

Calcium

Calcium ist nach Eisen und Aluminium das dritthäufigste Metall auf der Erde, rund 700 Calcium-Mineralien sind bekannt. Als Arznei wurde Calcium schon im alten China zur **Blutstillung** eingesetzt, auch Paracelsus und Hufeland kannten heilende Wirkungen. Als lebenswichtiger Mineralstoff für den Menschen wurde Calcium Ende des 19. Jahrhunderts erkannt. Im Körper ist Calcium der Mineralstoff mit dem höchsten Anteil, rund 1 Kilogramm ist davon insgesamt bei Männern vorhanden, bei Frauen mit rund 800 Gramm etwas weniger. Zu 99% ist Calcium zusammen mit Phosphat und Magnesium als Hydroxylapatit in den Knochen und Zähnen gespeichert, nur 1% kommen im Plasma und in Weichgeweben vor, Calcium übernimmt jedoch auch dort wichtige Aufgaben.

Calcium hat viele wichtige Funktionen im Körper

Calcium ist ein wichtiger Baustein für das menschliche **Skelett**, das gilt vor allem in der Zeit des **Wachstums**. Im Säuglingsalter, in der Kindheit und in der Pubertät ist daher die regelmäßige und ausreichende Zufuhr an Calcium sehr wichtig. Die maximale Knochenmasse ist im Alter von 25 bis 30 Jahren erreicht. Danach findet, abhängig von der Knochenmasse, ein ganz langsamer Abbau statt. Ein guter Knochenaufbau in jungen Jahren trägt zur Vorbeugung vor Osteoporose im Alter bei. Die Knochengesundheit ist aber in jedem Alter von der Calciumzufuhr beeinflusst. Calcium ist weiter in **Nerven und Muskeln** an der Entstehung von Reizen sowie an deren Beantwortung beteiligt, es trägt z.B. zur **Muskelkontraktion und zur Blutgerinnung** bei. Calcium ist außerdem für jede Zelle lebenswichtig, es ist ein **Botenstoff im Zellstoffwechsel**, beteiligt sich an der Zellentwicklung, **stabilisiert die Zellwände, aktiviert Zellen bei der Sekretion von Hormonen und anderen Stoffen und dient als Co-Faktor verschiedener Enzyme**.

Der tägliche Bedarf an Calcium

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) empfiehlt für Kinder von bis zu einem Jahr 400 mg Calcium, der Bedarf steigt mit zunehmendem Alter auf 1200 mg Calcium bei den 13-19-jährigen. Erwachsene jeden Alters sollten 1000 mg Calcium aufnehmen. Diese Empfehlungen halten viele Ärzte für einen gesunden Knochenaufbau für **viel zu gering**. Jüngste Empfehlungen amerikanischer Mediziner gehen von einem Bedarf von 1500 mg Calcium für Kinder und junge Erwachsene aus, Erwachsenen werden 1000 bis 1300 mg empfohlen, Älteren ab 65 Jahren 1400 mg. Die erhöhten Empfehlungen für den täglichen Bedarf basieren auf mehr und mehr Nachweisen, dass Calcium auch nach dem Wachstum die Knochendichte stärken kann. Calcium wird bei Bedarf aus den Knochen freigesetzt und bei erhöhter Zufuhr dort auch deponiert.

Wann besteht ein erhöhter Bedarf an Calcium?

Erwachsene nehmen aus gemischter Kost rund 20 bis 40% des verfügbaren Calciums auf, Säuglinge bis zu 75%. Die Aufnahme von Calcium wird durch Vitamin D und Eiweißstoffe gefördert. Abgesehen von einer zu geringen Zufuhr an Calcium kann die Aufnahme durch verschiedene Bedingungen gehemmt werden. Oxalsäure (z.B. in Rhabarber und Spinat) und die in Getreidekleie enthaltene Phytinsäure können die Calciumresorption hemmen. Vollkornprodukte fördern durch das im Getreide enthaltene Enzym Phytase dennoch die Calciumnutzung. Weiter kann eine gestörte Gallensekretion die Calciumaufnahme hemmen. Einen Calciummangel zu bestimmen, ist oft schwierig, denn der Körper passt sich an ein niedriges Angebot an. Die Folgen sind oft erst langfristig, beispielsweise mit der Entwicklung von Osteoporose, spürbar.

