

Diese Seiten sind Ausdrucke aus den Internetseiten des Krebsinformationsdienstes www.krebsinformationsdienst.de. Angaben zum Erstellungsdatum und zu den Quellen der Information können Sie dem folgenden Text entnehmen. Einige der dort genannten weiterführenden Angaben sind allerdings nur über das Internet zugänglich. Bitte beachten Sie: Die folgenden Informationen sind nicht dazu geeignet, ein Gespräch mit behandelnden Ärzten, Psychologen oder weiteren Experten zu ersetzen.

Jede Vervielfältigung oder Verbreitung dieser Inhalte zum Beispiel zum Nachdruck, zur Kopie oder zur Speicherung und Weitergabe in elektronischer Form bedarf der schriftlichen Genehmigung des Krebsinformationsdienstes KID, Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg.

Krebsinformation hat *eine* Nummer

0800 - 420 30 40

Gerne stehen die Mitarbeiter des Krebsinformationsdienstes Ihnen für weitere Auskünfte zur Verfügung – rufen Sie uns an: 0800 – 4 20 30 40, täglich von 8.00 bis 20.00 Uhr. Ihr Anruf ist für Sie kostenlos. Oder schreiben Sie eine E-Mail an krebsinformationsdienst@dkfz.de

Vitamine und Spurenelemente: Kein Plus für die Gesundheit?

Selbst Menschen, die sich ausgewogen ernähren, befürchten oft, ohne zusätzliche Vitamine oder Spurenelemente nicht auszukommen. Besonders verbreitet ist diese Sorge bei Krebspatienten. Immer mehr Experten sehen die Rolle von Vitaminen und Mineralstoffen als Zusatzstoffe allerdings sehr kritisch: Nur noch wenige Wissenschaftler erwarten anhand der aktuellen Datenlage eine Krebs vorbeugende oder gar heilende Wirkung.

Welche Empfehlungen heute für Gesunde gelten, welche für Krebspatienten und wie der aktuelle Stand der Vitamin- und Mineralstoffforschung aussieht, hat der Krebsinformationsdienst im folgenden Text zusammengestellt.

Verwandte Themen

[Nahrungsergänzungsmittel](#)

[Ernährung für Krebspatienten](#)

[Schutz vor Krebs](#)

Warum zweifeln Krebsforscher am Nutzen von Vitaminen oder Mineralstoffen?

Noch vor wenigen Jahren galt Vitaminen und Mineralstoffen die besondere Aufmerksamkeit vieler Forscher: Sie erhofften sich nicht nur die Senkung der Krebsrate, sondern auch eine positive Wirkung auf das Herz-Kreislauf-System, die Vorbeugung von Infektionen und viele andere Effekte mehr. Hintergrund waren Studien, in denen Wissenschaftler bei Krebspatienten oder Menschen mit anderen Erkrankungen häufig einen Vitamin- und Mineralstoffmangel diagnostizierten.

Industriell hergestellte Vitamine und Mineralstoffe

Zunächst erschien es daher als eine logische Konsequenz, möglichst viele dieser Stoffe in Tablettenform zu "supplementieren", also die unzureichende Ernährung zu ergänzen. Möglich geworden war dies durch die industrielle Produktion der wichtigsten Vitamine in isolierter Form.

Die Rolle dieser Gruppe von chemischen Verbindungen wurde in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entdeckt: Die meisten Vitamine kann der menschliche Stoffwechsel nicht selbst herstellen. Vitamin A, die B-Gruppe, die Vitamine C, D, E und K sowie Mineralstoffe und weitere Substanzen müssen über die Nahrung zugeführt werden. Stehen vitaminhaltige Lebensmittel nicht in ausreichender Menge und Vielfalt zur Verfügung, sind sie nicht frisch, falsch gelagert oder ungünstig verarbeitet, kann es schlimmstenfalls zu Vitaminmangelkrankheiten kommen. Auch das Fehlen von Mineralstoffen wie etwa von Jod führt zu Störungen im Stoffwechsel.

Enttäuschte Hoffnungen?

Wo es darum ging, echte Mangelkrankheiten wie Skorbut (Vitamin C) oder Beri-Beri (Thiamin oder Vitamin B1) zu beheben, waren Vitamintabletten tatsächlich ein Durchbruch, der bis heute in

Entwicklungsländern oder in Katastrophensituationen große Bedeutung hat.

Echte Vitaminmangelkrankungen kommen in den Industrieländern jedoch schon seit langem kaum mehr vor: Auch Deutschland ist kein "Vitaminmangel-Land" - darauf weist die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) schon seit Jahren hin (eine Pressemitteilung von 2003 unter www.dge.de, **Deutschland ist kein Vitaminmangel-Land**").

