

## Hohes Evidenz-Niveau für die "Milch macht schlank"-These

In den letzten Jahren ist eine Reihe von epidemiologischen und experimentellen Untersuchungen veröffentlicht worden, die ernst zu nehmende Hinweise dafür liefern, dass eine hohe Zufuhr von Milch und Milchprodukten Übergewicht vorbeugt bzw. bei Adipositas das Abnehmen unterstützt. Dieser Effekt wird einerseits mit der hohen Kalziumzufuhr und andererseits mit milchspezifischen Inhaltsstoffen erklärt (1). Aus diesen Studien liessen sich jedoch keine ursächlichen Zusammenhänge belegen. Es fehlte bislang der Beweis in Form einer methodisch anspruchsvollen, randomisiert, Placebokontrollierten Interventionsstudie (2). Diese ist im April 2004 erschienen und hebt die "Milch macht schlank"-These endgültig auf ein hohes Evidenz-Niveau.

Um den Einfluss der Kalziumzufuhr auf Körpergewicht bzw. Körperfett zu überprüfen, hatte man am Institut für Ernährung an der University of Tennessee (USA) 32 übergewichtige Probanden rekrutiert und in eine 24 Wochen dauernde Diät-Studie aufgenommen. Die Teilnehmer wurden nach Zufallskriterien in drei Gruppen geteilt. Die "Kontrollgruppe" musste eine "Standard-Diät" mit 400-500 mg Kalzium pro Tag einhalten. Zusätzlich erhielten sie ein Kalzium-Placebopräparat. Eine zweite "Supplement-Gruppe" erhielt die gleiche Standard-Diät und pro Tag ein Verum-Präparat mit 800 mg Kalzium, so dass zusammen eine Kalziumzufuhr von 1200-1300 mg erreicht wurde. Die dritte Gruppe bekam eine "Milch-Diät", die mit einem entsprechend hohen Anteil von Milch und Milchprodukten ebenfalls eine Kalziumversorgung von 1200-1300 mg pro Tag sicher stellte. Alle drei Diäten waren für alle Probanden individuell in der Energiedichte so abgestimmt, dass jeder damit für sich pro Tag ein 500 kcal-Defizit im Vergleich zu seinem Energiebedarf erzielte.

### Ergebnis

Nach 24 Wochen hatte die Kontrollgruppe 6.6 kg, die Supplementgruppe 8.6 kg und die "Milch-Gruppe" 11 kg abgenommen. Das bedeutet, dass die Milchgruppe bei vergleichbarer Energiezufuhr etwa 70 % mehr Körpergewicht verlor, als die kalziumarm ernährte Gruppe! Dabei beruhte der Abbau des Gewichts überwiegend auf dem Verlust von Körperfett. Unter der "Milch-Diät" war der Fettverlust mit 7.2 kg am höchsten, gefolgt von 5.6 kg unter dem "Supplement" und 4.8 kg unter der Standard-Diät.



Als zusätzlichen, positiv zu bewertenden Effekt beobachtete man, dass der Fettabbau mit der "Milch-Diät" überwiegend aus der Oberkörperregion stammte (Das viszerale Fett gilt als metabolisch besonders problematisch und erhöht das Risiko für die Ausprägung von Insulinresistenz und Metabolischem Syndrom und seiner Folgeerkrankungen): Unter Milch-Diät stammte der Fettverlust zu 66 % aus der Oberkörperregion. In der "Supplement-Gruppe" waren es immerhin noch 50 %, während es mit der "Standard-Diät" nur 19 % waren. Dies ließ sich auch am veränderten Bauchumfang dokumentieren: Unter der "Milch-Diät" schrumpfte er um fast 9 cm, unter dem Supplement um 7 cm und unter Kalziumarmer Standard-Diät nur um 4.5 cm.

Parallel zu dieser Abnahme des metabolisch ungünstigen viszeralen Fettes fand man nur unter der "Milch-Diät" eine signifikante Senkung der Insulinkonzentration. Vor diesem Hintergrund ist es nicht überraschend, dass die Probanden unter der "Milch-Diät" im Trend auch das günstigste Blutfettprofil mit einem Quotienten von LDL- zu HDL-Cholesterin von 2.8 und einem Triglyceridspiegel von 114 mg/dl aufwiesen. Die Supplement-Probanden hatten einen LDL/HDL-Quotienten von 3.1 und einen Triglyceridspiegel von 143 mg/dl. Im Vergleich wies die Kontrollgruppe unter kalziumarmer Standard-Diät einen Quotienten von 3.2 und einen Triglyceridspiegel von 136 mg/dl auf.

## Kommentar

Als biologisch plausible Wirkmechanismen für den mit erhöhter Kalziumzufuhr gesteigerten Gewichtsverlust werden verschiedene Effekte diskutiert:

- Eine hohe Kalziumzufuhr hemmt calcitrope Hormone mit der Folge, dass der intrazelluläre Kalziumgehalt in den Adipozyten abnimmt. Dies wiederum hemmt die Lipogenese und fördert andererseits die Lipolyse.
- Des Weiteren bindet Kalzium eine gewisse Menge Nahrungsfett im Darm und hemmt auf diese Weise die Fettresorption.
- Schließlich scheinen über den Kalziumeffekt hinaus spezifische Milchinhaltsstoffe zusätzliche gewichtsreduzierende Effekte auszuüben. Im Vordergrund steht dabei die hohe Versorgung mit der Aminosäure Leucin. Sie hat eine starke anabole Wirkung auf die Skelettmuskulatur und fördert auf diese Weise auch unter Reduktionsdiäten den Erhalt der Muskelmasse. Ausserdem wird diskutiert, dass Leucin den Strom der Energiezufuhr von „Speicherung“ in den Adipozyten in Richtung "Energieverbrauch" in der Muskulatur lenken hilft.

Die Tatsache, dass diese sehr eng kontrollierte Studie unterschiedliche Körperfettverluste bei vergleichbarer Energiezufuhr nachweist, ist kein Widerspruch zum 1. Gesetz



Schweiz. Natürlich.



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

der Thermodynamik. Vielmehr ist dies ein weiterer Hinweis darauf, dass die in der Ernährungslehre immer noch weit verbreitete Ansicht, eine "Kalorie ist eine Kalorie" nur physikalisch korrekt ist, aber metabolisch nicht zwingend zutrifft. Entscheidend ist bekanntlich die Energiebilanz und diese wird auch über endogene bzw. metabolische Effekte beeinflusst.

## Literatur

1. Mit Kalzium gegen Übergewicht (Maillaiter Juli 2003), Milch hält Kinder schlank (Maillaiter März 2004), Mit Kalzium gegen Übergewicht (aktueller Newslaiter Juni 2004),
2. Zemel MA, et al. Calcium and Dairy Acceleration of Weight and Fat Loss during Energy Restriction in Obese Adults. *Obes Res* 2004; 12:582-90.

## 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

Maillaiter Juni 2004



Schweiz. Natürlich.



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