Typische Gruppen für einen Mehrbedarf an Calcium

- bei einseitiger Ernährung: Verzicht auf Käse, Milch und andere Milchprodukte
- Sportler, vor allem bei Ausdauersportarten
- bei Nierensteinen
- bei Störungen der Gallenfunktion
- bei bestehenden Risikofaktoren für Osteoporose (z.B. durch Calciumarme Ernährung, Bewegungsmangel etc.)
- bei entwickelter Osteoporose

Deckt die tägliche Ernährung den Bedarf an Calcium?

In Deutschland liegt die Calciumzufuhr zwischen 0,3 und 1,5 Gramm pro Tag. Im Durchschnitt werden 0,7 Gramm erreicht, was für eine wirksame Knochenstärkung nicht ausreicht. Bei einer Reihe von Menschen grenzt die Calciumaufnahme an das Minimum von 0,5 Gramm pro Tag. Mit der Ernährung wird der optimale Bedarf an Calcium oft nicht erreicht, vor allem wenn man von den inzwischen empfohlenen höheren Bedarfsmengen ausgeht. Kann man die Ernährung nicht soweit umstellen, dass die optimale Calciumzufuhr gesichert ist, sind Calcium-Ergänzungen sinnvoll.

Wenn Calcium im Körper fehlt

Die wichtigste Krankheit beim Mangel an Calcium ist heute die **Osteoporose**, die Knochen entkalkt bzw. erweicht. Das führt vor allem bei Frauen über 55 Jahren, zunehmend aber auch bei Männern im höheren Alter, zu Knochenbrüchen. Der Abbau von Östrogenen in der Menopause verstärkt den Knochenabbau bei Frauen. Bei Männern verläuft der Knochenabbau bis ins hohe Alter langsamer, deshalb sind sie weniger betroffen.

Ein leichter Mangel an Calcium zieht **Müdigkeit und Muskelkrämpfe** nach sich, das kann z.B. bei **Ausdauersportlern** eine Rolle spielen. Über den Schweiß geht bei sportlicher Anstrengung viel Calcium verloren. Wird dieses nicht schnell wieder ersetzt, können Muskelkrämpfe entstehen. Zu wenig Calcium kann außerdem zu erhöhter **Blutungsneigung** führen, bei schwererem Mangel können **Herzrhythmusstörungen, Tetanie (neuromuskuläre Übererregbarkeit) und Rachitis** entstehen. Letztere ist vorwiegend eine Mangelkrankheit an Vitamin D, dessen Fehlen senkt aber die Aufnahme von Calcium und stört damit den Calcium-Stoffwechsel. Zu wenig Calcium stört weiter die Phosphatbilanz bzw. viele andere Stoffe.

Kann man Calcium überdosieren oder gibt es Nebenwirkungen?

Calcium gilt bis zu einer Menge von 2500 mg als sicher und bis zu 4000 mg noch als ungefährlich. Zuviel aufgenommenes Calcium, das der Körper nicht benötigt, wird nicht in die Knochen eingebaut und wieder ausgeschieden. Extrem hohe Zufuhren sollte man vermeiden, vor allem zusammen mit hohen Dosen an Vitamin D, bzw. nur unter therapeutischer Begleitung einnehmen. Bekannt ist, dass bei schweren Nierenstörungen die Calciumspiegel im Blut leicht erhöht sein können, die Calciumwerte im Blut sollten daher evtl. überprüft werden. Umgekehrt können Calciumaufnahmen die Häufigkeit von **Nierensteinen** verhindern.

Calcium zur Vorbeugung – und wieviel?

Calcium lässt sich gut zur **Knochenstärkung**, zur Vorbeugung gegen **Karies** sowie zur Vorbeugung vor Osteoporose und Nierensteinen einsetzen, notwendig dafür ist die regelmäßige und ausreichende Zufuhr. Sie kann zum Teil durch Ergänzungen von Calcium gesichert werden. Abhängig von der Ernährung können täglich etwa 200 bis 600 mg Calcium zugeführt werden, um die empfohlenen Bedarfswerte sicher und in optimaler Menge zu erreichen. Bei bereits entwickelter Osteoporose sollten neben ausreichendem Calcium immer auch andere, für den gesunden Knochenaufbau wichtige Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente in ausreichender Menge zugeführt werden. Dazu gehören z.B. Vitamin A, C, D, K, M, Magnesium, Kupfer, Mangan, Zink und Bor.

