nachsorge notwendig. Kommt es durch die verminderte Nährstoffaufnahme zu Mängeln, brauchen die Patienten Vitamine und Mineralstoffpräparate. Damit das Gewicht unten bleibt, müssen sie sich dauerhaft gesünder ernähren und viel bewegen.

Heiko Steiger fällt das leicht. Der einstige 3-Zentner-Mann fährt mittlerweile



## Der Weg zur OP

**Um bei den Krankenkassen eine bariatrische Operation zu beantragen, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein.**

**Alterslimit** Der Patient muss zwischen 18 und 65 Jahren alt sein.

**Der BMI-Wert** muss mindestens 40 betragen. Nur wenn zusätzlich adipositasbedingte Krankheiten wie eine Schlafapnoe, Typ-2-Diabetes oder chronische Gelenksbeschwerden vorliegen, wird auch ein BMI ab 35 anerkannt.

**Der Arzt muss bescheinigen**, dass die Adipositas nicht durch eine psychische oder körperliche Erkrankung oder durch Medikamente hervorgerufen wird.

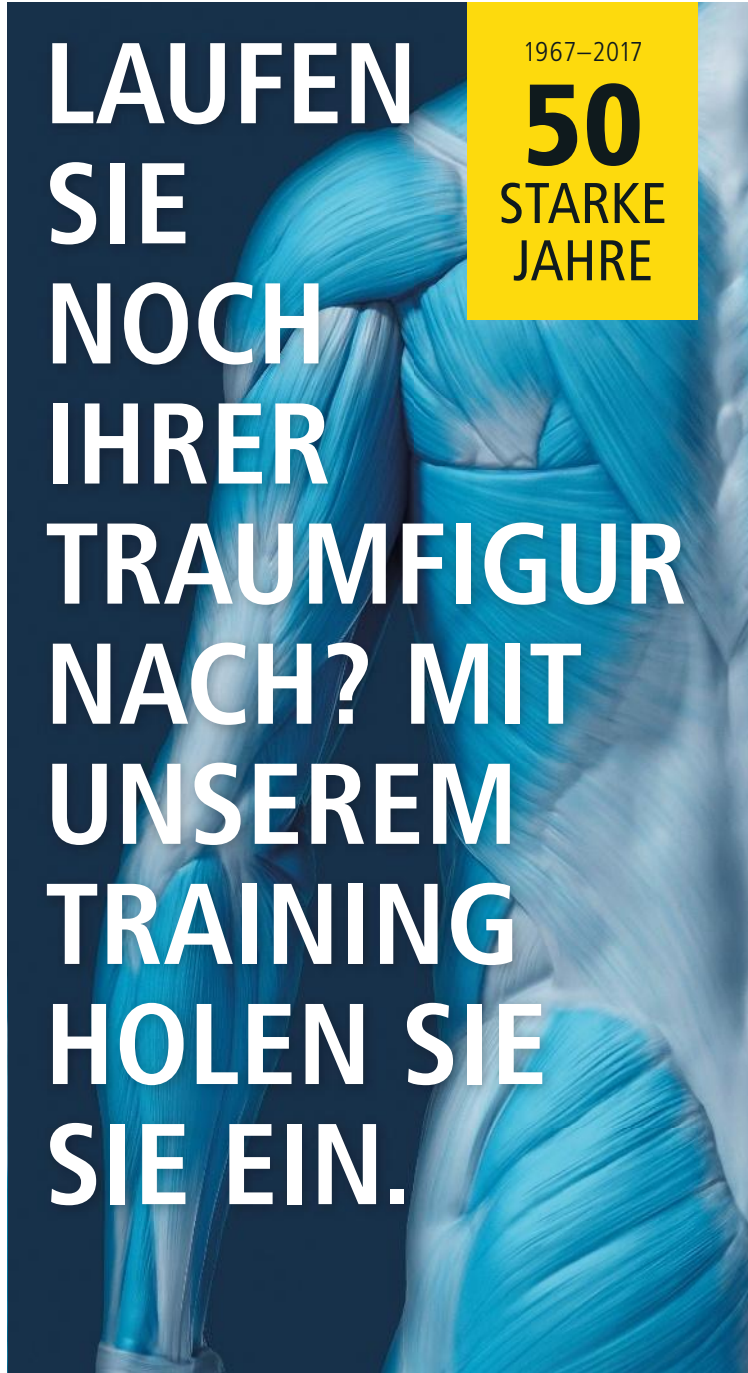
**Vor einer OP** muss der Patient nachweisen, dass er sechs bis zwölf Monate erfolglos versucht hat, unter ärztlicher Aufsicht abzunehmen.

**Der Patient** verpflichtet sich, nach der OP die Ernährungs- und Lebensgewohnheiten dauerhaft umzustellen und an einer lebenslangen Nachsorge teilzunehmen.

**Den Antrag** sollte der Patient zusammen mit einem Zentrum für Adipositas-Chirurgie stellen.

Fahrrad, trifft sich zum Walking, geht schwimmen – mit wachsender Begeisterung. Denn Sport war für ihn lange unmöglich. Mit seinem Übergewicht hatte er schon beim Treppensteigen Atemnot. Jetzt hofft Steiger auf einen schneereichen Winter, weil er mit Skilanglauf anfangen will. Durch die OP sei alles anders geworden, sagt er. „Manchmal vergesse ich schon fast, wie es vorher war.“ Eine sichtbare Erinnerung ist er auch bald los: Die Hautlappen, die ihm von der Fettleibigkeit geblieben sind, werden demnächst entfernt. ■

ULRICH KRAFT



1967–2017  
**50**  
STARKE  
JAHRE

# LAUFEN SIE NOCH IHRER TRAUMFIGUR NACH? MIT UNSEREM TRAINING HOLEN SIE SIE EIN.

## UNSER KOSTENLOSES EINFÜHRUNGSTRAINING: JETZT ANMELDEN.

Finden Sie ein Studio in Ihrer Nähe unter  
[kieser-training.de/studios](http://kieser-training.de/studios)

**KIESER**  
**TRAINING**

# So gut wie Medizin

Was Sie essen, kann vor Bluthochdruck schützen, Alzheimer verhindern, aber auch Gicht auslösen. So hält Sie die **richtige Kost gesund** oder lindert Symptome

**H**erzinfarkt und Schlaganfall, Demenz, Krebs, Diabetes – bis zu 80 Prozent aller Erkrankungen könnten einer falschen Ernährung geschuldet sein. „Die Schätzungen gehen weit auseinander“, erklärt Johann Ockenga, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin. „Je nachdem, ob man allein die Nahrungszusammensetzung betrachtet oder das durch die Kalorienzufuhr erhöhte Körpergewicht mit einbezieht.“ In zwei Dingen sind sich die Experten aber einig: Immer mehr Menschen in den westlichen Industrienationen essen sich krank. Umgekehrt könnte eine gesunde Ernährung viel Leid ersparen.

Von einer passenden Kost profitieren Erkrankte wie Gesunde gleichermaßen. Während die einen bestehende Symptome spürbar lindern und teilweise sogar den Krankheitsverlauf bremsen können, verhindern die anderen mit den richtigen Nahrungsmitteln, dass sie überhaupt erst krank werden.

## Fleischverzicht für Herz und Kreislauf

Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen die Liste der Todesursachen in Deutschland an: Beinahe jeder Zweite stirbt an Herzinfarkt, Schlaganfall oder der koronaren Herzkrankheit. Viele Fälle wären vermeidbar, hängen doch die wichtigsten Risikofaktoren direkt mit der

»Am besten wäre es, schon ab 20 mit einer mediterranen Ernährung zu beginnen«



**Johann Ockenga, 52**  
Ernährungsmediziner,  
Klinikum Bremen-Mitte

Ernährung zusammen: Bluthochdruck, Atherosklerose, Typ-2-Diabetes, Fettstoffwechselstörungen und Adipositas. Das Bundesinstitut für Risikobewertung macht Transfettsäuren aus tierischem und industriell gehärtetem Fett mit verantwortlich und verweist im Gegenzug auf die gesundheitsfördernden Eigenschaften ungesättigter Fettsäuren. Dass diese dazu beitragen, das Risiko zu senken, belegen viele Studien. „LURIC“ zum Beispiel, eine umfangreiche europäische Beobachtungsstudie. Demnach sind hohe Spiegel der mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA mit einem längeren Leben assoziiert. Lachs bietet mit am meisten DHA, auch Thunfisch, Hering, Makrele und Sardine sind gute Quellen.

Neben Normalgewicht und gesundem Fett schützt ein maßvoller Umgang mit Salz Herz und Kreislauf. „Wessen Blutdruck bei 140 bis 150 liegt, der kann durch Salzreduktion in einen akzeptablen Bereich gelangen“, meint Ernährungsmediziner Ockenga. „Ohne Medikamente.“

Dass es sich für Gesunde lohnt, an der Ernährungsschraube zu drehen, beweist eine spanische Studie, deren Teilnehmer sich mediterran ernähren sollten. Der Verzehr von Gemüse, Obst, Hülsenfrüchten, Fisch, reichlich Olivenöl und Nüssen sowie nur wenig Fleisch reduzierte ihr Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall um 30 Prozent. Eine andere Arbeit mit mehr als 15 400 Probanden belegt, dass die Mittelmeer-Kost auch der Koronaren Herzkrankheit vorbeugt. ▶





**Essen fürs Herz**  
Gemüse, Fisch, Olivenöl  
und Nüsse reduzieren  
das Infarktrisiko



## Milch für feste Knochen im Alter

Die Knochenmasse erreicht mit etwa 30 Jahren ihren Höhepunkt, ab 40 überwiegt der Abbau. Der in den Wechseljahren sinkende Östrogenspiegel verringert die Knochendichte bei Frauen zusätzlich – jede Vierte über 50 leidet an Osteoporose. Bis vor einigen Jahren war hoch dosiertes Calcium das Mittel der Wahl. Heute weiß man, dass ein hoher Calciumspiegel Atherosklerose begünstigen kann. „Deshalb gibt man Calcium nur noch jenen, die ihren Bedarf über die Ernährung nicht decken können“, erzählt Jürgen Wollenhaupt, Chefarzt der Klinik für Rheumatologie an der Schön Klinik Hamburg Eilbek. Entscheidend sei die Vitamin-D-Versorgung, „sonst kann der Körper das Calcium nicht im Knochen einbauen“.

Wollenhaupt empfiehlt, im vierten Lebensjahrzehnt mit der Osteoporose-Prophylaxe zu beginnen. „Gelingt es, den Vitamin-D-Spiegel mit täglich 1000 bis 2000 Einheiten anzuheben, kann die Knochendichte bei einer calciumreichen Ernährung gehalten werden.“ Gute Quellen sind calciumreiches Mineralwasser, Milchprodukte und grünes Gemüse.

Rund 20 Millionen Deutsche leiden an Arthritis, Gicht oder Arthrose. Auch sie profitieren von einer Ernährungsumstellung. „Es gibt keine spezielle Rheumadiät“, meint Wollenhaupt, „doch Arachidonsäure verstärkt die Entzündungsprozesse.“ Betroffene sollten deshalb Fleisch und Eier meiden und mediterrane Kost vorziehen. „Viele Patienten haben dann mildere Symptome und benötigen weniger Medikamente“, berichtet der Rheumatologe.

Wer an der angeborenen Stoffwechselstörung Gicht leidet, löst „die Anfälle häufig durch eine falsche Ernährung aus“, weiß Wollenhaupt. Ob Fruchtzucker Gicht herbeiführt, wie viele Medien kürzlich verbreiteten, ist nicht belegt. „Fruktose ist kein typischer Auslöser“, meint der Hamburger Facharzt und hält es für falsch, deshalb auf die Vitamine aus Obst zu verzichten. Eher trügen Fleisch und Alkohol zur Gichtentstehung bei. Auch mit Spargel sollten Betroffene vorsichtig sein. „In der Spargelzeit häufen sich die Anfälle.“ Gichtpatienten sollten das Gemüse daher in Maßen genießen.

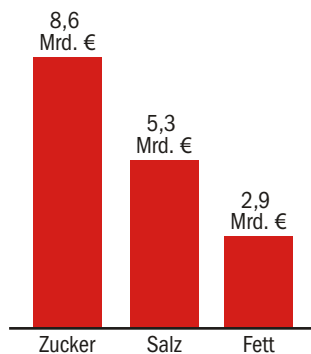


### Knochen-Stärkung

Vor Osteoporose schützt Calcium aus Milchprodukten, grünem Gemüse und Mineralwasser

## Teure Folgen

Durch ungesunde Ernährung entstehen in Deutschland jedes Jahr Kosten von insgesamt 16,8 Milliarden Euro.



Quelle: PLOS ONE, 2015

## Mit Kohlenhydraten stark gegen Krebs

Mit höherem Alter steigt die Wahrscheinlichkeit, an Krebs zu erkranken. Wer mediterrane Kost bevorzugt, Fleisch meidet und sich sportlich betätigt, senkt sein Risiko. Erkrankt man doch, sind zwei Dinge wichtig, meint Johann Ockenga, Ernährungsmediziner am Klinikum Bremen: „Die Kalorien- und Eiweißzufuhr müssen sichergestellt sein.“ Viele Krebspatienten leiden unter Mangelernährung, verlieren Appetit oder Geschmackssinn und nehmen rapide ab. „Dadurch sinken Therapiefähigkeit und Lebensqualität“, so Ockenga, „deshalb sollte man den Gewichtsverlust unbedingt stoppen.“ Von einer kohlenhydratarmen Ernährung, die den Tumor „aushungert“,





rät der Arzt dringend ab. „Zuckerangel kann das Wachstum nicht bremsen. Erkrankte sollten lieber ihren Körper stärken, statt leichtgläubig auf zum Teil unseriöse Anbieter zu vertrauen, die ihnen für viel Geld zweifelhafte Diäten verkaufen.“ Ockenga rät zu einer qualifizierten Ernährungsberatung, um „mit der richtigen Nahrung dafür zu sorgen, dass der Körper besser mit der Erkrankung umgeht“.

## Gutes Fett hält das Gehirn gesund

„Was für das Herz gut ist, nützt auch dem Gehirn“, sagt Tobias Hartmann. Der Neurobiologe erforscht an der Universität des Saarlandes, ob Demenzerkrankungen vorzubeugen ist. Denn, so heißt es auf der Startseite des Deutschen Instituts für Demenzprävention, dessen wissenschaftlicher Direktor er ist: „Heilung ist nicht absehbar, darum ist Prävention so wichtig.“

Nach aktuellem Stand der Wissenschaft könnte die Omega-3-Fettsäure DHA vor Demenz schützen, weil sie die Bildung der Eiweiß-Plaques zwischen den Nervenzellen verhindert. „Sie ist die häufigste ungesättigte Fettsäure im Gehirn und reichert sich lebenslang dort an“, erklärt Hartmann. „Eine DHA-reiche Ernährung allein verhindert Alzheimer nicht, kann das persönliche Risiko aber verringern.“ Hartmann empfiehlt mediterrane Kost oder die „nordische Diät“ mit Vollkornprodukten, Gemüse, Beeren und Fisch. Natürlicher Lachs sei eine sehr gute Quelle, denn er enthält, verglichen mit anderen Fischarten, wenig Quecksilber. Da 100 Gramm die DHA-Mindestmenge für fünf Tage liefern, rät Hartmann zu einer bis zwei Portionen Lachs pro Woche.

