

Neue Wege zur Gesundheit

Informationen
und
Ratschläge
für eine
aktive
Gesundheits-
vorsorge

In dieser Ausgabe: Herzschutz, Fettsäuren, Coenzym Q 10

Liebe Leserin, lieber Leser,

Nebenwirkungen von korrekt und nach Vorschrift eingenommenen Arzneimitteln sind heute in den Industrienationen die 4. häufigste Todesursache, übertroffen nur durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs und Schlaganfall. Dies zeigt das Dilemma in denen die Menschen stehen, die aufgrund Ihrer gesundheitlichen Situation regelmäßig Medikamente einnehmen müssen. Häufig ist ein Besuch beim Hausarzt der Auslöser, wenn dann ein unter Umständen zu hoher Blutdruck oder zu hohe Cholesterinwerte festgestellt werden und dann die Tabletten-Odyssee beginnt. Uns sind nur wenige Fälle bekannt, in denen nach einigen Wochen die Einnahme der verschriebenen Tabletten wieder revidiert wurde. Es erfolgen Nachmessungen, die im Normalfall ein besseres Bild zeigen (die Tabletten wirken), aber nach Absetzen springt der Blutdruck bzw. der Cholesterinwert sofort wieder hoch. Also werden diese Tabletten Begleiter des täglichen Lebens, und bis auf gelegentliche Dosisanpassungen (nach oben) gibt es die ersten Jahre auch keine weiteren Komplikationen.

Nun spielt in diesen Fällen aber die persönliche Stoffwechsellage und - natürlich - der Zeitfaktor eine große Rolle. Generell sind Arzneimittel körperfremde Substanzen, die eine bestimmte Wirkung erzeugen oder eine Körperfunktion beeinflussen. Letztlich bleiben Sie ein beständiges Risiko für die Gesundheit, da der Körper auf diese Substanzen nicht eingestellt ist. Dieses Risiko potenziert sich, wenn viele verschiedene Arzneimittel kombiniert werden, wie es häufig der Fall ist.

Es ist also extrem wichtig, sich ausführlich mit seinen Symptomen auseinanderzusetzen, zu versuchen, die zugrundeliegende Ursache zu verstehen und diese gezielt anzugehen. Unabdingbar ist auch eine Nutzen-Risiko-Abwägung, die auch regelmäßig wiederholt werden muss. Dies alles ist lästig, manche Ärzte sind gelegentlich auch nicht sehr kooperationsbereit. Allerdings dürfen Sie darauf keine Rücksicht nehmen, denn es geht um Ihre Gesundheit. Sie müssen selber mit der Therapie einverstanden sein und diese auch verstehen. Einer Symptombehandlung dürfen Sie nur zustimmen, wenn Sie parallel tatsächlich auch die Ursachen bekämpfen und somit davon ausgehen können, dass die Symptome (und damit auch die Arzneimittelaufnahme) von selber verschwinden, wenn die Ursachenbehandlung zu Wirken beginnt.

Entscheidend ist, dass Sie gerade bei chronischen Erkrankungen versuchen, die wirkliche Ursache zu erfassen und diese mit gezielten natürlichen Maßnahmen zu beheben.

Mit freundlichen Grüßen

Felix Henrichs

DHA - EPA - LA - GLA Die Wirkstoffe der essentiellen Fettsäuren

von Eva Hagedorn

Beschäftigt man sich mit den essentiellen Fettsäuren, fällt auf, wie relativ neu die Erkenntnisse sind von ihrer umfassenden Bedeutung für unsere Gesundheit. Waren die Vitamine zum Großteil schon zu Beginn des letzten Jahrhunderts als lebensnotwendige Bausteine unserer Ernährung erkannt, dauerte es bis zum Verständnis der essentiellen Fettsäuren noch fast bis zum Ende des Jahrhunderts. Vielleicht maß man den Fettsäuren am Anfang nicht die Bedeutung zu, die ihnen heutzutage ohne Zweifel zusteht und die schon fast zu Allgemeinwissen geworden sind. Vielleicht war es auch die Komplexität des Gebietes, die seine Erforschung so langwierig und schwierig gestaltete. Viele Klippen mußten umfahren werden und schwerwiegende Fehler wurden begangen, bis der Erkenntnisstand von heute erreicht war.

