

## Zusammenhänge zwischen Milchkonsum und Körpergewicht

Starke Knochen und schöne Zähne – daran denken sicherlich die meisten, wenn es um Gesundheitseffekte der Milch geht. Aber Milch kann noch viel mehr als nur unser Körpergerüst kräftigen. Sie kann auch beim Abnehmen helfen.



Milchprodukte können beim Abnehmen unterstützen.

Der positive Effekt der Milch auf das Körpergewicht ist schon seit den 80er Jahren bekannt. Im Rahmen einer grossen Beobachtungsstudie, die zum Ziel hatte, die Wirkung des Milchkalziums auf den Blutdruck zu untersuchen, stellte der amerikanische Epidemiologe David McCarron bei seiner Auswertung zufällig fest, dass die Zufuhr von Kalzium nicht nur eine signifikante Blutdrucksenkung bewirkt, sondern ganz nebenbei mit weniger Körpergewicht einhergeht (McCarron 1984). 16 Jahre später machte

Dr. Michael Davies vom Osteoporose-Forschungslabor eine ähnliche Beobachtung. Er stellte in einer Neuauswertung seiner Studien fest, dass eine niedrige Kalziumzufuhr mit einem gesteigerten Übergewichtsrisiko einhergeht und mehr Kalzium die Gewichtsabnahme fördert (Davies 2000).

Inzwischen gibt es eine Reihe von Übersichtsarbeiten und Metaanalysen, die die Wirkung von Milchkonsum auf das Körpergewicht untersucht haben: Beobachtungsstudien sehen entweder eine Minderung des Übergewichtsrisikos (Wang 2016) oder gar keinen Einfluss. Hingegen zeigen einige randomisiert kontrollierte Studien bzw. Metaanalysen aller entsprechenden Studien eher das Gegenteil – nämlich, dass es durch gesteigerten Konsum von Milch und Milchprodukten ohne gleichzeitige Kalorienreduktion zu einer leichten Zunahme des Körpergewichts bzw. des BMI kommt. Diese Grössen berücksichtigen aber nicht die Körperzusammensetzung! Bei Studien, die nach Körperkompartimenten differenzieren, fällt auf, dass diese «Zunahme» sogar günstig ist: Es wurde fettfreie Körpermasse aufgebaut und gleichzeitig Fettmasse abgebaut (Geng 2018, Abargouei 2012). Die Veränderungen sind zwar nicht statistisch signifikant, können aber die leichte Gewichtszunahme allein erklären.

In einer kürzlich erschienenen Studie untersuchten Wissenschaftler den Zusammenhang zwischen Milchkonsum und BMI an fast 19'000 Personen aus 25 Studien. Das Ergebnis: leichte BMI-Steigerung durch erhöhten Milchkonsum. Die Autoren weisen aber korrekterweise selbst drauf hin, dass Milch und Milchprodukte bekanntlich einen Muskelzuwachs bewirken und deshalb die ermittelte BMI-Erhöhung durch Milchkonsum allein durch die Zunahme der Muskelmasse erklärbar sein könnte (Huang 2017). Eine japanische Querschnittstudie unterstreicht diesen Effekt. Frauen, die wöchentlich mindestens zwei Portionen vollfette Milchprodukte kon-



sumierten, hatten einen signifikant höheren Muskelanteil als diejenigen, die maximal einmal pro Woche zu Milchprodukten griffen (Sukenobe 2018).

Wie effektiv sich Milch selbst bei positiver Energiebilanz auf die Körperzusammensetzung auswirkt, beweist die Arbeit von Dr. Maria Maersk vom Department of Endocrinology and Internal Medicine Dänemark. Ihre Probanden hatten die Aufgabe, sechs Monate lang zusätzlich zu ihrer normalen Ernährung einen Liter Cola oder einen Liter Milch zu trinken. Wie von den Studienleitern erwartet, legten beide Gruppen etwas Gewicht zu. Aber was genau nahm zu? Während die Teilnehmenden der Cola-Gruppe fleissig neues Fett im Bauchraum, in der Leber und in der Muskulatur deponierten, nahmen die Milchtrinker genau an diesen Stellen Fett ab. Vor allem viszerales Fett ging signifikant zurück, was sich mit vielen Arbeiten deckt, die zeigen, dass Milchkonsum mit einem geringeren Bauchumfang einhergeht. Gleichzeitig bauten die Milchtrinker fast 800 Gramm Muskelmasse auf. Muskeln erhöhen den Energieverbrauch und helfen somit, besser Fett zu verbrennen, Übergewicht vorzubeugen und nach dem Abnehmen das Gewicht besser zu halten. Deswegen ist es vor allem beim Abnehmen wichtig, die Muskelmasse zu erhalten. Und hierbei kann die Milch Abhilfe schaffen.

