

nutrition-press

Fachzeitschrift für Mikronährstoffe

**Stiftung
Warentest**
verunsichert Verbraucher

durch falsche Aussagen!

Mikronährstoffe

Vitalstoffe

Nahrungsergänzungsmittel

Hersteller und Vertriebe

Mit Nahrungsergänzungsmitteln
können Sie *gesund älter werden!*



Sind die Vitamine

C (Ascorbinsäure) und E (Tocopherole)

lebensnotwendig oder schädlich?

C



Ascorbinsäure wird von Pflanzen gebildet. Auch Tiere können ihren Bedarf durch Eigensynthese selbst decken. Ausgenommen sind Affen, Meerschweinchen und auch der Mensch. Ihnen fehlt das Enzym L-Gulonolacton-Oxidase, um aus der im Körper vorhandenen Glucose das Vitamin C zu synthetisieren. Dies bedeutet jedoch nicht, dass durch die fehlende Eigenproduktion kein Bedarf des Menschen an Ascorbinsäure besteht. Nein, er muss dieses Vitamin ständig mit seiner Nahrung aufnehmen. Eine der bekanntesten biologischen Funktionen von Ascorbinsäure besteht in der Verhütung von Skorbut, eine von Seefahrern früherer Jahrhunderte sehr gefürchtete Erkrankung. Bei einem massiven Vitamin C - Mangel treten bereits nach wenigen Monaten Störungen des Stoffwechsels im Bindegewebe auf (mangelnde Bildung von Kollagen in Knochen, Gelenken und Blutgefäßen). Es kommt u.a. zu Zahnfleischbluten sowie Knochen- und Gelenkveränderungen. Wohl weniger bekannt ist, dass Vitamin C für die ständige Gesunderhaltung des Menschen eine erhebliche Bedeutung besitzt. So sollte eine Aufnahme von Ascorbinsäure bei einer Erkältung zwischen 50 mg und 2,0 g / Tag über 8 - 10 Tage betragen (6). Mit einer längerfristigen, täglichen Aufnahme von Ascorbinsäure kann einer Erkältung vorgebeugt werden. Diese Mengen müssten jedoch spätestens ab Erkältungsbeginn eingenommen werden, um die mit dieser Erkrankung verbundenen, unangenehmen Nebenerscheinungen zu vermeiden. Hierbei kommt es u.a. zu einem Abfall von Vitamin C vor allem in den Leukozyten und im Plasma. Vorliegende Untersuchungen deuten darauf hin, dass eine prophylaktische Aufnahme von Ascorbinsäure zur Verkürzung der Krankheitsdauer

als auch einer Abschwächung der Krankheitssymptome führt. Für die Aufnahme bis zu 2000 g /Tag besteht für Menschen kein gesundheitliches Risiko. Eine Hypervitaminose (Erkrankung durch Überdosierung) für Vitamin C ist nicht bekannt (6).

Eine weitere, wesentliche biologische Funktion der Ascorbinsäure, ist ihre Säureeinwirkung gegen die Besiedlung der Magenschleimhaut mit dem Bakterium *Helicobacter pylori*. Hierdurch wird die Bildung von Magengeschwüren - Magenkrebs - verhindert. Allein diese Beispiele sollten im Hinblick auf die Gesunderhaltung des Menschen für eine positive Beurteilung von Vitamin C ausreichend sein. Die höchsten Vitamin C-Gehalte besitzen Früchte (Hagebutten, schwarze Johannisbeeren) und Gemüse (Paprika, Broccoli, Rosenkohl). Nach der Ernte, während des Transportes, der Lagerung und insbesondere während der Verarbeitung (u.a. Kochprozess) treten erhebliche Verluste auf, so dass eine tägliche, ausreichende Versorgung vielfach nicht erreicht wird.



