



Kalorien – 7 Dinge, die Sie wissen sollten

Kalorien zählen ist für viele Menschen leidiger Alltag. Doch die alte Weisheit "Eine Kalorie ist eine Kalorie" ist längst nicht immer so eindeutig. Je nachdem, ob Lebensmittel gekocht, gegart oder roh verzehrt werden, verwertet der Mensch sie anders! Quarks räumt auf mit Mythen über Kalorien und kommt zu dem Schluss, dass kleinliches Kalorien zählen wenig bringt.

Eine Kalorie ist nicht eine Kalorie

Die wechselvolle Geschichte des Kalorien zählens

Das große Ernährungs-Experiment mit Tim Mälzer

Dick oder schlank – reiner Zufall

Das große Fressen

5 Mythen über Kalorien

Ralphs Fasten-Experiment: die 5:2-Diät

Redaktion:

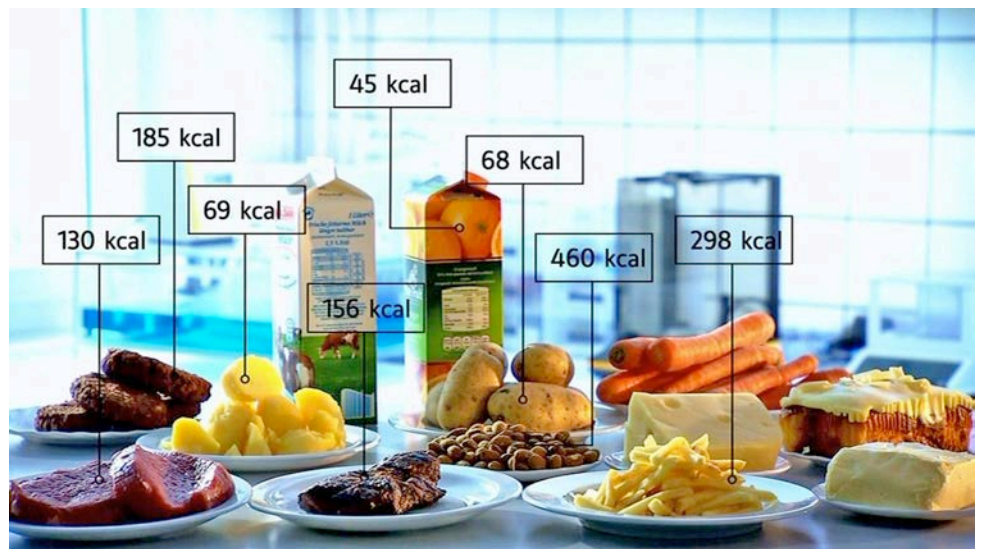
Claudia Heiss

Autoren:

Johanna Bayer,
Angela Sommer,
Tilman Wolff

Assistenz:

Christoph Blumenstein



Eine Kalorie ist nicht eine Kalorie

Mandeln haben viel weniger Kalorien als bisher angenommen

Ganz gewöhnliche Mandeln sind Ende 2012 ins Visier der Ernährungswissenschaftler geraten: Die herkömmlichen Kalorienangaben sollen falsch sein. Eine amerikanische Studie wies nach, dass Mandeln im Schnitt ein Drittel weniger Kalorien enthalten als auf der Packung angegeben ist. Dabei heißt es seit etwa 150 Jahren: "Eine Kalorie ist eine Kalorie." Doch die physiologischen Brennwerte von Nahrungsmitteln sind nicht so genau, wie es die Angaben auf der Verpackung vermuten lassen. Die Kilokalorien geben an, wie viel verwertbare Energie in jedem Lebensmittel steckt. Viele Menschen richten sich nach diesen Angaben und zählen die Kalorien ihrer Nahrungsmittel. Auf jeder Verpackung findet man diesen sogenannten physiologischen Brennwert. In Eiweiß und Kohlenhydraten stecken pro Gramm 4,1, in Fett sogar 9,3 Kilokalorien.

