

Hintergrundwissen

Gehärtete Fette und trans-Fettsäuren

Im Zusammenhang mit Margarinen und Streichfetten führt das Thema Fetthärtung häufig zu Verunsicherung, da gehärtete Fette oft mit den unerwünschten trans-Fettsäuren gleichgesetzt werden. Warum das ein Irrtum ist, erklärt dieses Informationsblatt.

Fetthärtung in der Herstellung von Streichfetten

Um aus pflanzlichen Ölen ein streichfähiges Produkt herzustellen, wird eine gewisse Menge an festem Fett benötigt, die mit dem flüssigen Öl gemischt wird. Hersteller von Markenmargarinen verwenden dafür bereits seit den 1990er Jahren, anstelle von gehärteten Fetten, fast ausschließlich Fette, die von Natur aus fest sind. Dadurch lassen sich, mithilfe moderner Produktionsverfahren, streichfähige Produkte herstellen, die kein gehärtetes Fett enthalten.

Nur in wenigen Produkten sind kleine Mengen gehärteter Fette notwendig. Durch ihren Einsatz können Produkten ganz spezielle Eigenschaften verliehen werden. Beispiele

sind Margarinen und Streichfette, die besondere Anforderungen an die Konsistenz, Hitzebeständigkeit und Haltbarkeit erfüllen müssen. Der Einsatz geringer Mengen gehärteter Fette bedeutet jedoch nicht, dass deshalb in den Produkten trans-Fettsäuren enthalten sind.

Es ist richtig, dass bei der Fetthärtung trans-Fettsäuren entstehen können. Allerdings sind sie nur ein Zwischenprodukt, das lediglich bei teilgehärteten Fetten von Bedeutung ist. Diese werden für Markenmargarinen und -streichfette nicht eingesetzt. Hier kommen, wenn überhaupt, nur die vollständig gehärteten Fette zum Einsatz.

Bei diesen Fetten sind alle Doppelbindungen mit Wasserstoff „abgesättigt“, sodass trans-Fettsäuren nur noch in Spuren vorhanden sein können. Die Abbildung zeigt beispielhaft den Härtingsprozess der ungesättigten Linolsäure zur gesättigten Stearinsäure.

Trans-Fettsäuren sind also in hochwertigen Markenmargarinen und Streichfetten heute kein Thema mehr.

