

**Zeitschrift:** Gesundheitsnachrichten / A. Vogel  
**Herausgeber:** A. Vogel  
**Band:** 55 (1998)  
**Heft:** 6: Späte Mütter sind spitze!

**Artikel:** Schnelle, gefährliche Moleküle : und wie man diese "fängt"!  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-558173>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

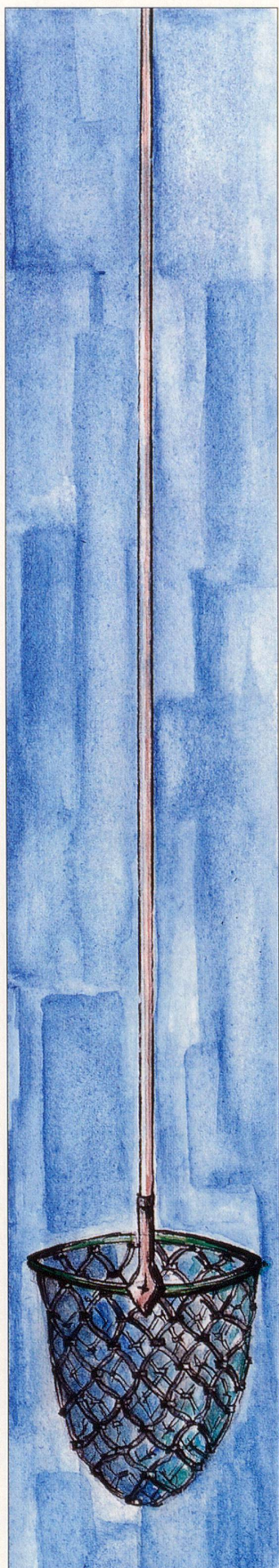
### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 29.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**





## Schnelle, gefährliche Moleküle –

Wenn Öl zu lange an der Luft steht, wird es ranzig, weil seine Fettsäuren mit Sauerstoff reagieren. Ein anderes Beispiel für eine Oxidation ist das Rosten von Eisen. Die zerstörerische Wirkung der freien Radikale kann man sich so ähnlich vorstellen. Keine einfache Materie, aber wenn Sie diesen Artikel aufmerksam lesen, wissen Sie mehr und vor allem, was Sie für Ihre Gesundheit tun können.

Weder sichtbar noch spürbar, sind sie allgegenwärtig: Schnelle Moleküle, die – kaum entstanden – schon Schaden anrichten. Freie Radikale bombardieren unseren Organismus, setzen Oxidationen in Gang und zerstören so die Gesundheit. Zu ihrer Abwehr bildet unser Körper eine Vielfalt von Antioxidantien, braucht dabei aber die Unterstützung von aussen. Die beste Hilfe ist eine Ernährung, die die wichtigsten Antioxidantien (Radikalfänger) Vitamin E und C sowie Vitamin A (Karotinoide) in reichlichem Mass enthält.

### Alle reden davon. Aber was sind freie Radikale eigentlich?

Sie kommen aus verschmutzter Luft, belasteten Böden, Schwermetallen, Strahlung, Arzneimitteln, Zigarettenrauch und Teer. Ozon beispielsweise ist ein sehr reaktionsfreudiger Stoff, der im Smog aus Autoabgasen entsteht. Atmen wir Ozon ein, werden freie Radikale in unserer Lunge frei, auch Blutzellen können Schaden nehmen.

Freie Radikale bestehen aus unvollständigen Molekülen, denen ein Elektron fehlt. Also versuchen sie, das fehlende Bruchstück zu ergattern: Sie stehlen ein Elektron von einem stabilen Molekül, dadurch wird dieses auch ein freies Radikal und holt sich ein Elektron vom nächsten – eine Kettenreaktion ist in Gang gesetzt. Unvollständige Sauerstoffmoleküle brechen aus den Zellmembranen Eiweissmoleküle heraus oder verschmelzen sie mit Fettmolekülen. Die Trennwände der Zellen werden hart und brüchig. Die so entstandenen Löcher zerstören die Zellidentität, die ursprüngliche Form kann nicht wieder hergestellt werden. Sind die Erbanlagen im Zellkern den Angriffen der freien Radikale ausgesetzt, verändern sie sich, die Zelle entartet (Krebs) oder geht zugrunde.