Rückblick

Die ernsthafte Auseinandersetzung der Wissenschaftler mit den essentiellen Fettsäuren begann in den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts. Eine für die damalige Zeit neue Form der Herztacke bereitete den Ärzten große Sorge: Gesund aussehende Menschen erlagen ihr und zwar nicht in Folge einer Infektion oder eines angeborenen Defekts oder wegen des erreichten Alters (sie waren meist zwischen 40 und 50 Jahren). Autopsien brachten durch Plaque verengte Arterien zum Vorschein und die Begriffe „Arteriosklerose“ und „Koronare Herzkrankung“ gelangten traurigerweise in unseren Sprachgebrauch. Bei der Analyse der Ernährungsgewohnheiten der Amerikaner stellten die Wissenschaftler fest, dass allgemein zuviel gesättigtes Fett durch Fleisch und zuwenig ungesättigtes Fett konsumiert wird. Beides aber war schlecht für das Herz. Die Ärzte begannen ihren Patienten nahezu legen, darauf zu achten, dass sie genügend ungesättigte Fette in ihrer Nahrungsaufnahme einbauten. Die Wirtschaft spielte mit und antwortete mit Tonnen von mehrfach ungesättigten Fetten für den kommerziellen und für den Hausgebrauch. Das Land wurde überflutet mit Mais-, Erdnuss- und Sonnenblumenöl, alle wunderbare Lieferanten der essenti-

ellen Fettsäure Omega-6. Die Familie der Omega-3-Fettsäuren ging dabei vollkommen unter - mit fatalen Folgen. Die Amerikaner litten weiter unter Arteriosklerose und den Wissenschaftlern dämmerte allmählich, wie komplex das Gebiet der essentiellen Fettsäuren war. Die Unterschiede zwischen der Familie der Omega-3-Fettsäuren und der Omega-6-Fettsäuren kristallisierten sich langsam heraus. Die Wichtigkeit beider „Familien“ für die Gesundheit stellte sich immer mehr heraus.

1980 entdeckten Forscher wie frei von Herzerkrankungen die Eskimos in Grönland waren und das sogar, obwohl sie Unmengen von Fett aßen. Die dänischen Wissenschaftler Bang und Dyerberg stellten in Studien fest, dass die Blutfettwerte der Eskimos deutlich besser waren als die der Amerikaner und des Durchschnittseuropäers. Obwohl sich die Eskimos durch einen hohen Fleischverzehr relativ fett- und cholesterinreich ernähren, haben sie statistisch gesehen eine drastisch verringerte Herzinfarktrate (7%) im Vergleich beispielsweise zu den Westeuropäern (50%). Man fand heraus, dass die traditionelle Eskimoernährung einen eher niedrigen Anteil an Omega-6-Fettsäuren besitzt, dafür aber einen sehr hohen Anteil an Omega-3-Fettsäuren

(Robben, Walfleisch und Fisch) aufweist. Damit war die bedeutende Rolle der Omega-3-Fettsäuren für die Gesundheit offensichtlich geworden.

Viele unserer Zivilisationserkrankungen wie Allergien, Asthma, Koronare Herzerkrankung, Bluthochdruck, entzündliche Erkrankungen wie Rheuma oder Darm-erkrankungen (Morbus Chron, Colitis ulcerosa) und Krebsarten wie Brust- und Kolonkarzinom werden mit dem ausgeprägten Konsum von Omega-6-Fettsäuren und dem viel zu geringen Omega-3-Fettsäureanteil unserer Ernährung in Zusammenhang gebracht.

Beide Familien der essentiellen Fettsäuren - die Omega-3-Fette und die Omega-6-Fette - sind jedoch unverzichtbar für das Wohlbefinden. Wie sich noch zeigen wird, ist das Verhältnis von beiden für die Gesundheit entscheidend.

