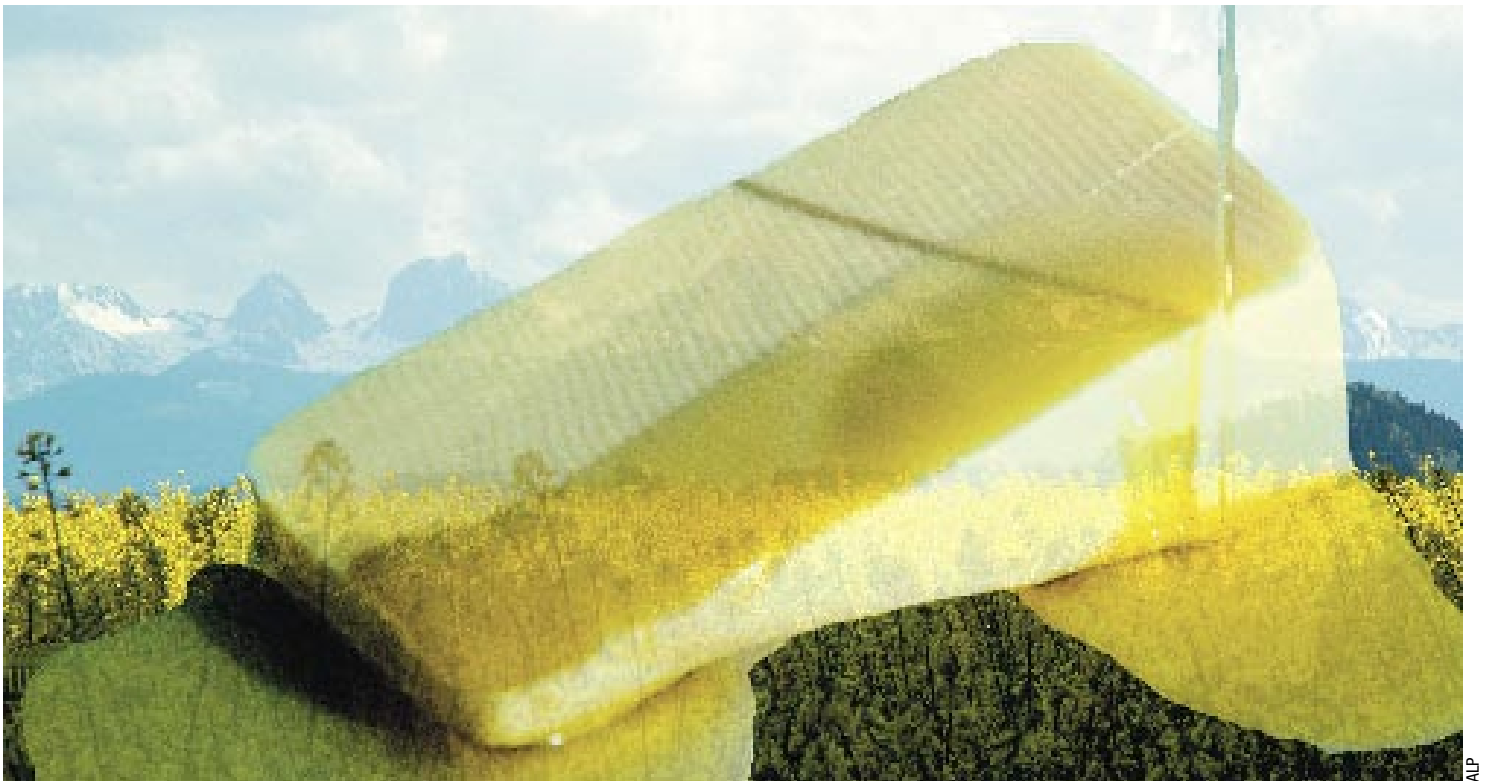


# Omega-3-Fettsäuren genau betrachtet

**Omega-3-Fettsäuren in Lebensmittel werden oft wegen ihren gesundheitsfördernden Wirkungen angepriesen. Vielen Konsumenten ist nicht klar, dass es mehrere Omega-3-Fettsäuren mit unterschiedlichen Wirkungen gibt.**



*Kühe auf der Alp bekommen meist wenig Kraft- und viel Grünfutter, was zu einem -linolensäurereichen Milchfett führt.*

*A l'alpage, les vaches reçoivent généralement peu de concentré et beaucoup d'herbage, ce qui donne une graisse du lait riche en acide  $\alpha$ -linoléniq.*

