



**Das ultimative Essen vor  
dem Schlafengehen**



## 10 Tipps für das Essen vor dem Schlafengehen

.....

### 1. Griechischer Joghurt und Hüttenkäse

Beides sind langsam verdauliche Proteine und zugleich energiearme Lebensmittel.

Erinnern Sie sich:

Der Verzehr von 20 - 40 Gramm Proteinkaseins vor dem Schlafengehen verbessert...

- Ihre Körperzusammensetzung,
- Ihre Erholung nach dem Training und
- Ihre Muskelkraft.

Darüber hinaus erleichtern Diäten, die reich an hochwertigen Proteinen sind, die Appetitkontrolle und erhöhen die Sättigung. Dadurch allein reduziert sich die tägliche Nahrungsaufnahme. [50]

Griechischer Joghurt enthält mehr als doppelt so viel Protein wie ein normaler Joghurt, aber nur etwa ein Drittel der Zuckermenge. Darüber hinaus ist der authentische griechische Joghurt reich an verschiedenen Quellen von Probiotika.

Die Darmflora übergewichtiger Menschen unterscheidet sich deutlich von der Darmflora normalgewichtiger Menschen. [52] Jüngste Untersuchungen deuten an, dass bestimmte Probiotika aus der Familie der Lactobacillus-Bakterien, Ihnen helfen können, Gewicht zu verlieren. [53]

Nehmen Sie den einfachsten griechischen Joghurt. Sorten mit Obst beinhalten dreimal so viel Zucker. Sie können selbst frische Früchte mit niedriger Energiedichte wie Beeren hinzufügen, wenn Sie möchten.

Hüttenkäse ist ebenfalls eine gute Quelle für Kalzium, Riboflavin, Vitamin B12, Selen und Phosphor. Er ist reich an langsam verdaulichen Kaseinprotein. Studien zeigen, dass der Gehalt an Aminosäuren sogar bis zu 5 Stunden nach der Einnahme von Kaseinprotein erhöht bleibt. [18]

Wir empfehlen Ihnen, Bio-Produkte zu nehmen. Sie haben ein besseres Fettsäureprofil als konventionelle Molkereiprodukte. Studien [55] zeigen, dass Bio-Milchprodukte Folgendes enthalten:

- 25 % weniger Omega-6-Fettsäuren
- 62 % mehr Omega-3-Fettsäuren
- 32 % mehr EPA und 19 % mehr DHA (beides Omega-3-Fettsäuren, die für die Funktion des Nervensystems, die Gesundheit des Herz-Kreislauf-Systems, den Hormonhaushalt und das Wohlbefinden entscheidend sind) und
- 18 % mehr Linolsäure (CLA), die nachweislich Körperfett reduziert, die fettfreie Muskelmasse erhöht und die Körperzusammensetzung verbessert. [56]

Studien zeigen, dass der Konsum von Milchprodukten zu einem Anstieg der mageren Muskelmasse und zum Verlust von Körperfett beitragen kann. [57][58][59][60][61]

## 10 Tipps für das Essen vor dem Schlafengehen

---

### 2. Tierische Proteine

Auch bei tierischem Protein finden Sie langsam verdauliche Proteine und gesunde Fette. Dazu gehören mageres Rindfleisch, Geflügel und Fisch.

#### Rind

Rindfleisch beinhaltet neben Eiweiß die folgenden essentiellen Nährstoffe:

- Vitamin B12
- Selen
- Zink
- Niacin
- Vitamin B
- Phosphor
- Cholin
- Eisen
- Riboflavin

Rindfleisch ist überaus nährstoffreich. Auch hier raten wir Ihnen zu Bio-Fleisch. Das Fettsäureprofil sieht so aus:

- etwa 40-50 % gesättigte Fettsäuren,
- etwa 40-50 % einfach ungesättigte Fettsäuren,
- 10 % mehrfach ungesättigte Fettsäuren.

Die Ernährung des Rindes kann die Art der vorhandenen Fette erheblich beeinflussen. Je nach Rinderrasse enthält das Fleisch von mit Gras gefütterten Tieren bis zu 5-mal mehr Omega-3-Fettsäuren als Rindfleisch von Tieren, die mit Getreide gefüttert wurden. [62]

Das durchschnittliche Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren im Grasfleisch beträgt 1,5:1. Das ist sehr gut! Bei Fleisch von Rindern, die mit Getreide gefüttert wurden, steigt das Verhältnis bis auf fast 8:1. [56]

#### Fisch

Wild gefangene Kaltwasserfische wie Lachs, Sardinen, Sardellen, Makrelen, Heilbutt und Thunfisch sind reich an Proteinen und Omega-3-Fettsäuren.

Forscher des Gettysburg College fanden heraus, dass die Nahrungsergänzung mit Fischölen, die die gleichen Arten von Omega-3-Fettsäuren liefern, sich ebenfalls positiv auswirkt. [63] Der Stoffwechsel der Studien-Teilnehmer verschleunerte sich. Außerdem verminderte sich der Cortisolspiegel. Cortisol ist ein Stresshormon, das mit einer erhöhten Bauchfettlagerung verbunden ist. [64]

Forscher aus Australien kamen kürzlich zu ähnlich beeindruckenden Ergebnissen: Sie teilten ihre Probanden in zwei Gruppen ein. Beide befolgten die gleichen Ernährungsvorschriften. Bei einer Gruppe supplementierten sie zusätzlich Omega-3-Fettsäuren.