### Was die freien Radikale alles anrichten können

Sie schädigen Immunzellen, so dass die Abwehr geschwächt oder fehlgeleitet wird. Sie begünstigen Erkrankungen wie Asthma, Entzündungen von Bauchspeicheldrüse und Darm, Herzmuskelschwäche, Rheuma, Bluthochdruck, Schlaganfall, Parkinson und Altersschwachsinn. Freie Radikale fördern die Bildung von Krebs und trüben die Augenlinsen (grauer Star). Der Körper altert schneller, und die inneren Organe werden weniger leistungsfähig.



# ile – und wie man diese «fängt»!

## Freie Radikale fördern die Arterienverkalkung

Wenn Kinder sich falsch ernähren, sich zu wenig bewegen und Übergewicht haben, kann die Basis für eine spätere Arteriosklerose schon im Schulalter gelegt werden. Denn in den Wänden der Schlagadern lagert sich Fett ab. Bereits mit 20 Jahren ist – statistisch gesehen – die Hälfte der Schlagadern mit Fetteinlagerungen übersät. Trotzdem ist dieser Vorgang nicht weiter schädlich. Es muß noch mehr passieren:

Die freien Radikale treten auf. Eine wilde Truppe! Sie oxidieren das Fett (LDL-Partikel, die Form des «schlechten» Cholesterins), es wird ranzig. Erst in dieser veränderten Form wird es schädlich, denn das ranzige Fett verursacht eine Entzündung. Weisse Fresszellen (Monozyten) werden aus dem Blut in die Arterienwand gelockt, damit sie das ranzige Fett verschlingen. Da sie es aber nicht «verdauen» können, schwellen sie immer mehr an, werden zu aufgetriebenen Schaumzellen und verengen den Durchmesser der Schlagadern.

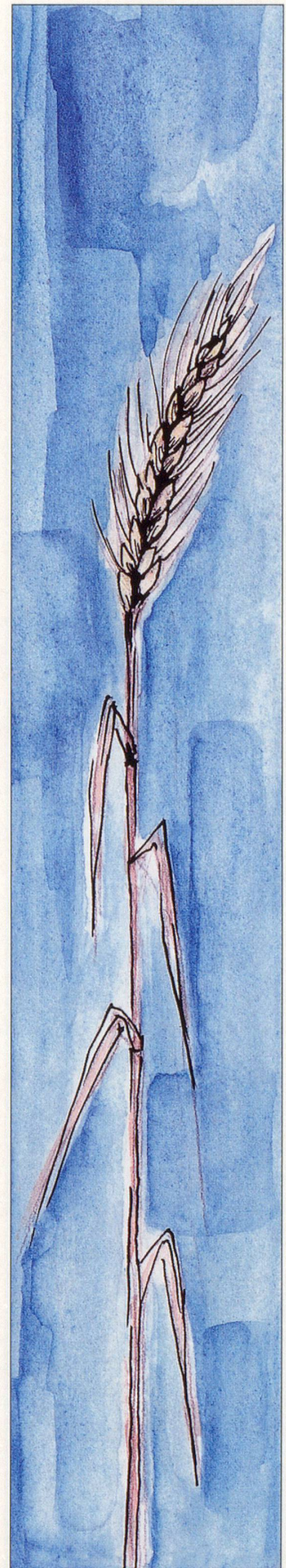
Und dann kommt oft noch ein verschlimmernder Faktor hinzu: Die Ansteckung mit bestimmten Bakterien (*Chlamydia pneumoniae*). Fast jedes Kind infiziert sich damit, bemerkt wird meist nur eine leichte Erkältung oder eine Bronchitis. Die Monozyten nehmen diese Bakterien auf, und tragen sie huckepack zu den Fettablagerungen in der Gefäßwand, wo sie die Zellen der Innenhaut und die glatten Muskelzellen der Schlagadern befallen und wie die Maden im Speck als Parasiten leben. Wird der Körper mit dieser Infektion nicht fertig, kommt es zu einer chronischen Entzündung der Arterienwand – der Prozess schreitet fort, bis die Arterie so eng ist, daß kein Blut mehr durchkommt. Wird eine Schlagader verschlossen, die den Herzmuskel mit Blut versorgt, kommt es zu einem Infarkt.