Wichtig:

*Das Calcium der Milch wird nicht vom Körper aufgenommen, da durch das Erhitzen (Pasteurisieren) das Calcium aus seiner organischen Bindung gerissen wird. Es verändert sich also chemisch, verbindet sich mit Fetten und Cholesterin und lagert sich als nicht verwertbarer Kalk besonders in den Arterien ab, was zur so genannten **Milchgicht** führen kann. Da der Körper aber Calcium benötigt, nimmt er es dann von den Knochen. **Paradoxe Weise führt ein hoher Konsum von Milchprodukten zu der Krankheit, welche die sooo gesunde calciumreiche Milch verhindern sollte: die Osteoporose.***

Biosa - Helios Korallenalgen Calcium

Biosa Helios Korallenalgen Calcium wird direkt aus dem Meer aus 20m Tiefe gewonnen. Die frei im Meerwasser schwebenden Algen sind Pflanzen ohne Wurzeln, die durch Photosynthese die

Meereswassermineralien an den vom Korallenkalk gebildeten Stein der Pflanze binden. Dieses Calcium wird **rein pflanzlich** erzeugt, im Gegensatz zu anderen „alten“ Calciumquellen wie Muscheln und Austernschalen, die nach mehreren Millionen Jahren Lagerung aus Kalkschichten gebrochen werden.

Es wird von wissenschaftlicher Seite mehr und mehr erkannt, dass der Mangel an Mineralien und Spurenelementen verschiedene Zivilisationskrankheiten verursachen kann. Man weiß z.B., dass **Jodmangel** zur **Kropfbildung** Anlass geben kann. Der komplexe Reichtum an organisch gebundenen Spurenelementen unterscheidet jedoch **Helios Korallenalgen Calcium** von sonstigen Calciumpräparaten. Ein Produkt dieser Qualität lässt sich nicht künstlich erzeugen. Durch den natürlichen Wachstumsprozess der Korallenalgen, sind die vorhandenen Spurenelemente biochemisch optimal ausgewogen.

Biosa Helios Korallenalgen Calcium wird direkt nach der Ernte getrocknet und gemahlen und ist ein hochwertiges Calcium in naturreiner Form, ohne Zusatzstoffe jeglicher Art.

Biosa Helios Korallenalgen Calcium ist ein biologisch aktives Calcium mit leicht zugänglichem Calcium/Magnesium in organisch gebundener Form.

Biosa Helios Korallenalgen Calcium enthält Jod und Eisen.

Biosa Helios Korallenalgen Calcium ist dank seiner Struktur und seines Gehalts an Magnesium-Carbonat vom Körper leicht verwertbar. Das Calcium hat eine ausgezeichnete Löslichkeit (90% in Magensäure, mineralische Calciumtypen dagegen nur 60%).

Nahrungsdeklaration

	je 100 g	je Dosis	% der TED*
Calcium	28.000 mg	126 mg	16 %
Magnesium	1.700 mg	7,7 mg	2 %
Eisen	150 mg	0,7 mg	4,5 %

Helios Korallenalgen Calcium enthält darüber hinaus Spuren von **Zink, Jod, Kupfer, Mangan, Chrom, Selen, Molybdän, Kobalt, Nickel, Natrium, Fluor und Silicium**. Da Helios Korallenalgen Calcium ein Naturprodukt ist, kann die Zusammensetzung variieren.

Empfohlene tägliche Dosis:

1/2TL im Zusammenhang mit einer Mahlzeit. Kinder nur ½ Dosis.

* TED = Täglich empfohlene Dosis

Magnesium

Magnesium gehört zu den in der Medizin lange bekannten und für den Menschen wichtigsten Mineralstoffen. Als Bittersalz (Magnesium sulfuricum) wird es z.B. seit langem als Abführmittel und zur **Krampflinderung** eingesetzt. Magnesium kommt im Wasser wie in Pflanzen und bei Tieren vor. Der menschliche Körper enthält bei einem Gewicht von 70 Kilogramm etwa 21 bis 28 Gramm Magnesium, das damit mengenmäßig im Vergleich zu anderen Nährstoffen eher gering, neben Kalium aber in den Zellen der **zweithäufigste Mineralstoff** ist. Magnesium ist immer dort zu finden, wo auch Kalzium (Calcium) benötigt wird.

