

Nahrungsergänzungsmittel

Eine Orientierung im Dschungel der Meinungen



Wie gefährlich sind Nahrungsergänzungsmittel?

Diese Frage mag Sie vielleicht überraschen. Warum denn sollen Nahrungsergänzungsmittel gefährlich sein? Hintergrund für diese Frage sind immer wiederkehrende Medienberichte, die solche Aussagen verbreiten und Nahrungsergänzungsmittel sogar für Todesfälle verantwortlich machen.

Als Fachgesellschaft für dieses Segment von Lebensmitteln fühlen wir uns berufen und fachlich befugt, Klarheit in den Dschungel der Meinungen zum Thema Nahrungsergänzungsmittel zu bringen.

Dabei müssen wir teilweise etwas in die Tiefe gehen, doch wir sind gewiss, dass unsere Ausführungen für jeden interessierten Leser verständlich bleiben.

Vitaminstudien mit negativen Ergebnissen

Ausgangspunkt für viele (wenn nicht sogar alle) dieser Medienberichte sind Ergebnisse aus großangelegten Vitaminstudien, die zum Großteil enttäuschend ausgefallen sind und teilweise sogar Hinweise für schädigende Effekte zu Tage gefördert haben. Ausnahmslos alle Medienberichte haben immer die gleichen Vitaminstudien zum Hintergrund, wenn auch für den unbeteiligten Leser der Eindruck entstehen mag, es handle sich immer wieder um neue wissenschaftliche Erkenntnisse.

Wissenschaftliche Forschung ist jedoch etwas sehr Komplexes, viel zu komplex, um es in einfachen Zeitungsartikeln differenziert und ausgewogen darzustellen. Daher möchten wir an dieser Stelle einige Erklärungen anführen, warum viele dieser Studien nicht aussagekräftig zum Thema Nahrungsergänzungsmittel informieren:

- sie wurden an kranken Menschen, oder an Menschen, die einem hohen Gesundheitsrisiko ausgesetzt waren (z.B. Raucher und Asbestarbeiter), durchgeführt. Daher handelt es sich nicht um echte Präventionsstudien.
- es wurden hauptsächlich isolierte Mikronährstoffe eingesetzt, wie z.B. einzelne Vitamine. In der Natur kommen diese Stoffe jedoch in Kombination mit vielen anderen Vitaminen und anderen Nährstoffen vor. Man weiß heute, dass das Zusammenwirken der Nährstoffe für deren gesundheitsfördernden Effekt sehr wichtig ist.¹
- und zuletzt muss klar herausgestrichen werden, dass in diesen Studien die Vitamine oft in sehr hohen Dosierungen gegeben wurden (vielfache Mengen dessen, was üblicherweise mit einer gesunden Ernährung aufgenommen werden kann – s. dazu unter „Über das Risiko von Nahrungsergänzungsmitteln“ auf Seite 6).

Auffallend in diesem Zusammenhang ist jedoch die Tatsache, dass auch positive Ergebnisse einseitig negativ dargestellt werden. So hat z.B. die an über 13'000 Erwachsenen in Frankreich durchgeführte SU.VI.MAX-Studie² gezeigt, dass bei **Männern** das Risiko an Krebs zu erkranken nach nur 7,5 Jahren durch die Einnahme einer Vitamin- und Mineralstoffkombination um 31% vermindert und die allgemeine Sterberate um 37% gesenkt werden konnte. Meistens wurde jedoch nur davon berichtet, dass bei **Frauen** dieser Effekt nicht eintrat, und deswegen wird die Studie meist insgesamt als negativ dargestellt. Die Erklärung ist jedoch relativ einfach: die Frauen waren von Beginn an besser mit diesen Nährstoffen versorgt (sie hatten höhere Blut-

¹ man spricht von der Synergie der Nährstoffe

² The SU.VI.MAX Study (-> Referenzen)

werte dieser Nährstoffe), und zwar ungefähr in dem Maße, wie sie die Männer nach der Einnahme aufwiesen!

Die Aussage, Nahrungsergänzungsmittel seien überflüssig oder sogar gefährlich, ist also unhaltbar. Bei einer schlechten Versorgung, wie sie auch bei der europäischen Bevölkerung häufig vorkommt, können Nahrungsergänzungsmittel wichtige gesundheitsfördernde Effekte haben.

Wir werden uns aber in späteren Abschnitten mit einem eventuellen Risiko bestimmter Nahrungsergänzungsmittel auseinandersetzen müssen, jedoch in einer differenzierten Art und Weise.

Was sind eigentlich Nahrungsergänzungsmittel?