Doch ist die durchschnittliche Versorgung über die Ernährung wirklich optimal? Oder reicht sie vielleicht gerade nur dazu aus, Vitaminmangelkrankheiten zu verhüten? Aus wissenschaftlicher Sicht konnte diese Frage noch bis vor wenigen Jahren nicht sicher beantwortet werden. Es erschien daher folgerichtig, den Einfluss von Vitaminen und Mineralstoffen in Studien zu testen: zur Krebsvorbeugung wie auch zur Verhütung anderer schwerer Erkrankungen, oder schlicht auch zur Verzögerung des Alterungsprozesses. Die Forscher setzten vor allem auf die so genannte antioxidative Wirkung vieler Vitamine und Mineralstoffe: Vitamin A, Carotine, Vitamin C oder E sowie Selen sollen im Körper Zellen und Gewebe durch ihre chemische Struktur vor so genannten freien Radikalen oder anderen aggressiven Molekülen schützen.

Selbst für Experten war es deshalb zunächst überraschend, dass viele der ersten Studien zur Krebsvorbeugung keine eindeutigen Ergebnisse erbrachten. Einige Untersucher sahen große Erfolge, andere fanden gar keinen Effekt. Ähnlich wenig aussagekräftig fielen auch die Daten zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, zur Verringerung von Infektionsanfälligkeit oder zu anderen untersuchte Fragestellungen aus. Insbesondere für die Vorbeugung von Erkältungen gilt inzwischen aber: Vitamine oder Mineralstoffe beugen, als Tablette gegeben, nicht vor (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2008, www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=891).

Studien abgebrochen

Alarm bei Krebsforschern löste eine Untersuchung aus, die in den 90ern in durchgeführt und bei Bekanntwerden der Ergebnisse abgebrochen wurde: In der CARET-Studie stieg die Krebsrate bei Rauchern, die Vitamintabletten eingenommen hatten, statt wie vermutet zu sinken.

Die Anwendung des bei der Studie eingesetzten Provitamins Beta-Carotin, eine Vorstufe von Vitamin-A, und seiner chemischen Verwandten ist seitdem in fast allen Ländern streng reglementiert: Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) verlangt in Deutschland von allen Vitaminherstellern, die Beimischung von Carotinen zu begrenzen. Auch für das Hinzufügen von Carotinen zu Lebensmitteln oder selbst zu Arzneimitteln gibt es zum Schutz der Verbraucher Höchstgrenzen. Die Stellungnahme des BfR zu Beta-Carotin ist im pdf-Format unter www.bfr.bund.de, über "Lebensmittel" und "Nahrungsergänzungsmittel" zu "**Beta-Carotin in Nahrungsergänzungsmitteln**" abrufbar. Mehr zum Thema finden Sie auch beim Bundesinstitut für Arzneimittel (Bfarm) unter www.bfarm.de, Stichwort "Pharmakovigilanz", weiter zu "Liste der Stufenplanverfahren", und "**Stufenplanverfahren vom 07.12.2005**".

Im Herbst 2008 nimmt eine andere, viel beachtete Studie einen ähnlichen Verlauf: In den USA wurde die so genannte SELECT-Untersuchung abgebrochen.

An dieser "Selen und Vitamin E Krebspräventionsstudie" hatten seit 2001 insgesamt mehr als 35.000 Männer über 50 teilgenommen. Sie erhielten entweder Selen oder Vitamin E, eine Kombination aus beiden Stoffen oder eine gleich aussehende Tablette, die aber keine Wirkstoffe enthielt. Aufgrund früherer Studien waren die verantwortlichen Forscher davon ausgegangen, dass beide Substanzen eine Rolle bei der Verhinderung von Prostatakarzinomen spielen und eventuell sogar einen günstigen Einfluss auf den Verlauf bestehender Tumorerkrankungen nehmen könnten.

Im Oktober 2008 veröffentlichte das verantwortliche Nationale Krebsforschungsinstitut der USA (National Cancer Institute, NCI) eine Pressemitteilung: Die Studie wurde abgebrochen, da sich bei den Teilnehmer kein Schutzeffekt erzielen ließ: Weder Vitamin E oder Selen allein noch die Kombination beider Stoffe senkt das Risiko für Prostatakrebs. Den Probanden wurde mitgeteilt, sie sollten die Substanzen absetzen.