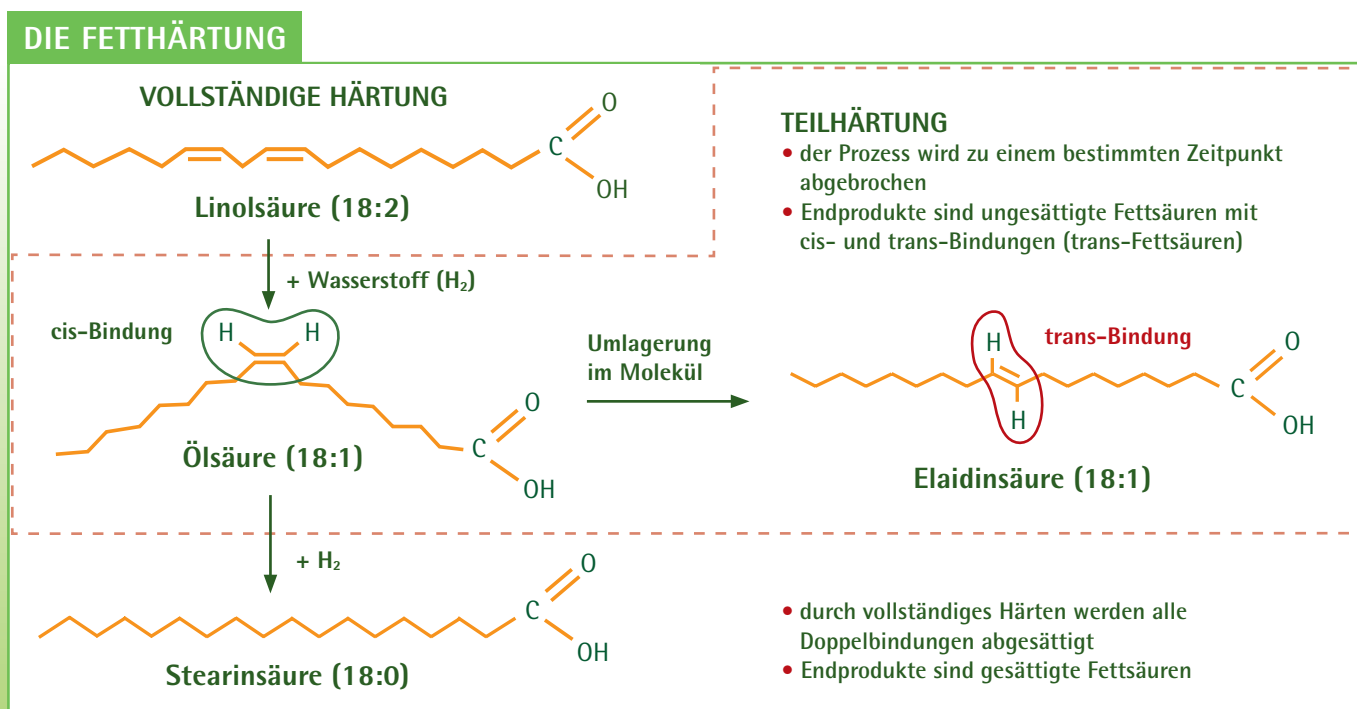


Abbildung 1: Umwandlung von Linolsäure in Stearinsäure durch katalytische Hydrierung (Fetthärtung)

Blutfettwerte – trans-Fettsäuren ungünstiger als gesättigte Fettsäuren

Vollständig gehärtete Fette bestehen chemisch betrachtet aus gesättigten Fettsäuren. Auf den LDL-Cholesterinwert im Blut wirken sie entweder neutral oder lassen den Wert, bei einem regelmäßigen Verzehr in größeren Mengen, ansteigen.

Trans-Fettsäuren sind ungesättigte Fettsäuren mit mindestens einer Doppelbindung in einer speziellen räumlichen Struktur, der so genannten trans-Konfiguration. Beim Verzehr haben trans-Fettsäuren einen deutlich negativen Einfluss auf das Blutlipidprofil. Sie wirken LDL-Cholesterin steigernd, HDL-Cholesterin senkend, erhöhen den Nüchternspiegel der Triglyceride und beeinflussen weitere Faktoren ungünstig, die das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen können.¹

Trans-Fettsäuren in Lebensmitteln

Trans-Fettsäuren sind natürlicherweise in Milch- und Milchprodukten und im Fleisch von Wiederkäuern vorhanden. Sie können auch bei der haushaltsüblichen Zubereitung von Speisen, z. B. beim Braten, entstehen. In stark verarbeiteten Lebensmitteln, wie z. B. Frittiertes, Fast Food und Feinbackwaren sind häufig trans-Fettsäuren enthalten, da sowohl im Frittierfett als auch in den Rezepturen teilgehärtete Fette Verwendung finden. Markenmargarinen und Streichfette liefern, seit der Herstellungsumstellung in den 1990er Jahren, nur noch minimale und damit ernährungsphysiologisch unbedeutende Mengen trans-Fettsäuren. Der Anteil an trans-Fettsäuren in Margarinen und Streichfetten liegt heute bei weniger als 2 % bezogen auf das Gesamtfett. Wie die, auf einer Studie von 1997 basierende, Abbildung 2 zeigt, haben andere Lebensmittelgruppen einen deutlich größeren Einfluss auf die trans-Fettsäuren-Aufnahme in Deutschland, als Margarinen und pflanzliche Streichfette. Der Anteil wird sich seit 1997 durch die optimierte Herstellung weiter reduziert haben. Insgesamt hat in Deutschland die trans-Fettsäuren-Aufnahme in den vergangenen Jahren stetig abgenommen und liegt derzeit

