

ZINZINO

BALANCETEST-BERICHT

Ihre Test-ID 5ZH876887596BT

Datum	02.10.2024	BalanceOil	Nein
Land	Germany	Andere Omega-3	Ja
Geschlecht	Weiblich	BalanceOil AquaX	Nein
Alter	43	BalanceOil Vegan	Nein
		Essent	Nein

Veränderung beginnt im Inneren

Der BalanceTest-Bericht gewährt Ihnen genaue Einblicke in Ihre Ernährung und deren Auswirkungen auf Ihren Körper. Vergleichen Sie Ihr Fettsäureprofil mit den optimalen Zielwerten und bekommen Sie ein besseres Verständnis dafür, was Fettsäuren sind und warum sie für Ihre Gesundheit wichtig sind.

Es ist nun einfacher als je zuvor, Ihre Ernährung zu verändern und in Balance zu bleiben. Der Bericht gibt Ihnen Ratschläge und Empfehlungen basierend auf Ihren Testergebnissen.

Wenn Sie sich an unsere Ratschläge halten und Ihr Balance-Produkt täglich einnehmen, können Sie in 120 Tagen eine deutliche Verbesserung Ihres Fettsäureprofils erwarten.

Inhalt

Wichtige Einblicke

Ergebnisse

Ernährungsratschläge basierend auf den Ergebnissen

Die Berechnung Ihrer Ergebnisse

Ändern Sie Ihre Ernährung – Anleitung

Quellen von Fettsäuren

Ernährung und Gesundheit

Literaturangaben

WICHTIGE EINBLICKE

#01

Befinden Sie sich in der Gefahrenzone?

95 % der getesteten Menschen haben keine optimale Balance.

#02

Mehr Omega-3, weniger Omega-6

Die meisten Menschen haben heutzutage aufgrund der modernen Ernährung ein Ungleichgewicht zwischen Omega-6 und Omega-3 und zu niedrige Omega-3-Werte.

#03

Verhältnis 3:1

Wo Ihre Werte durch eine gesunde Ernährung oder funktionierende Ergänzungsmittel liegen sollten. Die Wissenschaft empfiehlt, ein Verhältnis von 3:1 zwischen den essentiellen Fettsäuren Omega-6 und Omega-3 anzustreben.

Verhältnis 7:1

Menschen, die herkömmliche Omega-3-Ergänzungsmittel einnehmen, sind oft überrascht, da das Verhältnis von Omega-6 zu Omega-3 bei den meisten von ihnen bei durchschnittlich 7:1 statt 3:1 oder weniger liegt.

Verhältnis 15:1

Andere nehmen keine Ergänzungsmittel ein, essen nicht regelmäßig fetthaltigen Fisch und haben ein Verhältnis von Omega-6 zu Omega-3 von mehr als 15:1. Wir sehen Werte von 30:1, 50:1, 80:1 und mehr. Keine Sorge! Eine empfohlene tägliche Dosis von BalanceOil wird das korrigieren.

#04

Wir kennen die Statistiken

5 %

der Getesteten haben ein Verhältnis von 3:1 oder weniger und damit das empfohlene Verhältnis von Omega-6 zu Omega-3.

20 %

der Getesteten nehmen ein Omega-3-Ergänzungsmittel ein, doch ihre Ergebnisse sind trotzdem nicht optimal.

75 %

der Getesteten nehmen kein Omega-3-Ergänzungsmittel ein und haben oft ein Verhältnis von 15:1 oder höher.

95 %

der Menschen, die täglich ein BalanceOil-Produkt einnehmen, haben nach 120 Tagen ein Verhältnis von Omega-6 zu Omega-3 von nahezu 3:1.

#05

Zinzino Balance Blend aus Polyphenolen und Omegas

BalanceOil enthält eine hohe Menge an Oliven-Polyphenolen kombiniert mit Omega-3, Omega-6, Omega-7 und Omega-9 – genau das, was Sie benötigen, um ein gutes Verhältnis von Omega-6 zu Omega-3 zu erreichen.

IHRE ERGEBNISSE

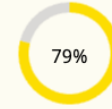
Ihre Test-ID	5ZH8768875 96BT	BalanceOil	Nein
Datum	02.10.2024	Andere Omega-3	Ja
Land	Germany	BalanceOil AquaX	Nein
Geschlecht	Weiblich	BalanceOil Vegan	Nein
Alter	43	Essent	Nein



Omega-6:3-Balance

Halb ausbalanciert 3.2:1

Schutzwert



Mittelmäßig

Omega-3-Index

Mittelmäßig
7.7%

Mentale Stärke

Mittelmäßig
1.4:1

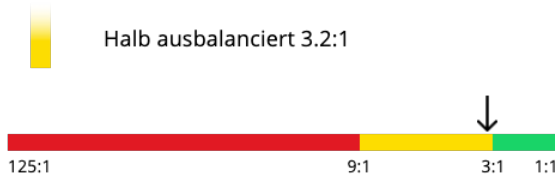
Zellmembran-Fluidität

Mittelmäßig
5.0:1

Arachidonsäure(AA)-
Index

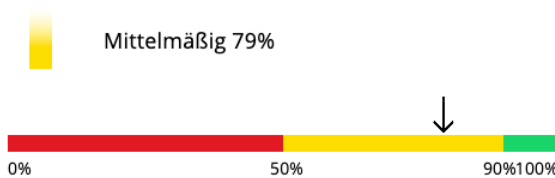
Erhöht
10.6%

Omega-6:3-Balance



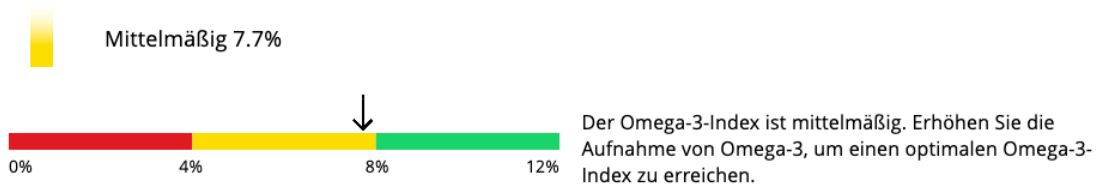
Ihre Omega-6:3-Balance ist mittelmäßig, aber immer noch zu hoch. Erhöhen Sie den Anteil von Omega-3-Fettsäuren in Ihrer Ernährung, um Ihre Ergebnisse zu verbessern und eine Balance zu erreichen.

Schutzwert

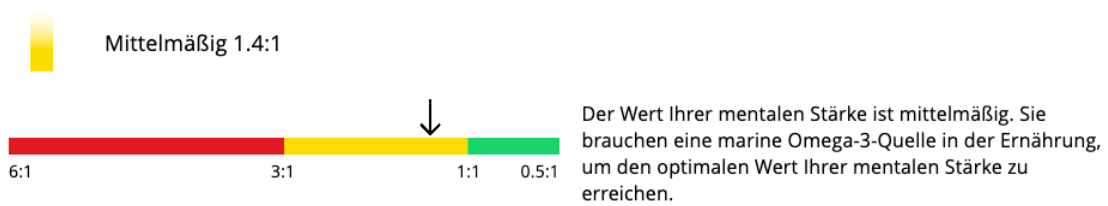


Der Schutzwert ist mittelmäßig. Eine tägliche Einnahme von BalanceOil in der empfohlenen Menge für 120 Tage wird die mögliche Schutzwirkung der Ernährung erhöhen.