Ihre Gesundheit wird weiter unter Studienbedingungen überwacht: Anhand zurzeit nicht eindeutig beurteilbarer Trends deutet sich an, dass eventuell Vitamin E das Risiko für ein Prostatakarzinom sogar steigern könnte. Selen hat möglicherweise einen ungünstigen Einfluss auf die Ausbildung von Diabetes (Zuckerkrankheit). Beide Trends sind wissenschaftlich im Moment aber noch nicht ausreichend bestätigt: Sie reichen daher zurzeit als Grundlage für eine ausdrückliche Warnung vor den beiden Stoffen noch nicht aus, so das National Cancer Institute (www.cancer.gov/newscenter/pressreleases/SELECTresults2008).

Wie beurteilen die Behörden Vitamine und Mineralstoffe?

Trotz dieser enttäuschenden Erkenntnisse gehören in den meisten Industrieländern isolierte "Vitalstoffe" für viele Menschen zur normalen Ernährung: In den USA verwenden beispielsweise rund 35 Prozent der Bevölkerung regelmäßig Multivitaminprodukte und Mineralien. Im September 2006 warnte dementsprechend eine amerikanische Expertengruppe im Auftrag der Nationalen Gesundheitsinstitute der USA (www.nih.gov): Weder Nutzen noch Risiken dieser weiten Verbreitung von Vitaminen und Mineralstoffen seien derzeit ausreichend beurteilbar.

Keine "Mega"-Dosen

Das BfR warnt vor hochdosierten Vitaminpräparaten und hält Nahrungsergänzungsmittel bei den meisten Menschen für überflüssig.

Auch in Deutschland gehen die zuständigen Behörden zunehmend kritischer mit dem Thema um. Die Mehrzahl der Vitamine und Mineralstoffe ist zudem nicht mehr als geprüftes Arzneimittel auf dem Markt, sondern als so genanntes Nahrungsergänzungsmittel. Rein rechtlich haben sie damit kaum einen anderen Stellenwert als normale Lebensmittel; sie dürfen insbesondere keine arzneiliche Wirkung haben, so das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. Auch die Werbung mit gesundheitsbezogenen Aussagen ist streng reglementiert. Im Dezember 2006 beschlossen das Europäische Parlament und der Europarat eine weitere Verschärfung der entsprechenden Verordnung zum Schutz der Verbraucher und Patienten (nachzulesen unter http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/oj/2007/l_012/l_01220070118de00030018.pdf).

Sorge bereitet dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) die zunehmende Anreicherung von Lebensmitteln mit Vitaminen und Mineralstoffen – vom ACE-Saft über die Frühstücksflocken bis zum Kinderbonbon gibt es kaum noch eine Produktgruppe, die nicht mit der Vitaminanreicherung wirbt, obwohl weder ein Nutzen noch die Risiken ausreichend abgeklärt sind. Mit einheitlichen Höchstmengen soll der Verbraucher seit 2005 vor dieser nur vermeintlich "gesunden" Überdosierung geschützt werden (www.bfr.bund.de/cd/5959).

Vor besonders hoch dosierten Produkten hatte das Bundesinstitut schon früher immer wieder ausdrücklich gewarnt. Darunter fallen zum Beispiel die Vitamine und Nahrungsergänzungsmittel, die vor einigen Jahren über die Firma "Health Now" des Arztes Matthias Rath von den Niederlanden aus auch in Deutschland vermarktet wurden - an den gesetzlichen Bestimmungen vorbei (eine Pressemitteilung unter www.bfr.bund.de/cd/543).

Supplemente gefährlich?

Angesichts einer aktuellen Studie erscheinen diese Vorsichtsmaßnahmen keineswegs als überzogen. Ende Februar 2007 erschien in der Zeitschrift "Journal of the American Medical Association" eine Analyse von insgesamt 68 Studien zur Wirkung so genannter Antioxidantien, darunter Beta-Carotine, die Vitamine A, C, E und Selen. Insgesamt konnten die Daten von mehr als 232.000 Studienteilnehmern ausgewertet werden. Die verantwortlichen Autoren befassen sich schon länger mit dem Thema; sie sind auf die so genannte Metaanalyse von wissenschaftlichen Daten und den kritischen Blick auf die Durchführung und die Qualität von Studien spezialisiert.

Laut ihrer Auswertung ließ sich keiner der in den Einzelstudien erhofften günstigen Effekte bestätigen. Im Gegenteil:

- In der Gruppe der Studienteilnehmer, die Vitamin A und E oder Beta-Carotin einnahmen, war eine höhere allgemeine Sterblichkeitsrate zu finden, als in der Gruppe, die keine Supplemente verwendete.