Wie der Name schon sagt, handelt es sich bei Nahrungsergänzungsmitteln um Lebensmittelprodukte, die die Ernährung ergänzen sollen. Der Hintergrund für solche Produkte ist das Konzept, dass Nährstoffe, die durch die normale Ernährung nur mangelhaft aufgenommen werden, oder von denen in bestimmten Situationen ein erhöhter Bedarf besteht, in Form von konzentrierten Mischungen aufgenommen werden können. Über viele Jahre hinweg waren Vitamin- und Mineralstoffgemische die populärsten Formen von Nahrungsergänzungsmitteln. In den letzten Jahren wurde diese Palette von einer Unzahl weiterer Nährstoffkonzentrate ergänzt wie z.B. durch Fischölprodukte, Prä- und Probiotika³, diverse Pflanzenstoffe⁴ und viele andere mehr.

Nahrungsergänzungsmittel sind in Europa gesetzlich sehr umfangreich geregelt. So ist z.B. definiert, welche Stoffe in Nahrungsergänzungsmitteln enthalten sein können, welche Mengen davon noch als lebensmittelkonform gelten und dadurch von Medikamenten unterschieden werden, und welche Werbeaussagen für Nahrungsergänzungsmittel gemacht werden dürfen. Einige dieser Rege-

Ergänzung der Nahrung mit Bioaktivstoffen in der natürlichen Matrix

In unserer Lehre der Prävention empfehlen wir wie die Harvard School of Public Health (HSPH) die tägliche Nahrungsergänzung mit Präparaten, die physiologische Dosen enthalten (auch bei Menschen, die keine sichtbaren Mangelscheinungen haben oder einer speziellen Risikogruppe angehören). Die HSPH war die erste große Institution, die Prävention und Gesundheitsförderung im großen Stil wissenschaftlich untermauert hat. Sie macht seit über 40 Jahren die größten und längsten Ernährungsstudien weltweit und von den dortigen Wissenschaftlern wurden bisher 48 mit dem Nobelpreis gewürdigt.

Viele marginale Mangelsituationen machen sich über Jahre kaum klinisch bemerkbar, dennoch können sich zunächst minimale Schäden akkumulieren, die quasi über eine Art Dominoeffekt viele andere Dysfunktionen anstoßen und letztlich zu klinisch sichtbaren Erkrankungen werden können.

Wir sollten uns nicht darin beruhigen, dass in unserer Gesellschaft die Nährstoffversorgung so einfach möglich ist wie nie zuvor. Ein großer Teil der Bevölkerung versorgt sich eben, trotz guter Ernährungsinformationen, aus teils nachvollziehbaren Gründen nicht ausreichend. Sogar während der Schwangerschaft, wenn sich Frauen eher bewusst besser ernähren wollen, beobachtet man bei relativ vielen eine Mangelernährung. Nach Aussage der WHO kommt ein solcher Mangel an Nährstoffen nicht nur in Entwicklungsländern vor, sondern er nimmt auch in Industrieländern zu [Deklaration der WHO 2001/2002. Bradley 2002].

Ich sehe den größten Bedarf einer Ergänzung in der Lebensmittelgruppe Obst und Gemüse (alle Verzehrsstudien zeigen hier bei allen Bevölkerungsgruppen die größten und am weitest verbreiteten Defizite). Eine Nahrungsergänzung auf Basis von Obst und Gemüse mit einer natürlichen Matrix der Nährstoffe ist einem reinen Multivitaminpräparat vorzuziehen. Besonderen Wert legen wir jedoch auf die Frage, ob ein Produkt anhand wissenschaftlicher Studien, die an renommierten Universitäten und Forschungseinrichtungen durchgeführt wurden, seine Effektivität unter Beweis gestellt hat.



*Gast-Prof. Dr. med. Werner Seebauer,
Leiter der Präventionsmedizin
Institut für transkulturelle Gesundheitswissenschaften,
Viadrina Europauniversität,
Frankfurt/Oder, Deutschland*

³ das sind Produkte, die entweder das Wachstum positiver Darmbakterien fördern oder solche beinhalten

⁴ auch Botanicals bezeichnet

Nahrungsergänzung aus der Sicht des Kinderkardiologen

Die korrekte Funktion des **Herz-Kreislaufsystems** (Blutdruck, Herzfunktion, Blutgerinnungssystem) ist eng an das Vorhandensein von Antioxidantien und Mikronährstoffen gebunden. Die Ernährungsberichte aus Österreich, Deutschland und der Schweiz (und auch weiterer europäischer Länder) dokumentieren ganz klar, dass in der Bevölkerung ein Mangel an Zufuhr wichtiger Mikronährstoffe herrscht.

Ursache dieses Mangels ist weniger die Unkenntnis über die Wirkung dieser Mikronährstoffe, als vielmehr der geänderte Lebensstil mit Stress, Zeitmangel und Bequemlichkeit.

Hier können qualitativ hochwertige Nahrungsergänzungsmittel (kontrollierte Herstellung, sinnvolle Inhaltsstoffe wie z.B. Omega-3-Fettsäuren, Antioxidantien, sekundäre Pflanzenstoffe, in physiologischen Mengen, mit seriösen wissenschaftlichen Wirksamkeitsnachweisen) eine wichtige Ergänzung darstellen.

