

Milch und ernährungsabhängige Krankheiten

Robert SIEBER, Eidgenössische Forschungsanstalt für Milchwirtschaft, Liebefeld (FAM), CH-3003 Bern
 Auskünfte: Robert Sieber, e-mail: robert.sieber@fam.admin.ch, Fax +41 (0)31 323 82 27,
 Tel. +41 (0)31 233 84 18

Unter dem Hauptthema des 25. Internationalen Milchwirtschaftskongresses „Milch und Gesundheit“ befasste sich ein Symposium mit dem Zusammenhang zwischen Milchverzehr und verschiedenen Krankheiten. Dabei zeigte sich mehr und mehr, dass Kalzium – und damit Milch als eine der wertvollsten Kalziumquelle – eine wichtige Rolle bei der Prävention von Osteoporose und Krebs sowie in der Reduktion des Bluthochdruckrisikos spielen kann.

Der 25. Internationale Milchwirtschaftskongress fand Mitte September in Dänemark unter einer Beteiligung von 2000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern statt. Er umfasste fünf Symposien: Milch und Gesundheit*, Neue Entwicklungen in der Milchwissenschaft und -technologie, Zukünftige Milchproduktion, Internationaler Handel – Märkte und Politik, Qualität und Risikomanagement. Das Symposium Milch und Gesundheit befasste sich in mehreren Vorträgen neben dem Pro und Kontra des Milchverzehrs, dem Nutrimarketing, dem Bedarf in verschiedenen Lebensaltern und den funktionellen Lebensmitteln noch mit Milch und den ernährungsabhängigen Krankheiten.

Mit Milch im Kampf gegen Krebs

In den letzten zehn Jahren zeigen vermehrt Forschungsergebnisse, dass Milch und Milchprodukte die Entwicklung von Krebs verhindern und in gewissen Fällen auch verhüten können. Dies ist auf die Wirkung von Kalzium und Vitamin D, die beide Bestandteile der Milch sind, zurückzuführen. Tiere, denen höhere Mengen an diesen Mikronährstoffen verabreicht wurden, entwickelten weniger Dickdarmkrebs. Mäuse, die eine westliche Ernährung – also wenig Kalzium und Vitamin D – erhielten, entwickelten Zellveränderungen, die der frühen und späten Entwicklungsphase von Dickdarmkrebs entsprachen. In anderen Tierversuchen verhüteten hohe Mengen an Kalzium und Vitamin D präkanzerogene Veränderungen in der Brust, im Pankreas und in der Prostata. Aber auch am Menschen liessen sich diese Resultate bestätigen. So wurden Personen, bei denen sich

Zellveränderungen ausbreiteten und die damit ein erhöhtes Risiko für Krebs aufwiesen, die doppelte Menge an Kalzium und Vitamin D über den Verzehr von fettreduzierter Milch, Joghurt und Käse verabreicht. Danach verbesserte sich das Wachstum und die Entwicklung der Dickdarmzellen, die wieder normal wurden. Aufgrund dieser positiven Ergebnisse wird nach weiteren Milchbestandteilen gesucht, wie Sphingolipide, konjugierte Linolsäuren, Buttersäure, Molkenproteine, Kasein und Milchsäurebakterien, die eine krebsverhütende Wirkung in Modellversuchen aufwiesen. Nach *M. Lipkin (USA)* gibt es immer deutlichere Beweise für die Empfehlung, mehr Milch und Milchprodukte zu verzehren, um das Risiko für Krebs zu reduzieren.

Mit Kalzium gegen Bluthochdruck

Bluthochdruck, dessen Auftreten in den westlichen Ländern hoch ist, gilt als wichtiger Risikofaktor für Schlaganfall, koronare Herzkrankheiten und Nierenversagen. Pharmakologische Massnahmen können zur Behandlung des Bluthochdruckes herbeigezogen werden, doch sind wegen der hohen Kosten und möglicher Nebenwirkungen eher Änderungen im Lebensstil zur Prävention und Behandlung vorzuziehen. Dies beinhaltet Gewichtsabnahme, wenn übergewichtig, erhöhte körperliche Aktivität und aus Ernährungssicht ein erniedrigter Verzehr von Natrium und Alkohol, dafür aber eine angemessene Aufnahme an Kalzium, Magnesium und Kalium. Nach epidemiologischen Studien stehen höhere Mengen an aufgenommenem Kalzium in einem umgekehrten Verhältnis zum Auftreten von Bluthochdruck. Fällt über längere Zeit die tägliche Kalziumaufnahme unter