Omega-6-Fettsäuren

Die wichtigsten Omega-6-Fettsäuren sind Linolsäure (LA), Gamma-Linolsäure (GLA), Dihomo-Gamma-Linolsäure (DHLA) und Arachidonsäure.

Omega-3-Fettsäuren

Zu den wichtigsten Omega-3-Fettsäuren gehören Alpha-Linolensäure (LNA), Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA). Alpha-Linolensäure findet sich in Algen, Farnen und Moosen und einigen pflanzlichen Ölen. Generell überwiegt jedoch in pflanzlichen Fetten bei Weitem der Omega-6-Fettsäureanteil.

Die wichtigste Nahrungsquelle für die Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) sind Kaltwasserfische. Der Omega-3-Fettsäuregehalt ist dabei umso höher, je kälter das Meerwasser ist, in dem die Fische leben. Phytoplankton, das den Seefischen als Nahrung dient, ist die primäre Omega-3-Fettsäurequelle.

Das Verhältnis von Omega-3 und Omega-6

Omega-3 und Omega-6-Fettsäuren sind wesentliche Bestandteile aller Körperzellen und bewirken unter anderem, daß die Zellen elastisch sind. Das ist sowohl für eine geschmeidige Haut notwendig

als auch für die verschiedensten Zelltypen im Körperinneren. Erst bei einem ausreichenden Anteil ungesättigter Fettsäuren können diese Zellen optimal funktionieren. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren sind außerdem das Ausgangsmaterial für die sogenannten Eicosanoide. Das sind Stoffe, die verschiedene lebensnotwendige Vorgänge im Körper regulieren. Dazu gehören der Blutdruck, die Blutgerinnung und die Blutfettspiegel. Eicosanoide aus Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren haben oft entgegengesetzte Wirkungen. Die Balance zwischen diesen Botenstoffen ist daher für die Erhaltung der Gesundheit sehr wichtig. Das kann nur über ein ausgewogenes Verhältnis der beiden Fettsäure-Familien in der Nahrung erfolgen. Aus Omega-3-Fettsäuren werden vorwiegend solche Botenstoffe gebildet, die vor einer Arterienverkalkung schützen können.

Daher sollte verstärkt auf einen ausreichenden Verzehr von Omega-3-Fettsäuren aus fetten Seefischen geachtet werden, insbesondere dann, wenn viele Omega-6-Fettsäuren aus pflanzlichen Fetten und Ölen verzehrt werden.

Die essentiellen Fettsäuren

Die Hauptbestandteile aller Fette sind Fettsäuren. Jede Fettsäure wiederum basiert auf den gleichen Elementen: Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff. Diese Elemente sind angeordnet in Molekülen zu den sogenannten Fettsäuren. Der fettige Teil eines Fettsäure-Moleküls besteht aus Kohlenstoff-Atomen, die zu einer Kette verbunden sind. Der Säure-Teil besteht aus Wasserstoff- und Sauerstoff-Atomen, die mit dem Ende der Kohlenstoff-Kette verbunden sind. Eine Kette kann aus 4 bis zu 28 Kohlenstoff-Atomen bestehen. Die Fettsäuren werden klassifiziert in kurz-, mittel- oder langkettige Fettsäuren, je nach Länge ihrer Kette eben. Je länger die Fettsäureketten in einem Fett, desto schwerer ist es zu verdauen oder zu schmelzen.

Fettsäuren können gesättigt, ungesättigt und mehrfach ungesättigt sein. Dies ist festgelegt durch die Anzahl von Doppelbindungen in einer Fettsäurekette. Eine gesättigte Fettsäure (z.B. Stearinsäure, Palmitinsäure) weist keine Doppelbindung auf, einfach bzw. mehrfach ungesättigte Fettsäuren sind dagegen mit einer (Ölsäure) oder mehr (z.B. Linolsäure) Doppelbindungen bestückt. Mit steigender Anzahl von Doppelbindungen steigt die Reaktionsfreude des Stoffes, da die Bindungsmöglichkeiten nicht alle genutzt werden. Dies ist auch der Grund dafür, dass Fette mit einem großen Anteil reaktionsfreudiger ungesättigter Fettsäuren schneller verderben. Für den menschlichen Körper gilt: Die reaktionsträgen, gesättigten Fettsäuren wandern zumeist direkt in die Depots, während die reaktionsfreudigeren, ungesättigten Fettsäuren bevorzugt bei den organischen Bauprozessen eingesetzt werden.

