

Ein Spurenelement, von dem seit langem bekannt ist, dass es in unseren Böden zuwenig vorkommt, ist Selen. Der Mangel wird durch die heutigen landwirtschaftlichen Methoden noch verstärkt: Unsere Böden werden immer ärmer. Die Bundesrepublik gehört zu den selenärmsten Ländern Mitteleuropas. Das wurde erst unlängst durch eine gründliche Studie des Instituts für Tierernährung der Universität Bonn bestätigt. Weidetiere weisen Symptome eines Selenmangels wie Wachstumsverzögerung und Totgeburten auf, wenn Selen nicht der Tiernahrung beigegeben wird.

### Welche Rolle spielt Selen für die Erhaltung der menschlichen Gesundheit?

Wie kein anderes Spurenelement steht das Selen im Blickpunkt des Interesses bei den forschenden Biologen, Biochemikern, Ernährungsphysiologen und Mediziner. Sein Wirkungsspektrum ist in den letzten Jahren immer gründlicher erforscht worden. Selen ist als **essentieller** Bestandteil unserer Ernährung ein lebenswichtiger Baustein für jede einzelne Körperzelle.

Als Bestandteil von Enzymen wie der **Glutathionperoxidase**, die eine umfassende gesundheits- und lebenserhaltende Funktion ausübt, muss es dem Organismus permanent zur Verfügung gestellt werden.

Zu den wichtigsten Selen-Wirkungen gehören:

1. der Schutz der Zelle vor "freien Radikalen", die als hauptsächliche Verursacher vorzeitiger Alterungsprozesse gelten;
2. die Erhöhung der körpereigenen Abwehrkraft gegen Krankheitserreger einschließlich Viren und Umweltgifte;
3. die immunstimulierende Wirkung;
4. der Schutz vor giftigen Schwermetallen;
5. die krebsschützende Wirkung;
6. die Funktionserhaltung und -rückgewinnung praktisch aller Organe, einschließlich des Herzens, der Leber, der Nieren, der Bauchspeicheldrüse, der Muskeln und Lymphozyten (weißer Blutkörperchen)....

### Was bedeuten die Selen-Wirkungen im einzelnen?

Der amerikanische Altersforscher Prof. Harman hält den **Alterungsprozeß** für die Summe der schädigenden Reaktionen von "freien Radikalen", die in den Körperzellen und -geweben ständig vor sich gehen. Diese biochemischen Substanzen entstehen in allen Körperzellen, vor allem durch unvollständige Sauerstoffverbrennung (Oxidation) oder durch einen gestörten Fettstoffwechsel (Lipidperoxidation). Aber auch durch Einwirkung von außen entstehen "freie Radikale", z.B. durch die ultravioletten Strahlen der Sonne, durch Zigarettenrauch, durch Rückstände in Nahrungsmitteln, Röntgenstrahlen, Streß, bestimmte Arzneimittel, Autoabgase und viele andere Faktoren.

Freie Radikale haben als Sauerstoffatome eine ungerade Elektronenzahl. Das macht sie zu hochreaktiven Substanzen, denn sie sind bestrebt, ein Elektron abzugeben oder eins hinzuzubekommen. Sie gehen also mit jedem gerade in der Nähe befindlichen Molekül eine Verbindung ein. Wenn die Reaktion im Übermaß mit Bestandteilen der Zellen selbst erfolgt, treten schädliche Veränderungen und mit der Zeit Zellerstörungen ein. Die Folgen sind vielfältig. Freie Radikale sind beteiligt an der Bildung von Altersflecken, sie schädigen die Zellmembranen und machen sie durchlässig für Schadstoffe, wodurch **Krebs** entstehen kann.

Sie verursachen Fehlreaktionen des Immunsystems, wodurch **chronische Entzündungen** (wie Gelenkrheumatismus oder Organe) entstehen. Sie sind mitbeteiligt an der Entstehung so verbreiteter Krankheiten wie **Arteriosklerose, Bluthochdruck, Allergien, Immunschwäche** usw.

Gegen die Angriffe der freien Radikalen wehrt sich der Körper mit Hilfe von Vitaminen und Enzymen, die zum Teil aus Selen bestehen. Die bekanntesten Radikalfänger sind die Vitamine C und E sowie Beta-Carotin. Diese Radikalfänger werden auch als Antioxidantien bezeichnet. Solange es genügend von ihnen gibt, können die freien Radikale nicht überhandnehmen, der Alterungsprozeß wird verzögert und der Mensch bleibt gesund.

