

Interview zum Thema Transfettsäuren mit Alexandra Schmid, dipl. Ökotrophologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin Ernährung bei der Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux

- Was sind Transfettsäuren?

Transfettsäuren sind ungesättigte Fettsäuren, die eine andere räumliche Ausrichtung aufweisen als die üblicherweise vorkommenden Fettsäuren. Auf chemischer Ebene heisst dies konkret, dass die Wasserstoffatome an mindestens einer Doppelbindung einander diagonal gegenüber stehen anstatt sich auf der gleichen Seite des Kohlenstoffgerüsts zu befinden. Das hat Auswirkungen auf die Eigenschaften und biologischen Wirkungen der Fettsäuren.

- Wo kommen Transfettsäuren vor?

Transfettsäuren entstehen hauptsächlich im Rahmen der industriellen Härtung von Ölen mit Wasserstoff (flüssige Fette werden verfestigt) aber auch bei der Hitzebehandlung von Ölen, Fetten und Nahrungsmitteln, welche ungesättigte Fettsäuren enthalten. Sie finden sich deshalb vorwiegend in Brat- und Frittierfetten, sowie Produkten mit hohem Anteil an teilgehärtetem Fett (z.B. Fertiggebäck, Fertiggerichte, Süssigkeiten, Blätterteig). Transfettsäuren entstehen aber auch natürlicherweise im Pansen von Wiederkäuern durch die Aktivitäten der dort angesiedelten Mikroorganismen. Die Bakterien wandeln ungesättigte Fettsäuren aus dem Futter in gesättigte Fettsäuren um, wobei v.a. eine bestimmte Transfettsäuren-Variante (die Vaccensäure) als Zwischenprodukt anfällt. Transfettsäuren tierischer Herkunft sind hauptsächlich im Fett von Fleisch und Milch von Wiederkäuern (Kuh, Schaf, Ziege) anzutreffen.

- Welche Unterschiede gibt es bei den natürlichen, tierischen und den industriellen Transfettsäuren?

Die Transfettsäuren aus tierischen Fetten und teilgehärteten pflanzlichen Fetten unterscheiden sich hauptsächlich in den Konzentrationen der einzelnen Transfettsäuren-Varianten. Herrscht in tierischen Fetten die Vaccensäure (trans-11 C18:1) vor, so findet sich in teilgehärteten pflanzlichen Fetten vor allem die Elaidinsäure (trans-9 C18:1) und die trans-10 C18:1.

Können in teilgehärteten pflanzlichen Fetten die Transfettsäuren bis zu 60% des Gesamtfettes ausmachen, so liegt ihr Anteil in tierischem Fett unter 10%.

- Wie gefährlich sind Transfettsäuren?

Untersuchungen zeigen, dass industrielle Transfettsäuren eine Erhöhung des Gesamt- und LDL-Cholesterins (das sogenannte „böse“ Cholesterin) und eine Reduktion des HDL-Cholesterins (das „gute“ Cholesterin) im Blut bewirken können. Transfettsäuren werden deshalb mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislaufkrankheiten in Verbindung gebracht. Transfettsäuren können ausserdem die Eigenschaften von Zellmembranen und die Bildung von Signalstoffen beeinflussen, was z.B. bei Neugeborenen und Kleinkindern einen Einfluss auf das Wachstum und die Entwicklung haben kann. Möglicherweise spielen Transfettsäuren

auch eine Rolle bei der Entstehung von Übergewicht, Diabetes und Krebs, ein Einfluss ist jedoch bisher nicht wissenschaftlich belegt.

Unterschieden werden muss zwischen Transfettsäuren aus tierischen und solchen aus teilgehärteten pflanzlichen Fetten. Die Transfettsäuren tierischen Ursprungs gelten bislang als unbedenklich, da sie 1. in geringeren Mengen aufgenommen werden als die industriellen Transfettsäuren, und 2. die Haupt-Transfettsäure in tierischen Fetten (die Vaccensäure) vom Körper umgewandelt werden kann in eine andere Transfettsäure, die zur Gruppe der CLA (konjugierte Linolsäuren) gehört. Die CLA zeigten in Tierstudien positive Wirkungen bei Krebs, Diabetes, Arteriosklerose, auf die Körperzusammensetzung und das Immunsystem.