**Karin Wehrmüller, Alexandra Schmid, Barbara Walther\***. Der menschliche Organismus kann Fettsäuren selber produzieren. Eine Ausnahme sind jedoch die mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFA = polyunsaturated fatty acid) der omega-3- (n-3) und omega-6- (n-6) Reihe. Es handelt sich dabei um Fettsäuren mit einer Kettenlänge von 18 oder mehr Kohlenstoffatomen, die am 3., bzw. am 6. Kohlenstoffatom (vom Methyl-Ende her gezählt) die erste Doppelbindung haben. Sie sind für den Menschen essenziell, d.h. er muss sie mit der Nahrung aufnehmen. Aus  $\alpha$ -Linolensäure (ALA) und Linolsäure (LA) werden in unserem Körper längerkettige Fettsäuren dieser Reihen hergestellt. Die langkettigen PUFA, die

dabei entstehen, sind in der n-3 Reihe die Eicosapentaensäure (EPA) und die Docosahexaensäure (DHA). In der n-6-Reihe ist es die Arachidonsäure (AA). Für die Umwandlungsreaktionen werden von beiden Reihen dieselben Enzyme benötigt. Auf jeder Stufe konkurrieren so zwei Substanzen um das entsprechende Enzym. Die Umwandlungsrate ist sehr gering.

## Was wird empfohlen?

Die Hauptquellen für ALA sind Pflanzenöle (Raps- oder Sojaöl), einige Samen (Leinsamen) und Nüsse (Walnüsse). LA kommt in größeren Mengen in den meisten pflanzlichen Ölen vor (Sonnenblumenöl). Die empfohlene Zu-

fuhr wird für LA mit 2,5% und für ALA 0,5% der täglichen Energiezufuhr angegeben. Das entspricht einem empfohlenen Verhältnis von LA:ALA von 5:1. Tatsächlich wird aber von einem Verhältnis von 10:1 bis 25:1 ausgegangen. Ein hoher Gehalt an LA im Lebensmittel kann zusätzlich die Umwandlung von ALA zu EPA beeinträchtigen.

Da die Umwandlungsrate von ALA zu EPA und DHA begrenzt ist, ist es wichtig, auch die langkettigen Pufa der n-3-Reihe mit der Nahrung zuzuführen. EPA und DHA kommen aber in relevanten Mengen nur in (fettem) Fisch (Lachs, Makrele) und Krill vor. Es wird empfohlen, täglich mind. 0,3 bis 0,4 g n-3 langkettige PUFA aufzunehmen, was etwa

zwei Fischmahlzeiten pro Woche entspricht. Die schützende Wirkung von langkettigen n-3-Fettsäuren auf das Herz-Kreislauf-System wurde durch verschiedene Studien bestätigt. Die genauen Wirkmechanismen sind jedoch noch nicht restlos aufgeklärt.

Im Gegensatz zu den langkettigen n-3 PUFA, sind die Hinweise auf einen direkten Effekt der kürzeren ALA auf das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen limitiert. Der gesundheitliche Nutzen von ALA liegt wohl hauptsächlich in der Fähigkeit zur Umwandlung zu EPA und DHA.

### n-3-Fettsäuren in Bergmilch

Berg- und Alpmilch werden teilweise als «reich an essenziellen Omega-3-Fettsäuren» bezeichnet. Was bedeutet das für den Konsumenten? Bei diesen essenziellen n-3-Fettsäuren handelt es sich vorwiegend um die kürzere ALA und nicht um die längeren EPA und DHA. Milch enthält nur kleine Mengen EPA und DHA, sodass der Beitrag zu den empfohlenen 0,4 g pro Tag gering erscheint. Da Schweizer aber nicht viel fetten Meeresfisch verzehren, dafür umso mehr Milchprodukte, leisten diese doch einen gewissen Beitrag zur empfohlenen Menge, der umso höher ist, je grösser der Anteil an Produkten von der Alp ist, da diese reicher an EPA und DHA sind.

Auch die ALA-Konzentration in Alpmilch ist bedeutend höher als bei der Produktion im Tal. Kühe auf der Alp bekommen meist wenig

Kraft- und viel Grünfütter (Weidefütterung), was zu einem ALA-reicheren Milchfett führt. Doch aus ernährungsphysiologischer Sicht reichen diese Mengen nicht aus, um einen erheblichen Beitrag zur ALA Zufuhr zu leisten. Mit pflanzlichen Ölen, Samen und Nüssen wird die empfohlene Menge einfacher erreicht. Zur Veranschaulichung: 1 Esslöffel (= 10 g) Rapsöl enthält gleich viel ALA wie knapp 2 Liter Alpmilch oder etwas mehr als 200 g Alpkäse.