Magnesium hat viele wichtige Funktionen im Körper

Das meiste Magnesium ist im Skelett gespeichert (60%), daraus kann es bei Bedarf schnell freigesetzt werden. Magnesium ist für den gesunden Knochenaufbau überaus wichtig, gleiches gilt für gesunde Zähne. 40% des Magnesiums im Körper sind in den Herz- und Skelettmuskeln zu finden, nur etwa 1% enthalten die

Leber und Körperflüssigkeiten, z.B. das Blut. Magnesium ist an rund **300 Enzymreaktionen** beteiligt und spielt u.a. eine wichtige Rolle im Stoffwechsel von Kohlenhydraten, Eiweißen und Fetten sowie bei der Zellteilung. Magnesium hat eine Schlüsselrolle bei der gesunden Funktion von **Herz und Kreislauf**, es ist weiter an der Zusammenarbeit von **Muskel- und Nervenzellen** beteiligt und damit für das gesamte Nervensystem wichtig. Es dämpft z.B. die **Erregbarkeit von Nerven und Muskeln**. Magnesium wird im Dünndarm resorbiert, wobei sich die Aufnahme von Magnesium durch Kalzium deutlich verbessert.

Magnesium ist ein lebenswichtiger Mineralstoff, der in ausreichender Menge mit der täglichen Nahrung zugeführt werden muss. Trotz des reichhaltigen Lebensmittelangebotes und einer häufig übermäßigen Zufuhr an Energie (Kalorien) ist die Versorgung mit Magnesium heute oft nicht optimal. Es spielt bei der Stabilisierung von Membranstrukturen, die die Zellen unterteilen, eine wichtige Rolle. Die sogenannte Zelladhäsion ist wichtig für die **Immunerkennung und Wundheilung**. Magnesiummangel zieht eine lange Liste von Beschwerden nach sich: **Hautveränderungen, Kopfdruck, Schwindel, Nervosität...**

Magnesium spielt auch eine wichtige Rolle bei der **Energieproduktion** des Körpers und für die gesunde Funktion von **Nerven und Muskeln (Schmerzen, Sauerstoffversorgung, Muskelkrämpfe, Taubheitsgefühl in den Händen, Verspannungen im Nacken, Wadenkrämpfe...)**.

Vor allem aber ist Magnesium der Mikronährstoff, der für ein **gesunde Herzfunktion (Herzjagen, Herzrhythmusstörungen)** die größte Bedeutung hat. Andreas Peikert aus München hat eine Studie vorgestellt, in der Magnesium zur Migräneprophylaxe eingesetzt wurde. Die Arbeit von mehr als 300! verschiedenen Enzymen hängt vom Vorhandensein dieses Minerals im Körper ab. Schon daraus kann man ersehen, daß Magnesium mit fast allen Gesundheitsaspekten eng zu tun hat. Leider begünstigt die durchschnittliche Ernährung eine ausreichende Zufuhr nicht und das wenige, was im Körper ankommt, wird benutzt, um den Organismus von Pestiziden und anderen Umweltgiften zu entschlacken. Zu wenig Salate und grünes Gemüse, zu oft Fertiggerichte und Fast Food sind Eßgewohnheiten, die die Magnesiumversorgung gefährden. Besonders im Zusammenhang mit der Verwendung von Abführmitteln oder dem Verzehr von Alkohol erfolgt eine vermehrte Ausscheidung von Magnesium. Ebenso geht bei großen körperlichen Anstrengungen - neben anderen Mineralien - ein großer Teil Magnesium verloren, weshalb auch **Sportler** auf die Ergänzung dieses Minerals achten müssen.

Moderne Ernährungsgewohnheiten, Lebensmittelverarbeitungsprozesse und Umwelteinflüsse haben dazu beigetragen, dass Magnesiummangel eine weit verbreitete Erscheinung in den modernen Industrieländern geworden ist. Als typische Folgen eines Magnesiummangels sind **Muskel- und Wadenkrämpfe** bekannt. Eine Magnesiumunterversorgung kann aber auch mit einer Vielzahl anderer Beschwerden verbunden sein, die häufig nicht auf einen Magnesiummangel zurückgeführt werden. Besonders davon betroffen sind **ältere Menschen, Schwangere, Sportler, Stressgeplagte, Personen mit erhöhtem Alkoholkonsum, Herzranke und Diabetiker**.

Wer benötigt viel Magnesium?

Kinder und Jugendliche

In den Wachstumsphasen ist der Magnesiumbedarf erhöht. Zudem ernähren sich Jugendliche häufig sehr einseitig (z.B. Fastfood) und nehmen dann zu wenig Magnesium über die Nahrung zu sich.

Schwangere und Stillende

Das heranreifende und wachsende Kind muss ausreichend mit Magnesium versorgt werden! In der Schwangerschaft geht außerdem mehr Magnesium über den Urin verloren.