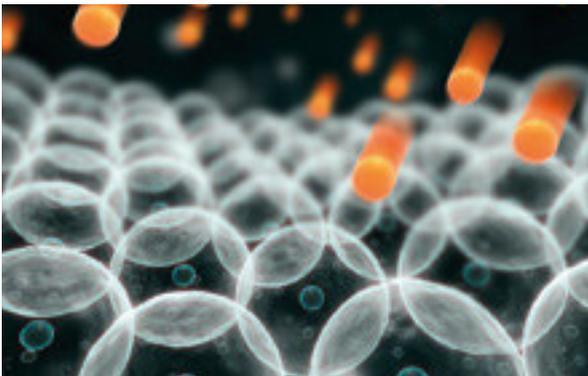
E

Tocopherole werden gleichfalls nur von Pflanzen gebildet. Sie sind primär Bestandteil biologischer Membranen und wirken als Antioxidantien, um Membranlipide, Lipoproteine und Depotfette vor deren Oxidation zu schützen. Auch wird im Verlauf der Zellatmung der ständig benötigte Sauerstoff nicht vollständig zu Wasser reduziert, sondern es entstehen bei diesen biologischen Abläufen auch reaktive Zwischenprodukte - freie Radikale. So unterliegen die mit der Nahrung aufgenommenen

Fette, vor allem die lebenswichtigen, mehrfach ungesättigte Fettsäuren im Körper der Gefahr einer Oxidation, bei der gleichfalls Radikale gebildet werden. Dieser oxidative Vorgang wird durch Tocopherole unterbrochen.

Über die Wirksamkeit von Vitamin E im Hinblick auf die Gesunderhaltung von Menschen wurde bereits 1993 in der Schriftenreihe der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung von 15 Wissenschaftlern aus den USA, Österreich, Niederlanden, Großbritannien, Kanada und Deutschland ausführlich über den gesundheitlichen Nutzen von Vitamin E als präventives Pharmaka berichtet ⁽³⁾.

Einer dieser Beiträge ist von Prof. Dr. H. Esterbauer ⁽⁴⁾ verfasst und trägt den Titel „Vitamin E und Arteriosklerose“. Darin wird über den Nachweis berichtet, dass ein Mangel an Vitamin E zur Umwandlung der Lipoproteine geringer Dichte (LDL) in die oxidierte Form (oLDL) führt. Dieses bildet dann Lipid beladenen Schaumzellen, die zu Arteriosklerosen führen, einer Verdickung der Intima – der inneren Schicht von Arterien, Venen, Lymphgefäßen. Letztlich kommt es durch diese (oLDL) zur Ansammlung von Schaumzellen zu entzündlichen Gefäßverschlüssen mit ihren schwerwiegenden, gesundheitlichen Folgeschäden.



Radikale

Seit seiner Geburt ist der Mensch Auswirkungen des Sauerstoffs der Luft und damit Oxidationsprozessen ausgesetzt, die zu erheblichen gesundheitlichen Schäden führen können. Aus dem Grunde besitzt er ein körpereigenes enzymatisches, antioxidatives Abwehrsystem (Superoxid-Dismutase, Katalase, Glutathionperoxidase). Radikale entstehen auch durch die Aufnahme mehrfach ungesättigter Fettsäuren mit der täglichen Nahrung. Weiterhin werden im Zusammenhang mit der Energiegewinnung in den Mitochondrien erhebliche Mengen an Radikalen gebildet, deren schädigende Wirkungen durch das Antioxidans Vitamin E verhütet werden können.

Es besteht jedoch im menschlichen Körper auch die Notwendigkeit von Radikalen u.a. im Zusammenhang mit der Bildung des Schilddrüsenhormons T3 aus dem pro Hormon T4. Der Überschuss des hierzu gebildete Wasser-

stoff-Peroxid (H_2O_2) würde jedoch zu erheblichen Schäden der Schilddrüse führen, wenn er nicht durch die Selen abhängige Glutathion – Peroxidase zu Wasser reduziert wird. Entscheidend ist, dass im Körper gebildete radikale Radikale in einem Gleichgewicht zu Antioxidantien stehen. Hierzu ist auch Vitamin E erforderlich.

