

Mit Kalzium gegen Übergewicht

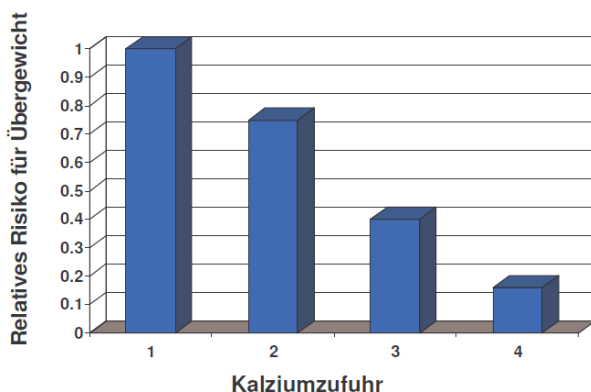
Menschen, die ihr Gewicht reduzieren müssen oder wollen, erhalten fast unisono den Rat, nur noch fettarme Milch und Milchprodukte zu konsumieren. Dem widersprechen jedoch neue epidemiologische Studien: Offenbar ist der Konsum von Milch und Milchprodukten invers mit dem Übergewichtsrisiko assoziiert. Die „schlankmachende“ Wirkung wird einerseits über die erhöhte **Kalziumzufuhr** erklärt, andererseits über die qualitativ hochwertigen **Milchproteine**. Kalzium hemmt die Fetteinlagerung und steigert die Fettverbrennung. Die Proteine ihrerseits tragen wegen des ausgeprägten Sättigungseffektes dazu bei, eine positive Energiebilanz zu vermeiden bzw. eine negative zu erreichen.

Epidemiologische Studien

Bevölkerungsstudien der letzten Jahre fanden übereinstimmend einen inversen Zusammenhang zwischen der Kalziumzufuhr und Übergewicht bzw. dem Körperfettanteil. Umgekehrt fand man eine direkte Assoziation zwischen der Kalziumzufuhr und der fettfreien Körpermasse [Übersicht in (1)]. In einer neuen Auswertung des US-Gesundheitssurveys NHANES III sank die Wahrscheinlichkeit, übergewichtig zu sein, proportional zur Kalziumzufuhr. Bei höchster Kalziumzufuhr (1346 mg/Tag) war das Risiko für Übergewicht um 84 % reduziert (2).

Abb. 1:

Relatives Risiko für die Entwicklung von Übergewicht (NHANES III) in Abhängigkeit von der Kalzium-Zufuhr 1: 255 mg/Tag; 2: 484 mg/Tag; 3: 773 mg/Tag; 4: 1346 mg/Tag; nach: Zemel, M.B. et al. FASEB Journal 14, 1132-1138, 2000.



In einer Metaanalyse haben Davies und Kollegen alle bislang durchgeführten epidemiologischen Studien bzw. Bevölkerungsstudien zusammenfassend ausgewertet (3). Die Ergebnisse zeigen, dass eine tägliche Mehrzufuhr von 100 mg Kalzium zu einer Senkung des Body Mass Index (BMI) um durchschnittlich 0.3 Einheiten führt. Dies würde bedeuten, dass pro Portion Milch und Milchprodukte am Tag, d.h. etwa 300 mg Kalzium, ein um eine Einheit niedrigerer BMI erwartet werden könnte. Weiterhin kommen die Autoren zu der Einschätzung, dass allein die Kalziumzufuhr bis zu 10 % Unterschied im Körperfettgehalt erklären kann.

Des Weiteren haben Heaney und Mitarbeiter zwei Kohortenstudien mit Beobachtungszeiten von 9 und 22 Jahren an 564 Frauen ausgewertet (4). Sie fanden bei Frauen mit niedriger Kalziumzufuhr eine mittlere Gewichtszunahme von 0.42 kg pro Jahr. Hingegen zeigten Frauen in der Gruppe mit der höchsten Kalzium-Zufuhr ein stabiles Körpergewicht (- 0,011 kg/Jahr).

