

**Die ungesättigten Fettsäuren – wie sie zu ihrem Namen kommen**

Fett ist nicht gleich Fett. Immer wieder hört man von Omega-3- 6 und 9-Fettsäuren. Was versteht man unter diesen Fettsäuren? Es handelt sich um eine Bezeichnung, die sich von der chemischen Struktur ableitet. Eine Fettsäure besteht nämlich aus einem Anfang mit COOH und einem Methylende CH₃. Die Kohlenstoffatome (C) zählt man vom Anfang her 1,2,3 u.s.w. Die Bindungen zwischen den C-Atomen zählt man aber vom Ende mit dem griechischen Buchstaben ω Omega (er ist der letzte Buchstabe im griechischen Alphabet). Ungesättigte haben im Gegensatz zu den gesättigten Fettsäuren Doppelbindungen, d.h. ein C Atom bindet nur 1 statt 2 Wasserstoffatome, dafür sich fester, doppelt mit dem Nachbar C Atom. Man unterscheidet, ob es eine, zwei oder mehr Doppelbindungen gibt. Ab zwei Doppelbindungen heißen sie mehrfach ungesättigte Fettsäuren (MUFA). Für den Namen ist nun nur die Stelle der ersten Doppelbindung wichtig. So befindet sich bei einer ω9 Fettsäure die erste Doppelbindung an der 9. Stelle vom Omega-Ende aus gezählt. Dies ist zum Beispiel die Ölsäure:

Omega-9-Fettsäure Ölsäure C₁₈H₃₄O₂

18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Nummer des Kohlenstoffs
H₃C-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-**CH=CH**-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-COOH
ω1 ω2 ω3 ω4 ω5 ω6 ω7 ω8 **ω9**...

1 Doppelbindung zwischen C 10 und 9 bei Omega 9

Bei 2 Doppelbindungen gibt es nun zwei Omegastellen, die ungesättigt sind. Hier wird nur die erste Stelle für den Namen wichtig. Bei der Linolsäure ist es die 6. Stelle vom Ende aus: Es ist eine Omega 6 Fettsäure. Die 2. Doppelbindung an ω9 ist für den Namen nicht wichtig.

Omega-6-Fettsäure Linolsäure C₁₈H₃₂O₂

18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Nummer des Kohlenstoffs
H₃C-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-**CH=CH**-CH₂-**CH=CH**-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-COOH
ω1 ω2 ω3 ω4 ω5 **ω6** ω7 ω8 ω9

2 Doppelbindungen zwischen C 12 und 13 und C 10 und 9, die erste Doppelbindung bei Omega 6

Bei drei Doppelbindungen zählt wiederum nur die erste Stelle, wo ein C-Atom ungesättigt ist: Dies ist 3.Stelle vom Ende her gesehen: Omega-3-Fettsäure. Die anderen Doppelbindungen bei der Linolensäure an ω6 und ω9 beeinflussen den Namen nicht. Weitere Fettsäuren bei Fischen weisen bis zu 6 Doppelbindungen auf, die alle bei ω3 beginnen. Sie gehören zu Familie der ω3 Fettsäuren.

Omega-3 Fettsäure: α-Linolensäure C₁₈H₃₀O₂

18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Nummer des Kohlenstoffs
H₃C-CH₂-**CH=CH** CH₂-**CH=CH**-CH₂-**CH=CH**-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-COOH
ω1 ω2 **ω3** ω4 ω5 ω6 ω7 ω8... ω9

3 Doppelbindungen zwischen C 16 und 15, C13 und 12 und C 10 und 9, erste Doppelbindung an Omega 3 C

Reich an ω9 Fettsäuren sind Oliven- und Rapsöl sowie Schweineschmalz (dies enthält aber auch viele gesättigte Fettsäuren), reich an ω6 Fettsäuren sind Distel, Sonnenblumen- und Traubenkernöl, reich an ω3 Fettsäuren sind Lein- und Hanföl sowie viele Fischöle.