Wie dies im Detail zu erklären ist, können die Wissenschaftler anhand der vorliegenden Daten nicht sagen. Sie vermuten jedoch einen Anstieg der Krebserkrankungen sowie eine höhere Rate an Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Da die wenigsten Menschen Vitamin C alleine eingenommen hatten, ließ sich der Effekt dieses Vitamins nicht sicher beurteilen. Die Einnahme von Selen dagegen zeigt in vielen Studien positive Auswirkungen auf die Gesundheit. Einer genaueren Analyse hält bisher jedoch auch dieser Effekt nicht Stand; weitere Studien sind notwendig.

Sind Tabletten aus Obst oder Gemüse ein Ersatz?

Fünf Portionen Obst und Gemüse am Tag zur Krebsvorbeugung, wie es die meisten Länder heute empfehlen - vielen Menschen ist das zu viel.

Verwandte Themen

[Schutz vor Krebs](#)

Um sich trotzdem ausreichend mit Vitaminen zu versorgen, greifen gesundheitsbewusste Verbraucher daher statt zu Vitamintabletten heute gerne zu Nahrungsergänzungsmitteln, die laut Werbung aus Obst und Gemüse hergestellt werden. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) weist allerdings darauf hin, dass jeglicher Beweis für den Nutzen solcher Produkte fehlt. Auch könne niemals die ganze Vielfalt von wertvollen Inhaltsstoffen einer Frucht oder eines Gemüses in eine Tablette gepresst werden. Ob der Körper die in den Presslingen, Kapseln oder Konzentraten vorhandenen Inhaltsstoffe in dieser ungewöhnlichen Form überhaupt aufnehmen kann, ist ebenfalls nicht belegt - Daten zur so genannten Bioverfügbarkeit liegen nicht vor. Eine Information hierzu finden Sie in einem DGE-special aus dem Jahre 2002, unter www.dge.de, Stichwort "Presse", Stichwort "Pressearchive", weiter zu "2002" und zu "[Rotweintabletten, Artischockendragees, Apfelessigkapseln und Co. - halten Sie was sie versprechen?](#)".

Eine Stellungnahme zu "[Gemüse- und Obstprodukte als Nahrungsergänzungsmittel](#)" vom Juni 2002 ist ebenfalls auf den Internetseite der DGE, unter www.dge.de, Stichwort "Wissenschaft" und Stichwort "Stellungnahmen und Statements" zu finden.

Kann man auf Vitamine ganz verzichten?

Vitamine sind unverzichtbar - es kommt aber darauf an, aus welcher Quelle sie aufgenommen werden. Von den Vitaminen und Spurenelementen aus Obst, Gemüse oder anderen Lebensmitteln sind bisher keine negativen Effekte auf die Gesundheit bekannt. Auch die Autoren der jüngst veröffentlichten Studie zum Risiko isolierter Vitamine weisen darauf hin, dass ihre Ergebnisse nicht auf natürliche Vitaminquellen übertragen werden dürfen.

Vitamine: Unverzichtbar aus natürlichen Quellen

Vitamine und Spurenelemente aus Obst und Gemüse sind für die Gesundheit unverzichtbar.

Welche Inhaltsstoffe aus Obst oder Gemüse tatsächlich vor Krebs schützen, lässt sich nicht auf eine einfache Formel reduzieren, so der Stand der Kenntnisse: Wie gut jemand mit Vitaminen versorgt ist, sehen viele Forscher heute eher als Hinweis oder "Marker" dafür an, ob die Ernährung insgesamt ausgewogen und vielfältig ist. Viele weitere Substanzen kommen als Schutzstoffe in Frage, die anscheinend bei einem sorgfältig zusammengestellten Speisesplan automatisch in ausreichender Menge und auch in den "richtigen" Kombinationen aufgenommen werden.

Nationale Behörden und Expertengruppen vieler Länder raten daher auf der Basis des momentanen Wissensstandes zu einer Ernährung mit möglichst viel Obst und Gemüse – mindestens fünf Portionen am Tag - sowie zu wenig tierischem Fett. Diese Empfehlung ist für Europa beispielsweise im "Kodex gegen den Krebs" näher erläutert, mehr dazu auf den Seiten des Krebsinformationsdienstes im Text "[Schutz vor Krebs](#)".

In den USA werden die Empfehlungen des Nationalen Krebsforschungsinstituts und der weiteren beteiligten Bundesbehörden ebenfalls unter dem Schlagwort "Fünf am Tag" zusammengefasst (in englischer Sprache unter www.fruitsandveggiesmatter.gov).

