

# Saftige Kräuter als Waffe gegen Krebs

Milch und Fleisch von gealpten Kühen enthalten besonders viel konjugierte Linolsäure. Erste Versuche bescheinigen ihr vielversprechende Erfolge im Kampf gegen Zivilisationskrankheiten.

lk. Milchtrinken ist nicht nur gut für die Knochen, sondern auch gut gegen Krebs. Milch enthält nämlich die konjugierte Linolsäure CLA. Diese soll den Cholesterinwert im Blut senken, Krebs vorbeugen und das Immunsystem stärken. Besonders viel von dieser Fettsäure findet man im Milchfett von gealpten Tieren. Zu diesem Schluss kommt eine neue Studie der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Milchwirtschaft (FAM) in Liebefeld-Bern.

CLA ist eine natürliche Fettsäure, die im Pansen, dem Wiederkäuermagen von Kühen, Schafen und Ziegen aus Linolsäure gebildet wird. Auch im Fleisch von Schweinen und Hühner oder in Eiern kann CLA nachgewiesen werden, jedoch nur in sehr geringen Mengen. Grund dafür ist ein Bakterium im Pansen von Wiederkäuern. Dieses Bakterium produziert ein Enzym, welches seinerseits die Synthese von CLA ermöglicht (siehe Kasten). Linolsäure kommt hauptsächlich in pflanzlichen Samen und Ölen vor, insbesondere im Öl von Mais, Leinsamen und Baumwollsamensamen.

## Wie entsteht CLA?

lk. CLA steht für conjugated linoleic acid – konjugierte Linolsäure. Sie entsteht im Pansen von Wiederkäuern unter Mithilfe von Enzymen des Bakteriums *Butyrivibrio fibrisolvens* aus Linolsäure. Beide Säuren sind chemisch ähnlich aufgebaut: Als «Gerüst» dient eine Kette von aneinandergereihten Kohlenstoffatomen.

Das erste Kohlenstoffatom in der Kette ist mit zwei Sauerstoffatomen verbunden, alle weiteren mit Wasserstoffatomen. Untereinander sind die Kohlenstoffatome nicht immer gleich verbunden. Es gibt 15 Einfach- und 2 Doppelbindungen. Bei letzteren liegt der Unterschied der beiden Säuren: Eine chemische Reaktion im Pansen der Kuh sorgt dafür, dass die Lage der Doppelbindungen im Kohlenstoffgerüst verändert wird.

Die so entstandene konjugierte Linolsäure (CLA) ertält neue strukturelle und chemische Eigenschaften, welche die «einfache» Linolsäure nicht hat.

## Je höher, umso mehr CLA

Wie die Studie der FAM zeigt, haben auch die vielen Kräuter der Bergregionen Einfluss auf die Produktion von CLA: Je höher die Kühe grasen, desto mehr konjugierte Linolsäure habe sich im Milchfett nachweisen lassen. Insbesondere Kräuter der Familien der Korbblütler, der Rosen- und der Wegerichgewächse scheinen verantwortlich für die Zunahme des CLA-Gehalts der Milch von gealpten Tieren zu sein.

Auf die Frage, ob das nun ein Verkaufsargument für Milch aus dem Berggebiet sei, antwortet Jacques Olivier Bosset, einer der Verfasser der Studie, es gehe nicht darum, Berg- gegen Tallandwirtschaft auszuspielen. Vielmehr solle das Nahrungsmittel Milch und dessen Qualitäten im Vordergrund stehen. Konjugierte Linolsäure sei im Milchfett vorhanden, egal wo die Milch produziert werde. Zudem kann auch über die Verfütterung von pflanzlichen Ölen an Kühe der CLA-Gehalt der Milch erhöht werden. Ähnlich äussert sich Caspar Wenk, Professor für Ernährungsphysiologie an der ETH Zürich: «Das Wichtigste ist, dass man überhaupt Milch trinkt, und zwar solche mit vollem Fettgehalt, denn dort ist CLA zu finden.»

## Beträchtliche Unterschiede

Die Studie der FAM hatte zum Ziel, die Zusammensetzung der Milch, insbesondere deren Fettsäuren in verschiedenen Produktionsgebieten zu untersuchen. Dazu wurden insgesamt 44 Milchproben entnommen und unter anderem auf den Gehalt von CLA im Milchfett untersucht: 11 Proben stammen aus der Region Posieux FR (600-650 m.ü.M.), 12 aus der Region Montbovon FR (900-1210 m.ü.M) und deren 21 aus der Region L'Etivaz VD (1275-2120 m.ü.M). Die Resultate sind deutlich: Milch aus L'Etivaz enthält durchschnittlich 2,36 g CLA/100g Milchfett, Milch aus Montbovon 1,61 g und Milch aus Posieux brachte es noch auf 0,87 g. Ausschlaggebend für diese Unterschiede könnte die Zusammensetzung des jeweiligen Futters sein: Der Anteil Kräuter sank von 55,6 Prozent in L'Etivaz über 34,2 Prozent in Montbovon bis auf 0 Prozent in Posieux. Der Gehalt an CLA, so die Studie weiter, sei jedoch nicht nur von der Futterzusammensetzung abhängig, sondern auch von Zucht, Alter oder Haltungform der Tie-