Studien deuten darauf hin, dass pflanzliche Sterine vor Demenz schützen, etwa Stigmasterol aus Aubergine, Zucchini und Avocado. „Es ist die wirksamste Pflanzen-substanz, die wir getestet haben“, bestätigt Hartmann, „doch an die Wirkung von DHA reicht es nicht heran.“

Wie DHA im Gehirn die Plaque-Entstehung beeinflusst, ist unklar, deshalb hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung die „Leitlinie Demenzen“ 2016 aktualisiert: Die Beweislage sei zu schwach, um

## Wechselwirkungen

**Manche Lebensmittel beeinflussen die Wirkung von Medikamenten; das sind die wichtigsten:**

**Milchprodukte** hemmen die Aufnahme mancher Antibiotika und Eisenpräparate. Sie verändern auch die Wirkung einiger Osteoporose- und Krebsmedikamente.

**Pampelmuse/Grapefruit** verstärkt Schmerz- und Schlafmittel, Blutdruckmedikamente (Betablocker) und Antihistaminika. Vorsicht auch mit Lipidsenkern!

**Salami, Käse, Saucen** und Tütensuppen enthalten Tyramin, das mit MAO-Hemmern (Antidepressiva) den Blutdruck gravierend ansteigen lässt.

**Kaffee, Tee, Cola** vermindern die Wirkung von Eisenpräparaten und Neuroleptika (Clozapin). Alkohol verstärkt Antidepressiva, Beruhigungs- und Schlafmittel und sollte nicht mit Schmerzmitteln kombiniert werden.

**Lakritz** kann mit Diuretika zu Wassereinlagerungen, hohem Blutdruck und Herzrhythmusstörungen führen.

**Goji-Beeren** bewirken, dass blutverdünnende Mittel (Vitamin-K-Antagonisten) langsamer abgebaut werden – Blutungsgefahr!

daraus Ernährungsempfehlungen abzuleiten. Bis eindeutig geklärt ist, ob Fisch vor Alzheimer schützt, liegt mit einer ausgewogenen Ernährung aber niemand falsch. Die Risikofaktoren für Demenz sind schließlich dieselben wie für Herz-Kreislauf-Erkrankungen: Übergewicht, Bluthochdruck, hohe Blutfettwerte, Typ-2-Diabetes – alle vermeidbar durch eine gesunde Lebensweise.

In Deutschland leben gut 1,5 Millionen Demenzerkrankte, zwei Drittel leiden an Alzheimer. Um ihnen zu helfen, forscht Hartmann derzeit an einer Trinknahrung aus Omega-3-Fettsäuren, Vitaminen und anderen Nährstoffen, die das Fortschreiten der Demenz bremst. Der Neurobiologe ist überzeugt: „Das ist die Zukunft.“

Lange glaubten Fachleute, Fisch schütze auch vor multipler Sklerose. Norwegische Forscher veröffentlichten jedoch eine Studie, nach der ausschließlich pflanzliche Fettsäuren der chronischen Erkrankung des Nervensystems vorbeugen. Als besonders wirksam stellte sich Alpha-Linolensäure heraus, die in Leinöl und Leinsamen, aber auch in Walnüssen, Raps- und Hanföl steckt.

## Den Blutzucker im Griff behalten

Zucker macht nicht zuckerkrank. Übergewicht und Bewegungsmangel sind die Hauptrisikofaktoren für Diabetes – dazu ein Übermaß an Fett im Bauchraum. Wer Diabetes wirksam vorbeugen möchte, sollte deshalb auf regelmäßige Bewegung und ein ideales Körpergewicht achten, was bei einer ausgewogenen Ernährung besser gelingt.

Diabetiker dürfen in Maßen alles essen. Sie sollten jedoch Kohlenhydrate mit niedrigem glykämischen Index bevorzugen, also zum Vollkornbrötchen statt Weizentoast greifen, Fruchtsäfte und Süßigkeiten meiden und stattdessen reichlich Ballaststoffe aus Gemüse zu sich nehmen: Diese verbessern die Insulinempfindlichkeit der Zellen. Gesättigte Fettsäuren aus Fleisch, Wurst und Butter dagegen verstärken die Insulinresistenz und dadurch die Erkrankung – lieber weglassen. ■

SINA HORSTHEMKE

# Die Weizen- **Weisen**

Gluten, Histamin, Laktose – bei manchen Menschen rebelliert der Körper selbst gegen gesunde Lebensmittel wie Obst, Milch oder Getreide. Forscher in Mainz **gehen neue Wege** bei Tests und Therapien

**M**enschen in weißen Kitteln mit Schutzbrillen und hellblauen Latex-Handschuhen. Sie extrahieren, pipettieren und eilen geschäftig hin und her – das Labor von Detlef Schuppan an der Universität Mainz. Der Forscher ist einer der führenden deutschen Gastroenterologen. Sein Spezialgebiet: die Weizenforschung. Die Mainzer Wissenschaftler sind auf der Suche nach Getreidebestandteilen, die für das Auge unsichtbar sind: molekulare Substanzen, die Menschen überempfindlich auf weizenhaltige Nahrungsmittel reagieren lassen. ▶





**Auf Eis gelegt**

Der Mainzer Gastroenterologe Detlef Schuppan friert menschliche Immunzellen ein, die auf Weizeneiweiß reagieren

Wie viele Menschen in Deutschland keinen Weizen vertragen, variiert je nach Studie. Experten gehen von 0,3 bis zehn Prozent der Bevölkerung aus. Sie gehören zu einer immer größer werdenden Gruppe von Menschen, für die ein einfacher Restaurantbesuch zur detektivischen Herausforderung wird.

Nicht nur auf Weizen und das in vielen Getreiden enthaltende Gluten, sondern auch auf Milch- oder Fruchtzucker reagieren viele mit Bauchschmerzen, Blähungen oder Durchfall. Manche Menschen entwickeln Hautreaktionen, wenn sie Rotwein trinken, Nüsse oder Erdbeeren essen. Schätzungen zufolge leiden bis zu 20 Prozent der Bevölkerung in Industrieländern an einer Nahrungsmittelunverträglichkeit. Bei einigen Unverträglichkeiten sind die zu Grunde liegenden Mechanismen seit vielen Jahren aufgeklärt. Sie lassen sich unproblematisch mit zuverlässigen Tests diagnostizieren. Bei anderen suchen Forscher wie Detlef Schuppan jedoch noch fieberhaft nach den Ursachen.

Schon viele Jahre erforscht der Mediziner, wie Menschen auf das Klebereiweiß Gluten reagieren. Er entdeckte einen zentralen Mechanismus, der für die Glutenunverträglichkeit Zöliakie verantwortlich ist. Bereits 1996 fand sein Team heraus, dass bei Zöliakiepatienten das mit der Nahrung aufgenommene Gluten in der Darmschleimhaut so verändert wird, dass es entzündungsfördernd wirkt. Es gelang den Forschern sogar, hierfür einen Bluttest zu entwickeln, der heute weltweit zum Einsatz kommt.

Doch Schuppan fiel auf, dass in seine Sprechstunde häufig Patienten kamen, bei denen er keine Zöliakie diagnostizieren konnte, die aber trotzdem über gesundheitliche Beschwerden klagten, nachdem sie Weizenprodukte gegessen hatten. Verbannten sie Weizen von ihrem Speiseplan, minderten sich die Symptome oder verschwanden ganz.

Also machte sich der Forscher auf die Suche nach weiteren möglichen Auslösern – und wurde fündig. Im Korn entdeckten er und sein Team eine Gruppe von Eiweißen, die Amylase-Trypsin-Inhibitoren, kurz ATIs. „Es gibt Menschen, bei denen die ATIs aus glutenhaltigen Getreiden entzündliche Reaktionen im Körper auslösen“, erklärt Schuppan. Die Betroffenen bekämen zwar nicht unbe-



#### **Auf dem Prüfstand**

Doktorand Muhammad Ashfaq-Khan lässt Weizenmehl durch seine Finger rieseln. Im Visier des Forschers: Weizeneiweiße, die im Körper Entzündungen fördern

dingt Bauchschmerzen, sie litten aber unter Gelenk- und Muskelschmerzen sowie Hautveränderungen. Die Wissenschaftler taufte die neu entdeckte Erkrankung schlicht Nicht-Zöliakie-Weizensensitivität (NCWS).

Im Rahmen des groß angelegten Forschungsprojekts „WheatScan“ wollen die Mainzer Gastroenterologen nun in einem interdisziplinären Netzwerk mit Getreidechemikern, Pflanzenforschern, Bioinformatikern und Immunologen die Ursachen der Weizenunverträglichkeiten weiter aufklären. Unter anderem untersuchen sie, welchen Einfluss die



Weizenzüchtungen der vergangenen 100 Jahre auf die Eiweißzusammensetzung des Getreides haben. Ihre Hoffnung: mit diesem Wissen neue Sorten zu züchten, die Menschen keine Beschwerden mehr bereiten. Außerdem arbeiten die Wissenschaftler an der Entwicklung eines Tests, mit dem sich eindeutig nachweisen ließe, ob Patienten eine ATI-Sensitivität aufweisen.

Experte Schuppan hat einen weiteren Verdacht, den zusätzliche Studien Anfang 2017 klären sollen: „Wir gehen davon aus, dass die ATIs nicht nur Entzündungen im Darm hervorrufen, sondern auch bestehende Autoimmunkrankheiten verschlimmern“, sagt Schuppan. Er vermutet, dass die Entzündungszellen aus dem Darm in die Lymphknoten wandern und so Entzündungen in zahlreichen anderen Organen befeuern.

Sollten sich die Annahmen des Forschers bestätigen, könnte das für viele Betroffene bedeuten, dass sich ihre Beschwerden durch eine Ernährungsumstellung deutlich bessern. Die These von der Weizensensitivität und ihren Auslösern, die viele Jahre in der Fachwelt umstritten war, erhärtet sich durch Schuppans Arbeiten zunehmend.

Margitta Worm blickt mit Interesse nach Mainz. Sie ist Professorin an der Klinik für Dermatologie und Allergologie an der Berliner Charité und leitet am dortigen Allergie-Centrum die Sprechstunde für Nahrungsmittelunverträglichkeiten. „Wenn wir die Eiweiße und ihre genaue Struktur kennen, könnte man vielleicht neuartige Lebensmittel entwickeln, die für betroffene Menschen besser verträglich sind“, so die Ärztin.

Dass immer mehr Menschen mit dem Verdacht auf eine Nahrungsmittelunverträglichkeit zu ihr in die Sprechstunde kommen, diese Erfahrung muss auch Worm machen. Zwei Drittel der Patienten leiden nicht an Unverträglichkeiten, sondern an Nahrungsmittelallergien. Auch wenn sich die

# 20%

## der Menschen in Industrieländern leiden an einer Nahrungs- mittelunverträglichkeit

Quelle: Deutsches Ärzteblatt, 2009



### Gut beraten

Diätassistentin Josefine Grünhagen von der Berliner Charité erklärt Patientin Janina Kosche, was bei dem Histamin-Provokationstest passiert

Symptome häufig ähneln, unterscheiden sich Allergien und Intoleranzen grundlegend. Während eine Allergie eine Überreaktion des Immunsystems ist, sind für Intoleranzen Fehlfunktionen von Enzymen oder Transporterproteinen verantwortlich. „Bei einer Allergie reichen als Auslöser schon Spuren der betreffenden Substanzen; bei den Intoleranzen ist die Reaktion dosisabhängig“, erklärt Worm. „Ein Patient mit Laktoseintoleranz isst einen Joghurt, und es passiert nichts, er trinkt drei Gläser Milch und bekommt Blähungen.“ Menschen, die an einer Laktoseintoleranz leiden, haben nicht genug Laktase im Darm, ein Enzym, das den Milchzucker Laktose spaltet, damit er verdaut werden kann. Ist nicht genug Laktase vorhanden, bauen stattdessen Darmbakterien den Milchzucker ab. Blähungen und Durchfall sind die Folge. In Deutschland vertragen rund 15 Prozent der Menschen Laktose schlecht.

Ganz ähnliche Prozesse laufen im Körper bei einer Fruktosemalabsorption ab. Der in Obst enthaltene Fruchtzucker wird über Transporterproteine aus dem Dünndarm geschleust. Aber die Transporter haben Kapazitätsgrenzen – und das gilt für jeden Menschen. Niemand könnte drei Liter Orangensaft trinken, ohne Bauchgrummeln zu bekommen. Bei Menschen mit einer Fruktosemalabsorption ist die Leistungsfähigkeit dieses Transporters besonders schlecht. Der Fruchtzucker wird im Darm von Bakterien abgebaut, was zu Blähungen führt.

Nachweisen lässt sich die Fruktosemalabsorption wie auch die Laktoseintoleranz mit einem einfachen Wasserstoff-Atemtest. Dabei messen Mediziner, ob die Atemluft ungewöhnlich viel Wasserstoff enthält. Wenn ja, ist das ein Zeichen dafür, dass Bakterien die Fruktose und Laktose im Darm zerlegen. Dadurch entsteht Wasserstoff, der über die Atemluft abgegeben wird.

