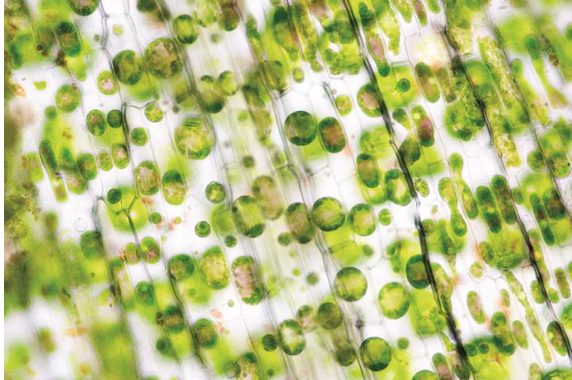


# Omega-3 EPA/DHA vegan

Mikroalgen mit hohem EPA/DHA-Gehalt für die vegane Lebensweise



## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Omega-3-Fettsäuren	550,00 mg	**
davon DHA	300,00 mg	**
davon EPA	150,00 mg	**

\*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 \*\* Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

## Beschreibung

### Omega 3

Omega 3-Fettsäuren zählen zu den essentiellen mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Im menschlichen Stoffwechsel erfüllen sie zahlreiche wichtige physiologische Funktionen im mitochondrialen Energiestoffwechsel, Herz-Kreislaufsystem, Nerven- und Immunsystem sowie während der Schwangerschaft. Zu den wichtigsten Omega 3-Fettsäuren zählen EPA und die DHA.

- **EPA** (Eicosapentaensäure) ist essentiell für den Aufbau der Eicosanoide (wie Prostanoiden und Leukotrine), die wegen ihrer antithrombotischen, vasodilatatorischen und entzündungshemmenden Wirkungen für das Herz-Kreislaufsystem essentiell sind. Neue wissenschaftliche Studien bestätigen zudem wichtige psychische Wirkungen von EPA. Es ist zum Beispiel in der Lage, Ängste und Depressionen zu mindern.
- **DHA** (Docosahexaensäure) ist Ausgangsstoff für die körpereigene Bildung der Docosanoide (wie Docosatrienen, Resolvinen und Neuroprotectinen). DHA ist essentieller Bestandteil der Zellmembrane von Nervenzellen im Gehirn und in der Netzhaut. Zudem senkt DHA den Blutdruck und die Herzfrequenz und unterstützt somit die positiven kardiovaskulären Eigenschaften von EPA.

## Physiologische Funktionen

- **Zellenergiestoffwechsel:** Omega 3-Fettsäuren sind essentielle Struktur lipide der Mitochondrien. Sie sorgen für den Aufbau, die Funktion und die Reparatur der empfindlichen Lipiddoppelschichten der Mitochondrien-Membrane. Ein Mangel an Omega 3-Fettsäuren beeinträchtigt die laufende Bildung neuer Mitochondrien sowie die Erhaltung der Funktionsfähigkeit bestehender Mitochondrien. Die Folge ist ein verminderter mitochondrialer Energiestoffwechsel. Zusätzlich können Omega 3-Fettsäuren den Mitochondrien bei Bedarf nicht nur als Bau- und Schutzstoff, sondern auch als hochwertiger Energieträger dienen. Der Brennwert von 4 kJ pro Gramm entspricht daher etwa dem doppelten Brennwert von Proteinen und Kohlenhydraten.
- **Herz-Kreislaufsystem:** Omega 3-Fettsäuren tragen als Struktur lipide zur notwendigen Flexibilität und Spannung der Blutgefäße bei. Sie regulieren den normalen Blutfluss und Blutdruck. Zudem schützen sie aufgrund ihrer antithrombotischen Eigenschaften vor arteriosklerotischen Plaques in den feinen Blutgefäßen (Arteriosklerose-Prävention).

EPA und DHA tragen zur Aufrechterhaltung eines normalen Triglyceridspiegels im Blut bei und unterstützen die Bildung von kardioprotektiven, entzündungshemmenden, antithrombogenen und vasodilatatorischen Prostanoiden und Leukotrienen. Eine ausreichende und dauerhafte Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren kann daher das Risiko eines plötzlichen Herztods oder Herzinfarkts um rund 50% verringern.

Omega-3-Fettsäuren beeinflussen somit mehrere kardiovaskuläre Risikofaktoren günstig und tragen zur Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen bei.

