

## Prävention: Schaden bestimmte Nahrungsergänzungsmittel mehr, als sie nutzen?



Nahrungsergänzungsmittel mit antioxidativer Wirkung sind im Allgemeinen zur Vorbeugung vor Krebs und anderen lebensbedrohlichen Erkrankungen nicht geeignet. Zu hohe Dosen der Antioxidantien Vitamin A, E und Betakarotin können sogar das Risiko erhöhen, früher zu sterben.

**Nahrungsergänzungsmittel mit antioxidativer Wirkung sind im Allgemeinen zur Vorbeugung vor Krebs und anderen lebensbedrohlichen Erkrankungen nicht geeignet. Zu hohe Dosen der Antioxidantien Vitamin A, E und Betakarotin können sogar das Risiko erhöhen, früher zu sterben.**

Viele Menschen nehmen Antioxidantien wie Vitamin C oder Betakarotin als Nahrungsergänzungsmittel ein. Sie hoffen, damit ihre Gesundheit im Allgemeinen zu fördern und Krankheiten vorzubeugen. Es wird sogar behauptet, dass diese Substanzen das Leben verlängern können, indem sie vor tödlichen Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs schützen.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in unserem [Spezial](http://www.gesundheitsinformation.de/index.483.56.de.html) (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.483.56.de.html>)

Wie kommt es zu dieser Annahme? In unseren Körperzellen laufen äußerst komplexe Prozesse ab, die einen Einfluss auf die Entstehung von Krankheiten haben können. Bei der in den Zellen stattfindenden Oxidation reagieren Moleküle im Körper mit dem Sauerstoff, den wir über die Atmung aufnehmen. Bei diesem Prozess entstehen auch die sogenannten freien Radikale; das sind Atome und Moleküle, die Zellen angreifen und schädigen können. Es wird diskutiert, ob die freien Radikale unter anderem Krebs begünstigen und ob Antioxidantien das Krebsrisiko entsprechend senken könnten. Antioxidantien sind Stoffe, die die Produktion der freien Radikale in unserem Körper verringern.

Die Vitamine A, C, E, Betakarotin und Selen haben eine antioxidative Wirkung. Sie finden sich vor allem in Obst und Gemüse. Vielen Menschen reicht das jedoch nicht, und sie erhoffen sich, ihrer Gesundheit etwas Gutes zu tun, wenn sie außerdem Nahrungsergänzungsmittel einnehmen oder angereicherte Lebensmittel zu sich nehmen.

## **Studien zur Langzeiteinnahme von antioxidativen Nahrungsergänzungsmitteln**

Forscherinnen und Forscher der Cochrane Collaboration wollten wissen, ob eine tägliche Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln gesundheitliche Vorteile hat oder ob sie im Gegenteil sogar schaden kann. Konkret wollten sie herausfinden: Können antioxidative Nahrungsergänzungsmittel helfen, länger zu leben? Sie fanden recht viele Studien – insgesamt 78 –, an denen insgesamt fast 300.000 Erwachsene teilgenommen hatten. Das stellte eine gute Grundlage für die Bewertung des

Nutzens dar.

Die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer nahmen über kurze oder längere Zeit, teils viele Jahre, entweder ein oder mehrere Antioxidantien, ein Placebo (Scheinmedikament) oder kein Mittel ein. Bei Studienbeginn waren die meisten Teilnehmerinnen und Teilnehmer gesund. Ein Viertel von ihnen hatte unterschiedliche Vorerkrankungen (beispielsweise von Magen / Darm, Herz, Haut oder Nieren).

Die Teilnehmenden nahmen meist wesentlich höhere Mengen der Antioxidantien ein, als man im Rahmen einer ausgewogenen Ernährung konsumiert. So hoch waren die – in der Regel täglichen – Dosen in den Studien:

- Vitamin C: zwischen 60 und 2000 mg (in 41 Studien)
- Betakarotin: von 1,2 bis zu 50,0 mg pro Tag (in 31 Studien)
- Vitamin E: zwischen 10 und 5000 IE (Internationale Einheiten) (in 64 Studien)
- Vitamin A: von 1333 bis zu 200.000 IE (in 18 Studien)
- Selen: zwischen 20 und 200 Mikrogramm (in 24 Studien)

Die meisten Mittel bestanden aus Kombinationen verschiedener Vitamine. Die Studien dauerten bis zu zwölf Jahren. Die durchschnittliche Dauer aller Untersuchungen betrug etwas weniger als drei Jahre.