Kühe auf hohen Alpweiden produzieren besonders viel konjugierte Linolsäure (CLA). (Bild zvg)

re. Letztere schägt sich darin nieder, dass Milchfett von Tieren aus Weidehaltung einen deutlich höheren CLA-Anteil aufweist, bis zu dreimal höher als derjenige von Kühen, die mit Silage und Kraftfutter gefüttert werden. Dies fanden Wissenschaftler der Universität Jena heraus.

## Auch Rindfleisch enthält CLA

Schon länger bekannt, aber nach Krisen wie BSE und Maul- und Klauenseuche in den Hintergrund geraten ist, dass auch Rindfleisch gut gegen Krebs sein kann: Wer Rindfleisch isst, nimmt auch CLA zu sich. Mike Pariza, Leiter des Food Research Institute an der University of Wisconsin, fand 1985 als erster konjugierte Linolsäure in gegrilltem Rindfleisch. Kurz darauf konnte CLA auch in Käse, Milch und Milchprodukten nachgewiesen werden. Mit Parizas Entdeckung begann dann auch die internationale Forschung, dieser Fettsäure zunehmend Beachtung zu schenken.

Um die Frage zu beantworten, ob denn nun konjugierte Linolsäure tatsächlich einen krebshemmenden Effekt auf den Organismus hat, ist noch weitere Forschung notwendig. Man wisse zwar über die Wirkung Bescheid, doch gäbe es

trotzdem noch sehr viel zu lernen, sagt Caspar Wenk. Erste Forschungserfolge lassen jedoch aufhorchen: So konnten Forscher der Universität Wisconsin und dem Krebsforschungsinstitut Buffalo beweisen, dass Ratten, denen mit CLA angereicherte Butter verabreicht wurde, weniger bösartige Tumore aufwiesen als ihre Artgenossen mit einer normalen Fütterung. Unter Laborbedingungen konnte auch nachgewiesen werden, CLA menschliche Tumorzellen abtöten kann. Britische Forscher testeten die Wirkung auf den menschlichen Organismus wie die SMZ in Nr. 42/2001 berichtete.

Doch konjugierte Linolsäure ist nicht nur in der Krebsprophylaxe und -bekämpfung ein Thema. Die Forschung konzentriert sich auch auf eine Reihe von weiteren positiven Auswirkungen der CLA-Aufnahme. So wurde etwa bei Versuchen mit Kaninchen herausgefunden, dass sich durch Verabreichung von CLA der Cholesterinspiegel im Blut verringerte. Niedrige Cholesterinwerte, das ist allgemein anerkannt, senken das Risiko von Arteriosklerose und schützen vor Herzinfarkt. Übereinstimmend haben weitere Studien ergeben, dass CLA das Immunsystem und die Abwehrkräfte stärkt.

## Konsumgewohnheiten

CLA wird durch die tägliche Nahrung immer weniger aufgenommen. Ursachen dafür gibt es zuhauf: Zum einen liegt es im Trend, sich möglichst fettarm zu ernähren. Da CLA jedoch eine Fettsäure ist, kann sie nur über Fett eingenommen werden. Daher haben auch Veganer, also Menschen, die keine tierischen Produkte essen, zu wenig CLA auf ihrem Speisezettel. Zum anderen ist vielen Konsumenten seit der BSE-Krise die Lust auf Rindfleisch vergangen und damit versiegt eine der wichtigsten Quellen von CLA. Findige Unternehmer haben dem bereits Abhilfe geschaffen: Über das Internet können in Deutschland CLA-Kapseln bestellt werden. Kostenpunkt für 100 Stück: 20,06 Euro (29,51 Franken). Jedoch sind die CLA-Kapseln laut den Untersuchungen der Universität Wisconsin weniger wirksam als in Lebensmitteln natürlich vorhandenes CLA.

Quelle: «Conjugated linoleic acid and trans fatty acid composition of cows' milk fat produced in lowlands and highlands» by Marius Collomb, Ueli Bütikofer, Robert Sieber, Jacques O.Bosset, Bernard Jeangros, Federal Dairy Research Station, Liebefeld, veröffentlicht im Journal of Dairy Research (2001).