Die Symptome von Laktoseintoleranz und Fruktosemalabsorption sind zwar unangenehm, gefährlich sind sie aber nicht. Meist müssen Betroffene auch nicht vollkommen auf entsprechende Lebensmittel verzichten. Zusammen mit einer Ernährungsberaterin können sie ihren persönlichen Schwellenwert ermitteln, ab dem Beschwerden auftreten, und ihre Ernährungsgewohnheiten entsprechend umstellen. Anders ist es bei ►

#### Testlauf

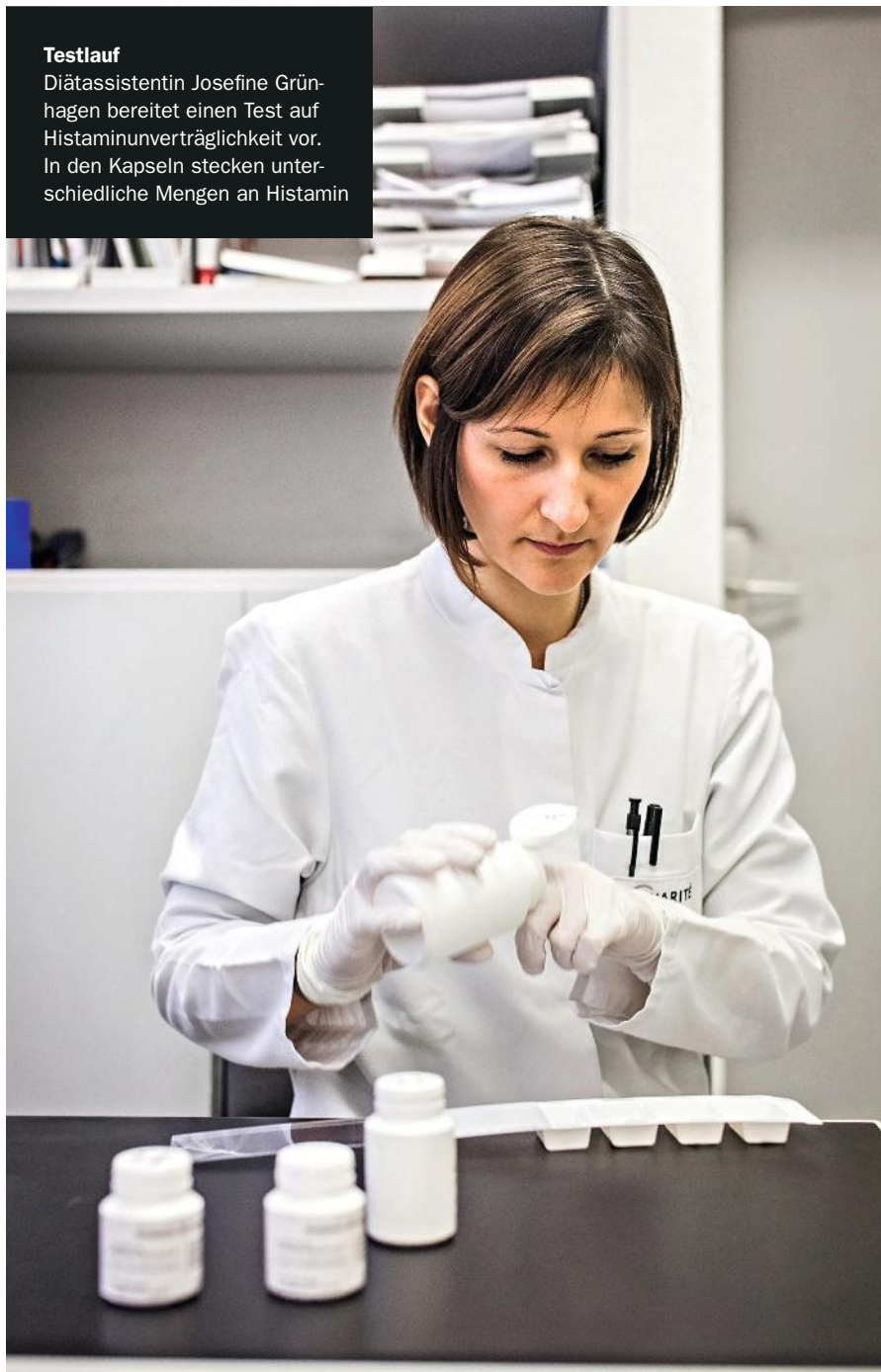
Diätassistentin Josefine Grünhagen bereitet einen Test auf Histaminunverträglichkeit vor. In den Kapseln stecken unterschiedliche Mengen an Histamin

der hereditären Fruktoseintoleranz. Dies ist eine sehr seltene Krankheit, die auf einem Enzymdefekt im Fruktosestoffwechsel beruht und eine strikte fruktosefreie Diät erfordert, da sonst giftige Abbauprodukte entstehen.

Für Laktose- und Fruktoseunverträglichkeit gibt es mittlerweile verlässliche Tests. Sehr viel schwieriger ist die Diagnose einer Histaminunverträglichkeit. Betroffene bekommen rote Quaddeln auf der Haut oder Kopfschmerzen, wenn sie histaminreiche Lebensmittel essen. Histamin findet sich in zahlreichen Nahrungsmitteln, besonders in Rotwein, reifem Käse und Salami. Bisher wissen Mediziner weder, was genau im Körper von Menschen mit Histaminunverträglichkeit passiert, noch können sie diese durch einen Test eindeutig feststellen. Das macht den Nachweis zu einer diagnostischen Detektivarbeit.

Viele Menschen vermuten, eine Histaminunverträglichkeit zu haben, auch wenn Schätzungen zufolge höchstens etwa ein bis drei Prozent der Deutschen betroffen sind. So geht es auch Janina Kosche. Die 26-Jährige leidet seit zehn Jahren zwei- bis sechsmal im Jahr an starken Hautreaktionen. Augen, Wangen, Zunge und Hände schwellen an, überall entstehen rote Quaddeln – einmal musste sie sogar in die Notaufnahme, weil sie kaum mehr Luft bekam. Die junge Frau vermutet Histamin als Ursache. „Die Hautausschläge traten besonders häufig auf, wenn ich Stress hatte und dann noch ein Glas Rotwein getrunken habe“, erzählt sie. Wer die Worte „Stress“, „Rotwein“ und „Hautausschlag“ googelt, landet schnell auf Internet-Seiten zu Histaminunverträglichkeit. Nun will Kosche wissen, ob die Google-Diagnose stimmt. „Kann, muss aber nicht sein“, sagt Diätassistentin Josefine Grünhagen von der Charité Berlin. Häufig würden Patienten nach einer Überreaktion ihres Körpers eine Verbindung zu bestimmten Lebensmitteln ziehen, die sie kurz davor verspeist haben. Dabei entgehen ihnen aber meist jene Fälle, in denen sie das Lebensmittel konsumieren und nichts passiert ist.

Wenn Allergietest, reizarme Kost und Ernährungsprotokoll auf eine Nahrungsmittelunverträglichkeit hindeuten, bestellt die Medizinerin Margitta Worm die Patienten stationär ein. So auch bei



# 1-3%

**der Menschen  
in Deutschland  
vertragen das  
Histamin aus  
Wein, Käse oder  
Salami nicht**

Quelle: Deutsches Ärzteblatt, 2009

Janina Kosche. Nur wenige Kliniken in Deutschland bieten eine solche genaue Ursachensuche an. Etwa 100 Patienten testen die Experten der Berliner Charité jährlich – beispielsweise auf Histaminunverträglichkeit, Nussallergien oder Reaktionen, die nur in Zusammenhang mit Anstrengung auftreten. Um das zu überprüfen, jagt die Diätassistentin Josefine Grünhagen die Patienten auch mal das Treppenhaus des alten Charitégebäudes hoch und runter.

Kosches Provokationstest besteht aus vielen weißen Kapseln, die sie in regel-



## Wenn Essen krank macht

**Blähungen, Durchfall oder Hautausschlag – die Symptome sind vielfältig.  
Die wichtigsten Fakten zu Nahrungsmittelunverträglichkeiten**

### Laktoseintoleranz

#### Auf Grund eines Enzymmangels können Menschen mit einer Laktoseintoleranz

laktosehaltige Speisen nicht richtig verdauen. Durchfall und Krämpfe sind die Folge. Eine Intoleranz kann der Arzt mit Hilfe eines Atemtests oder eines Gentests feststellen.

Betroffene sollten stark milchzuckerhaltige Lebensmittel einschränken. Dazu zählen Milch, Joghurt, Sahne, Butter und einige Käsesorten. Im Supermarkt gibt es zahlreiche laktosefreie Milchprodukte, oder der Patient kann bei einer laktosehaltigen Mahlzeit Tabletten einnehmen, die das fehlende Enzym ersetzen.

### Fruktosemalabsorption

Bei einer Fruktosemalabsorption ist die **Leistungsfähigkeit** eines Transportereiwisses eingeschränkt, sodass ein Großteil des Fruchtzuckers von Darmbakterien abgebaut wird. Es kommt zu Durchfall, Blähungen und Bauchschmerzen. Für die Diagnose empfehlen sich ebenfalls ein Atemtest und eine Blutzuckermessung. Fruktose steckt in allen Früchten, Fruchtsäften und Trockenfrüchten. In geringen Mengen auch in Gemüse und Getreide. Betroffene, die nicht völlig auf Obst verzichten möchten, sollten es in kleinen Mengen zusammen mit anderen Lebensmitteln essen. Auch Tabletten, die das Enzym Glukose-Isomerase enthalten, können helfen.

### Histaminunverträglichkeit

**Menschen mit einer Histaminunverträglichkeit fehlt es vermutlich am Enzym Diaminoxidase (DAO)**, das den Histaminabbau steuert. Mit Hilfe von Bluttests lässt sich der DAO-Wert ermitteln. Eine eindeutige Diagnose kann der Arzt allerdings nur über einen Provokations-

test stellen, bei dem der Patient Histamin in unterschiedlichen Konzentrationen bekommt.

Der Histamingehalt steigt mit der Dauer der Reifung von Lebensmitteln. Gereifter Käse, Rotwein, Sauerkraut, Bier, Essig und Sojasauce enthalten viel Histamin. Medikamente wie Antihistaminika lindern die Symptome.

### Zöliakie

**Zöliakie ist eine entzündliche Erkrankung des Dünndarms.** Das Gluten ruft bei Betroffenen in der Darmschleimhaut eine Abwehrreaktion hervor. Nährstoffe werden nicht mehr richtig aufgenommen. Mit Hilfe eines Antikörpertests weisen Mediziner die für die Zöliakie typischen Antikörper im Blut nach. Bei positivem Befund entnimmt der Arzt anschließend eine Gewebeprobe der Dünndarmschleimhaut. Gluten findet sich in Spuren in vielen Getreidesorten wie Weizen, Roggen, Dinkel oder Gerste. Erlaubt sind Hirse, Buchweizen und Amaranth. Im Handel gibt es zahlreiche glutenfreie Lebensmittel.

### Bücher, Adressen & Apps

**Der Deutsche Allergie- und Asthmabund** gibt viele Tipps und hilft bei der Suche nach Ernährungsberatern.  
www.daab.de, Tel. 021 66/6 47 88 20  
(Mo.–Fr. 9–12 Uhr; Mo.–Di. 14–16 Uhr)

**Die Deutsche Zöliakie-Gesellschaft** beantwortet alle Fragen zur Zöliakie.  
www.dzg-online.de, Tel. 07 11/4 59 98 10

**Die DZG-App** bietet eine Datenbank mit glutenfreien Produkten.

#### Buchtipp:

Maximilian Ledochowski:  
„Nahrungsmittel-Intoleranzen“,  
Trias, 2014, 17,99 Euro

mäßigen Abständen schlucken muss. In den Kapseln stecken unterschiedliche Mengen Histamin. Auch Placebo-Kapseln ohne Histamin sind dabei, damit die Ärztin ausschließen kann, dass eine Reaktion nicht allein durch die Erwartungshaltung ausgelöst wurde.

„Die höchste Dosis entspricht einer sehr histaminreichen Mahlzeit“, erklärt Grünhagen. Kassler, Sauerkraut und Rotwein, davon sieht Kosche die nächsten Tage nichts. Neben den Kapseln gibt es nur histaminarme Kost, keinen Kaffee, kein Ei, kein Obst. „Nicht gerade eine Party“, sagt Kosche. „Aber ich will einfach endlich wissen, woran es liegt.“ Oder eben auch, woran es nicht liegt.

Janina Kosche ist nervös – gleich bekommt sie die erste Kapselration: vier weiße Pillen. Die Assistenzärztin misst noch einmal den Blutdruck: 144 zu 98. Nach der Kapselmahlzeit passiert erst einmal nichts. Nicht nach zehn Minuten, nicht nach einer Stunde und auch nicht nach der nächsten und übernächsten Kapselportion. Ein bisschen Kopfschmerzen hat sie, aber die Quaddeln bleiben aus. Nach zwei Tagen steht fest: „Frau Kosche hat keine Histaminunverträglichkeit“, sagt Grünhagen. „Es kann sein, dass Histamin eine kleine Rolle spielt, wenn bei ihr weitere Faktoren wie Stress, Infekte oder Schmerzmittelnahmen zusammenkommen.“

Die histaminarme Ernährung ist jetzt gestrichen. Kosche darf sich wieder normal ernähren. Eine Hausaufgabe hat sie aber bekommen: Im nächsten halben Jahr soll sie ein detailliertes Protokoll führen, in dem sie Ernährung, Medikamente und alle Reaktionen ihres Körpers notiert. Dann wird sie wieder einbestellt, und die Detektivarbeit der Mediziner beginnt von Neuem. „Wir suchen weiter nach der Nadel im Heuhaufen“, sagt Grünhagen.

Auch wenn der Provokationstest negativ war, hat er doch für Kosche eine gute Seite: Sie weiß jetzt, dass sie nicht länger auf Rotwein, Käse und Salami verzichten muss. Bei der Suche nach den Ursachen sei eben auch wichtig auszuschließen, was es nicht ist, sagt Medizinerin Worm. „Ernährung ist Lebensqualität, und man sollte sich nur einschränken, wenn es wirklich nötig ist.“ ■

KRISTIN HÜTTMANN



## Mehr Muskeln, weniger mager

Laura Pape, 23

Drei- bis viermal in der Woche trainiert Laura im Fitness-Studio Boxen und Kraftsport. Dass sie mal an Magersucht litt und zu schwach war, um am Schulsport teilzunehmen, sieht man ihr nicht mehr an. Heute wiegt sie ungefähr so viel wie vor der Krankheit. Der große Unterschied: Sie fühlt sich völlig wohl in ihrem Körper.

# 52%

**der Mädchen  
zwischen elf und  
17 Jahren sind  
mit ihrem Körper  
zufrieden**

Quelle: Dr.-Sommer-Studie 2016





# Knock-out für **Ana & Mia**

Wer an Essstörungen leidet, braucht Willen und Kraft, um sich zurück ins Leben zu kämpfen. Das **Internet und soziale Netzwerke** helfen dabei. Manchmal sind sie aber auch mächtige Gegner



**L**eichtfüßig steht die junge Frau im Ring. Sie nimmt die Fäuste vor das Gesicht, weicht einem rechten Haken ihres Sparringspartners aus. Laura Pape trainiert im Boxing ihres Fitness-Studios. Es riecht nach schwitzenden Körpern, nach frischer Farbe und neuen Möbeln. Die 23-jährige Hannoveranerin hat erst vor Kurzem mit Kickboxen angefangen, zusätzlich zu ihren regelmäßigen Kraftsport-Einheiten. Es gab eine Zeit, da hätten ihre Eltern besorgt reagiert angesichts von so viel Sport. Heute ist das anders. Nun lautet Lauras Motto: „Stark sein, nicht dünn!“

Wie viele andere Mädchen litt Laura jahrelang unter Magersucht. Betroffene empfinden ihren Körper oft als zu dick, hungern und treiben exzessiv Sport, bis sie sich im Untergewicht befinden. Die meisten erkrankten im Teenager-Alter, zwischen 14 und 18 Jahren. 2015 wa- ▶

ren über 12000 Patienten wegen Anorexie, Bulimie oder einer anderen Essstörung wie Binge-Eating in einer Klinik; zumeist Mädchen und junge Frauen, aber auch etliche Jungen und Männer. In Deutschland leiden etwa 1,5 Prozent der Frauen und 0,5 Prozent der Männer unter einer der drei Hauptformen von Essstörungen. Gerade die Zahl der Magersüchtigen stieg in den letzten Jahren an. Auch werden die Patienten immer jünger.