Auch die Ernährung von **Kindern und Jugendlichen** entspricht nach den erwähnten Ernährungsberichten in den meisten Fällen nicht den Erfordernissen für eine optimale und gesunde Entwicklung des wachsenden Organismus.

Die größten dokumentierten Defizite liegen bei Vitamin D und Folsäure, gefolgt von anderen wichtigen Mikronährstoffen.

Der Lebensstil ist auch hier die wohl wichtigste Ursache, da allgemeines Wissen über eine gesunde und ausgewogene Ernährung über die Medien und in der Schule bereits relativ gut vermittelt wird.

Qualitativ hochwertige Nahrungsergänzungsmittel, wie oben beschrieben, können auch hier eine wertvolle und alltagstaugliche Ergänzung darstellen. Neben einer Sicherstellung der Basisversorgung kann auch eine positive Bewusstseinsbildung und eventuell auch Verhaltensänderung gefördert werden.



*Prim. Univ. Doz. Dr. Gerald Tulzer,
Kinderkardiologe
Leiter des Kinder-Herzzentrums Linz, Österreich
Vorstandsmitglied der ENA*

Wir können daher festhalten, dass auch aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen die undifferenzierte Aussage, dass Nahrungsergänzungsmittel gefährlich seien, nicht haltbar ist.

Wenn schon nicht gefährlich, so doch nutzlos?

Dass Nahrungsergänzungsmittel, richtig eingesetzt, nicht nutzlos sind, haben wir oben schon an einem Beispiel gezeigt. Für Schlagzeilen haben (und werden dies in Zukunft mit Sicherheit noch häufiger) Gutachten der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority, EFSA) zu Lebensmittelprodukten gesorgt. Im Zuge einer neuen Gesetzgebung für die Bewerbung von Lebensmittelprodukten innerhalb

lungen sind bereits Europa-weit in Kraft⁵, andere (wie z.B. zulässige Höchstmengen) werden noch national geregelt.

Wie sicher sind Nahrungsergänzungsmittel?

Einer der wichtigsten Aspekte in der Gesetzgebung für Nahrungsergänzungsmittel ist der Faktor Sicherheit. Es muss sichergestellt werden, dass auch eine langjährige Einnahme solcher Produkte keine gesundheitsschädigenden Effekte haben kann. Unserer Ansicht nach sind die gesetzlichen Grundlagen dafür gut ausgebaut. Das heißt, dass Produkte von seriösen Firmen und aus seriösen Quellen, die in Europa legal auf dem Markt sind, als sicher eingestuft werden können. Wie jedoch sogar bei Medikamenten Produkte aus unseriösen Quellen Mängel aufweisen können (vielfach stammen diese aus dem Internetvertrieb), ist dies leider auch bei Nahrungsergänzungsmitteln der Fall. Dieser Umstand ist jedoch kein Argument gegen Nahrungsergänzungsmittel, wie unschwer nachzuvollziehen ist. Vielmehr ist es ein Argument, solche Produkte über seriöse Anbieter zu beziehen.

⁵ RICHTLINIE 2002/46/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 10. Juni 2002 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Nahrungsergänzungsmittel

der Europäischen Union⁶, hat die EFSA die Aufgabe gehabt, wissenschaftliche Gutachten über solche Produkte, unter anderem auch über viele Nahrungsergänzungsmittel, zu erstellen. Von den Tausenden von eingereichten Anträgen auf so genannte Gesundheits-Claims wurden 70-80% aufgrund negativer Gutachten der EFSA abgelehnt (das heißt, die EFSA hat einen gesundheitlichen Nutzen bei diesen Anträgen als nicht erwiesen eingestuft).

Ist das nun nicht doch ein Beweis für die Nutzlosigkeit solcher Produkte?

Nein, gar nicht! Lassen Sie uns das kurz erklären:

- Diese Anträge betreffen eine Unzahl von Lebensmittelprodukten, wovon nur ein Teil Nahrungsergänzungsmittel sind.
- Gerade Vitamin- und Mineralstoffe, die am meisten in den Schlagzeilen sind, wurden mit den positivsten Gutachten durch die EFSA bedacht.
- Viele negative Gutachten der EFSA werden von einigen renommierten Wissenschaftlern überhaupt nicht geteilt – sie stehen also im klaren Widerspruch zu teilweise gut etablierten Expertenmeinungen.
- Viele negative Gutachten hatten eher Formfehler zur Ursache und nicht einen Mangel an Nutzen.

Über den Nutzen von Nahrungsergänzungsmitteln

Zwei Schlüsselfragen

Worin besteht nun der Nutzen von Nahrungsergänzungsmitteln? Eine Schlüsselfrage in diesem Zusammenhang sind die Fakten zur aktuellen **Versorgung** der Bevölkerung mit den verschiedenen, zur Diskussion stehenden Nährstoffen. Die Erhebung dieser Daten ist leider nicht so einfach, wie man sich das wünschen würde, und Ergebnisse solcher Untersuchungen sind immer mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet. Doch insgesamt ergibt sich ein Bild, von dem konkrete Ableitungen gemacht werden können.