## **Ein genereller Nutzen ist nicht nachgewiesen – ein Schaden ist jedoch nicht ausgeschlossen**

Die Resultate waren beunruhigend: Antioxidative Nahrungsergänzungsmittel halfen insgesamt nicht dabei, länger zu leben. Im Gegenteil: Es gab sogar Hinweise, dass einige Mittel einen früheren Tod wahrscheinlicher machten. Die Ergebnisse galten sowohl für die gesunden Teilnehmerinnen und Teilnehmer als auch für die mit Erkrankungen zu Beginn der Untersuchungen. Sie betreffen jedoch nicht alle Nahrungsergänzungsmittel.

Allerdings ging aus den Studien nicht genau hervor, an welchen Krankheiten die Menschen vermehrt starben – die Forscherinnen und Forscher nahmen an, dass es am ehesten Krebs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen waren.

Selen und Vitamin C erhöhten die Sterblichkeit nicht. Es gab aber auch keine Belege, dass Selen und Vitamin C vor einem früheren Tod schützen.

In qualitativ hochwertigen Studien führten Nahrungsergänzungsmittel mit Vitamin A, E und Betakarotin alle zu einer erhöhten Sterblichkeit. Schaut man sich beispielsweise die Ergebnisse aus Studien zu Vitamin-E-haltigen Nahrungsergänzungsmitteln an, zeigt sich:

- In der Gruppe, die Vitamin E eingenommen hatte, starben im Laufe der Studien etwa 12 von 100 Personen.
- In der Gruppe, die ein Scheinmedikament (Placebo) oder nichts einnahmen, starben etwa 10 von 100 Personen.

Das heißt: In der Vitamin-Gruppe starben etwa 2 von 100 Personen mehr als in der Kontrollgruppe.

Antioxidantien können auch andere unerwünschte Wirkungen haben. Vitamin E, Betakarotin und Selen können beispielsweise Verstopfung, Durchfall und Blähungen hervorrufen. Wenn man sehr große Mengen Vitamin A und C einnimmt, kann Juckreiz auftreten.

## Offene Fragen

Die Forschergruppe hat nicht untersucht, ob Antioxidantien für Menschen mit Mangelernährung oder speziellen Erkrankungen einen Nutzen haben können. Zudem ist noch nicht geklärt, wie die Antioxidantien im Körper genau wirken, besonders wenn verschiedene Mittel zusammen eingenommen werden.

Obwohl Laborversuche auf eine schützende Wirkung der Antioxidantien hindeuteten, geschah genau das Gegenteil, wenn Menschen sie über längere Zeit einnahmen. Mittlerweile gibt es sogar Tierversuche, die auf einen schützenden Einfluss der freien Radikale hindeuten. Aber auch diese Ergebnisse sollten mit Vorsicht interpretiert werden. Die Erfahrung mit der Langzeiteinnahme von Antioxidantien als Nahrungsergänzung zeigt: Jede neue Theorie muss in qualitativ guten Langzeitstudien am Menschen getestet werden.

## Ausgewogene Ernährung schützt ausreichend

Die Cochrane-Analyse liefert keinen Beleg dafür, dass antioxidative Nahrungsergänzungsmittel vor Krebs und anderen lebensbedrohlichen Erkrankungen schützen. Zu hohe Dosen können das Erkrankungsrisiko sogar erhöhen. Das bedeutet natürlich nicht, dass man diese Stoffe meiden sollte: Der Körper braucht Vitamine und Mineralstoffe und bekommt sie normalerweise durch eine ausgewogene Ernährung mit ausreichend Obst und Gemüse. Nur eine Überdosierung mit Nahrungsergänzungsmitteln scheint riskant zu sein.