Omega-3-Index



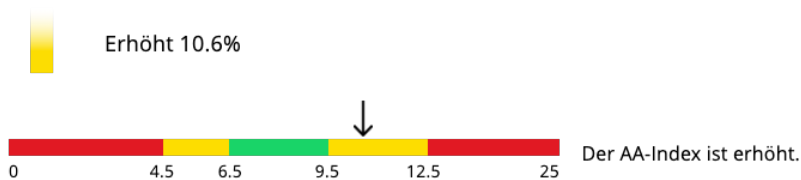
Mentale Stärke



Zellmembran-Fluidität



Arachidonsäure(AA)-Index



Details zu den gemessenen Fettsäuren

Gesättigte Fette

	Zielbereich, %	Ihr Wert	Abweichung (in %)
Palmitinsäure (PA) C16:0	23.12 - 25.05	26.10%	4.2%
Stearinsäure, C18:0	12.51 - 13.77	12.60%	0%

Omega-9

	Zielbereich, %	Ihr Wert	Abweichung (in %)
Ölsäure (OA) C18:1	20.93 - 23.39	17.70%	-15.4%

Omega-6

	Zielbereich, %	Ihr Wert	Abweichung (in %)
Linolsäure (LA) C18:2	18.44 - 21.26	20.80%	0%
Gamma-Linolensäure, C18:3	0.11 - 0.22	0.27%	22.7%
Dihomo-Gamma-Linolensäure (DGLA) C20:3	0.91 - 1.16	1.47%	26.7%
Arachidonsäure (AA), C20:4	6.50 - 9.50	10.60%	11.6%

Omega-3

	Zielbereich, %	Ihr Wert	Abweichung (in %)
Alpha-Linolensäure, C18:3	0.38 - 0.63	0.53%	0%
Eicosapentaensäure (EPA), C20:5	3.33 - 5.02	3.34%	0%
Docosapentaensäure (DPA), C22:5	1.95 - 2.36	2.24%	0%
Docosahexaensäure (DHA), 22:6	4.23 - 4.95	4.38%	0%



Ernährungsratschläge basierend auf den Ergebnissen

Omega-6:3-Balance

Unseren Genen entsprechend liegt unsere natürliche Omega-6:3-Balance unter 3:1. Wenn die Omega-3-Fettsäuren mehr als 8 % aller Fettsäuren ausmachen, liegt Ihre Omega-6:3-Balance bei 3:1 oder niedriger. Der tägliche Bedarf an marinem Omega-3, d. h. EPA und DHA, ist vom Körpergewicht abhängig. Erwachsene mit einem Körpergewicht von 80 kg müssen täglich ungefähr 3 g Omega-3 (EPA + DHA) zu sich nehmen, um ihren Omega-3-Spiegel (EPA + DHA) über 8 % zu bekommen.

Die empfohlene Tagesdosis an BalanceOil wird den Omega-3-Gehalt in Ihrem Körper sicher auf 8 % erhöhen, so dass Sie innerhalb von 120 Tagen eine gute Omega-6:3-Balance erreichen. Wir empfehlen Ihnen auch, dass Sie Ihrer Ernährung täglich eine Auswahl an fetthaltigem Fisch hinzufügen.

Bei den meisten Menschen muss auch der Anteil an Omega-6-Fettsäuren in der Ernährung reduziert werden. In dem Fall sollten Sie Produkte vermeiden, die pflanzliche Öle mit einem hohen Omega-6-Gehalt enthalten, wie Sonnenblumenöl, Maisöl und Sojaöl.

Wenn Ihre Werte nicht so sind, wie Sie sie erwartet haben, überprüfen Sie, ob Sie jeden Tag die richtige Dosierung des BalanceOils eingenommen haben. Wenn Sie gewöhnliches Omega-3-Öl zu sich genommen haben, schlagen wir vor, dass Sie zu einem Omega Polyphenole-Balance-Nahrungsergänzungsmittel wechseln (wie BalanceOil).

Schutzwert

Die tägliche Aufnahme von BalanceOil in der empfohlenen Dosis erhöht Ihren Omega-3-Spiegel innerhalb von 120 Tagen auf über 8 % und verbessert Ihren Wert. Wir empfehlen Ihnen auch, dass Sie Ihrer Ernährung täglich eine Auswahl an fetthaltigem Fisch hinzufügen. Um Ihren Omega-6-Spiegel zu senken, sollten Sie Produkte vermeiden, die pflanzliche Öle mit einem hohen Omega-6-Gehalt enthalten, wie Sonnenblumenöl, Maisöl und Sojaöl.

Omega-3-index

Der natürliche Spiegel von EPA im Blut beträgt 3,6 %, der DHA-Spiegel 4,7 %. Zusammen müssen sie bei über 8 %, vorzugsweise bei 10 % liegen. Der tägliche Bedarf an marinen Omega-3-Fettsäuren, EPA und DHA, ist vom Körpergewicht abhängig. Erwachsene mit einem Körpergewicht von 80 kg müssen täglich ungefähr 3 g Omega-3 (EPA + DHA) zu sich nehmen, um ihren Omega-3-Spiegel (EPA + DHA) über 8 % zu bekommen. Die empfohlene Tagesdosis an BalanceOil wird den Omega-3-Gehalt in Ihrem Körper innerhalb von 120 Tagen sicher auf 8 % oder mehr erhöhen. Wir empfehlen Ihnen auch, dass Sie Ihrer Ernährung täglich eine Auswahl an fetthaltigem Fisch hinzufügen.

Wenn Ihre Werte nicht so sind wie Sie sie erwartet haben, überprüfen Sie, ob Sie jeden Tag die richtige Dosierung des BalanceOils eingenommen haben. Wenn Sie gewöhnliches Omega-3-Öl zu sich genommen haben, schlagen wir vor, dass Sie zu einem Omega Polyphenole-Balance-Nahrungsergänzungsmittel wechseln (wie BalanceOil).

Mentale Stärke

Der Balance-Wert sollte für eine ausreichende und ausgeglichene Versorgung des Gehirns und des Nervensystems mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren (Omega-6 und Omega-3) unter 1:1 liegen. Essentielle marine Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA)- und Docosahexaensäure (DHA)-Spiegel reflektieren das stimmungs- und hirnnorganisch bedingte Wohlbefinden und sind wissenschaftlich als Faktoren belegt, die zu einer normalen Gehirnfunktion beitragen.

Die tägliche Aufnahme von BalanceOil in der empfohlenen Dosis erhöht den Omega-3-Spiegel sowohl von EPA als auch DHA innerhalb von 120 Tagen. Wir empfehlen Ihnen auch, dass Sie Ihrer Ernährung täglich eine Auswahl an fetthaltigem Fisch hinzufügen.

Zellmembran-Fluidität

Die tägliche Aufnahme von BalanceOil in der empfohlenen Dosierung erhöht Ihren Omega-3-Spiegel innerhalb von 120 Tagen. Die empfohlene Verwendung von BalanceOil ist auch eine erwiesene Methode zur Senkung oder zum Erhalt eines niedrigen Spiegels von gesättigten Fetten im menschlichen Blut.

Wenn die Gesamtmenge an zwei gesättigten Fetten über 37 % liegt, weist das auf ein Ungleichgewicht zwischen Ihrer Aufnahme von Kohlehydraten (Zucker) und Ihrem Energieverbrauch hin, was mit der Zeit zu einem Risikofaktor für Zivilisationskrankheiten und erhöhtem Körpergewicht wird. Überschüssige Kohlehydrate in Ihrer Ernährung werden in gesättigte Fettsäuren umgewandelt und sowohl in den Zellmembranen als auch im Fettgewebe gespeichert. Die Senkung Ihrer Kohlehydrat- und Stärkeaufnahme senkt

auch den Spiegel an gesättigten Fetten in Ihrem Körper. Es könnte gut für Sie sein, bei einigen Produkten in Ihrer Ernährung zu den fettarmen Varianten überzugehen.