Effektivität und Risiken der Supplementierung mit Antioxidanzien

Unter diesem Titel haben Prof. Birringer und Prof. Ristow eine Publikation (Teil 1 und 2) 2011 veröffentlicht, die sich u.a. mit kardiovaskulären Erkrankungen (CVDs), Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems (Bluthochdruck, Herzinfarkte, hämorrhagische Schlaganfälle, Herztod) befassen. Beide kommen aufgrund von Beobachtungen über 280 000 Patientenjahre zu der klaren Aussage, dass die Supplementierung mit Antioxidantien keinen positiven Einfluss darauf hat, nicht an kardiovaskulären Ereignissen zu erkranken ⁽¹⁾.

Im Gegenteil sind sie der Auffassung, dass mehrere ihrer Studien auf negative Auswirkungen von Antioxidantien hindeuten, gerade bei den Einnahmen von hochdosiertem Vitamin E (Wo beginnt eine Hochdosierung?). Beiden Professoren waren anscheinend die von 13 namhaften europäischen und USA – Wissenschaftler bereits 1993 publizierten Beiträge ⁽³⁾ über „Vitamin E in der modernen Medizin“ völlig unbekannt – oder?

Im 2. Teil der Ausführungen von Prof. Birringer und Prof. Ristow wird u.a. herausgestellt, dass die kardiovaskuläre Gesamtmortalität (akute Koronarsyndrom, inkl. Herzinfarkt, Schlaganfall sowie kardiovaskuläre Mortalität) in einer Studie über 2,2 Mio. Patientenjahre (!), einen deutlichen positiven Effekt eines vermehrten Obst- und Gemüse – Verzehr ergibt. „Dieser Effekt kann wahrscheinlich nicht auf den Gehalt an Antioxidantien dieser Lebensmittel zurückgeführt werden, da die Supplementierung mit Antioxidantien (in Tabletten) keinerlei positive Effekte zeigte ⁽¹⁾. Beide Professoren kommen letztlich zu dem Ergebnis, dass eine Supplementierung mit Antioxidantien eher schädlich ist.

Versuche an Fadenwürmern durch Prof. Dr. M. Ristow

Über etwa 15 Jahre befasst sich Prof. Dr. M. Ristow – ehemals an der Universität Potsdam-Rehbrücke, dann Jena und heute an der ETH – Zürich tätig, in zahlreichen Beiträgen mit der menschlichen Ernährung und deren Ergänzung durch Antioxidantien. Nach seinen Angaben lässt sich jedoch „aus Kohortenstudien mit Antioxidantien über 10 Mio. Probandenjahre“ nicht ableiten, dass die Entstehung von Krebs durch eine Versorgung mit den Vitaminen C und E über einen gesteigerten Verzehr von Obst und Gemüse verhindert wird, nicht aber durch antioxidative Nahrungs-Ergänzungsmittel zu gewährleisten ist ⁽¹⁾. Damit stellt sich die Frage, aus welchen Gründen u.a. die

Vitamine C und E aus Obst und Gemüse besser wirksam sind als aus Nahrungsergänzungsmitteln. Sind doch diese Vitamine von Früchten und Gemüse in deren Zellen gespeichert, die zunächst aufgeschlossen – verdaut werden müssen. Bestes Beispiel ist das Carotin in rohen Möhren, das praktisch erst nach Erhitzung – Kochen – freigesetzt und damit verfügbar wird. Die Aussage von Prof. Ristow ist demnach unrichtig.

Kritikpunkt solcher Studienergebnisse über mehrere Millionen Probandenjahre ist ihre mangelnde Kombinierbarkeit. Es werden hier verschiedene Studien kombiniert, die sowohl Unterschiede in der Studienqualität, in der Behandlung und der Auswahl der Studienpopulationen enthalten. So kann man sagen, dass hier „Äpfel und Birnen“ verglichen werden.

Exakte Ernährungsversuche sind mit einer übergroßen Zahl von Menschen jedoch nicht exakt durchführbar, weil eine ständige, genaue Erfassung der gesamten, täglich aufgenommenen Nahrung wie auch deren Inhaltsstoffe

*gesunden Radikalfänger“ Redaktion: Claudie Heiss
Seit einigen Jahren wankt die alte Vorstellung über den bösen „antioxidativen Stress durch freie Radikale“⁽²⁾*

In dieser TV-Sendung war Prof. Ristow auf dem Bildschirm zu sehen. Er wollte zeigen, wie mit einer Vollpipette Fadenwürmer gefüttert werden, die im Schnitt 18 Tage lang leben. Die enthaltene Flüssigkeit in der Pipette sollte eine Chemikalie (?) sein, die die Produktion freier Radikale der Fadenwürmer ankurbelt.