In der enzymatischen Abwehr der freien Radikalen spielt nun **Selen eine bedeutende Rolle**. Es liegt auf der Hand, dass eine ausreichende Selenversorgung gerade für ältere Menschen für die Gesunderhaltung unerlässlich ist (schützt vor Verlust von Hirnzellen). Leider sieht es damit gar nicht gut aus. Zu dem schon erwähnten Selenmangel im Boden kommen gerade bei älteren Menschen leicht Ernährungsfehler, die das Selendefizit noch verschärfen: Einseitige Kost, falsche Zubereitung der Nahrung (durch Kochen geht bis zu 50% des in der Nahrung vorhandenen Selens verloren), Essen von Konservennahrung und industriell verarbeiteter Nahrungsmitteln. Außerdem liegen bei älteren Menschen häufig zusätzlich Resorptionsstörungen (Schwierigkeiten in der Aufnahme von Nährstoffen) organischer oder medikamentös verursachter Art vor.

Prof. Grube vom Wilhelminenspital der Stadt Wien hat in den vergangenen Jahren klinische Erfahrungen bei den verschiedenartigsten Spurenelement-Mangelkrankungen gesammelt. Er hat festgestellt, daß gerade ältere Menschen mit mehrfachen Gesundheitsstörungen immer häufiger die Symptome eines Spurenelemente-Mangels zeigen. Unter diesen Erkrankungen sei besonders der Mangel an Selen in den letzten Jahren sprunghaft angestiegen. Prof. Gruber setzt Selen als Hilfsmittel (Adjuvans) bei folgenden Erkrankungen ein: **koronare Herzkrankheit, Arteriosklerose, Herzinfarkt, rheumatischer Formenkreis, Leberzirrhose, Augenkrankheiten, Erkrankungen der Haut, Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse, Morbus Parkinson (Schüttellähmung), Alzheimer-Krankheit**. Selen wird zunehmend zur Krebsprophylaxe (Vorbeugung) eingesetzt. Zwar ist Krebs keine Selen-Mangelkrankheit, aber Selen fördert deutlich die **Immunabwehr** des Körpers. Ein zu niedriger Selenstatus schwächt die körpereigene Abwehr gegenüber krebserregenden Stoffen. Niedrige Selenwerte im Blut zeigen also ein erhöhtes Krebsrisiko an. Das gleiche trifft zu für ein erhöhtes **Infarktrisiko**.

Umfangreiche Untersuchungen des Selenstatus (Normalwert = 100%) bei verschiedenen Krankheitsbildern zeigen deutlich, dass **Selenmangel** vorliegt bei:

**Krebserkrankungen = 86%**

**unter Chemotherapie = 68%**

**koronaren Herzerkrankungen = 64%**

**Geriatric = 66%**

**Immundefizienz (AIDS) = 63%**

**Rheumatoider Formenkreis = 74%**

...

### **Wieviel Selen brauchen wir täglich?**

200 mcg gelten als ausreichend, bis 600 mcg sind auf jeden Fall auch über eine längere Einnahme unbedenklich. Mit der Nahrung nehmen Frauen durchschnittlich 38 mcg und Männer 47 mcg täglich zu sich, liegen also deutlich unter dem empfohlenen Minimalwert. Besonders mangelhaft versorgt sind Risikogruppen wie **schwängere Frauen, stillende Mütter, Alkoholiker, Patienten mit parentaler Ernährung, Vegetarier, Herzranke und eben ältere Menschen**.

Fachleute empfehlen die Aufnahme von **200 mcg pro Tag durch Nahrungsergänzung**. Dies gilt besonders bei bestehenden Störungen, also zur Verbesserung der Abwehrlage bei Krankheiten, bei sportlicher Anstrengung, bei Streßsituationen, bei Belastungen durch Schwermetalle, (Blei, Cadmium, Quecksilber (Amalgam!)) sowie bei der Einnahme entwässernder Medikamente.

Der kalifornische Mediziner Prof. Schrauzer meint, daß der tatsächliche Bedarf an biologisch verfügbarem Selen, den er mit täglich 200 - 300 mcg beziffert, heute über Nahrungsmittel kaum gedeckt werden kann. Er empfiehlt deshalb die Ergänzung durch Selenpräparate. Hierfür stehen besonders organische Präparate auf Hefe- oder Aminosäurenbasis zur Verfügung. Diese enthalten Nährhefe oder Aminosäuren mit natürlich gebundenem Selen. Dieses biologisch aktive Selen entspricht dem über die Nahrung aufgenommenen Selen. Damit ist eine optimale Aufnahme und Verwertung gewährleistet.