## Mit mehr Milch mehr Fett abbauen?

In einem Punkt herrscht Einigkeit in der Literatur (Chen 2012, Abargouei 2012, Geng 2018, Stonehouse 2016): Im Rahmen einer kalorienreduzierten Diät kann Milch den Abnehmeffekt signifikant verstärken. Dabei greifen Milch und Milchprodukte vor allem das Bauchfett an und schützen dabei die Muskeln (Abargouei 2012, Josse 2011). Der Muskelschutz ist noch stärker ausgeprägt, wenn Krafttraining integriert wird (Josse 2011). Die Frage ist nun, was genau in der Milch als Fett-Killer oder Muskel-Protector wirkt.

## Ist Milchkalzium der wahre Fettkiller?

Menschen, die wenig Kalzium aufnehmen, haben möglicherweise ein höheres Risiko, übergewichtig zu werden. Das geht zumindest aus ein paar epidemiologischen Studien hervor (Skowrońska-Józwiak 2017, Tremblay 2011). Wie hängt das zusammen? In ersten klinischen Diät-Studien unter Leitung von Prof. Dr. Michael Zemel der Universität Tennessee konnte diese Beobachtung untermauert werden. Testpersonen, die vor den Interventionen unzureichend mit Kalzium versorgt waren, konnten im Laufe der mehrwöchigen Studien durch eine Erhöhung der Kalziumzufuhr über Milch und Milchprodukte signifikant besser abnehmen als die Kontrollgruppen (Zemel 2004, 2005). Andere Arbeitsgruppen kamen später zu ähnlichen Ergebnissen (Faghih 2010).

Dahinter werden zwei Mechanismen diskutiert:

1.) Milchkalzium ist in der Lage, eine gewisse Menge an Nahrungsfett zu binden, wodurch dieses unverdaut ausgeschieden wird. Damit gehen dem Körper sozusagen ein paar Kalorien verloren, mit der Folge, dass sie nicht auf den Hüften landen können (Jacobsen 2005, Christensen 2009, Kristensen 2017).

2.) Es wird postuliert, dass Kalzium in den Fettstoffwechsel einwirkt, indem es über hormonelle Wege den Fettaufbau vermindert und den Fettabbau fördert (Zemel 2000). Im Rahmen einer



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

moderat kalorienreduzierten Diät konnten in ein paar Studien grössere Gewichtsverluste und ein stärkerer Fettabbau erzielt werden, wenn zuvor kalziumunversorgte Probanden (< 600 mg/Tag) ihre Kalziumzufuhr über Milch und Milchprodukte auf 1200 mg/Tag aufstockten. Dagegen ist bei Menschen, die ausreichend mit diesem Mineralstoff versorgt sind, vermutlich kein zusätzlicher Abnehm-Vorteil zu erwarten (Bendtsen 2018).

Ob diese zwei Wirkmechanismen des Kalziums tatsächlich allein für den unterstützenden Abnehm-Effekt der Milch verantwortlich sind, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht beantwortet werden. Eine aktuelle Meta-Analyse (Booth 2015) konnte die postulierten Kalzium-Effekte zumindest nicht bestätigen. Deshalb gehen Wissenschaftler davon aus, dass neben dem Kalzium noch andere Bestandteile der Milch Einfluss auf das Gewicht nehmen.

## Milcheiweisse – Sattmacher mit Muskelschutz-Effekt

Milch und Milchprodukte bestehen zu 80 Prozent aus Molkeneiweiss und 20 Prozent aus Casein. Das macht sie zu einer genialen Quelle für hochwertige Proteine. Es ist erwiesen, dass eine optimale Eiweisszufuhr die Gewichtsabnahme unterstützt und die Gewichtsstabilisierung erleichtert. Milchproteine wirken hierbei mehrfach positiv: Zum einen haben sie eine gute sättigende Wirkung, wodurch man weniger isst und folglich Energie einspart. Die Ergebnisse einer Meta-Analyse von klinischen Studien konnten zeigen, dass 500 ml Milch oder eines Milchprodukts die Sättigung fördert, den Appetit senkt und die Lust zu essen vermindert (Onvani 2017). Zum anderen stecken in der Milch reichlich der drei verzweigtkettigen Aminosäuren Leucin, Isoleucin und Valin (21–26 %), die während der Gewichtsabnahme die Proteinbiosynthese optimal stimulieren und die Muskelmasse schützen (Dougkas 2011).