Arachidonsäure (AA)-Index

Die Arachidonsäure (AA) ist die wichtigste Omega-6-Fettsäure, die Ihr Körper nicht selbst herstellen kann. Daher muss diese dem Körper durch die Ernährung zugeführt werden. AA ist der Ausgangspunkt für die Produktion von Hormonen, die an den physiologischen Entzündungsprozessen beteiligt sind, die zum Schutz des Körpers vor Infektionen oder nach einer Verletzung ausgelöst werden.

Neuzeitliche Ernährung hat einen großen Überschuss an Omega-6 Linolsäure (LA), die die anschließende Produktion der Omega-6-Fettsäure AA für einen optimalen Wert im Körper reguliert. Gute Durchschnittswerte liegen im Bereich von 6,5% bis 9,5%. Der optimale Zielwert liegt bei 8,3%. Aufgrund des Überschusses an diätischem Omega-6 (LA), wird der AA-Wert bei Durchschnittspersonen nur leicht von Änderungen in der Ernährung beeinflusst.

Aufgrund der Genetik ist die Produktion von AA bei einigen Menschen eher geringer oder höher als der Durchschnitt. Wenn Ihr Wert unter 5% liegt, kann es für Sie von Vorteil sein, Ihrer Ernährung Lebensmittel mit einem reichhaltigen Gehalt an AA hinzuzufügen, wie Huhn, Pute und Schwein. Wenn Ihr Wert höher liegt als 10%, könnte es für Sie von Vorteil sein, eben genau diese Nahrungsmittel zu meiden. Diese Empfehlungen sind für die meisten Menschen nützlich. Aufgrund von genetischen und damit einzigartigen Unterschieden gibt es aber keine Garantie dafür, dass sie bei jedem Menschen den gewünschten Erfolg bringen.





DIE BERECHNUNG IHRER ERGEBNISSE

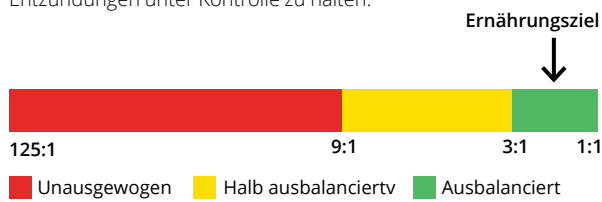
Der Zinzino BalanceTest bewertet die Fettsäurespiegel in Blutproben aus der Fingerspitze. Der Test misst 11 Fettsäuren, die zusammen etwa 98 % der Fettsäuren im Blut ausmachen. Dazu gehören gesättigte, einfach ungesättigte (Omega-9) sowie mehrfach ungesättigte (Omega-6 und Omega-3) Fettsäuren.

Das aus der Analyse gewonnene Fettsäureprofil wird verwendet, um 6 verschiedene Ernährungsindikatoren zu berechnen:

- Schutzwert
- Omega-3-Index
- Omega-6:3-Balance
- Zellmembran-Fluidität
- Mentale Stärke
- Arachidonsäure(AA)-Index

Omega-6:3-Balance

Die Omega-6 (AA)/Omega-3 (EPA)- Balance wird als das Verhältnis zwischen der C20:4 "pflanzlichen" Omega-6-Arachidonsäure (AA) und der marinen Omega-3 Eicosapentaensäure (EPA) gemessen. Dieses Verhältnis ist eine annähernde Aussage über die Verteilung zwischen pflanzlichen Fettsäuren und den Fisch-Fettsäuren in Ihrer Ernährung. Durch einen Überschuss an pflanzlichen Omega-6-Fettsäuren wird die Ernährung unausgeglichen und Entzündungen werden gefördert. Das Verhältnis von Omega-6 (AA) und Omega-3 (EPA) sollte vorzugsweise unter 3:1 liegen. Wenn das Verhältnis über 3:1 liegt, könnte eine Umstellung in Ihrer Ernährung hilfreich sein. Eine niedrige Balance von Omega-6 und Omega-3 ist wichtig für das Beibehalten der normalen Zell- und Gewebeerneuerung (Selbstregulation Ihres Organismus oder auch Homöostase genannt). Sie hilft dem Körper auch, Entzündungen unter Kontrolle zu halten.

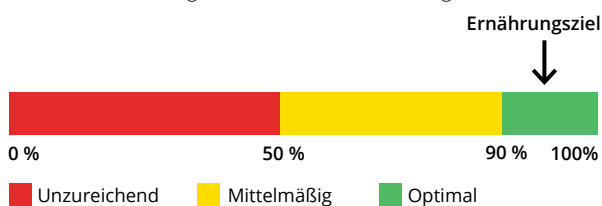


Schutzwert

Zunächst werden die 3 folgenden anerkannten Gesundheitsindikatoren berechnet:

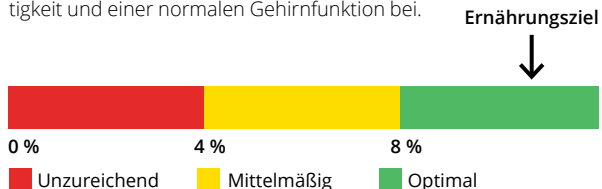
1. Berechnung des Omega-6-Anteils: $(DGLA + AA) \times 100 / (DGLA + AA + EPA + DPA + DHA)$
2. Der Omega-3-Spiegel ist die Summe aus EPA+DHA
3. Der Balance-Wert ist das Verhältnis zwischen Omega-6 (AA) und Omega-3 (EPA)

Alle Indikatorwerte erhalten in einer zweiten Berechnung dieselbe Gewichtung und ihnen wird ein Wert zwischen 0 und 100 zugewiesen. Dieser wird durch 3 geteilt und das Ergebnis ist der Schutzwert, der idealerweise über 90 liegen sollte. Hinweis! EPA- und DHA-Werte haben einen großen Einfluss auf alle Berechnungen und wenn der EPA- und DHA-Anteil gering ist, sind sehr niedrige Schutzwerte oder sogar ein Wert von Null nicht ungewöhnlich.



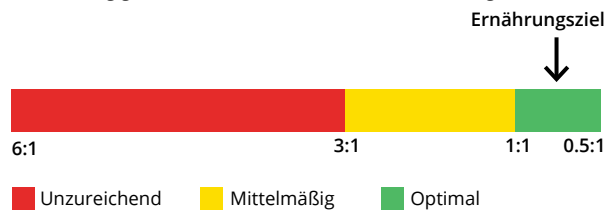
Omega-3-index

Der 'Omega-3 (EPA + DHA)- Spiegel' ist ein kombinierter Prozentwert der marinen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA aus der Gesamtmenge an den im Blut gemessenen Fettsäuren. Omega-3-Fettsäuren haben viele Vorteile, weil sie die Hauptbausteine unserer Zellen sind. EPA findet sich vor allem im Blut, den Muskeln und im Gewebe, DHA hingegen im Gehirn, den Spermien und den Augen. Im Testbericht liegt der ideale Bereich bei 8 % oder mehr. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority, EFSA) hat Aussagen bestätigt, dass EPA und DHA zum Erhalt einer normalen Herzfunktion beiträgt. DHA trägt auch zum Erhalt der Normalsichtigkeit und einer normalen Gehirnfunktion bei.