Durch die „Extra-Portion Radikaler“ lebten die Nematoden nicht kürzer, sondern länger, durchschnittlich statt 18 Tage nun 21 Tage.⁽²⁾

In einem zweiten Experiment bekamen die Fadenwürmer erneut die gleiche Chemikalie, die die Radikalbildung verstärkt und zusätzlich die Vitamine C und E.

Diese beiden Antioxidantien sollten die positiven wirksamen Radikale „unschädlich“ machen.



hierfür notwendig wäre. Es müssten die Gehalte der zur Prüfung anstehenden Inhaltsstoffe (z.B. Vitamine C und E) analytisch bestimmt und nicht nur nach Tabellenwerten berechnet werden. Dies führt zu erheblichen hohen technischen wie auch finanziellen Aufwendungen.

Prof. Ristow folgert jedoch aus solchen Mega-Studien mit einer Vielzahl von Menschen und über viele Jahre, dass zwischen der Aufnahme von Vitamine C und E durch den Verzehr von Obst und Gemüse auf der einen Seite und auf der anderen – der Aufnahme von antioxidativ wirksamen Vitamine C und E – ein Missverhältnis (Diskrepanz) bestehe. Somit könne „nach aktuellem Stand der Wissenschaft eine Supplementierung mit Antioxidantien nicht empfohlen werden, da diese keine positive Auswirkungen auf die Gesundheit haben“⁽¹⁾.

„Die Wahrheit über Vitamine“
*Sendung „Quarks & Co“ (WDR vom 15.04.2015)
„Gute Vitamine, böse Vitamine, vom Mythos der*

*Das Ergebnis entsprach der Vorgabe:
durch die Vitamingaben (C und E) lebten die Tiere nur noch 18 Tage.⁽²⁾*

Die Verkürzung der Lebenszeit von Fadenwürmern durch die Zugabe der Vitamine C und E und damit „Ausschaltung der zugesetzten Radikale“ war für Prof. Ristow der Beweis, dass beide Vitamine letztlich auch für den Menschen schädlich sein müssen. Vor allem können Vitamin-Tabletten den Verzehr von Obst und Gemüse nicht ersetzen, denn dieses sei offensichtlich gesundheitsfördernd, obwohl sie Antioxidantien enthalten⁽¹⁾.

Auch scheinen Prof. Ristow die angeführten Versuche und wissenschaftlichen Erkenntnisse mit Vitaminen E⁽³⁾ unbekannt zu sein, die nicht mit Obst und Gemüse sondern mit Vitaminen (Nahrungsergänzungsmitteln) erfolgten. Eine solche Auswahl von Publikationen über die Wirksamkeit von Vitamin E liegt in der bereits angeführten Schriftenreihe der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und

Weiterbildung der Ärztekammer von 1993 ⁽³⁾ vor. So sind u.a. in den Bänden „Ernährungsmedizin“ sowie „Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe“ der Verlage Thieme sowie Springer umfassende Ausführungen von anerkannten Wissenschaftlern über die Funktionen und gesundheitliche Wirksamkeit der Vitamine C und E abgehandelt.

Zwischen der Ernährung des Menschen und der von Nematoden bestehen jedoch erhebliche Unterschiede

Die Nahrungsaufnahme des Menschen unterscheidet sich erheblich von der der Nematoden, insbesondere durch einen rel. hohen Verzehr von Fetten / Ölen (etwa 30 %) – insbesondere mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Hier besitzt das Vitamin E eine besondere Funktion, nämlich die Verhütung ihrer Oxidation. Vor allem unterliegen die lebenswichtigen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren schnellen Oxidationsprozessen.

