

# Gutes oder böses Milchfett

**In der Diskussion über die Bedeutung von Milch und Milchprodukten in der Ernährung und Gesundheit spielt Fett immer eine wichtige Rolle. Dabei steht der Einfluss auf die Blutfette meist im Vordergrund.**

**Brita Rehberger, Barbara Walther\***. High Density Lipoprotein (HDL, «gutes Cholesterin») und Low Density Lipoprotein (LDL, «schlechtes Cholesterin») sind Transportvehikel, welche im Blutplasma wasserunlösliche Substanzen wie Cholesterin, Triglyceride, Fettsäuren und Phospholipide zur Leber bzw. von der Leber zu den Organen transportieren. HDL wirkt zudem als «Entgifter», indem es von Mikroorganismen stammende Giftstoffe beseitigt. Es kann gegen Gefäßverengungen, Entzündungen und Infektionen wirken. Aktuelle Untersuchungen haben darauf hingewiesen, dass Milchfett in einem positiven Zusammenhang mit HDL zu sehen ist. Dies ist von Bedeutung, denn ein niedriger HDL-Wert stellt ein bedeutend grösseres Risiko dar, an Herz-Kreislaufproblemen zu erkranken, als ein erhöhter LDL-Wert. Bisher haben sich die Ernährungsstudien jedoch hauptsächlich auf das LDL konzentriert.

Die grossen individuellen Unterschiede der Stoffwechselantwort auf standardisierte Milchfettproben fordert die Forschung auf dem Gebiet der Milchprodukte heraus, gleichzeitig die Komplexität der Fettsammensetzung wie auch die Individualität der Konsumenten zu berücksichtigen, was uns zum Grundgedanken von «Nutrigenomics» führt. Bisher stand in der Entwicklung wie in der Herstellung die optimale Qualität des Milchproduktes im Vordergrund. In Zukunft sollte das ernährungsphysiologische Optimum für den Konsumenten im Fokus stehen.

## Transfettsäuren industrieller und natürlicher Herkunft

Zur Wirkung von Transfettsäuren (TFA) industrieller und natürlicher tierischer Herkunft gab es bisher nur epidemiologische Studien,



*In der Diskussion über die Bedeutung von Milchprodukten in der Ernährung und Gesundheit spielt Fett eine wichtige Rolle.*

*Dans la discussion sur l'importance des produits laitiers dans l'alimentation et la santé, la graisse tient un rôle important.*

die vermuten lassen, dass TFA aus industriell gehärteten Fetten das LDL erhöhen, das HDL vermindern und das Verhältnis Total Cholesterin zu HDL ebenfalls erhöhen. Damit verschlechtern sie die Blutfettwerte und erhöhen in der Folge das Risiko für Herz-Kreislauf-erkrankungen.

### Geschlechterspezifische Unterschiede

Zwei kürzlich erschienene klinische Studien haben nun die Wirkung von industriell gehärteten und natürlichen Transfettsäuren auf die Blutfettwerte untersucht. Die Resultate zeigten geschlechter- und mengenspezifische Unterschiede in der Wirkung der verschiedenen Transfettsäuren. Bei Männern konnten bei einem hohen Konsum von Transfettsäuren sowohl tierischen als auch industriellen Ursprungs keine Unterschiede in Bezug auf die Beeinflussung der Blutfettwerte festgestellt werden.

Frauen hingegen reagierten auf industrielle Transfettsäuren mit einer Senkung des LDL und des HDL und auf die tierischen Transfettsäuren mit einem Anstieg des LDL, aber einem unveränderten HDL. Bei einem Konsum von sehr hohen (10% der Energieaufnahme) Transfettsäuremengen stiegen die Werte vom Gesamtcholesterin und LDL im Blut – ungeachtet der Herkunft der Transfettsäuren – an, und die HDL-Werte wurden gesenkt. Bei einer moderaten Aufnahme der tierischen TFA (4,3 Energieprozent) konnte hingegen kein Unterschied gegenüber den Blutfettwerten eines geringen Konsums (2,2 Energieprozent) festgestellt werden. In beiden Studien lagen die Aufnahmemengen der tierischen TFA weit über den Höchstwerten, die üblicherweise konsumiert werden. In Europa werden zurzeit unter 1 Energieprozent tierische Transfettsäuren konsumiert, weshalb hier keine negativen Auswirkungen auf die Blutfettwerte zu erwarten sind.