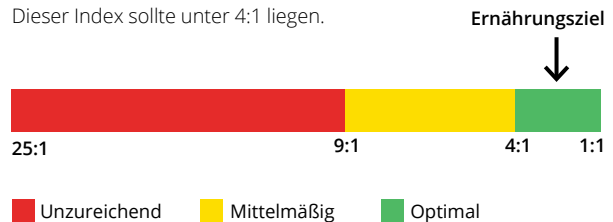
Mentale Stärke

Dies ist die Balance zwischen Omega-6 (AA) und Omega-3 (EPA+DHA). Eine ausreichende Versorgung mit marinen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA durch die Ernährung trägt zum Erhalt einer normalen Hirnfunktion bei. Die tägliche Verabreichung von 3 g mariner Omega-3-EPA- und DHA-Fettsäuren für 3 Monate hat Wut und Angstgefühle bei Drogenabhängigen im Vergleich zu der Placebo-Gruppe in einer Studie erheblich reduziert. Mehrere andere klinischen Studien haben gezeigt, dass sich die kognitive Leistungsfähigkeit mit einem erhöhten Konsum an entzündungshemmenden marinen Omega-3-EPA und -DHA-Fettsäuren verbessert. Kindheit und Alter sind kritische und anfällige Lebensphasen und ein Mangel an Omega-3 wird mit Stimmungsschwankungen, Lern- und Gedächtnisstörungen in Verbindung gebracht. Dieser Index sollte unter 1:1 liegen.



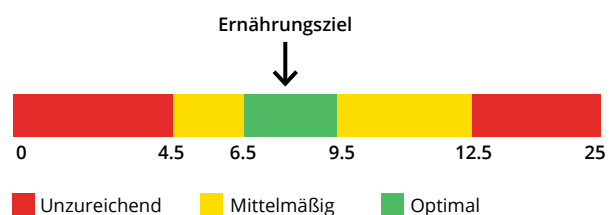
Zellmembran-Fluidität

Das Verhältnis zwischen gesättigten Fettsäuren und den essentiellen marinen Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) weist auf die Zellmembran-Fluidität hin. Je mehr gesättigte Fette sich in einer Membran befinden, desto steifer ist diese Membran. Umgekehrt ist diese Membran umso fließfähiger, je mehr mehrfach ungesättigte Fette in einer Membran sind. Die Zellmembranzusammensetzung und die strukturelle Architektur ist für die Gesundheit der Zellen und somit für den Körper entscheidend. Die Membran muss einerseits fest genug sein, um eine stabile strukturelle Zellenarchitektur zu gewährleisten. Andererseits muss die Membran fließfähig genug sein, um Nährstoffe herein- und Abfallprodukte herauszulassen. Dieser Index sollte unter 4:1 liegen.



Arachidonsäure(AA)-Index

Der AA-Index zeigt den gemessenen Wert der Omega-6-Fettsäure Arachidonsäure (AA) als Prozentwert der insgesamt gemessenen Fettsäuren. Gute Durchschnittswerte liegen im Bereich von 6,5% bis 9,5%. Der optimale Zielwert liegt bei 8,3%. Der AA-Prozentsatz ist Teil von mehreren unserer Berechnungen. Wenn Ihr AA-Wert niedrig oder hoch ist, hat er einen unerwünschten Einfluss auf die Berechnungen des Schutzwertes, der Omega-6:3-Balance und des Index der mentalen Stärke, wodurch die Ergebnisse ein wenig eigenartig erscheinen könnten.





WIE MAN SEINE ERNÄHRUNG UMSTELLT

Längerfristige Ernährungstipps beruhen auf der Tatsache, dass die Fettsäuren von Hauptlebensmitteln unterschiedliche Gruppenprofile haben.

Fettgruppen und Hauptnahrungsquellen

Gesättigte Fette

- Fetthaltige Milchprodukte: Milch, Butter, Frischkäse
- Fleisch
- Kuchen und Gebäck
- Kekse und Crackers
- Saucen
- Fast Food, Hamburger, Pizza
- Überschüssige Kohlehydrate: Zucker, Stärke, Weißbrot, Reis und Nudeln

Mehrfach ungesättigte pflanzliche Fette (Omega-6)

- Pflanzenmargarine, Pflanzenöle, Mayonnaise
- Fleisch
- Sonnenblumenöl und Maiskeimöl
- Sojaöl
- Traubenkernöl
- Sesamsamen

Einfach ungesättigte Fette (Omega-9)

- Oliven und Olivenöl
- Rapsöl
- Mandeln
- Avocado
- Erdnüsse
- Paranüsse
- Cashewnüsse
- Haselnüsse
- Pistazien

Mehrfach ungesättigte Fischfette (Omega-3)

- Fetthaltiger Fisch: Lachs, Forelle, Hering, Makrele, Thunfisch, Sardine, Seewolf, Butt
- Zinzino BalanceOil (zur Wiederherstellung und Aufrechterhaltung der Balance)

Jede Ernährung – auch eine ausgewogene – wird immer Abweichungen von einer durchschnittlichen, ausgewogenen Ernährung zeigen. Wenn Ihr „Schutzwert“ über 90 % liegt, brauchen Sie an der Ausgewogenheit Ihrer Ernährung nichts zu verändern. Unsere Ratschläge sollten nicht befolgt werden, um die Energieaufnahme zu erhöhen, wenn Ihr Body-Mass-Index über 25 liegt (BMI = Ihr Gewicht in Kilogramm, geteilt durch Ihre Körpergröße in Metern x Körpergröße in Metern).

Gesättigtes Fett (nicht-essentiell)

Wenn Sie die Aufnahme von gesättigtem Fett reduzieren wollen, um Ihren „Schutzwert“ und die „Zellmembran-Fluidität“ zu verbessern, sollten Sie den Verzehr von Nahrungsmitteln vermeiden, die unter der Überschrift „Gesättigtes Fett“ in Abbildung 1 aufgelistet sind, oder zu den fettarmen Varianten dieser Nahrungsmittel übergehen. Beachten Sie, dass übermäßig vorhandener Zucker in Ihrer Nahrung in gesättigtes Fett umgewandelt und als solches in Zellwänden und Fettgewebe gespeichert wird. Die Reduzierung des Zucker- und Stärkeverzehrs wird also ebenfalls das Niveau gesättigten Fetts im Körper reduzieren.

Ein gesteigerter Verzehr von reinem Fleisch und ein begrenzter Verzehr von Käse und anderen Milchprodukten wird empfohlen, wenn Sie den Verzehr gesättigten Fetts erhöhen müssen. Im Allgemeinen empfehlen wir keine erhöhte Aufnahme aus Produktgruppen, die unter der Überschrift „Gesättigtes Fett“ aufgeführt sind.

Einfach ungesättigtes Fett (nicht-essentiell)

Wenn Sie die Aufnahme von einfach ungesättigtem Fett reduzieren müssen, um Ihren „Schutzwert“ und die „Zellmembran-Fluidität“ zu verbessern, sollten Sie den Verzehr von Nahrungsmitteln vermeiden, die unter der Überschrift „Einfach ungesättigtes Fett (Omega-9)“ in Abbildung 1 aufgelistet sind.

Einfach ungesättigte Fette werden im Allgemeinen als gesünder als gesättigte Fette betrachtet, obwohl der Körper in der Lage ist, beide Fettsäuregruppen aus verschiedenen Grundstoffen wie Proteinen und Kohlenhydraten zu produzieren. In der traditionellen, niederkalorischen sogenannten Mittelmeerdiät liegt das Ernährungsverhältnis von einfach ungesättigten zu gesättigten Fettsäuregruppen nahe 2:1. In Zinzino Balance-Produkten liegt das Verhältnis von einfach ungesättigten und gesättigten Fettsäuren ebenso wie in der Mittelmeerdiät bei 2:1.