Herkunft der Fette

Nach der Herkunft gibt es tierische und pflanzliche Fette. Während die Fette tierischen Ursprungs in der Regel hauptsächlich gesättigte Fette enthalten, findet man bei bestimmten Pflanzen, aber auch in Fisch große Anteile ungesättigter Fettsäuren. Darüber hinaus kann man nach der Zustandsform zwischen flüssigen (z.B. Öle), halbfesten (z.B. Butter, Schmalz) und festen Fetten (z.B. Kernfett, Talg) unterscheiden. Allgemein gilt: Flüssige Fette haben einen hohen Anteil an kurzkettigen und ungesättigten Fettsäuren, feste hingegen weisen einen großen Anteil langkettiger und gesättigter Fettsäuren auf. Schließlich kann man unter dem Gesichtspunkt der Verarbeitung zwischen naturbelassenen Nahrungsfetten wie beispielsweise kaltgepressten Ölen aus Disteln und Oliven und bearbeiteten Nahrungsfetten unterscheiden. Zu letzteren gehören raffinierte Fette wie Speiseöl oder gehärtete Fette wie Erdnuss- und Kokosfett.

Als essentielle Fettsäuren bezeichnen wir jene, die im Körper nicht selbst synthetisiert werden können und daher bei der Ernährung zugeführt werden müssen. Dies sind vor allem mehrfach ungesättigte Fettsäuren sowohl aus der Gruppe der Omega-3 als auch aus der Gruppe der Omega-6-Fettsäuren.

EICOSANOIDE – SCHLÜSSEL UNSERER GESUNDHEIT

Die Eicosanoide kann man die „Superhormone“ unseres Körpers nennen. Sie kontrollieren nicht nur alle Hormonsysteme, sondern praktisch jede physiologische Vitalfunktion: das Herz-Kreislauf-System, das Immunsystem, das Zentralnervensystem, das Fortpflanzungssystem und so weiter. Genau betrachtet ist die Aufgabe der Eicosanoide keine Geringere als Gesundheit und Leben zu erhalten.

Die Familie der Eicosanoide umfaßt eine breite Palette an „Superhormonen“ mit zungenbrecherischen Namen: Prostaglandine, Thromboxane, Leukotriene, Lipoxigenase und hydroxilierte Fettsäuren. Die Gruppe der Eicosanoide wurde 1936 entdeckt. Da sie aus der Prostata isoliert wurden, nannte man die ersten entdeckten Eicosanoide Prostaglandine. Dann stellte sich heraus, dass die Prostaglandine nur ein Teil der großen Familie der Eicosanoide bildeten. In den vierziger Jahren fanden Wissenschaftler eine weitere rätselhafte Biochemikalie, die sie zunächst „slow-reacting-Substance“ (SRS) nannten. Diese Erkenntnis führte schließlich zur Entdeckung der Leukotriene, einer anderen Unterklasse von Eicosanoiden, die unter anderem die Bronchokonstriktion und die Allergien kontrollieren. Später in den siebziger Jahren fand man die Prostacycline und Thromboxane – zwei Schlüssel-Eicosanoide bei Herzleiden. In den 80-iger Jahren wurden weitere Gruppen von Eicosanoiden entdeckt, unter ihnen Lipoxigenasen und hydroxilierte Fettsäuren. Diese Eicosanoide sind bei Entzündungsprozessen und der Regulierung des Immunsystems von Bedeutung. Alle diese Eicosanoide wirken in der Einzelzelle und haben außerordentlich viele verschiedene und starke Wirkungen.