einen Wert von 600 mg, tritt vermehrt Bluthochdruck auf. Neben anderen epidemiologischen Studien haben Tierexperimente und klinische Interventionsstudien die geringe Zufuhr von Milch als ein Ernährungsverhalten charakterisiert, das mit dem Auftreten von Bluthochdruck assoziiert ist. Nach der DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)-Studie erniedrigte die Verabreichung von viel Früchten, Gemüse und fettreduzierter Milch im Vergleich zur Kontrolle (typische amerikanische Ernährungsweise mit wenig Früchten, Gemüse und Milchprodukten) den systolischen Blutdruck um 5,5 mm Hg und den diastolischen um 3 mm Hg. Bei Personen mit Bluthochdruck war das Resultat noch ausgeprägter: systolischer Blutdruck –11,4 mm Hg und diastolischer Blutdruck –5,5 mm Hg und entsprach dem Resultat, das über eine Therapie mit einem einzelnen Arzneimittel erreicht wurde (*G. Miller, USA*). Neben dem Kalzium ist auch eine erhöhte Zufuhr an Kalium und Magnesium für die Prävention des Bluthochdrucks von Bedeutung; dabei scheint aber eine verminderte Natrium- oder Kochsalzzufuhr nicht hilfreich zu sein (siehe dazu Science vom 14. August 1998, S. 898).

Milchfett - Bösewicht koronarer Herzkrankheiten?

Standen vor zehn Jahren vor allem erhöhte LDL (Lipoproteine geringer Dichte)-Cholesterinkonzentrationen im Blut und Blutdruck als die Risikofaktoren für die Entstehung von koronaren Herzkrankheiten im Vordergrund, werden inzwischen weitere risikoerhöhende Faktoren diskutiert wie geringe HDL (Lipoprotein hoher Dichte)-Konzentration und/oder erhöhte Konzentration an Triglyzerid, Lipoprotein[a], Faktor VII, Fibrinogen, Plasminogenaktivator-Inhibitor-1 und Homocystein. Zusätzlich können noch die Anfälligkeit der LDL für Oxidation und die Grösse der LDL eine Rolle spielen. Der Verzehr an gesättigten Fettsäuren hat in kontrollierten Ernährungsstudien das LDL-Cholesterin erhöht,

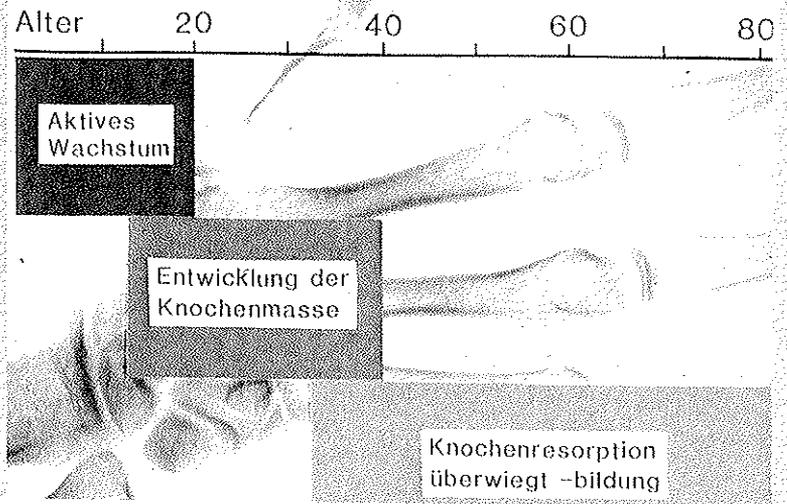
*siehe auch: R. Sieber, Agrarforschung 5(11-12), 511-512, 1998

deshalb wird auch eine Reduktion empfohlen. Normalerweise werden aber gesättigte Fettsäuren nicht isoliert verzehrt, sondern eher als Bestandteil eines ganzen Lebensmittels. Milchfett besteht zum grossen Teil aus diesen Fettsäuren, deshalb wird dessen Reduktion als Vorgehensweise angesehen, um den gegenwärtigen Empfehlungen nachzukommen. In einer kontrollierten Ernährungsstudie wurde die Reduktion an Fett ausschliesslich durch den Ersatz des Milchfettes durch Kohlenhydrate erreicht. Die Resultate zeigten jedoch nicht eine Abnahme bei den verschiedenen Risikofaktoren auf. Eine erniedrigte Milchfettszufuhr senkte den Gehalt an LDL-Cholesterin und des Faktors VII, während ungünstigerweise das HDL-Cholesterin erniedrigt, Triglyzeride, Lipoprotein[a] und Fibrinogen erhöht wurden sowie sich die LDL-Grösse verminderte. Die mittleren Veränderungen, die durch den Ersatz des Milchfettes erreicht wurden, waren bescheiden. Zudem bestand zwischen den einzelnen Individuen eine beträchtliche Variation. So konnten Individuen identifiziert werden, bei denen die gleichen Veränderungen in der Zusammensetzung der Ernährung zu konstanten günstigen und bei anderen zu konstanten ungünstigen Veränderungen in der Gesamtheit der Risikofaktoren führten. Die Beziehung zwischen Ernährung, Risikofaktoren und Gesamtrisiko für koronare Herzkrankheiten ist also komplex. Dies gilt vor allem dann, wenn das Ganze aus dem Blickwinkel von Lebensmitteln und nicht von einzelnen Nährstoffen betrachtet wird. Um die grösste Reduktion im Gesamtrisiko zu erzielen, sollten Ernährungsempfehlungen beim einzelnen Individuum auf das zugrundeliegende Muster der Risikofaktoren für koronare Herzkrankheiten zugeschnitten werden (M. Lefevre, USA).

