



Antioxidantien schützen unsere Zellen

Autor: [Carina Rehberg](#)

Aktualisiert: 25 November 2020

Freie Radikale stehen am Anfang vieler Gesundheitsbeschwerden. Sie greifen unsere Zellen an und können diese funktionsuntüchtig machen. Welche Antioxidantien besonders zuverlässig schützen und in welchen Lebensmitteln sie enthalten sind, lesen Sie jetzt!

Freie Radikale attackieren die Zellen und Antioxidantien schützen sie

Freie Radikale sind sauerstoffhaltige Moleküle, die gefährlich instabil sind, weil ihnen in ihrer chemischen Struktur ein Elektron fehlt. Sie sind unvollständig. Also suchen sie nach einem passenden Elektron, um wieder vollständig zu werden.

Bei dieser Suche nach einem geeigneten Bindungspartner gehen freie Radikale sehr rücksichtslos und vor allem sehr eilig vor. Wenn ein freies Radikal entsteht, so dauert es rekordverdächtige 10^{-11} Sekunden (0,0000000001 Sekunden), bis es ein beliebiges Opfer attackiert.

Aggressiv entreisst es dem nächstbesten intakten Molekül (z. B. Molekülen der Zellmembran, Proteinen oder der DNA) das von ihm benötigte Elektron. Dieser Elektronen-Raub wird Oxidation genannt. Da Oxidationen - sobald sie das erträgliche Ausmass übersteigen - den Körper belasten, spricht man von oxidativem Stress.

Freie Radikale und ihre Folgen für den Organismus

Dem bestohlenen Molekül fehlt nun seinerseits ein Elektron. So wird es nun selbst ebenfalls zum freien Radikal und begibt sich auf die Suche nach einem Opfer, dem es ein Elektron rauben könnte.

Auf diese Weise wird eine gefährliche Kettenreaktion in Gang gesetzt. Hohe Konzentrationen von freien Radikalen können folglich zahllose Kettenreaktionen auslösen, was letztendlich zu einem hohen Mass an oxidativem Stress und somit zu den folgenden massiven Schäden im Körper führen kann:

- Eingeschränkte Zellfunktionen oder Zelltod durch Membranschäden
- [DNA-Schäden](#) mit der Folge einer unkontrollierten Zellteilung (Entstehung von Krebs)
- Inaktivierung von Enzymen
- Verminderte Bildung körpereigener Eiweisse
- Zerstörung von Rezeptoren an der Zelloberfläche: Rezeptoren sind spezifische Proteine an der Zelloberfläche, in die - nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip - passende Hormone, Enzyme oder andere Stoffe andocken können. Durch dieses Andocken wird ein bestimmtes Signal an die Zelle übermittelt. Zellen besitzen zum Beispiel Rezeptoren für das Hormon Insulin. Wenn Insulin an diese Rezeptoren bindet, bekommt die Zelle das Signal zur Glucose-Aufnahme. Das Schlüssel-Schloss-Prinzip ist hierbei wie eine Art Code, der sicherstellen soll, dass nur bestimmte Substanzen an den entsprechenden Rezeptor binden können und auch nur "autorisierte" Stoffe in die Zellen transportiert werden. Substanzen (z. B. Toxine), die keinen "Schlüssel" besitzen, bleibt der Zutritt in die Zellen verwehrt. Freie Radikale können Rezeptoren zerstören und somit die Signalübermittlung verhindern. Sind beispielsweise die Rezeptoren für Insulin zerstört, erhält die betreffende Zelle keine Glucose, also keinen Brennstoff mehr und stirbt.

Antioxidantien sind notwendig, da freie Radikale dem Körper schaden

Freie Radikale verursachen viele Schäden in unserem Körper. Falls Sie sich und Ihre Probleme in der nachstehenden Aufstellung wiedererkennen, sollten Sie versuchen, sich gesünder zu ernähren.

Antioxidantien schützen die Haut

Konkret äussern sich diese Schäden durch freie Radikale beispielsweise in einer faltigen und grauen Haut, der jede Spannkraft fehlt, in Venenschwäche und [Krampfadern](#), da freie Radikale auch Blutgefäße schädigen. Letzteres kann sich ausserdem in Bluthochdruck und anderen Herz-Kreislauf-Problemen äussern.

Antioxidantien schützen die Augen

Werden die feinen Gefäße der Augen beeinträchtigt, kommt es dort zu Degenerationserscheinungen und einer reduzierten Sehkraft.

