

Omega-3-Fettsäuren aus der Mikroalge: eine pflanzliche Alternative zu Fischöl

Prof. Dr. med. Reinhard Saller im Interview

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind weltweit auf dem Vormarsch. In den Industrienationen gelten sie gar als Todesursache Nummer eins. Das Interesse am Einfluss der Ernährung auf die kardiovaskuläre Prävention sowie die Therapie ist daher gross. Omega-3-Fettsäuren zeigen einen positiven Einfluss auf die Blutfettregulation und besitzen eine positive Wirkung auf die Entstehung und Progression koronarer Herzerkrankungen (1–4). Besonders wirksam ist dabei die Omega-3-Fettsäure Docosahexaensäure (DHA). Durch ein neues Verfahren kann die DHA anstatt aus Fischöl direkt aus einer Mikroalge gewonnen werden – vorteilhaft aufgrund der Überfischung der Meere und der Belastung der Fische mit Umweltgiften.

Omega-3-Fettsäuren zählen zu den mehrfach ungesättigten, essenziellen Fettsäuren. In der Nahrung treten sie besonders in fetten Meeresfischen wie zum Beispiel Lachs, Makrele und Hering auf und kommen ausserdem in pflanzlichen Ölen wie zum Beispiel in Raps- und Leinsamenöl vor. Bei Fischen besteht allerdings das Risiko einer Belastung durch Umweltgifte wie Quecksilber, organische Chloride und Dioxine. Daher ist die Herstellung von Omega-3-Kapseln aus steril gezüchteten Mikroalgen, die eine hohe Qualität aufweisen, besonders auch aus toxikologischer Sicht zu begrüssen. Hinzu kommt noch der ökologische Aspekt, da die neue Mikroalgentechnologie der Überfischung der Meere entgegenwirkt. Die Omega-3-Fettsäure-Kapseln *allsan* Omega3Vega sind rein vegetabil, da auch die Kapseln ohne tierische Gelatine hergestellt werden. Sie bieten daher auch Vegetariern eine pflanzliche Alternative zu Fischöl und ermöglichen ihnen eine Nahrungsergänzung mit Omega-3-Fettsäuren.

Omega-3-Fettsäuren vermindern kardiovaskuläre Ereignisse

Zahlreiche Studien haben den positiven Einfluss von Omega-3-Fettsäuren

in der Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen belegt (3, 4). In Bezug auf die Verminderung kardiovaskulärer Ereignisse durch Omega-3-Fettsäuren werden verschiedene Mechanismen diskutiert:

- Die Senkung der Triglyzerid-Werte durch die Omega-3-Fettsäuren (insbesondere durch die DHA), die dosisabhängig bis zu 30% reduziert werden können, ist ein wichtiger Aspekt bei der kardiovaskulären Prävention (1). Während durch die DHA die Triglyzeride gesenkt werden, wird das Verhältnis von LDL-Cholesterin zu HDL-Cholesterin und von Gesamtcholesterin zu HDL-Cholesterin nicht verändert (2).
- Bei der *antiarrhythmischen Wirkung* wird angenommen, dass durch eine Stabilisierung der Myokardzellmembranen die Reizschwelle der Membranen erhöht und so das Risiko für Kammerflimmern vermindert werden kann. Dies wird aufgrund einer Hemmung der Natrium- und Calcium-Kanäle erzielt (5).
- Die *anti-thrombotische Wirkung* wird erreicht, indem die Omega-3-Fettsäuren die Thrombozytenaggregation durch Hemmung von Thromboxan A2 vermindern und so zu einer moderaten Verlängerung der Blutungszeit führen können (6). Es gibt auch Hinweise darauf, dass Fischöl die Fibrinolyse erhöhen kann (7).
- Omega-3-Fettsäuren besitzen ausserdem eine *antiatherogene Wirkung*. Ihr Einbau in die Arterienwand wirkt anti-entzündlich (8), und die Bildung atherosklerotischer Plaques wird verhindert (9).