Ausnahmen

Nur für wenige Risikogruppen oder Situationen gelten heute noch Empfehlungen zur zusätzlichen Gabe von Vitaminen und Mineralstoffen. Hier beziehen sich Fachleute auf den tatsächlichen Nachweis einer Unterversorgung: Das bekannteste Beispiel ist die Vorbeugung von Schilddrüsenerkrankungen durch eine zusätzliche Gabe von Jod, heute meist gekoppelt mit der Gabe von Fluor zur Vermeidung von Zahnkaries. Eine Stellungnahme des Bundesinstituts für Risikobewertung von Juni 2004 finden Sie unter www.bfr.bund.de, Stichwort "Lebensmittel", Stichwort "Nahrungsergänzungsmittel" und weiter zu "[Nutzen und Risiken der Jodprophylaxe in Deutschland](#)". Auch das Vitamin Folsäure hat einen belegten Nutzen, mehr dazu beim BfR unter www.bfr.bund.de/cd/8899.

Brauchen Krebspatienten auch keine besondere Unterstützung?

Im Verlauf einer Krebserkrankung kann sich der Ernährungszustand vieler Krebspatienten verschlechtern: Sie verlieren an Gewicht, können möglicherweise nicht mehr alle Nahrungsmittel vertragen oder sind aufgrund von Vorerkrankungen oder Lebensgewohnheiten schon länger nicht mehr optimal ernährt gewesen. Die Therapie trägt oft noch dazu bei, dass die Freude am Essen oder sogar die Fähigkeit zur ausreichenden Kalorienaufnahme verloren gehen. Bei diesen Patienten kann es tatsächlich zu einer Mangelversorgung an Vitaminen, Mineralstoffen und

anderen Nährstoffen kommen.

Trotzdem raten Experten auch Krebspatienten zur Zurückhaltung bei Maßnahmen auf eigene Faust – den "klassischen" Tumorpatienten gibt es nicht, so die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin anlässlich eines Kongresses im Februar 2007 (<http://idw-online.de/pages/de/news199127>).

- Bevor der individuelle Ernährungszustand nicht erfasst ist, sollten Patienten und Angehörige nicht auf pauschale Rezepte oder Einzelstoffe zur Nahrungsergänzung vertrauen.

In den 2006 zuletzt aktualisierten deutschen und europäischen Leitlinien zur Ernährungstherapie bei Krebs gehen die Fachleute davon aus, dass immer zuerst versucht werden sollte, Mangelzustände über die Ernährung auszugleichen. Kann ein Patient nicht ausreichend essen, stehen eigens hierfür zusammengestellte Trinknahrungsprodukte oder "Astronautenkost" zur Verfügung – auch hier stellen Vitamintabletten keine Alternative dar. Patienten mit Krebserkrankungen, bei denen bestimmte Vitamine nicht mehr aufgenommen werden können, müssen ebenfalls mit Spezialprodukten auf Rezept versorgt werden. Dies gilt etwa für Betroffene nach einer Magenkrebsoperation.

Verwandte Themen

[Ernährung für Krebspatienten](#)
[Gewicht und Ernährung nach Magenkrebs](#)

Wo gibt es weitere Informationen zum Thema?

Bundesinstitut für Risikobewertung, www.bfr.bund.de und Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, www.bvl.bund.de. Die Eingabe der Begriffe "Vitamine" oder "Mineralstoffe" in die Suchmaschine der beiden Internetangebote führt zu vielen Informationen und auch Stellungnahmen zum Sinn und Unsinn von Vitaminpräparaten. Zwei grundlegende Bewertungen aus dem Jahr 2004, die sich allerdings eher an Fachleute richten, sind unter www.bfr.bund.de, Stichwort "Lebensmittel", Stichwort "Lebensmittelsicherheit" und weiter zu "Nahrungsergänzungsmittel" abzurufen:

[Verwendung von Vitaminen in Lebensmitteln](#) und [Verwendung von Mineralstoffen in Lebensmitteln](#).

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE; www.dge.de) Unter dem Stichwort Wissenschaft finden sich beispielsweise Referenzwerte für die empfohlene Zufuhr von Nährstoffen und auch Vitaminen und Mineralstoffen.

Infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft (www.aid.de) Für Verbraucher gibt es viele Informationen auf dieser Seite, die Möglichkeit, Fragen zu stellen, bietet auch das Portal www.waswiessen.de.

Wir beantworten Ihre Fragen: |

Zuletzt aktualisiert: 03.11.2008