Antioxidantien schützen das Gehirn

Greifen die freien Radikale die Gefäße des Gehirns an, kann das über kurz oder lang zu einem Schlaganfall führen. Sind die Nerven im Gehirn Ziel der Attacken, dann verschlechtert dies die mentale Aufmerksamkeit und kann Demenz begünstigen.

Antioxidantien schützen das Knorpelgewebe

Freie Radikale können das Kollagen im Knorpelgewebe angreifen und dessen molekulare Struktur beeinträchtigen, was zu Gelenkbeschwerden wie Arthritis führen kann.

Antioxidantien können vor Krebs schützen

Wird die DNA der Zellen von freien Radikalen beschädigt, dann kann es zur sog. Entartung der Zelle kommen. Wenn jetzt die körpereigenen Mechanismen, die diese fehlgeleitete Zelle aus dem Verkehr ziehen sollten, versagen, kann sich diese Zelle vermehren und ein Tumor entwickelt sich: Krebs. Lesen Sie auch: [Antioxidantien schützen vor Krebs](#)

Diese kleine Auswahl an den möglichen zerstörerischen Wirkungen von freien Radikalen zeigt, dass es kein einziges Beschwerdebild geben wird, an dessen Entstehung freie Radikale NICHT beteiligt

wären.

Antioxidantien ist der Helfer in höchster Not

Nur ein Antioxidant (auch Radikalfänger genannt) kann die Kettenreaktionen der freien Radikale unterbrechen und auf diese Weise Zellschäden abwenden.

Bevor die freien Radikale also ein Elektron aus einer Zellmembran oder von einem wichtigen Körperprotein an sich reißen, springen die Antioxidantien ein und geben dem freien Radikal freiwillig eines ihrer Elektronen ab. Antioxidantien geben ihre Elektronen also sehr viel leichter ab, als das eine Zellmembran oder eine DNA tut.

Auf diese Weise bleiben die Körperzellen geschützt, wenn ausreichend Antioxidantien vorhanden sind.

Ein Antioxidant sorgt auf zweierlei Wegen dafür, dass die Zellen des Körpers vor Angriffen der freien Radikale verschont bleiben:

- Antioxidantien geben freiwillig Elektronen ab, um Zellen zu schützen.
- Antioxidantien werden selbst nie zu einem freien Radikal bzw. werden - nachdem sie ein Elektron abgegeben haben - sofort wieder in ihre antioxidative Form gebracht und sorgen auf diese Weise für ein abruptes Ende der gefährlichen Kettenreaktion. Wenn beispielsweise der Antioxidant Vitamin E ein Radikal inaktiviert hat, wird er kurzfristig selbst zum freien Radikal, dem sog. Vitamin-E-Radikal. Dieses aber kann niemals negative Auswirkungen haben, da es sofort wieder von Vitamin C in seine ursprüngliche Form gebracht wird, damit es erneut als Antioxidant fungieren kann. Diese Regeneration des Vitamin-E-Radikals ist eine der wichtigsten Aufgaben des Vitamin C.

Freie Radikale und Antioxidantien in der Urzeit

Freie Radikale haben einen schlechten Ruf und es scheint, als müssten wir uns auf nichts mehr konzentrieren als darauf, sie auszumerzen.

In Wirklichkeit jedoch gibt es freie Radikale so lange (oder länger) wie es Leben auf der Erde gibt. Tier und Pflanze hatten längst eine Menge Radikalfänger-Strategien entwickelt, als sich unsere Vorfahren noch brüllend von Ast zu Ast zu schwingen. Damals bestand noch nicht die Notwendigkeit, sich aktiv und bewusst um freie Radikale zu kümmern.

- Erstens existierten seinerzeit nicht annähernd so viele Risikofaktoren, die zur Entstehung einer derart ungebührlichen Menge freier Radikale führen könnten wie heute (zu den Risikofaktoren siehe weiter unten),
- zweitens war die Lebensweise deutlich gesünder (weniger Dauerstress, ausgewogene Bewegung, mehr Sonnenlicht etc.) und
- drittens lieferte die Ernährung eine sehr grosse Anzahl an Antioxidantien, so dass ein möglicher Freie-Radikale-Überschuss im Nu erledigt war.