Milchkonsum und Übergewicht

Die bislang aussagefähigste Langzeitstudie zum direkten Einfluss von Milch und Milchprodukten auf die Entwicklung von Übergewicht ist die CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults)-Studie aus den USA (5). Sie wertete an vier Forschungszentren die Daten von insgesamt 3157 Männern und Frauen nach zehn Jahren Beobachtungszeit aus. Zu Studienbeginn lag der Altersbereich der Teilnehmer zwischen 18 und 30 Jahren. Von ihnen hatten zu Beginn der Studie 2234 Probanden noch Normalgewicht (BMI < 25) und 923 bereits Übergewicht (BMI > 25). Im Laufe der Studie führten die Autoren im Abstand von einigen Jahren zwei detaillierte Ernährungserhebungen durch. Bei der statistischen Auswertung wurde hinsichtlich relevanter Störvariablen wie Alter, Geschlecht, Rasse, BMI, Energiezufuhr, körperliche Aktivität, Obst- und Gemüsekonsum, Makro- und Mikro-Nährstoffzufuhr, Vitamin-Supplementierung etc. multivariat adjustiert. Das Ergebnis: Pro Portion Milch und Milchprodukte am Tag sank das Risiko für die Entwicklung einer Fettsucht (BMI > 30) um 18%.

Bei normalgewichtigen Probanden, die mehr als 35 Milchmahlzeiten pro Woche verzehrten, lag die 10-Jahres-Inzidenz für die Entwicklung einer Fettsucht bei 10.7 %. Dieser Wert stieg bei weniger als 9 Milchmahlzeiten pro Woche auf 14.3 %. Die entsprechenden Daten für übergewichtige Probanden lagen bei 45.1 % bzw. knapp 65 %. Dieser präventive Effekt war in gleicher Weise beim Konsum von Frischmilch und Milchgetränken wie auch von Käse und Sauerrahm, Butter und Süssrahm, Jogurt oder auch Desserts auf Milchbasis zu beobachten. Dabei machte es auch keinen Unterschied, ob fettreduzierte oder vollfette Produkte konsumiert wurden.

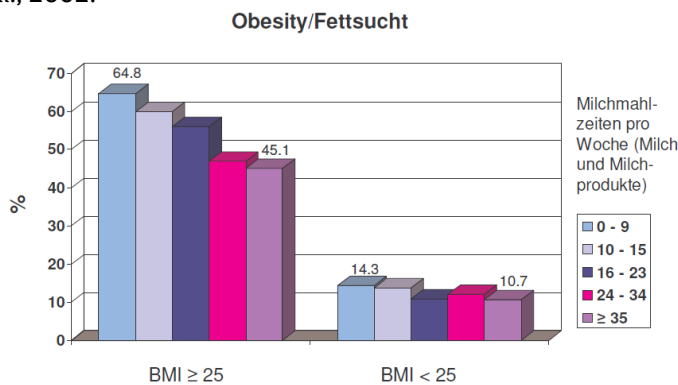


Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Abb. 2: 10-Jahres Inzidenz für die Entwicklung einer Fettsucht (%) in Abhängigkeit von der Aufnahme an Milch und Milchprodukten (Anzahl Milchmahlzeiten pro Woche); nach Pereira et al., 2002.



Die Autoren schliessen aus den Ergebnissen, dass diese Zusammenhänge über Kalzium und möglicherweise über weitere milchspezifische Inhaltsstoffe erklärt werden müssen. Oder aber, dass eine ausgeprägte Präferenz von Milch und Milchprodukten die Ernährungsweise in ihrer Gesamtheit günstig beeinflusst.

Experimentelle Studien

Prinzipiell können epidemiologische Studien nur Korrelationen erforschen. Der Nachweis eines ursächlichen Zusammenhangs im Sinne eines Wirknachweises bleibt jedoch randomisiert kontrollierten Interventionsstudien (RCT) vorbehalten. Ausserdem muss ein plausibler Wirkmechanismus bekannt sein, um gefundene Effekte als "kausal" interpretieren zu können.

Tatsächlich gibt es eine Reihe solcher, zum Teil sogar placebo-kontrollierter RCTs, die aber ursprünglich nur den Einfluss von Kalzium bzw. Milchprodukten auf Parameter der Knochengesundheit erforscht hatten [Übersicht in (1)]. In einer aktuellen Metaanalyse wertete die Forschergruppe von Professor Heaney von der Creighton Universität, Omaha (USA), die Studien aus, die gleichzeitig auch die Entwicklung des Körpergewichts erfassten (4).