Entscheidend ist aber auch, ob ein und dasselbe Essen roh, zerkleinert oder gegart wird. Mit jedem Verarbeitungsschritt steigt die Menge der verwertbaren Kalorien. Forscher am Deutschen Institut für Ernährung untersuchen, was mit den Kalorien passiert, wenn sie in den Körper gelangen und dort in den Zellen verbrannt werden. Sehen Sie im Quarks-Film, wie die Wissenschaftler den physiologischen Brennwert von Lebensmitteln untersuchen – und wie viel Kalorien Mandeln wirklich enthalten.

Filmautor: Tilman Wolff

Linktipp:

Die Mandel-Studie

<http://ajcn.nutrition.org/content/96/2/296.full?sid=a19b5ef8-3cfd-4926-b831-46ff6de4abc0>

Mit der Veröffentlichung der Studie über den physiologischen Brennwert von Mandeln im amerikanischen "Journal of Clinical Nutrition" begann im Sommer 2012 die Diskussion über die Aussagekraft von Kalorienangaben bei einzelnen Lebensmitteln. Die Studie stellte nämlich fest, dass der Brennwert von Mandeln um ein Drittel geringer ist, als bislang angenommen. Ein pikantes Detail: Die Studie wurde mitfinanziert vom "Almond Board of California", also vom Verband der Mandelproduzenten, die aber keinen Einfluss auf das Design und die Ergebnisse der Studie genommen hätten, wie die Forscher versichern. (englisch)



© akg,Mauritius-Images, imago

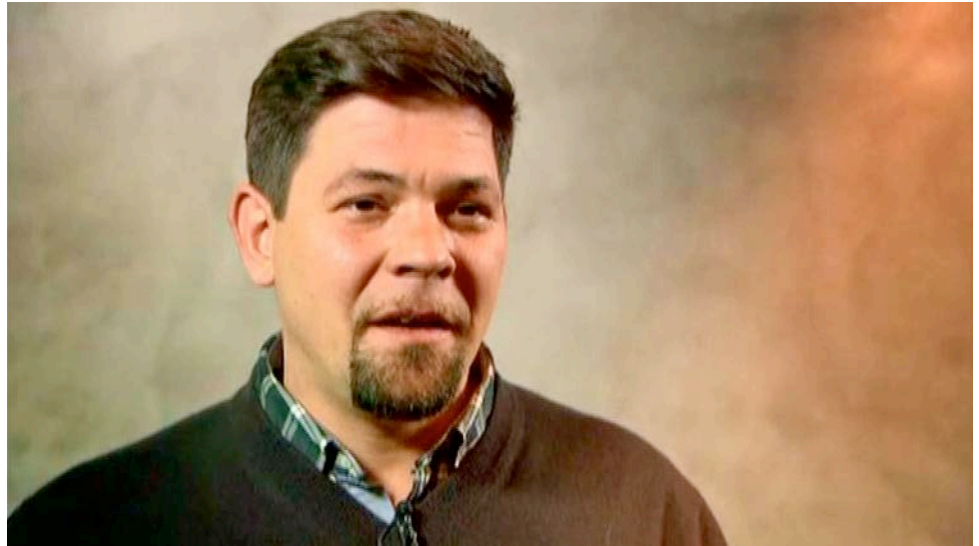
Die wechselvolle Geschichte des Kalorienzählens

Von der Suche nach nahrhaftem Essen früher bis zum Diätwahn heute

Im 19. Jahrhundert herrschten in den armen Schichten des Volkes Hunger und Unterernährung. Für deutsche Physiologen war das der Anstoß, sich mit dem Nährwert der Lebensmittel zu beschäftigen: Wie verwerten Menschen Nahrungsmittel? Wie viel reicht zum Überleben? Sie machten spektakuläre Selbstversuche mit einseitiger Ernährung oder Studien mit Anstaltsinsassen. Unter ihnen war auch der junge Arzt Max Rubner. Er tüftelte an Apparaten, mit denen er den Stoffwechsel von Tieren maß und den Energiegehalt von Lebensmitteln durch Verbrennung errechnete. So erstellte er die Grundlage für die noch heute gültigen Kalorientabellen: die Brennwerte für Kohlenhydrate, Fett und Eiweiß. Im ersten Weltkrieg untersuchte er die Verdaulichkeit von Holzspänen und Stärkeabfällen aus der Industrie. 1932 starb Rubner, hoch geehrt, als Pionier der Ernährungsforschung und Hygiene. Im Jahr danach kamen die Nazis an die Macht. Sie wollten Deutschland aufrüsten und einen gesunden Volkskörper heranziehen, dazu brauchten sie Lebensmittel mit vielen Kalorien. Doch nach dem Krieg, in den 1950er-Jahren, wendete sich das Blatt: Jetzt bringt die Epidemie von Übergewicht die Menschen dazu, Kalorien mit Nährwerttabellen zu vermeiden und mit Sport abzutrainieren.

Wie sich die Erforschung der Kalorie vom 19. Jahrhundert an entwickelte und wie die Forscher ihre Erkenntnisse gewannen, sehen Sie im Quarks-Film.

Filmautorin: Johanna Bayer



Das große Ernährungs-Experiment mit Tim Mälzer

Was ist gesünder – Hausmannskost, Fast Food oder mediterranes Essen?

Mit 45 jungen und gesunden Männern startet Fernsehkoch Tim Mälzer Ende 2011 sein großes Ernährungs-Experiment: Mehrere Wochen dauert der Versuch, bei dem die einen morgens, mittags und abends ausschließlich mediterrane Speisen aßen, während zwei weitere Gruppen entweder Hausmannskost oder Fast Food serviert bekamen. Alles frisch gekocht und angerichtet von Tim Mälzer und seinem Team. Dabei ging es um zwei Fragen: Hat die unterschiedliche Ernährung einen Effekt auf die Gesundheit der Probanden? Und wie satt war man nach den Mahlzeiten?

Mediziner der Universität Heidelberg begleiteten das Experiment und stellten auch die Speisen zusammen, denn alle Testpersonen sollten exakt die gleiche Kalorienzahl bekommen: 2500 Kilokalorien am Tag. Auf das Gewicht der Mahlzeiten hat sich das enorm ausgewirkt. 2500 Kilokalorien bedeuteten ganze 2060 Gramm Essen für die mediterrane Gruppe, 1335 Gramm waren es bei der Hausmannskost – aber nur 940 Gramm mit Fast Food. Nach drei Wochen wurde, wie bereits zu Beginn, das Blut der Teilnehmer untersucht. Bei Gewicht, Blut- und Fettwerten gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen. Doch ein entscheidender Unterschied hat sich herausgestellt: Mit reiner Fast Food-Ernährung wurde man nicht richtig satt – trotz identischer Kalorienanzahl. Warum das Experiment beinahe scheiterte, und welche praktischen Tipps man daraus ziehen kann, sehen Sie im Quarks-Film.

Filmautor: Tilman Wolff

Linktipps:

Der Ernährungs-Check mit Tim Mälzer

<http://www.daserste.de/unterhaltung/koch-show/tim-maelzer-kocht/specials/tim-maelzer-der-ernaehrungs-check-100.html>

Die Webseite der Kollegen vom NDR zu ihrer Sendung "Ernährungs-Check". Dort finden Sie neben Interviews der Beteiligten und den Speiseplänen der drei Testgruppen auch die Kritik an der Sendung und dem Design des Tests, sowie eine Erwiderung von Professor Peter Nawroth vom Uni-Klinikum Heidelberg, der das Ernährungs-Experiment entworfen hat.

Was macht uns satt?