Neue Versuche zu Milch, Kalzium und Osteoporose

Nach P. Charles (Dänemark) kann weltweit ein erhöhtes Auftreten der Osteoporose (Knochenbrüchigkeit) festgestellt werden, wobei vor allem in den asiatischen Ländern der Anstieg dramatisch ist. Dabei sind etwa 80 % der Osteoporosefälle genetisch bedingt, während die übrigen 20 % auf verschiedene Faktoren wie Mangel an Kalzium und Vitamin D sowie zu geringe körperliche Aktivität zurückgeführt werden können. Unmittelbar nach der Menopause verlieren Frauen bis zu 6 % ihrer Knochenmasse und zehn Jahre später sind es bis zu 25 %. Dieser Knochenzerfall wird bei Frau-

Phasen des Knochenwachstums



Weltweit kann ein erhöhtes Auftreten von Osteoporose (Knochenbrüchigkeit) festgestellt werden. (Foto: FAM Liebefeld)

en im Alter von 50 bis 60 Jahren durch das Fehlen eines weiblichen Hormons, des Östrogens, beschleunigt. Am häufigsten treten Arm-, Wirbelsäulen- und Oberschenkelbrüche auf. Durch den Verzehr von Milch können Konsumentinnen sicher ihre Knochen verstärken. Zudem handelt es sich dabei um die billigste Quelle, die Zufuhr an Kalzium zu erhöhen. Es sei deshalb schwierig zu verstehen, was falsch an der Milch ist, vor allem wenn die Möglichkeit vorhanden ist, sich für fettreduzierte Milch zu entscheiden. Die Angst, an Gewicht zuzunehmen, herrscht vor allem bei jungen Frauen vor. Wegen ihres Fettgehalts ist davon auch der Verzehr an Milch betroffen, wie sich dies in einer Studie an 300 dänischen Kindern zeigte. Im Alter von acht und elf Jahren nehmen Knaben und Mädchen etwa 60 % des Kalziums aus der Milch auf, während es bei den 15- bis 19-jährigen männlichen und weiblichen Jugendlichen 59 beziehungsweise nur noch 47 % waren. In einer weiteren Studie wurden 591 Frauen aufgrund ihres Milchkonsums in drei Gruppen aufgeteilt: eine Gruppe trank weniger als 1 dl Milch pro Tag, die zweite zwischen 1 dl und 1/2 Liter und die dritte mehr als 1/2 Liter. Die Frauen mit dem höchsten Milchkonsum gehören zu denen, deren Energieanteil aus dem Fett am geringsten war und zudem waren sie weniger übergewichtig. Bei der Gruppe mit dem geringsten Milchverzehr war der Energieanteil aus dem Fett am grössten und betrug 40,6 %.

Laktoseintoleranz und -malabsorption

Die Verdauung von Laktose hängt von drei Faktoren ab: der Oberfläche im Ver-

daungskanal, der Menge an Laktase und der Geschwindigkeit des Transits im Verdauungskanal. Die Oberfläche zur Verdauung und Absorption kann durch akute oder chronische Krankheiten des Verdauungskanals beeinträchtigt sein. Bei Erwachsenen ist die häufigste Ursache einer Laktosemalabsorption eine geringe Laktaseaktivität, deren Abfall mit dem Alter physiologisch und genetisch determiniert ist. Diese Enzymaktivität kann nicht durch den Verzehr von Laktose induziert werden und deren natürliches Verschwinden lässt sich auch nicht durch andauernden Laktoseverzehr verhüten. Faktoren, die den Durchtritt durch den Magen verzögern, verbessern die Laktoseverdauung. So kann beispielsweise Kakao in Milch das Auftreten der Laktoseintoleranz vermindern. Das Auftreten von Symptomen der Laktoseintoleranz wie Blähungen, Druckgefühle, Durchfälle hängt neben der aufgenommenen und im Darm nicht verdauten Laktosemenge von weiteren physiologischen Faktoren wie Alter, Geschlecht, individuelle Toleranz, Zusammenhang mit dem Reizdarm (Schmerzen und Sekretionsstörungen im Dickdarm)-Syndrom und der Dickdarmflora ab. Von Personen, die sich als schwer laktoseintolerant beschreiben, werden irrtümlicherweise verschiedene Unterleibsbeschwerden der Laktoseintoleranz zugeschrieben. Bei einer Laktoseaufnahme von weniger als 12 g/Tag, entsprechend 240 ml Milch, treten praktisch keine Symptome und die Verwendung von laktoseverdaulichen Hilfsmitteln ist nicht notwendig (P. Marteau, Frankreich).