Sportler

Magnesium geht besonders viel mit dem Schweiß verloren und wird außerdem zum Muskelaufbau benötigt!

Diabetiker

Der Diabetes ist mit erhöhten Magnesiumverlusten über den Urin verbunden. Zusätzlich kann eine verordnete Gewichtsabnahme auch zu Magnesiummangel führen. Eine optimale Magnesiumversorgung kann zudem die Einstellung des Blutzuckerspiegels erleichtern.

Herzranke

Bei Herzerkrankungen müssen häufig Medikamente eingenommen werden, die zu einem Magnesiummangel führen können (z.B. Entwässerungstabletten). Das Herz kann bei Magnesiummangel mit Herzrhythmus-

störungen reagieren. Magnesium ist ein physiologischer Kalzium-Gegenspieler. Es verhindert die Kalziumüberladung in den Mitochondrien.

Ältere Menschen

Im höheren Alter wird oft weniger gegessen und die Speicherkapazität der Knochen für Magnesium nimmt ab. Der Magnesiumbedarf aber ist genau so hoch wie in jungen Jahren. Hinzu kommt, dass ältere Menschen oft Medikamente einnehmen müssen, die eine erhöhte Magnesiumausscheidung verursachen.

Stressgeplagte

Stress führt durch eine erhöhte Magnesiumausscheidung im Urin zu Magnesiummangel. Dieser wiederum erhöht die Stressanfälligkeit – ein Teufelskreis, der nur durch Zufuhr von Magnesium unterbrochen werden kann.

Wie entsteht Magnesiummangel?

Unzureichende Zufuhr mit der Nahrung. Unsere modernen Ernährungsgewohnheiten sind vor allem durch eine übermäßige Aufnahme an Energie (Kalorien) in Form von Fett und Zucker geprägt. Die Magnesiumversorgung über naturbelassene Lebensmittel kommt dabei in 99% aller Fälle zu kurz. Darüber hinaus bringen es einseitige Düngungsmethoden, Monokulturen und Lebensmittelbearbeitungsprozesse mit sich, dass die Lebensmittel heute nicht mehr so viel Magnesium enthalten wie früher. Ein erhöhter Magnesiumbedarf besteht grundsätzlich in Wachstumsphasen (Kinder, Jugendliche), bei schwerer körperlicher Arbeit, Leistungs- und Ausdauersport sowie in der Schwangerschaft und Stillzeit, wenn das Kind für seine Entwicklung ausreichend versorgt werden muss.

Verminderte Aufnahme im Darm

Bei manchen Erkrankungen ist die Aufnahme des Magnesiums vom Darm in den Blutkreislauf gestört. Neben Durchfallerkrankungen sind hier vor allem entzündliche Darmerkrankungen wie Morbus Crohn und Colitis ulzerosa zu nennen. Auch die häufige Einnahme von Abführmitteln (auch Abführtees) kann ein Grund dafür sein.

Erhöhte Verluste

Magnesium wird vermehrt mit dem Urin ausgeschieden bei Diabetes (Zuckerkrankheit), in der Schwangerschaft, bei Einnahme von Medikamenten wie Entwässerungstabletten oder bestimmten Herzmitteln, bei Alkoholkonsum und bei Stress. Starkes Schwitzen kann zu erheblichen Magnesiumverlusten mit dem Schweiß führen (Sport, schwere körperliche Arbeit, Sauna).

In der Medizin gilt Magnesium als Mengenelement. Ein Erwachsener enthält in seinem Körper im Mittel 25 Gramm Magnesium. Über die Hälfte dieses Magnesiums ist in den Knochen eingelagert, der größte Teil des Restbestandes im Zellinneren, nur etwa 1% ist im Blut gelöst. Magnesium hat physiologische Funktionen bei der **Knochenbildung und beim Muskelstoffwechsel**. Übrigens gilt der Mineralstoff (rechtzeitig eingenommen) als Geheimtipp gegen den "Kater", also die Kopfschmerzen am Tag nach einer durchzechten Nacht. Eine weitere Bedeutung in der Medizin bzw. Pharmazie hat Magnesium als Bestandteil einiger Arzneimittel gegen zu viel Magensäure, und einiger Abführmittel.