Die Studienteilnehmer mit der Supplementierung verloren deutlich mehr Fett als die Testpersonen, die keine Nahrungsergänzung mit Fischölen erhielten. [65]

## 10 Tipps für das Essen vor dem Schlafengehen

---

### Geflügel

Huhn ist vor allem für seinen hohen Proteingehalt bekannt. Das Fleisch kurbelt Ihren Stoffwechsel an, erhöht die Sättigung und unterstützt den Erhalt der kalorienverbrennenden mageren Muskelmasse. [66]

Außerdem ist Huhn eine gute Quelle für zahlreiche Vitamine und Mineralien:

- Vitamin B3, B6 und B12
- Pantothensäure
- Selen
- Phosphor
- Cholin
- Zink
- Kupfer
- Magnesium
- Eisen

Huhn stellt eine ausgezeichnete Quelle für die Aminosäure Leucin dar. 115 Gramm Hähnchenbrust liefern ungefähr 2 ½ Gramm Leucin. Ab dieser Menge sorgt Leucin für einen verstärkten Fettabbau und eine bessere Erhaltung der mageren Muskelmasse, wenn Sie sich kalorienreduziert ernähren. Eine leucinreiche Ernährung führt darüber hinaus zu einem besseren Kohlenhydratmanagement. [67][68]

### 3. Eier

Eier bieten hochwertige, langsam verdauliche Proteine und gesunde Fette. Sie zählen zu den energiearmen Nahrungsmitteln.

Forscher verwenden Eier häufig als Maßstab für die Messung der Qualität von Proteinen anderer Lebensmittel. Eier enthalten:

- Cholin: wichtig für die Gesundheit des Gehirns und die Funktion des Nervensystems,
- Lutein und Zeaxanthin: Antioxidantien, die freie Radikale bekämpfen,
- Vitamin A,
- Vitamin D,
- Selen,
- Phosphor und
- Kalium.

Wir raten auch hier, nur Eier von Hühnern aus Bio-Haltung zu verzehren. [69] Im Vergleich zu Supermarkteiern beinhalten Bio-Eier:

- Bis zu 1/3 weniger Cholesterin
- Bis zu 1/4 weniger gesättigte Fettsäuren
- Bis zu 2/3 mehr Vitamin A
- Bis zu 2-mal mehr Omega-3-Fettsäuren
- Bis zu 3-mal mehr Vitamin E
- Bis zu 6-mal mehr Vitamin D
- Bis zu 7-mal mehr Beta-Carotin

## 10 Tipps für das Essen vor dem Schlafengehen

---

### 4. Kreuzblütler Gemüse

Kreuzblütler-Gemüse zählt zu den energiearmen Lebensmitteln.

Die Auswahl ist groß:

- Brokkoli
- Grünkohl
- Blumenkohl
- Rosenkohl
- Kohl
- Pak Choi
- Mangold
- Rucola
- Brunnenkresse
- Radieschen

Kreuzblütler-Gemüse ist reich an Ballaststoffen. Im Allgemeinen bietet eine einzige Portion eines der oben genannten Gemüse zwischen 3 - 7 Gramm Ballaststoffe und nur etwa 30 - 40 Kalorien.

Außerdem sorgt es für den Abbau von Umwelt-Östrogen. Es entsteht durch Pestizide, Kunststoffe und hormonell wirksame Stoffe in Kosmetika. Sie ahmen echte Hormone im Körper nach.

In einer Studie fanden Forscher der University of Massachusetts heraus, dass der Konsum von Kreuzblütlern zu einer Verbesserung des Verhältnisses von „gutem“ und „schlechtem“ Östrogen führt. Schon 10 Gramm des Gemüses pro Tag reichen aus. [71][72][73][74]

Zusätzlich konnten im Tierversuch das Körperfett und die Größe der Fettzellen reduziert und die Fettverbrennung erhöht werden. [75] Umwelt-Östrogene werden mit einem hohen Anteil an Bauchfett in Verbindung gebracht. Der regelmäßige Verzehr von Kreuzblütler-Gemüse kann Ihnen helfen, gleichzeitig Östrogen zu reduzieren und Ihre Bauchfettreserven zu bekämpfen. [76]

## 10 Tipps für das Essen vor dem Schlafengehen

.....

### 5. Spinat

Auch Spinat gilt als energiearme Nahrung. Gleichzeitig ist Spinat unglaublich nährstoffreich. Er steckt voller essenzieller Vitamine, Mineralien sowie sekundärer Pflanzenstoffe:

- Vitamin K
- Vitamin A
- Mangan
- Folsäure
- Magnesium
- Eisen
- Kupfer
- B-Vitamine
- Vitamin E
- Kalzium
- Kalium
- Vitamin C
- Phosphor
- Zink
- Cholin

Spinat darf sich also zurecht ein „Super Food“ nennen. Er ist ein echter Geheimitipp, wenn Sie versuchen, Fett zu verlieren und sich gesünder zu ernähren. Die im Spinat enthaltenen Pflanzenstoffe und Antioxidantien fangen außerdem freie Radikale ab. [81]

### 6. Heidelbeeren und andere Beeren

Die gesundheitlichen Vorteile von kalorienarmen Beeren wie Heidelbeeren wurden in verschiedenen Ernährungsstudien untersucht. Sie sollen von Anti-Aging-Effekten bis hin zu optimierter metabolischer Gesundheit reichen.

Forscher der Texas Women's University haben vor kurzem gezeigt, dass die Polyphenole in Heidelbeeren eine wichtige Rolle bei der Reduzierung von Körperfett spielen könnten. Die Forscher fanden heraus, dass sie die Bildung von Fettzellen hemmen. [85]

### 7. Kirschen

Achtsames Essen sowie langsames und gründliches Kauen der Nahrung kann einen enormen Einfluss auf die Menge haben, die Sie zu sich nehmen. Hier bietet der Verzehr von Kirschen einen weiteren Vorteil, denn das Entsteinen kostet Zeit.

