

nutrition-press

Fachzeitschrift für Mikronährstoffe

Altersforschung Axolotl – Das Regenerationswunder



Mikronährstoffe

Vitalstoffe

Nahrungsergänzungsmittel

Hersteller und Vertriebe

Mit Nahrungsergänzungsmitteln
können Sie *gesund älter werden!*



SELEN



Wie der Mangel an einem wichtigen Mikronährstoff Ihre Körperfunktionen auf vielfache Weise beeinflussen kann

Weist Ihr Blut einen zu niedrigen Selenspiegel auf, kann dies Ihre Immunabwehr, Ihre Schilddrüsenfunktion, Ihre Herzfunktion und Ihre zelluläre Immunreaktion beeinträchtigen. Wissenschaftler entdecken allmählich die Zusammenhänge und erkennen die zentrale Bedeutung dieses Mikronährstoffs für uns Menschen.

Herzerkrankungen. Schilddrüsenfunktionsstörungen. Ein beeinträchtigtes Immunsystem. Diese und andere Erkrankungen unterscheiden sich im Hinblick auf ihre Symptome beträchtlich. Jedoch scheint es eine entscheidende Gemeinsamkeit zu geben, welche diese Krankheiten verbindet: der Mangel an dem Spurenelement Selen. Fehlt Ihnen dieser essenzielle Mikronährstoff, kann das Entstehen einer oder mehrerer Krankheiten begünstigt werden. Einige Forscher halten Selen aufgrund seiner zentralen Rolle bei der Unterstützung der normalen Körperfunktionen für einen der wichtigsten Mikronährstoffe. Und diese Annahme wird durch zahlreiche Studien untermauert.

Den Europäern fehlt es an Selen

Selen ist ein Mineral, das wir aus einer Vielzahl von Nahrungsmittelquellen zu uns nehmen. Das im Erdboden vorhandene Selen wird von Pflanzen aufgenommen und an die Tiere, die sich von diesen Pflanzen ernähren, weitergegeben. Folglich nehmen wir Menschen Selen nicht nur aus Pflanzen, sondern auch aus Fleisch- und Milchprodukten von Weidetieren auf. Selbst in Fisch und Meeresfrüchten findet sich Selen. Problematisch ist allerdings, dass der Selengehalt des Erdbodens in einigen Teilen der Welt, insbesondere in Europa¹, vergleichsweise niedrig ist. Das heißt, dass die durchschnittliche Selenaufnahme der Europäer geringer ausfällt als in anderen Regionen der Erde, beispielsweise in Neuseeland und den USA.

Verbindung mit wichtigen Selenoproteinen

Sowohl Tiere als auch Menschen sind auf Selen angewiesen, da es Verbindungen mit zahlreichen selenabhängigen Enzymen eingeht. Diese werden auch „Selenoproteine“



genannt und steuern eine Vielzahl von Körperfunktionen wie den Schilddrüsenstoffwechsel, die Immunabwehr, die zelluläre Immunreaktion und sogar die Spermienproduktion. Der menschliche Körper enthält mindestens 25 verschiedene Selenoproteine. Ihre Bedeutung bei der Unterstützung der normalen Körperfunktionen wird derzeit noch erforscht. Fest steht allerdings, dass diese Selenoproteine zahlreiche ihrer Aufgaben nicht erfüllen können, wenn sie nicht ausreichend mit Selen versorgt werden. Eines der Selenoproteine wird „Selenoprotein P“ genannt und seine Selenversorgung gilt als Maßstab für den Selenspiegel des Körpers. Etwa 100 Mikrogramm Selen werden täglich aus Nahrungsmittelquellen oder Nahrungsergänzungsmitteln benötigt, um dieses spezielle Selenoprotein zu versorgen². Tatsächlich nimmt der durchschnittliche Deutsche bei einer normalen Ernährungsweise noch nicht einmal die Hälfte davon auf.

Selenmangel kann Herzerkrankungen verursachen

Das Herz ist eines der Körperteile, das besonders stark auf Selen angewiesen ist. In den 1960er und 1970er Jahren häuften sich in einer chinesischen Region namens Keshan, in der Selenmangel weitverbreitet war, Fälle von Herzerkrankungen. Diese endeten oftmals tödlich¹. Die Wissenschaftler konnten die Ursache zunächst nicht ermitteln, fanden dann aber heraus, dass die Krankheit durch das sonst harmlose Coxsackie-Virus ausgelöst wurde. Dieses war aufgrund des Selenmangels der dort lebenden Bevölkerung mutiert. Eine wichtige Aufgabe von Selen besteht darin, die Mutation von Viren und der DNA zu verhindern. Aufgrund des in dieser Region weitverbreiteten Selenmangels konnte sich dieser Virus folglich in einen potenziell tödlichen Killervirus verwandeln. Herzerkrankungen können allerdings auch durch andere Einflussfaktoren verursacht werden, beispielsweise durch eine Fibrose. Dabei handelt es sich um eine vermehrte Bildung von Kollagen, das den Herzmuskel zunehmend versteift und dessen Kontraktion erschwert.

Schwedische Forscher belegen die herzschtützende Wirkung

Im Jahr 2013 schlugen schwedische Wissenschaftler mit einer großangelegten Studie³ neue Wege ein. Bei den Probanden handelte es sich um scheinbar gesunde Senioren und Seniorinnen ohne jegliche diagnostizierte Krankheiten. Die 443 Männer und Frauen erhielten zufallsbedingt entweder fünf Jahre lang eine Tagesdosis von 200 Mikrogramm Selen als Nahrungsergänzungsmittel (SelenoPrecise von Pharma Nord) in Kombination mit einem Coenzym-Q10-Nahrungsergänzungsmittel (Q10 Bio-Qinon Gold[®]) oder ein entsprechendes Placebo. Nach der Auswertung der Daten stellten die Forscher fest, dass die Selengruppe im Vergleich zur Placebogruppe eine um 54 % niedrigere kardiovaskuläre Sterblichkeit aufwies. Zudem hatte sich die Herzmuskelfunktion dieser Gruppe deutlich verbessert. Anhand der Blutproben konnten die Wissenschaftler außerdem erkennen, dass die Teilnehmer der Interventionsgruppe weniger Anzeichen für eine Fibrose aufwiesen als die Teilnehmer der Placebogruppe. Sie gehen deshalb davon aus, dass die verbesserte Herzfunktion durch dieses Phänomen erklärt werden kann.

Wichtig für die Schilddrüse

Genau wie Herzerkrankungen kommen Schilddrüsenfunktionsstörungen immer häufiger vor. Insbesondere Frauen scheinen zunehmend von dieser Autoimmunerkrankung betroffen zu sein. Diese kann sowohl eine Schilddrüsenüberfunktion (Morbus Basedow) auslösen, wobei der Stoffwechsel beschleunigt wird, als auch eine Schilddrüsenunterfunktion (Hashimoto-Thyreoiditis), die sich durch einen langsamen Stoffwechsel auszeichnet. Die Schilddrüse produziert verschiedene Schilddrüsenhormone und ist auf diese angewiesen, um richtig zu funktionieren. Bestimmte

Selenoproteine sind an der Aktivierung dieser Schilddrüsenhormone beteiligt, so dass diese ihre zahlreichen Aufgaben erfüllen können. Ein gut funktionierender Schilddrüsenstoffwechsel ist unter anderem von zentraler Bedeutung für das Herz, das Verdauungssystem, die Muskeln, das Gehirn und die Knochen.

Forschung mit organischer Selenhefe

In einer doppelblinden, placebokontrollierten Interventionsstudie⁴ mit 472 Teilnehmern, die an einer Schilddrüsenfunktionsstörung leiden, wird derzeit die Wirkung von Selenhefe (SelenoPrecise) auf die Lebensqualität und den Bedarf an Schilddrüsenmedikamenten erforscht. Die Teilnehmer erhalten neben ihrer normalen Schilddrüsenmedikation zufallsbedingt entweder 12 Monate lang eine Tagesdosis von 200 Mikrogramm Selenhefe in Tablettenform oder ein entsprechendes Placebo. Bereits veröffentlichte Studien haben gezeigt, dass die tägliche Einnahme von Selenhefe als Nahrungsergänzungsmittel dazu beiträgt, die Schilddrüsenfunktion zu normalisieren – und zwar sowohl bei einer überaktiven als auch bei einer unteraktiven Schilddrüse.