<http://biomedizin.unibas.ch/research/research-group-details/research/researchgroup/gastroenterology/>

Webseite der Mediziner am Universitäts-Hospital Basel, die über die Interaktion von hormonähnlichen Peptiden aus Magen und Darm und der Verarbeitung dieser Signale im Gehirn bei der Entstehung von Appetit und Sättigung forschen.
(englisch)



Dick oder schlank – reiner Zufall?

Warum manche Menschen nicht dick werden

Jeder Mensch hat seinen eigenen Kalorienverbrauch. Das heißt, er verbraucht eine bestimmte Menge an Kalorien – auch in Ruhe, wenn er nichts tut. Von diesem sogenannten Grundumsatz hängt ab, ob der Körper die Kalorien aus der Nahrung durch tägliche Bewegung oder Sport kompensiert – ob er also abnimmt oder zunimmt. Im Film zeigen wir konkret, was das für Auswirkungen haben kann: Während manche Menschen seit Jahren ihr Gewicht halten, nehmen andere ständig zu – und das sogar, wenn sie etwa gleich viel essen. Quarks erklärt im Film das Zusammenspiel von Grundumsatz, Bewegung und Ernährung.

Filmautorin: Angela Sommer

Linktipps:

Quarks & Co schickt zwei Männer zum Kalorienverbrennen auf die Tartanbahn

http://www.wdr.de/tv/quarks/sendungsbeitraege/2009/0421/005_dickmacher.jsp

Quarks & Co erklärt, warum Sport gegen den Jo-Jo-Effekt hilft

http://www.wdr.de/tv/quarks/sendungsbeitraege/2004/0113/009_jojo.jsp



Das große Fressen

Wie Zwillinge dick werden

Eineiige Zwillinge wiegen erstaunlicherweise häufig gleichviel – auch wenn sie in unterschiedlichen Familien und unterschiedlicher Umgebung aufwachsen. Der Ernährungswissenschaftler Claude Bouchard wollte herausbekommen, ob das nur Zufall ist, oder ob die Gene tatsächlich mitentscheiden, wie viel wir zunehmen und wo das zugenommene Fett eingelagert wird.

Das Rezept der Forscher vom Pennington Biomedical Research Center im US-amerikanischen Louisiana: Man nehme gesunde, erwachsene, eineiige, Zwillingenbrüderpaare und gebe ihnen deutlich mehr Kalorien, als sie eigentlich brauchen: 1000 Kilokalorien mussten die zwölf Teilnehmer einer Studie zusätzlich zu ihrem normalen Tagesbedarf von 2800 Kilokalorien zu sich nehmen – jeden Tag. Schon nach drei Wochen hatten alle Zwillinge deutlich an Gewicht zugelegt; die einen mehr, die anderen noch mehr – aber immer etwa genau so viel, wie ihr Zwillingenbrüder.

Sind es also vor allem genetische Faktoren, die bestimmen, wie viele von den Kalorien verbrannt und wie viele als Fett im Körper gespeichert werden? Die wichtigsten Ergebnisse der Zwillingenstudien sehen Sie im Quarks-Film.

Filmautor: Tilman Wolff



5 Mythen über Kalorien

Was stimmt und was nicht?

Über Kalorien und Essen gibt es viele Missverständnisse. So glauben viele, dass man mit Lightprodukten Kalorien sparen kann und Fleisch die Kalorienbombe schlechthin ist. Aber stimmt das? Und ist es richtig, dass Ananas und Grapefruit Kalorien neutralisieren können? Hilft langsam essen wirklich beim Kaloriensparen? Und muss, wer Sport macht, keine Kalorien zählen?

Welcher Mythos stimmt – und welcher nicht, sehen Sie im Film.

Filmautorin: Johanna Bayer



Ralphs Fasten-Experiment: die 5:2-Diät

Gewicht verlieren mit fünf Schlemmertagen und zwei Mal Fasten.