## Einerseits und andererseits

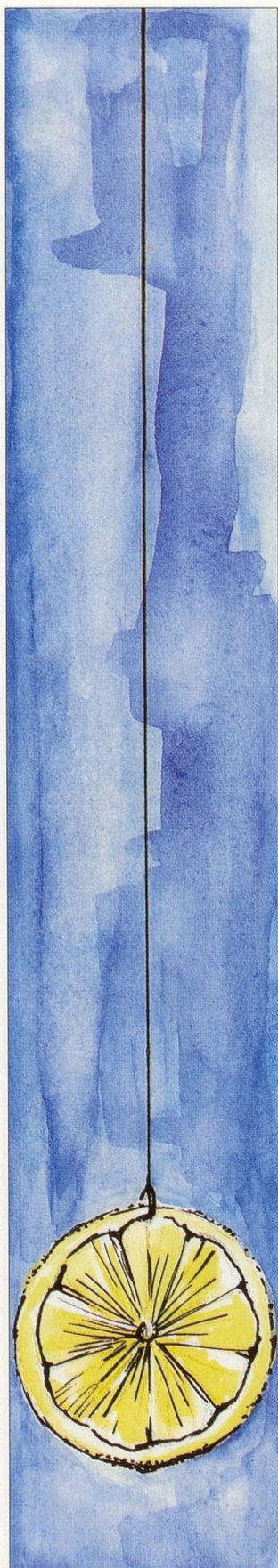
Körpereigene Radikalfänger sind bestimmte Enzyme, die in den meisten Körperzellen vorhanden sind und die *unnötigen* freien Radikale vernichten. Ohne ihren Schutz wären wir schnell ranzig und rostig. Jedes Ding aber hat zwei Seiten. Freie Radikale sind auch nützlich, sogar zum Leben unbedingt erforderlich. Der Körper selbst nutzt die Reaktionsfreudigkeit dieser Moleküle, um bestimmte Aufgaben zu erfüllen. Einige aktivieren Enzyme, andere sind an der Produktion von Hormonen beteiligt. Unser Immunsystem produziert absichtlich freie Radikale, um damit Bakterien und Viren zu zerstören und Entzündungen zu bekämpfen. Wichtig ist, dass der Körper die Kontrolle behält und ein Gleichgewicht herstellen kann.

## Bollwerke gegen die freien Radikale

Die schützende Wirkung von Vitamin E und C, sekundären Pflanzenstoffen wie Karotinoiden und Flavonoiden, von Selen, schwefelhaltigen Aminosäuren u.a.m. wurde in vielen Untersuchungen







nachgewiesen. Dabei wird betont, dass die tägliche Kost der optimale Lieferant für diese «Radikalfänger» sein sollte, denn das vielfältige, derzeit oftmals noch nicht durchschaubare Zusammenspiel verschiedener Vitamine, Mineral- und anderer Nährstoffe scheint wirkungsvoller als einzelne (synthetische) Vitamine und Mineralstoffe. Man tut also gut daran, sich an das reiche Angebot der Natur zu halten, und je mehr Nährstoffe über eine natürliche Frischkost aufgenommen werden, um so besser ist es. Allerdings ist der Bedarf an Antioxidantien oft höher als das Angebot in der Nahrung. Die klassische Ernährungswissenschaft stösst an ihre Grenzen.

### Vitamin E

Zur Verhütung von Mangelerscheinungen benötigen Erwachsene 12 Milligramm. Um den Schädigungen durch freie Radikale und der Arteriosklerose vorzubeugen, scheint eine Einnahme von 100 bis 250 mg natürlichem Vitamin E die besten Resultate zu bringen. Der Effekt zeigt sich erst nach zwei Jahren.

Spätestens seit dem Nobelpreis im vergangenen Jahr an den US Forscher Stanley sollte niemand mehr behaupten, *naturidentische* Wirkstoffe – Vitamine oder Aromastoffe – seien den *natürlichen* gleichzusetzen. Sie sind und bleiben künstlich, denn sie haben, trotz gleicher chemischer Formel, oft eine andere räumliche Form (dieses Phänomen wird als *Stereo-Isomere* bezeichnet). Stanley erhielt den Preis für seine Theorie, dass die Rinderseuche BSE nicht von Viren oder Bakterien, sondern von einem Prion verursacht wird, einem Eiweiss, das räumlich falsch gefaltet ist. Es kann benachbarte Eiweissmoleküle zwingen, ebenfalls umzuklappen.

Machen Sie sich deshalb den Unterschied zwischen natürlichem und künstlichem Vitamin E klar! Natürliches Vitamin E – das D- $\alpha$ -Tocopherol – hat nur *eine* räumliche Form. Das synthetische Vitamin E (DL- $\alpha$ -Tocopherol) hat dagegen *acht* Isomere, wovon nur eines mit dem natürlichen übereinstimmt. Natürliches Vitamin E ist bioaktiver, und es gibt Untersuchungen, die belegen, dass die künstlichen Stereo-Isomere das natürliche Vitamin E stören.