Mehrfach ungesättigtes pflanzliches Fett (essentiell)

Wenn Sie den Verzehr von mehrfach ungesättigtem pflanzlichem Fett reduzieren wollen, um Ihren „Schutzwert“ und Ihre „Omega-6:3-Balance“ zu verbessern, sollten Sie den Verzehr, der in Abbildung 1

unter „Mehrfach gesättigtes Fett (Omega-6)“ aufgeführten Produkte reduzieren oder zu den fettarmen Varianten dieser Produkte übergehen.

Versuchen Sie, Nahrungsmittel zu vermeiden, die auf der Basis von Pflanzenölen mit hohem Omega-6-Anteil wie Sonnenblumenöl, Maisöl und Sojaöl hergestellt sind. Sie können den Verzehr von Omega-6 bereits reduzieren, wenn Sie nur zu Produkten übergehen, die auf der Basis von Pflanzenölen mit niedrigem Omega-6-Anteil wie Olivenöl und Rapsöl hergestellt sind. Wenn Ihre Testergebnisse aufweisen, dass der Verzehr erhöht werden sollte, können Sie die Aufnahme dieser Produkte erhöhen.

Mehrfach ungesättigtes Fischfett (essentiell)

Die moderne westliche Ernährung enthält im Allgemeinen zu wenig Omega-3 im Vergleich mit der Ernährung, die in der Evolution des Menschen eine Rolle spielte und die half, unsere Gene zu etablieren. Das heißt, dass die meisten Menschen ihren Verzehr von mehrfach ungesättigtem Fischfett mit der Nahrung erhöhen müssen. Da pflanzliches Omega-3 (ALA) im Körper nicht in ausreichendem Maße in EPA und DHA umgewandelt wird, sind die einzigen Nahrungsquellen, die zur Erhöhung der Aufnahme von mehrfach ungesättigtem Fischfett zur Verfügung stehen, die verschiedenen fetten Fischarten, wie sie unter der Überschrift „Mehrfach ungesättigtes Fischfett (Omega-3)“ in Abbildung 1 aufgelistet sind.

Der Verzehr von „Mehrfach ungesättigtem Fischfett (Omega-3)“ verbessert die folgenden Ernährungsindikatoren:

- Schutzwert
- Omega-3-Index
- Omega-6:3-Balance
- Zellmembran-Fluidität
- Mentale Stärke

Der tägliche Bedarf an marinem Omega-3 EPA und DHA hängt vom Körpergewicht ab. Erwachsene mit einem Gewicht von 80 kg müssen etwa 3 Gramm Omega-3 (EPA + DHA) täglich konsumieren, um das Omega-3 (EPA+DHA) Niveau über 8 % zu bringen. Das Minimum von 4 % Omega-3 (EPA+DHA) Niveau im Fettsäureprofil erfordert eine tägliche Aufnahme von mindestens 0,5 Gramm Omega-3 (EPA+DHA). Die meisten Omega-3-Nahrungsergänzungsmittel auf dem Markt empfehlen eine tägliche Dosis von marinem Omega-3 zwischen 150 Milligramm und 1,5 Gramm. Dies ist viel zu wenig, um das Ernährungsziel über 8 % Omega-3 (EPA+DHA) Niveau zu erreichen, wenn solche Omega-3-Nahrungsergänzungsmittel nicht mit dem täglichen Verzehr von fettem Fisch kombiniert werden. Der tägliche Verzehr von 0,15 ml/kg Körpergewicht aus BalanceOil versorgt Sie mit der erforderlichen Menge an marinem Omega-3.



FETTSÄURE - QUELLEN IN IHRER ERNÄHRUNG

Im Folgenden finden Sie eine Beispielaufzählung, die lediglich als Richtlinie für diejenigen Lebensmittel dienen soll, die als Quelle der elf verschiedenen Fettsäuren gelten:

Palmitinsäure, C16:0, gesättigt

Stearinsäure, C18:0, gesättigt

Ölsäure, C18:1, Omega-9

Linolsäure, C18:2, Omega-6

Alpha-Linolensäure, C18:3, Omega-3

Gamma-Linolensäure, C18:3, Omega-6

Dihomogammalinolensäure, C20:3, Omega-6

Arachidonsäure (AA), C20:4, Omega-6

Eicosapentaensäure (EPA), C20:5, Omega-3

Docosapentaensäure (DPA), C22:5, Omega-3

Docosahexaensäure (DHA), C22:6, Omega-3

Ihre Ernährung spiegelt sich im Fettsäurenprofil Ihres Blutes wider. Ihr persönliches Fettsäurenprofil wird Ihnen in Ihrem Heimtest aufgezeigt und bildet die Basis für unsere Empfehlungen dazu, wie Sie Ihre Ernährung umstellen könnten. Das Fettsäurenprofil stellt einen Überblick über die elf wichtigsten Fettsäuren in Ihrem Blut dar (98 % der Gesamtheit der Fettsäuren). Um Ihre Ernährung effektiv anpassen zu können, müssen Sie den Fettsäuregehalt normaler Nahrungsmittel kennen.

Beinahe alle Nahrungsmittel enthalten viele verschiedene Fettsäuren, einschließlich gesättigter, einfach gesättigter und mehrfach gesättigter Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren. Die Fettsäuremengen variieren jedoch von Lebensmittel zu Lebensmittel. Dies macht es möglich, den Fettsäureverzehr zu verändern, indem man andere Nahrungsmittel verzehrt.

Palmitinsäure, C16:0, gesättigt

- Milch und Milchprodukte wie Butter, Sahne, Eiscreme, saure Sahne, Joghurt, Käse u. a.
- Rotes Fleisch und Produkte aus rotem Fleisch
- Palmöl und Produkte, die Palmöl enthalten, wie Gebäck, Cracker, Bratkartoffeln, Kartoffelchips usw.
- Kokosnuss und Kokosöl
- Avocado und Produkte aus Avocado
- Geflügelfleisch und Geflügelfleischprodukte
- Eier und Eierprodukte
- Verschiedene Nüsse wie Mandeln, Erdnüsse und Paranüsse
- Weizen und Weizenprodukte

Stearinsäure, C18:0, gesättigt

- Milch und Milchprodukte wie Butter, Sahne, Eiscreme, saure Sahne, Joghurt, Käse u. a.
- Rotes Fleisch und Produkte aus rotem Fleisch
- Palmöl und Produkte, die Palmöl enthalten, wie Gebäck, Cracker, Bratkartoffeln, Kartoffelchips usw.
- Kokosnuss und Kokosöl
- Avocado und Produkte aus Avocado
- Geflügelfleisch und Produkte aus Geflügelfleisch
- Eier und Eierprodukte
- Verschiedene Nüsse wie Mandeln, Erdnüsse und Paranüsse
- Weizen und Weizenprodukte

Ölsäure, C18:1, Omega-9

- Pflanzenöle wie Olivenöl, Rapsöl und Sesamöl
- Avocado und Produkte aus Avocado
- Verschiedene Nüsse wie Mandeln, Erdnüsse, Walnüsse, Haselnüsse und Paranüsse
- Zinzino Balance-Produkte

Linolsäure, C18:2, Omega-6

- Pflanzenöle wie Maisöl, Sonnenblumenöl und Sojaöl
- Schweinefleisch und Schweinefleischprodukte
- Palmöl und Produkte, die Palmöl enthalten, wie Gebäck, Cracker, Bratkartoffeln, Kartoffelchips usw.
- Avocado und Produkte aus Avocado
- Geflügelfleisch und Geflügelfleischprodukte
- Eier und Eierprodukte
- Weizen und Weizenprodukte