Wer gegen Kilos kämpfen muss, hat es schwer – in mehrfachem Sinne: Nicht nur die Pfunde an Bauch und Hüften belasten das Leben. Auch beim Versuch, die Ernährung umzustellen, scheitern die meisten. Kaum jemand hält eine Diät so lange durch, dass der Gewichtsverlust dauerhaft ist. Mediziner haben deshalb nach Konzepten gesucht, die zumindest das tägliche Essen für Abnehmwillige einfacher machen. Und zwar ohne Kalorien-Tabellen, Wiegen, Messen, komplizierte Regeln und Speziallebensmittel.

Es bleibt dabei: Übergewicht ist gefährlich

Übergewicht stellt nach wie vor ein großes gesundheitliches Risiko dar. Herzinfarkt oder Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes können die Folge sein. Eine wichtig Rolle spielt dabei das Verdauungshormon Insulin: Es ist ein Wachstumsfaktor, der Energie in die Zellen einschleust und sie zur Vermehrung anregt. Wer viel Insulin im Blut hat, weil er ständig isst und sich zu viele Kalorien zuführt, baut Körpermasse auf. Geschieht das spätabends oder nachts, wird die natürliche Fettverbrennung gebremst. Insulin und mit Insulin verbundene Wachstumsfaktoren gelten sogar als Krebs fördernd, und wenn die Zellen gegen zu viel Insulin und Zucker abstumpfen, kommt eine weitere Gefahr hinzu: die Insulinresistenz. Die Zellen öffnen dem Energielieferanten nicht mehr die Pforten. Die Folge: Zucker und Insulin bleiben im Blut. Beides ist ungünstig für den Stoffwechsel. Darüber hinaus lagert sich Blutzucker in den Gefäßen ab und



Bauchfett ist gefährlich – bei Ralph hält es sich zum Glück in Grenzen

schädigt sie. Diese Insulinresistenz ist eine Vorstufe von Diabetes Typ 2, und liegt bei vielen Übergewichtigen vor.

Ein einfaches Konzept: Intervallfasten



Fastenessen kann auch lecker sein – und so viel Essengibt es für so wenige Kalorien.

Michelle Harvie, Ernährungsmedizinerin an der Universität Manchester, erforscht seit dem Jahr 2000 den Zusammenhang von Übergewicht und Krebs. Bei Frauen ist Übergewicht ein bekannter Risikofaktor für Brustkrebs und weitere Krebsarten. Harvie entwickelte aufgrund von Hinweisen aus Tierversuchen ein einfaches Abnehmkonzept, ihre Formel lautete: Normales Sattessen an fünf Tagen in der Woche ohne Kalorienzählen, an zwei Tagen eine sehr geringe Nahrungsmenge von rund 650 Kalorien. An diesen Fastentagen sollten darüber hinaus Kohlenhydrate wegfallen, also Brot, Nudeln, Kartoffeln und Zucker. Dieses Konzept ist unter dem Namen 5:2-Diät bekannt geworden (englisch Five-to-Two, deutsch Fünf-zu-Zwei-Diät, oder Intervallfasten).

Kurzes Fasten macht dem Körper keinen Stress

In mehreren klinischen Studien verglich Harvie eine Gruppe von übergewichtigen Frauen, die diesem Ernährungsplan folgten, mit einer anderen Gruppe Frauen, die die übliche kalorienreduzierte Diät befolgten: 1500 Kilokalorien am Tag, mit fettarmen Mahlzeiten. Die Ergebnisse zeigten, dass mit dem Intervallfasten mehr Frauen die dreimonatige Diät durchhielten, dass sie mehr gefährliches Bauchfett verloren und bessere Werte bei der Insulinsensibilität und den Blutfetten aufwiesen. Als Erklärung vermutet Harvie, dass der Körper eine kurze, eintägige Fastenzeit offensichtlich besser verkraftet als eine dauernde Beschränkung der Energieaufnahme. Diese wirkt möglicherweise ein Sparprogramm im Stoffwechsel an, das den Gewichtsverlust blockiert.