Eine Auswahl von Beispielen mit Nährstoffen, bei denen die Versorgung kritisch sein kann, finden Sie im nebenstehenden Kasten.

Eine weitere Schlüsselfrage ist auch, ob es bestimmte **Bevölkerungsgruppen** gibt, die entweder schlecht versorgt sind, oder die einen erhöhten Bedarf haben. Auch solche Bevölkerungsgruppen finden Sie in der nebenstehenden Übersicht.

Kritische Nährstoffe

Nährstoffe mit breiter Unterversorgung

- Vitamin D
- Folsäure

Nährstoffe mit teilweiser Unterversorgung

- Vitamin E
- Vitamin C
- Eisen (bei bestimmten Risikogruppen)
- Jod (Versorgung hauptsächlich durch jodiertes Speisesalz)
- Zink
- Kalzium
- Magnesium
- Selen
- Omega-3-Fettsäuren (EPA, DHA)

Kritische Lebensmittel

- Obst und Gemüse (je nach Erhebung erreichen max. 15% der Bevölkerung die empfohlenen Mengen)
- Seefisch (wichtige Quelle für Omega-3-Fettsäuren)

Risikogruppen für bestimmte Nährstoffe

- Kinder & Jugendliche
- Schwangere & Stillende
- Frauen im gebärfähigen Alter
- Menschen mit einer Diät
- Ältere Menschen
- Chronisch Kranke (z.B. Diabetiker)
- Gebrauch bestimmter Medikamente
- Raucher
- Extremsportler

⁶ VERORDNUNG (EG) Nr. 1924/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 20. Dezember 2006 über Nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel

Reicht die normale Ernährung nicht aus?

Ein sehr häufiges Argument ist die Aussage, dass die Lebensmittelversorgung heutzutage außerordentlich gut ist und dass bei einer ausgewogenen Ernährung Nahrungsergänzungsmittel absolut unnötig seien.

Dieser Aussage können wir im Grunde zustimmen! Doch, wie heißt es: „Wenn nur das Wörtchen wenn nicht wäre“. Das „wenn“, die Voraussetzung für das Zutreffen dieser Aussage, ist nämlich die praktische Umsetzung einer *ausgewogenen Ernährung*. Und gerade hier bestehen offensichtliche Defizite: alleine nur die Empfehlungen, täglich mindestens fünf Portionen Obst und Gemüse zu essen, oder mindestens einmal wöchentlich Seefisch zu konsumieren, zeigen die Problematik auf. Statistische Erhebungen beweisen ganz eindeutig, dass nur ein geringer Prozentsatz der Bevölkerung diesen Empfehlungen auch tatsächlich nachkommt. Und das trotz seit Jahrzehnten bestehenden Kampagnen wie der „5-am-Tag Kampagne“.

Aus dieser Diskrepanz zwischen den Ernährungsempfehlungen und dem tatsächlichen Ernährungsverhalten ergeben sich daher die oben dargestellten Versorgungslücken und kritischen Bevölkerungsgruppen.

Sinnvolle Nahrungsergänzungsmittel

Die Übersichten auf Seite 5 zeigen schon die Richtung an. Wir differenzieren zwischen Nährstoffen, die eine breite Anwendung sinnvoll erscheinen lassen, und zwischen Nährstoffen, die durchaus interessante und vielversprechende wissenschaftliche Daten vorweisen können.

Ein **breiter Einsatz** von Jod (in den meisten Ländern durch jodiertes Tafelsalz abgedeckt), Folsäure, Vitamin D, Omega-3-Fettsäuren (Fischöl und andere Quellen) und eventuell auch von Obst- und Gemüsesaftkonzentraten⁷ scheint gerechtfertigt zu sein. Für **bestimmte Situationen** und **spezielle Zielgruppen** sind auch Mineralien wie Kalzium, Magnesium, Eisen, Zink und eventuell Selen sinnvoll.

Ein vielfach diskutiertes Thema ist eine Nahrungsergänzung mit sogenannten **Antioxidantien**. Allgemein bekannt als Antioxidantien sind die Vitamine A, C und E, doch besonders reich und vielfältig an solchen Substanzen sind Obst und Gemüse mit unzähligen sogenannten sekundären Pflanzenstoffen, die vielfach antioxidativ, d.h. vor aggressiven Sauerstoffradikalen schützend, wirken (lesen Sie dazu die Expertenmeinung auf Seite 8).

Daneben gibt es **interessante Substanzen** wie Prä- und Probiotika, Glucosamin und Chondroitin, bestimmte Aminosäuren, Pflanzensterole und -stanole und bestimmte Faserstoffe, für die aussagekräftige wissenschaftliche Daten vorliegen.

Diese Aufzählung erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll einige wichtige Beispiele nennen.