Die Ergebnisse dieser kontrollierten Studien bestätigen die epidemiologischen Daten: Bei Probanden im Wachstumsalter führte eine hohe Kalziumzufuhr im Vergleich zu einer geringen Versorgung zu einer verminderten Fetteinlagerung. Gleichzeitig zeigte sich eine vermehrte Bildung fettfreier Körpermasse. Auch bei Erwachsenen hemmte eine hohe Kalziumgabe die Entwicklung von Übergewicht. Und umgekehrt: Bei Übergewichtigen steigerte eine Kalziumreiche Diät die Gewichtsabnahme im Vergleich zur Kontrollgruppe mit niedriger Kalziumzufuhr. Dabei war der Gewichtsverlust unter diesem Regime keinesfall über Wasser oder fettfreie Muskelmasse, sondern primär über den Abbau von Körperfett erzielt worden.



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Wirkmechanismen

Auf Grund der vorliegenden epidemiologischen und experimentellen Daten lässt sich hochrechnen, dass allein über die Höhe der Kalziumzufuhr ein Gewichtsunterschied von 0.35 kg pro Jahr erwartet werden kann. Für diese am Menschen belegten Effekte sind inzwischen zwei biologisch plausible Mechanismen tierexperimentell erforscht worden [Übersicht in (6)].

Beide könnten unabhängig voneinander einen Gewichtsunterschied in dieser Grössenordnung erklären:

1. Kalzium bindet im Darm das Nahrungsfett und hemmt auf diese Weise die Fettresorption.
2. Eine niedrige Kalziumzufuhr stimuliert calcitrope Hormone (Parathormon und Vitamin D) mit der Folge, dass der intrazelluläre Kalziumgehalt in den Adipozyten steigt. Dies wiederum fördert die Lipogenese und hemmt andererseits die Lipolyse.

Die hier genannten Wirkmechanismen alleine können jedoch nicht den in den kontrollierten Interventionsstudien nachgewiesenen deutlich höheren Gewichtsverlust erklären. **Daher müssen Milch und Milchprodukte neben dem Kalzium weitere Verbindungen enthalten, die zusätzliche gewichtreduzierende Wirkungen ausüben.** Im Zentrum des Interesses steht dabei der Einfluss von Eiweiss auf die Gewichtskontrolle.

Kommentar

Die vorliegenden Erkenntnisse machen deutlich, dass nicht Inhaltsstoffe und Energiegehalte von Lebensmitteln isoliert als Basis für die Ernährungsberatung betrachtet werden dürfen. Entscheidend ist vielmehr der tatsächliche Einfluss eines Nahrungsmittels auf gesundheitlich relevante Endpunkte. Vor diesem Hintergrund scheint gerade zur Prävention und Therapie von Übergewicht ein vermehrter Konsum von Milch und Milchprodukten richtig zu sein.

Literatur

1. Parikh, S.J.; Yanovski, J.A.: Calcium intake and adiposity. American Journal of Clinical Nutrition 77, 281 -287, 2003
2. Zemel, M.B. et al.: Regulation of adiposity by dietary Calcium. The FASEB Journal 14, 1132-1138, 2000
3. Davies, K.M. et al.: Calcium intake and body weight. The Journal of the Clinical Endocrinology & Metabolism 85, 4635 - 4638, 2000



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

4. Heaney, R.P.; Davies, K.M.; Barger-Lux, M.J.: Calcium and weight: clinical studies. Journal of the American College of Nutrition 21, 152S-155S, 2002
5. Pereira, M.A. et al.: Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. Journal of the American Medical Association 287, 2081-2089, 2002
6. Zemel MB. Mechanisms of dairy modulation of adiposity. J Nutr 2003;1 33:252S-6S.

Für weitere Informationen

Schweizer Milchproduzenten SMP
Swissmilk
Public Relations/Kompetenzzentrum Milch
Regula Thut Borner
dipl. Ernährungsberaterin HF
Weststrasse 10
3000 Bern 6

Telefon 031 359 57 58
factsandnews@swissmilk.ch
www.swissmilk.ch



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch