

## ... Probiotika – die Forschung geht weiter... ...



Im Laufe der vergangenen zehn Jahre hat sich der Markt für Probiotika schnell entwickelt. Das Interesse der Verbraucher an Lebensmitteln, die in erster Linie aufgrund ihrer gesundheitsbezogenen Wirkung vermarktet werden, nimmt ständig zu. Grund genug, den gegenwärtigen Wissensstand über Probiotika zu beleuchten.

Probiotika sind lebende Mikroorganismen, die in manchen Lebensmitteln oder Nahrungsergänzungsmitteln enthalten sind und – in ausreichenden Mengen aufgenommen – eine positive Wirkung auf unsere Gesundheit haben können. Sie helfen, im menschlichen Magen-Darm-Trakt eine gesunde Balance der Bakterienflora aufrechtzuerhalten.<sup>1</sup>

Die häufigsten probiotischen Bakterien sind Stämme von *Lactobacillus* und *Bifidobacterium*, manchmal in Kombination mit *Streptococcus thermophilus*.<sup>2</sup> Probiotika sind üblicherweise in Form von fermentierten Milchprodukten zu finden. Sie sind jedoch auch als Nahrungsergänzungsmittel (Tabletten, Kapseln oder Pulver) erhältlich.

### Studien zur gesundheitsfördernden Wirkung von Probiotika

Obwohl es wissenschaftlich belegt ist, dass sich der Konsum von Probiotika positiv auf die Gesundheit auswirken kann, gilt dieser Nachweis immer nur für den jeweils getesteten Bakterienstamm und nicht generell für alle Probiotika. Die wissenschaftliche Forschungstätigkeit hat sich daher in den letzten Jahren verstärkt darauf konzentriert, spezifische probiotische Stämme hinsichtlich ihrer Fähigkeit zu untersuchen, bestimmten Krankheiten vorzubeugen oder sie zu verhindern.

Zu den potenziellen gesundheitsfördernden Effekten mancher Probiotika zählen<sup>2</sup>:

- Verringerung der Häufigkeit bzw. des Schweregrades von Magen-Darm-Infektionen,
- Stärkung der Abwehrkräfte,
- Verbesserung der Darmfunktionen.

Probiotische Bakterien können ihre gesundheitsbezogenen Effekte auf verschiedene Art und Weise ausüben. Manche produzieren antimikrobielle Substanzen, andere konkurrieren mit schädlichen Bakterien um Nährstoffe oder Bindungsstellen an der Darmwand, und wieder andere beeinflussen das Immunsystem des Wirtsorganismus.<sup>3</sup> Wie auch immer der Mechanismus, die probiotischen Bakterien müssen in jedem Fall regelmäßig und lebend mit der Nahrung aufgenommen werden, damit sich ihre positiven Wirkungen dauerhaft entfalten können; sie sind nämlich nur vorübergehend im Darm anwesend und kein fester Bestandteil der Mikroflora.<sup>2</sup>

### PROEUHEALTH

Im Jahr 2001 wurde das von der Europäischen Union (EU) geförderte Projekt Ernährung, Funktionalität des Gastrointestinaltrakts und menschliche Gesundheit PROEUHEALTH gestartet, mit dem Ziel, die Rolle einiger probiotischer Bakterien für unser Wohlbefinden wissenschaftlich zu untersuchen.<sup>4</sup> PROEUHEALTH lief vier Jahre lang und erzielte aufregende und vielversprechende Forschungsergebnisse zu den gesundheitsfördernden Wirkungen bestimmter probiotischer Stämme:

#### Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen (CED)

Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen wie Colitis ulcerosa und Morbus Crohn sind für Betroffene durch die immer wiederkehrenden Episoden von schwerem Durchfall, Erbrechen und Bauchschmerzen sehr belastend. Man geht davon aus, dass CED durch das Immunsystem verursacht werden, das auf bestimmte Bakterien im Magen-Darm-Trakt überreagiert und dadurch eine Entzündung des Darms auslöst. PROEUHEALTH hat gezeigt, dass gewisse Probiotika – in diesem Fall spezielle Stämme von *Lactococcus* und *Lactobacillus* – dazu beitragen könnten, solche Darmentzündungen zu verhindern. In derzeit laufenden Studien mit Morbus-Crohn-Patienten wird untersucht, ob spezifische Stämme von *Lactococcus* zur Prophylaxe oder Therapie von CED eingesetzt werden können.

#### Gastritis und Diarrhö

Das unter dem Namen *Helicobacter pylori* bekannte Bakterium kann beim Menschen Gastritis, Magengeschwüre und im schlimmsten Fall auch Magenkrebs verursachen. *Escherichia coli* und *Salmonella typhimurium* sind wichtige Erreger von infektiösen Durchfällen. Wie die PROEUHEALTH-Studie gezeigt hat, konnten bestimmte Stämme von *Lactobacillus* die Bakterienpopulationen von *Helicobacter pylori* wie auch *Salmonella typhimurium* bei Mäusen reduzieren. Um spezifische Laktobazillenstämme beim Menschen zu untersuchen, sind weitere Studien geplant. Möglicherweise ergibt sich daraus eine neue Methode zur Prävention und Therapie von Gastritis und Diarrhö.

### „Health Claims“ – eine Frage des wissenschaftlichen Nachweises

Im Jahr 2007 trat die sogenannte „Health-Claims“-Verordnung der EU (Verordnung EG Nr. 1924/2006) in Kraft.<sup>5</sup> Eine der wesentlichen Veränderungen, die durch die neue Verordnung eingeführt wurden, war, dass Hersteller von Probiotika alle nährwert- und gesundheitsbezogenen Angaben nunmehr der Europäischen Kommission vorlegen müssen, die diese durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority/EFSA) wissenschaftlich evaluiert und entweder genehmigt oder ablehnt. Bis 2010 werden alle sogenannten „Health Claims“ zu probiotischen Produkten beurteilt sein, sodass dem Verbraucher eine verlässliche Orientierungshilfe bezüglich möglicher gesundheitsfördernder Eigenschaften von Probiotika zur Verfügung steht.<sup>5</sup>



## Literatur

1. The British Dietetic Association, Food facts section: [www.bda.uk.com/foodfacts/0710-08probiotics.pdf](http://www.bda.uk.com/foodfacts/0710-08probiotics.pdf)
2. Howlett J (2008) Functional Foods - From Science to Health and Claims. ILSI EUROPE Concise Monograph Series. Verfügbar unter: <http://europe.ilsa.org/NR/rdonlyres/97C50D2F-8DDB-415F-AC6C-E20ED1B5E7D1/0/FunctionalFoods2008.pdf>
3. Report of a joint FAO/WHO expert consultation on evaluation of health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria. Verfügbar unter: [http://www.who.int/foodsafety/publications/fs\\_management/en/probiotics.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/fs_management/en/probiotics.pdf)
4. PROEUHEALTH - the food, GI tract functionality and human health cluster, Consumer platform section: <http://virtual.vtt.fi/virtual/proeuhealth/consumerplatform/>
5. VERORDNUNG (EG) Nr. 1924/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 20. Dezember 2006 über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel. Verfügbar unter: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/oj/2007/l\\_012/l\\_01220070118de00030018.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/oj/2007/l_012/l_01220070118de00030018.pdf)

FOOD TODAY 03/2009



## ... Die Rolle von Natrium in Sportgetränken ...



Ein ausgeglichener Wasserhaushalt ist wichtig für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden. Schon geringe Flüssigkeitsverluste können zu Kopfschmerzen, Konzentrationsmangel, verminderter Reaktionsfähigkeit sowie Lethargie führen und die sportliche Leistung beeinträchtigen. Getränke - natriumhaltige eingeschlossen - helfen, unseren Wasserhaushalt wieder ins Gleichgewicht zu bringen und auch bei sportlicher Tätigkeit aufrechtzuerhalten.

### Flüssigkeitsverlust und seine Folgen

Der menschliche Körper scheidet täglich bestimmte Mengen an Flüssigkeit über Harn, Stuhl, Schweiß und Atemluft aus. In heißen Klimata und beim Sport kann es vor allem durch Schwitzen zu hohen Flüssigkeitsverlusten, der sogenannten Dehydratation, kommen.