Dazu kommt: Kirschen enthalten Tryptophan, Melatonin und Serotonin, die eine Schlüsselrolle bei der Förderung der Schlafqualität spielen.

Eine Studie fand heraus, dass ältere Menschen ihre Schlaflosigkeit mit säuerlichem Kirschsafte bekämpfen können. Voraussetzung: Er wird zweimal täglich konsumiert. Die Studienteilnehmer verkürzten durch das Trinken des Saftes ihre Einschlafzeit um 17 Minuten. [91] Eine spanische Studie bestätigt die positiven Auswirkungen von Kirschen auf den Schlaf. [92]

## 10 Tipps für das Essen vor dem Schlafengehen

---

### 8. Kiwis

Kiwis enthalten wie Kirschen Serotonin und haben nachweislich positive Auswirkungen auf den Schlaf. Bei einer Studie entdeckten taiwanesischen Forscher, dass Erwachsene mittleren Alters, die eine Stunde vor dem Schlafengehen vier Wochen lang jede Nacht zwei Kiwifrüchte konsumierten, einen deutlich verbesserten Schlaf erlebten. [93]

Kiwis sind kalorienarm und wasserreich. Das macht sie zu einem optimalen Lebensmittel vor dem Schlafengehen. Sie sind ballaststoffreich und eine gute Alternative zu ungesunden Snacks.

Das in Kiwifrüchten enthaltene Pektin stimuliert zudem das Wachstum gesunder Bakterien im Verdauungstrakt. [95]

### 9. Grapefruits

Grapefruits sind eine ausgezeichnete Quelle für Vitamin C. Sie enthalten etwa 26 % mehr von diesem wichtigen Mikronährstoff als Orangen. Das kann Ihnen bei der Stressbekämpfung helfen.

Eine deutsche Studie zeigt: Gesunde junge Erwachsene, die Vitamin C zu sich nehmen, sind gegen Stress besser gerüstet. Ihr Blutdruck ist niedriger und sie haben weniger Cortisol im Blut als die Vergleichsgruppe. [99]

Cortisol ist eines der wichtigsten Stresshormone des Körpers. Es kann einen erheblichen Einfluss auf den Fettabbau und die Gewichtszunahme haben. Cortisol erhöht die Bildung von Fett. Es wird besonders mit einer erhöhten Speicherung von Bauchfett in Zusammenhang gebracht. [64][100][101]

Forschungen zeigen, dass mit zu viel Bauchfett Folgendes einhergeht: [102][103]

- Hohe Triglyceride
- Niedriger Gehalt an „gutem“ Cholesterin (HDL)
- Hoher Gehalt an Apolipoprotein B (erhöht das kardiovaskuläre Risiko)
- Kleine, dichte LDL- und HDL-Partikel (diese gelten als schädlicher als große Partikel) [105]
- Hohes Entzündungsniveau
- Insulinresistenz
- Schlechte Kohlenhydratverträglichkeit
- Leptin-Resistenz

Zusätzlich sind Grapefruits eine gute Ballaststoffquelle: Der Verzehr verlangsamt die Magenentleerung und steigert das Gefühl der Sättigung. Der Wassergehalt von Grapefruits ist mit ungefähr 91 % sehr hoch. Daher gilt die säuerliche Frucht als energiearm.

Forscher fanden heraus, dass die Hälfte einer Grapefruit (vor einer Hauptmahlzeit) bis zu 500 Kalorien pro Tag einsparen kann. Die Probanden verbrauchten insgesamt weniger Kalorien, ohne sich hungriger zu fühlen. [106]



## 10 Tipps für das Essen vor dem Schlafengehen

---

### 10. Avocados

Die Avocado ist eine nährstoffreiche Frucht, die mehr als 20 essentielle Nährstoffe enthält.

Dazu zählen neben Ballaststoffen...

- Vitamin K
- Folsäure
- Vitamin B6
- Vitamin C
- Vitamin E
- Pantothensäure
- Kalium
- Riboflavin und
- Niacin.

Avocados sind reich an einfach ungesättigten Fettsäuren, einschließlich der Ölsäure. Diese scheint einen starken Einfluss auf die Appetitregulation zu haben. [115][116]

Das Essen von Avocado mit einer Mahlzeit verbessert die Zufriedenheit signifikant um 23 % und reduziert den Wunsch, drei Stunden nach dem Essen einen Snack zu sich zu nehmen, um 40 %. [117]

Beobachtungsstudien deuten an, dass regelmäßiger Avocado-Konsum mit einer besseren Ernährungsqualität, Nährstoffaufnahme und allgemeiner metabolischer Gesundheit verbunden ist. In einer weiteren Studie beleuchteten Forscher die Ernährungsgewohnheiten von über 17.000 Männern und Frauen.

Sie kamen zu dem Ergebnis, dass diejenigen, die regelmäßig Avocados konsumierten, ein geringeres Körpergewicht, einen niedrigeren Body Mass Index (BMI) und einen geringeren Taillenumfang hatten. [118]



---

# Impressum

---

## Copyright

Dieser Ratgeber ist urheberrechtlich geschützt. Das Herunterladen sowie die vorübergehende Speicherung dieses PDF-Dokuments zu privaten Zwecken ist zulässig. Der Ausdruck von Webseiten oder PDF-Dokumenten ist ausschließlich zu privaten und eigenen Informationszwecken erlaubt. Die Dokumente dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden.

