

## Milchfrühstück verbessert die Vitamin-D-Versorgung bei Jugendlichen

Vitamin D wird zunehmend zum Mangelvitamin. Vor allem bei Kindern und Jugendlichen scheint der Vitamin-D-Status nicht optimal zu sein. Und das sogar im sonnenverwöhnten Brasilien. Dort fanden nun Wissenschaftler heraus, dass Frühstückler mehr Milchprodukte konsumieren und damit mehr Kalzium und Vitamin D aufnehmen. Daraus schliessen sie, dass Milchprodukte einen wichtigen Beitrag zur Versorgung mit Vitamin D leisten.

In fast allen Industriestaaten ist heute der Vitamin-D-Mangel weit verbreitet und nimmt sogar ständig zu. Verantwortlich ist primär der moderne Lebensstil, der eine ausreichende Sonnenexposition verhindert. Hinzu kommt das Manko, dass nördlich bzw. südlich des 40. Breitengrads (also in ganz Mittel- und Nordeuropa) die Intensität der Sonnenstrahlen während des Winterhalbjahrs nicht ausreicht, dass der Körper auch bei Sonnenexposition Vitamin D bilden kann. Entsprechend belegen repräsentative Untersuchungen, dass im Winterhalbjahr etwa zwei Drittel der Bevölkerung (68 % der deutschen Männer und 61 % der deutschen Frauen) eine Vitamin-D-Insuffizienz aufweisen – das heisst, dass ihre 25(OH)D-Konzentration im Blut unterhalb des Grenzwertes von 50 nmol/l (20 ng/ml) liegt. Für die Schweiz kann man vermutlich ähnliche Zahlen annehmen, die Datenlage ist bisher allerdings dürftig. In einer Studie im Kanton Waadt wurde bei 15-17 % der Jugendlichen eine Vitamin-D-Insuffizienz gefunden. Ihr 25(OH)D-Serumspiegel lag unter 30 nmol/l.



Milchfrühstück verbessert die Vitamin-D-Versorgung

ein Vitamin-D-Insuffizienz aufweisen – das heisst, dass ihre 25(OH)D-Konzentration im Blut unterhalb des Grenzwertes von 50 nmol/l (20 ng/ml) liegt. Für die Schweiz kann man vermutlich ähnliche Zahlen annehmen, die Datenlage ist bisher allerdings dürftig. In einer Studie im Kanton Waadt wurde bei 15-17 % der Jugendlichen eine Vitamin-D-Insuffizienz gefunden. Ihr 25(OH)D-Serumspiegel lag unter 30 nmol/l.

Tab. 1 Definition für Vitamin-D-Mangel

	25(OH)-Vitamin-D-Serumspiegel	
	in nmol/l	in ng/ml
Schwerer Vitamin-D-Mangel	< 25 nmol/l	< 10 ng/ml
Vitamin-D-Insuffizienz	<50 nmol/l	<20 ng/ml
Adäquater Vitamin-D-Spiegel	≥ 50 nmol/l	≥ 20 ng/ml
Wünschenswerter Vitamin-D-Spiegel	75-110 nmol/l	30-44 ng/ml

Vitamin D ist im eigentlichen Sinn kein Vitamin, denn es kann bei ausreichender Sonnen- bzw. UVB-Bestrahlung aus Cholesterin in der Haut in hohen Mengen selbst synthetisiert werden. Die Versorgung mit der Nahrung hingegen spielt im Vergleich dazu eine untergeordnete Rolle. Das Vitamin D aus Eigensynthese und Nahrung wird in der Leber in die Speicherform 25-



Hydroxy-Vitamin D (Calcidiol bzw. 25(OH)D) überführt und von dort in den Kreislauf verteilt. Die Zellen zahlreicher Gewebe wandeln das 25(OH)D in das aktive 1,25(OH)2D (Calcitriol) um. Aktiviertes Vitamin D ist ein Secosteroid. Dieses Hormon trägt in mehr als 30 Organen und Geweben dazu bei, mehr als 500 verschiedene Gene zu aktivieren. Damit wirkt Vitamin D wie ein "Zentralschalter", der zahlreiche genetisch determinierte Körperfunktionen steuert. Ist die Vitamin-D-Versorgung auf Dauer unzureichend, kommt es zu vielfältigen Funktionsstörungen. Damit erklärt sich, dass mangelnde Vitamin-D-Versorgung nicht nur ein Risikofaktor für die Knochengesundheit ist, sondern auch mit anderen Zivilisationskrankheiten im Zusammenhang steht: mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen, verschiedenen Krebsarten, Typ-1- und Typ-2-Diabetes, Rheuma, Muskelschwäche, Grippe, Depression, Alzheimer, Parkinson, Multiple Sklerose und anderen mehr.