Schweiß ist eine Mischung aus Wasser und Elektrolyten, einschließlich Natrium, die von den Schweißdrüsen vermehrt abgesondert wird, wenn der Körper abgekühlt werden soll. Im Idealfall sollten diese Verluste durch entsprechende Flüssigkeitszufuhr ausgeglichen werden, um schädliche Auswirkungen auf Gesundheit und sportliche Leistungsfähigkeit zu minimieren. Athleten verlieren bei intensiver Belastung zwischen 1,0 – 2,5 l Flüssigkeit pro Stunde; bei hohen Temperaturen sind noch grössere Verluste keine Seltenheit.<sup>1</sup>

Die meisten Menschen tolerieren Flüssigkeitsverluste von bis zu 2 % ohne besondere Risiken für die Gesundheit, vorausgesetzt, sie befinden sich in kühler oder leicht temperierter Umgebung. Liegen die Umgebungstemperaturen allerdings bei 30 °C oder darüber, kann das Gesundheitsrisiko erheblich sein.<sup>2</sup>

Bei Flüssigkeitsverlusten – z.B. durch Schwitzen – kommt es zu einer Verringerung des Blutvolumens und in der Folge zur Verdickung des Blutes, sodass die Pumparbeit des Herzens erschwert wird. Zum Ausgleich erhöht sich die Herzfrequenz, jedoch bleiben die Sauerstoffversorgung der arbeitenden Muskeln sowie die Entsorgung von Kohlendioxid und durch die Muskelarbeit entstehenden Abfallprodukten unzureichend. Flüssigkeitsverluste können auch eine Erhöhung der Kerntemperatur des Körpers bewirken, wodurch die Enzymaktivitäten des Organismus beeinträchtigt werden.

Wie die Forschung gezeigt hat, bringt der natürliche Durstmechanismus betroffene Personen lediglich dazu, etwa die Hälfte des Flüssigkeitsverlustes auszugleichen.<sup>2</sup> Man geht davon aus, dass der Durstmechanismus nicht vor einer 2%igen Dehydratation einsetzt, zu einem Zeitpunkt also, wenn die Leistung bereits eingeschränkt sein kann.<sup>1</sup>

### Die Rolle von Natrium beim Wasserausgleich

Wasser, verdünnte Fruchtsäfte oder Sportgetränke werden üblicherweise zum Wasserausgleich (Rehydratation) genutzt. Da Natrium der wichtigste Elektrolyt ist, der mit dem Schweiß verloren geht, enthalten manche Getränke nicht nur zusätzliche Kohlenhydrate, sondern auch Natrium. Dies entspricht den Empfehlungen des Wissenschaftlichen Lebensmittelausschusses, für eine optimale Rehydratation bei körperlicher Langzeitbelastung Natrium (460-1150 mg/l) und Kohlenhydrate (80-350 kcal/l) zuzusetzen.<sup>3</sup> Man nimmt an, dass Natriummangel an der Entwicklung von Muskelkrämpfen oder Schwächezuständen beteiligt ist.<sup>1</sup> Zudem beeinträchtigt der Verlust an Natrium auch die Verteilung der Körperflüssigkeiten.

Natrium stimuliert den Durstmechanismus und erhöht die Resorptionsrate des Dünndarms und damit dessen Fähigkeit, mehr Wasser und Kohlenhydrate aufnehmen zu können. Dies sorgt für einen effektiven Ausgleich des Flüssigkeitshaushalts sowie ein verzögertes Auftreten von Ermüdungserscheinungen der Muskulatur. Sobald das Wasser absorbiert worden ist, sorgt das Natrium auch dafür, dass größere Mengen an Flüssigkeit im Körper zurückgehalten werden; zudem wird weniger Harn ausgeschieden.<sup>4,5</sup> Wie die Forschung gezeigt hat, stellt der Zusatz von Natrium zu Getränken kein oder ein nur sehr geringes Gesundheitsrisiko dar.<sup>2</sup>

Die Aufnahme von natriumhaltigen Getränken wird für alle sportlichen Tätigkeiten, die länger als zwei Stunden dauern, bzw. bei allen besonders schweißtreibenden Aktivitäten empfohlen. Untersuchungen zufolge ist eine Natriumzufuhr von etwa 450 mg oder mehr pro Stunde Sport erforderlich, um das Plasmavolumen und den Plasmanatriumspiegel aufrechtzuerhalten.<sup>6</sup> Diese Menge kann leicht durch Getränke mit ausgewogenem Kohlenhydrat- und Elektrolytgehalt erreicht werden.