### Konjugierte Linolsäuren gehören zu den Transfettsäuren

Auch die konjugierten Linolsäuren (CLA) gehören zu den Transfettsäuren. Ihnen wird eine schützende Wirkung zugeschrieben. Unter anderem zeigte sich ein entzündungshemmender Effekt in Tierstudien. Weiter

zeigten Tests mit synthetischen CLA eine dosisabhängige Aufnahme in die Blutfette, was zu einer Abnahme des LDL im Blut führte.

Neben den positiven Effekten auf die Entstehung von Arteriosklerose sind auch die Resultate von Tierstudien im Bereich Krebsvorbeugung sehr positiv, nicht nur für CLA, sondern ebenfalls für die Vaccen- und Buttersäure, die auch im Fett von Wiederkäuern vorkommen. Weitere ermutigende Resultate zeigten sich aus Tierstudien mit CLA, bei denen die Glukosetoleranz und die Verbesserung der Insulinsensitivität geprüft wurden. Des Weiteren scheint CLA die Abwehrfunktionen zu unterstützen und die Kalziumaufnahme und damit die Mineralisation der Knochen zu erhöhen. Diese Ergebnisse müssen jedoch noch bestätigt werden.

Im Menschen sind die Effekte weniger gut erforscht, weshalb weitere Studien mit Testpersonen notwendig sind. Weiter stellt sich die Frage, ob die Mengen an CLA, die mit der Nahrung aufgenommen werden, ausreichen, um einen biologischen Effekt zu erzielen. Zunächst muss ein geeignetes Versuchsmodell gefunden werden. Klinische Studien sind meist Kurzzeitstudien, die Wirkung von Vaccensäure und CLA tritt jedoch erst über eine längere Anwendungszeit ein.

### Sphingolipide und Krebsprävention

Eine weitere Stoffgruppe im Milchfett, die mit Krebsprävention in Zusammenhang gebracht wird, sind Phospholipide, Sphingolipide und vor allem Ceramid. Es konnte gezeigt werden, dass während der Verdauung von Sphingolipiden Ceramid gebildet wird, welches die Bildung von Krebs verhindern kann, indem es entzündungsfördernde Faktoren inaktiviert und Signalmoleküle, die die Zellteilung fördern, hemmt.

Da Milchfett eine reiche Quelle von Phospholipiden und Sphingolipiden darstellt, ist die Rolle des Sphingolipid-Stoffwechsels in der Vorbeugung von Dickdarmentzündungen und Krebs von grossem wissenschaftlichem Interesse.

*\*Die Autorinnen arbeiten an der Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Bern-Liebefeld.*

## Recherche

### Bonne ou mauvaise graisse laitière

Le High Density Lipoprotein (HDL, «bon» cholestérol) et le Low Density Lipoprotein (LDL, «mauvais» cholestérol) sont en fait les transporteurs de substances insolubles dans le plasma sanguin, parmi elles le cholestérol. Le HDL permet d'éliminer des substances toxiques produites par les microorganismes et peut agir contre le rétrécissement des vaisseaux, les inflammations ou les infections. Des études récentes ont montré que la graisse du lait a une corrélation positive avec le HDL. C'est important, car une teneur basse en HDL est un facteur de risque plus grand pour les maladies cardio-vasculaires qu'une présence élevée de LDL.

On rejoint ici les réflexions fondamentales de la «nutrigenomics»: jusqu'à maintenant, la qualité optimale du produit laitier figurait aux avant-postes. A l'avenir, c'est l'optimum pour le consommateur sur le plan de la physiologie de la nutrition qui devra rassembler nos efforts.

Jusqu'à maintenant les études épidémiologiques sur les acides gras trans (TFA) d'origine industrielle ou animale laissaient supposer que les TFA d'origine industrielle augmentaient le LDL et diminuaient le HDL et que le rapport cholestérol total sur LDL était aussi augmenté. Deux études récentes font une différence selon les sexes. Chez les hommes, aucun effet sur les lipides du sang n'a été constaté lors d'une consommation élevée de TFA, quelle que soit leur origine. Chez les femmes, les TFA industriels ont réduit le taux de LDL et celui de HDL alors que les TFA d'origine animale augmentaient le taux de LDL, sans modifier celui de HDL. Les effets dépendent encore des quantités consommées.

Autres acides gras d'origine animale, les acides linoléiques conjugués (CLA), les acides vaccen et les acides butyriques montrent différents effets positifs. Finalement un phospholipide (le sphingolipide) a un effet préventif sur le cancer du colon. *alp*