© 2019 Online Solutions LLC

---

# Quellen

---

1. Seale JL, Conway JM. Relationship between overnight energy expenditure and BMR measured in a room-sized calorimeter. *Eur J Clin Nutr.* 1999;53(2):107-111.
2. Zhang K, Sun M, Werner P, et al. Sleeping metabolic rate in relation to body mass index and body composition. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes.* 2002;26(3):376-383. doi:10.1038/sj.ijo.0801922.
3. Mischler I, Vermorel M, Montaurier C, et al. Prolonged daytime exercise repeated over 4 days increases sleeping heart rate and metabolic rate. *Can J Appl Physiol Rev Can Physiol Appliquée.* 2003;28(4):616-629.
4. Groen BBL, Res PT, Pennings B, et al. Intra-gastric protein administration stimulates overnight muscle protein synthesis in elderly men. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2012;302(1):E52-E60. doi:10.1152/ajpendo.00321.2011.
5. Res PT, Groen B, Pennings B, et al. Protein ingestion before sleep improves postexercise overnight recovery. *Med Sci Sports Exerc.* 2012;44(8):1560-1569. doi:10.1249/MSS.0b013e31824cc363.
6. Nonino-Borges CB, Martins Borges R, Bavaresco M, Suen VMM, Moreira AC, Marchini JS. Influence of meal time on salivary circadian cortisol rhythms and weight loss in obese women. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif.* 2007;23(5):385-391. doi:10.1016/j.nut.2007.02.007.
7. Stote KS, Baer DJ, Spears K, et al. A controlled trial of reduced meal frequency without caloric restriction in healthy, normal-weight, middle-aged adults. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(4):981-988.
8. Sofer S, Eliraz A, Kaplan S, et al. Greater weight loss and hormonal changes after 6 months diet with carbohydrates eaten mostly at dinner. *Obes Silver Spring Md.* 2011;19(10):2006-2014. doi:10.1038/oby.2011.48.
9. de Castro JM. Circadian rhythms of the spontaneous meal pattern, macronutrient intake, and mood of humans. *Physiol Behav.* 1987;40(4):437-446.
10. Paddon-Jones D, Westman E, Mattes RD, Wolfe RR, Astrup A, Westerterp-Plantenga M. Protein, weight management, and satiety. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(5):1558S - 1561S.
11. Soenen S, Martens EAP, Hochstenbach-Waelen A, Lemmens SGT, Westerterp-Plantenga MS. Normal protein intake is required for body weight loss and weight maintenance, and elevated protein intake for additional preservation of resting energy expenditure and fat free mass. *J Nutr.* 2013;143(5):591-596. doi:10.3945/jn.112.167593.
12. Westerterp-Plantenga MS, Nieuwenhuizen A, Tomé D, Soenen S, Westerterp KR. Dietary protein, weight loss, and weight maintenance. *Annu Rev Nutr.* 2009;29:21-41. doi:10.1146/annurev-nutr-080508-141056.
13. Halton TL, Hu FB. The effects of high protein diets on thermogenesis, satiety and weight loss: a critical review. *J Am Coll Nutr.* 2004;23(5):373-385.
14. English KL, Paddon-Jones D. Protecting muscle mass and function in older adults during bed rest. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010;13(1):34-39. doi:10.1097/MCO.0b013e328333aa66.
15. Moore DR, Tang JE, Burd NA, Rericich T, Tarnopolsky MA, Phillips SM. Differential stimulation of myofibrillar and sarcoplasmic protein synthesis with protein ingestion at rest and after resistance exercise. *J Physiol.* 2009;587(Pt 4):897-904. doi:10.1113/jphysiol.2008.164087.

---

# Quellen

---

16. Beelen M, Tieland M, Gijsen AP, et al. Coingestion of Carbohydrate and Protein Hydrolysate Stimulates Muscle Protein Synthesis during Exercise in Young Men, with No Further Increase during Subsequent Overnight Recovery. *J Nutr.* 2008;138(11):2198-2204. doi:10.3945/jn.108.092924.
17. Snijders T, Res PT, Smeets JS, et al. Protein Ingestion before Sleep Increases Muscle Mass and Strength Gains during Prolonged Resistance-Type Exercise Training in Healthy Young Men. *J Nutr.* 2015;145(6):1178-1184. doi:10.3945/jn.114.208371.
18. Boirie Y, Dangin M, Gachon P, Vasson MP, Maubois JL, Beaufrère B. Slow and fast dietary proteins differently modulate postprandial protein accretion. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1997;94(26):14930-14935.
19. Tang JE, Moore DR, Kujbida GW, Tarnopolsky MA, Phillips SM. Ingestion of whey hydrolysate, casein, or soy protein isolate: effects on mixed muscle protein synthesis at rest and following resistance exercise in young men. *J Appl Physiol Bethesda Md* 1985. 2009;107(3):987-992. doi:10.1152/jappphysiol.00076.2009.
20. Holt SH, Miller JC, Petocz P, Farmakalidis E. A satiety index of common foods. *Eur J Clin Nutr.* 1995;49(9):675-690.
21. Rolls BJ, Bell EA. Intake of fat and carbohydrate: role of energy density. *Eur J Clin Nutr.* 1999;53 Suppl 1:S166-S173.
22. Ledikwe JH, Blanck HM, Kettel Khan L, et al. Dietary energy density is associated with energy intake and weight status in US adults. *Am J Clin Nutr.* 2006;83(6):1362-1368.
23. Duncan KH, Bacon JA, Weinsier RL. The effects of high and low energy density diets on satiety, energy intake, and eating time of obese and nonobese subjects. *Am J Clin Nutr.* 1983;37(5):763-767.
24. Eilo-Martin JA, Roe LS, Ledikwe JH, Beach AM, Rolls BJ. Dietary energy density in the treatment of obesity: a year-long trial comparing 2 weight-loss diets. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(6):1465-1477.
25. Tohill BC, Seymour J, Serdula M, Kettel-Khan L, Rolls BJ. What epidemiologic studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and body weight. *Nutr Rev.* 2004;62(10):365-374.
26. Yao M, Roberts SB. Dietary energy density and weight regulation. *Nutr Rev.* 2001;59(8 Pt 1):247-258.
27. Lee A, Ader M, Bray GA, Bergman RN. Diurnal variation in glucose tolerance. Cyclic suppression of insulin action and insulin secretion in normal-weight, but not obese, subjects. *Diabetes.* 1992;41(6):750-759.
28. Saad A, Dalla Man C, Nandy DK, et al. Diurnal pattern to insulin secretion and insulin action in healthy individuals. *Diabetes.* 2012;61(11):2691-2700. doi:10.2337/db11-1478.
29. Verrillo A, De Teresa A, Martino C, et al. Differential roles of splanchnic and peripheral tissues in determining diurnal fluctuation of glucose tolerance. *Am J Physiol.* 1989;257(4 Pt 1):E459-E465.
30. Ivy JL. The insulin-like effect of muscle contraction. *Exerc Sport Sci Rev* 1987;15:29-51.
31. Halberg N. Effect of intermittent fasting and refeeding on insulin action in healthy men. *J Appl Physiol.* 2005;99(6):2128-2136. doi:10.1152/jappphysiol.00683.2005.
32. Michalsen A, Schlegel F, Rodenbeck A, et al. Effects of short-term modified fasting on sleep patterns and daytime vigilance in non-obese subjects: results of a pilot study. *Ann Nutr Metab.* 2003;47(5):194-200. doi:70485.