Eine strengere Form des Intervallfastens kommt aus den USA. Die Ernährungsmedizinerin Krista Varady beschäftigt sich mit dem Fasten an jedem zweiten Tag, genannt "alternate day fasting" (ADF). Dabei essen Abnehmwillige abwechselnd am Tag einmal nur 500 bis 600 Kilokalorien, am folgenden Tag essen sie ganz nach Wunsch, ohne jede Beschränkung. Das Fasten jeden zweiten Tag bewirkt in der Woche einen ganz erheblichen Kalorienverzicht, bis zu 8000 Kilokalorien. Entsprechend hoch kann die Gewichtsabnahme sein – und entsprechend hart ist das Durchhalten des Programms. Varady stellte in ihren Studien Gewichtsabnahmen von fünf bis fünfzehn Kilogramm in zwei Monaten fest. Dazu verbesserten sich die Werte beim als ungünstig geltenden LDL-Cholesterin. Die Forscherin probierte mit verschiedenen Probanden-Gruppen auch unterschiedliche Kostformen an den Fastentagen aus, einmal mit mehr, dann mit

weniger Fett. Ergebnis: Die Studienteilnehmer, die an den Fastentagen mehr Fett essen durften, hielten besser durch, fühlten sich wohler und verloren mehr Gewicht. Allerdings hatte Varady auch Ausfälle in ihrer Gruppe – zehn Prozent der Teilnehmer brach das Fasten innerhalb der ersten zehn Tage ab.

Der Stoffwechsel und seine Rhythmen

Die positiven Wirkungen kurzen Fastens ohne Hungerstress sind schon länger bekannt. An Tieren wurde seit den 1930er-Jahren damit experimentiert. In den letzten 20 Jahren haben viele Ernährungsexperten auf die Effekte auch für den menschlichen Stoffwechsel hingewiesen. Nahrungspausen von 14 bis 36 Stunden sollen sich günstiger auswirken, speziell über Nacht, weil die natürlichen Regenerationsprogramme besser laufen, wenn die Verdauung ruht. Hintergrund ist, dass die Schlaf- und Regenerationshormone Somatotropin und Melatonin von dem Verdauungshormon Insulin ausgebremst werden. Die einen signalisieren Ruhe, Reparatur und Abbau, Insulin aber Energiezufuhr und Aufbau Masse. Der menschliche Stoffwechsel arbeitet in Phasen, ständiger Aufbau und Reiz zum Wachstum ist schädlich, sagt zum Beispiel auch der Übergewichtsforscher Manfred Müller von der Universität Kiel. Der natürliche Wechsel zwischen auf- und abbauenden Stoffwechselprozessen bekommt dem Körper daher. Vor diesem Hintergrund empfehlen zahlreiche Ernährungskonzepte Nahrungspausen. Das geht einfach, wenn man auf Zwischenmahlzeiten und Naschereien sowie süße Getränke verzichtet und abends nicht zu spät isst. Oder man verzichtet gleich komplett auf das Abendessen. Das sogenannte Dinner-Cancelling, auch Abendfasten genannt, wurde in den 1990ern bekannt.

Experten warnen vor ständigem Essen und Snacken

Seit einigen Jahren erfahren nun die Intervallfasten-Konzepte neue Aufmerksamkeit, letztlich auch durch den britischen Journalisten und Arzt Michael Mosley, der über die Konzepte von Harvie und Varady einen Film für die BBC machte. Im Anschluss daran brachte er einen populären Diät-Ratgeber auf den Markt, in dem er eine vereinfachte Form des Intervallfastens vorstellte: Zwei Tage Fasten bei 500 bis 600 Kalorien, ansonsten keinerlei Beschränkungen, weder an den Fastentagen noch an anderen Tagen. Mosley berichtet in seinem Buch von eigenen Erfolgen: Seine Blutwerte besserten sich erheblich, eine Vorstufe zum Diabetes, die bei ihm festgestellt wurde, verschwand und er nahm in drei Monaten acht Kilo ab – für ihn ein rundum positives Ergebnis.