Über das Risiko von Nahrungsergänzungsmitteln

Wenn wir auch einen offensichtlichen Nutzen solcher Produkte anerkennen, so möchten wir an dieser Stelle darauf hinweisen, dass natürlich auch in den negativen Berichten über Nahrungsergänzungsmittel nicht alles falsch ist. Die Problematik mit diesen Medienmitteilungen ist die einseitige und undifferenzierte Berichterstattung.

⁷ zu diesen Produkten wird, im Gegensatz zu unzähligen anderen Produkten, durch mehrere wissenschaftliche Studien mittlerweile genügend positive Evidenz geliefert, die es uns erlaubt, konkret zu dieser speziellen Form einer Nahrungsergänzung Stellung zu nehmen

Die Menge macht das Gift

Wie bereits beim Abschnitt über Vitaminstudien angedeutet (siehe Seite 2), sind bestimmte Regeln beim Umgang mit Nahrungsergänzungsmitteln zu beachten, andernfalls kann es tatsächlich negative Effekte geben.

Bereits Paracelsus hat gesagt: „Allein die Dosis macht das Gift.“⁸ Dies trifft nahezu auf alles zu, das wir zu uns nehmen können. Sogar Wasser kann ab einer gewissen Menge einen tödlichen Effekt haben (damit ist jedoch nicht der Ertrinkungstod gemeint, sondern tatsächlich übermäßiger Wasserkonsum).

So ist auch bei bestimmten Vitaminen inzwischen bestens bekannt, dass diese bei hohen Dosierungen genau den gegenteiligen Effekt haben können⁹. Dieser Umstand scheint zumindest teilweise zu erklären, warum bei Studien mit Rauchern, in denen Beta-Karotin in hohen Mengen verabreicht wurde¹⁰, eher negative Ergebnisse im Zusammenhang mit dem Krebsrisiko beobachtet werden mussten.

Die Etablierung von sogenannten tolerablen oberen Tagesmengen (tolerable upper intake levels – UL) für Vitamine und Mineralstoffe sind in diesem Zusammenhang wichtig zu erwähnen. Darunter werden Tagesmengen verstanden, die regelmäßig konsumiert werden können, ohne dass irgendwelche Gesundheitsschäden zu befürchten sind (siehe nebenstehende Tabelle).

Diese UL sind nicht dazu geeignet, die Nährstoffmengen für Nahrungsergänzungsmittel festzulegen, sondern geben nur eine Orientierung, welche Nährstoffmengen pro Tag nicht überschritten werden sollen. Diese Mengen sind jedoch so hoch, dass sie durch die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln, wie wir sie auf Seite 3 definiert haben, praktisch nicht überschritten werden können.

In diesem Zusammenhang möchten wir noch auf Lebensmittel hinweisen, die mit Vitaminen und Mineralien angereichert werden. Durch den regelmäßigen und reichlichen Konsum solcher Produkte (z.B. Vitaminsäfte, Frühstückszerealien, etc.) kann man relativ rasch den Überblick über die konsumierten Nährstoffmengen bekommen. Hier sind Nahrungsergänzungsmittel mit klar definierten Nährstoffmengen zu bevorzugen.

Nährstoff	UL-Wert
Vitamin A (µg)	800
Vitamin B1 (Thiamin) (mg)	50
Vitamin B2 (Riboflavin) (mg)	200
Vitamin B3 (Niacin) (mg)	900
Vitamin B6 (Pyridoxin) (mg)	25
Folsäure (µg)	1000
Vitamin B12 (Cobalamin) (µg)	3000
Vitamin C (mg)	2000
Vitamin D (µg / IE)	50 / 2000
Vitamin E (mg)	300
Eisen (mg)	45
Selen (µg)	300
Jod (µg)	600
Calcium (mg)	2500
Magnesium (mg)	250
Zink (mg)	25

„Tolerable Upper Intake Level (UL)“, Scientific Committee on Food (SCF) of the European Community und US Food Nutrition Board (FNB) of the Institute of Medicine.

⁸ Philippus Theophrastus Aureolus Bombast von Hohenheim, genannt Paracelsus, in seiner Dritte Defensio, 1538

⁹ Anti-Oxidantien (Vitamine, die einen schädlichen Sauerstoffeinfluss neutralisieren können) können bei hoher Dosierung zu Pro-Oxidantien (die Vitamine selber geben schädliche Sauerstoffradikale ab) werden.