---

# Quellen

---

33. Gross LS, Li L, Ford ES, Liu S. Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of type 2 diabetes in the United States: an ecologic assessment. *Am J Clin Nutr.* 2004;79(5):774-779.
34. Hu FB. Are refined carbohydrates worse than saturated fat? *Am J Clin Nutr.*2010;91(6):1541-1542. doi:10.3945/ajcn.2010.29622.
35. Howarth NC, Saltzman E, Roberts SB. Dietary fiber and weight regulation. *Nutr Rev.* 2001;59(5):129-139.
36. Slavin JL. Dietary fiber and body weight. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif.*2005;21(3):411-418. doi:10.1016/j.nut.2004.08.018.
37. Peuhkuri K, Sihvola N, Korpela R. Diet promotes sleep duration and quality. *Nutr Res.* 2012;32(5):309-319. doi:10.1016/j.nutres.2012.03.009.
38. Moghaddam E, Vogt JA, Wolever TMS. The effects of fat and protein on glycemic responses in nondiabetic humans vary with waist circumference, fasting plasma insulin, and dietary fiber intake. *J Nutr.* 2006;136(10):2506-2511.
39. Gentilcore D, Chaikomin R, Jones KL, et al. Effects of fat on gastric emptying of and the glycemic, insulin, and incretin responses to a carbohydrate meal in type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91(6):2062-2067. doi:10.1210/jc.2005-2644.
40. Samra RA. Fats and Satiety. In: Montmayeur J-P, le Coutre J, eds. *Fat Detection: Taste, Texture, and Post Ingestive Effects.* Frontiers in Neuroscience. Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor & Francis; 2010. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53550/>. Accessed December 8, 2015.
41. Burton-Freeman B, Davis PA, Schneeman BO. Plasma cholecystokinin is associated with subjective measures of satiety in women. *Am J Clin Nutr.* 2002;76(3):659-667.
42. Tobias DK, Chen M, Manson JE, Ludwig DS, Willett W, Hu FB. Effect of low-fat diet interventions versus other diet interventions on long-term weight change in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2015;3(12):968-979. doi:10.1016/S2213-8587(15)00367-8.
43. Brown MJ, Ferruzzi MG, Nguyen ML, et al. Carotenoid bioavailability is higher from salads ingested with full-fat than with fat-reduced salad dressings as measured with electrochemical detection. *Am J Clin Nutr.* 2004;80(2):396-403.
44. Unlu NZ, Bohn T, Clinton SK, Schwartz SJ. Carotenoid absorption from salad and salsa by humans is enhanced by the addition of avocado or avocado oil. *J Nutr.* 2005;135(3):431-436.
45. Shah M, Copeland J, Dart L, Adams-Huet B, James A, Rhea D. Slower eating speed lowers energy intake in normal-weight but not overweight/obese subjects. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114(3):393-402. doi:10.1016/j.jand.2013.11.002.
46. Robinson E, Aveyard P, Daley A, et al. Eating attentively: a systematic review and meta-analysis of the effect of food intake memory and awareness on eating. *Am J Clin Nutr.* 2013;97(4):728-742. doi:10.3945/ajcn.112.045245.
47. Wansink B. What really determines what we eat. The hidden truth. *Diabetes Self Manag.* 2006;23(6):44, 47-48, 51.
48. Wansink B. *Mindless Eating: Why We Eat More than We Think.* New York: Bantam Books; 2007.