Alpha-Linolensäure, C18:3, Omega-3

- Pflanzenöle wie Rapsöl und Leinöl
- In Spinat und Rosenkohl vorhanden
- In Beeren wie Blaubeeren und Preiselbeeren vorhanden
- In Walnüssen vorhanden

Gamma-Linolensäure, C18:3, Omega-6

- In kleinen Mengen in Pflanzenöl und Fleisch vorhanden

Dihomogammalinolensäure, C20:3, Omega-6

- In kleinen Mengen in Nachtkerzenöl und Samen schwarzer Johannisbeeren vorhanden

Arachidonsäure (AA), C20:4, Omega-6

- Rotes Fleisch und Produkte aus rotem Fleisch
- Schweinefleisch, Schweinefett und Schweinefleischprodukte
- Lammfleisch und Lammfleischprodukte
- Geflügelfleisch und Geflügelfleischprodukte
- Eier und Eierprodukte

Eicosapentaensäure (EPA), C20:5, Omega-3

- Fetter Fisch und Produkte aus fettem Fisch
- Weißfischleber
- Meeresfrüchte und Algen
- Zinzino Balance-Produkte

Docosapentaensäure (DPA), C22:5, Omega-3

- Fetter Fisch und Produkte aus fettem Fisch
- Weißfischleber
- Robbenöl
- Meeresfrüchte und Algen
- Zinzino Balance-Produkte

Docosahexaensäure (DHA), C22:6, Omega-3

- Fetter Fisch und Produkte aus fettem Fisch
- Weißfischleber
- Meeresfrüchte und Algen
- Zinzino Balance-Produkte



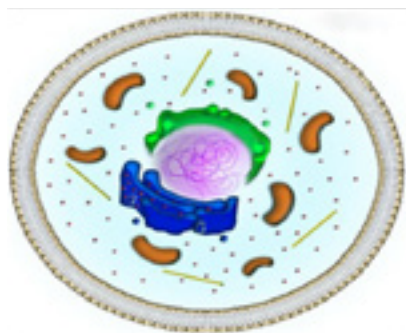
ERNÄHRUNG UND GESUNDHEIT

Die schnellen Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten innerhalb kürzester Zeit, wie sie sich in den letzten 100–150 Jahren abspielten, sind ein völlig neues Phänomen in der Geschichte der menschlichen Entwicklung.

Dies trifft in besonderem Maße auf den Verzehr der essentiellen Fettsäuren Omega-6 und Omega-3 und Antioxidantien aus pflanzlicher Nahrung zu [3].

Fertiggerichte und verarbeitete Lebensmittel haben unseren Kalorienkonsum in Richtung Pflanzenöle, Fleisch, Zucker und Stärke und weg von komplexen Kohlenhydraten, Ballaststoffen und frischem Gemüse gekehrt [4, 5]. Diese ungesunden Trends werden durch das Nachlassen körperlicher Betätigung um 50 % noch verschärft. Kurz gesagt: Unsere Ernährung hat sich in den letzten 100–150 Jahren von einer ausgewogenen und entzündungshemmenden in eine unausgewogene und entzündungsfördernde Ernährung verändert. Solche Ernährungsänderungen und die nachlassende körperliche Betätigung hatten einen schwerwiegenden Einfluss auf unsere Gesundheit.

Fettsäuren sind für viele Funktionen verantwortlich, die für eine normale physiologische Gesundheit notwendig sind. Der Beitrag von Fett zu unserer Energieversorgung ist sowohl qualitativ als auch quantitativ wichtig. Außer schiere Energiespeicher zu sein, sind sie auch äußerst wichtig für die Struktur und Funktion der Zellwände und als lokale „Hormon“-Übermittler. Unausgewogenheiten im Fettsäureniveau sind dafür bekannt, Einfluss auf den klinischen Verlauf verschiedener Krankheiten zu haben, die mit dem Lebensstil in Verbindung gebracht werden [6, 7, 8, 9, 10]. (Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren).



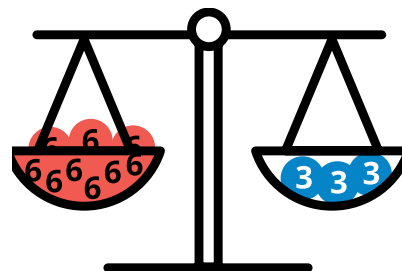
Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren

Der gestiegene Verzehr von Sojaöl in den Vereinigten Staaten hat die Aufnahme der essentiellen Omega-6-Linolsäure (LA) von durchschnittlich 0,01 kg/Jahr im Jahre 1909 auf derzeit 12 kg/Jahr angehoben [11]. Die in der Nahrung enthaltene Omega-6-Linolsäure (LA) wird im Körper zu Omega-6-Arachidonsäure (AA) umgewandelt und in unseren Zellmembranen gespeichert. Aus der Omega-6-Arachidonsäure (AA) wiederum entstehen bioaktive Komponenten, die sowohl akute Entzündungen auslösen als auch chronische Entzündungen befeuern können, womit sie unter Umständen zu verschiedenen gesundheitlichen Problemen beitragen, die unserem jeweiligen Lebensstil geschuldet sind [6, 12].

Im Vergleich zu der Ernährung, auf die der menschliche Körper evolutionär eingestellt ist, fehlt es auf dem heutigen Speiseplan der westlichen Gesellschaften im Allgemeinen an Omega-3-Fettsäuren. Eine Alternative zu den essentiellen, marinen Omega-3-Fettsäuren EPA und

DHA, die der Körper als Bausteine benötigt, ist die pflanzliche Omega-3-Fettsäure Alpha-Linolensäure (ALA). Allerdings kann die pflanzliche Alpha-Linolensäure (ALA) vom Körper nicht in ausreichendem Maße in EPA und DHA umgewandelt werden, um tatsächlich ganz als Ersatz für die marinen Omega-3-Quellen dienen zu können. Aus diesem Grunde benötigt der Körper eine direkte Zufuhr von EPA und DHA aus marinen Quellen. Mit Hilfe isotope-markierter Alpha-Linolensäure (ALA) hat man festgestellt, dass der Grad der Umwandlung von ALA in EPA bei Männern bei bis zu 8 % und bei Frauen im gebärfähigen Alter bei bis zu 21 % liegt [13, 14]. Die allgemeine Effizienz der Umwandlung von Alpha-Linolensäure beträgt 0,2 % bei einer Umwandlung in EPA, 0,13 % bei einer Umwandlung in DPA und 0,05 % bei einer Umwandlung in DHA [15]. Eine vegetarische Ernährung, die reich an Alpha-Linolensäure (ALA) ist, führt im Fettsäureprofil des Vollblutes im Allgemeinen zu einem Omega-3-Anteil von weniger als 4 % (EPA+DHA) (BioActive Foods, interne Ergebnisse).

Man sollte jedoch unbedingt beachten, dass die Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren in einem ausgewogenen Verhältnis vorhanden sind und dass dies ein wesentlicher Teil einer guten, gesundheitsfördernden Ernährung ist.