Große Sorge bereitet den Experten, dass sich manche der Jüngeren gegenseitig in sozialen Netzwerken wie Facebook oder Instagram anfeuern, statt ihre Krankheit einzugestehen und Hilfe zu suchen. Sie tauschen Bilder von abgemagerten Körpern aus, führen Abnehm-Wettkämpfe durch oder ermuntern sich mit Sprüchen zum Durchhalten, wenn der Hunger zu gewinnen droht. „Solche Verhaltensweisen bezeichnen wir als aufrechterhaltende Faktoren“, erklärt Julia Philipp von der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie in Wien. „Sie stehen einer Therapie im Weg und verhindern, dass sich Betroffene rechtzeitig Hilfe holen.“ Mittlerweile gibt es eine regelrechte Subkultur im Internet, deren Mitglieder die Essstörung als Lebensstil verherrlichen. Diese Pro-Ana-Szene ist rund um die Uhr aktiv, die Bilder sind jederzeit und überall auf dem Smartphone verfügbar. Pro Ana klingt niedlich, bedeutet aber: pro Anorexie, also für die Magersucht.

Auch bei jungen, gesunden Frauen, die im Netz zufällig über Pro-Ana-Inhalte stolpern, reicht ein einziger Besuch auf einer solchen Website, um sich und ihren Körper weniger wertzuschätzen, mehr über ihr Gewicht nachzudenken und weniger zu essen. Das zeigen Studienergebnisse aus den USA. „Aber ich glaube nicht, dass gesunde Menschen auf diesem Weg eine Essstörung entwickeln“, sagt die Ärztin Philipp. „Eine Essstörung hat immer mehrere Ursachen, sie ist multifaktoriell.“ Dazu gehören Umweltfaktoren, also Einflüsse aus den Medien, die Erziehung oder das vorherrschende Schlankeitsideal der Gesellschaft. Daneben erhöhen auch gewisse Charaktereigenschaften die Gefahr, an Anorexie oder Bulimie zu erkranken, etwa soziale Unsicherheit, Perfektionismus oder ein mangelndes Selbstwertgefühl. Auch genetische Anlagen können eine Rolle spielen. Kommen dann noch psychische, schulische oder familiäre Pro-

## Behutsam helfen

**Betroffene verweigern oft jeden gut gemeinten Rat, kapsein sich ab und lassen ihre Angehörigen hilflos zurück. Wenn Sie helfen wollen, müssen Sie dabei sehr vorsichtig vorgehen und dürfen nichts erzwingen.**

**Vertrauen ist wichtig.** Statt Figur und Essverhalten zu kritisieren, sollten Sie den Betroffenen unterstützen, damit er Ihnen sich und seine Probleme anvertraut.

**Nicht den Therapeuten spielen.** Versuchen Sie vielmehr, im persönlichen Gespräch auf ein professionelles Beratungsgespräch hinzuwirken.

**Keinen Druck ausüben.** Fördern Sie die Eigenmotivation der Betroffenen, gesund zu werden.

## Rat & Kontakt

**www.bzga-essstoerungen.de**  
Infos für Betroffene, Angehörige und Lehrkräfte über Anorexie, Bulimie und Binge-Eating

**www.therapienetz-essstoerung.de**  
Fachberatungsstelle für Essstörungen mit Infos und Tipps

**www.anad.de** Website von Anad e. V. mit Beratungsangeboten und Infos zu therapeutischen Wohngruppen

bleme hinzu, reicht das oft schon als Nährboden für die Essstörung.

„Wer einmal in dem Teufelskreis aus Kalorienzählen, Wiegen und Hungern gefangen ist, kommt so schnell nicht wieder heraus“, beschreibt Philipp ihre Erfahrungen aus der Kinder- und Jugendpsychiatrie. „Kaum einer kann einfach wieder normal essen.“ Zumindest nicht ohne therapeutische Hilfe. Die eine Lösung für alle Betroffenen gibt es nicht. Jede Therapie muss individuell gestaltet werden. Deutsche Forscher zeigten, dass die Psychotherapie dabei das effektivste Mittel ist; sie führt auch langfristig zum Erfolg. Ob stationär in der Klinik, in einer ambulanten Therapieeinrichtung oder einer Tagesklinik – die Möglichkeiten sind vielfältig und bieten verschiedene Stufen der Betreuungsintensität. Gemeinsam haben sie alle den Dreiklang aus Psychotherapie, ärztlichem Beistand und Ernährungsberatung. Wie wichtig eine professionelle Behandlung ist, zeigt sich besonders bei der Magersucht. Unbehandelt genesen nur weniger als ein Drittel aller Patienten. Jede zehnte Anorexie verläuft tödlich. Nicht umsonst gilt sie als eine der gefährlichsten psychischen Störungen.

Dabei fängt es oft ganz harmlos an. Als Laura 17 war, ging sie eine Wette mit ihrer besten Freundin ein: So schnell wie möglich wollten beide ihr Wunschgewicht von 59 Kilogramm erreichen. So viel wog in ihren Augen eine perfekte Frau. Bereits ein halbes Jahr später hatte Laura nach mehreren Radikaldiäten jedes Gefühl für normales Essen verloren. Weniger als 400 Kalorien pro Tag waren es meist nur noch. Die anfänglichen Komplimente für den Gewichtsverlust schlugen schnell in Kritik und Warnungen um, die sie jedoch ignorierte. „Niemand schien zu verstehen, dass ich immer noch fett und schwabbelig war und weiter hätte abnehmen müssen“, beschreibt sie es rückblickend. Dabei war es für Warnungen längst zu spät. Sie steckte tief in einer Magersucht und wog nur noch 47 Kilo – für eine Größe von 1,71 Meter starkes Untergewicht.

Um den sorgenvollen Kommentaren ihrer Familie und Freunde zu entfliehen, schrieb sie einen Online-Blog und nutzte ihn als Tagebuch. Mittlerweile hat Laura ihre Erfahrungen in einem Buch gesammelt („Lebenshungrig“, Schwarzkopf & Schwarzkopf, 9,95 Euro). Grundlage dafür war ihr Blog. Dort tauschte sie sich





mit anderen Mädchen aus, die abnehmen wollten. Motivation, Erfolge, aber auch Tipps, um weiter an Kalorien zu sparen.

Solche Blogs gibt es viele – häufig auch mit sehr extremen Inhalten aus der Pro-Ana-Szene. Mittlerweile ist diese Welt für Jugendliche nur einen Fingerwisch auf dem Smartphone entfernt. Insbesondere Social-Apps wie Facebook, WhatsApp, der Kurznachrichtendienst Twitter oder das Bildportal Instagram erleichtern den Zusammenschluss – auch für Menschen mit Essstörungen.

Wer bei Twitter oder Instagram die richtigen Suchwörter eintippt, sogenannte Hashtags, der findet Einlass in eine Welt voll Selbstverletzung, Magerwahn und Depression. In dieser Welt sprechen die Insider nicht von Anorexie und Bulimie,

## Zurück zur Normalität

Mathias Müller, 30

Für Mathias Müller wird das Wohnzimmer auch schon mal zum Behandlungssaal. Er lebt in einer therapeutischen Wohngemeinschaft für Menschen mit Essstörungen. Zu sechst – vier Frauen, zwei Männer – haben sie Magersucht und Bulimie den Kampf angesagt. Seine Sozialpädagogin Barbara Janecek unterstützt ihn dabei.

sondern liebevoll von Ana und Mia, als wären die Essstörungen gute Freundinnen. Zu der in Wahrheit bedrohlichen Clique gehören außerdem Deb (Depression), Sue (Suizid) und Cat, eine Abwandlung des englischen Wortes „cut“, für schneiden – Menschen also, die sich selbst verletzen.

Warum geben Jugendliche im Netz so viel von sich preis – intime, private Gedanken übers Unglücklichsein, Selbstzweifel und den täglichen Kampf mit dem Essen? Die Psychologin Julia Philipp beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit dieser Frage und klärt ihre Fachkollegen in Workshops über den Einfluss sozialer Medien auf. „In der Therapie sehen wir oft, dass sich Menschen mit Essstörungen komplett aus ihrem sozialen Umfeld zurückziehen. Zusätzlich zu den Problemen, die ihre Krankheit mit sich bringt, haben sie mit dem extremen Unverständnis ihrer Mitmenschen zu kämpfen.“ Das erschwert den Austausch in der realen Welt – und verlagert ihn in die digitale. Hier finden Betroffene Leidensgenossen. Hier tauschen sie sich hemmungslos aus, oft unzensuriert und anonym, ohne sich von Schamgefühlen hindern zu lassen. Wer sich öffnet und von seinen Problemen erzählt, wird mit virtuellem Beistand belohnt. „Man darf nicht unterschätzen, dass Anorexie-Patienten oft sozial motiviert sind. Sie wollen anderen helfen und bieten gern ihre Unterstützung an“, ergänzt Philipp.

Zumindest in der Pro-Ana-Szene führt diese Kooperation aber in die falsche Richtung. Statt die Genesung zu fördern, motivieren die Bilder und Sprüche manche, weiter abzunehmen. Dafür gibt es mittlerweile einen Begriff: thinspiration. Abgeleitet aus dem englischen Wort für dünn („thin“) und „Inspiration“. Wer danach sucht, wird jedoch bei Instagram nicht fündig. Der Begriff steht auf der schwarzen Liste, zusammen mit einigen anderen Hashtags. Die Versuche des Portals, seine Nutzer vor sich selbst zu schützen, haben kaum Erfolg. Die Pro-Ana-Fans wandelten die Begriffe einfach leicht ab; aus #thinspiration wurde etwa #thinpiration. Wie eine Studie des Georgia Institute of Technology zeigt, half das Verbot nicht, es machte es nur schlimmer: Nach dem Verbannen der Hashtags nahm die Aktivität in den Essstörungen-Gruppen auf Instagram um bis zu 30 Prozent zu. Wie Kinder, die nicht auf ihre Eltern hö- ►

ren wollen, lassen sich die Pro-Ana-Fans nichts vorschreiben. „Dazu fehlen ihnen die Krankheitseinsicht und der Wille, gesund zu werden“, sagt Andreas Schnebel vom Bundesfachverband Essstörungen.

Bei Laura hat es einige Zeit gedauert, bis sie ihren Aufwachmoment hatte. Sechs Monate Klinikaufenthalt gaben ihr zwar Halt und ganz persönliche Strategien, um an ihrer Gesundheit zu arbeiten. „Trotzdem fiel ich zu Hause erst mal in ein Loch“, erzählt sie. „Ich fing wieder an, Kalorien zu zählen und Gewichtsdiagramme zu zeichnen wie in den Zeiten vor der Therapie.“ Laura hatte die Kontrolle über ihr Leben zurückbekommen und wäre daran fast gescheitert. Aber nur fast. „Beim Shoppen lief mir ein schrecklich dünnes Mädchen über den Weg“, erinnert sie sich. „Früher hätte ich sie bewundert. Da dachte ich jedoch nur: ‚So willst du nicht mehr aussehen. Jetzt reicht’s!‘“ Von da an ging alles ein bisschen einfacher. Rückschläge wurden seltener, Kalorien verloren an Bedeutung. Nicht von heute auf morgen, aber in den folgenden Monaten zeigte Lauras harte Arbeit endlich Wirkung. Heute treibt sie nur noch Sport, um sich von der Arbeit zu entspannen und weil es Spaß macht. Immer mit dabei: die knapp 2000 Abonnenten ihres Instagram-Kanals. Ihnen gibt sie persönliche Einblicke in ihr Leben, teilt ihre Fitness-Begeisterung und geht ganz offen mit ihrer ehemaligen Essstörung um. Das wissen die Fans zu schätzen: „Du siehst toll aus“, „weiter so“ oder einfach nur kleine rote Herzchen stehen regelmäßig in den Kommentarspalten.

Auch Mathias Müller möchte sich nicht verstecken – weder sein Gesicht noch seine Anorexie. Statistisch gesehen ist er eine Seltenheit: Auf neun erkrankte Frauen kommt ein Mann mit Magersucht. „Trotzdem darf das bei Männern kein Tabuthema sein“, fordert Mathias. „Dieser ganze Quatsch in den Köpfen der Leute, von wegen Männer sollen Stärke zeigen, dürfen nicht weinen oder emotional sein, das muss sich unbedingt ändern.“

Der 30-Jährige kämpft seit fast acht Jahren gegen die Magersucht. 2009 hätte das niemand aus seinem Umfeld für möglich gehalten. Er war stark übergewichtig und litt unter Essattacken. Dann nahm er jedoch innerhalb eines Jahres 75 Kilogramm ab – und konnte nicht mehr aufhören. Heute hat er zwei



#### Gegenbewegung bei Instagram

Unter dem Hashtag #prorecovery veröffentlichen Menschen mit Essstörungen ihre persönlichen Motivationsbilder zum Gesundwerden

**35%**  
**der 14- bis 29-Jährigen nutzen mindestens einmal pro Woche ein Portal wie Instagram**

Quelle: ARD/ZDF-Onlinestudie 2016

längere Klinikaufenthalte hinter sich und lebt in einer betreuten Wohngruppe in München. „Zum zweiten Mal bin ich hier bei Anad – das war die beste Entscheidung für mich. Jetzt will ich durchstarten.“ Mathias ist hochmotiviert. Im Frühjahr wechselt er von der stationären in die ambulante Therapie-WG und muss sich dann allein um die täglichen Mahlzeiten kümmern. Für Menschen mit Essstörungen eine der schwierigsten Hürden im Alltag. Noch kann sich Mathias an seinem Essstrukturplan orientieren. Bald braucht er ihn hoffentlich nicht mehr.

„Weder im Krankheitsverlauf noch in der Therapie gibt es wesentliche Unterschiede bei Frauen und Männern mit Essstörungen“, sagt Andreas Schnebel. Der Psychologe ist Vorsitzender des Vereins Anad, der auch die therapeutische Wohngruppe von Mathias Müller betreut. „Trotzdem fehlt es in der Öffentlichkeit an dem Bewusstsein für das Thema. Männer tun sich oft schwer damit, ihre Krankheit einzugestehen und Hilfe zu suchen. Eigentlich müssten viel mehr in Therapie

sein.“ Obwohl die Anzahl der Betroffenen leicht steigt, haben viele Einrichtungen keine Therapieplätze für junge Männer. Meist bieten nur größere Kliniken an, männliche Patienten aufzunehmen. „Ich habe mich gefühlt wie der Hahn im Korb“, erinnert sich Mathias an seine Zeit in der Klinik. „Eigentlich war es nett. Von den Zickereien der Mädels blieb ich größtenteils verschont und konnte in den Gruppentherapien auch viel von ihnen lernen.“ Zum Beispiel, seine Schamgefühle für die Krankheit abzulegen. Allen Betroffenen rät er, sich auf jeden Fall Hilfe zu holen. Ihm habe es damals schon gutgefallen, einfach ein bisschen zu googeln. Sich im Internet zu informieren, Kliniken zu suchen, mit anderen auszutauschen. „Man darf das Netz nicht generell verurteilen“, sagt er.