- **Nervensystem:** Omega 3-Fettsäuren sind essentiell für die Bildung der Lipiddoppelschichten der Zellmembrane aller Nervenzellen des zentralen und peripheren Nervensystems. Sie sorgen damit für die laufende Bildung neuer Nervenzellen, die Reizleitung und die neuroprotektive Erhaltung bestehender Nervenzellen und der normalen Gehirnfunktion. Depressionen und Aufmerksamkeitsstörungen (ADHS) können in der Regel mit einem stark erniedrigten Omega 3-Fettsäure-Spiegel im Blut in Verbindung gebracht werden. Bei Kindern mit ADHS kommt es durch die Einnahme von Omega 3 zu einer Erhöhung des Dopaminspiegels im Gehirn. Die Aufmerksamkeit verbessert sich. Ein erhöhter EPA/DHA-Spiegel kann zudem das Demenz-Risiko deutlich senken.
- **Augengesundheit:** DHA ist das wesentliche Strukturlipid der Retina und des Sehnervs. Eine hohe DHA-Konzentration sorgt für die nötige Flexibilität und Fluidität der Retina und für die normale Reizübertragung des Sehnervs. Dies ist für die Entwicklung der normalen Sehkraft in der Jugend sowie für die Erhaltung der Sehkraft im Alter wichtig.
- **Schwangerschaft und kindliche Entwicklung:** Omega 3-Fettsäuren sind essentiell für die Entwicklung des Kindes. Vor allem DHA ist besonders wichtig für ein gesundes fetales Wachstum, für eine gesunde Gehirnentwicklung des Fötus im Mutterleib sowie für die Entwicklung von Intelligenz. Daher sollte spätestens ab der 13. Schwangerschaftswoche bis zum Ende der Stillzeit auf eine ausreichende DHA-Versorgung geachtet werden. Omega-3 verbessert die psychische Ausgeglichenheit der Mutter, senkt das Frühgeburtsrisiko und reduziert das Risiko für Allergien, Heuschnupfen, Asthma, Ekzeme und Unverträglichkeiten bei Kindern.
- **Immunsystem:** EPA und DHA sind wichtige Ausgangsstoffe der entzündungshemmenden Eicosanoide. Sie verhindern zudem die Bildung entzündungsfördernder Stoffe aus Arachidonsäure. Entzündungsprozesse werden abgeschwächt und Schmerzen gelindert. Die entzündungshemmenden Eigenschaften unterstützen das Immunsystem bei allen entzündungsbedingten Erkrankungen wie entzündliche Darmerkrankungen und Arthritis. Aktuelle Studien zu Rheumatoider Arthritis zeigen eine Verringerung der Gelenkschmerzen und der sogenannten „Morgensteifigkeit“. Auch bei der Tumörprävention

zeigen die anti-inflammatorischen Eigenschaften von EPA und DHA positive Effekte. Das Risiko von Mammakarzinomen, kolorektalen Karzinomen und Prostatakarzinomen kann gesenkt werden.

### Praxishinweis

- **Vegane EPA/DHA-Quelle:** Die Mikroalge Schizochytrium species ist heute die einzige vegane Quelle für EPA und DHA. Sie bietet damit eine hochwertige Alternative zu Fischöl. Ein weiterer Vorteil für die Compliance ist der neutrale Geschmack und Geruch von Algenöl im Vergleich zu Geruch und Geschmack von herkömmlichen Fischölen. Das für Fischöle typische Aufstoßen wird verhindert.
- **Pflanzliche Öle** (wie Leinöl) sind ebenfalls mögliche Omega 3-Quellen. Im Gegensatz zur Mikroalge Schizochytrium species enthalten sie allerdings nur Omega 3 in Form von ALA (56-71%). Jedoch kein EPA und DHA. Unser Körper kann ALA allerdings nur zu maximal 5 % in EPA und zu 0,5 % in DHA umwandeln. Pflanzliche Öle eignen sich daher in üblichen Verzehrmenen grundsätzlich nicht zur ausreichenden Versorgung mit EPA und DHA. Bei pflanzenbasierter Ernährung kann es daher zu einer Unterversorgung mit EPA und DHA kommen.
- **Umweltgedanke und Nachhaltigkeit:** EPA und DHA aus Algen sind nachhaltig und umweltschonend. Fische reichen ihren hohen Omega-3-Fettsäuren-Gehalt ebenfalls über die Nahrungsaufnahme von Algen an. Daher kommen Omega 3-Fettsäuren aus Algenöl direkt von der Quelle (Algen), ohne den Umweg über die Nahrungskette Fisch. Die Fisch- und Krillbestände werden somit geschont und es wird nicht in das natürliche Ökosystem des Meeres eingegriffen.