¹⁰ die wichtigsten Studien sind die ATBC- und CARET-Studie (-> Referenzen)

Antioxidantien-Supplementation

Das Thema Nahrungsergänzung mit Antioxidantien ist ein „zweischneidiges Schwert“, da die Studienlage sowohl Hinweise für positive als auch für negative Effekte liefert. Man kann aber grundsätzlich festhalten, dass eine Antioxidantien-Supplementation dann empfehlenswert ist, wenn mit der Basisernährung nicht genügend Antioxidantien zugeführt werden. Diese Empfehlung zur Supplementation verstärkt sich, wenn Stressoren wie psychische und körperliche Belastungen oder ungünstige Umweltbedingungen wie Luftverschmutzung, Hitze, Kälte etc. hinzukommen. Auch bei chronisch-entzündlichen Erkrankungen zeigt eine Antioxidantien-Supplementation in der Mehrzahl der Studien positive, gesundheitsrelevante Effekte. Für die Auswahl eines bestimmten Antioxidantien-Präparates ist jedoch der klare wissenschaftliche Nachweis, dass das betreffende Produkt antioxidative Effekte im menschlichen Organismus ausübt, eine grundlegende Voraussetzung. Die Anwendung des Präparates sollte hinsichtlich Dosierung und Zielgruppe gleich wie im Studienreport erfolgen.



*Univ. Doz. DDr.
Manfred Lamprecht,
Sportphysiologe
Zentrum für Physiologische
Medizin, Medizinische
Universität, Graz, Österreich
Vorstandsmitglied der ENA*

Nährstoffe in der Natur praktisch nie isoliert

Eine Problematik, die schon auf Seite 2 unter „Studien“ angesprochen wurde, ist die isolierte Verabreichung von Nährstoffen. Diese Praxis stammt aus der Medizin und Pharmaforschung, wo man gewohnt ist, mit Einzelsubstanzen Krankheiten zu bekämpfen. Man meinte nun, dieses Prinzip auch auf Nährstoffe übertragen zu können und hat mit diesem Denken große Vitaminstudien geplant und durchgeführt. Die Überlegung war folgende: Man wusste, dass eine Ernährung reich an Obst und Gemüse das Risiko für bestimmte Krankheiten reduzieren könne. Blutuntersuchungen zeigten darüber hinaus, dass Menschen mit hohen Blutspiegeln an bestimmten Stoffen, z.B. Beta-Karotin, weniger an diesen Erkrankungen litten. Die damals „logische“ Konsequenz: man verabreichte Beta-Karotin, noch dazu in hoher Dosierung, und hoffte, den gleichen Effekt erzielen zu können (das Ergebnis davon ist ja mittlerweile bekannt – siehe oben).

Obwohl wir heute wissen, dass dies nicht funktioniert (die Zusammenhänge von biologischen Systemen sind um vieles komplexer als man sich das vorstellte), muss man auch heute zum Teil eine ähnliche „Logik“ beobachten, nun aber nicht mehr mit Vitaminen, sondern mit Pflanzenstoffen. Unter dem Begriff „Botanicals“ werden Produkte mit Pflanzenstoffen, die z.B. aus Grüntee, Weintrauben, etc. etc. gewonnen werden, angeboten, und wie ehemals bei den Vitaminen auch hier in teils hohen

Dosierungen, wie sie durch eine Ernährung nie zu erreichen wären. Problematisch ist dies vor allem dann, wenn es sich um isolierte, durch Extraktion hochkonzentrierte und hoch dosierte Einzelsubstanzen handelt. Über diese Stoffe fehlen zumeist noch umfangreiche Sicherheitsdossiers, sodass mögliche Effekte noch nicht abzuschätzen sind. Einzelne Berichte von negativen Effekten werden jedoch bereits diskutiert.

Wie gut sind synthetische Nährstoffe?

Diese Frage kann man nicht einheitlich beantworten. Es gibt Vitamine (wie z.B. Vitamin C), die chemisch keine Unterschiede zwischen synthetischer und natürlicher Form aufweisen und daher auch hinsichtlich ihrer Wirkung keine Unterschiede haben. Zu bedenken ist jedoch, dass in der Natur diese Stoffe immer noch mit Begleitstoffen vorkommen, die die Wirkung synergistisch beeinflussen.

Anders sieht das jedoch bei Vitamin E aus. Vitamin E ist nicht eine Substanz mit nur einer einzelnen, spezifischen Struktur.

So war das in großen Studien verwendete synthetische Vitamin E ein Gemisch aus links- und rechtsdrehender Form¹¹; in der Natur kommt es jedoch nur als rechts-

¹¹ all-rac-alpha-Tocopherol

drehend vor¹². Die Frage ist jedoch, was der Körper mit den Anteilen macht, die er gar nicht verwerten kann? Darauf gibt es keine klare Antwort und kritische Stimmen vermuten hier ein Gefahrenpotential. In neuerer Zeit kann auch das natürlich vorkommende Vitamin E synthetisiert werden und die meisten Produkte enthalten auch nur noch dieses.

Ein weiterer Aspekt ist jedoch auch, dass Vitamin E in der Natur nicht nur als Alpha-Tocopherol vorkommt, sondern dass es auch eine Beta-, Gamma- und Delta-Form gibt. Und: neben den Tocopherolen gibt es auch noch Tocotrienole (und sogar noch weitere Varianten), alle wiederum in vier verschiedenen Formen.