Vitamin E ist in pflanzlichen Ölen und Fetten, in Weizenkeimöl, Maisöl, Baumwollsaat- und Sonnenblumenöl enthalten, auch in Mandeln, Erd- und Haselnüssen. Um 200 mg natürliches Vitamin E mit der Nahrung aufzunehmen, müsste man 180 Gramm Weizenkeimöl, 500 Gramm Maisöl oder 600 Gramm Sonnenblumenöl verzehren. Man könnte auch 400 Gramm Sonnenblumenkerne oder 800 g Mandeln essen. Eine solche übermässige Fettzufuhr ist aber der vielen Kalorien wegen ungesund: Man ist auf die Einnahme eines Zusatzpräparates angewiesen.

### Vitamin C

Als normale Tagesdosis für Erwachsene werden 75 mg empfohlen, ein erhöhter Bedarf besteht bei Sportlern, Rauchern, Schwangeren, auch nach Verletzungen und Operationen. Zur Vorbeugung gegen



Arteriosklerose und Schäden durch freie Radikale sollte man 400 bis 500 mg Vitamin C pro Tag in Form von Obst und Gemüse aufnehmen. Mehr bringt nichts, da die Überschüsse sofort ausgeschieden werden. Natürliches Vitamin C ist in vielen pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln enthalten, vor allem in Zitrusfrüchten, Kiwis, schwarzen Johannisbeeren, Sanddorn, Erdbeeren, Paprika und Kartoffeln. Den höchsten Gehalt an Vitamin C haben Acerolakirschen.

### Karotinoide

Von über 600 bekannten pflanzlichen Karotinoiden, von denen etwa 50 als Provitamin A wirken, sind die wichtigsten: Alphakarotin, Betakarotin, Lycopin, Beta-Cryptoxanthine, Lutein und Zeaxanthine.

Betakarotin ist, wie andere auch, eine Vorstufe von Vitamin A und wird durch ein Enzym in der Darmwand in Vitamin A umgewandelt. Da die Spaltung langsam verläuft, ist eine schädliche Überdosierung ausgeschlossen. Bestimmte Karotinoide in grünem Gemüse sind hitzeempfindlich und werden durch das Kochen weitgehend zerstört. In der Rohkost können sie aber ihre volle Schutzwirkung entfalten. Ganz anders bei dem stark antioxidativ wirkenden Lycopin, das am besten aus Tomaten freigesetzt wird, die man lange in Öl kocht, wie z.B. bei Tomatensauce für Teigwaren oder Tomatenmark. Lycopin scheint in manchen Geweben wirksamer zu sein als das Betakarotin.

Jedenfalls sollte man möglichst viele Karotinoide mit pflanzlicher Nahrung aufnehmen, denn die hohe künstliche Zufuhr nur eines isolierten Karotinoids scheint wenig hilfreich oder sogar schädlich zu sein. Nicht nur wirken natürliche Karotinoide in Obst und Gemüse günstiger, meist sind in den Pflanzen, die viele Karotinoide enthalten, auch andere Substanzen, die freie Radikale neutralisieren. Karotinoide kommen in grünem Gemüse (Spinat, Grünkohl, Brokkoli) vor, in Kürbissen, Netzmelonen, Orangen, Aprikosen, Papayas, Mangos, Tomaten, Süsskartoffeln, Petersilie und Karotten.

### Natürliche Nahrungsergänzungen zur Unterstützung

Oft ist es schwierig, genügend grosse Mengen über die Nahrung aufzunehmen und so eine verlässliche Risikominderung zu erreichen. Wichtig ist auch, dass sich die optimale Versorgung nicht auf ein paar Wochen oder Monate beschränkt, sondern über Jahre hinaus gesichert ist. Erst dann kommt eine wirksame Abschirmung gegen Schlaganfall, Herz-Kreislaufkrankungen oder Krebs zustande.

Schafft man es nicht, täglich fünf bis sieben Portionen Obst und Gemüse und genügend fetthaltige Lebensmittel zu essen, so spricht nichts dagegen, das Defizit durch Ergänzungspräparate auszugleichen. Präparate aus der Acerolakirsche liefern natürliches Vitamin C (z.B. *Bio-C* von A.Vogel), natürliches Vitamin E ist in den *Weizenkeimölkapseln* von A.Vogel enthalten und *Biocarottin*, das natürliche Karotten-Konzentrat von A.Vogel, enthält kein isoliertes Betakarotin, sondern den gesamten natürlichen Wirkstoffkomplex der Karotte.

• Dr. med. W. Fassnacht

