

## SPORTLER ESSEN AUCH FETTE

Fettsäuren sind Hauptbestandteile in pflanzlichen und tierischen Fetten und nichts anderes als hydrophobe Kohlenstoffketten unterschiedlicher Länge, die an einem Ende der Kette ein hydrophiles Köpfchen (eine Carboxylgruppe) tragen. Je länger die Kette, desto härter und weniger ölig ist das Fett. Fettfilme belegen die fluide Eigenschaft von Fettsäuren. Auf Wasser richten sie ihr Köpfchen zum H<sub>2</sub>O hin aus. Seifen und Tenside (die z.B. aus der Verseifung von Fettsäuren mit Natronlauge entstehen) machen beim Waschvorgang nichts anderes, hydrophobe Schmutzpartikel werden durch diese Art Fettsäuren eingeschlossen und können infolge der Seifenhülle (Monolayer-Schicht) in der Waschlaugenschicht schwimmen (analog zu einer Öl-in-Wasser-Emulsion). Zellwände und Biomembranen bestehen genauso aus Fettsäuren, sind jedoch Doppel-Layer-Schichten, wobei die hydrophilen Köpfchen zum Inneren und die in der zweiten Schicht zum Äußeren einer Zelle zugewandt sind. In diese Bilayer-Hülle integriert die Zelle Eiweiße, welche mit ihren "Armen" über die eigentliche Membran hinaus reichen. Solche membranständigen Eiweiße können einem selektiven Transfer von Stoffen oder einem vorangehenden Erkennen von Hormonen dienen oder vermitteln immun-relevante Kaskaden. Nach dem Flüssig-Mosaik-Modell schwimmen diese Eiweiße in diesem fluiden Membransystem und bewegen sich somit auf der Oberfläche der Zelle. Diese Bewegung wird erleichtert, wenn die Fluidität steigt. Ungesättigte Fettsäuren erhöhen die Fluidität, harte Fette verringern sie. Zu letzteren gehört auch Cholesterin, das essentieller Bestandteil ist, um "wie Stahlträger in einem Betonbau" die Integrität und Stabilität der Zellwand zu gewährleisten. Cholesterin ist ebenfalls Ausgangsstoff für die Synthese von Testosteron, Estrogenen und Progesteron, aber auch Kortisol. Aufgrund der Strukturverwandtschaft können diese Hormone problemlos Zellwände passieren oder über die Haut aufgenommen werden. Abbauprodukte von Cholesterinkörpern werden über die Galle abgegeben und dienen normalerweise der Resorption von Fetten im Darm (Chylomikronen). Um eine starke Rückresorption von Cholesterinkörpern zu unterbinden, reicht häufig Getreidemüsli essen, weil die Rohfasern Chylomikronen stärker binden und somit ausgeschieden werden. Mediterrane Ernährung basiert auf hochwertigen Ölen (Olivenöle), aber auch Sonnenblumen- und Rapsöle haben hohe Anteile an ungesättigten Fettsäuren. Durch eine höhere Fluidität können Membran-Eiweiße leichter ausgetauscht und durch neue ersetzt werden. Die Doppelbindungen in den ungesättigten Fettsäuren können zudem freie oxidative Radikale einfangen. Daher sollten solche Fette unter Luftabschluss und verhindertem Lichteinfall gelagert werden, da eine übermäßige Oxidation das Fett ranzig werden lässt. Gleiches gilt auch für Butter- und andere Pflanzenfette. Öle, die man in kleinen Mengen hat (z.B. Leinöl), lassen sich auch leicht einfrieren.