### Anwendungsempfehlung

- Die allgemein empfohlene Tagesdosis von EPA/DHA beträgt zumindest 500 mg. Die optimale Dosis von Omega 3-Fettsäuren pro Tag variiert allerdings je nach Diagnose.
- In der Schwangerschaft und Stillzeit wird eine zusätzliche Aufnahme von 200 mg DHA pro Tag zur Unterstützung einer gesunden Gehirnentwicklung des Fötus bzw. Neugeborenen empfohlen.
- Bei bestehenden Herz-Kreislauf-Beschwerden kann die Tagesdosis von EPA und DHA unter

Berücksichtigung des Einzelfalls 1.000 mg EPA/DHA betragen.

- Die empfohlene Tagesdosis sollte über den Tag verteilt mit reichlich Flüssigkeit zu den Mahlzeiten eingenommen werden.
- Da Omega-3-Fettsäuren nicht akut wirken, wird zu therapeutischen Zwecken eine dauerhafte und regelmäßige Einnahme mit entsprechend hoher Tagesdosis empfohlen.
- Omega-3-Fettsäuren eignen sich sowohl zur Basisversorgung als auch zur Prävention der genannten Erkrankungen und Beschwerden.

## Anwendungsbereich

1. Zellenergiestoffwechselstörungen wie Mitochondriopathien
2. Herz-Kreislauf-Erkrankungen: Schlaganfallprophylaxe, Hypertonie, erhöhte Cholesterin- und Triglycerid-Werte
3. Neurologische Störungen: Aufmerksamkeitsstörungen (ADHS) und Depressionen
4. Neurodegenerative Erkrankungen wie Demenz und Alzheimer
5. Sehstörungen (Retina und Sehnerv)
6. Schwangerschaft und Stillzeit
7. Immunregulation bei entzündlichen Erkrankungen wie Arthritis oder Colitis.

## Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Vitamin E schützt die empfindlichen ungesättigten Omega-3-Fettsäuren vor unerwünschter Oxidation, siehe Nährstofftipp 10019363.
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen siehe Nährstofftipps 10019192 (Herzinsuffizienz), 10019100 (Arteriosklerose), 10019113 (Blutfette), 10020632 (OPC) und 10020693 (Resveratrol).
- Neurologische Störungen siehe Nährstofftipps 10019190 (Vitamin B-Komplex) und 1002012 (Konzentrationsstörungen, ADHS).
- Sehstörungen siehe Nährstofftipp 10020014.
- Schwangerschaft und Stillzeit siehe Nährstofftipp 10020013.
- Entzündliche Erkrankungen siehe Nährstofftipps 10019118 (Weihrauch), 10020096 (Arthritis).

## Wechselwirkungen

**Blutgerinnungsstörungen:** Omega-3 Fettsäuren besitzen blutverdünnenden Eigenschaften. Bei einer Langzeiteinnahme kann sich daher die Plättchenaggregation, die Bildung des thrombozytenaggregationsfördernden Thromboxans, der Spiegel des Faktors VII und des Fibrinogens verringern. Dadurch kann die Blutgerinnung leicht verlängert werden. Der Bedarf an Medikamenten (Warfarin oder Phenprocoumon) kann dadurch verringert sein und eine Dosisanpassung erforderlich machen.

## Literatur

- 1) Gröber Uwe: *Orthomolekulare Medizin, Ein Leitfaden für Apotheker und Ärzte*, 3. Auflage (2008), Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, ISBN: 978-3-8047-1927-9
- 2) *Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol*. In: *EFSA Journal*. 8(3), 25. März 2010, S. 1461
- 3) *D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr*. 1. Auflage, Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2013. ISBN: 978-3-86528-143-2
- 4) M. Plourde, et al (2007): *Extremely limited synthesis of long chain polyunsaturates in adults: implications for their dietary essentiality and use as supplements*. *PhysiolNutrMetab*.32(4),619–34
- 5) EJ Baker, et al (2016): *Metabolism and functional effects of plant-derived omega-3 fatty acids in humans*. *Progress in lipid research*. 64,30–56
- 6) E. Larqué, et al (2006): *Docosahexaenoic acid supply in pregnancy affects placental expression of fatty acid transport proteins*. *Am J Clin Nutr*. 84(4),853–861
- 7) J. A. Dunstan, et al (2004): *Effects of n-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in pregnancy on maternal and fetal erythrocyte fatty acid composition*. *EurJClNutr*. 58(3),429-37
- 8) Craig L Jensen (2006): *Effects of n-3 fatty acids during pregnancy and lactation*. *Am J Clin Nutr*. 83,1452–1457
- 9) SF Olsen, et al (2007): *Duration of pregnancy in relation to fish oil supplementation and habitual*