Freie Radikale und Antioxidantien in der Neuzeit

Heute ist die Situation eine ganz andere. Menschen rauchen, trinken Alkohol, essen Junk Food, leben in Ballungszentren mit hohem Verkehrsaufkommen und entsprechend hoher Abgasbelastung, sind - so wie es scheint - alle 25 Jahre einem radioaktiven Super-Gau ausgesetzt und nehmen gegen jedes noch so kleine Ziepen Medikamente ein.

Vorsichtigen Schätzungen zufolge soll jede einzelne unserer 100 Billionen Körperzellen jeden Tag mittlerweile von mehreren Tausend freien Radikalen attackiert werden. Es sind also grosse Mengen Antioxidantien nötig, um das "radikale" Heer in seine Schranken zu verweisen.

Leider sind wir heute jedoch nicht nur immer mehr freien Radikalen ausgesetzt, sondern frönen gleichzeitig einer Ernährungsweise, die immer weniger Antioxidantien enthält und den Körper aufgrund ihrer Schädlichkeit noch mit zusätzlichen freien Radikalen belastet.

Antioxidantien in der Ernährung

Während die moderne Ernährung auf der Basis von Getreide, Milch und Fleisch die Nährstoffe, Proteine, Kohlenhydrate und Fette in Hülle und Fülle liefert, sind Antioxidantien dort nur dünn gesät. Die Menschen werden also immer draller, gleichzeitig aber auch immer kränker.

Was fehlt, ist eine reiche Auswahl an vielen verschiedenen Gemüse- und Keimlingen, Früchten und an Wildpflanzen, an naturbelassenen Ölen und Fetten sowie an Ölsaaten und Nüssen. Alle diese Lebensmittel sind optimale und reichhaltige Quellen wertvoller Antioxidantien. Eine Ernährung auf Grundlage von BIO-Lebensmitteln schützt daher vor Krankheit und vorzeitiger Alterung.

Freie Radikale können auch hilfreich sein

Freie Radikale sind jedoch nicht immer und unbedingt schlecht. Wie so oft macht auch hier die Menge den Unterschied zwischen gut und böse.

So produziert unser Körper nämlich bei ganz alltäglichen Aktionen selbst sehr viele freie Radikale:

Freie Radikale bei der Zellatmung

Unsere Zellen brauchen ständig Sauerstoff zur Energieproduktion. Als Nebenprodukt entstehen dabei auch freie Radikale - umso mehr, je höher die Energieproduktion im Körper ist.

Die Energieproduktion verändert sich je nach Bedarf. So steigt sie beispielsweise in Stresssituationen, im Sport oder bei Krankheit. Folglich lassen u. a. diese drei Faktoren die Zahl der freien Radikale natürlicherweise anwachsen.

Freie Radikale können Bakterien und Viren zerstören

Freie Radikale entstehen überdies nicht nur als Nebenprodukt mancher Körperfunktionen. Sie werden von unserem Organismus - genauer gesagt von unserem Immunsystem - zu einem ganz bestimmten Zweck produziert.

Freie Radikale können nämlich nicht nur gesunde Körperstrukturen angreifen, sondern sind in der Lage, ganz gezielt Krankheitserreger wie aggressive Bakterien oder Viren zu zerstören oder akute Entzündungsprozesse einzudämmen. Hier sind freie Radikale also erwünscht und nützlich.

Welche äusseren Einflüsse lassen im Körper freie Radikale entstehen?

Folgende Faktoren jedoch erhöhen die Zahl der freien Radikale im Organismus um ein Vielfaches der erwünschten und nützlichen Menge, so dass der menschliche Körper der Neuzeit unter einem Dauerbeschuss mit freien Radikalen zu leiden hat:

- Chemikalien und Lösungsmittel
- Luftverschmutzung durch Verkehr, Industrie und Haushalte
- Schädliche Lebensmittel z. B. industriell verarbeitete Fette oder Zucker
- Lebensmittelzusatzstoffe wie Konservierungsstoffe, Farbstoffe, Aromen, etc.
- Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (Herbizide, Fungizide und Pestizide) in Lebensmitteln
- Radioaktive und elektromagnetische Strahlung
- Übertriebene Sonnenbäder
- Zigarettenrauch: Bis zu 1.000.000.000.000.000 (= 1000 Billionen) freie Radikale sollen bei einem einzigen Zug im Körper des Rauchers entstehen. Lesen Sie auch: [Wie werde ich zum Nichtraucher](#)
- Alkohol
- Medikamente und Drogen
- Körperpflegeprodukte aus synthetischen Rohstoffen uvm.