Mehrfach ungesättigte essentielle Fettsäuren

Die Omega-3- und die Omega-6-Fettsäuren sind mehrfach ungesättigte Fettsäuren, was bedeutet, dass sie zwei oder mehr Doppelbindungen haben. Bei den Omega-3-Fettsäuren befindet sich die erste Bindung zwischen dem dritten und dem vierten Kohlenstoffatom des Methylendes (CH₃) der Kohlenstoffkette. Omega-6-Fettsäuren weisen ihre erste Doppelbindung zwischen dem sechsten und dem siebten Kohlenstoffatom des Methylendes auf. Der menschliche Körper kann Kohlenstoffgruppen aus Kohlenhydraten und Proteinen nutzen, um sowohl gesättigte als auch ungesättigte Fette zu produzieren, aber ihm fehlen die Enzyme, die notwendig wären, um mehrfach ungesättigte Fettsäuren herzustellen, zu denen die Omega-3- und die Omega-6-Fettsäuren gehören. Essentielle Fettsäuren (EFA) sind Fettsäuren, die der Körper nicht selbst herstellen kann. Aus diesem Grunde müssen sie mit der Ernährung zugeführt werden. Die wichtigsten essentiellen Fettsäuren sind

Linolsäure (LA, C 18:2, Omega-6) und Alpha-Linolensäure (ALA, C 18:3, Omega-3). Aus LA und ALA kann der Körper unter optimalen Bedingungen – wie in der Abbildung dargestellt – Arachidonsäure (AA, C20:4, n-6), Gamma-Linolensäure (GLA, C18:3, Omega-6), Dihomo-Gamma-Linolensäure (DGLA, C20:3, Omega-6), Eicosapentaensäure (EPA, C20:5, Omega-3) und Docosahexaensäure (DHA, C22:6, Omega-3) herstellen.

Die Synthese beinhaltet eine Reihe von Entsättigungsprozessen (also das Hinzufügen von Doppelbindungen) und Kettenverlängerungen (also das Hinzufügen von zwei Kohlenstoffatomen). Um die langkettigen Fettsäuren AA, EPA und DHA herzustellen, werden dabei für LA und für ALA die gleichen Entsättigungs- und Verlängerungsenzyme benötigt, was bedeutet, dass die ALA zwar das bevorzugte Substrat ist, tatsächlich jedoch mehr AA gebildet wird, was sich allein aus dem Umstand ergibt, dass wir mit unserer Ernährung mehr Omega-6-Fettsäuren als Omega-3-Fettsäuren zu uns nehmen.

Prostaglandinsynthese

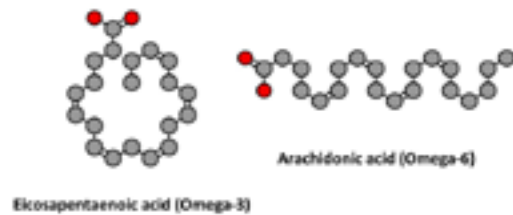
Auf einer späteren Stufe des Syntheseprozesses werden aus AA und EPA in einem als Prostaglandinsynthese bezeichneten Vorgang lokal agierende Hormone und Signalmoleküle (Eicosanoide) hergestellt. Die Eicosanoide entstehen, nachdem ein bestimmtes Enzym namens Cyclooxygenase freigesetzt wurde, unter dessen Einfluss durch Einbindung von Sauerstoff die Prostaglandinsynthese der Fettsäuren AA und EPA erfolgt. Wenn diese Fettsäuren oxidieren, also Sauerstoff aufnehmen, verändert sich ihre ursprüngliche Struktur hin zu eben jener Prostaglandinart, die der Körper zu diesem Zeitpunkt benötigt. Das Enzym COX1 ist dafür verantwortlich, den Prostaglandinspiegel im Körper auf einem normalen Niveau zu halten, während COX2 bei Gewebeerkrankungen oder Infektionen zum Einsatz kommt. Die Prostaglandinsynthese findet in nahezu allen Zellen des Körpers statt. Prostaglandine gehören zur Gruppe der Eicosanoide, weil sie aus 20 Kohlenstoffatomen bestehen. Sie haben zwischen einer und fünf Doppelbindungen, was durch die Zahl angezeigt wird, die hinter „PG E“ steht. PG E1 verfügt also über eine Doppelbindung, PG E2 über zwei, und so weiter.

PG E2 wird aus der Omega-6-Arachidonsäure synthetisiert, die wiederum ein Syntheseprodukt von Linolsäure ist oder direkt aufgenommen werden kann (beispielsweise mit dem Fleisch von Tieren, die mit Getreide gefüttert worden sind). PG E2 ist prothrombotisch, was bedeutet, dass es für die Blutgerinnung und die Wundheilung verantwortlich ist, aber es kann auch Thrombosen verursachen, Auswirkungen auf den Blutdruck haben und die Kontraktion der unwillkürlichen Muskulatur beeinflussen. PG E2 ist an allen Entzündungs- und Schmerzvorgängen im Körper beteiligt, weswegen es so wichtig ist, dem PG E2-Spiegel unter anderem einen ausgewogenen PG E3-Spiegel entgegenzusetzen, um chronische Entzündungen zu

verhindern, die das Ergebnis einer zu starken Aufnahme von Linolsäure und Arachidonsäure sein könnten.

PG E3 wird aus der Omega-3-Fettsäure EPA gebildet, die aus Alpha-Linolensäure synthetisiert oder direkt aufgenommen werden kann (zum Beispiel beim Verzehr fettreicher Fische). PG E3 hemmt die Blutgerinnung und wirkt entzündungshemmend [16].

Omega-6-/Omega-3-Fettsäuren und Prostaglandin im ausgewogenen Verhältnis



Die Produktion einiger Prostaglandine ist stark von unserer Ernährung abhängig, aber ebenso sehr auch von der hormonellen Balance des Körpers, dem Gesundheitszustand, einer eventuellen Medikamenteneinnahme, etc. Viele Menschen nehmen sehr viele Pflanzenöle und viel Fleisch zu sich, was dazu führt, dass sich eine zu große Menge der Omega-6-Fettsäure Arachidonsäure in ihrem Körper befindet und dementsprechend zu viel PG E2 gebildet wird. Wenn nicht in angemessener Menge auch die Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA aufgenommen werden, kann es zu einem Ungleichgewicht von PG E2 und PG E3 kommen, was das Risiko erhöht, eine chronische Entzündung zu entwickeln. Wer hier in seiner Ernährung darauf achtet, reichlich Omega-3-Fettsäuren zu sich zu nehmen, kann dafür sorgen, dass mehr PG E3 hergestellt wird und die Prostaglandinsynthese wieder zu ihrem Gleichgewicht findet.

Oxidativer Stress und Gesundheit

Alle Zellen produzieren freie Radikale und reaktiven Sauerstoff, der die mehrfach ungesättigten Fettsäuren, wie Omega-3 und Omega-6, in den Zellmembranen zerstören kann. Um das zu verhindern, besitzt der Körper einen ganz eigenen Verteidigungsmechanismus. Oxidativer Stress entsteht, wenn im Körper ein Ungleichgewicht zwischen der Produktion von Zerstörungsprodukten (freien Radikalen) und körpereigenen Verteidigungslinien (Antioxidantien) herrscht. Dies tritt oftmals nach längerer körperlicher Aktivität auf und wird durch eine unausgewogene und entzündungsfördernde Ernährung noch verschärft. Eine Umstellung der Ernährung kann das Ungleichgewicht beseitigen, das den oxidativen Stress im Körper auslöst. Um einen guten Schutz zu erreichen, sollte man jeden Tag eine Menge von Antioxidantien zu sich nehmen, wie sie in fünf bis neun Portionen Obst, grünem Gemüse

oder extra nativem Olivenöl stecken [17, 18]. Die meisten Menschen nehmen allerdings nicht einmal die Hälfte der empfohlenen Menge zu sich. Wer regelmäßig Sport treibt, sich aber nicht ausgewogen ernährt, kann unter zu starkem oxidativem Stress leiden. Das wiederum legt nahe, dass aktive Menschen mit einer genetischen Prädisposition für Krankheiten ganz besonders gefährdet sind, wenn ihre Ernährung unausgewogen und entzündungsfördernd ausgerichtet ist.