Internet, Smartphones und soziale Netzwerke gehören heute zur Lebenswirklichkeit von Jugendlichen dazu. „Man kann



## INTERVIEW

**Dietrich Munz, Präsident der Bundespsychotherapeutenkammer, über Therapie-Wartezeiten**

### Warum müssen viele Patienten monatelang warten?

Gerade in ländlichen Gebieten gibt es zu viele Patienten für zu wenige Therapeuten. In den Städten ist das etwas besser.

### Warum gibt es zu wenige Therapeuten?

Es können sich nicht beliebig viele Therapeuten mit einer Praxis niederlassen und eine Zulassung zur Behandlung von Krankenversicherten erhalten. Die Neuzulassungen erfolgen nach einer Berechnung aus den 90er-Jahren, die nicht dem aktuellen Bedarf entspricht.

### Sollte man das nicht ändern?

Definitiv. Die regionale Verteilung der psychisch Kranken müsste die Zahl der Zulassungen bestimmen.

dieses Werkzeug aber auch in der Prävention und Therapie von Essstörungen nutzen“, sagt die Wiener Psychologin Julia Philipp. „Es gibt viele gute Ansätze, zum Beispiel Online-Selbsthilfe-Programme, um Essanfälle zu kontrollieren. Leider kann das Potenzial da zu wenig genutzt werden.“ Auch Deutschland zögert, digitale Interventionen wie Therapie-Apps für das Smartphone oder Online-Programme in die allgemeine Gesundheitsversorgung aufzunehmen, weil viele Angebote noch nicht ausreichend mit Studien belegt sind. Deswegen arbeiten einige Unis mit Hochdruck an der Entwicklung solcher internetgestützter Angebote.

An der Universitätsmedizin Mainz läuft eine neue Studie zur Nutzung einer App für Anorexie-Patienten. Drei Monate lang protokollieren die Probandinnen ihre Mahlzeiten und Gefühle auf dem Handy. Markiert die Nutzerin eine hohe Anspannung, erhält sie individuelle Strategien zur Entspannung und Ablenkung, zum Beispiel ein Buch zu lesen oder ihren Lieblingssong zu hören. „Diese Skills werden vorher in Absprache mit einem Therapeuten festgelegt“, erklärt Psychologe David Kolar, Leiter der Studie. Zusätzlich gibt es regelmäßige Sitzungen, in denen der Therapeut auf die digitalen Protokolle zurückgreifen kann. Kein Zettelchaos mehr, dafür eine alltagsnahe Möglichkeit der Interaktion. „Durch-

schnittlich müssen Patienten mit Essstörungen rund drei Monate auf einen ambulanten Therapieplatz warten“, erklärt Kolar den spezifischen Untersuchungszeitraum. In dieser Zeit schaffte es Laura damals, über 15 Kilogramm zu verlieren und sich ins Untergewicht zu hungern. „Wir hoffen, dass wir unsere Patienten über die App stabilisieren können, damit sie während der Wartezeit nicht weiter abnehmen. Wenn das die Studie bestätigt, ist das ein wichtiger Schritt.“ Bisher ist die App noch weit entfernt von der Marktreife. Erst wenn die Studienergebnisse vorliegen, können Verfahren angeregt werden, um sie als Medizinprodukt zu zertifizieren. Solange heißt es abwarten.

Sowohl für Laura als auch für Mathias war diese Wartezeit damals besonders schwer. Aber sie haben Möglichkeiten gefunden, mit den Herausforderungen des Alltags umzugehen und sich auf ihre Gesundheit zu konzentrieren – nicht auf die Krankheit. Die Fotos auf Lauras Instagram-Seite beweisen das Tag für Tag: ein strahlendes Selfie nach einem anstrengenden Work-out, mit einem Schokoriegel auf dem Weg zur Arbeit, Fotos von einer leckeren selbst gemachten Pizza oder vom romantischen Dinner mit ihrem Freund. Sie ist wieder mitten im Leben angekommen. ■

FRANZISKA LEHNERT

# SCHÜBLERN MIT PFLÜGER EINFACH KLÜGER



Das Schübler-Salz Nr. 7 von Pflüger, das Salz der Nerven und Muskeln.

Besonders intensiv als „Heiße 7“, auch bei akuten Beschwerden.

[www.klueger-schuesslern.de](http://www.klueger-schuesslern.de)

**PFLÜGER**  
SCHÜBLER-SALZE  
HOMÖOPATHIE

Ich mag's als „Heiße 7“



# Gut beraten

+ Richtig einkaufen und zubereiten + Achtsam essen + Essen und Schönheit +



**50 Prozent** des Vitamins C im Kopfsalat gehen bei unverpackter Lagerung verloren. Wie Sie Lebensmittel clever einkaufen, optimal aufbewahren und schonend zubereiten: **s. 90**

**Nehmen Sie eine Orange in die Hand**, fahren Sie mit den Fingern über die Schale, und erforschen Sie den Geruch. Was das bringen soll? Achtsamkeit schult das Urvertrauen in den eigenen Körper und verbessert die Beziehung zu Lebensmitteln. Lernen Sie, mit allen Sinnen zu essen: **s. 96**

**»Wassertrinken beugt Fältchen vor, indem es die Hautspannung verbessert«**

Christian Merkel, Dermatologe am Münchner Haut- und Laserzentrum an der Oper. **S. 101**

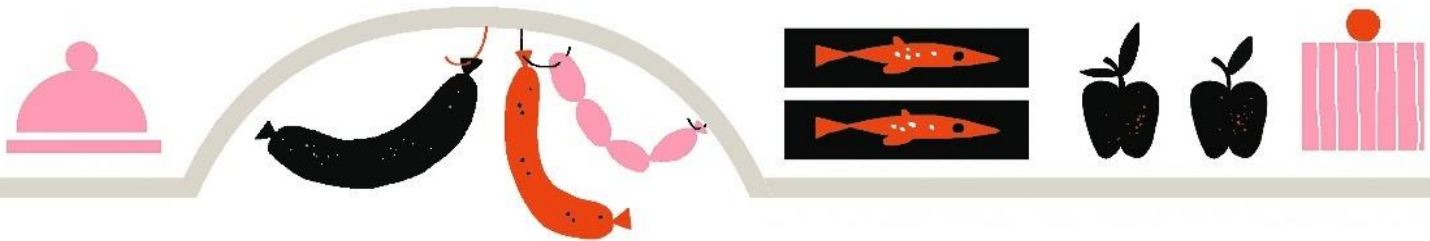
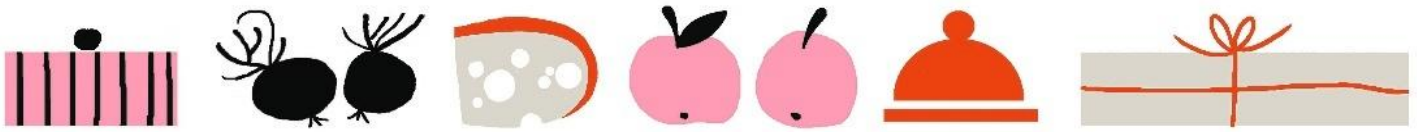
**Bei Rindfleisch muss vom Geburtsort** bis zum Schlachtland alles auf der Verpackung dokumentiert sein. Doch sobald ein Steak gewürzt wird, muss der Hersteller keine Angaben mehr machen. Die Verbraucherzentrale sieht Handlungsbedarf: **s. 92**





**Pure Verlockung**

Ein konkreter Plan hilft dabei, nur das zu kaufen, was zu Hause fehlt



# Kaufen, lagern und zubereiten **So geht's**

Jedes achte Lebensmittel landet nicht im Bauch, sondern in der Tonne. **Kaufen Sie schlau ein!** So haben Sie mehr vom Essen und schonen Ressourcen – auch Ihre eigenen

## Kaufen

Ein Einkaufszettel bewahrt Lebensmittel vor einem vorzeitigen Ende im Müll. **Diese Regeln helfen Ihnen**

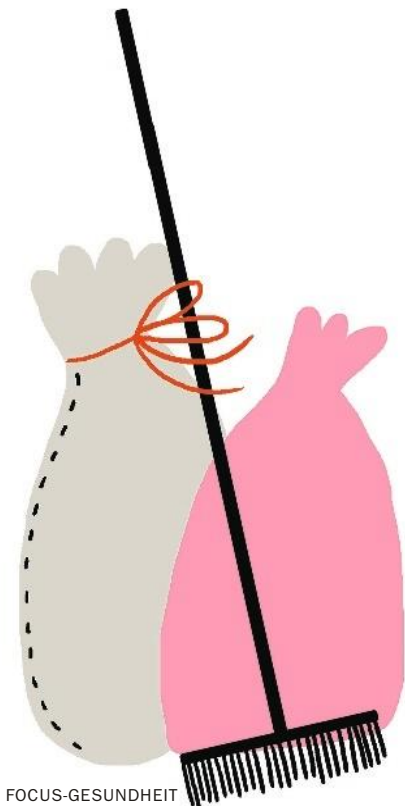
### Geschickt planen, weniger wegwerfen

„Unvorbereitet einkaufen heißt häufig auch zu viel einkaufen“, erklärt Heidrun Schubert, Ernährungsexpertin der Verbraucherzentrale Bayern. Ohne konkreten Plan endet der Gang in den Supermarktdschungel mit unnötigem Proviant. Der gute alte Einkaufszettel schafft Abhilfe – laut Zeitgeist-Chronisten ist das Notieren übrigens einer der letzten Alltagsmomente, in denen wir noch unsere Handschrift bemühen. Ge-

hen Sie vor Ihrem Einkauf Ihre Bestände durch, und achten Sie dabei auf Folgendes: Was fehlt? Wie viele Personen essen mit? Wann wird auswärts gegessen? Welche Lebensmittel werden mit ins Büro genommen? Welche Nahrungsmittel laufen bald ab? Auch Grundnahrungsmittel wie Mehl, Nudeln, Salz, Gewürze, Öl, Senf oder Reis sollten vor jedem Einkauf überprüft werden.

Portionsgrößen helfen einzuschätzen, wie viel Sie wirklich brauchen: Bei Fleisch und Fisch rechnet man mit 150 bis 200 Gramm pro Person, bei Reis mit 80 Gramm und bei Kartoffeln mit etwa ▶

Illustration: Karolin Schnoor FOCUS-Gesundheit





150 Gramm. Je nach Appetit und individueller Konstitution lassen sich diese Angaben natürlich nach oben oder unten anpassen.

Wer mag, kann die gesamte Woche im Voraus planen. Verderbliches wie Fisch, Fleisch, Gemüse und Obst sollte lieber nicht auf Vorrat, sondern in kleinen Mengen gekauft werden. So wird die längere Lagerung der empfindlichen Produkte den Experten im Einzelhandel überlassen. „Außerdem gehen beim Aufbewahren wichtige Nährstoffe verloren, denn die natürlichen Stoffwechselprozesse laufen nach der Ernte weiter“, sagt Diätassistentin Margret Morlo vom Verband für Ernährung und Diätetik. Deshalb empfiehlt es sich, alle Obst- und Gemüsesorten so kurz wie möglich ungewaschen und unzerkleinert zu lagern.

## Einkaufspsychologie – Sünden widerstehen

Supermärkte sind Meister der Verführung. Früchte sind perfekt ausgeleuchtet, aus dem Backshop duftet es verlockend, Sonderangebote ködern mit „Nimm drei, zahl zwei“. „Solche vermeintlichen Schnäppchen sollten immer kritisch hinterfragt werden“, rät die Lebensmittelberaterin Heidrun Schubert. Mit dem Preis pro Kilogramm können Sie Großpackungen mit Einzelware vergleichen.

Sie werden feststellen, dass diese Angebote häufig gar keine Schnäppchen sind. Oft läuft bei den gesondert angepreisenen Produkten zudem bald das Mindesthaltbarkeitsdatum (MDH) ab. „Der Händler will diese dann schnell loswerden“, sagt Heidrun Schubert. Und gegenüber rabattierter Mengenware hat der Kauf von einzeln verpackten Nahrungsmitteln noch einen weiteren Vorteil – es wird nur so viel gekauft, wie tatsächlich benötigt wird, und nichts landet ungeöffnet im Müll.

Gehen Sie nicht mit knurrendem Magen einkaufen. Eine Studie der Cornell-Universität zeigte, dass sonst deutlich mehr Nahrungsmittel im Korb landen als nötig. Damit wir ganz im Sinne der Lebensmittelindustrie konsumieren, sind auch die Einkaufswagen in den letzten Jahren größer geworden. Oft ist deren

### MOGELPACKUNG

**Diplom-Ökotrophologin  
Margarete Besemann von  
der Verbraucherzentrale  
NRW fordert Angabepflicht**



**Verbraucher wünschen sich präzisere Angaben zur Herkunft von Lebensmitteln. Wo sehen Sie Handlungsbedarf?**

Bei Fleischwaren. Seit 2015 müssen Aufzucht- und Schlachtungsland von Schweine-, Schaf-, Ziegen- und Geflügelfleisch angegeben werden. Das ist ein erster Schritt, doch er geht mir nicht weit genug.

**Welche Informationen fehlen Ihnen auf den Verpackungen?**

Die Verordnung gilt bisher nur bei abgepackten und nicht marinierten oder gewürzten Waren. Außerdem fehlt mir die Angabe über das Geburtsland der Tiere. Die würde darüber informieren, wie das Tier aufgewachsen ist. So könnten sich Konsumenten ein genaueres Bild machen.

**Wie wird Rindfleisch gekennzeichnet?**

Vom Geburtsland bis hin zum Mast- und Schlachtland muss bei Rindfleisch alles auf der Verpackung dokumentiert werden. Doch sobald ein Steak gewürzt oder weiterverarbeitet wird, muss der Hersteller keine Angaben mehr machen.

Ladefläche geneigt, sodass die Lebensmittel aus unserem Blickfeld rutschen und wir kräftig einpacken. Wer wenig braucht, sollte deshalb lieber zum Korb greifen.