Schützen Sie sich mit einer Ernährung die reich an Antioxidantien ist

Für den modernen Menschen, der ständig von all diesen Einflüssen umgeben ist, ergibt sich folglich die dringende Notwendigkeit, sich aktiv vor freien Radikalen zu schützen, indem er für einen gleich bleibend hohen Antioxidantien-Status sorgt.

Antioxidantienreiche Lebensmittelgruppen

Zum Teil kann der Organismus selbst Antioxidantien [in Form von Enzymen](#) herstellen. Der weitaus grössere Teil an Antioxidantien wird jedoch mit der Nahrung aufgenommen. Weiter oben wurden bereits die besonders antioxidantienreichen Lebensmittelgruppen erwähnt. Hier noch einmal eine Übersicht:

- Gemüse
- Salate
- Kräuter
- Früchte
- Sprossen, z. B. Linsensprossen, Sonnenblumenkernsprossen, Brokkolisprossen, Gerstensprossen, Weizensprossen etc.
- Wildpflanzen, z. B. Löwenzahn, Vogelmiere, Melde, Giersch etc.
- Ölsaaten und Nüsse
- Naturbelassene Öle und Fette

Lesen Sie auch: [Bio-Lebensmittel - Mehr Antioxidantien, weniger Giftstoffe](#)

Welche Antioxidantien gibt es?

Was kommt Ihnen beim Wort "Antioxidantien" als erstes in den Sinn? Vitamin C? Vitamin C ist ein Antioxidant. Das stimmt. Doch ist seine antioxidative Wirkung nicht annähernd so überwältigend, wie man aufgrund seines Rufes glauben könnte.

Ein Apfel etwa enthält 10 Milligramm Vitamin C, aber seine antioxidative Wirkung ist um ein Vielfaches grösser. Sie ist so gross, dass in ihm – käme die antioxidative Wirkung allein vom Vitamin C – 2.250 Milligramm Vitamin C enthalten sein müssten, was aber nicht der Fall ist.

Also sind im Apfel offenbar noch eine Menge anderer Stoffe enthalten, die sehr viel stärkere antioxidative Wirkung haben als das Vitamin C. Zu dieser stark wirksamen Truppe gehören beispielsweise die Enzyme und die zu den sekundären Pflanzenstoffen gehörenden Polyphenole (z. B. Flavonoide, Anthocyane, Isoflavone etc.)

Die fünf grossen Gruppen der wirksamsten Antioxidantien sind

- Vitamine
- Mineralien
- Spurenelemente
- Enzyme
- Sekundäre Pflanzenstoffe (auch bioaktive Pflanzenstoffe oder Phytochemikalien genannt), die ursprünglich deshalb von einer Pflanze oder Frucht gebildet wurden, um diese Pflanze oder Frucht vor Pilzbefall, vor Insekten oder vor UV-Bestrahlung zu schützen. Andere antioxidativ wirksame sekundäre Pflanzenstoffe sind die Farbstoffe der Pflanze, die Blüten, Blätter oder Früchte färben. Im menschlichen Organismus können diese pflanzlichen Antioxidantien dabei helfen, gesund und munter zu bleiben.

Die TOP TEN der Antioxidantien

Nachfolgend die bekanntesten und/oder wirkungsvollsten Antioxidantien

1. Die bekanntesten Antioxidantien sind Vitamin E und Vitamin C

Zur Vitamin-E-Familie gehören neben dem bekannten alpha-Tocopherol (in Pflanzenölen wie z. B. Weizenkeimöl) auch die sog. Tocotrienole, die eine bis zu 40-fach stärkere antioxidative Wirkung als alpha-Tocopherol haben sollen (zumindest in-vitro).

Tocotrienole kommen besonders in rotem Palmöl, aber auch in Kokosöl vor.

Vitamin C - als eines der bekanntesten Antioxidantien - kann die freien Radikale leicht abfangen und neutralisieren.

Vitamin C findet sich natürlich in vielen Früchten und Gemüsearten, wie z. B. [Zitrusfrüchte](#) und [Paprika](#).

Besonders vitamin-C-reich sind hingegen die folgenden Früchte:

Die [Hagebutte](#), der [Sanddorn](#) und die [Acerolakirsche](#), die es auch als ganzheitliches Nahrungsergänzungsmittel in Pulverform gibt.