¹² RRR-alpha-Tocopherol

Omega-3-Fettsäuren

Nahrungsergänzungsmittel aus Fischöl enthalten die Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaen-Säure (EPA) und Docosapentaen-Säure (DHA). Fischöle stammen einerseits vom Muskelfleisch einiger Fischarten und andererseits von der Leber anderer Fischarten (Lebertran). Fischöle enthalten nicht nur Omega-3-Fettsäuren, sondern auch noch andere Fettsäuren. Sie enthalten auch fettlösliche Vitamine (Vitamin A, D und E); Lebertran (z.B. von Kabeljau) enthält mehr von den Vitaminen A und D als anderes Fischöl. Die Konzentration von EPA und DHA bei normalem Fischöl liegt bei ca. 30%; Fischölkonzentrate haben jedoch einen höheren Gehalt.

Die Wahrscheinlichkeit, dass Fischöl aus seriösen Quellen signifikante Mengen an Verunreinigungen enthält, ist sehr gering, da der Herstellungsprozess von Fischöl für Nahrungsergänzungsmittel Verunreinigungen entfernt, sollten solche im Ausgangsmaterial vorhanden sein.

Nahrungsergänzungsmittel aus Fischöl wurden in einer großen Anzahl von Humanstudien verwendet, von denen viele positive Effekte auf physiologische Funktionen, auf Biomarker für bestimmte Krankheiten und auch auf klinische Endpunkte zeigen konnten. Auch die europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority, EFSA) hat einige positive Gutachten über Omega-3-Fettsäuren erstellt.

Für Schwangere und Stillende besteht der Bedarf, ihren Babys ausreichend DHA für die Entwicklung und das Wachstum von Gehirn und Augen zur Verfügung zu stellen.

Bei Erwachsenen in Europa wird die Aufnahme von EPA und DHA mit ungefähr 200mg pro Tag angegeben. Diese Zahlen repräsentieren jedoch die durchschnittliche Aufnahme einer kleinen Anzahl von Menschen, die regelmässig fettreichen Seefisch konsumieren, und einer großen Anzahl von Menschen, die keinen Fisch dieser Art essen. Eine australische Studie spricht von einer mittleren Aufnahme von EPA plus DHA von 30mg pro Tag (Meyer et al., 2003). Die Empfehlungen für die Aufnahme von EPA und DHA zur Sicherstellung einer optimalen Gesundheit liegen jedoch in einem Bereich von 200 bis 500mg pro Tag. Die FAO/WHO Empfehlung für Erwachsene liegt bei mindestens 250mg EPA plus DHA pro Tag (FAO/WHO, 2010), eine Einnahmeempfehlung, die auch von der EFSA geteilt wird (EFSA, 2010).

Diese Mengen können durch den regelmäßigen Verzehr von fettreichem Fisch erreicht werden. Um jedoch gewisse Funktionen, wie z.B. Entzündungen, beeinflussen zu können, sind höhere Aufnahmemengen notwendig.



*Prof. Dr. Philip C. Calder, Ernährungsimmunologe,
Medizinische Fakultät, Universität Southampton, Großbritannien
Vorstandsmitglied der ENA*

Meyer, B.J., Mann, N.J., Lewis, J.L., Milligan, G.C., Sinclair, A.J. and Howe, P.R. Dietary intakes and food sources of omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids. *Lipids* 38:391-8, 2003.

Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Fats and fatty acids in human nutrition: Report of an expert consultation. Rome: FAO, 2010.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA J* 2010; 8: 1461.

Mein persönlicher Mix

Nahrungsergänzungsmittel ist ein Thema, das schnell, und meist auch intensiv, zu Gesprächen führt. Durch die teilweise sehr hohen Erwartungen der Konsumenten an solche Produkte einerseits und die teilweise sehr emotional, ablehnende Kommunikation in den Medien andererseits entsteht ein Klima, in dem eine sachliche Auseinandersetzung oft gar nicht mehr möglich ist.

Sehr häufig beschränke ich mich daher nur noch darauf, meinen Gesprächspartnern mitzuteilen, was ich aufgrund der aktuellen wissenschaftlichen Lage selber an Nahrungsergänzungsmittel zu mir nehme. Mein persönlicher Mix besteht im wesentlichen aus einer Nahrungsergänzung auf der Basis von Obst- und Gemüsesäften inklusive Folsäure, einer täglichen Ration an Vitamin D und einem Fischölprodukt.

Doch wir dürfen nicht übersehen, dass Prävention weit mehr als das Schlucken von Nahrungsergänzungsmitteln ist. So lege ich selbstverständlich Wert auf gutes Essen mit einer pflanzlich betonten Ernährung, auf regelmäßige Bewegung und auf psychische Ausgeglichenheit im Alltag (letzteres wird ja leider in einer materiell orientierten Welt oft vergessen).