Interessante Funktion bei Autoimmunerkrankungen

Auch die Immunabwehr ist auf das ordnungsgemäße Funktionieren einiger Selenoproteine angewiesen. Tatsächlich scheint Selen in Bezug auf die sogenannten Autoimmunerkrankungen eine besonders interessante Funktion zu erfüllen. Diese Erkrankungen werden durch ein „überhitztes“ Immunsystem verursacht. Bei einer Überaktivität des Immunsystems kann es zu anhaltenden Entzündungsprozessen kommen, die verschiedene Arten von Gewebe beschädigen können. Eine Entzündung, die von der Immunabwehr „bewusst“ eingesetzt wird, ist für einen bestimmten Zeitraum nützlich. Hält die Entzündung jedoch an, kann sie gesundheitliche Schäden verursachen. Ein gutes Beispiel hierfür ist die rheumatoide Arthritis. Bei dieser Entzündung wird das Gewebe geschädigt, das die Gelenke umgibt. Dies hat chronische Schmerzen, Rötungen und Schwellungen zur Folge.



About the author:

Björn Falck Madsen

Björn Falck Madsen is a journalist and health writer who has specialized in covering topics that relate to nutrition and disease prevention. For more than 25

years, he has written about micronutrient deficiencies and their impact on human health.

Entzündungshemmende Eigenschaften

Der Zusammenhang zwischen dem Selenspiegel und dem Auftreten von Autoimmunerkrankungen wurde anhand einer Auswertung von 32 Studien⁵ bereits untersucht. Patienten mit Autoimmunerkrankungen wiesen laut dieser Auswertung einen niedrigeren Selenspiegel auf, was das Auftreten von Entzündungen und das Einsetzen der Autoimmunität dieser Patienten begünstigen könnte. Ein ausreichend hoher Selenspiegel trägt nachweislich dazu bei, Komplikationen im Rahmen von Autoimmunerkrankungen zu bewältigen. Dies lässt sich vermutlich auf die entzündungshemmende Wirkung des Selens zurückführen. Die unzähligen Funktionen der Selenoproteine werden allmählich erforscht. Bisher werden sie im Rahmen von Studien mit dem Schutz vor Krebserkrankungen, mit einem funktionierenden Immun- und Herz-Kreislauf-System sowie mit entzündungshemmenden Mechanismen in Verbindung gebracht. Es lässt sich somit schlussfolgern, dass es den Europäern an Selen mangeln könnte, so dass die entsprechenden Selenoproteine nicht optimal funktionieren. Deshalb sollten sie besonders darauf achten, diesen Mikronährstoff in ausreichender Form zu sich zu nehmen.

Zusammenfassung

Selen ist ein essenzieller Mikronährstoff, den wir aus verschiedenen Nahrungsmittelquellen aufnehmen. Es spielt eine zentrale Rolle bei der Unterstützung der normalen Körperfunktionen und sorgt dafür, dass die rund 25-30 verschiedenen selenabhängigen Enzyme (Selenoproteine) optimal funktionieren können. Diese regulieren eine Vielzahl von Körperfunktionen, beispielsweise den Schilddrüsenstoffwechsel, das Immunsystem, die Spermienproduktion und den Schutz der Zellen vor oxidativem Stress. Eine unzulängliche Selenaufnahme könnte die Funktionen der Selenoproteine beeinträchtigen und zu verschiedenen gesundheitlichen Problemen führen. Aufgrund des niedrigen Selengehalts der europäischen Böden nimmt ein durchschnittlicher Europäer vermutlich zu wenig Selen über die Nahrung auf, so dass die Selenoproteine nicht richtig arbeiten können. Zahlreiche Studien, die den Selenspiegel mit dem Vorkommen verschiedener Krankheiten abgeglichen haben, untermauern diese These. «

Quellen

- 1) A Review of Dietary Selenium Intake and Selenium Status in Europe and the Middle East. *Nutrients*, März 2015; 7(3): 1494-1537
- 2) Establishing optimal selenium status: results of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr.*, Apr. 2010; 91(4): 923-31
- 3) Cardiovascular mortality and N-terminal-proBNP reduced after combined selenium and coenzyme Q10 supplementation: a 5-year prospective randomized double-blind placebo-controlled trial among elderly Swedish citizens. *Int J Cardiol.* 1. Sep. 2013; 167(5): 1860-6
- 4) The chronic autoimmune thyroiditis quality of life selenium trial (CATALYST): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 9. Apr. 2014; 15:115
- 5) Selenium and Autoimmune Diseases: A Review Article. *Curr Rheumatol Rev.*, 2019; 15(2): 123-134