

KRANK DURCH CALCIUM?

by Frank Lewecke



Calcium ist ein zentraler Mineralstoff deiner Biologie und zusammen mit Eisen und Kupfer gehört Calcium zu den "problematischen Drei". Den drei Elementen, deren Mangel für uns schnell lebensbedrohlich wird, und deren Zuviel genauso gefährlich werden kann.

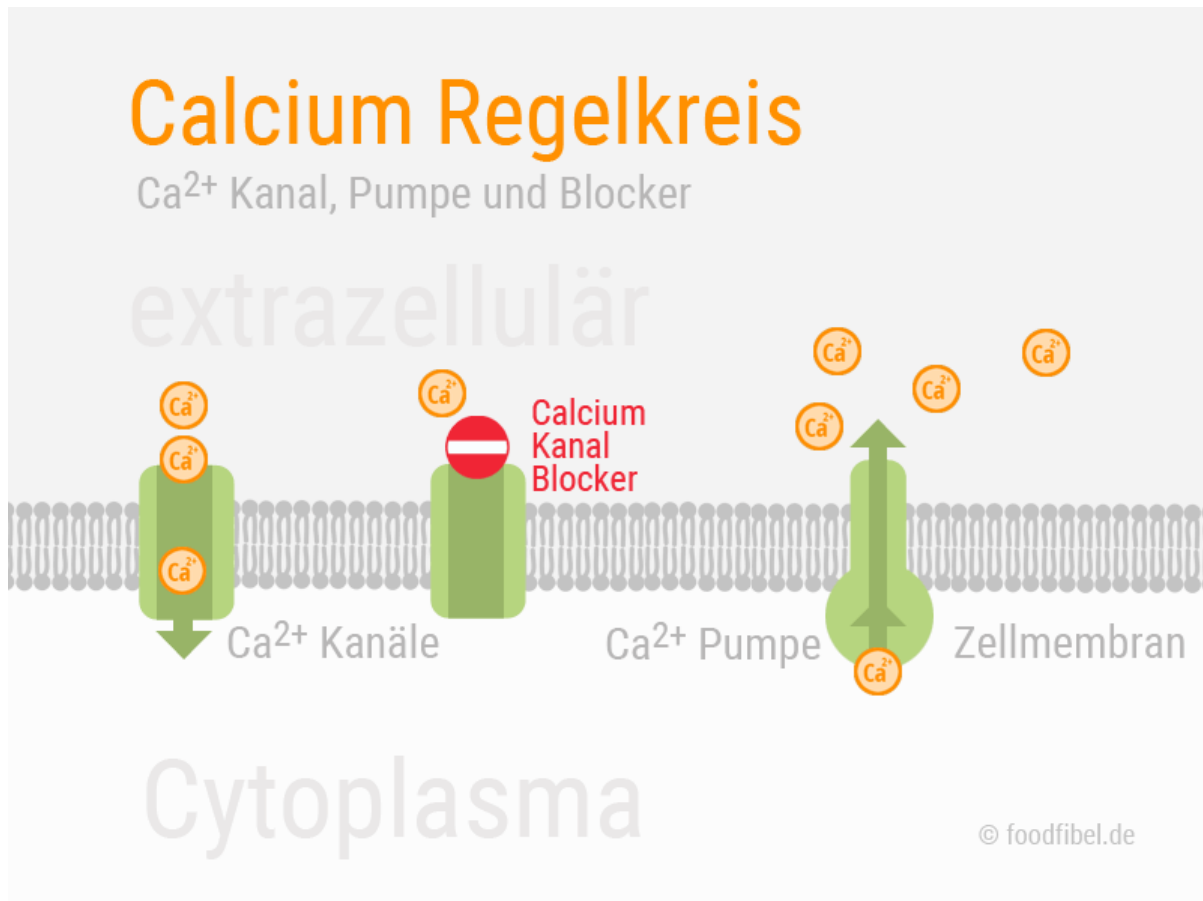
Konkret ist Calcium essentiell für deine Knochengesundheit, Muskel- und Nervenfunktion sowie Blutgerinnung. Genauso wichtig ist Calcium aber auch für die Regulation zellulärer Prozesse.

Calcium-Ionen wirken direkt auf deine Mitochondrien und DNA-Stränge. So verursacht Calcium oxidativen Stress bis hin zur Apoptose, dem gesteuerten Zelltod.

Daher unterliegt Calcium in den Körpergeweben einer sehr strikten Kontrolle und vor allem innerhalb der Zelle werden die Calciumwerte bewusst niedrig gehalten. Demgegenüber liegt die Konzentration jenseits der Zellmembran um den Faktor 10.000 höher.

Weniger ist mehr

Calcium ist das Ruder auf der Brücke und steuert die Funktion der Zelle. Und damit das Ruder nicht außer Kontrolle gerät, stellt sich die Zellmembran mit ihren Kanalblockern und Pumpen als letzte Barriere gegen eine oftmals übermächtige Calciumflut.



Aktive Calciumpumpen befördern Ca-Ionen gegen das Konzentrationsgefälle aus der Zelle heraus. Im Gegenzug erlauben Calciumkanäle den Einstrom von Ca-Ionen in die Zelle. Diese wiederum werden durch Calciumkanalblocker verschlossen. Diese Kanalblocker sind das Ventil, mit dem die Zelle ihren Calciumspiegel reguliert. Abbildung © foodfibel.de

Bei zu wenig Calcium sinkt der äußere Calciumdruck auf die Zelle, und der Einstrom bei geöffneten Membrankanälen geht zurück. Als Folge funktioniert die Reizweiterleitung an der Muskelfaser nicht mehr richtig und wir erleben dies als erhöhte Neigung zu Muskelkrämpfen.

Aber auch ein Zuviel von Calcium bleibt nicht ohne Folgen:

Ein Überschuss zeigt sich zunächst außerhalb der Zelle. Dort lagert sich Calcium als Verkalkung an Gefäßwänden und innerhalb der Bindegewebe ab. Die Folge sind Bluthochdruck, Gelenkprobleme, Arteriosklerose und Herzinfarkt.

Ein hoher Calciumdruck außerhalb der Zelle bleibt jedoch nicht lange draußen, denn auch die Zellmembran hat als Barriere ihre Grenzen.

Den Pumpen fällt es zunehmend schwer, Calcium-Ionen aus dem Inneren gegen das hohe Gefälle nach draußen zu pumpen. Im Gegenzug sickert mehr und mehr Calcium durch die Membrankanäle. Insbesondere wenn die Kanalblocker durch Toxine ihre Dichtigkeit verlieren oder die Zellmembran Strukturprobleme hat.

Krebs und Calcium

Als Folge hoher Calciumspiegel steigt letztlich auch innerhalb der Zelle der Calciumgehalt.

Die Folgen:

Bei einem nur leicht erhöhten Calciumspiegel im Cytoplasma geraten die Mitochondrien-Zellkraftwerke aus dem Takt. Es kommt zu oxidativem Stress innerhalb der Zelle und die entzündlichen Parameter steigen. Wir entwickeln chronische und Autoimmun-Erkrankungen.

Bei einem weiteren Anstieg von Calcium innerhalb der Zelle kommt es zum Totalausfall der Mitochondrien und die Zelle verliert die Fähigkeit zur Sauerstoffatmung.

Gleichzeitig bewirkt Calcium direkt an der DNA eine epi-genetische Verschiebung der Genaktivitäten. Das Endergebnis ist die Entartung zu einer Krebszelle.

Steigt der Calciumgehalt innerhalb dieser Krebszelle, beobachten wir eine zunehmende Proliferation mit Tumorstadium und invasiver Metastasenbildung.

Tatsächlich erhöhen Krebszellen sogar ihre Anzahl von Calciumkanälen, um noch mehr Calcium in die Zellen zu schleusen.

Insofern ist es auch kein Zufall, dass wir Tumorgewebe im Röntgenbild recht gut erkennen können. Schließlich haben Krebszellen mit reichlich Calcium ihr eigenes Kontrastmittel.

Mit neuer Technik und Magnetresonanz wurden so in 22 von 23 Tumorgeweben der Prostata massive Calciummengen innerhalb der Zelle nachgewiesen.

Gleichzeitig haben Frauen mit der höchsten Knochendichte die höchste Brustkrebsrate. Und Patienten mit Verkalkung der Coronargefäße (als Indikator für einen gestörten Calciumstoffwechsel) zeigen statistisch die höchsten Raten für "Death-by-all-Causes".

Calcium-Tabletten gegen Calcium-Mangel?

Osteoporose ist ein Krankheitsbild von erhöhter Knochenbrüchigkeit und im klinischen Befund geht sie oft einher mit einem Rückgang der Knochendichte. Betroffen sind vor allem Frauen, insbesondere bei altersbedingt sinkenden Östrogenwerten.

Ein zentraler Marker für Knochengesundheit ist der Gehalt an Calcium und so enthalten deine Knochen beispielsweise rund 99,9% des gesamten Körpercalciums.

Mangelhafte Knochenfestigkeit und -dichte werden in der medizinischen Praxis deshalb oft als Calcium-Mangel diagnostiziert und mit Calciumgaben behandelt.

Und in der Tat zeigt die Calciumgabe messbare Erfolge, nämlich als eine sichtbare Zunahme der Knochendichte. Der Grund: dieses zugesetzte Calcium lagert sich überall ab. In den Blutgefäßen, den Nieren, den Gelenken, und natürlich auch in den Knochen.

Leider ist Knochendichte nicht gleich Knochenfestigkeit, und ein Mehr an Calcium in den Knochen macht sie deshalb nicht fester.

Deshalb wird die Gabe von Calcium inzwischen mit Vitamin-D3 kombiniert und tatsächlich ist nun auch eine Zunahme der Knochenfestigkeit zu beobachten.

Allerdings zeigen Studien, dass bereits die alleinige Gabe von D3 diesen Effekt auf die Knochenfestigkeit hat. Es braucht gar kein zusätzliches Calcium.

Strontium für mehr Knochenfestigkeit

Ein weiterer Hebel für mehr Knochenfestigkeit ist die Gabe von Strontium, denn Strontium hebt Calcium im Verhältnis 1:2.000. Das heißt, ein Teil Strontium fördert den Einbau von 2.000 Teilen Calcium.

Leider hat Strontium seit Tschernobyl einen sehr schlechten Ruf, denn damals sind große Mengen radioaktives Strontium freigesetzt worden. Und da viele Menschen an chronischem Strontiummangel leiden, saugen die Knochen das radioaktive Strontium dankbar auf. Radioaktivität ist für unsere Enzyme ja leider unsichtbar und die Knochenzellen unterscheiden nicht, welches Strontium sie gerade vor sich haben.

Trotzdem sind Produkte und Nahrungsergänzung mit Strontium in der EU bis heute leider verboten. In Fällen von Osteoporose sind jedoch Strontium-Präparate auf Rezept erhältlich.

Das vergessene Vitamin: K2

Vitamin-D kommt nicht allein, denn für die optimale Funktion arbeitet es Hand in Hand mit Vitamin K2. Dabei regelt Vitamin-D die Calciumaufnahme im Darm, und K2 sorgt dafür, dass das Calcium an der richtigen Stelle zum Einsatz kommt.

K2 wird daher oft in Verbindung mit Calcium oder Blutgerinnung genannt. Doch auch in puncto "Blutgerinnung" darf nicht verkürzt gedacht werden: K2 macht das Blut nicht dicker. K2 sorgt für eine normale Gerinnungsfunktion.

Gerade für Menschen mit Blutgruppe 0 und damit geringer Gerinnungsneigung ist K2 sicherlich eine sinnvolle Ergänzung.

K2 ist vor allem ein Booster für deine Mitochondrien

In Studien hat man therapeutische Dosen ab 300 µg gegeben und damit mehr Zellenergie, Herzleistung und Regeneration beobachtet.

K2 ist ein Baustein der Elektronentransportkette in Mitochondrien. K2 kann geschädigte Mitochondrien regenerieren. K2 senkt das Krebsrisiko.

Von K2 / Menachinon gibt es viele Varianten, die sich in der Länge ihrer Molekülketten unterscheiden. Am häufigsten und von Bedeutung sind dabei die Menachinone MK4 und MK7 mit den Kettenlängen 4 und 7.

MK4 findet sich vor allem in tierischen Produkten wie Leber, Käse oder Eigelb und hat in unserem Körper nur eine geringe Halbwertszeit von etwa 3 Stunden.

Dagegen entsteht MK7 durch direkte Fermentation und hat eine Halbwertszeit von 3 Tagen.

Da wir über ein eigenes Mikrobiom mit Fermentation verfügen, kann uns der eigene Darm im Idealfall mit den benötigten K2-Mengen versorgen.

Doch leider verfügen nur noch die wenigsten Menschen über ein intaktes Mikrobiom. Denn Antibiotika, Spritzmittel wie [Glyphosat](#) oder falsche Ernährung zerstören die natürliche Artenvielfalt und Funktion deiner Darmflora. Somit sind wir mehr und mehr auf externe K2-Quellen angewiesen.

Wieviel K2 und woher?

Vitamin K2 ist fettlöslich, genauso wie die Vitamine A, E und D. Zahlreiche fettreiche Lebensmittel enthalten daher auch das meiste K2.

Darüber hinaus hat K2 die höchste Bioverfügbarkeit und Aufnahme im Darm, wenn es zu fettreichen Mahlzeiten eingenommen wird.

Das K2 in tierischen Lebensmitteln stammt übrigens nicht von den Tieren selbst, sondern aus mikrobieller Produktion: durch das tierische Mikrobiom, Wiederkäuer-Flora oder Milchfermentation.

Vitamin K2 in Lebensmitteln



Gänseleber
370



Gouda, Edamer
140



Natto
1.100



Muenster
85



Brie
125



Hühnchen
100



Kalbsleber
50



Camembert
30



Pecorino
95



Eidotter
30



Gouda
15



Sauerkraut
5

Angaben in µg / 100g

© foodfibel.de

Vitamin K2 findet sich in tierischen und fermentierten Lebensmitteln von Fleisch, Käse bis Sauerkraut.

Zum Vergleich: der tägliche Mindestbedarf eines Erwachsenen an K2 liegt bei 200µg.
© foodfibel.de

Zugegeben, die K2-reichen Lebensmittel wie Leber sind nicht jedermanns Sache. Auch sind fermentierte Lebensmittel durch ihre hohen Histaminwerte nicht immer empfehlenswert. Zumal die Milchprodukte per se nicht für den täglichen Konsum geeignet sind. Und wenn man sich dann die konkreten K2-Gehalte in Lebensmitteln anschaut, so braucht es schon erhebliche Mengen um auf die täglichen 200µg zu kommen.

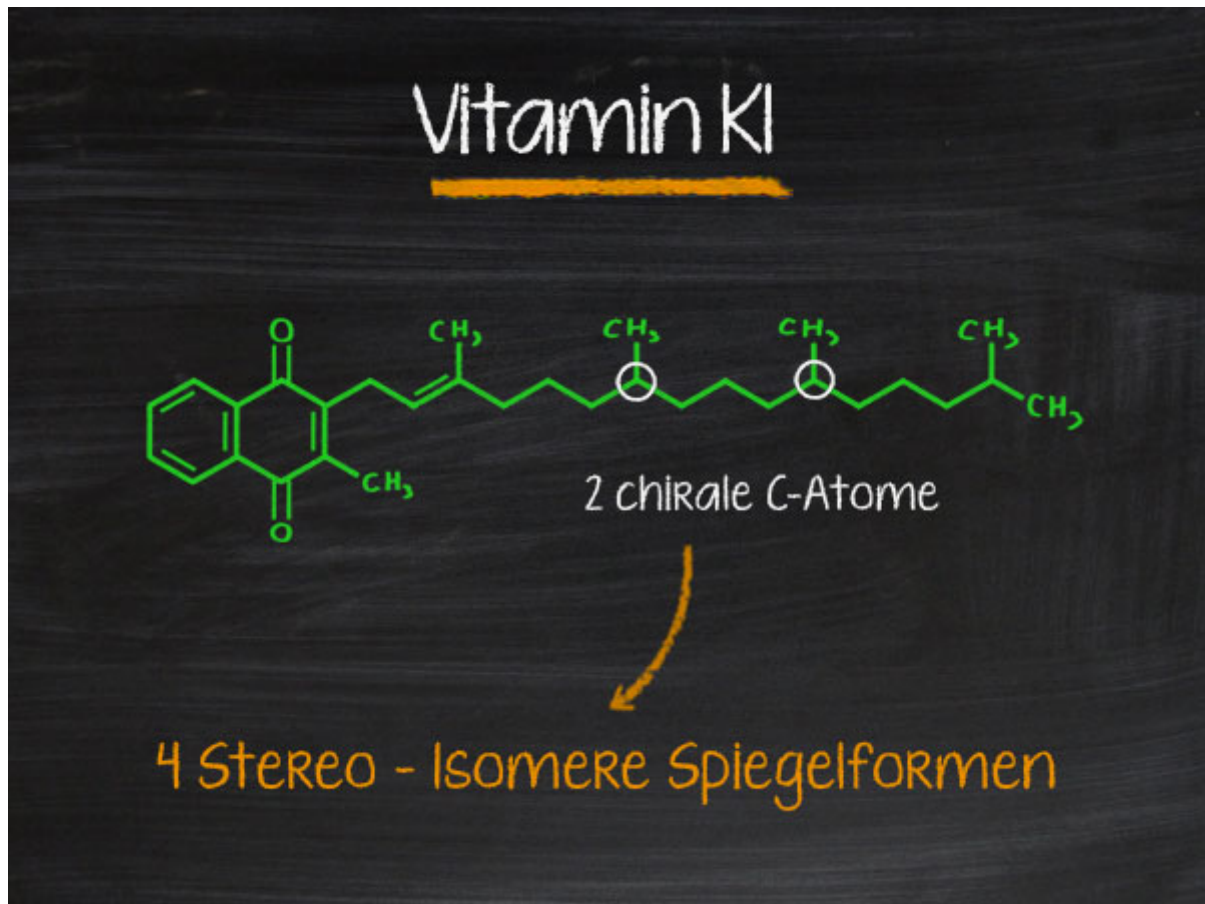
Für optimale Effekte wie Regeneration der Mitochondrien, Rückführung neurodegenerativer Erkrankungen, sowie Entkalkung von Herz und Blutgefäßen braucht es sogar eine tägliche Mindestdosis von 300µg.

Insofern macht es durchaus Sinn, Vitamin K2 in der Nahrung zu ergänzen. Wobei das K2 in der Form MK7 all-trans vorliegen sollte.

Warnung: synthetisches K1!

Vitamin K1 ist die Vorstufe von K2 und kommt reichlich im Blattgrün von Salat- und Gemüsepflanzen vor. Auch die Milch und Butter von Weidemilch enthält daher gute Mengen an natürlichem K1.

Wird K1 jedoch synthetisch im Labor hergestellt, so entstehen neben dem eigentlichen K1 weitere Stereoisomere, chirale Moleküle, die zwar die gleiche atomare Zusammensetzung aber unterschiedliche räumliche Strukturen haben.



Durch Austausch der Liganden an den chiralen Kohlenstoffatomen können neben natürlichem K1 drei weitere Stereo-Isomere entstehen.

Du hast vielleicht schon einmal von links- und rechtsdrehend gehört? L- und R-Formen von Wirkstoffen? Dabei handelt es sich um genau diese Spiegelbild-Varianten, die sich durch die Lichtbrechung unterscheiden lassen.

Bei der Labor-Synthese von K1 entstehen drei weitere Spiegelbilder des eigentlichen K1. Und genauso wie dein linker Handschuh nicht an deine rechte Hand passt, so passen diese K1-Spiegelvarianten nicht in deine Körperchemie und stören die normalen Abläufe.

K1 ist wie K2 stark lipophil und daher vor allem in der Zellmembran anzutreffen. Dort stabilisiert K1 die Struktur, und entscheidet als Zöllner mit, wer oder was in die Zelle hinein oder hinaus gelangt.

Wird statt natürlichem K1 die Spiegelvariante verbaut, hat die Zelle ein Problem. Denn der Austausch mit der

Umgebung ist ab sofort gestört.

Bei der Nahrungsergänzung mit K1 ist daher dringend angeraten auf den natürlichen Ursprung des K1 zu achten. Es sollte sich auf keinen Fall um das synthetische K1 handeln.

Synthetisches K1 ist stets ein sogenanntes "Racemat". Ein Gemisch der Spiegel-Varianten. Im Falle von K1 existieren drei weitere Spiegelbilder. Also enthält das synthetische K1 jeweils 1 Teil "echtes" K1 und drei Teile spiegelbildliche Stereo-Isomere.

Wenig nachvollziehbar ist daher die medizinische Praxis, Neugeborenen und Säuglingen Tropfen mit höchstdosiertem synthetischem K1 zu verabreichen.

Zum Vergleich: für Erwachsene liegen die Tagesdosen für K1 bei 100 - 300 µg. Neugeborene werden dagegen mit 2 mg synthetischem K1 gespritzt. Dies entspricht 2.000 µg! Und diese Dosis wird drei Mal verabreicht: Direkt nach der Geburt, sowie zu U1,2,3.

Statt 60 µg wie für das Gewicht angebracht, bekommt das Neugeborene also 6.000 µg des K1-Racemats.

Säuglinge werden somit bereits am Lebensanfang mit der hundertfachen Menge und dazu 3/4 schädlichem Stereo-Isomer belastet. Die Folge sind Schäden an Mitochondrien, Zellgesundheit, Krebsrisiko und reduzierte Gehirnleistung.

Doch warum verabreicht man den Kindern überhaupt das K1?

Nach Einnahme von Neuroleptika während der Schwangerschaft und Vitamin-K-Mangel der Mutter werden bei den Kindern gehäuft Hirnblutungen beobachtet. Daher bekommen nun alle Kinder nach der Geburt die K1-Tropfen oder eine K1-Spritze.

So ist die Rechtslage. Verstehen muss man das nicht.

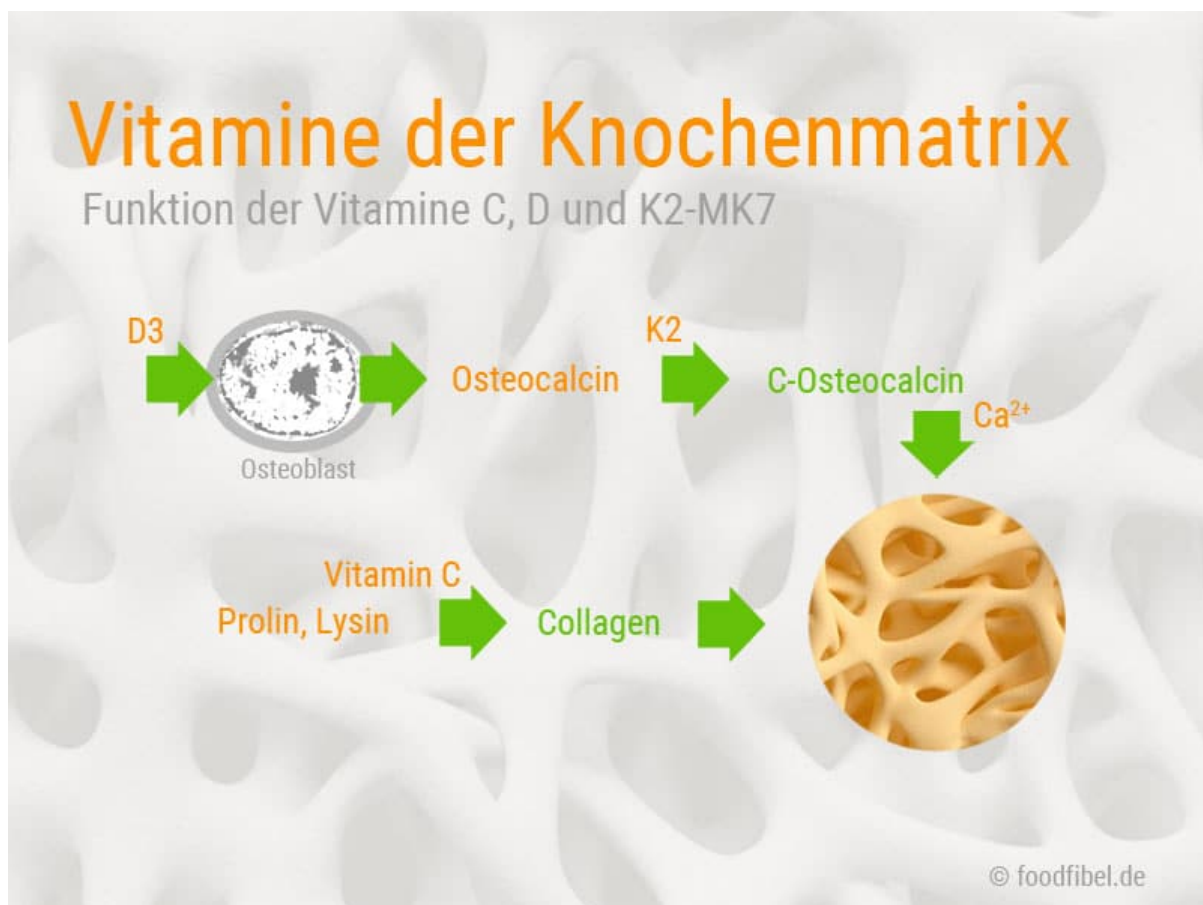
Also was tun?

Sprich mit deiner Hebamme, achte auf die Herkunft des K1, oder nimm gleich das K2. Denn K1 muss

ohnehin zu K2 umgewandelt werden, und K2 hat auch nicht das Problem der Stereo-Isomere.

Skorbut der Knochen

Bei Osteoporose und Knochenbrüchigkeit geht es also nicht um Calcium oder Calciummangel. Vielmehr ist Osteoporose das Symptom einer Mangelkrankung. Ein Mangel der Vitamine D und K, aber vor allem von Vitamin-C.



Vitamin-D3 aktiviert Osteoblasten, die daraufhin das Peptidhormon Osteocalcin bilden. Osteocalcin wird durch Vitamin K2-MK7 mittels Carboxylierung aktiviert. Carboxy-Osteocalcin bewirkt das Auskristallisieren von Calcium in der Knochenmatrix. Vitamin C ist der Kofaktor für die Hydrierung der Aminosäuren Prolin und Lysin und deren Verknüpfung zu Collagen.

Unsere Knochen sind ein Kommen und Gehen, eine ständige Baustelle. Links wird aufgebaut, rechts wird

wieder abgebrochen: Osteoblasten bauen ständig neues Knochengewebe auf. Osteoklasten sind das Abrisskommando, das alte Knochengewebe abbaut und Calcium in den Blutstrom spült.

Befinden sich Auf- und Abbau im Gleichgewicht, ist alles gut. Verlieren wir das Gleichgewicht, kommt es zu Problemen, und eines dieser Probleme heißt Osteoporose.

In der Osteoporose-Therapie setzt man deshalb vermehrt auf Wirkstoffe, die Osteoklasten und den Knochenabbau hemmen. Dies führt anfangs zwar zu einer messbar erhöhten Knochendichte. Allerdings wird nun kein altes Gewebe mehr durch neues ersetzt, und die Knochen werden morsch und brüchig.

Mein Vorschlag wäre deshalb die Optimierung der Osteoblasten:

Als Baumeister bilden Osteoblasten die Knochenstrukturen, verknüpfen die Collagen-Stränge und sorgen für die Festigung mit Calcium. Und für jeden Collagen-Knoten brauchen Osteoblasten jeweils ein Molekül Ascorbinsäure / Vitamin-C.

Vitamin-C ist der entscheidende und limitierende Faktor für die Funktion der Osteoblasten. Vitamin-C-Mangel verhindert den Knochenaufbau. Durch Vitamin-C-Mangel geht das Gleichgewicht innerhalb der Knochen verloren, denn die Osteoklasten knabbern ja weiter Tag für Tag an der Knochensubstanz.

Vitamin-C zur Rettung

Osteoporose ist kein Calciummangel, sondern Skorbut der Knochen, ein Mangel an Vitamin-C.

Das mag im Einzelfall verwundern, ernähren wir uns doch recht ausgewogen, mit Obst, Gemüse und die enthalten ja alle Vitamin-C.

Auch wird in der Lebensmittelindustrie inzwischen reichlich Ascorbat, das Salz der Ascorbinsäure, als Konservierungsstoff zugesetzt. Und trotzdem sind in unseren Breiten Zustände von Skorbut zu beobachten?

Der Grund sind die immer noch zu geringen Tagesmengen an notwendigem Vitamin-C.

Wieviel Vitamin-C wäre sinnvoll?

Fast alle Säugetiere können Vitamin-C in der Leber selbst herstellen. Der Mensch ist da eine Ausnahme. Er hat zwar das Gen, aber es funktioniert nicht, es ist inaktiv.

Also können wir unseren Bedarf an Vitamin-C nur über die Nahrung decken. Zwar bildet auch unser Darm-Mikrobiom geringe Mengen Vitamin-C, doch sind diese Mengen bei weitem nicht ausreichend.

Doch was ist die optimale Menge? Wie hoch wäre unsere natürliche Tagesproduktion an Vitamin-C, wenn wir unseren Gendefekt nicht hätten?

Aufklärung bringt hier der Vergleich mit verwandten Säugetieren, denn deren tägliche Vitamin-C-Produktion liegt bei rund 60 mg / kg Körpergewicht. Übertragen auf einen Menschen von 70 kg entspräche das einer Vitamin-C - Eigenproduktion von 4.200 mg. Wow!

Zum Vergleich: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt einem männlichen Erwachsenen von 25 bis 51 Jahren eine Vitamin-C- Tagesdosis von 110 mg. Die Unterversorgung und Vitamin-C-Mangel sind demnach also vorprogrammiert.

Calcium in Lebensmitteln

Mehr Calcium ist nicht nur nicht notwendig für gesunde Knochen. Vielmehr ist ein Zuviel an Calcium Ursache und Auslöser für Herzerkrankung, chronische Entzündungen und Krebs.

Wichtig ist es deshalb die Balance zu finden, und dies bedeutet vor allem die Nahrungsergänzung mit Calcium zu meiden und Milchprodukte zu reduzieren. Denn:

Der tägliche Calciumbedarf für einen Erwachsenen beträgt rund 500 mg. Die Calciumgehalte in Tabletten und Milchprodukten bedeuten für den Körper deshalb eine gefährliche Überdosierung.

Vor allem Osteoporose-Erkrankte sind hier gleich mehrfach gefährdet.

Zum einen werden ihre Körpergewebe durch aus den Knochen abgebaute Calcium gesättigt Zusätzlich erhalten sie Apothekenrezepte für noch mehr Calcium. Und vermutlich folgen sie auch noch den Ernährungsempfehlungen und konsumieren mehr Calciumquellen und Milchprodukte.

Dabei enthalten viele Lebensmittel bereits ausreichend Calcium um den täglichen Bedarf zu decken. Einzig in der Schwangerschaft und Stillzeit besteht ein erhöhter Calciumbedarf und das ist auch der Grund, warum die Muttermilch reichlich Calcium enthält.

Alles andere an mehr ist riskant und wenig empfehlenswert.

Calcium in Lebensmitteln



Sesam
780



Pecorino
740



Mandeln
250



Sojafleisch
250



Grünkohl
210



Feigen
190



Joghurt
125



Bohnen
110



Spinat
110



Tofu
100



Brokkoli
90



Walnüsse
90



Lauch
60



Erbse
51



Mineralwasser
1 - 80

Angaben in mg Calcium / 100g

© foodfibel.de

Lebensmittel und ihr Gehalt an Calcium. Zum Vergleich: die WHO empfiehlt für Erwachsene eine tägliche Calcium-Menge von 500 mg.

Bei der Aufnahme von Calcium aus der Nahrung spielt die Bioverfügbarkeit eine große Rolle, denn oftmals ist Calcium durch Phytate oder Oxalate der Pflanze gebunden. Darum ist hier die Zubereitung besonders wichtig.

So empfiehlt es sich Bohnen und Saaten wie Getreide, Sesam oder Mandeln über Nacht in Wasser mit Zitrone einzuweichen. Durch Säuerung und Ankeimung werden die Antinährstoffe gelöst und abgebaut.

Ungesäuerte Brote, Teigwaren und Müsli fallen aufgrund der Phytate ebenfalls als Calciumquellen aus, auch wenn ihr messbarer Calciumgehalt sogar recht hoch sein kann. Infolgedessen sind dann sogar die Milch im Müsli und der Käse auf dem Brot als Calciumquelle eher ungeeignet.

Zellschutz gegen Calcium

Wenn wir Calciumschäden verhindern wollen, müssen wir die Calciumkontrolle verbessern.

Hierzu gehen wir der Zellmembran direkt zur Hand und helfen ihr, das Calcium aus der Zelle herauszuhalten. Dies erreichen wir zum einen durch die Stabilisierung der Zellmembran mittels gesunder Phospholipide und Cholesterin, aus Lebensmitteln wie Olivenöl oder Eiern.

Gleichzeitig sollten wir alles meiden, was die Zellmembran in ihrer Struktur verstört. Dies sind die Alltagsgifte, von Alkohol bis geschwärztem Grillgut. Aber auch von Giften wie Arsen, Methylquecksilber und Formaldehyd aus Spanplatten ist bekannt, dass sie den Calciumeinstrom in die Zelle verstärken.

Calcium macht vor allem Probleme, wenn der natürliche Antagonist und Gegenspieler fehlt, und der heißt Magnesium. Meine Empfehlung wäre deshalb Magnesiumcitrat als Nahrungsergänzung über den Tag verteilt in Gerichten und Getränken.

In einem weiteren Schritt können wir nun die Calciumkanäle abdichten. Insbesondere Magnesium und Vitamin-D wirken hier als natürliche Kanalblocker.

Top 10 gegen Calcium Mangel

Osteoporose, aber auch klinische Röntgenbefunde von Gewebeverkalkung sind deutliche Hinweise auf einen gestörten Calcium-Metabolismus.

Zum Glück ist unsere Biologie sehr anpassungsfähig und so ist auch dieser Zustand reversibel und Verkalkungen lassen sich entsprechend wieder auflösen.

Anleitung und 10-Punkte-Programm zur Normalisierung der Calciumfunktion und Entkalkung der Körpergewebe:

1. **Magnesium**, Ca-Kanal-Blocker, löst Verkalkungen
2. **Vitamin-C**, Redox-Normalisierung, unterstützt Ca-Kanalblocker, Collagenaufbau
3. **Vitamin-D3**, reguliert 2.000 Gene, darunter Kalklöser u. Kanalblocker
4. **Vitamin-K2-MK7**, aktiviert Proteine, die Verkalkung verhindern
5. **Omega3** Fettsäuren, natürliche Ca-Kanalblocker, Membranstabilisierung
6. **Regulatorische Hormone**: Östrogen hemmt Proteine der Verkalkung, senkt entzündliche Cytokine. Testosteron, Ca-Kanalblocker. Schilddrüsenhormone + TSH
7. **Strontium** hebt mehr Calcium in die Knochen
8. **Meide Toxine akuter u. chron. Entzündungen** aus Wurzelkanal, Kiefer, Mandeln, Darm
9. **Meide Verdauungsgifte**, siehe [ABC gesund Essen und Trinken](#)
10. **Sonnenbad**, Lichttherapie mit UVB, für Vitamin-D

