

## Antioxidantien in Milch: Gibt es einen Zusammenhang mit dem Krebsrisiko?

Die Frage ist nicht neu: Kann Milch das Krebsrisiko erhöhen? Eine aktuelle Meta-Analyse hat den Zusammenhang zwischen dem Konsum von fermentierten Milchprodukten und dem Krebsrisiko untersucht. Die Autoren fanden eine signifikante Risikominderung. Hinter dem Wirkmechanismus werden antioxidative Eigenschaften der Milch vermutet.



Glaubt man aktuellen Horror-Meldungen in den Medien, ist der Konsum von Milch und Milchprodukten ein ernst zu nehmendes Gesundheitsrisiko. Er soll zu Übergewicht und Fettleibigkeit beitragen, Diabetes fördern, den Herztod herbeiführen und nicht zuletzt ein markantes Krebsrisiko darstellen. Der aggressivste Milchgegner im deutschsprachigen Raum ist ein Hautarzt aus Osnabrück, dessen Argumentationskette immer die gleiche ist: Er beschreibt einen biochemischen Mechanismus, der durch den Konsum von Milch ausgelöst werden kann, betrachtet diesen isoliert und stellt Hypothesen auf, welche negativen Folgen für den Körper aus dem Mechanismus resultieren. Vor allem wird das Schreckgespenst Krebs evoziert.

Gibt es aber tatsächlich wissenschaftliche Nachweise für ein erhöhtes Krebsrisiko durch den Konsum von Milch und Milchprodukten? Die Datenlage aus den Langzeitbeobachtungsstudien an Menschen, die über Jahre oder Jahrzehnte viel Milch und Milchprodukte zu sich nahmen, gibt zu dieser Frage Auskunft: Es findet sich ein leicht erhöhtes Risiko für Prostata-Karzinom – dem steht aber ein leicht erniedrigtes Risiko für

Darmkrebs gegenüber. Ob diese statistischen Assoziationen auch ursächlich bedingt sind, weiss man aber nicht. Für andere wesentliche Krebsarten findet man jedenfalls keine Zusammenhänge mit dem Konsum von Frischmilch und Milchprodukten (1, 2).

## **Fermentierte Milchprodukte mindern Krebsrisiko**

Eine aktuelle Meta-Analyse epidemiologischer Studien hat nun spezifisch den Zusammenhang zwischen dem Konsum fermentierter Milchprodukte und dem Krebsrisiko überprüft (3). Insgesamt gingen 61 Studien in die Analyse ein, die zusammengenommen 1'962'774 Teilnehmer mit 38'358 Krebsfällen umfasste. Davon waren 19 sogenannte prospektive Kohortenstudien (Langzeitbeobachtungsstudien), die bei epidemiologischen Untersuchungen die höchste Aussagekraft besitzen. Im Rahmen der Kohortenstudien fand sich ein um 14% signifikant erniedrigtes Risiko für Gesamt-Krebs bei höchstem Konsum fermentierter Milchprodukte im Vergleich zu niedrigem Konsum. Nach Differenzierung hinsichtlich Joghurt und Käse war für hohen Joghurtkonsum ein um 19% signifikant reduziertes Risiko nachweisbar, während das Risiko für höchsten Käsekonsum zwar auch um 9% reduziert war, jedoch nicht statistisch signifikant. Vor allem bei Speiseröhren-, Blasen- und Darmkrebs war das geminderte Risiko deutlich.

## **Functional Food mit antioxidativer Wirkung**

Milch enthält Hunderte bioaktive Inhaltsstoffe. Auf welche Wirkmechanismen potenziell krebshemmende oder krebsschützende Effekte durch Milch und Milchprodukte beruhen, ist nicht endgültig geklärt. Diskutiert wird unter anderem die antioxidative Wirkung verschiedener Inhaltsstoffe.

Antioxidantien sind chemische Verbindungen, die eine Oxidation anderer Substanzen und die Bildung freier Sauerstoffradikale (ROS) verhindern oder verlangsamen. Freie Radikale entstehen kontinuierlich im Körper, wobei deren übermässiges Vorkommen «oxidativen Stress» auslösen, was die Alterungsprozesse beschleunigt und die Entstehung von Krankheiten fördert, allen voran Krebs, Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankungen. Der Körper verfügt einerseits über endogen gebildete Antioxidantien. Zu den wichtigsten zählen Glutathion und Harnsäure. Andererseits kann der Körper für sein Abwehrsystem auch mit der Nahrung exogen zugeführte Antioxidantien nutzen. Verschiedene Vitamine und Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe sind bekannte Vertreter dieser Wirkgruppe (siehe unten).