AUF EIN GESUNDES GLEICHGEWICHT KOMMT ES AN

Wie sich beispielsweise das Cholesterin aus einem „guten“ und einen „schlechten“ Wert zusammensetzt, gibt es auch „gute“ und „schlechte“ Eicosanoide. Wie sich an den folgenden Beispielen zeigt, sind beide Formen unverzichtbar für unsere Gesundheit, entscheidend ist jedoch das Gleichgewicht dieser gegensätzlichen Wirkungen.

Nehmen wir das Beispiel der Thrombozytenaggregation. Die Thrombozytenaggregation ist nur eine fachliche Bezeichnung für die Bereitschaft einer als Thrombozyten bekannten Blutzellenart, sich in Klumpen aneinander zu lagern. Gute Eicosanoide halten die Thrombozyten vom Aneinanderlagern (einer Aggregation) ab, schlechte Eicosanoide fördern es. Wenn Thrombozyten zur falschen Zeit miteinander verklumpen, kann sich ein Blutpfropf entwickeln, der einen Herzinfarkt oder Schlaganfall auslösen kann. Wenn man sich aber schneidet, will man, dass die Thrombozyten verklumpen, damit die Blutung gestoppt wird. Hätte man zuwenig schlechte Eicosanoide, würde man verbluten.

Das gleiche gilt für den Blutdruck. Zu viele schlechte Eicosanoide bewirken hohen Blutdruck, da sie die Gefäße engstellen (Vasokonstriktion). Zu viele gute Eicosanoide bewirken niedrigen Blutdruck (Vasodilatation), der zum Schock führen kann.

Was auf die Thrombozytenaggregation und den Blutdruck zutrifft, ist auch für Schmerzen, Entzündungen, das Immunsystem und vieles andere gültig: Ein Ungleichgewicht an guten und schlechten Eicosanoide bedeutet Krankheit.

WIRKUNG DER GUTEN UND DER SCHLECHTEN EICOSANOIDE

„GUTE“ EICOSANOIDE:

- hemmen Thrombozytenaggregation
- fördern Vasodilatation (Erweiterung der Blutgefäße)
- hemmen Zellwucherungen
- stimulieren Immunantworten
- wirken entzündungshemmend
- verringern Schmerzübertragung

„SCHLECHTE“ EICOSANOIDE:

- fördern Thrombozytenaggregation
- fördern Vasokonstriktion (Verengung der Blutgefäße)
- fördern Zellwucherungen
- unterdrücken Immunantworten
- wirken entzündungsfördernd
- verstärken Schmerzübertragung

Wie man der Tabelle entnehmen kann, unterstehen praktisch alle Körperfunktionen, die wir für selbstverständlich halten, der Kontrolle der Eicosanoide. Offenbar brauchen wir ein dynamisches Gleichgewicht guter und schlechter Eicosanoide, um das biologische Gleichgewicht aufrecht zu erhalten. Wir bleiben gesund, wenn wir das Gleichgewicht erhalten!

1982 wurde der Nobelpreis der Medizin für die Erforschung der Eicosanoide verliehen. Denn mit dieser Entdeckung begann auch eine neue Sichtweise in der Medizin. Mit Hilfe des neu entdeckten Musters lassen sich viele, wenn nicht alle Krankheiten, zu einem Gesamtbild verknüpfen. Praktisch jede Krankheit, ob Herzleiden, Krebs oder Erkrankungen des Immunsystems wie Arthritis und Multipler Sklerose läßt sich auf Molekülebene so verstehen, dass der Körper einfach mehr schlechte als gute Eicosanoide produziert. Für manche Menschen bedeutet dieses Ungleichgewicht Herzleiden, für andere Krebs, Arthritis oder Fettsucht. Umgekehrt heißt eine Neudefinition von Gesundheit im Sinne guter und schlechter Eicosanoide, dass eine einfache, aber elegante Moleküldefinition von Wohlbefinden existiert: Wir sind dann gesund, wenn der Körper ausgewogen „gute“ und „schlechte“ Eicosanoide produziert.