Funktionen im Körper

Magnesium ist neben Kalzium, zu dem es eine physiologische Gegenspielerfunktion einnimmt, am Aufbau und an der Erhaltung des **Skelettsystems und der Zähne** entscheidend beteiligt und stabilisiert das innere Zellskelett der Zellen. Weiterhin steuert es Muskel- und Nervenfunktionen, indem durch die Magnesiumkonzentration unter anderem die Muskelkontraktion gesteuert wird. Es sind bislang etwa **300 Enzyme** bekannt, die für ihre Aktivität die "Mitarbeit" von Magnesium benötigen. Vor allem im **Energiestoffwechsel** wird das positiv geladene Magnesiumion (Mg^{2+}) zur Stabilisierung der negativ geladenen Phosphationen (PO_4^{3-}) im Molekül ATP (Adenosintriphosphat) benötigt. ATP ist zusammen mit ADP (Adenosindiphosphat) eine **Schlüsselsubstanz der biologischen Energieübertragung**.

Bedarf

Der Bedarf an Magnesium wird von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung und der US RDA für Jugendliche ab dem 16. Lebensjahr und Erwachsene mit **300-400 mg** täglich angegeben. Dabei ist zu beachten, dass Männer, wegen der größeren Skelettmasse, etwas mehr als Frauen benötigen. Für Kinder bis 4 Jahre werden 80 mg und bis 15 Jahre 120-300 mg empfohlen. Schwangere sollten um die 350 mg, Stillende

um die 400 mg täglich zu sich nehmen. In den letzten Monaten der Schwangerschaft wird Magnesium oft auch zur Hemmung einer vorzeitigen Wehentätigkeit von den Gynäkologen verschrieben. Der **therapeutische Dosierungsbereich liegt bei 300 bis 1.500 mg pro Tag (nach Werbach)**.

Bei folgenden Gruppen von Menschen kann ebenfalls ein zusätzlicher Bedarf an Magnesium bestehen: **Sportler**, bei denen viel Magnesium durch den Schweiß verloren geht; **Diabetiker**, die über den Urin vermehrt Magnesium ausscheiden; **Alkoholiker**; sowie **ältere Menschen**, die häufig nicht genug trinken. Ferner kann die Einnahme einiger Arzneimittel ein Grund für einen erhöhten Magnesiumbedarf sein. Als Beispiel werden die folgenden Arzneimittel genannt: Aminoglykoside, Amphotericin B, Cisplatin, Ciclosporin, Digoxin, orale Kontrazeptiva, Abführmittel, Glukokortikoide, Diuretika u.a. Außerdem können **Herzkrankte** einen vermehrten Bedarf an Magnesium haben, eine zusätzliche Einnahme von Magnesiumpräparaten sollten aber herzkrankte Personen grundsätzlich mit dem behandelnden Arzt absprechen.

Magnesium wird vom Körper wesentlich besser in organischen Verbindungen (wie z.B. dem Magnesium-Gluconat, Magnesium-Citrat, -aspartat und -glutamat), als in anorganischen Verbindungen (Magnesiumkarbonat, Magnesiumoxid) aufgenommen. Kurzfristige Engpässe bei der Magnesiumaufnahme werden durch die Magnesiumvorräte in den Knochen überbrückt. **Bei Krankheit, Fehlernährung oder auch häufig bei älteren Menschen können allerdings Mängel auftreten.**

An Magnesium reiche Lebensmittel enthalten je 100 Gramm

- Kakao 415 mg
- Weizenkeime 400-600 mg
- Sonnenblumenkerne 400 mg
- Sojamehl 245 mg
- Reis, unpoliert 201 mg
- Tee 184 mg
- Mandeln 170 mg
- Erdnüsse 150 mg
- Haselnüsse, Walnüsse, Mandeln, Erdnüsse 150-180 mg
- Weiße Bohnen 133 mg
- Mischbrot 121 mg
- Linsen 75 mg
- Spinat 60 mg

Magnesium ist weiter in **Hülsenfrüchten, Fisch, Dörrobst und Käse** enthalten. Unsere Böden sind durch starke Kaliumdüngung dagegen arm an Magnesium, daher ist in Obst und Gemüse nur wenig Magnesium enthalten. Ein Teil des in Lebensmitteln vorhandenen Magnesiums geht darüber hinaus beim Kochen in Wasser verloren. Achten Sie daher verstärkt auf Obst und Gemüse aus **kontrolliert biologischem Anbau**.