Derzeit gibt es weder in Deutschland noch in anderen europäischen Ländern verbindliche Empfehlungen zu Höchstmengen für Inhaltsstoffe von Nahrungsergänzungsmitteln. Es ist jedoch vorgesehen, europaweit gültige Höchstmengen für Vitamine und wichtige Mineralstoffe festzusetzen. Mehr über Nahrungsergänzungsmittel können Sie in unserem gleichnamigen Merkblatt ([URL: http://www.gesundheitsinformation.de/index.383.de.html](http://www.gesundheitsinformation.de/index.383.de.html)) lesen. Weitere Informationen zu dem Thema finden Sie auch beim Bundesinstitut für Risikobewertung ([URL: http://www.bfr.bund.de/de/gesundheitsbewerung\\_von\\_nahrungserganzungsmitteln](http://www.bfr.bund.de/de/gesundheitsbewerung_von_nahrungserganzungsmitteln)) (BfR).

*Autor: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)*

**Nächste geplante Aktualisierung:** Mai 2015. Mehr darüber, wie unsere Gesundheitsinformationen aktualisiert werden, erfahren Sie in unserem Text „Gesundheitsinformation.de: Wie unsere Informationen entstehen“ ([URL: http://www.gesundheitsinformation.de/index.643.de.html?bab\[...\]](http://www.gesundheitsinformation.de/index.643.de.html?bab[...))

## Glossar

### Antioxidantien

Antioxidantien sind Substanzen, die Körperzellen vor Schäden schützen sollen, die durch bestimmte aggressive Atome oder Moleküle, sogenannte freie Radikale, entstehen. Antioxidantien machen sie unschädlich, indem sie sich mit ihnen verbinden. Die bekanntesten Antioxidantien sind Vitamine.

### Selen

Selen ist ein für den Menschen notwendiger Mineralstoff, der vor allem enthalten ist in Fisch, Fleisch, Getreide, Nüssen und Innereien. Selenmangel kann entstehen durch eine chronische Magen-Darm-Erkrankung, Nierenversagen oder eine unausgewogene Ernährung. Der Körper braucht Selen, um bestimmte lebensnotwendige Stoffe herzustellen, die Körperzellen schützen.

### Vitamin C

Vitamin C ist wasserlöslich und wird auch als Ascorbinsäure bezeichnet. Es ist das Vitamin, von dem der Mensch täglich die größten Mengen benötigt. Es ist vor allem in frischem Gemüse und Obst enthalten. Vitamin C schützt Zellen vor Schäden durch bestimmte aggressive Atome und Moleküle und zählt deshalb zu den Antioxidantien. Die Lebensmittelindustrie setzt es häufig als Konservierungs- und Säuerungsmittel ein. Ein massiver Mangel führt zu Müdigkeit und Reizbarkeit sowie zu Beschwerden an Knochen, Knorpel und Zähnen.

### Vitamin E

Vitamin E bezeichnet eigentlich eine ganze Gruppe von acht verschiedenen fettlöslichen Vitaminen. Sie schützen Zellen vor Schäden durch aggressive Atome und Moleküle und zählen deshalb zu den Antioxidantien. Vitamin E ist vor allem enthalten in Nüssen und kaltgepressten pflanzlichen Speiseölen (z. B. Sonnenblumenöl, Distelöl und vor allem Weizenkeimöl). Die Lebensmittelindustrie setzt es als Konservierungsstoff ein. Weil es nicht wasser-, sondern fettlöslich ist, nimmt der Körper Vitamin E nur auf, wenn es von Fetten in der Nahrung begleitet wird.

### Cochrane Collaboration

Die Cochrane Collaboration ist ein internationaler Zusammenschluss von Wissenschaftlerinnen und

Wissenschaftlern, die sich zusammengetan haben, um in einzelnen Teams ("Cochrane Review Groups") zu medizinischen Fragen sogenannte systematische Übersichten (Reviews) zu erstellen, mit deren Hilfe wissenschaftlich begründete Aussagen über die Wirksamkeit medizinischer Therapien möglich werden. Zu diesem Zweck haben die Mitglieder der Cochrane Collaboration Methoden entwickelt, um systematisch und umfassend die verfügbaren Informationen über klinische Studien und die Wirksamkeit medizinischer Maßnahmen zu sammeln. Das Ziel der Cochrane Collaboration ist es, Ärztinnen, Ärzten, Patientinnen und Patienten wissenschaftlich fundierte Hilfen für informierte Entscheidungen zur medizinischen Versorgung zu geben und somit medizinische Entscheidungen insgesamt zu verbessern. Die deutsche Internetadresse der Cochrane Collaboration, auf der sich die Organisation selbst vorstellt, lautet [www.cochrane.de](http://www.cochrane.de).