Nematoden ernähren sich jedoch einseitig von Bakterien. Diese Nahrungsaufnahme unterscheidet sich erheblich



von der des Menschen. Aus diesen angeführten Gründen ist eine Übertragung möglicher schädlicher Wirkungen der Vitamine C und E von den Erkenntnissen an Nematoden auf den Menschen -1:1- unzulässig und damit falsch.

Vitamin C und E haben nach Prof. Ristow jedoch eine schädliche Wirkung, auch für den Menschen

Eine Übertragung der Untersuchungsergebnisse von Prof. Ristow an Fadenwürmern über die Wirkung der Vitamine C und E – führt zu einer völlig falschen Beurteilung der Vitamine C und E im Hinblick auf die gesundheitlichen Wirksamkeit bei Menschen wie auch Nutztieren. Die nach seinen Ergebnissen eintretende Verkürzung der Lebenszeit von Fadenwürmern um etwa 2 bzw. 3 Tage – von 21 bis etwa 18 Tage – durch die Vitamine C- und E – Zulagen ist nicht auf den Menschen übertragbar, weil die Ernährung der Nematoden (Bakterien) sich grundlegend von der des Menschen unterscheidet. Diese negative Wirkung der Ascorbinsäure und Tocopherole bei Nematoden überträgt

Prof. Ristow jedoch ohne Einschränkungen – 1:1 – auf den Stoffwechsel des Menschen. Eine völlige Fehlbeurteilung.

Wenn Prof. Ristow jedoch glaubt, die an Menschen nachgewiesenen positiven Funktionen der Vitamine C und E durch Versuche an Fadenwürmern korrigieren zu können oder zu müssen und diese, seine Erkenntnisse, bereits über 15 Jahre in Publikationen häufig verbreitet hat, dann ist dies eine beunruhigende Tendenz in der Wissenschaft. Unglaublich ist auch die Aussage von Prof. Ristow, dass Obst und Gemüse offensichtlich gesundheitsfördernd seien, obwohl diese Antioxidantien – Vitamin C und E – enthalten ⁽¹⁾.

„Der gesteigerte Verzehr von Obst und Gemüse kann nach der Datenlage mit insgesamt 10 Mio. Probandenjahre ohne Einschränkung befürwortet werden, und lässt sich durch antioxidative Nahrungsergänzungsmittel nicht ersetzen“, so Prof. Birringer u. Prof. Ristow ⁽¹⁾. «

Fazit:

Es gibt genügend Studien, die beweisen, dass Vitamine C und E für den Menschen wie auch Tiere lebensnotwendig sind, wie dies bereits einleitend angeführt worden ist.

Fotos: M. Schuppich – Fotolia (S. 50), ExQuisine – Fotolia (S. 50), Sebastian Kaulitzki – Fotolia (S. 51), stockphoto-graf – Fotolia (S. 52)

Autor

Prof. Em Dr. Ing. agr. Wilhelm Hartfiel
Sebastian-Kneipp-Straße 17
53879 Euskirchen

Literaturverzeichnis

- 1) Birringer, M. u. Ristow, M., Effektivität und Risiken der Supplementierung mit Antioxidantien, Ernährungs-Umschau 2012, Teil 1 u.2, S. 10-14, 142-146
- 2) Schultes, Eva, Gute Vitamine? Böse Vitamine, Quarks & Co Die Wahrheit über Vitamine, WDR, 14.04.2015, <http://www.quarks.de>
- 3) Schmidt K.-H, Wildmeister W, Vitamine in der modernen Medizin, Band 8, Schriftenreihe der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung, Ärztekammer Nordrhein, Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein MKM Verlagsgesellschaft Lebengries / Obb.chaft
- 4) Esterbauer, H., Vitamin E und Arteriosklerose in (3), 21 – 29
- 5) Klein, Abbildung von Obst und Dose mit Ascorbinsäure, Titel: Vitaminpräparate steigern Diabetes - Risiko, Wissenschaftler aus Jena und Leipzig erforschen Antioxidantien, Kirchenzeitung Köln, Ausgabe 37/09 vom 11. September 2009 S. 49
- 6) Biesalski, H.-K., Köhrle J, Schümann K., Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe, Thieme-Verlag 2002