Im Handel erhältliche Öle

Bevor die moderne Technologie ihren Einzug in die Lebensmittelproduktion hielt, waren biologisch erzeugte und unverarbeitete Öle die einzig mögliche Option für die Ernährung. Heutzutage jedoch sind die meisten im Handel erhältlichen Öle verarbeitet oder raffiniert. Der Prozess des Raffinierens eliminiert alle Aromen, Gerüche und Kontaminationen, die schädlich sein könnten oder dem Geschmack, dem Duft oder dem Aussehen des Produkts abträglich wären. Dabei gehen allerdings auch alle natürlichen Antioxidantien, Vitamine und anderen Kleinbestandteile verloren, wie die Polyphenole, die eine entzündungshemmende Wirkung haben. Diese Entfernung der Nährstoffe und der wichtigen entzündungshemmenden Komponenten wird nur zum Teil dadurch aufgefangen, dass man dem Produkt im Zuge der Konservierung wieder Antioxidantien zusetzt. Letztendlich sorgt der Verlust dieser wichtigen Nährstoffe in den von uns konsumierten Ölen dafür, dass unsere Ernährung eher entzündungsfördernd ausfällt. Ein sehr zeitgenössisches Beispiel hierfür ist das Olivenöl. Wird Olivenöl raffiniert, gehen seine Polyphenole verloren. Im Oktober 2011 hat die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) bestätigt, dass die Polyphenole des Olivenöls für die Gesundheit des Herzens förderlich sind: „Polyphenole aus Olivenöl tragen zum Schutz der Blutfette vor oxidativem Stress bei.“ Insofern kann die im Zuge des Raffinierens erfolgende Entfernung dieser Inhaltsstoffe die Bioaktivität der Öle beeinflussen. Ähnlich verhält es sich auch mit den Vitaminen A und D, die bei der Raffination von Fischöl verloren gehen.

Zinzino Balance-Produkte

Um den Verlust dieser wichtigen Nährstoffe zu kompensieren, zu dem es bei der Raffination von Fischöl kommt, enthalten die einzigartigen Balance-Produkte von Zinzino eine Kombination biologisch aktiver Antioxidantien aus kaltgepressten Oliven (Polyphenole), Vitamin D und eine angemessenen Dosis der aus Fischen gewonnenen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA.



LITERATURHINWEISE

1. Eaten and Konner, 1985. *N Engl J Med*; 312: 283-289.
2. Leaf and Weber, 1987. *Am J Clin Nutr*; 45: 1048-1053.
3. Simopoulos, 2004. *Food Rev Int*; 20 (1): 77-90.
4. Clayton P, Rowbotham J. *J R Soc Med* 2008; 101(9): 454-462.
5. Drewnowski and Popkin, 1997. *Nutr Rev*; 55 (2): 31-43.
6. Simopoulos, 1991. *Am J Clin Nutr* 1991; 54(3): 438-463.
7. Simopoulos, 2002. *Biomed Pharmacother*; 56(8): 365-79.
8. Ruxton et al. 2004. *J Hum Nutr Dietet*, 17: 449-459.
9. McCusker and Grant-Kels, 2010. *Clin Dermatol*; 28: 440-445.
10. Bazan et al., 2011. *Annu Rev Nutr*; 21; 31: 321-351.
11. Blasbalg, 2011. *Am J Clin Nutr*; 93 (5): 950-962.
12. Simopoulos, A.P., 2011. *Mol Neurobiol*, 44(2): 203-215.
13. Burdge, 2004. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*; 7: 137-144.
14. Stark et al., 2008. *Nutr Rev*; 66 (6): 326-332.
15. Burdge and Calder, 2005. *Reprod Nutr Dev*; 45: 581-589.
16. Simopoulos, 2010. *OCL*; 17 (5): 267-275.
17. World Health Organization, 2003. WHO Technical Report Series 916. Genf.
18. Crowe et al., 2011. *Eur Heart J*; 32(10): 1235-1243.
19. Covas, 2007. *Pharmacol Res*; 55: 175-186.
20. Lopez-Miranda et al., 2010. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*; 20 (4): 284-294
21. Covas, 2006, *Free Rad Biol Med*, 40: 608-616
22. Covas et al., 2006, *Annals of Internal Medicine*, 145: 333-34
23. Marangoni et al., 2004. *Analytical Biochemistry*; 326: 267-272.
24. Harris and Schacky, 2004. *Prev Med*; 39: 212-220.
25. Harris, 2007. *Pharmacological Research*; 55: 217-223.
26. Lands, 2008. *Progress in Lipid Research*; 47: 77-106
27. Bailey-Hall et al., 2008 *Lipids*; 43: 181-186
28. Bang and Dyerberg, 1972. *Acta Med Scand*; 192: 85-94
29. Kromhout et al., 1985. *New Engl J Med*; 312: 1205-1209.
30. Daviglus et al., 1997. *New Engl J Med*; 336(15): 1046-1053.
31. Albert, 2002. *N Engl J Med*; 15: 1113-1118.
32. Swanson et al., 2012. *Adv. Nutr*; 3: 1-7.
33. Horrocks and Yeo, 1999. *Pharmacol Res*; 40 (3): 211-225.
34. Bazan, 2005. *Brain Pathol*, 15: 159-166.
35. Birch et al., 2007. *Early Hum Dev*; 83: 279-284.
36. Innis and Friesen, 2008. *Am J Clin Nutr*; 87: 548-557.
37. Fan et al., 2012. *J Lipid Res*; 53 (7): 1287-1295.
38. Monk et al., 2014. *Med Inflamm*; 2014, Article ID 917149: 1-14
39. Fontani et al., 2005. *Eur. J. Clin. Invest.* 35 (11): 691-699.
40. Adams et al., 1996. *Lipids* 31; 5167-5176.
41. Maes et al., 1999. *Psych Res*; 85: 275-291.
42. Young and Martin, 2003 *Rev Bras Psiquiatr*; 25 (3): 184-7
43. Parker et al., 2006 *Am J Psychiatry*; 163: 969-978
44. Buydens-Branchey and Branchey, 2006. *J Clin Psychopharmacol*; 26: 661-665.
45. Richardson and Basant 2002. *Prog Neuro-Psychopharmacol Biol Psychiatry*; 26(2): 233-239.
46. Germano et al., 2007. *Nutr Neurosci*; 10(1-2): 1-9
47. Nilsson et al., 2012. *Nutr J*; 11: 99
48. Hong et al., 2003. *J Biol Chem*; 278: 14677-14687.
49. Kostas et al., 2004. *J Neurochem*; 89: 695-702.
50. Sinclair et al., 2007. *Asia Pac J Clin Nutr*; 16 (Suppl 1): 391-397.

ERHÖHUNG IHRER LEBENSERWARTUNG

Die roten Blutzellen in unserem Körper haben eine Lebensspanne von 120 Tagen und die Gesundheit unserer Zellmembranen wird durch unsere Ernährung bestimmt. Wenn wir unsere Gewohnheiten ändern und auf eine gesunde Ernährung mit hohem Anteil an Omega-3 achten, können wir nach 120 Tagen positive Veränderungen in unseren Zellen und ihren Membranen sehen. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, Ihnen ein Leben in Balance zu ermöglichen. Mit Hilfe unseres BalanceTests können Sie Ihre Fortschritte messen und nachverfolgen.

Ein Leben in Balance zu führen ist eine lebenslange Verpflichtung.

ZINZINO

www.zinzinotest.com