## Milchfette mischen mit

Die Milch hat ein einzigartiges Muster an Fettsäuren. Einige haben das Potential, sich positiv auf das Gewicht und die Körperzusammensetzung auszuwirken. Beispielsweise stecken in der Milch 6–17 % (Marten 2006) mittelkettige Fettsäuren, denen ein figurfreundlicher Effekt zugesprochen wird. Diese werden im Vergleich zu langkettigen Fettsäuren schneller verstoffwechselt und direkt in der Leber «verbrannt», wodurch sie nur zu einem geringen Anteil im Fettgewebe eingelagert werden. Studien haben gezeigt, dass mittelkettige Fettsäuren den Energieverbrauch nach dem Essen erhöhen und möglicherweise durch die Bildung von Ketonkörpern die Sättigung verstärken, vor allem im Zusammenspiel mit den Milcheiweissen (Maher 2018, Marten 2006, Mumme 2015, Kratz 2013). Des weiteren liefert die Milch 4 % Buttersäure, eine kurzkettige Fettsäure, die die Produktion des Sättigungshormons Leptin in den Fettzellen fördert und darüber hinaus in der Lage ist, die Fettsäure-Oxidation in den Mitochondrien zu forcieren (Kratz 2013).

## Fettarm oder lieber vollfett geniessen?

Aus den vorhandenen Meta-Analysen kann keine klare Schlussfolgerung gezogen werden, ob im Rahmen einer kalorienreduzierten Diät fettarme oder vollfette Milch und Milchprodukte bei der Gewichtsabnahme wirksamer sind. In einigen klinischen Studien wurden fettarme Milchprodukte eingesetzt, in anderen wiederum wurde es den Probanden überlassen, welchen Fett-



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

gehalt sie bevorzugen, in weiteren Arbeiten wurden allgemein Milchprodukte empfohlen, ohne nähere Beschreibung des Fettgehalts (Geng 2018). Vermutlich ist es für die Gewichtsabnahme irrelevant, solange eine negative Energiebilanz erreicht wird. Somit kann dies jeder nach seinen eigenen Vorlieben entscheiden. Es sollte aber dabei nicht vergessen werden, dass viele positive Gesundheitseffekte vom Milchfett ausgehen (Kratz 2013, Mozaffarian 2018).

## Mit fettem Käse eine schlanke Figur machen?

Käsekonsum scheint sich auf die langfristige Gewichtsentwicklung neutral zu verhalten, allerdings nur, solange der Käse nicht mit raffinierten Kohlenhydratquellen wie Weissbrot gegessen wird (Mozaffarian 2018). Damit wäre das klassische Käsebrot für die schlanke Linie eher kontraproduktiv, nur schon wegen seiner hohen Energiedichte. Deswegen ist es empfehlenswert, Käse immer zusammen mit wasserreichen Lebensmitteln zu geniessen – zum Beispiel im Salat, mit Gemüse oder wie in Italien mit einem Apfel oder einer Birne.

## Fazit

Bei moderater Kalorienreduktion kann regelmässiger Konsum von Milch und Milchprodukten dazu beitragen, mehr Gewicht zu verlieren, einen höheren Verlust an Körperfett zu erzielen – vor allem am und im Bauch – und den Erhalt oder Aufbau von Muskelmasse zu fördern. Die von der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährung (SGE) empfohlene Menge von 3 Portionen Milch und Milchprodukten pro Tag erscheint hierbei optimal, um die genannten Diät-Effekte zu erzielen (Geng 2018). Zusätzliches Krafttraining kann den Muskelschutz noch verstärken (Josse 2011).

## Literatur

1. McCarron, D. A. et al.: Blood pressure and nutrient intake in the United States. Science 224, 1392-8, 1984
2. Davies, K.M. et al.: Calcium intake and body weight. The Journal of the Clinical Endocrinology & Metabolism 85, 4635-38, 2000
3. Wang W et al.: Association of dairy products consumption with risk of obesity in children and adults: a meta-analysis of mainly cross-sectional studies: Ann Epidemiol. 2016 Dec; 26(12):870-882.e2.
4. Geng T et al.: Effects of Dairy Products Consumption on Body Weight and Body Composition Among Adults: An Updated Meta-Analysis of 37 Randomized Control Trials; Mol. Nutr. Food Res. 2018, 62, 1700410
5. Abargouei et al.: Effect of dairy consumption on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials; International Journal of Obesity (2012) 36, 1485-1493
6. Huang T et al.: Dairy Consumption and Body Mass Index Among Adults: Mendelian Randomization Analysis of 184802 Individuals from 25 Studies; Clinical Chemistry 64:1 (2018)
7. Sukenobe Y et al.: Normal/high-fat milk consumption is associated with higher lean body and muscle mass in Japanese women aged between 40 and 60 years: a cross-sectional study. BMC Womens Health. 2018 Feb 2;18(1):32.