EICOSANOIDE UND DIE ESSENTIELLEN FETTSÄUREN

Die ausreichende Aufnahme essentieller Fettsäuren entscheidet darüber, ob wir genügend Eicosanoide bilden. Und nicht nur das: es kommt auf das Verhältnis an von Omega-3 und Omega-6-Fettsäuren, ob wir mehr „gute“ als „schlechte“ Eicosanoide bilden bzw. ein gesundes Gleichgewicht herstellen können.

Das Rohmaterial zur Produktion aller Eicosanoide sind also die essentiellen Fettsäuren. Sie müssen mit dem Nahrungsfett zugeführt werden, da der Körper sie nicht selber herstellen kann. Wie die Fehleinschätzung der amerikanischen Mediziner gezeigt hat, die ihren Herzpatienten **nur Omega-6-Fette** anrieten, fördern hohe Werte der Omega-6-Fette ohne die zügelnde Wirkung der Omega-3-Fette tatsächlich die Erkran-



kungen, von denen angenommen wurde, dass sie sie verhindern. Wie wichtig aber nicht nur die Omega-3-Fettsäuren sind sondern auch die Omega-6-Fettsäuren und die daraus gebildeten Eicosanoide zeigt sich bei der notwendigen Umwandlung von Linolsäure in Gamma-Linolensäure.

Gamma-Linolensäure ist die wichtigste Fettsäure für die Gesundheit. Die Vorstufe davon, die Linolsäure, kommt in fast jeder Nahrung vor: Eiweiß, Gemüse und sogar Getreide. In den meisten Fällen gilt: Je höher der Fettanteil eines Nahrungsmittels, desto höher der Linolsäuregehalt. Diese Linolsäure wird durch einen mehrstufigen Prozess umgewandelt in ein Eicosanoid. Der erste Schritt in diesem Umwandlungsprozess findet statt, wenn ein Schlüsselenzym namens Delta-6-Desaturase die Linolsäure zu einer mehrfach ungesättigten Fettsäure, der Gamma-Linolen-Säure (GLA) nämlich, synthetisiert. Anders als Linolsäure, die in fast jeder Nahrung zu finden ist, kommt GLA so gut wie nie vor. Die an GLA reichste Quelle ist die Muttermilch.

GLA wird als „aktivierte“ essentielle

Fettsäure betrachtet, weil sehr kleine Mengen die Stoffwechsellösungen füllen, die es dem Körper ermöglichen, andere aktivierte essentielle Fettsäuren zu bilden. Wenn der Körper aus irgendeinem Grund nicht genug aktivierte essentielle Fettsäuren wie GLA produziert, gibt es keine Möglichkeit, daraus Eicosanoide zu bilden und keinen Weg, die Körperfunktionen zu optimieren. Es gibt zwei Lebensabschnitte, in denen die Fähigkeit des Körpers, GLA aus Linolsäure herzustellen, gefährdet ist und eine möglicherweise einschneidende Unterbrechung in der Eicosanoid-Produktion entsteht – der guten wie der schlechten. Der erste Abschnitt folgt auf die Geburt. Es dauert ungefähr sechs Monate, bevor das Enzym Delta 6-Desaturase danach seine volle Aktivität erreicht. Während dieser Zeit erfolgt die lebenswichtige Versorgung mit GLA (die das Kind noch nicht wirksam bilden kann) ausschließlich durch die Muttermilch. Das erklärt, warum Babys, die gestillt wurden, meist gesünder und schlanker sind als Flaschenbabys. Sie bekommen mehr GLA mit der Nahrung und können daher mehr gute

Eicosanoide bilden. Kuh- oder Sojamilch, die für Babynahrung verwendet werden, enthalten praktisch kein GLA.

Sechs Monate nach der Geburt, wenn Delta 6-Desaturase voll aktiv wird, können Säuglinge entwöhnt werden, weil sie nun selbständig Linolsäure aus der Nahrung in entsprechende Mengen GLA umwandeln können.

Der zweite Abschnitt, in dem die Fähigkeit des Körpers, GLA herzustellen gefährdet ist, folgt auf das dreißigste Lebensjahr.