- fish intake: a randomised clinical trial with fish oil. *Eur J Clin Nutr.* 61(8), 976-985
- 10) JR Hibbeln (2002): Seafood consumption, the DHA content of mothers' milk and prevalence rates of postpartum depression: a cross-national, ecological analysis. *J Affect Disord.* 69, 15
  - 11) IB Helland, et al (2003): Maternal supplementation with very-long-chain n-3 fatty acids during pregnancy and lactation augments children's IQ at 4 years of age. *Pediatrics.* 111, e39–e44
  - 12) WS Harris, et al (2004): The Omega-3 Index: a new risk factor for death from coronary heart disease? In: *Prev Med.* 39(1), 212–220
  - 13) ML Burr, et al (1989): Effects of changes in fat, fish, and fibre intakes on death and myocardial infarction: diet and reinfarction trial (DART). *Lancet.* 2, 757–761
  - 14) R Marchioli, et al (2002). Early protection against sudden death by n-3 polyunsaturated fatty acids after myocardial infarction. *Circulation.* 105, 1897–03
  - 15) Yokoyama, H. et al (2007); Japan EPA lipid intervention study (JELIS) Investigators: Effects of eicosapentaenoic acid on major coronary events in hypercholesterolaemic patients (JELIS): a randomised open-label, blinded endpoint analysis. *Lancet.* 369, 1090–1098.
  - 16) B. London, et al (2007): Omega-3 Fatty acids and cardiac arrhythmias: prior studies and recommendations for future research: a report from the National Heart, Lung, and Blood Institute and Office Of Dietary Supplements Omega-3 Fatty Acids and Their Role In Cardiac Arrhythmogenesis Workshop. *Circulation.* 116, e320–35
  - 17) C. H. MacLean, et al (2006): Effects of omega-3 fatty acids on cancer risk: a systematic review. *JAMA.* 295(4):403–415
  - 18) K. Kuriki, et al (2007): Breast cancer risk and erythrocyte compositions of n-3 highly unsaturated fatty acids in Japanese. *IntJCancer.* 121(2), 377–385
  - 19) M. P. Freeman, et al (2006): Omega-3 fatty acids: evidence basis for treatment and future research in psychiatry. *J Clin Psychiatry.* 1954–67
  - 20) M. E. Sublette, J. R. Hibbeln, et al (2006): Omega-3 polyunsaturated essential fatty acid status as a predictor of future suicide risk. *Am J Psychiatry.* 163(6):1100–1102
  - 21) A. J. Richardson(2008). In *Br J Nutr.* 99(2), Feb 2008: 421–31. n-3 Fatty acids and mood: the devil is in the detail. *Br J Nutr.* 99(2), 221–223
  - 22) P. J. Rogers, et al (2007): No effect of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid (EPA and DHA) supplementation on depressed mood and cognitive function: a randomised controlled trial. *Br J Nutr.* 99:421–431
  - 23) N. Sinn, et al (2007): Effect of supplementation with polyunsaturated fatty acids and micronutrients on learning and behavior problems associated with child ADHD. *J Dev Behav Pediatr.* 28:82–91
  - 24) A. J. Richardson, et al (2005): The Oxford-Durham study: a randomized, controlled trial of dietary supplementation with fatty acids in children with developmental coordination disorder. *Pediatrics.* 115:1360–1366
  - 25) E. J. Schaefer, et al (2006): Plasma phosphatidylcholine docosahexaenoic acid content and risk of dementia and Alzheimer disease: the Framingham Heart Study. *Arch Neurol.* 63(11), 1545–1150
  - 26) Y. Freund-Levi, et al (2006): Omega-3 fatty acid treatment in 174 patients with mild to moderate Alzheimer disease: OmegaADstudy: a randomized double-blind trial. *ArchNeurol.* 63(10), 1402–08
  - 27) Carlson SE, et al (1997). Assessment of infant visual and cognitive function in relation to long chain polyunsaturated fatty acids. Editions Roche, Basel, Switzerland