- Haben tierische Transfettsäuren in diesem Fall gesundheitliche Vorteile?

Einige grosse epidemiologische Studien zeigten nur bei Transfettsäuren aus teilgehärteten pflanzlichen Fetten einen Zusammenhang zwischen Aufnahmemenge und erhöhtem Risiko für Herz-Kreislaufkrankheiten, nicht jedoch für Transfettsäuren tierischen Ursprungs. Die CLA werden sogar als positiv für die Gesundheit angesehen, obwohl auch sie hauptsächlich Transfettsäuren sind. Diese positive Einschätzung von CLA beruht zurzeit vor allem auf Tierstudien und Studien mit Zellkulturen. Resultate bisheriger Humanstudien sind uneinheitlich und lassen noch keinen definitiven Schluss zu.

- Hat es in der Bratbutter oder in der Bratcrème aus Butter auch industrielle Transfettsäuren drin?

Bratbutter ist eingesottene Butter, d.h. sie besteht zu fast 100% aus Milchfett und enthält damit keine „industriellen“ Transfettsäuren. Auch die Bratcrème aus Butter enthält nur die in Milchfett üblichen Transfettsäuren tierischen Ursprungs, da sie aus einer Mischung von Milchfettfraktionen (mechanische Trennung von festen und weichen Fettanteilen) und eingesottener Butter besteht.

- Welche Fette empfehlen Sie aus diesen Erkenntnissen nun als Brotaufstrich, zum Backen und fürs Braten?

Die Wahl des Fetts und Öls hängt vom Verwendungszweck ab. Butter ist sehr gut geeignet als Brotaufstrich und auch zum Backen, sollte jedoch nicht zu hoch erhitzt werden. Bratbutter kann hingegen gut zum Braten und Frittieren eingesetzt werden desgleichen Rindertalg und Schweineschmalz, pflanzliche Fette mit natürlicher Festigkeit (Kokosfett und Palmkernfett) sowie pflanzliche Öle mit einem tiefen Anteil (< 20%) mehrfach ungesättigter Fettsäuren. Abgesehen werden sollte hingegen von (teil)gehärteten pflanzlichen Fetten und Pflanzenölen undefinierter Herkunft. Für die kalte Küche (Salate) empfiehlt sich die Verwendung von kalt gepressten pflanzlichen Ölen (z.B. Oliven- oder Rapsöl).

- Worauf muss ich beim Fetterhitzen achten?

Zum (Hoch-)Erhitzen sollte ein geeignetes Öl oder Fett gewählt werden. Generell gilt dabei, dass ein Fett oder Öl nicht so hoch erhitzt werden sollte, dass es qualmt. Entsteht Rauch, beginnt das Fett sich zu zersetzen und es bilden sich gesundheitsschädliche Substanzen. Ein Frittierfett/-öl sollte zwischen 150°C und nicht über 175 °C erwärmt werden. In einer Untersuchung wurden schon bei Temperaturen von 180°C nach mehrmaligem Erhitzen Transfettsäuren im Frittieröl gefunden, wenn auch in sehr geringen Mengen.

- Wie kann ich diesen industriellen Transfettsäuren ausweichen?

In der Schweiz muss zurzeit der Transfettsäuregehalt eines Lebensmittels nicht deklariert werden. Bis die Industrie die Transfettsäuren in allen Produkten reduziert bzw. eliminiert hat, ist es deshalb am sichersten, die Zusammensetzung eines Produktes zu überprüfen und solche mit teilgehärteten und gehärteten pflanzlichen Fetten zu meiden, denn auch hinter dem Begriff „gehärtet“ kann sich eine Teilhärtung verbergen.



Alexandra Schmid
Dipl. oec. troph.
Wissenschaftliche Mitarbeiterin Ernährung

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP
Schwarzenburgstrasse 161
3003 Bern

Tel. +41 (0)31 323 16 93
Fax +41 (0)31 323 82 27
alexandra.schmid@alp.admin.ch
www.alp.admin.ch