Mangelercheinungen, Hypomagnesämie

Für Magnesium werden Normalwerte angegeben. Diese liegen bei einer Magnesiumbestimmung im Plasma oder Serum bei 0,8 bis 1,1 mmol/l. Unter 0,8 mmol/l liegt eine Hypomagnesämie vor, wobei erst ab ca. 0,4 mmol/l deutliche Symptome, wie z. B. eine gesteigerte Erregbarkeit der Skelettmuskulatur und des zentralen Nervensystems, auftreten. Die Hypomagnesämie wird häufig von einer Hypokalzämie, also einem Kalziummangel, begleitet.

Ein Magnesiummangel kann sich auf verschiedene Weise bemerkbar machen:

- **Muskel- und Wadenkrämpfe**
- **Unruhe, Nervosität, Schwindel, Konzentrationsschwäche**
- **Kopfschmerzen, Migräne**
- **Störungen des Herzens: Herzjagen, Krämpfe der Herzmuskulatur bis hin zu Rhythmusstörungen und Herzschmerzen**
- **Arteriosklerose, Durchblutungsstörungen**
- **Magen-Darm Probleme, wie Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Krämpfe**
- **Depressionen**
- **Störungen des Immunsystems**

Gründe für einen Magnesiummangel:

- chronischer Alkoholismus
- unzureichende Zufuhr mit der täglichen Nahrung (Fast Food, Supermarktware...)
- Missbrauch von Abführmitteln
- Chronischer Durchfall oder operative Entfernung von Darmabschnitten
- Erhöhte renale (über die Nieren) Ausscheidung von Magnesium (z. B. bei einem Hyperaldosteronismus, bei Diabetikern oder längerem Gebrauch von Diuretika)
- Psychischer und physischer Stress
- Einnahme bestimmter Arzneimittel
- Erhöhte Calcium- und Eiweißzufuhr
- Mangel an B-Vitaminen
- Leistungssport (starkes Schwitzen...)
- Wachstum, Schwangerschaft, Stillzeit

Überdosierung, Hypermagnesämie und Vergiftung

Beim gesunden Menschen gibt es in der Regel keine Überdosierungen, zu viel aufgenommenes Magnesium wird ausgeschieden. Bei einer herabgesetzten Nierenfunktion kann es jedoch zu einem Überschuss an Magnesium kommen, besonders wenn magnesiumhaltige Arzneimittel, wie beispielsweise Antazida oder Abführmittel, eingenommen werden.

Nebenwirkungen

Bei der Einnahme von Magnesium kann es zu weichem Stuhl, Durchfall und zu Müdigkeit kommen. Bei einer Überschreitung der Dosierungsempfehlung können Symptome auftreten, die bereits unter dem Punkt Überdosierung erwähnt wurden.

Wechselwirkungen

Wenn neben Magnesium noch andere Arzneimittel eingenommen werden, z.B. Eisen, Tetrazykline, Natriumfluorid, Isoniazid, Chlorpromazin und Digoxin, sollte zwischen den Einnahmen generell ein Mindestabstand von 1 bis 2 Stunden eingehalten werden. Ansonsten kommt es zu einer gegenseitigen Behinderung der Resorption, also der Aufnahme in das Blut.

Gegenanzeigen

Patienten mit herabgesetzter Nierenfunktion dürfen Magnesium nur einnehmen, wenn die Magnesiumkonzentration im Blut regelmäßig kontrolliert wird. Bei einer verminderten Phosphatkonzentration im Blut sollte Magnesium nur eingeschränkt angewendet werden. Bei einer parenteralen Anwendung gelten eine angeborene Muskelschwäche (Myasthenia gravis), sowie ein AV-Block als Gegenanzeigen.

Magnesium spielt für zahlreiche biochemische Reaktionen in unserem Organismus eine zentrale Rolle. Der essentielle Mineralstoff ist z.B. maßgeblich an der körpereigenen Eiweißsynthese und der Zellteilung beteiligt. Magnesium stabilisiert die Zellmembran. Dies wiederum beeinflusst die Wirkung anderer Ionen, wie z.B. Kalium, Kalzium und Natrium, die unter anderem für die Steuerung der Muskelaktivität verantwortlich sind. Auch die Nukleinsäuren - gewissermaßen Träger unserer Erbinformation - benötigen zur Aufrechterhaltung ihrer räumlichen Struktur unbedingt Magnesium. Eine unzureichende Magnesiumzufuhr mit der Nahrung kann daher schwere Mangelerscheinungen zur Folge haben. Ein Magnesiumdefizit wirkt sich vor allem in psychischen und physischen Belastungssituationen aus. Hierzu gehören insbesondere Krankheiten, Wachstum, Schwangerschaft und Leistungssport. Unmittelbar nach einem Marathonlauf sinkt die Magnesiumkonzentration im Blut stark ab und erreicht selbst nach einer halben Woche noch immer nicht ihren normalen physiologischen Ausgangswert.