Ergänzung mit Omega-3-Fettsäuren ist wichtig

Die Omega-6-Fettsäuren verlangen die endogene Umwandlung der Alpha-Linolensäure zu DHA und Eicosapentaensäure (EPA) im Organismus. Diese Hemmung kann durch ein Verhältnis von Omega-6-Fettsäuren zu Omega-3-Fettsäuren unter 5:1 vermindert werden (10). Aus diesem Grund empfiehlt die Schweizerische Gesell-

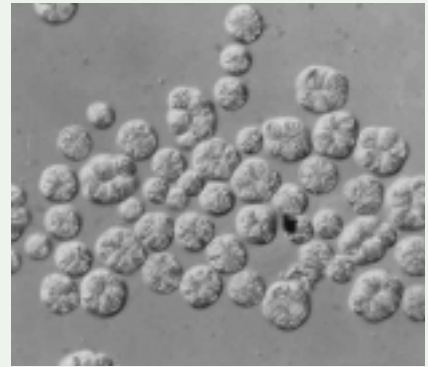


Abbildung: DHA gewonnen aus der hier abgebildeten Mikroalge *Ulkenia* ist eine empfehlenswerte Alternative zu DHA aus Fischöl.

schaft für Ernährung ein Verhältnis von Omega-6-Fettsäuren zu Omega-3-Fettsäuren von 5:1. Der gegenwärtige Schnitt der Bevölkerung liegt bei einer durchschnittlichen Ernährung aber lediglich bei 10:1. Deshalb wird empfohlen, zusätzlich Omega-3-Fettsäuren aufzunehmen und die Omega-6-Fettsäure-reichen Nahrungsmittel (z.B. Sonnenblumenöl oder Distelöl) eher zurückhaltend zu konsumieren. Selbst bei Schweizer Sportlern wurde ein Missverhältnis von 7,5:1 für Frauen und 7,7:1 für Männer festgestellt (11).

Auch bei den meisten Ovo-Lacto-Vegetariern und Veganern ist das Verhältnis Omega-6 zu Omega-3 mit 7,1:1 als nicht optimal einzuschätzen. Da den Ovo-Lacto-Vegetariern mit Fisch die wichtigste Quelle langkettiger Omega-3-Fettsäuren fehlt, beträgt die durchschnittliche Aufnahme von DHA und EPA nur 37 mg oder darunter (12). Eine gezielte Supplementierung von Omega-3-Fettsäuren in Form von Nahrungsergänzungsmitteln wie den pflanzlichen Kapseln mit Mikroalgenöl ist daher sinnvoll. ■

«Die Gewinnung der Omega-3-Fettsäure DHA aus der Mikroalge ist ein echter Fortschritt»

Interview mit Prof. Dr. med. Reinhard Saller, Institut für Naturheilkunde im UniversitätsSpital Zürich

Herr Prof. Saller, die Herzgesundheit ist ein ernst zu nehmendes Thema, da Herz-Kreislauf-Erkrankungen weit verbreitet sind. Welche positiven Effekte haben die Omega-3-Fettsäuren auf das Herz?

Prof. Saller: Die Herzgesundheit kann man nicht isoliert betrachten, da sie in einem komplexen Zusammenhang mit unserer Ernährung und unserer Lebensweise steht. Viele Stoffwechselprozesse unseres Körpers haben Einfluss auf die Entstehung von kardiovaskulären Erkrankungen. Erst in der letzten Zeit ist man sich der Vielfalt dieser Einflüsse und des Zusammenspiels der Risikofaktoren bewusst geworden. Anstatt jeden Stoffwechselweg einzeln anzugehen, ist die Suche nach Wirkstoffen, die mehrere dieser Risikofaktoren bzw. Stoffwechselwege beeinflussen können, in das Zentrum des wissenschaftlichen und therapeutischen Interesses gerückt. Omega-3-Fettsäuren sind solche ubiquitär wirksamen Substanzen, da sie in verschiedene Stoffwechselwege des Körpers eingreifen. Sie können u.a. nicht nur einen positiven Einfluss auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen ausüben (z.B. Herzinfarktprävention), sondern auch manche chronisch entzündlichen Krankheiten positiv beeinflussen, zum Beispiel chronisch entzündliche Darm-erkrankungen wie Morbus Crohn oder rheumatische Erkrankungen wie die rheumatoide Arthritis. Solchen Krankheiten liegen oftmals vergleichbare Mechanismen zugrunde.