---

# Quellen

---

49. Popkin BM, Duffey KJ. Does hunger and satiety drive eating anymore? Increasing eating occasions and decreasing time between eating occasions in the United States. *Am J Clin Nutr.* 2010;91(5):1342-1347. doi:10.3945/ajcn.2009.28962.
50. Leidy HJ. Increased dietary protein as a dietary strategy to prevent and/or treat obesity. *Mo Med.* 2014;111(1):54-58.
51. Pennings B, Boirie Y, Senden JMG, Gijzen AP, Kuipers H, van Loon LJC. Whey protein stimulates postprandial muscle protein accretion more effectively than do casein and casein hydrolysate in older men. *Am J Clin Nutr.* 2011;93(5):997-1005. doi:10.3945/ajcn.110.008102.
52. Shen J, Obin MS, Zhao L. The gut microbiota, obesity and insulin resistance. *Mol Aspects Med.* 2013;34(1):39-58. doi:10.1016/j.mam.2012.11.001.
53. Sanchez M, Darimont C, Drapeau V, et al. Effect of *Lactobacillus rhamnosus* CGMCC1.3724 supplementation on weight loss and maintenance in obese men and women. *Br J Nutr.* 2014;111(8):1507-1519. doi:10.1017/S0007114513003875.
54. Norton LE, Layman DK. Leucine regulates translation initiation of protein synthesis in skeletal muscle after exercise. *J Nutr.* 2006;136(2):533S - 537S.
55. Benbrook CM, Butler G, Latif MA, Leifert C, Davis DR. Organic production enhances milk nutritional quality by shifting fatty acid composition: a United States-wide, 18-month study. *PLoS One.* 2013;8(12):e82429. doi:10.1371/journal.pone.0082429.
56. Whigham LD, Watras AC, Schoeller DA. Efficacy of conjugated linoleic acid for reducing fat mass: a meta-analysis in humans. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(5):1203- 1211.
57. Josse AR, Atkinson SA, Tarnopolsky MA, Phillips SM. Increased Consumption of Dairy Foods and Protein during Diet- and Exercise-Induced Weight Loss Promotes Fat Mass Loss and Lean Mass Gain in Overweight and Obese Premenopausal Women. *J Nutr.* 2011;141(9):1626-1634. doi:10.3945/jn.111.141028.
58. Zemel MB, Richards J, Mathis S, Milstead A, Gebhardt L, Silva E. Dairy augmentation of total and central fat loss in obese subjects. *Int J Obes.* 2005;29(4):391-397. doi:10.1038/sj.ijo.0802880.
59. Wilkinson SB, Tarnopolsky MA, Macdonald MJ, Macdonald JR, Armstrong D, Phillips SM. Consumption of fluid skim milk promotes greater muscle protein accretion after resistance exercise than does consumption of an isonitrogenous and isoenergetic soy-protein beverage. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(4):1031-1040.
60. Hartman JW, Tang JE, Wilkinson SB, et al. Consumption of fat-free fluid milk after resistance exercise promotes greater lean mass accretion than does consumption of soy or carbohydrate in young, novice, male weightlifters. *Am J Clin Nutr.* 2007;86(2):373-381.
61. Josse AR, Tang JE, Tarnopolsky MA, Phillips SM. Body composition and strength changes in women with milk and resistance exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2010;42(6):1122-1130. doi:10.1249/MSS.0b013e3181c854f6.
62. Daley CA, Abbott A, Doyle PS, Nader GA, Larson S. A review of fatty acid profiles and antioxidant content in grass-fed and grain-fed beef. *Nutr J.* 2010;9(1):10. doi:10.1186/1475-2891-9-10.
63. Noreen EE, Sass MJ, Crowe ML, Pabon VA, Brandauer J, Averill LK. Effects of supplemental fish oil on resting metabolic rate, body composition, and salivary cortisol in healthy adults. *J Int Soc Sports Nutr.* 2010;7:31. doi:10.1186/1550-2783-7-31.

---

# Quellen

---

64. Epel ES, McEwen B, Seeman T, et al. Stress and body shape: stress-induced cortisol secretion is consistently greater among women with central fat. *Psychosom Med.* 2000;62(5):623-632.
65. Munro IA, Garg ML. Prior supplementation with long chain omega-3 polyunsaturated fatty acids promotes weight loss in obese adults: a double-blinded randomised controlled trial. *Food Funct.* 2013;4(4):650-658. doi:10.1039/c3fo60038f.
66. Nelson KM, Weinsier RL, Long CL, Schutz Y. Prediction of resting energy expenditure from fat-free mass and fat mass. *Am J Clin Nutr.* 1992;56(5):848-856.
67. Layman DK, Shiue H, Sather C, Erickson DJ, Baum J. Increased dietary protein modifies glucose and insulin homeostasis in adult women during weight loss. *J Nutr.* 2003;133(2):405-410.
68. Layman DK, Boileau RA, Erickson DJ, et al. A reduced ratio of dietary carbohydrate to protein improves body composition and blood lipid profiles during weight loss in adult women. *J Nutr.* 2003;133(2):411-417.
69. Long C, Alterman T. Meet Real Free-Range Eggs. *Mother Earth News.* November 2007. <http://www.motheearthnews.com/real-food/free-range-eggs-smad07enzpc.aspx>.
70. Auburn KJ, Fan S, Rosen EM, et al. Indole-3-carbinol is a negative regulator of estrogen. *J Nutr.* 2003;133(7 Suppl):2470S - 2475S.
71. Fowke JH, Longcope C, Hebert JR. Brassica vegetable consumption shifts estrogen metabolism in healthy postmenopausal women. *Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol.* 2000;9(8):773-779.
72. Kall MA, Vang O, Clausen Jø. Effects of dietary broccoli on human in vivo drug metabolizing enzymes: evaluation of caffeine, oestrone and chlorzoxazone metabolism. *Carcinogenesis.* 1996;17(4):793-799. doi:10.1093/carcin/17.4.793.
73. Bradlow HL, Michnovicz JJ, Halper M, Miller DG, Wong GY, Osborne MP. Long-term responses of women to indole-3-carbinol or a high fiber diet. *Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol.* 1994;3(7):591-595.
74. Michnovicz JJ, Bradlow HL. Altered estrogen metabolism and excretion in humans following consumption of indole-3-carbinol. *Nutr Cancer.* 1991;16(1):59-66. doi:10.1080/01635589109514141.
75. D'Eon TM, Souza SC, Aronovitz M, Obin MS, Fried SK, Greenberg AS. Estrogen regulation of adiposity and fuel partitioning. Evidence of genomic and non-genomic regulation of lipogenic and oxidative pathways. *J Biol Chem.* 2005;280(43):35983- 35991. doi:10.1074/jbc.M507339200.
76. Holtcamp W. Obesogens: An Environmental Link to Obesity. *Environ Health Perspect.* 2012;120(2):a62-a68. doi:10.1289/ehp.120-a62.
77. Lee J-H, Moon M-H, Jeong J-K, et al. Sulforaphane induced adipolysis via hormone sensitive lipase activation, regulated by AMPK signaling pathway. *Biochem Biophys Res Commun.* 2012;426(4):492-497. doi:10.1016/j.bbrc.2012.08.107.
78. Choi K-M, Lee Y-S, Kim W, et al. Sulforaphane attenuates obesity by inhibiting adipogenesis and activating the AMPK pathway in obese mice. *J Nutr Biochem.* 2014;25(2):201-207. doi:10.1016/j.jnutbio.2013.10.007.
79. Rankin LC, Groom JR, Chopin M, et al. The transcription factor T-bet is essential for the development of NKp46+ innate lymphocytes via the Notch pathway. *Nat Immunol.* 2013;14(4):389-395. doi:10.1038/ni.2545.