Magnesiummangel während der Schwangerschaft

Die Magnesiumversorgung in Deutschland ist unzureichend. Ursache dafür ist unter anderem eine geringere Verfügbarkeit von Magnesium in den landwirtschaftlich genutzten Böden. Hinzu kommt, dass aus modernen Nahrungsmitteln, die oft sehr fett- und eiweißhaltig sind, vermutlich weniger Magnesium vom Körper aufgenommen wird. Etwa jeder zweite Bundesbürger nimmt weniger als die empfohlenen 350 mg Magnesium täglich mit der Nahrung auf. Viele Frauen haben daher schon zu Beginn der Schwangerschaft einen schlechten „Magnesiumstatus“, der sich durch den erhöhten Magnesiumbedarf des wachsenden Fötus zusätzlich verschlechtert. Zudem bedingen Veränderungen im mütterlichen Stoffwechsel eine um **25% erhöhte Magnesiumausscheidung** aus dem Körper. Schwangere Frauen haben daher signifikant verminderte

Magnesiumkonzentrationen sowohl im Blut als auch in der Gebärmuttermuskulatur. Ein permanenter Magnesiummangel wird jedoch mit schwerwiegenden Erscheinungen in Verbindung gebracht.

Schwere Folgen einer Magnesiumunterversorgung

Eine besonders ernste Folge ist die häufige „**muskuläre Übererregbarkeit**“. Erste Anzeichen dafür sind z.B. **Wadenkrämpfe**. Sie treten meist bereits in der zweiten Schwangerschaftswoche auf. Unbehandelt können diese muskulären Störungen später auch die **Gebärmuttermuskulatur** erfassen. Eine **vorzeitige Wehentätigkeit und Frühgeburt** können die Folge sein. Magnesiummangel vergrößert daher das Risiko für einen **Abort**. Auch schwangerschaftstypische Beschwerden, wie **Herzrhythmusstörungen** - das so genannte „**Herzstolpern**“ - und „**Schwangerschaftserbrechen**“ lassen sich teilweise als Magnesiummangelsymptome erklären. Beim Fötus kann ein ausgeprägter Magnesiummangel zu Chromosomenanomalien führen.

Überzeugende Vorteile der Magnesiumergänzung

Eine generelle „Magnesiumsupplementation“ – die ergänzende Zufuhr von Magnesium zum Ausgleich der Magnesiumunterversorgung - während der Schwangerschaft erscheint daher sinnvoll. Auch wenn noch keine Mangelsymptome auftreten wird eine Magnesiumsupplementierung von Ärzten spätestens ab der 16. Schwangerschaftswoche empfohlen. In besonderen Belastungssituationen, beispielsweise bei Schwangeren, die gleichzeitig zuckerkrank sind, oder Frauen, die bereits einmal eine Frühgeburt hatten, ist eine solche Zusatzversorgung mit Magnesium ohnehin oft unumgänglich.

Dass sich Schwangerschaftskomplikationen durch eine ausgewogene Magnesiumsubstitution deutlich verringern lassen, wurde in mehreren Studien überzeugend belegt. Bereits 1988 konnte man in einer Studie die Anzahl der Krankenhauseinweisungen aufgrund von Blutungen und zu früh einsetzender Wehentätigkeit deutlich senken, wenn eine orale Magnesiumsubstitution durchgeführt wurde. Zudem war die mittlere Dauer der Schwangerschaft unter der Magnesiumgabe signifikant länger und die Frühgeburtenrate entsprechend geringer als bei Frauen, die kein Magnesium erhielten. Andere Untersuchungen zeigten darüber hinaus, dass die Anzahl der untergewichtigen Neugeborenen geringer ausfiel, wenn die werdende Mutter eine Magnesiumergänzung bekam.

REFERENZ-/ NORMALWERTE

		alte Einheit	SI-Einheit
Männer:	Blut	1,8-2,6 mg/dl	0,73-1,06 mmol/l
Frauen:	Blut	1,9-2,5 mg/dl	0,77-1,03 mmol/l
Erwachsene:	24-h-Urin	73-122 mg/24 h	3-5 mmol/24 h