*Dr. Peter Prock, Präventivmediziner und
Wissenschaftlicher Berater
Präsident der ENA, Basel, Schweiz*

Das heißt, in der Natur kommt Vitamin E in derzeit mindestens 16 verschiedenen Formen vor, in den meisten Nahrungsergänzungsmitteln jedoch nur in einer einzigen. Es ist naheliegend, dass die natürlichen Formen zu bevorzugen sind, und der Trend geht auch in die Richtung, dass solche Stoffe eingesetzt werden¹³.

Auf den Punkt gebracht

Wie gefährlich sind Nahrungsergänzungsmittel? Das war unsere Ausgangsfrage. Um es auf den Punkt zu bringen und diese Frage kurz und knapp zu beantworten: Nahrungsergänzungsmittel, die Nährstoffe in isolierter Form und vor allem in hohen Dosierungen anbieten, sind als möglicherweise kritisch zu betrachten. Soweit wir die kritischen Medienberichte überblicken können,

beziehen sich diese ausschließlich auf solche Art von Produkten. Es ist jedoch unserer Ansicht nach fahrlässig, das „Kind mit dem Bade auszuschütten“ und von bedenklichen Beispielen auf das Thema allgemein zu extrapolieren.

Um es anhand eines Beispiels zu verdeutlichen: würde man diese Logik auf Automobile anwenden, dürfte man solche Fortbewegungsmittel nicht mehr zulassen – sie sind ja viel zu gefährlich.

Gerne schließen wir uns der Harvard School of Public Health in ihrer Meinung an¹⁴: „Ein tägliches Multivitamin ist eine gute ‚Ernährungsversicherungspolize‘. Etwas extra Vitamin D kann einen extra Gesundheitsschub darstellen.“

¹³ Leider ist die Verwendung solcher natürlichen Stoffe oftmals rechtlich nicht so ohne weiteres möglich

¹⁴ „A daily multivitamin is a good nutrition insurance policy. Some extra vitamin D may add an extra health boost.“ (Quelle: <http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/vitamins/>)

Referenzen

- ATBC Studie :The Alpha-Tocopherol Beta Carotene Cancer Prevention Study Group. The Effect of Vitamin E and Beta Carotene on the Incidence of Lung Cancer and Other Cancers in Male Smokers. N Engl J Med 1994; 330:1029-1035
- Bradley RH, Corwyn RF. 2002. Socioeconomic status and child development. Annu Rev Psychol, 53:371-399
- CARET Studie: Omenn GS et al. Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. N Engl J Med. 1996 May 2;334(18):1150-5.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. EFSA J 2010; 8: 1461.
- Elmadfa I (Ed.) (2009): European Nutrition and Health Report 2009. Forum of Nutrition. Vol. 2. Basel, Freiburg, Paris: Karger.
- Ernährungsbericht 2008, Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), Bonn 2008
- Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Fats and fatty acids in human nutrition: Report of an expert consultation. Rome: FAO, 2010.
- Hercberg S, Preziosi P, Galan P. Iron deficiency in Europe. Public Health Nutr. 2001 Apr;4(2B):537-45
- Kersting M, Clausen K, Hesecker H (2003): Ernährungsphysiologische Auswertung einer repräsentativen Verzehrsstudie bei Säuglingen und Kleinkindern VELS mit dem Instrumentarium der DONALD Studie. Schlussbericht. Forschungsinstitut für Kinderernährung. Dortmund.
- Max Rubner-Institut (MRI) (Hrsg.) (2008): Nationale Verzehrsstudie II (National Nutrition Survey II, Germany). Ergebnisbericht Teil 2. Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen
- Mensink GBM, Hesecker H, Richter A, Stahl A, Vohmann C (2007): Ernährungsstudie als KiGGS-Modul (EsKiMo). Forschungsbericht. Universität Paderborn: Fakultät für Naturwissenschaften. Paderborn.
- Meyer, B.J., Mann, N.J., Lewis, J.L., Milligan, G.C., Sinclair, A.J. and Howe, P.R. Dietary intakes and food sources of omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids. *Lipids* 38:391-8, 2003.
- SUVIMAX Studie: Hercberg S. et al. The SU.VI.MAX Study – A Randomized, Placebo-Controlled Trial of the Health Effects of Antioxidant Vitamins and Minerals. Archives of Internal Medicine, Vol. 164, Nov. 22, 2004

Impressum

Herausgeber und Verlag:

European Nutraceutical Association (ENA),
Centralbahnstr. 7, CH-4010 Basel, Schweiz
Tel.: +41 (61) 302 04 90, Fax +41 (61) 302 04 91
info@enaonline.org, www.enaonline.org

Text und Redaktion

Dr. Peter Prock (ViSdP), ENA

Nahrungsergänzungsmittel – Eine Orientierung im Dschungel der Meinungen

Erstausgabe 2012, ISBN 978-3-9523527-3-1

© European Nutraceutical Association (ENA) 2012

Layout:

Job Factory Basel AG, Bordeaux-Strasse 5, 4053 Basel, Schweiz

Tel.: +41 (61) 560 01 44, www.jobfactory.ch

Titelfoto: © Bernd Ege - Fotolia.com

Printed in Germany