Mit dem Alterungsprozess verlangsamt sich die Tätigkeit von Delta 6-Desaturase. Wissenschaftliche Untersuchungen lassen vermuten, dass die Eicosanoidbildung im Alter von 65 Jahren nur noch ein Drittel der mit 25 Jahren möglichen Produktion ist. Darüber hinaus sind

viele chronische Erkrankungen, die mit dem Alterungsprozess zusammenhängen (Herzerkrankungen, Arthritis, Krebs) eng verbunden mit dem Eicosanoid-Ungleichgewicht (wenn nicht sogar einem richtigen Mangel). Das könnte von einer Verlangsamung der Delta-6-Desaturase-Tätigkeit herrühren. Mit zunehmenden Alter wird es immer schwieriger, eine optimale Menge an GLA herzustellen.

Deshalb macht es auch Sinn, Omega-6-Fettsäuren wie Nachtkerzenöl oder Borretschsamenöl, die sehr viel Gamma-Linolensäure (GLA) enthalten, zuzuführen. Der Körper wird dann nicht mehr gefordert die Arbeit des Umwandeln aus der Linolsäure in die Gamma-Linolensäure zu vollziehen. Damit erscheint es schlüssig, dass wir beide Omega-Familien essentiell benötigen um uns vor Krankheit zu schützen. Die Kunst ist es, sie so ausgewogen wie möglich zuzuführen.

ZUSAMMENFASSUNG

Wie wir gesehen haben wird das labile Gleichgewicht der Eicosanoide durch unsere Aufnahme essentieller Fettsäuren bestimmt. Das richtige Verhältnis der Fettsäuren zueinander ist dabei entscheidend und das bedeutet für uns Deutschen immer, dass wir mehr Omega-3-Fettsäuren aufnehmen müssen. Aber wie sich gezeigt hat brauchen wir auch die Omega-6-Fettsäuren essentiell um GLA zu bilden und weitergehend daraus die „guten“ und „schlechten“ Eicosanoide. Mit zunehmenden Alter wird das immer wichtiger, da unserer Körper abbaut und mit Hilfe des Enzyms Delta 6-Desaturase immer weniger GLA herstellt.

Was uns die Geschichte der Fettsäuren gezeigt hat, ist, dass wir sie immer so ausgewogen wie möglich, das bedeutet im optimalen Falle im Verhältnis 1:1 bis 3:1, aufnehmen sollten. Nach neuesten Erkenntnissen der Wissenschaft nimmt die Eicosanoid-Bildung aus GLA mit zunehmenden Alter ab, was eine Verschlechterung der gesundheitlichen Situation bedeutet. Auch GLA sollte damit notwendigerweise direkt aufgenommen werden.

Auf eine optimale Zufuhr essentieller Fettsäuren zu achten sollte so wichtig sein wie sich ausreichend mit Vitaminen zu versorgen. Viele Zivilisationskrankheiten könnten so verhindert werden.

OMEGA-6-FETTSÄUREGEHALT AUSGEWÄHLTER NAHRUNGSMITTEL

Nahrungsmittel Omega-6-Fettsäuregehalt je 100 g

| | |
|--------------------------|--------|
| Linolsäure (LA) | |
| Sonnenblumenöl | 62,2g |
| Sojaöl | 54,2g |
| Pflanzenmargarine | 23,1g |
| Diätmargarine | 46,3g |
| Arachidonsäure (AA) | |
| Schweineschmalz | 1700mg |
| Schweineleber | 870 mg |
| Eigelb | 297mg |
| Schweinespeck | 250mg |
| Gamma-Linolensäure (GLA) | |
| Borretschöl bis | 25g |
| Nachtkerzenöl bis | 10g |

OMEGA-3-FETTSÄUREGEHALT AUSGEWÄHLTER NAHRUNGSMITTEL

Nahrungsmittel Omega-3-Fettsäuregehalt je 100g

| | |
|--------------------|-------|
| Alpha-Linolensäure | |
| Leinsamenöl | 54,2g |
| Rapsöl | 9,15g |
| Eicosapentaensäure | |
| Hering | 2,3g |
| Lachs | 0,65g |
| Markrele | 0,95g |