2. Spurenelemente wie Selen, Eisen und Zink wirken mit Enzymen antioxidativ

Spurenelemente wie Selen, Eisen und Zink wirken erst dann antioxidativ, wenn sie als Bestandteile von Enzymen agieren können.

Das selenhaltige Enzym Glutathionperoxidase zum Beispiel ist ein wesentlicher Faktor des körpereigenen Abwehrsystems gegen freie Radikale und schützt insbesondere die Zellwände.

3. OPC aus dem Traubenkern wirkt stark antioxidativ

[OPC aus z. B. Traubenkernen](#) oder der Haut und den Schalen von Früchten (OPC ist die Abkürzung für Oligomere Proanthocyanidine): OPC besteht aus sekundären Pflanzenstoffen aus der grossen Gruppe der Flavonoide.

Das antioxidative Potential von OPC ist knapp 20 mal grösser als jenes von Vitamin C und 50 mal grösser als jenes von Vitamin E.

OPC verstärkt ausserdem die antioxidative Kraft von Vitaminen und umgekehrt. Beide - OPC und Vitamine - wirken also synergetisch und heizen sich gegenseitig im Kampf gegen die freien Radikale zu immer neuen Höchstleistungen an.

4. Anthocyane aus der Aroniabeere sollte regelmässig gegessen werden

Anthocyane gehören ebenfalls zu den Flavonoiden und stellen hier die Untergruppe der blauen oder violettfarbenen natürlichen Farbstoffe in Pflanzen dar, z. B. in Beeren, in vielen Blüten, in der Schale von Auberginen, blauen Trauben, [Kirschen](#) etc.

Die [Aroniabeere](#) ist jedoch die Frucht mit einem der höchsten Anthocyangehalte.

Die tiefblaue Beere kann sehr einfach in die tägliche Ernährung integriert werden.

Dabei ist es nicht so wichtig, ob Sie nun jeden Tag ein Gläschen Aroniasaft trinken oder die (eingeweichten) getrockneten Aroniabeeren in Müsli, Joghurt oder Smoothies rühren - Hauptsache, Sie nutzen die Kraft der Aroniabeere regelmässig.

Ideal ist auch eine Aronia-Kur über 3 Monate, z. B. in den Wintermonaten, um vor Infektionen geschützt zu bleiben oder im Sommer (am besten gemeinsam mit einer Astaxanthin-Kur), um Ihre Haut von innen heraus vor den möglicherweise negativen Auswirkungen zu hoher Sonnenbestrahlung zu schützen.

5. Glutathion gilt als eines der stärksten Antioxidantien

[Glutathion](#) ist ein sog. Tripeptid (d. h. es besteht aus drei Aminosäuren) und gilt als eines der stärksten bekannten (auch körpereigenen) Antioxidantien und als ein beliebtes Anti-Aging-Mittel.

Abgesehen davon, dass es freie Radikale ausschalten und DNA-Reparatur-Prozesse einleiten kann, hat Glutathion die Aufgabe, Vitamin C - wenn dieses bereits ein freies Radikal inaktiviert hat und nicht mehr als Antioxidans agieren kann - wieder in seine antioxidative und damit aktive Form zu verwandeln.

Die Superoxid-Dismutase hingegen ist ein Enzym, das - gemeinsam mit der Glutathionperoxidase - zum Kern des körpereigenen Abwehr- und Entgiftungssystems gehört und ein äusserst starkes Antioxidans ist. SOD kann vom Körper zu einem Teil selbst hergestellt werden, findet sich jedoch z. B. auch im Gerstengras.

6. Das Antioxidans Allicin aus Knoblauch schützt die Gefässe

[Allicin in Knoblauch](#), [Lauch](#) und Zwiebeln gehört zu den schwefelhaltigen sekundären Pflanzenstoffen, den sog. Sulfiden und ist bekannt für seine gefässschützende Wirkung, um Arteriosklerose und damit Herzinfarkt und Schlaganfall vorzubeugen.

7. Antioxidative Eigenschaften von Carotinoide

Carotinoide bezeichnen rote oder orangefarbene Pflanzenfarbstoffe, die jedoch auch in grünem Gemüse vorkommen können. Zu den Carotinoiden gehören:

Das Antioxidans Beta-Carotin schützt die Zellmembrane

[Beta-Carotin](#) schützt die Zellmembrane und die Blutgefässe, so dass es dort nicht zu arteriosklerotischen Cholesterin-Ablagerungen kommen kann. Spitzenreiter in Sachen Beta-Carotin ist der Grünkohl, dicht gefolgt von Karotten, Wirsing, Dill und Feldsalat.