## Ab in die Tonne? Oder in den Kochtopf?

Viele Verbraucher verlassen sich auf das Mindesthaltbarkeitsdatum, wenn es darum geht, ob ein Produkt noch genießbar ist. Doch das MDH ist kein Wegwerfdatum, sondern eine Empfehlung des Herstellers. Bis zu dem Termin garantiert er, dass die Ware Farbe, Konsistenz und Geschmack mindestens behält. „Wenn Nudeln, Milchprodukte, Kaffee oder Reis sachgerecht verpackt und gelagert werden, sind sie oft lange darüber hinaus haltbar“, sagt Heidrun Schubert. Ein Joghurtbecher ist ungeöffnet bis zu drei Wochen nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums noch essbar. Geöffnet hält er sich ein bis zwei Tage im Kühlschrank. Mit Hilfe von Augen, Nase und Mund finden Sie heraus, ob ein Produkt noch haltbar ist: Schmeckt es unangenehm, riecht es streng, ist Schimmel zu sehen? Finger weg!

Anders ist es beim sogenannten Verbrauchsdatum („zu verbrauchen bis...“), das bei leicht verderblichen Lebensmitteln wie Fisch, Hackfleisch, Geflügel oder Feinkostsalaten verwendet wird. Der aufgedruckte Termin markiert den letzten Tag, an dem das Lebensmittel noch gefahrlos verzehrt werden darf. „Der sollte auf keinen Fall überschritten werden, sonst droht eine Lebensmittelvergiftung“, erklärt Ernährungsexpertin Schubert.

Im Gefrierschrank bleiben Produkte länger frisch. „Unbegrenzt genießbar sind aber auch eingefrorene Waren nicht, denn Reifungs- und Verfallsprozesse werden durch das Einfrieren nicht gestoppt, sie laufen nur deutlich langsamer ab“, erklärt Diätassistentin Margret Morlo. In gefriergeeigneten Verpackungen hält sich Obst etwa acht bis zwölf Monate, blanchiertes Gemüse kann sechs bis zwölf Monate im Eisfach bleiben. Fleisch und Fisch sollten Sie hingegen je nach Fettgehalt bereits nach einem halben Jahr verarbeiten.



**Saisonal und lecker**  
Gemüsesorten wie die Pastinake sorgen für Abwechslung auf dem Teller

## Vom heimischen Acker – das Gute grünt so nah

Obst und Gemüse aus regionalem Anbau sind frischer und geschmacksintensiver als Erdbeeren aus Spanien oder Spargel aus Peru. Weil Importware halb reif geerntet werden muss, kann sie kein derart schmackhaftes Aroma entwickeln. Auf der Reise in die Regale deutscher Supermärkte oder Gemüsehändler ist das Risiko außerdem hoch, dass die empfindlichen Lebensmittel beschädigt werden, Dellen bekommen und dann zu Hause ganz schnell in der Tonne landen. Die langen Transportwege belasten außerdem die Umwelt und das Klima.

Zusätzlich verschlingen wärmeliebende Sorten, die in beheizten Gewächshäusern gezüchtet werden müssen, viel

**9,5%**  
**des Haushaltseinkommens geben Deutsche für Lebensmittel aus**

Quelle: Verbraucherzentrale.de

Energie. Das ist zum Beispiel bei Winter-Tomaten aus den Niederlanden der Fall. Heimische Tomaten verbrauchen hingegen laut Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) fast 30-mal weniger CO<sub>2</sub> als solche aus dem Ausland, die in der kalten Jahreszeit angeboten werden.

Der individuelle Speiseplan sollte saisonal ausgerichtet sein. Obst und Gemüse werden am besten nur dann gekauft, wenn sie gerade auf unseren Äckern und Feldern geerntet werden. Das Essen im Rhythmus der vier Jahreszeiten sorgt mit ausgefallenen Exemplaren wie Pastinaken, Quitten oder Schwarzwurzeln nicht nur für einen abwechslungsreichen Speiseplan, es spart auch Geld: Saisonware ist in einer kurzen Zeitspanne in relativ großer Stückzahl verfügbar, das drückt die Preise. ▶





**Genial digital**  
Apps helfen beim richtigen  
Einkaufen, Lagern und  
Resteverwerten

## Lagerung

**Lebensmittel sind ganz schön wählerisch.** Wir erklären, wo sie möglichst lange haltbar bleiben

### Clever kühlen: Die Etage entscheidet

Im herkömmlichen Kühlschrank herrschen Temperaturen zwischen null und zehn Grad. Hier verlangsamen sich Reifungsprozesse, und das Wachstum der meisten lebensmittelverderbenden Mikroorganismen wird gehemmt. So bleiben Nahrungsmittel länger frisch. Ein Kältemittel, das durch die Kühlschlange in der Rückwand zirkuliert, sorgt für die niedrigen Temperaturen. Kalte Luft setzt sich unten ab, nach oben hin wird es wärmer. Rohes Fleisch und Fisch kommen auf die Glasfläche über dem Gemüsesfach. Im Mittelfach lagern Sie Milch und Milchprodukte, oben haben gegarte oder geräucherte Speisen Platz.

**50%**  
**des Vitamin-C-Gehalts von Kopfsalat gehen bei unverpackter Lagerung verloren**

Quelle: aid infodienst

### Für differenziertes Kühlen: das Mehrzonen-Gerät

Neben den konventionellen Varianten mit Temperaturgefälle gibt es auch sogenannte Mehrzonen-Geräte. Sie verfügen zusätzlich zum klassischen Kühlraum über Fächer, in denen Temperatur oder Luftfeuchtigkeit steuerbar sind. „Wenn Lebensmittel bei optimaler Luftfeuchte gelagert werden, dann trocknen sie langsamer aus und bleiben so länger genießbar“, sagt Lebensmittelexpertin Sirkka Spreidler vom Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn).

Meist haben Mehrzonen-Kühlschränke zwei Kaltlagerzonen mit unterschiedlich hoher Luftfeuchtigkeit: Im „trockenen“ Bereich können Fisch und Fleisch aufbewahrt werden, im „feuchten“ bleiben Obst, Gemüse und Salate länger knackig. Im sogenannten Kellerfach sind Produkte gut aufgehoben, die im herkömmlichen Kühlschrank Kälteschäden bekommen würden, etwa Zitrusfrüchte oder Zwiebeln.

### Manche mögen's warm: Lagern für Frostbeulen

Längst nicht jedes Nahrungsmittel ist für Temperaturen unter zehn Grad gewappnet. Brot sollte lieber bei Zimmertemperatur in einem speziellen Kasten gelagert werden, sonst wird es altbacken. Bei Obst gilt: Heimische Früchte wie Äpfel, Beeren und Kirschen mögen es kühl, Exoten, etwa Ananas, Melonen oder Mangos reagieren empfindlich auf Kälte. Auch Fruchtgemüse wie Auberginen, Tomaten und Kürbisse müssen draußen bleiben. Sonst drohen unschöne braune Dellen, und Aromastoffe gehen verloren.

Nicht alle Früchte und Gemüsesorten vertragen sich gut mit ihren Nachbarn. Äpfel oder Tomaten produzieren viel Ethylen, ein Gas, das zum Ausreifen der Frucht führt – auch bei nebenan gelagerten Sorten kann es zu vorzeitigem Verderben kommen. Besonders empfindlich darauf reagieren Bohnen, Erbsen oder Blumenkohl. Sie sollten deshalb lieber einen Platz fernab von Äpfeln oder Tomaten finden.

## Zubereiten

### Wie Sie Speisen mit **minimalem Vitaminverlust kochen** und Obst und Gemüse gut über den Winter bringen

#### Schonend garen, Nährstoffe erhalten

„Optimal ist es, Lebensmittel roh zu essen“, erklärt Diätassistentin Margret Morlo vom Verband für Ernährung und Diätetik, „Nährstoffe und Vitamine gehen beim Kochen durch hohe Temperaturen, große Flüssigkeitsmengen und lange Garzeiten verloren.“ Aber nicht alle Nahrungsmittel sind unverarbeitet genießbar. Deshalb sollten Sie den Verlust beim Zubereiten so gering wie möglich halten. Gemüse wird idealerweise nur mit zwei Drittel der maximalen Herdleistung gekocht. Sonst werden wichtige Vitamine und sekundäre Pflanzenstoffe zerstört. Die Garzeit sollte so kurz wie möglich sein. Spinat ist beispielsweise bereits nach einer Minute gar, und auch härtere Gemüsesorten wie Brokkoli, Karotten oder Kohlrabi sind innerhalb von ungefähr fünf bis zehn Minuten servierfertig.

Optimal ist es, wenn das Gemüse mit möglichst wenig Kochwasser in Berührung kommt. Dämpfen ist hierfür besonders empfehlenswert. Die Zubereitung im Dämpfeinsatz eignet sich nicht nur für Gemüsesorten, sondern auch für Fisch oder Kartoffeln. Dünsten, das Garen im eigenen Saft mit minimaler Fett- und Wasserzugabe, vermeidet ebenfalls, dass wertvolle Nährstoffe im Sud verloren gehen.

Beim Braten von Fleisch treten wichtige Mineralstoffe mit dem Saft aus. Nicht nur aus Geschmacksgründen sollte er deshalb als Basis für die Saucen-Zubereitung dienen. So lassen sich auch Mineralstoffverluste vermeiden. Bei allen Lebensmitteln gilt: zügig zubereiten. „Es macht keinen Sinn, Kartoffeln bereits am Vorabend zu schälen, um sie erst am nächsten Mittag zu kochen, so gehen Vitamine und Mineralstoffe ver-

loren“, erklärt die Diätassistentin. Auch das lange Warmhalten und mehrmalige Aufwärmen von Gerichten vernichtet wertvolle Inhaltsstoffe. Familien sollten nicht zu viel auf Vorrat kochen.

#### Das Comeback der Konserve

Wer auch in der kalten Jahreszeit nicht auf Saisonware wie Kirschen, Birnen oder Kürbisse verzichten möchte, der kann sie einkochen. Einfach die Lebensmittel auf 75 bis 100 Grad Celsius erhitzen. Das tötet bestimmte Verderbniserreger ab, zu größeren Vitaminverlusten als bei anderen Garformen kommt es dabei aber nicht. Unbegrenzt haltbar ist eingekochtes Obst und Gemüse dennoch nicht. „Als Faustregel gilt: Ein Glas mit eingekochten Pfirsichen ist so lange genießbar, bis die nächsten Pfirsichernte ansteht“, erklärt Diätassistentin Morlo. Da manche Vitamine (z. B. Vitamin C) lichtempfindlich sind, gilt es, die Gläser kühl, trocken, luftdicht und dunkel zu lagern.

#### Unkompliziert und lecker: Fermentieren

Was haben koreanisches Kimchi und deutsches Sauerkraut gemeinsam? Beide Produkte sind fermentiert worden. Mit dem Verfahren zum Haltbarmachen lassen sich Gemüse und Fisch schonend konservieren, ihre Vitalstoffe bleiben dabei weitgehend erhalten. Und die Zubereitung selbst ist unkompliziert.

Je nach Rezept die Zutaten fein schneiden oder hobeln, mit Gewürzen vermengen und in ein Glasgefäß geben, das mit gekochtem und wieder erkaltetem Salzwasser aufgefüllt wird. Anschließend beginnt im luftdichten Einmachglas bei Zimmertemperatur der Gärungsprozess, der den Zutaten später den besonderen säuerlichen, leicht vergorenen Geschmack verleiht. Die Gärung regt übrigens probiotische Prozesse an, wodurch die Lebensmittel im Glas „vorverdaut“ werden. Das macht fermentierte Produkte leicht bekömmlich. ■

#### Apps

Mit diesen digitalen Helfern machen Einkaufen, Lagern und Resteverwerten Spaß



##### Our Groceries

Mit der App greift die ganze Familie auf die Einkaufsliste zu und kann sehen, was tatsächlich noch im Kühlschrank fehlt. So werden Doppelseinkäufe vermieden.



##### Siegel-Check

Es gibt Dutzende verschiedene Bio-Siegel. Doch nicht jeder kennt ihre Bedeutung. Einfach das entsprechende Logo abfotografieren und erfahren, wie es Experten bewerten.



##### aid-Saisonkalender

Die App weiß, welche Obst- und Gemüsesorten gerade reif sind, und listet sie monatlich auf. So fällt es leichter, im Rhythmus der Jahreszeiten einzukaufen.



##### Zu gut für die Tonne

Tolle Inspirationen für fantasievolle Reste-Gerichte von Sterne-Köchen wie Sarah Wiener oder Johann Lafer sowie hilfreiche Aufbewahrungs- und Haltbarkeits-hinweise für Lebensmittel.



# Einfach nur schmecken

Bei Stress und Hektik fällt das Genießen schwer. Achtsamkeitsübungen helfen Ihnen, **die Lust am Essen** neu zu entdecken

**S**ie hält die Orange in der Hand, als wäre es ihre erste. Fährt über ihre raue Oberfläche, atmet den süß-säuerlichen Geruch ein, bis sie die Frucht schließlich schält, hineinbeißt und langsam zu kauen beginnt. „Ich habe schon viele Orangen gegessen, wirklich wahrgenommen, wie sie schmecken, habe ich ewig nicht mehr“, sagt die 53-jährige Dana Völksen. Das soll sich nun ändern. Die Projektmanagerin aus München hat ein Seminar zum Thema „Achtsame Ernährung“ gebucht, denn ihre Beziehung zum Essen ist schon lange aus dem Gleichgewicht geraten. Als Kind war sie pummelig, achtete ständig auf ihr Gewicht. „Im Teenager- und Erwachsenenalter folgte eine Diät der nächsten, und ich habe irgendwann völlig vergessen, wie sich Hunger und Sättigung anfühlen.“ Es war nicht ihr Körper, der darüber entschied, ob sie etwas essen sollte, sondern ihr Kopf. Trotzdem aß sie häufig aus Frust oder Langeweile weit über ihr Sättigungsgefühl hinaus und fühlte sich danach schuldig.

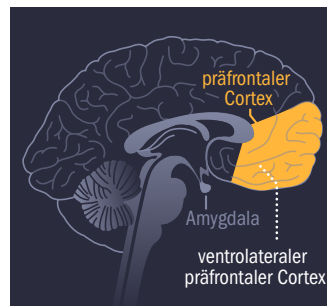
Laut einer Studie der Techniker Krankenkasse ist jeder zweite Deutsche mit seiner Figur unzufrieden. „Viele haben verlernt, was sie im Kleinkindalter mühelos konnten – auf ihren Körper und dessen Signale zu hören“, sagt die Ökotrophologin Julia Bollwein, die in München das Institut für Achtsames Essen gegründet hat. Ihre Klienten sind Menschen, die die Verantwortung für ihre Ernährung an Kalorientabellen, Low-Fat- oder Atkins-Diäten abgegeben ha-

ben. Sie schlingen weiter, auch wenn der Hunger längst weg ist, und nehmen ihre Mahlzeiten unter Zeitdruck im Gehen oder während der Arbeit zu sich, sodass sie gar nicht bemerken, was sie da in sich hineinschaufeln.