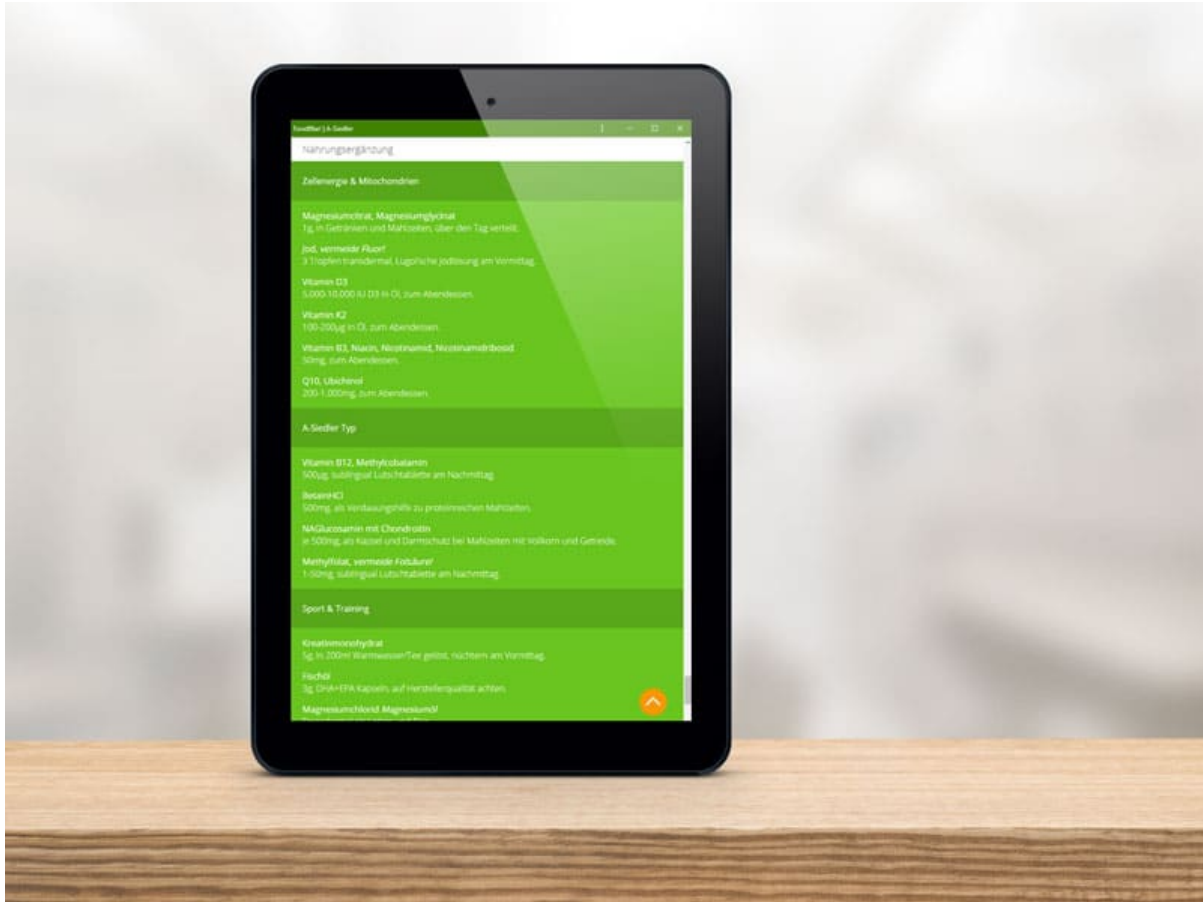
Welche Nahrungsergänzung ist wichtig und sinnvoll?

Am Beispiel von Calcium zeigt sich exemplarisch, wie schwierig und problematisch die Nahrungsregänzung sein kann. Und gerade für Laien ist es besonders schwer zu unterscheiden, was ist sinnvoll, was ist Werbung, und was sogar schädlich?

Aus diesem Grunde habe ich der Foodfibel App den Bereich Nahrungsergänzung hinzugefügt, um dir die wichtigsten Mikronährstoffe für deinen Typ und deine Zwecke aufzuzeigen.

Innerhalb der Kategorien von "Täglich", Zellenergie, Training oder Lebersupport bis Darmgesundheit und Langlebigkeit sind die Supplements nach ihrer Wichtigkeit angeordnet.

Diese Übersicht enthält zudem eine Anleitung zu Dosierung und Zeitpunkt der Einnahme.



Nahrungsergänzung sortiert nach Wirkungsbereich und Relevanz in der [Foodfibel App](#).

Weiterlesen: sinnvolle Nahrungsergänzung und typgerechte Ernährung..

[mit der Foodfibel-App](#)

Faktencheck, und wer gerne weiterlesen möchte:

[Dr. Tom Levy: Death by Calcium](#)

[Harvard Health: How much calcium do you really need?](#)

[Pubmed: Bone mineral density and risk of breast cancer](#)

[Vitamin K2 is a mitochondrial electron carrier that rescues pink1 deficiency](#)

[Pubmed: Increase in Serum Ca²⁺/Mg²⁺ Ratio Promotes Proliferation of Prostate Cancer Cells](#)

[Effect of calcium supplements on risk of myocardial infarction and cardiovascular events](#)

[Pubmed: The Roles and Mechanisms of Actions of Vitamin C in Bone](#)