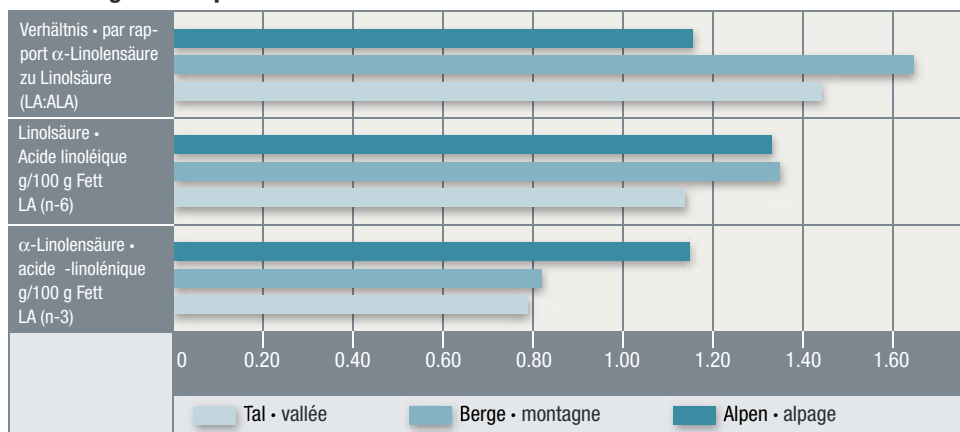
Doch uninteressant ist der höhere ALA-Gehalt in Berg- und Alpmilch nicht: Eine hohe ALA-Konzentration weist auf Weidefütterung hin und kann damit als Indikator für die Fütterung dienen.

Alp-Produkte sind wichtige Produkte in der Schweiz. Alp-Produkte haben aber auch andere Vorteile als rein ernährungsphysiologische; beispielsweise leisten sie indirekt einen wichtigen Beitrag zur Landschaftspflege und -gestaltung.

Bei der ganzen Diskussion über Fettsäuren und sonstige Inhaltsstoffe darf jedoch das Lebensmittel als Gesamtes nicht vergessen werden. Milch und Milchprodukte gehören zu einer ausgewogenen Ernährung, denn sie liefern einen wesentlichen Beitrag zur Aufnahme verschiedener ernährungsphysiologisch wertvoller Nährstoffen.

*\*Die Autorinnen arbeiten an der Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, 3003 Bern-Liebefeld.*

### Unterschiedlicher Gehalt an $\alpha$ -Linolensäure und Linolsäure in Alp-, Berg- und Talmilch Des teneurs différentes en acide $\alpha$ -linoléique et en acide linoléique dans le lait d'alpage, de montagne et de plaine



*Ein hoher Gehalt an  $\alpha$ -Linolensäure weist auf einen hohen Anteil an Weidefütterung hin.  
Une teneur élevée en acide  $\alpha$ -linoléique indique une part élevée d'affouragement à l'herbe.*

### Recherche

## Acides gras oméga 3 à différencier

Les acides gras insaturés de la série des oméga 3 ou des oméga 6 sont appelés essentiels, car le corps humain ne peut pas les synthétiser. Ils doivent être consommés. Parmi ces PUFA (polyunsaturated fatty acid) à noter l'acide  $\alpha$ -linoléique (ALA) et l'acide gras linoléique (LA) qui permettent à notre corps de créer des acides à la chaîne encore plus longue. Les principales sources d'ALA sont les légumes à feuilles vertes, des huiles végétales (p. ex. colza et soja), les graines de lin ou les noix. LA est présent dans la plupart des huiles végétales. Les apports recommandés devraient se situer dans un rapport LA:ALA de 5:1. Dans la réalité, il est plutôt de 10:1 ou de 25:1.

Comme le taux de transformation des acides gras ALA en acides gras à chaîne plus longue appelés EPA et DHA est limité, il est recommandé de consommer aussi de ces acides. Ceux-ci sont présents en quantité assez importante dans des poissons comme le saumon ou le maquereau ou dans le krill. La dose recommandée correspond à deux repas de poisson par semaine.

La présence d'oméga 3 dans le lait de montagne ou d'alpage est parfois mise en avant. Il s'agit principalement d'ALA, ce lait ne contenant que de faibles quantités d'EPA et de DHA, en comparaison de la quantité journalière recommandée de 0,4 g. D'un point de vue physiologique, ces quantités ne permettent pas d'apporter une contribution importante aux apports, ni en ALA, ni en acides gras oméga 3 plus longs. C'est pourtant un complément en raison de nos habitudes alimentaires qui ne nous font pas manger beaucoup de poisson.

Les quantités d'ALA sont plus facilement atteintes avec des huiles végétales, des graines et des noix, une cuillère à soupe d'huile de colza apportant autant de ALA que 2 l de lait ou 200 g de fromage d'alpage. Les produits laitiers demeurent pourtant partie intégrante d'une alimentation équilibrée. alp