### Nahrungsergänzungsmittel

Nahrungsergänzungsmittel sind Konzentrate aus zum Beispiel Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen, Ballaststoffen und / oder anderen Substanzen, die die Nahrung ergänzen sollen. Ihre Befürworter behaupten, dass sie im Körper eine bestimmte, häufig vorbeugende oder stärkende, Wirkung entfalten. Sie werden zum Beispiel als Kapseln, Tabletten, Pulver oder Ampullen angeboten. Nahrungsergänzungsmittel zählen rechtlich zu den Lebensmitteln und benötigen daher – im Gegensatz zu Arzneimitteln – keine behördliche Zulassung. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite des Bundesinstituts für Risikobewertung: Zur Website des BfR

### Vitamine

Vitamine sind Stoffe, die der Körper mit wenigen Ausnahmen nicht selbst bilden kann, die wir aber zum Leben benötigen. Sie müssen daher zum größten Teil über die Nahrung aufgenommen werden. Die Vitamine werden in zwei Gruppen eingeteilt: Fettlösliche Vitamine wie zum Beispiel Vitamin K oder E können im Körper gespeichert werden. Man kann sie also „auf Vorrat“ zu sich nehmen. Wasserlösliche Vitamine wie Vitamin C müssen dagegen regelmäßig über die Nahrung zugeführt werden, da der Körper die überschüssige Menge direkt wieder ausscheidet. Vitamine spielen eine wichtige Rolle bei vielen Stoffwechselabläufen im Körper, zum Beispiel der Bildung neuer Zellen oder bestimmter Faktoren der Blutgerinnung.

## Quellen

Die IQWiG-Gesundheitsinformationen stützen sich auf Forschungsergebnisse aus der internationalen Literatur. Wir identifizieren die zuverlässigsten aktuell verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse, insbesondere aus sogenannten „systematischen Übersichten“. Darin werden wissenschaftliche Studien zum Nutzen und Schaden von Behandlungen und anderen Maßnahmen der Gesundheitsversorgung zusammenfassend analysiert, sodass Fachleute und Betroffene deren Vor- und Nachteile abwägen können. Mehr Informationen dazu, wie systematische Reviews aufgebaut sind und warum sie die zuverlässigsten Belege liefern, finden Sie in unserer Rubrik „Geprüfte Medizin“ (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.61.de.html>) . Außerdem lassen wir unsere Gesundheitsinformationen begutachten, um ihre medizinische und wissenschaftliche Korrektheit sicherzustellen.

Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud LL, Simonetti RG, Gluud C. Antioxidant supplements for prevention of mortality in healthy participants and patients with various diseases. Cochrane Database of Syst Rev 2012(3). CD007176. [Zusammenfassung (URL: <http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsystrev/articles/CD007176/frame.html>) ]

## Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Dem Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) obliegt von Gesetzes wegen die wissenschaftliche Bewertung des Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von medizinischen Leistungen. Dazu gehören auch die Nutzenbewertung von Arzneimitteln sowie die Herausgabe von Gesundheitsinformationen für Bürger und Patienten.

## Wissenschaftliche Basis dieser Gesundheitsinformation

Unsere Informationen basieren primär auf so genannten systematischen Übersichten. Um ein objektives Bild über eine medizinische Maßnahme zu erhalten, ist eine systematische Übersicht notwendig. Hierzu werden zunächst die relevanten Fragestellungen formuliert. Zu diesen Fragen werden Forscher dann alle Studien zu diesem Thema suchen und auswerten.

Eine Liste der berücksichtigten wissenschaftlichen Literatur dieser Gesundheitsinformation finden Sie unter [www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de).

## Hinweis für die Nutzer:

Diese Gesundheitsinformationen wurden vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) erstellt und veröffentlicht. Sie basieren auf der Bewertung der zum Zeitpunkt der Erstellung verfügbaren wissenschaftlichen Literatur und anderer Informationsquellen.

Gesundheitsinformationen des IQWiG werden ausschließlich für Patienten in Deutschland zur Verfügung gestellt. Die Informationen sollten nicht für die Erstellung eigenständiger Diagnosen verwendet werden, da sie eine Beratung zwischen Ärztin/Arzt und Patientin/Patient nicht ersetzen können und nicht ersetzen sollen.