Bollwein will ihren Schützlingen beibringen, alte Muster zu durchbrechen. Sie sollen beginnen, fürsorglich mit ihrem Körper umzugehen, und lernen, ihn wie ein Buch zu lesen. Achtsamkeit schult das Urvertrauen in den eigenen Organismus und verbessert die Beziehung zu Lebensmitteln. „Beobachtet euch beim Essen, ohne zu urteilen“, rät Bollwein den Seminarteilnehmern. Empfindungen und Gedanken sollen uneingeschränkt wahrgenommen werden. Der Fokus liegt darauf, was in Hirn und Bauch während der Mahlzeit passiert: Wie fühle ich mich? Schmeckt es mir? Welche Bedürfnisse habe ich gerade?

„Durch die freundliche Kommunikation mit dem eigenen Körper lernen wir unsere Verhaltensmechanismen besser kennen und übernehmen selbstbewusst Verantwortung für unsere Nahrungsaufnahme“, erklärt die Ökotrophologin. Das helfe Menschen, die Gewichtsprobleme haben oder unachtsam essen. Um die nach innen gerichtete Aufmerksamkeit zu üben, wird das Gericht auf dem Teller mit allen Sinnen wahrgenommen: Welche Farbe hat es? Mit welchem Adjektiv würde ich das Gemüse beschreiben? Wie riecht die Sauce? Welche Konsistenz hat das Fleisch? Während des Essens wird das Besteck immer wieder beiseite- ▶

## Wohltuende Effekte



**Achtsamkeit wirkt sich u. a. auf diese Bereiche im Gehirn aus.**

**Präfrontaler Cortex:** ist für unsere Impuls-, Emotions- und Verhaltenskontrolle zuständig.

**Amygdala:** verarbeitet emotionale und soziale Informationen, etwa Gefahr, Abscheu oder Angst.

**Ventrolateraler präfrontaler Cortex:** ist für Hemmung von Reaktionen und kognitive Kontrolle verantwortlich.



## **„Essen ist für mich Genuss“**

Dana Völksen, 53

---

Von Akupunktur über Hypnose bis hin zum Verbot von Weizen nach 18 Uhr – Dana Völksen hat wirklich alles ausprobiert. Den Schlüssel zu einem gesunden Körpergefühl fand sie schließlich in der Achtsamkeit. Ohne strikte Regeln lernte sie, ihrem Körper zu vertrauen und gelegentliche Heißhungerattacken gelassen zu nehmen.



gelegt. So bleibt Zeit innezuhalten. Wer das regelmäßig übt, braucht kleinere Portionen, um satt zu werden, nimmt Geschmäcker intensiver wahr und kann die Mahlzeiten zu meditativen Einheiten machen. Mit niedriger Geschwindigkeit allein hat achtsame Ernährung nichts zu tun. „Vielmehr geht es darum, ob wir beim Essen auch ans Essen denken oder abgelenkt sind“, so Bollwein.

Regelmäßiges Training hilft zu differenzieren, ob der Körper wirklich Nahrung braucht. „Natürlich gibt es physiologische Ursachen für Hunger. Unser Magen knurrt, wenn er leer ist, wenn der Blutzuckerspiegel abfällt, wenn Magen oder Bauchspeicheldrüse den Botenstoff Ghrelin ausschütten oder der Leptinspiegel im Blut sinkt“, sagt Katrin Imbierowicz, leitende Oberärztin an der Klinik für Psychosomatik der Universitätsklinik Bonn, „doch Appetit hat auch kognitive und emotionale Komponenten. Wer immer um zwölf Uhr isst, hat auch immer um zwölf Uhr Hunger. Gefühle wie Frust, Langeweile oder Einsamkeit verleiten uns ebenfalls zum Gang an den Kühlschrank.“ Durch Achtsamkeitsübungen lässt sich hinterfragen, ob es wirklich die Pizza ist, die glücklich macht, oder ob dahinter nicht eher die Sehnsucht nach Nähe steckt. „Trotzdem ist es unrealistisch, nur noch in Achtsamkeit durchs Leben zu gehen“, erklärt Ökotrophologin Bollwein. Es reichen auch ein bewusster Snack am Tag oder ein paar Bissen pro Speise. Strikte Regeln sind in der Achtsamkeitsbewegung schließlich nicht so wichtig. Vielmehr geht es um langfristiges, gesundes Entschleunigen des Alltags.

Entschleunigung ist ein oft gehörtes Credo in unserer getakteten Welt. Kein Wunder, dass Mind-Body-Techniken wie Yoga, Tai-Chi oder Achtsamkeit im Trend liegen. „Die Suche nach Ruhe und Gelassenheit ist so alt wie die Menschheit



**Wiederentdeckter Genuss**  
Durch bewusstes Riechen, Fühlen und Schmecken lässt sich die Freude am Essen zurückgewinnen

**50%**

**unserer wachen  
Lebenszeit**

ist das Gehirn nicht  
im Hier und Jetzt, es  
hängt anderen  
Gedanken nach

Quelle: M. Killingsworth, D. Gilbert: „A Wandering Mind Is an Unhappy Mind“, in Science 2010

selbst“, sagt Nils Altner, Gesundheitswissenschaftler vom Lehrstuhl für Naturheilkunde an der Universität Duisburg-Essen. Kontemplative Strömungen gibt es im Buddhismus oder Taoismus seit jeher. Von Forschern wurden diese meditativen Elemente lange Zeit als spirituelles Gedankengut abgetan. Es war der amerikanische Molekularbiologe Jon Kabat-Zinn, der in den 1970er-Jahren das Thema als einer der Ersten in einen wissenschaftlichen Kontext brachte. Sein auf Achtsamkeit basierendes „Mindfulness-Based Stress Reduction“-Programm (MBSR) hilft Schmerzpatienten und Gestressten, zermürbende Gedankenschleifen zu stoppen. „Kabat-Zinn brachte den

Patienten bei, sich auf das Hier und Jetzt zu fokussieren“, erklärt Altner. Er leitete sie an, mit ihrer Aufmerksamkeit den Körper von der Zehenspitze bis zum Kopf wahrzunehmen. So lernten sie, im eigenen Körper präsent zu sein und besser mit Stress umzugehen.

Im Hier und Jetzt zu bleiben ist eine der größten Herausforderungen – auch für Dana Völksen. Mit ihrem Obstteller in der Hand verlässt sie den großen Speisesaal des Seminargebäudes. Die Gespräche der anderen Teilnehmer verklingen, während sie den „Raum der Stille“ betritt. „Anfangs war es wahnsinnig schwer für mich, in völliger Ruhe zu essen, nicht mit meinen Gedanken abzuschweifen, mich nur auf den Geschmack in meinem Mund zu konzentrieren“, sagt sie. Medizinpsychologe und Achtsamkeitsforscher Niko Kohls von der Hochschule Coburg weiß, warum das so ist: „Unser Gehirn arbeitet immer, kennt keine Pausen.“ Wenn wir entspannen wollen, wird das sogenannte Ruhezustandsnetzwerk aktiviert, das reizunabhängiges Denken möglich macht, beispielsweise wenn wir abends im Bett liegen und unsere Probleme wälzen. Durch Meditation und andere Mind-Body-Techniken können wir lernen, Teile des Netzwerks zu deaktivieren und damit das Gedankenkarussell abbremsen. „So schaffen es Geübte, sich voll und ganz auf eine Sache, etwa auf ihre Mahlzeit, zu fokussieren“, sagt Kohls.

Was Kabat-Zinns Schmerzpatienten zugutekam, überzeugte auch die Forscher: Achtsamkeit hat einen messbaren Effekt auf kognitive und emotionale Fähigkeiten. Heute ist es eine anerkannte Technik, die im Klinikalltag Verwendung findet, aber auch gesunden Menschen hilft. Im funktionellen Magnetresonanztomograf (fMRT) lässt sich nachweisen, dass Achtsamkeitsübungen den linken Teil des präfrontalen Cortex aktivieren. Der seitlich hinter der Stirn gelegene Bereich ist unter anderem für die Emotionsregulation zuständig. Auch die neuronalen Verbindungen zwischen ventrolateralem präfrontalem Cortex, der unter anderem bei der Hemmung von Reaktionen beteiligt ist, und der Amygdala, dem Angstzentrum des Hirns, können durch Mind-Body-Training gestärkt werden. Davon profitieren wir in stressigen Situationen. „Normalerweise würde unsere Gefühlswelt dann durch die Amyg-



## Bitte recht achtsam!

**So schenken Sie Ihrem Körper Aufmerksamkeit und lernen, mit allen Sinnen zu essen.**

### Neugierig sein

Nehmen Sie eine Rosine in die Hand, und erforschen Sie sie mit allen Sinnen. So als hätten Sie noch nie eine gesehen. Welche Form hat sie? Wie riecht sie? Wie fühlt sie sich im Mund an, bevor Sie kauen? Wie lange können Sie ihr Aroma nach dem Schlucken noch wahrnehmen?

### Pausen machen

Nehmen Sie Ihr Gericht auf dem Teller wahr: Achten Sie auf Farbe, Form und Konsistenz. Halten Sie inne, bevor Sie einen Bissen in den Mund nehmen. Kauen Sie gründlich, und trinken Sie nach dem Schlucken etwas Wasser. Essen Sie erst weiter, wenn kein Geschmack mehr da ist.

### Richtige Menge

Nehmen Sie sich mindestens 20 Minuten Zeit für die Mahlzeit, und schätzen Sie vorher ein, wie viel Ihr Magen braucht, bis er zu zwei Dritteln voll ist. Wenn Sie aufgegessen haben, trinken Sie Wasser. Falls Sie einen Nachschlag wollen, spüren Sie in sich hinein, ob Sie tatsächlich noch physischen Hunger haben.

Quelle: Jan Chozen Bays: „Achtsam essen“, Arbor Verlag

dala dominiert, unser Hirn als Folge des Stressreizes mit Hormonen wie Adrenalin oder Cortisol geflutet werden. Bei Geübten kann der ventrolaterale präfrontale Cortex anscheinend die Reaktion der Amygdala zumindest ein Stück weit einbremsen“, erklärt Medizinpsychologe Kohls. Das bedeutet, dass Menschen, die Achtsamkeit in ihren Alltag integrieren, gerade in Stresssituationen nicht so stark von ihren Emotionen gesteuert werden und beispielsweise aus Frust eine ganze Sachertorte essen. „Durch die Schulung von Introspektion haben sie gelernt, ihre Gedanken, Gefühle und ihren körperlichen Zustand besser zu kennen. So können sie Automatismen durchbrechen“, sagt der Achtsamkeitsforscher.

Die Technik hat noch weitere Vorteile: „Puls und Blutdruck verlangsamen sich, die Atmung vertieft sich, Stress- sowie Belohnungssystem regulieren sich, sodass wir uns wohlfühlen“, ergänzt Oberärztin Katrin Imbierowicz, die sich auf die Behandlung von Essstörungen spezialisiert hat. Ein Allheilmittel ist es aus ihrer Sicht dennoch nicht. „Achtsamkeit, also das wertfreie Erleben der Gegenwart, ist keine alleinige Therapie für Essstörungen und andere körperliche oder seelische Krankheitsbilder, sondern eine Lebenshaltung, die in unserer schnelllebigen Welt Halt geben kann“, so die Ärztin.

Auch Psychologe Johannes Michalak von der Universität Witten-Herdecke relativiert den Mind-Body-Hype: „Die meisten Menschen profitieren deutlich davon, aber ohne einen erfahrenen Trainer kann die Stille der Achtsamkeit sehr herausfordernd sein.“ Achtsamkeitsübungen seien wie eine Reise, auf der man zwar viel über sich selbst lerne, aber auch Unruhe, Gefühle oder Ängste plötzlich ganz intensiv erlebe. Gerade zu Beginn kann die Konfrontation mit den eigenen Unzulänglichkeiten jedoch sehr problematisch sein. Geübte lernen, ihre Unvollkommenheit anzunehmen. „Sie begegnen ihrem Körper mit wacher Bewusstheit und Mitgefühl“, sagt Psychologe Michalak. So ging es auch Dana Völksen. „Das Seminar war für mich wie eine Befreiung. Ich vertraue meinem Körper jetzt und kann seine Signale besser deuten.“ ■



# Trink dich schön

**Reine Haut, glänzende Haare und kräftige Nägel** hängen eng mit unserem Ess- und Trinkverhalten zusammen. Diese Nährstoffe und Lebensmittel fördern ein gesünderes Aussehen

## Reine Haut? Ausgewogen essen

**Eine ungesunde, unausgewogene Ernährungsweise wirkt sich nicht nur auf unser Körpergewicht, sondern auch auf die Haut aus.** Mit bis zu zwei Quadratmetern ist sie unser größtes Organ. In ihrem Buch „Haut nah“ (Droemer Verlag) untersucht die Berliner Dermatologin Yael Adler u. a. den Zusammenhang von Haut und Ernährung. „Westliche Hautkrankheiten, wie die weit verbreitete Acne vulgaris entstehen durch ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren. Allen voran durch den Hormonhaushalt und die übersteigerte Talgproduktion“, sagt Adler. Auf beides haben ein hoher Milchkonsum (siehe Seite 104) und Lebens-

mittel mit hohem glykämischem Index Einfluss. Zuckerhaltige (Fertigprodukte, Soft Drinks) und weizenlastige Produkte (Nudeln, Weißbrot, Gebäck) lassen den Blutzuckerspiegel extrem schwanken. Um das auszugleichen, produziert die Bauchspeicheldrüse Insulin – das stimuliert die Talgdrüsenproduktion. Adler: „Je nach Genetik, Stresslevel und Zustand der Darmflora kann der Körper mit der Neutralisierung der in der Natur so nicht vorkommenden Stoffe – wie Industriezucker und Zuchtweizen – überlastet sein, sodass als Folge Hautprobleme entstehen.“ Diesen Zusammenhang wies auch vor einigen Jahren eine Populationsstudie aus Oslo nach. Bei 3775 Jugendlichen gab es eine signifikante Verbindung zwischen Akne, Stress, häufigem Konsum von Süßigkeiten und seltenem Verzehr von Rohkost. Lebensmittel mit einem niedrigen glykämischen Index sind etwa Vollkornprodukte, Quinoa, schwarze Bohnen, Austern oder Obst. Die tägliche Zuckerdosis sollte laut Weltgesundheitsorganisation WHO bei maximal 25 Gramm liegen.



## Omega-3 für rosigen Teint

**Omega-3-Fettsäuren reduzieren Entzündungsprozesse im Körper.** Leicht übergewichtige Teilnehmer einer Studie der Ohio State University, die gesund waren, aber erhöhte Entzündungswerte im Blut hatten, verringerten ihre Werte um bis zu zwölf Prozent nach einer täglichen Einnahme von Omega-3-Fettsäuren über vier Monate hinweg. Als Folge davon verbesserte sich die Durchblutung der Haut, der Teint wirkte frischer. Rund 150 bis 200 Gramm fetter Seefisch pro Woche decken den Bedarf gesunder Menschen ab. Lein- und Rapsöl sind ebenfalls gute Quellen. Wurstwaren und Fast Food besser meiden. Die entzündungsfördernden Omega-6-Fettsäuren und Transfette darin führen zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen und einer schnelleren Hautalterung.