### Zusammenfassung

Für optimale sportliche Leistungen, insbesondere bei hohen Temperaturen, ist regelmäßiges Trinken ein Muss. Getränke, die Natrium enthalten, können Flüssigkeitsverluste rascher ausgleichen als nicht-natriumhaltige Getränke, und der Zusatz von Kohlenhydraten verhindert eine frühzeitige Ermüdung. Allgemein gilt jedoch nach wie vor, dass die Natriumzufuhr über die Nahrung in den meisten europäischen Ländern reduziert werden sollte, um schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit zu vermeiden.

### Literatur

1. Sawka, M.N., Montain, S.J. (2000). Fluid and electrolyte supplementation for exercise heat stress. American Journal of Clinical Nutrition 72:S564-72
2. Coyle, E. F. (2004). Fluid and fuel intake during exercise. Journal of Sports Sciences 22:39-55
3. Report of the Scientific Committee on Food on composition and specification of food intended to meet the expenditure of intense muscular effort, especially for sportsmen. Verfügbar unter: [http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out64\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out64_en.pdf)
4. Wendt, D. et al (2007). Thermoregulation during exercise in the heat – Strategies for maintaining health and performance. Sports Medicine 37 (8):669-682
5. Vrijens, D. M. J. et al (1999). Sodium-free fluid ingestion decreases plasma sodium during exercise in the heat. Journal of Applied Physiology 86:1847-51
6. Murray, B. (2007). The role of salt and glucose replacement drinks in the marathon. Sports Medicine 37 (4-5):358–360

FOOD TODAY 03/2009

## ... Richtlinien für körperliche Aktivität ...



Der menschliche Körper ist für Bewegung geschaffen. Ein aktiver Lebensstil kann zahlreiche körperliche, soziale und psychische Vorteile bieten. Damit alle Menschen in Europa durch mehr Bewegung eine bessere Lebensqualität erlangen, wurden nun neue Richtlinien für körperliche Aktivität herausgegeben.

### Die Definition körperlicher Aktivität

Unter körperlicher Aktivität versteht man „jede Bewegung des Körpers, die mit einer Kontraktion der Muskulatur einhergeht und den Energieverbrauch über den normalen Ruheenergiebedarf hinaus steigert“.<sup>1</sup> Sie ist wichtig für Gesundheit und Lebensqualität und umfasst viele Sport- und Freizeitaktivitäten, aber auch tägliche Verrichtungen

wie zügiges Gehen, Hausarbeit und körperlich anstrengende Berufstätigkeit (z.B. Maurer).

### Die Vorteile eines aktiven Lebensstils

Der gesundheitliche Nutzen von körperlicher Aktivität ist für alle Altersgruppen vielfältig und umfasst unter anderem<sup>1</sup>:

- verringertes Risiko für Herzkrankungen,
- bessere Gewichtskontrolle,
- gesunde Knochen,
- geringeres Risiko für Depressionen.

### Faktoren, welche die Aktivität beeinflussen

Körperliche Aktivität ist nicht nur durch den Wunsch der einzelnen Person nach Bewegung gesteuert, sondern wird in weitem Maße auch vom jeweiligen Umfeld beeinflusst. Am Wohnort können entsprechende städtebauliche Maßnahmen dazu beitragen, dass Menschen spazieren gehen oder Rad fahren können, ohne Angst vor Verbrechen oder Unfällen haben zu müssen. Am Arbeitsplatz kann eine Duschmöglichkeit eingerichtet werden, sodass sich Mitarbeiter, die mit dem Rad zur Arbeit kommen, vor Arbeitsbeginn kurz frisch machen können.

### Richtlinien in Europa und Amerika

Ingesamt scheint die körperliche Bewegung der Menschen im Laufe der letzten Jahrzehnte abgenommen zu haben (obwohl dies nicht belegt ist), vorwiegend aufgrund der vielen technischen Neuerungen, die das Leben einfacher machen. Etwa 40-60 % der Bevölkerung in der Europäischen Union (EU) pflegen eine bewegungsarme Lebensweise.<sup>1</sup>

Im Jahr 2008 wurden für die Bürger der USA und der EU neue Richtlinien zur Förderung von gesunder körperlicher Aktivität herausgegeben (Tabelle 1).<sup>1,2</sup> In den amerikanischen Empfehlungen wird im Detail ausgeführt, welches Mindestmaß an Bewegung für die einzelnen Bevölkerungsgruppen erreicht werden sollte. Die EU-Richtlinien basieren weitgehend auf den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und haben deutlich geringeren Vorschriftencharakter.<sup>3</sup>