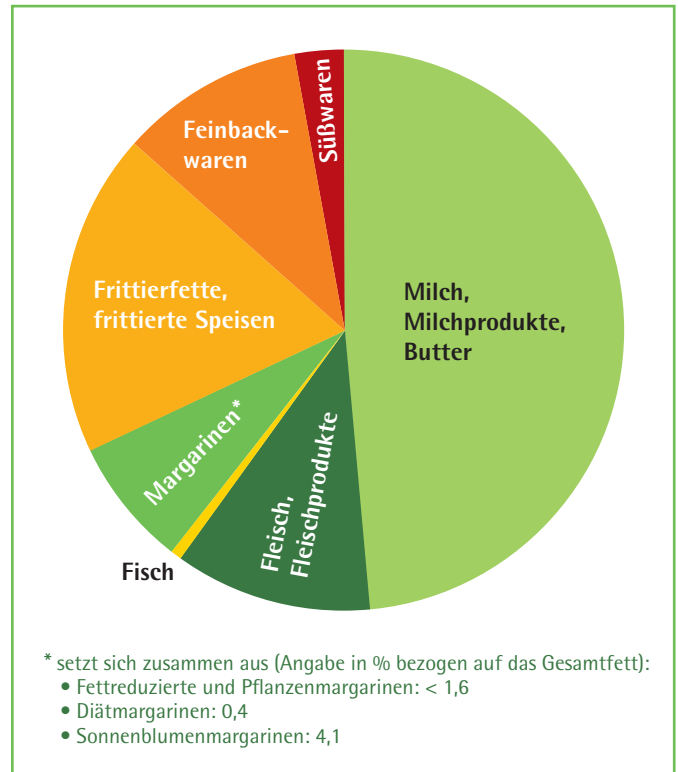


Abbildung 2: Anteile verschiedener Lebensmittelgruppen an der trans-Fettsäureaufnahme in Deutschland^{3,4}

bei täglich ca. 1,9 – 2,4 g der Gesamtfettaufnahme.^{3,5} Damit liegen die Aufnahmemengen unter der von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung maximal geduldeten Menge von 1 % der täglichen Energieaufnahme (entspricht ca. 2 – 2,5 g trans-Fettsäuren/Tag).⁶

Kennzeichnung von trans-Fettsäuren

Die Kennzeichnung von trans-Fettsäuren in Lebensmitteln ist in Europa nicht einheitlich geregelt. In Deutschland müssen laut Lebensmittelkennzeichnungsverordnung (LMKV) gehärtete Fette als „gehärtet“ in der Zutatenliste ausgewiesen werden; eine Deklaration von trans-Fettsäuren ist in der LMKV nicht vorgesehen. Die Lebensmittelkennzeichnung unterscheidet nicht zwischen teilgehärteten Fetten, die trans-Fettsäuren enthalten, und vollständig durchgehärteten Fetten, die wenn überhaupt, trans-Fettsäuren nur in Spuren aufweisen.

¹ Uauy R, Aro A, Clarke R et al. WHO Scientific Update on trans fatty acids: summary and conclusions. Eur J Clin Nutr 2009; 63: 68–75.

² Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2008. Bundesweiter Überwachungsplan, Berlin 2009.

³ Fritsche J, Steinhart H. Contents of trans fatty acids (TFA) in German foods and estimation of daily intake. Fett/Lipid 1997; 99(9): 314–318.

⁴ Ptok S, Hesecker H. trans-Fettsäuren. Ernährungs Umschau 2010; 57(9): 472–480.

⁵ Gabriel S, Berg K, Lindtner O et al. Aufnahme von trans-Fettsäuren in der deutschen Bevölkerung. BfR 47. Wissenschaftlicher DGE Kongress Friedrich-Schiller-Universität Jena. 2010.

⁶ Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (Hrg.). D.A.CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau Braus Verlagsgesellschaft. 2000.