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

8. Maersk M et al.: Sucrose-sweetened beverages increase fat storage in the liver, muscle, and visceral fat depot: a 6-mo randomized intervention study; *Am J Clin Nutr* 2012;95:283–9.
9. Chen M et al.: Effects of dairy intake on body weight and fat: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr.*: 96(4):735–47, 2012
10. Stonehouse w et al.: Dairy Intake Enhances Body Weight and Composition Changes during Energy Restriction in 18–50-Year-Old Adults – A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials; *Nutrients* 2016, 8, 394
11. Josse, A.R. et al.: Body composition and strength changes in women with milk and resistance training. *MEdi Sci Sports and Exerc.* 42(6), 1122–30, 2010.
12. Skowrońska-Jóźwiak E et al.: Low dairy calcium intake is associated with overweight and elevated blood pressure in Polish adults, notably in premenopausal women. *Public Health Nutr.* 2017 Mar; 20(4): 630–637.
13. Tremblay A; Gilbert JA: Human obesity: is insufficient calcium/dairy intake part of the problem? *J Am Coll Nutr.* 30(5 Suppl 1), 2011
14. Zemel M.B. et al.: Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. *Obesity Research* 12, 582–90, 2004
15. Zemel, M.B. et al.: Dairy augmentation of total and central fat loss in obese subjects. *International Journal of Obesity* 4, 391–7, 2005
16. Faghih, S. et al.: Comparison of the effects of cows' milk, fortified soy milk, and calcium supplement on weight and fat loss in premenopausal overweight and obese woman. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 1–5, 2010
17. Jacobsen et al.: Effect of short-term high dietary calcium intake on 24-h energy expenditure, fat oxidation, and fecal fat excretion. *Int J Obes (Lond).*: 29(3): 292–301, 2005
18. Christensen, R. et al.: Effect of calcium from dairy and dietary supplements on faecal fat excretion: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity Reviews* 10, 475–486, 2009
19. Kristensen M et al.: Supplementation with dairy calcium and/or flaxseed fibers in conjunction with orlistat augments fecal fat excretion without altering ratings of gastrointestinal comfort; *Nutrition & Metabolism* (2017) 14:13
20. Zemel, M. B. et al.: Regulation of adiposity by dietary calcium. *The FASEB Journal* 14, 1132–8, 2000
21. Bendtsen LQ et al.: High intake of dairy during energy restriction does not affect energy balance or the intestinal microflora compared to low dairy intake in overweight individuals in a Randomized Controlled Trial; *Appl Physiol Nutr Metab.* 2018 Jan; 43(1): 1–10.
22. Booth, AO et al.: Effect of increasing dietary calcium through supplements and dairy food on body weight and body composition: a meta-analysis of randomised controlled trials: *Br J Nutr.*, 14; 114(7): 1013–25, 2015
23. Onvani S et al.: Dairy products, satiety and food intake: A meta-analysis of clinical trials. *Clin Nutr.* 2017 Apr; 36(2): 389–398.
24. Dougkas A et al.: Associations between dairy consumption and body weight: a review of the evidence and underlying mechanisms. *Nutr Res Rev.* 2011 Jun; 24(1): 72–95.
25. Maher T, Clegg EC: Dietary lipids with potential to affect satiety: Mechanisms and evidence; *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2018 Jan 23: 1–26



26. Marten B et al.: Medium-chain triglycerides: Review; International Dairy Journal 16 (2006) 1374–1382
27. Mumme K, Stonhouse W.: Effects of medium-chain triglycerides on weight loss and body composition: A meta-analysis of randomized controlled trials. J Acad Nutr Diet.: 115(2): 249–63, 2015
28. Kratz M et al.: The relationship between high-fat dairy consumption and obesity, cardiovascular, and metabolic disease. Eur J Nutr. 2013 Feb; 52(1): 1–24.
29. Mozaffarian D· Wu JHY: Flavonoids, Dairy Foods, and Cardiovascular and Metabolic Health: A Review of Emerging Biologic Pathways. Circ Res. 2018 Jan 19; 122(2): 369–384.

## Autorin

Franca Mangiameli, Diplom-Oecotrophologin  
essteam, Mangiameli & Lemberger GbR, Heinrich-Barth-Strasse 5, D-20146 Hamburg  
Telefon 0049 40 55 613 936, mangiameli@essteam.de

Newsletter für Ernährungsfachleute April 2018



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)