Die amerikanischen und europäischen Empfehlungen stimmen darin überein, dass etwas Bewegung immer noch besser für die Gesundheit ist als keinerlei körperliche Betätigung. Die EU-Richtlinien empfehlen vor allem Massnahmen auf Gemeinde- und Landesebene, um jedermann mehr körperliche Aktivität zu ermöglichen. Dieser bereichsübergreifende Ansatz umfasst Erziehung, Transport, Umwelt, Städteplanung, Sport- und Gesundheitswesen, öffentliche Sicherheit, Arbeit und Dienstleistungen für ältere Bürger. So könnten z. B. die Krankenversicherungen die körperliche Betätigung ihrer Versicherten fördern, indem sie Kunden mit nachweislich aktivem Lebensstil einen finanziellen Vorteil bieten.

### Praktische Tipps für eine aktivere Lebensweise

Obwohl die Schaffung einer die körperliche Aktivität fördernden Umwelt auf lokaler und nationaler Ebene unerlässlich ist, ist vor allem auch der Einzelne zum Handeln aufgefordert. Für diejenigen, die körperliche Aktivität nicht gewohnt sind, lautet die wichtigste Botschaft, schrittweise einen ihrem Lebensstil angepassten höheren Aktivitätsgrad aufzubauen, den sie auch langfristig aufrechterhalten können.

Angestellte können zum Beispiel damit beginnen, einfach eine Haltestelle früher aus dem Bus auszusteigen und den Rest des Weges zu Fuß zu gehen. Dabei lässt sich die Strecke mit zunehmender Fitness verlängern und der eigene Fortschritt mit Hilfe eines Schrittzählers (Pedometer) überprüfen. Hausfrauen können beim Einkauf ihr Auto etwas weiter weg vom Supermarkt parken und die Einkaufstaschen über die zusätzliche Distanz tragen. Manager könnten interne Arbeitsstrukturen dahingehend ändern, dass sie die Besprechung mit dem Kollegen nach einem gemeinsamen Squash-Spiel ansetzen oder neue Projekte bei einem Spaziergang in Büronähe diskutieren. Allgemein ist es sinnvoll, sich ein realistisches Ziel zu setzen, gegebenenfalls mit professioneller Hilfe durch Gesundheitsexperten.

Tab. 1. Empfehlungen der USA und der EU zur körperlichen Aktivität von Erwachsenen

Empfehlungen der USA	Empfehlungen der EU (basierend auf den WHO-Empfehlungen <sup>3</sup> )
Mindestens 150 Minuten pro Woche mäßig intensive Oder 75 Minuten pro Woche intensive Ausdauerbelastung	Mindestens 30 Minuten mäßig intensive Bewegung an 5 Tagen pro Woche Oder Mindestens 20 Minuten intensive körperliche Betätigung an 3 Tagen pro Woche
Die Aktivitäten sollten in Übungseinheiten von mindestens 10 Minuten erfolgen und über die Woche	Die Aktivität kann in Blöcken von mindestens 10 Minuten Dauer absolviert werden

verteilt werden	
Für zusätzlichen Gesundheitsnutzen sollten Erwachsene ihre mäßig intensive Ausdauerbelastung auf 300 Minuten bzw. ihr intensives Training auf 150 Minuten pro Woche steigern. Außerdem sollten Erwachsene an zwei oder mehr Tagen muskelaufbauende Tätigkeiten von mäßiger oder erhöhter Intensität ausführen, bei denen alle wichtigen Muskelgruppen trainiert werden.	An 2-3 Tagen pro Woche sollte zusätzliches Training zum Muskelaufbau und zur Steigerung der Ausdauer erfolgen

#### Weitere Informationen

Hintergrundinformationen zu körperlicher Aktivität

[www.eufic.org/article/de/expid/basics-korperliche-aktivitat/](http://www.eufic.org/article/de/expid/basics-korperliche-aktivitat/)

Erfahren Sie mehr über Ihre eigene körperliche Fitness auf der EUFIC-Website zur Energiebilanz (Englisch):

[www.eufic.org/page/en/page/energy-balance/](http://www.eufic.org/page/en/page/energy-balance/)