---

# Quellen

---

80. Fowke JH, Morrow JD, Motley S, Bostick RM, Ness RM. Brassica vegetable consumption reduces urinary F2-isoprostane levels independent of micronutrient intake. *Carcinogenesis*. 2006;27(10):2096-2102. doi:10.1093/carcin/bgl065.
81. Gregor MF, Hotamisligil GS. Inflammatory mechanisms in obesity. *Annu Rev Immunol*. 2011;29:415-445. doi:10.1146/annurev-immunol-031210-101322.
82. Montelius C, Erlandsson D, Vitija E, Stenblom E-L, Egecioglu E, Erlanson- Albertsson C. Body weight loss, reduced urge for palatable food and increased release of GLP-1 through daily supplementation with green-plant membranes for three months in overweight women. *Appetite*. 2014;81:295-304. doi:10.1016/j.appet.2014.06.101.
83. Rebello CJ, Chu J, Beyl R, Edwall D, Erlanson-Albertsson C, Greenway FL. Acute Effects of a Spinach Extract Rich in Thylakoids on Satiety: A Randomized Controlled Crossover Trial. *J Am Coll Nutr*. June 2015:1-8. doi:10.1080/07315724.2014.1003999.
84. Berthoud H-R. Metabolic and hedonic drives in the neural control of appetite: who is the boss? *Curr Opin Neurobiol*. 2011;21(6):888-896. doi:10.1016/j.conb.2011.09.004.
85. Moghe SS, Juma S, Imrhan V, Vijayagopal P. Effect of blueberry polyphenols on 3T3-F442A preadipocyte differentiation. *J Med Food*. 2012;15(5):448-452. doi:10.1089/jmf.2011.0234.
86. McLeay Y, Barnes MJ, Mundel T, Hurst SM, Hurst RD, Stannard SR. Effect of New Zealand blueberry consumption on recovery from eccentric exercise-induced muscle damage. *J Int Soc Sports Nutr*. 2012;9(1):19. doi:10.1186/1550-2783-9-19.
87. DeFuria J, Bennett G, Strissel KJ, et al. Dietary blueberry attenuates whole- body insulin resistance in high fat-fed mice by reducing adipocyte death and its inflammatory sequelae. *J Nutr*. 2009;139(8):1510-1516. doi:10.3945/jn.109.105155.
88. Sasaki R, Nishimura N, Hoshino H, et al. Cyanidin 3-glucoside ameliorates hyperglycemia and insulin sensitivity due to downregulation of retinol binding protein 4 expression in diabetic mice. *Biochem Pharmacol*. 2007;74(11):1619- 1627. doi: 10.1016/j.bcp.2007.08.008.
89. Tsuda T. Regulation of adipocyte function by anthocyanins; possibility of preventing the metabolic syndrome. *J Agric Food Chem*. 2008;56(3):642-646. doi:10.1021/jf073113b.
90. Wang H, Nair MG, Strasburg GM, et al. Antioxidant and antiinflammatory activities of anthocyanins and their aglycon, cyanidin, from tart cherries. *J Nat Prod*. 1999;62(2):294-296. doi:10.1021/np980501m.
91. Pigeon WR, Carr M, Gorman C, Perlis ML. Effects of a tart cherry juice beverage on the sleep of older adults with insomnia: a pilot study. *J Med Food*. 2010;13(3):579-583. doi:10.1089/jmf.2009. 0096.
92. Garrido M, Paredes SD, Cubero J, et al. Jerte Valley cherry-enriched diets improve nocturnal rest and increase 6-sulfatoxymelatonin and total antioxidant capacity in the urine of middle-aged and elderly humans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2010;65(9):909-914. doi:10.1093/gerona/glq099.
93. Lin H-H, Tsai P-S, Fang S-C, Liu J-F. Effect of kiwifruit consumption on sleep quality in adults with sleep problems. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2011;20(2):169-174.
94. Gibson GR, Probert HM, Loo JV, Rastall RA, Roberfroid MB. Dietary modulation of the human colonic microbiota: updating the concept of prebiotics. *Nutr Res Rev*. 2004;17(2):259-275. doi:10.1079/NRR200479.