Milch und Milchprodukte enthalten verschiedenste Komponenten mit antioxidativer Aktivität, die im gesamten System einen wichtigen Beitrag zum Schutz vor einem Übermass an ROS leisten (4–6). Dazu zählen zum Beispiel die Vitamine C, B2, E und A, beziehungsweise dessen Vorstufe Betakarotin, welche primär die Zellmembranen schützen. Weiterhin enthält die Milch Zink und Selen, die toxische Schwermetalle binden und damit unschädlich machen. Eine herausragende Rolle spielen vor allem Proteine mit offenbar antioxidativen Eigenschaften. So konnten Kaseinophosphopeptide (Spaltprodukte der Kaseinproteine) als Fänger von oxidativ wirkenden Metallatomen identifiziert werden. Noch bedeutender scheint die Rolle von Molkenproteinen zu sein. Deren Wirkung basiert vor allem auf dem Vorhandensein der Aminosäuren Cystein und Glutaminsäure, die Bestandteile des wichtigsten körpereigenen, wasserlöslichen Antioxidans Glutathion sind. Darüber hinaus können Molkenproteine Schwermetalle binden und den Organismus so vor Radikalen schützen. Auch andere Milchinhaltstoffe konnten als erfolgreiche Radikalfänger identifiziert werden. Schliesslich finden sich in der Milch bzw. in Milchprodukten antioxidativ wirkende Enzymsysteme (Superoxide Dismutase, Katalase, Glutathion Peroxidase), Oligosaccharide und Peptide, die während Fermentationsprozessen und der Käsereifung gebildet werden.

## Fazit

Die gesundheitliche Bedeutung des Konsums von Milch und Milchprodukten lässt sich nicht an einzelnen Inhaltsstoffen und deren isolierter Wirkung auf einzelne Surrogatparameter der Gesundheit beurteilen. Jahrzehntlang wurde beispielsweise ihr Gehalt an Cholesterin oder an gesättigten Fettsäuren herausgegriffen, um daraus ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen abzuleiten; diese Spekulation wurde sogar als «Fakt» in die offiziellen Ernährungsrichtlinien übernommen. Nicht beachtet wurde dabei nicht nur die Datenlage aus der epidemiologischen Forschung, die für vermehrten Konsum von Milch bzw. MilCHFett keinerlei erhöhtes kardiovaskuläres Risiko erkennen liess. Sondern es wurde dabei auch vergessen, dass Milch eine Vielzahl biologisch wirksamer Inhaltsstoffe bietet, die potenziell negativ wirkende Mechanismen einzelner Inhaltsstoffe durch Reaktionen anderer Inhaltsstoffe kompensieren könnten. Der gleiche Fehler wird nunmehr in der Krebsdiskussion gemacht, bei der einzelne biochemische Reaktionen herausgegriffen werden, ohne die Gesamtheit der biologischen Wirkungen des Milchkonsums zu betrachten. Thesen zu Einzelreaktionen müssen zu realen Langzeitbeobachtungen passen, um sie ernst nehmen zu können.

## Literatur

1. Larsson SC, Crippa A, Orsini N, Wolk A, Michaelsson K. Milk Consumption and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* 2015;7(9):7749–7763.
2. Marangoni F, Pellegrino L, Verduci E, et al. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. *J Am Coll Nutr* 2019;38(3):197–208.
3. Zhang K, Dai H, Liang W, et al. Fermented dairy foods intake and risk of cancer. *Int J Cancer* 2019;144(9):2099–2108.
4. Fardet A, Rock E, Sultan S, et al. In vitro and in vivo antioxidant potential of milks, yoghurts, fermented milks and cheeses: a narrative review of evidence. *Nutr Res Rev* 2018;31(1):52–70.
5. Sultan S, Huma N, Butt MS, Aleem M, Abbas M. Therapeutic potential of dairy bioactive peptides: A contemporary perspective. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2018;58(1):105–115.
6. Khan IT, Nadeem M, Imran M, Ullah R, Ajmal M, Jaspal MH. Antioxidant properties of milk and dairy products: a comprehensive review of the current knowledge. *Lipids Health Dis* 2019;18(1):41.

## Für weitere Informationen

Schweizer Milchproduzenten SMP, Swissmilk  
Ernährung & Kulinarik / Kompetenzzentrum Milch  
Susann Wittenberg, Oecotrophologin BSc  
Weststrasse 10, Postfach, 3000 Bern 6  
Telefon 031 359 57 57, factsandnews@swissmilk.ch

Newsletter für Ernährungsfachleute September 2019