#### Literatur

1. EU-Arbeitsgruppe „Sport & Gesundheit“ (2008) EU-Leitlinien für körperliche Aktivität. Verfügbar unter: [http://ec.europa.eu/sport/library/doc/c1/pa\\_guidelines\\_4th\\_consolidated\\_draft\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/sport/library/doc/c1/pa_guidelines_4th_consolidated_draft_de.pdf)
2. U.S Department of Health and Human Services (2008). 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. Verfügbar unter: <http://www.health.gov/PAGuidelines/pdf/paguide.pdf>
3. WHO (2002). Move for Health. Verfügbar unter: <http://www.who.int/moveforhealth/en>

FOOD TODAY 03/2009

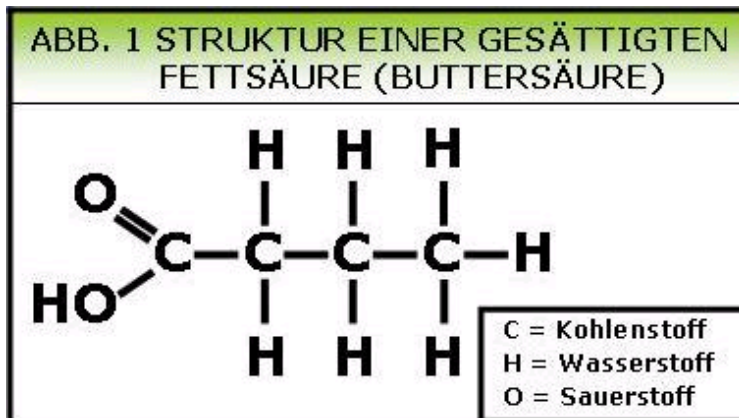
## ... Gesättigte Fettsäuren, aus der Nähe betrachtet ...



Neue Forschungsergebnisse sprechen dafür, dass gesättigte Fettsäuren wichtige Funktionen im Organismus übernehmen. Das bedeutet allerdings nicht, dass die allgemeine Empfehlung, den Konsum an gesättigten Fettsäuren einzuschränken, keine Gültigkeit mehr hätte.

### Struktur der gesättigten Fettsäuren

Alle Fette bestehen aus Glycerin - einer gabelförmigen Struktur - und drei Fettsäuren. Fettsäuren bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, die in Form einer Kette von Kohlenstoffatomen angeordnet sind, an deren einem Ende sich eine Säure befindet. Gesättigte Fettsäuren enthalten die maximale Anzahl an möglichen Wasserstoffatomen und keine Doppelbindungen, während ungesättigte Fettsäuren eine oder mehrere Doppelbindungen aufweisen. Es gibt verschiedene Arten natürlich vorkommender gesättigter Fettsäuren, die sich allein in der Anzahl der Kohlenstoffatome in der Kette unterscheiden.



In der Praxis enthalten Lebensmittel in der Regel eine Mischung aus verschiedenen Arten von gesättigten und ungesättigten Fettsäuren. Tabelle 1 zeigt gängige natürlich vorkommende gesättigten Fettsäuren und deren wichtigste Nahrungsquellen.

**Tabelle 1. Häufige natürlich vorkommende gesättigte Fettsäuren und deren typische Nahrungsquellen**

Trivialname	Länge der Kohlenstoffkette	Typische Nahrungsquellen (enthalten auch andere Fettsäuren)
Buttersäure	4	Butter, Milchfett
Laurinsäure	12	Kokosnussöl
Myristinsäure	14	Kokosnussöl, Milchfett
Palmitinsäure	16	Palmöl, Fleisch- und Milchfette
Stearinsäure	18	Fleischfett, Kakaobutter

### Gesättigte Fettsäuren im Organismus

Alle Fette, einschließlich der gesättigten Fettsäuren, versorgen den Körper mit konzentrierter Energie. Fette sind für den Körper auch als Träger der fettlöslichen Vitamine A, D, E und K wichtig. Zudem polstert und schützt das gespeicherte Körperfett unsere lebenswichtigen inneren Organe.<sup>1</sup>

Neue Forschungsergebnisse sprechen zunehmend dafür, dass einzelne gesättigte Fettsäuren im Organismus wichtige biologische Funktionen übernehmen:

- Buttersäure reguliert die Expression verschiedener Gene und spielt unter Umständen eine Rolle bei der Prävention von Krebserkrankungen, da sie die Entwicklung von Krebszellen stoppt,
- Palmitinsäure ist an der Regulierung von Hormonen beteiligt,
- Palmitin- und Myristinsäure sind an der zellulären Kommunikation und Immunfunktion beteiligt.