---

# Quellen

---

95. Lee YK, Low KY, Siah K, Drummond LM, Gwee K-A. Kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) changes intestinal microbial profile. *Microb Ecol Health Dis*. 2012;23(0). doi:10.3402/mehd.v23i0.18572.
96. Cani PD, Delzenne NM. The gut microbiome as therapeutic target. *Pharmacol Ther*. 2011;130(2):202-212. doi:10.1016/j.pharmthera.2011.01.012.
97. Ridaura VK, Faith JJ, Rey FE, et al. Gut microbiota from twins discordant for obesity modulate metabolism in mice. *Science*. 2013;341(6150):1241214. doi:10.1126/science.1241214.
98. Liou AP, Paziuk M, Luevano J-M, Machineni S, Turnbaugh PJ, Kaplan LM. Conserved shifts in the gut microbiota due to gastric bypass reduce host weight and adiposity. *Sci Transl Med*. 2013;5(178):178ra41. doi:10.1126/scitranslmed.3005687.
99. Brody S, Preut R, Schommer K, Schürmeyer TH. A randomized controlled trial of high dose ascorbic acid for reduction of blood pressure, cortisol, and subjective responses to psychological stress. *Psychopharmacology (Berl)*. 2002;159(3):319-324. doi:10.1007/s00213-001-0929-6.
100. Lee M-J, Fried SK. The glucocorticoid receptor, not the mineralocorticoid receptor, plays the dominant role in adipogenesis and adipokine production in human adipocytes. *Int J Obes* 2005. 2014;38(9):1228-1233. doi:10.1038/ijo.2014.6.
101. Rosmond R. Stress induced disturbances of the HPA axis: a pathway to Type 2 diabetes? *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 2003;9(2):RA35-RA39.
102. Despres J-P. Body Fat Distribution and Risk of Cardiovascular Disease: An Update. *Circulation*. 2012;126(10):1301-1313. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.067264.
103. Oliveros E, Somers VK, Sochor O, Goel K, Lopez-Jimenez F. The Concept of Normal Weight Obesity. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(4):426-433. doi:10.1016/j.pcad.2013.10.003.
104. Walldius G, Jungner I. Apolipoprotein B and apolipoprotein A-I: risk indicators of coronary heart disease and targets for lipid-modifying therapy. *J Intern Med*. 2004;255(2):188-205.
105. Toft-Petersen AP, Tilsted HH, Aarøe J, et al. Small dense LDL particles - a predictor of coronary artery disease evaluated by invasive and CT-based techniques: a case-control study. *Lipids Health Dis*. 2011;10(1):21. doi:10.1186/1476-511X-10-21.
106. Silver HJ, Dietrich MS, Niswender KD. Effects of grapefruit, grapefruit juice and water preloads on energy balance, weight loss, body composition, and cardiometabolic risk in free-living obese adults. *Nutr Metab*. 2011;8(1):8. doi:10.1186/1743-7075-8-8.
107. Fujioka K, Greenway F, Sheard J, Ying Y. The effects of grapefruit on weight and insulin resistance: relationship to the metabolic syndrome. *J Med Food*. 2006;9(1):49-54. doi:10.1089/jmf.2006.9.49.
108. Kahn BB, Flier JS. Obesity and insulin resistance. *J Clin Invest*. 2000;106(4):473-481. doi:10.1172/JCI10842.
109. Jung UJ, Kim HJ, Lee JS, et al. Naringin supplementation lowers plasma lipids and enhances erythrocyte antioxidant enzyme activities in hypercholesterolemic subjects. *Clin Nutr Edinb Scotl*. 2003;22(6):561-568.
110. Zygmunt K, Faubert B, MacNeil J, Tsiani E. Naringenin, a citrus flavonoid, increases muscle cell glucose uptake via AMPK. *Biochem Biophys Res Commun*. 2010;398(2):178-183. doi:10.1016/j.bbrc.2010.06.048.

---

# Quellen

---

111. Kurth-Kraczek EJ, Hirshman MF, Goodyear LJ, Winder WW. 5' AMP-activated protein kinase activation causes GLUT4 translocation in skeletal muscle. *Diabetes*. 1999;48(8):1667-1671.
112. O'Neill HM, Holloway GP, Steinberg GR. AMPK regulation of fatty acid metabolism and mitochondrial biogenesis: implications for obesity. *Mol Cell Endocrinol*. 2013;366(2):135-151. doi:10.1016/j.mce.2012.06.019.
113. Richard AJ, Amini-Vaughan Z, Ribnicky DM, Stephens JM. Naringenin Inhibits Adipogenesis and Reduces Insulin Sensitivity and Adiponectin Expression in Adipocytes. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:1-10. doi:10.1155/2013/549750.
114. Yoshida H, Watanabe W, Oomagari H, Tsuruta E, Shida M, Kurokawa M. Citrus flavonoid naringenin inhibits TLR2 expression in adipocytes. *J Nutr Biochem*. 2013;24(7):1276-1284. doi:10.1016/j.jnutbio.2012.10.003.
115. Schwartz GJ, Fu J, Astarita G, et al. The lipid messenger OEA links dietary fat intake to satiety. *Cell Metab*. 2008;8(4):281-288. doi:10.1016/j.cmet.2008.08.005.
116. Lo Verme J, Gaetani S, Fu J, Oveisi F, Burton K, Piomelli D. Regulation of food intake by oleoylethanolamide. *Cell Mol Life Sci CMLS*. 2005;62(6):708-716. doi:10.1007/s00018-004-4494-0.
117. Wien M, Haddad E, Oda K, Sabaté J. A randomized 3x3 crossover study to evaluate the effect of Hass avocado intake on post-ingestive satiety, glucose and insulin levels, and subsequent energy intake in overweight adults. *Nutr J*. 2013;12:155. doi:10.1186/1475-2891-12-155.
118. Fulgoni VL, Dreher M, Davenport AJ. Avocado consumption is associated with better diet quality and nutrient intake, and lower metabolic syndrome risk in US adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2001-2008. *Nutr J*. 2013;12:1. doi:10.1186/1475-2891-12-1.