Essen am Sonntag – da wird natürlich nicht gefastet.

Ralphs Selbstversuch

Ralph Caspers hat das Intervallfasten nach Mosley in seinem Selbstversuch eine Woche lang ausprobiert. Dabei gehört Ralph mit seiner Größe von 1,90 Metern und einem Gewicht von 82 Kilogramm nicht zu denen, die dringend abnehmen müssen: Er ist normalgewichtig, sogar schlank, und bei guter Gesundheit, wie der Kölner Arzt und Ernährungsspezialist Dr. Thomas Kurscheid vor Beginn der Diätwoche feststellte. Immerhin: ein Kilogramm hat Ralph mit seinen zwei Fastentagen in einer Woche abgenommen, auch seine Blutfettwerte veränderten sich. Das als günstig geltende HDL-Cholesterin stieg an, während die Triglyzeride auffallend absanken – ein interessantes Ergebnis, allerdings ist der kurze Selbstversuch nicht wirklich aussagekräftig. Für echte Ergebnisse müsste Ralph mindestens einige Monate durchhalten. Doch den Test auf Alltagstauglichkeit hat die Intervall-Diät bestanden, Ralphs Fazit: Es klappt! Die beiden Fastentage fielen ihm trotz voller Arbeitswoche erstaunlich leicht. Und die fünf Schlemmertage ließen keine Wünsche offen.

Autorin: Johanna Bayer

Linktipp:

Diabetes-Zentrum der Universität Düsseldorf

<http://www.diabetes-heute.uni-duesseldorf.de/wasistdiabetes/index.html?TextID=1805>

Infos über Übergewicht als Risiko für Diabetes, darunter auch Hinweise darauf, wie sich schon ein geringer Gewichtsverlust positiv auswirken kann: Sanftes Abnehmen kann die Blutzuckerwerte verändern.

Lesetipp:

The Fast Diet: The Simple Secret of Intermittent Fasting – Lose Weight, Stay Healthy, Live Longer

Autoren: Michael Mosley, Mimi Spencer
Verlagsangaben: Short Books
ISBN-13: 978-1780721675
Sonstiges: 224 Seiten, bis November 2013 nur auf Englisch erschienen.

Mosley und Spencer stellen das Intervallfastenkonzept vereinfacht dar, zitieren zahlreiche Studien und stellen Rezepte vor. Sie richten sich dabei teilweise nach den Forschern, die das Intervallfasten entwickelt haben, vor allem nach Michelle Harvie und Krista Varady, integrieren aber auch andere Erkenntnisse.

Ihre Vorstellung davon, dass man mit dem kurzen, tageweisen Fasten nicht nur Gewicht verliert und den Stoffwechsel verbessert, sondern auch das Leben verlängert, ist allerdings kritisch zu sehen. Diese Ansätze, die aus der Anti-Aging-Richtung kommen, sind nicht ausreichend belegt oder zeigen nur einen Zusammenhang mit bestimmten Risikofaktoren: Wenn man – egal wodurch – abnimmt, hat man auch ein geringeres Risiko für Krebs oder Herzinfarkt, insofern kann sich die Lebenszeit verlängern.

Das Buch gibt es bisher (Stand November 2013) nur auf Englisch, deutsche Bücher erscheinen in Kürze, darunter eines von Michelle Harvie, einer der Begründerinnen des Zweitage-Fastens. Harvies Buch ("Die 2-Tage-Diät: 2 Tage reduzieren, 5 Tage normal essen – Garantiert abnehmen") soll Anfang 2014 im Verlag Goldmann erscheinen.

Impressum:

Herausgeber:

Westdeutscher Rundfunk Köln

Verantwortlich:

Quarks & Co

Claudia Heiss

Redaktion:

Claudia Heiss

Gestaltung:

Designbureau Kremer & Mahler, Köln

Bildrechte:

Alle: © WDR

© WDR 2013