Weitere Funktionen der gesättigten Fettsäuren, die jedoch noch nicht vollständig beim Menschen belegt sind:

- Myristinsäure reguliert unter Umständen die Verfügbarkeit von mehrfach ungesättigten Fettsäuren wie der Dokosahexaensäure (DHA).
- Laurinsäure stellt möglicherweise das Ausgangsmaterial für die Produktion von Omega-3-Fettsäuren dar (falls diese nicht über die Nahrung bereitgestellt werden).

Gesättigte Fettsäuren können nichtsdestotrotz einen großen Einfluss auf die Spiegel an Gesamtcholesterin und LDL-Cholesterin („schlechtes“ Cholesterin) nehmen, doch gibt es bezüglich der cholesterinerhöhenden Wirkung Unterschiede zwischen den einzelnen gesättigten Fettsäuren.<sup>2</sup> Dieser Effekt ist in der Regel bei mittelkettigen Fettsäuren (z. B. Laurinsäure C12:0, Myristinsäure C14:0 und Palmitinsäure C16:0) stärker ausgeprägt als bei den Fettsäuren mit längeren Ketten (z.B. Stearinsäure C18:0). Stearinsäure steigert den Cholesteringehalt im Blut nicht in dem Maße wie Myristin-, Laurin- und Palmitinsäure, da sie in der Leber in sehr effizienter Art und Weise in ihre einfach ungesättigte Form (Ölsäure C18:1) umgewandelt wird.

## Der Weg zu einer gesünderen Ernährung

Die für den Konsum von gesättigten Fettsäuren empfohlene Höchstmenge liegt bei  $\leq 10$  % des Gesamtenergiegehalts der Nahrung.<sup>3</sup> Europäer verzehren im Durchschnitt jedoch mehr, nämlich etwa 15 % des Gesamtenergiegehalts.<sup>1</sup> Aus diesem Grund gilt nach wie vor, dass der Gehalt an gesättigten Fettsäuren in der Nahrung weiter zu reduzieren ist. Im Idealfall sollte bei jedem Lebensmittel auf das genaue Fettsäureprofil geachtet werden.

Die Hauptquellen für gesättigte Fettsäuren in der Nahrung sind: fettreiches Fleisch, Geflügelhaut, Fleischprodukte wie Würste oder Pasteten, Vollmilch und Vollmilchprodukte wie Käse oder Sahne, Butter, Schmalz, Kokosnuss- und Palmöl, Gebäck, Kuchen, Kekse, Süßigkeiten und Schokolade. Somit bieten sich folgende Möglichkeiten an, die Zufuhr an gesättigten Fettsäuren zu reduzieren:

- Wählen Sie beim Kauf mageres Fleisch und schneiden Sie sichtbares Fett weg; entfernen Sie bei Geflügel die Haut; grillen Sie das Fleisch, anstatt es zu braten.
- Achten Sie auf Ihren Konsum an Würsten, Pasteten, Gebäck, Kuchen, Keksen, Süßigkeiten und Schokolade.
- Wählen Sie fettarme oder fettreduzierte Milchprodukte.
- Verwenden Sie Pflanzenöle wie Sonnenblumen-, Raps- oder Olivenöl (reich an ungesättigten Fettsäuren) oder Streichfett aus diesen Ölen anstelle von Fett mit hohen Gehalten an gesättigten Fettsäuren.

Zu guter letzt: Ernähren Sie sich ausgewogen mit viel Obst und Gemüse sowie stärkehaltigen Lebensmitteln (wie Reis, Nudeln, Kartoffeln), und geben Sie fettarmen Zubereitungsmethoden wie Kochen oder Dämpfen den Vorzug.

## Literatur

1. Fakten über Fette – EUFIC Review. Verfügbar unter: [www.eufic.org/article/de/expid/review-fats/](http://www.eufic.org/article/de/expid/review-fats/)
2. Rioux V. and Legrand P. (2007) Saturated fatty acids: simple molecular structures with complex cellular functions. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 10:752-58
3. WHO Technical Report Series 916 "Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases". Geneva 2003. Verfügbar unter: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_916.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf)

FOOD TODAY 03/2009