Die bisherigen D-A-CH-Referenzwerte für die Zufuhr von Vitamin D betragen 200 I.E. (5 µg) pro Tag für Erwachsene und 400 I.E. für Kinder und Senioren. Im Januar 2012 wurden neue D-A-CH-Referenzwerte für Vitamin D veröffentlicht.<sup>1</sup> Demnach sollen Säuglinge im ersten Lebensjahr täglich 400 I.E. Vitamin D bekommen. Für Kinder, Erwachsene, Senioren, Schwangere und Stillende gelten täglich 800 I.E. bei fehlender endogener Synthese. Da erfahrungsgemäss die mittlere Vitamin-D-Zufuhr durch die Ernährung nur zwischen 40 bis 80 I.E. pro Tag bei Kindern und zwischen 80 bis 160 I.E. pro Tag bei Jugendlichen und Erwachsenen liegt, reicht das nicht aus, um eine ausreichende Versorgung zu erreichen. Es bleibt somit nur die endogene Synthese über UVB-Strahlen und/oder die Einnahme eines Vitamin-D-Präparats.

Dennoch kann man die Frage stellen, was zu tun ist, um die Versorgung über die Nahrung zu verbessern. Das fettlösliche Vitamin D ist reichlich in Milch und Milchprodukten, Butter, Eiern, Fleisch und Innereien enthalten. Fetter Meeresfisch ist zwar mit Abstand die beste Vitamin-D-Quelle, aber nicht jeder würde täglich mehrere Hundert Gramm Fisch akzeptieren. Zudem wäre das ökologisch nicht verantwortbar bzw. realisierbar.

Um zu prüfen, inwieweit Milch und Milchprodukte zur Versorgung beitragen können, hat kürzlich eine Arbeitsgruppe vom Nutrition Department der Universität von Sao Paulo (Brasilien) eine Querschnittstudie an 160 jungen Menschen im Altersbereich von 16 bis 20 Jahren durchgeführt (1). Mit einem Drei-Tage-Ernährungsprotokoll wurden die Ernährungsgewohnheiten erhoben und die Vitamin-D- und Kalziumzufuhr berechnet. Zusätzlich wurde mittels Blutanalyse der Vitamin-D-Status ermittelt.

## Ergebnisse

Selbst im Sonnenland Brasilien war die unzureichende Versorgung mit Vitamin D bedenklich. Bei 52 % der Teilnehmenden fand man einen Serum-25(OH)D-Wert von < 20 ng/ml. Es fand sich dabei kein Zusammenhang mit dem Ausmass an körperlicher Aktivität oder mit dem BMI.

Die Vitamin-D-Versorgung mit der Nahrung war, wie zu erwarten, relativ niedrig. Die mittlere Vitamin-D-Zufuhr lag bei 124 I.E. und die Kalziumzufuhr bei 682 mg pro Tag. Kein Teilnehmer nahm ein Vitamin-D-Supplement.

---

<sup>1</sup> <http://www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=4&page=12>



Der mittlere Konsum von Milch lag bei 192 ml pro Tag – wobei die Männer mit 221 ml mehr verzehrten als die Frauen mit 161 ml. Von den Teilnehmenden gaben 88 % an, täglich zu frühstücken. Bei ihnen fand man im Schnitt auch eine enge Beziehung zu höherem Konsum von Milch und Milchprodukten sowie eine höhere Zufuhr von Kalzium und Vitamin D:

Ohne Frühstück lagen der mittlere tägliche Konsum von Milch und Milchprodukten bei 112 g, die Kalziumzufuhr bei 549 mg und die Vitamin-D-Zufuhr bei 88 I.E.

Mit Frühstück lagen der mittlere tägliche Konsum von Milch und Milchprodukten bei 262 g, die Kalziumzufuhr bei 700 mg und die Vitamin-D-Zufuhr bei 128 I.E.

Tab. 2 Aufnahme von Kalzium, Vitamin D und Milchprodukten entsprechend der Frühstücksgewohnheiten

	mit Frühstück	ohne Frühstück
Kalzium (mg/d)	700.1	548.9
Vitamin D (I.E./d)	128.0	88.0
Milchprodukte (g/d)	262.3	112.1

Im Mittel hatten also die Teilnehmenden, die regelmässig frühstückten, über den Mehrkonsum von Milch und Milchprodukten auch eine um 40 I.E. höhere Vitamin-D- und eine um 150 mg höhere Kalziumversorgung.

Die Wissenschaftler schliessen aus ihren Ergebnissen, dass das Frühstück mit Milch und Milchprodukten einen wichtigen Beitrag leistet, um die Versorgung mit diesen kritischen Nährstoffen zu optimieren.

## Literatur

- (1) Peters BS, Verly E Jr, Marchioni DM, Fisberg M, Martini LA. The influence of breakfast and dairy products on dietary calcium and vitamin D intake in postpubertal adolescents and young adults. J Hum Nutr Diet. 2012; 25: 69-74.

## Für weitere Informationen

Schweizer Milchproduzenten SMP  
Swissmilk  
Public Relations/Kompetenzzentrum Milch  
Susann Wittenberg  
Ernährungswissenschaftlerin B.Sc.  
Weststrasse 10  
3000 Bern 6

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

Mail [aiter](mailto:aiter@swissmilk.ch) Februar 2012



Schweiz. Natürlich.



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