## Wasser **polstert** die Haut auf

**Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist nicht nur lebenswichtig, sondern verjüngt auch optisch.**

Aktuell liegt der stetig steigende Pro-Kopf-Verbrauch von Mineralwasser in Deutschland bei rund 147 Litern im Jahr. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt Erwachsenen, täglich 1,5 Liter Wasser zu trinken. So viel verliert der Körper ungefähr jede Nacht. „Wassertrinken beugt Trockenheitsfältchen vor, indem es den Turgor, den Spannungszustand der Haut, verbessert“, erklärt Christian Merkel, Dermatologe am Münchner Haut- und Laserzentrum an der Oper. Eine Studie der Berliner Charité zeigte bereits 2006 den positiven Effekt von Wassertrinken auf die Haut. Schon etwa zehn Minuten nachdem man einen halben Liter Leitungswasser getrunken hat, wird die Haut sehr viel besser durchblutet und mit mehr Sauerstoff versorgt.

Laut der Informationszentrale Deutsches Mineralwasser (IDM) gibt es hierzulande rund 500 verschiedene Mineralwassersorten. Dazu zählen auch Wellnessgetränke – Wasser mit Zusatzstoffen wie Rose oder Aktivkohle. Der Markt dafür steigt seit 2005 jährlich um etwa 50 Prozent. „Die meisten Zusätze wirken sich nachweislich nicht positiv auf das Hautbild aus. Im Gegenteil: Meist enthalten die Getränke versteckten Zucker“, urteilt der Münchner Pharmazeut Cihad Anamur. „Als Verbraucher sollte man zu kalorienarmen, ungesüßten Produkten greifen und nicht mehr als 250 Milliliter täglich von den Wellnesswässern trinken.“





## Grüntee schützt vor **freien Radikalen**

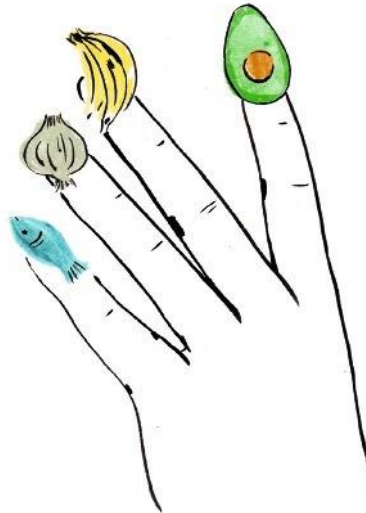
**Antioxidantien in Grüntee kräftigen die Barrierefunktion der Haut.** Im Zuge einer Studie der Universität Witten-Herdecke tranken 60 Frauen zwischen 40 und 65 Jahren drei Monate lang täglich einen Liter Grüntee. Ihre Hautschutzwirkung gegenüber UV-Licht verbesserte sich anschließend um zwölf Prozent. Kuhmilch hingegen sollte man nur in Maßen trinken – Erwachsene laut DGE täglich maximal 250 Milliliter. Studien („Nurse Study II“, „Growing Up Today“) zeigen einen signifikanten Zusammenhang zwischen Milchkonsum und Hautunreinheiten. Molkeproteine stimulieren die körpereigene Bildung von Insulin sowie dem Wachstumshormon IGF-1 in der Leber. Dadurch steigt das Entzündungspotenzial. Gesünder sind z. B. Kokos- oder Mandelmilch.

## B-Vitamine stärken Nägel & Haare

**Der wichtigste Baustoff für starke Haare und Nägel ist das Faserprotein Keratin.** „Jedes einzelne Haar besteht zu 90 Prozent aus der stabilen Eiweißverbindung Keratin. Sie verleiht nicht nur den Haaren, sondern auch den Nägeln ihre Festigkeit und Struktur“, sagt die Berliner Dermatologin Yael Adler. Die wichtigste schwefelhaltige Aminosäure im Keratin ist Cystein, sie stabilisiert das biegsame Haar, kommt vor allem in Seezunge,

Garnele, Thunfisch, Huhn, Rind, Linsen, Soja, Ei sowie Nüssen vor. Im Durchschnitt hat jeder Mensch 100 000 Haare auf dem Kopf. Davon verliert er täglich bis zu 100. „Das Wachstum hängt von Hormonen, Stress und zu großen Teilen von einer ausgewogenen Ernährung ab“, so Adler. Die für das Haar essenziellen Baustoffe aus der Nahrung werden über den Blutkreislauf bis in die Haarwurzeln transportiert. Eine Blutuntersuchung hilft dabei, die genauen Ursachen (Mangelercheinungen, Hormonstörungen) bei Haarausfall zu ermitteln.

B-Vitamine, besonders Biotin, stärken vor allem die Nägel nachweislich, indem sie die hauteigene Keratinbildung fördern. Sie kommen in Knoblauch, Bananen, Eigelb, Avocado oder Pilzen vor. „Viele Menschen glauben, dass ein Calciummangel für weiße Flecken auf Finger- oder Fußnägeln verantwortlich ist. Sie rühren jedoch von winzigen Verletzungen her, wie dem Abzupfen der Nagelhaut. Sobald der Nagel nachwächst, verschwinden sie“, erklärt die Dermatologin Nadine Pomarède in ihrem Buch „Schönheit à la Carte“.

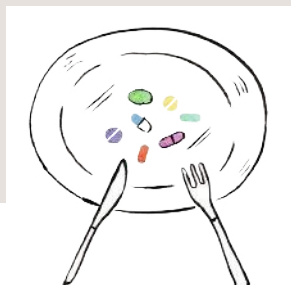


## Nahrungsergänzungsmittel

### Anti-Aging-Drinks

**Hyaluronsäure und Kollagen in Flüssigform können das Hautgewebe von innen heraus nur bedingt straffen.** „Beide Stoffe sind bewährte Bestandteile von Anti-Aging-Kosmetik“, so Birgit Huber, Lebensmittelingenieurin beim Industrieverband für Körperpflege- und Waschmittel. Die Wirksamkeit bei einer Flüssigeinnahme sieht Ernährungsmediziner Thomas Platzer aber kri-

tisch. „Beide Stoffe werden durch die Magensäure in ihre Mikrokomponenten zerlegt. Das zerstört wichtige Bestandteile, erschwert die Aufnahme ins Blut und somit in die Haut.“



### Power-Pillen

**Vitamin- und Nährstoffpräparate kräftigen nachweislich Haare und Nägel.** „Voraussetzung dafür ist eine korrekte Diagnostizierung eines Nährstoffmangels, die durch eine Beratung beim Spezialisten und durch eine Laborwertkontrolle möglich ist“, sagt der Ernährungsexperte Thomas Platzer. „Mangelercheinungen entstehen am häufigsten durch eine zu einseitige Ernährung.“

### Abnehmpulver

**Industriell hergestellte Nährstoffgemische ersetzen Mahlzeiten und erleichtern den Beginn einer Diät.** Thomas Platzer: „Eine Formula-Diät mit Shakes oder Suppen ist auch für Diabetiker gut, sollte aber immer mit medizinischer Betreuung stattfinden. Die schnelle Gewichtsreduktion in den ersten vier bis acht Wochen motiviert vor allem übergewichtige Menschen dranzubleiben.“



**448 Mio.**

**Euro Umsatz  
erzielte der Verkauf  
von Nahrungs-  
ergänzungsmitteln  
im ersten  
Halbjahr 2016**

Quelle: IMS Health, 2016

## Eisen gibt **Haaren & Nägeln** Glanz

**Das Spurenelement Eisen lässt Haare und Nägel besser wachsen und schön schimmern.** Als Bestandteil des Blutfarbstoffs Hämoglobin ermöglicht Eisen die Sauerstoffversorgung im Körper und unterstützt die Keratinbildung. „Spinat, Sojabohnen, rotes Fleisch und Tofu sind hervorragende Eisenlieferanten“, erklärt Christian Merkel, Dermatologe am Münchner Haut- und Laserzentrum an der Oper. Die DGE empfiehlt eine tägliche Verzehrmenge von zehn (Männer) bzw. 15 (Frauen) Milligramm (mg). Zum Vergleich: In 100 Gramm Tofu stecken 5,4 mg, 100 Gramm Spinat enthalten 2,7 mg Eisen. Symptome für einen Mangel können Müdigkeit, Kopfschmerzen, ein fahler Teint und brüchige Fingernägel sein. Ein Blutbild beim Arzt gibt Aufschluss

über den Eisengehalt im Körper. „Jeder Mensch verliert täglich rund 1,5 Milligramm Eisen – hauptsächlich durch Schweiß und Urin. Das Auffüllen der Eisenspeicher dauert rund zwölf Wochen“, sagt Merkel. Damit das Spurenelement bestmöglich vom Körper aufgenommen wird, sollte Eisen mit Vitamin C kombiniert werden, z.B. Steak mit Zitrone. Verzehrt man eisenhaltige Lebensmittel hingegen mit Getreideprodukten, wird die Resorption durch die darin enthaltenen Phytate (sekundäre Pflanzenstoffe) erschwert. „Phytate bilden mit dem Eisen einen festen Komplex und machen den Nährstoff so für den Organismus unverwertbar“, sagt Merkel. Denselben Effekt hat Tannin. Der pflanzliche Gerbstoff kommt in Schwarz-, Grüntee und Kaffee vor.



# Schon gewusst?

Von elektrischen Gabeln, Weltrekorden und scharfen Chilis

## Teller ohne Boden

Probanden bemerkten nicht, dass ihre Suppe nicht weniger wurde



## Aufessen unmöglich

Ernährungsforscher führen ihre Probanden manchmal ziemlich hinteres Licht. Um herauszufinden, wie sich die Portionsgröße auf die Verzehrmenge auswirkt, präparierte das Team des Ernährungsforschers Brian Wansink im Versuch das verwendete Geschirr. Sie füllten die Schüsseln durch einen Schlauch im Boden heimlich immer wieder mit Suppe auf. Derart gelehmt, verzehrte eine Studiengruppe ganz unbewusst 73 Prozent mehr als Vergleichspersonen – ohne sich jedoch danach satt zu fühlen. Die Wissenschaftler schließen daraus, dass innere Erwartungen und der Sehsinn eine wichtige Rolle bei der Nahrungsaufnahme spielen. Wenn die Augen die Portionsgröße als okay einstufen, werden Sättigungssignale aus dem Magen einfach ignoriert. Wer abnehmen will, sollte also damit anfangen, besser auf seinen Bauch zu hören.

## Knoblauchgeschmack vom Kopf bis zu den Füßen

Wer keine Knoblauchfahne haben möchte, sollte keinen Knoblauch essen – logisch. Eigentlich müssten die Schutzmaßnahmen aber weiter reichen, denn das strenge Aroma der Knolle gelangt auch über die Haut in den Körper. Zum Nachweis genügt ein Selbstversuch: Stecken Sie den nackten Fuß mit ein paar Knofi-Zehen in eine Plastiktüte. Nun luftdicht verschließen. Nach etwa einer Stunde schmecken und riechen



**Tolle Knolle** Knoblaucharomastoffe gelangen auch über Hautkontakt ins Blut

Sie Knoblauch auf der Zunge, als hätten Sie hineingebissen. Träger des Aromas ist das Molekül Allicin. Seine chemische Struktur ermöglicht es ihm, die Schichten der Haut zu passieren und ins Blut zu gelangen. Über die Adern und Venen reist das Allicin bis in Mund und Nase, wo es den typischen Geruch und Geschmack verbreitet.

Aus dem gleichen Grund müffelt man nach einer Tsatsiki-Orgie nicht nur aus dem Mund, sondern dünstet das Odeur aus allen Hautporen wieder aus.

## Einatmen, ausatmen, und weg ist das Fett

Wohin verschwindet das Fett beim Abnehmen? Überschüssige Pfunde werden nicht einfach zu Energie oder Muskeln. Der Stoffwechsel zerlegt die chemischen Moleküle des Fettes in seine Bestandteile und verarbeitet sie im Körper. Wissenschaftler zeigten, dass von zehn Kilogramm Fett nach den Verbrennungsprozessen etwa 1,6 Kilo Wasser bleiben. Der Rest ist Kohlenstoffdioxid und wird über die Lunge ausgeatmet.

# 70

**Hotdogs** hat der Kalifornier Joey Chestnut in zehn Minuten verschlungen. Neuer Rekord 2016!

Quelle: USA today, 2016

## Salzgeschmack ganz ohne Salz

Nachwürzen? Das ist für Hiromi Nakamura nicht länger nötig. Die Japanerin hat eine Gabel entwickelt, die die Zunge unter Strom setzt – und dadurch das Essen salziger erscheinen lässt. Die elektrische Ladung stimuliert die Geschmacksknospen in der Zunge und täuscht so dem Gehirn einen gesalzenen Bissen vor. Womöglich ist die Strom-Gabel eine Alternative für Salz-Fans, die sonst den empfohlenen Richtwert von sechs Gramm Salz pro Tag überschreiten würden.



## Gefährlich scharf

Schärfe-Mutproben sind kein harmloser Spaß. Um sich zu beweisen, aß ein 47-jähriger Mann aus Kalifornien eine Chili-Schote der Sorte Bhut-Jolokia. Sie gehört zu den schärfsten Chilis der Welt und ist etwa 400-mal feuriger als Tabasco. Dem wagemutigen Mann bekam der vermeintliche Spaß nicht gut. In der Klinik entdeckten die Ärzte einen 2,5 Zentimeter langen Riss in seiner Speiseröhre, entstanden durch sein Würgen und Erbrechen. Erst nach 23 Tagen konnte er wieder nach Hause, versorgt mit einer Magensonde.

## Wenn der Leib Christi Bauchweh und Blähungen verursacht

Das Abendmahl und die Kommunion sind für viele gläubige Christen die Höhepunkte der Messe. Doch was tun, wenn der symbolische Leib Christi nicht nur Erlösung bereitet, sondern gefährlich werden kann für den Körper? Menschen mit Zöliakie sollten zweimal überlegen, ob sie sich das geweihte Brot auf die Zunge legen. Die Hostien, die nach dem katholischen Kirchenrecht von 1983 nur aus Weizenmehl und Wasser bestehen dürfen, sind nämlich nicht glutenfrei. Zum Glück



haben die meisten Pfarrer und Priester ein offenes Ohr für die gesundheitlichen Probleme ihrer Gemeinde. In evangelischen Gottesdiensten bekommen Betroffene nach Absprache problemlos eine glutenfreie Alternative. Laut der Deutschen Zöliakie Gesellschaft sind einige der Protestantengemeinden komplett auf glutenfreie Produkte umgestiegen. Auch für Katholiken gibt es ungefährliche Oblaten, die aus Kartoffelstärke und Wasser bestehen. „Hostien“ dürfen sie offiziell allerdings nicht heißen, das verbietet das Kirchenrecht.