Wem empfehlen Sie eine Nahrungsergänzung mit Omega-3-Fettsäuren?

Prof. Saller: Natürlich könnten die vom Körper benötigten Omega-3-Fettsäuren in genügendem Masse über eine ausbalancierte Ernährung aufgenommen werden. Offensichtlich achten viele Menschen aber zu wenig darauf. Wie viele nehmen schon Zeit oder Mühe auf sich, immer genau zu überlegen, wann sie welchen Fisch in welchen Mengen essen sollten. In solchen Situationen erscheint es mir sinnvoll, wenn sowohl Männer als auch



Prof. Dr. med. Reinhard Saller

Frauen ab dem mittleren Alter Omega-3-Fettsäuren als eine Nahrungsergänzung einnehmen, etwa in Form qualitativ guter Supplemente.

Was halten Sie davon, die pflanzliche Omega-3-Fettsäure DHA aus der Mikroalge Ulkenia zu gewinnen? Welche Vorteile sehen Sie in diesem neuen Verfahren im Vergleich zur Gewinnung aus Fisch?

Prof. Saller: Unter den verschiedenen Präparaten sehe ich für Omega-3-Fettsäuren aus vegetarischer Herkunft, zum Beispiel aus der Mikroalge *Ulkenia*, einen Vorteil aus Gründen von Ökologie und Nachhaltigkeit, aber auch aufgrund des Fehlens von Schadstoffen, die mittlerweile in allen Meeren vorkommen und in Fischen angereichert werden. Bei vegetarischen Produkten ist ausserdem der fischartige Geruch deutlich geringer, der besonders bei höheren Dosierungen bei den Fischölkapseln auftreten kann und für die meisten Patienten unangenehm ist.

Was muss bei der Einnahme von Omega-3-Fettsäuren beachtet werden?

Prof. Saller: In der Prävention beträgt die Tagesdosis von Omega-3-Fettsäuren bis zu einem Gramm. Diese

Dosis ist in der Regel gut verträglich. Für die Therapie mit Omega-3-Fettsäuren werden höhere Dosierungen bis zu fünf Gramm verwendet. Bei solchen Dosierungen kann es zu Nebenwirkungen wie Magen-Darm-Beschwerden oder einem leicht erhöhten Blutungsrisiko kommen. Eine ärztliche Beobachtung ist daher anzuraten. ■

Die Nahrungsergänzung *allsan Omega3Vega* – rein pflanzliche Kapseln (Docosahexaensäure), gewonnen aus der Mikroalge *Ulkenia* – wird von der Firma Biomed AG, CH-8600 Dübendorf, in der Schweiz vertrieben.

Bericht und Interview wurden von Dr. Ellen Heitlinger verfasst (H+O communications ag, Baar).

Korrespondenzadresse:

H+O communications ag
Sihlbruggstrasse 109
6340 Baar

Referenzen:

1. Harris WS et al. J Lipid Res 1988; 29: 1451–1460.
2. Geppert et al. Aktuell Ernähr 2004; 29: 91–115 (P3.16).
3. Hu FB et al. Am J Clin Nutr 1999; 69: 890–897.
4. Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto miocardio. Lancet 1999; 354: 447–455.
5. Leaf A et al. Circulation 2003; 107: 2646–2652.
6. Knapp HR. Amer J Clin Nutr 1997; 65 (5 Suppl): 1687–1698.
7. Barcelli U et al. Thromb Res 1985; 39: 307–312.
8. Lee TH et al. N Engl J Med 1985; 312: 1217–1224.
9. Kris-Etherton PM et al. Circulation 2002; 106: 2747–2757.
10. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage. Umschau/Braus, Frankfurt/Main (2000).
11. Fünfter Schweizer Ernährungsbericht 2005; Nährstoffzufuhr bei Schweizer Spitzensportlern und Spitzensportlerinnen, S. 249.
12. Geppert J & Koletzko B. Aktuell Ernähr 2004; 29: 91–115 (P 3.4).