

# Milchsäure in Lebensmitteln und ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung

Zusammengefasst von Karin Wehrmüller, Agroscope Liebefeld-Posieux, Eidg. Forschungsanstalt für Nutztiere und Milchwirtschaft (ALP), Bern

**Seit jeher spielen angesäuerte Milchprodukte in unserer Ernährung eine Rolle. Milchsäure hat aber nicht nur auf die technologischen und sensorischen Eigenschaften der Lebensmittel einen positiven Einfluss, sondern auch auf unsere Gesundheit.**

Der Name Milchsäure ( $\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}$ ) leitet sich ab von „Milch sauer machend“. Laktat ist das Salz der Milchsäure. Wird Milch stehen gelassen, so beginnt sie wegen den natürlich vorkommenden Milchsäurebakterien in der Rohmilch spontan zu säuern.

## Milchsäure in der Ernährung

Die Milchsäuregärung ist der wichtigste Vorgang bei der Produktion von Sauermilchprodukten. Um eine gezielte Fermentation und ein definiertes Produkt von einheitlicher Qualität sicherzustellen, werden für die Herstellung von Sauermilchprodukten ausgesuchte Milchsäurebakterien eingesetzt. Nicht nur Milchprodukte, sondern auch Gemüse, Frucht- und Gemüsesäfte sowie Bier und Wein werden von Milchsäurebakterien fermentiert. Die Säuerung der Lebensmittel hat verschiedene Vorteile: zum Beispiel Verhüten von Nebengärungen, Proteinausfällung zur besseren Verdaulichkeit, Haltbarkeitsverlängerung durch Hemmung unerwünschter Mikroorganismen, Aromabildung, pH-Einstellung und Aktivierung von Vitamin C.

Die Milchsäureaufnahme aus Milch und Milchprodukten wird, gestützt auf den vierten Schweizerischen Ernährungsbericht und dem durchschnittlichen Gehalt an Milchsäure in Milchprodukten, auf ca. 360 g pro Kopf und Jahr geschätzt.

## Gefährliche D(-)-Milchsäure?

Milchsäure kommt in zwei Stereoisomeren (unterschiedliche räumliche Anordnung der Atome) vor: der L(+)- und der D(-)-Milchsäure. Ende 20er Jahre belegten Studien, dass D(-)-Milchsäure zu 30 bis 40 % im Urin ausgeschieden wird und sie bekam als Folge davon den Ruf, unphysiologisch und langsam abbaubar zu sein sowie Azidosen hervorzurufen (Blut-pH-Abfall unter 7.35 und Bikarbonatkonzentration im Plasma unter 18 mmol/l). Diese Ergebnisse wurden jedoch im Laufe der Zeit widerlegt und es konnte gezeigt werden, dass im gesunden Menschen D(-)-Milchsäure fast gleich schnell abgebaut wird wie L(+)-Milchsäure. Ergebnisse verschiedener Studien zeigten, dass die Gefahr einer Anreicherung von D(-)-Milchsäure aus Nahrungsmitteln beim gesunden Erwachsenen sehr gering ist und veranlasste die FAO/WHO 1974, ihre Empfehlung von 1967 zur maximalen Milchsäurezufuhr abzuschaffen. Bei Säuglingen im ersten Lebensjahr sollte jedoch auf eine D(-)-Laktat freie Ernährung geachtet werden, da sie noch nicht über einen ausgereiften Stoffwechsel verfügen und ihnen das Enzym zum Abbau der D(-)-Milchsäure fehlt.

## Milchsäure und Gesundheit

Die verbesserte Kalziumabsorption bei Joghurt kann unter anderem mit dem Laktatgehalt begründet werden. Kalziumlaktat führte bei Ratten zu einer ebenso grossen Erholung der Knochendichte wie Kalziumxylitol und -karbonat. Auch Phosphor und Eisen werden durch Milchsäure im Körper besser verwertet. Im Blut beeinflusst die Milchsäure die Säure-Basen-Regulation und damit den Austausch von Sauerstoff und Mineralien mit Zellen und wirkt positiv auf die Atmungsregulation innerhalb der Zellen.

Die Schleimhaut von Scheide und Darm wird durch die antiseptische Wirkung der Milchsäure vor Krankheitserregern geschützt. Oral eingenommene L(+)-laktathaltige Lebensmittel wirken sich günstig auf den Heilungsprozess von Psoriasis, Milchschorf und andere Hauterkrankungen aus. Des Weiteren unterstützt Milchsäure die Regulierung der Verdauung.

## Literatur

Walther Barbara. Milchsäure in Lebensmitteln und ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung. Studienarbeit des Nachdiplomstudium in Humanernährung ETH Zürich.