Die Antioxidantien Lutein und Zeaxanthin schützen die Augen

Diese beiden Carotinoide kommen im menschlichen Körper besonders in der Netzhaut sowie im Gelben Fleck des Auges vor.

Der Gelbe Fleck ist jene Stelle in der Netzhautmitte, an der die höchste Sehschärfe erreicht wird. Beide Carotinoide arbeiten im Auge u. a. als Antioxidantien und neutralisieren freie Radikale, die durch das eintreffende Licht erzeugt werden. Lutein und Zeaxanthin können vom Körper nicht hergestellt werden, müssen also in Form von Früchten und Gemüse verspeist werden.

Je mehr Lutein und Zeaxanthin in der Ernährung enthalten sind, umso besser scheinen die Augen vor altersbedingten Augenkrankheiten wie [Makuladegeneration](#) und Grauer Star geschützt zu sein.

Auch die Sehschärfe hängt von der Versorgung mit diesen beiden Carotinoiden ab. Je mehr Lutein und Zeaxanthin verspeist werden, umso besser sieht man. Die beiden Carotinoide sind besonders in Spinat und Kohl enthalten, aber auch in vielen anderen Gemüse- und Obstsorten.

Das Antioxidans Lycopin aus Tomaten

Lycopin finden wir besonders in Tomaten, [rosa Grapefruit](#) und Papaya. Lycopin ist jenes Antioxidans dem schützende und heilende Wirkung bei Prostatakrebs nachgesagt wird.

Das Antioxidans Astaxanthin schützt die Haut

Wussten Sie, dass Sie sich umso länger gefahrlos in der Sonne aufhalten können, je besser Sie mit Antioxidantien versorgt sind? [Sonnenschutzmittel](#) enthalten in den meisten Fällen gesundheitsschädliche Chemikalien sowie Rohstoffe, die die Haut mehr belasten als ihr nützen.

Des Weiteren verhindern sie die [Vitamin-D-Produktion in der Haut](#) - und das, wo ein Grossteil der Bevölkerung unter einem chronischen Vitamin-D-Mangel leidet, der die Anfälligkeit für äusserst ernsthafte Krankheiten wie z. B. Krebs oder Multiple Sklerose deutlich erhöhen kann.

Eine sehr viel bessere Lösung, um die Haut vor Sonnenbrand und Hautkrebs zu schützen, ist dagegen die adäquate Versorgung des Körpers mit einer antioxidantienreichen Ernährung. Denn wenn die Zellen des Körpers von einer ganzen Armee aus Antioxidantien beschützt werden, haben freie Radikale, die durch die Sonneneinstrahlung entstehen, keine Chance mehr, die Zellen zu schädigen.

Es kommt - die langsame Gewöhnung der Haut an die Sonne selbstverständlich vorausgesetzt - weder zu Sonnenbrand noch zu Hautkrebs.

Nicht die Sonne ist hier also der Bösewicht, sondern Junk Food in Verbindung mit "Stubenhockerei" und einer daraufhin plötzlichen und unvorbereiteten Sonnenexposition.

Das in bestimmten Algen oder auch in manchen (rosafarbenen) Fischarten und Meeresfrüchten vorkommende Antioxidans [Astaxanthin](#) hat einen besonders schützenden Einfluss auf die Haut und gilt als "natürliches Sonnenschutzmittel", wenn es rechtzeitig (mindestens vier Wochen) vor dem Sommer oder Urlaub eingenommen wird - idealerweise kombiniert mit einer Aronia-Kur (siehe 4.).

8. Das Antioxidans Flavonoide aus Zitrusfrüchten

Diese Stoffe gehören zu den Flavonoiden und befinden sich in nahezu allen Gemüse- und Früchtearten. In grossen Mengen jedoch sind sie in Zitrusfrüchten, in Opuntien (den Früchten des Feigenkaktusses), in Petersilie, in Zwiebeln, Sellerie, Paprika, aber auch in Grüntee und Kakao (letzterer z. B. in milchfreier Bio-Bitterschokolade oder in einer Schokoladen-Mandelmilch, Rezept finden Sie hier.)

Isoflavone - die bekannten Phytoöstrogene - gehören ebenfalls zur grossen Gruppe der Flavonoiden. Sie sind besonders in Leinsaat und [Sojaprodukten](#), aber auch in Linsen, [Hanf](#) und Haferflocken zu finden.

9. Das Antioxidans Phenolsäuren aus dem Granatapfel

Ganz besonders antioxidativ wirksam erwies sich die Phenolsäure namens Ellagsäure im Granatapfel.

Ebenfalls bedeutende Mengen an Phenolsäuren finden sich im [Zistrosentee](#) oder in Beerenobst, Kirschen, Trauben, Kohlarten, Lauch, Blattsalaten, Ananas, Paprika, Karotten, Tomaten, Linsen, Gerste und Nüssen.

Weiterführende Informationen zur Wirkung [von Granatäpfeln, insbesondere bei Pilzinfektionen finden Sie hier](#).

10. Das Antioxidans Sulforaphan ist wirksam gegen Krebs und Arthritis

[Sulforaphan](#) hat sich in Studien wirksam gegen Krebs und Arthritis erwiesen. Der Stoff kommt in Kreuzblütengewächsen wie Brokkoli (besonders in dessen Keimlingen), [Blumenkohl](#), Rosenkohl, Radieschen, [Weisskohl](#), Rotkohl, Kohlrabi, Meerrettich, Rucola, Kresse und [Senf](#) vor und ist am charakteristischen scharfen Geschmack dieser Gemüse beteiligt.

Sulforaphan ist ein antioxidativ wirksamer Stoff, der nicht selbst Elektronen abgibt und dadurch inaktiviert werden würde, sondern stattdessen körpereigene Entgiftungsenzyme in der Leber aktiviert. Diese Enzyme neutralisieren (u. a. krebserregende) freie Radikale, so dass diese keine Zellschäden mehr verursachen können. Hier erfahren Sie mehr über "[Brokkoli gegen Krebs](#)".

(1)Korrektur: Hier stand 10-11, was wir am 15.3.2020 korrigiert haben. Es muss natürlich 10^{-11} heissen.

**Dieser Artikel enthält Werbung. Unsere Website enthält Affiliate Links (* Markierung), also Verweise zu Partner Unternehmen, etwa zur Amazon-Website. Wenn ein Leser auf einen Affiliate Link und in der Folge auf ein Produkt unseres Partner-Unternehmens klickt, kann es sein, dass wir eine geringe Provision erhalten. Damit bestreiten wir einen Teil der Unkosten, die wir für den Betrieb und die Wartung unserer Website haben, und können die Website für unsere Leser weiterhin kostenfrei halten.*

Quellen

- Khan NI, Naz L, Yasmeen G. (2006). "Obesity: an independent risk factor for systemic oxidative stress." Pak J Pharm Sci. 19(1):62-5.
- Science Daily (2011). "Chocolate Is a Super Fruit: Rich Source of Antioxidants"
- Brozmanov J. (2011). "Selenium and cancer: from prevention to treatment" Klin Onkol. 24(3):171-9.
- Antioxidantien Definition
- Steve Graff (2011). "Jefferson researchers provide genetic evidence that antioxidants can help treat cancer" EurekaAlert
- Serafini M., Testa MF., Villao D., Pecorari M., van Wieren K., Azzini E., Brambilla A., Maiani G. (2008). "Antioxidant activity of blueberry fruit is impaired by association with milk." Free Radic Biol Med. 15;46(6):769-74
- Camera E., Mastrofrancesco A., Fabbri C., Daubrawa F., Picardo M., Sies H., Stahl W. (2009). "Astaxanthin, canthaxanthin and β -carotene differently affect UVA-induced oxidative damage and expression of oxidative stress-responsive enzymes." Exp Dermatol. 18(3):222-31.
- Prof. Dr. med. Richard Bliveau, Dr. med. Denis Gingras, Hanna van Laak: "Krebszellen mögen keine Himbeeren. Nahrungsmittel gegen Krebs", RM-Buch-und-Medien-Vertrieb, 2008.

Hinweis zu Gesundheitsthemen

Diese Informationen werden nach bestem Wissen und Gewissen weitergegeben. Sie sind ausschliesslich für Interessierte und zur Fortbildung gedacht und keinesfalls als Diagnose- oder Therapieanweisungen zu verstehen. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden irgendeiner Art, die direkt oder indirekt aus der Verwendung der Angaben entstehen. Bei Verdacht auf Erkrankungen konsultieren Sie bitte Ihren Arzt oder Heilpraktiker