



Optimale Ernährung für Knorpel und Knochen - für ein Leben in Bewegung

Allgemeine Informationen

Bis zum etwa 30. Lebensjahr bauen wir Knochen auf.
Nach wenigen Jahren der Stagnation folgt der Knochenabbau, dem es gilt entgegenzuwirken.

Was kann man tun?

Die richtige Ernährung kann ggf. effektiv zur Prävention von Arthrose, Arthritis und Osteoporose beisteuern. Die optimale Ernährung ist vor allem für den Patienten ab 50+ ggf. eine hilfreiche, von ihm selbst zu steuernde Möglichkeit etwas für seine Gelenke und damit für die Beweglichkeit und Lebensqualität zu tun!

Was ist das Ziel?

Das Ziel ist es knochenfreundliche Ernährung, welches das Skelett mit wichtigen Nährstoffen versorgt, um damit dem Verschleißprozess in den Knochen vorzubeugen oder zumindest hinauszuzögern.

Welche Nährstoffe kann man zu sich nehmen, um den Knochen zu helfen?

Achten Sie auf ausreichende Aufnahme von

- Kalzium
- Vitamin D
- basische Lebensmittel
- Homozystein
- Vitamin B9
- Vitamin B12
- Vitamin K
- Eiweiß
- Vitamin C
- Magnesium
- Zink
- Chondroitin und Glucosamin
- Kollagen-Hydrolat
- Hyaluronsäureflüssigkeit
- Enzyme (Bromelain, Papain, Trypsin, Rutin)
- Omega-3-Fettsäure

Auf den folgenden Seiten habe ich Ihnen zu jedem der genannten Nährstoffe Wissenswertes zum Lesen zusammen gestellt:



Kalzium

Kalzium ist der wichtigste Grundstoff für den Knochenbau und an wesentlichen Stoffwechselfvorgängen beteiligt. Man sagt, dass der Körper pro Tag 300mg Kalzium ausscheidet, er aber nur 30% der zugeführten Menge aufnehmen kann. Somit sind mindestens 900-1000mg tägliche Kalziumzufuhr erforderlich, um eine ausreichende Bilanz zu halten.

Liegt ein Knochenschwäche (Ostenopenie) oder gar ein Knochenschwund (Osteoporose) vor, werden mindestens 1000mg aber nicht mehr als 1500mg Kalzium täglich benötigt.

Studien ergaben, dass 600-800mg Kalzium mit der Nahrung eingenommen wird.

Wie wird das Kalzium aufgenommen?

Das Kalzium wird aus der Nahrung vom Darm aufgenommen. Die besten Quellen für Kalzium sind Milch und Milchprodukte. Zum Beispiel enthalten 100ml Milch 120mg Kalzium.

Weitere Kalziumspender sind:

1. Hartkäse (z.B. mit ca. 500-1000mg pro 100g)
2. Gemüsesorten (jeweils 100mg pro 100g)
 - 2.1 Brokkoli
 - 2.2 Fenchel
 - 2.3 Grünkohl

Auch manche Mineralsalze sind mehr oder minder kalziumreich.

Die jeweils enthaltenen Mengen sollten den aufgeklebten Etiketten entnommen werden.

Kalziumräuber

Diese hemmen die Kalziumaufnahme und fördern die Ausschüttung oder binden das Kalzium, so dass das Kalzium dem Körper nicht mehr zur Verfügung steht.

1. Kalziumräuber: Kalziumphosphat

In einer Rolle fördert das Phosphat die Knochenstabilität, in anderer Weise bindet es aber in hoher Konzentration z.B. durch zu starke Nahrungszufuhr die Kalziumaufnahme auf den Darm und fördert eher den Knochenabbau. Somit ist, ein Phosphatüberschuss zu vermeiden.

Vermeiden Sie diese phosphathaltigen Lebensmittel:

1. Wurst
2. Fleisch
3. Kohl
4. Quark
5. Schmelzkäse

Diese enthalten deutlich mehr Phosphat als Kalzium.



Praxis Dr. Weih

Der Gesundheitsorthopäde

Essen Sie mehr kalziumhaltige Lebensmittel:

1. Brokkoli
2. Grünkohl
3. Milchprodukte wie Joghurt oder Kefir
4. Milch
5. Käsesorten wie Edamer, Emmentaler oder Camembert

2. Kalziumräuber: Oxalsäure

Warum?

Diese fängt das Kalzium aus der Nahrung ab und verhindert damit die Aufnahme von Kalzium in das Blut.

Die Aufnahme von Kalzium wird dadurch verhindert, da die Oxalsäure sich im Darm mit Kalzium verbindet.

Fazit:

Oxalreiche Nahrungsmittel wie Spinat, Rhabarber, Kakao, Schokolade, Mangold und/oder rote Beete sollten nur gelegentlich und in kleinen Mengen aufgenommen werden.

3. Kalziumräuber: Kochsalz

Kochsalz fördert in größeren Mengen den Kalziumausschuss über die Niere und begünstigt somit den Knochenabbau.

Es sollte sparsam mit dem Kochsalz bei Gerichten etc. umgegangen werden.

Alternativ könnte man Kräuter benutzen.

4. Kalziumräuber: Phytinsäure

Phytinreich sind z.B. Sojabohnen, Erdnüsse oder aus frischem Getreide zubereitetes Müsli und Frischkornbreie. Der Nachteil ist, dass die Phytinsäure die Kalziumaufnahme ins Blut beeinträchtigt, da Phytate ähnlich wie die Oxalsäure Kalzium binden.

5. Weiteren negativen Einfluss auf den Kalziumstoffwechsel haben:

- 5.1 Alkohol
- 5.2 Kaffee
- 5.3 Grüner Tee
- 5.4 Schwarzer Tee
- 5.5 Colahaltige Getränke



Praxis Dr. Weih

Der Gesundheitsorthopäde

Warum hat Alkohol einen negativen Einfluss auf Kalzium?

Alkohol erhöht das Risiko von Knochenbrüchen, da Alkohol die Resorption von Kalzium verhindert, aber auch eine Leberschädigung und ein nicht zu unterschätzendes Sturzrisiko droht.

Die Kalziumresorption wird zudem gehemmt von Koffein in Kaffee, schwarzem und grünem Tee sowie colahaltige Getränke.

Zudem kommt es zu einer vermehrten Kalziumausscheidung durch die Nieren durch diese Getränke.



Vitamin D

Neben Kalzium ist die adäquate Versorgung mit Vitamin D elementar.

Die wirkungsvolle sogenannte Eigensynthese des Vitamin D in der Haut fördert der Aufenthalt im Freien oder von UV Strahlen. Kurz gesagt sollte man täglich 30 Minuten Aufenthalt im Freien ohne Bedeckung der Arme und des Gesichtes in den Monaten von April bis September durchführen.

Da das ultraviolette Licht in den Wintermonaten in unseren Breitengraden häufig nicht durchkommt, reicht dies nicht mehr aus. Gerade ab den Monaten Oktober bis März sollte man auf eine kalziumreiche Ernährung achten.

Hätten Sie es gewusst?

Sogenannte UV-Blocker blocken die Kalziumaufnahme.

Nimmt man Sonnencreme mit dem Faktor 8 auf die Haut vermindert sich die UVB-Strahlung um bis zu 97,5%!

Was sollte man tun?

Zunächst ist wichtig, den sogenannten 25 OH-Vitamin D-Spiegel zu bestimmen. Ggf. muss die Nahrung dann mit Vitamin D Tabletten ergänzt werden.

Hätten Sie es gewusst?

Im Alter ist die Fähigkeit zur Vitamin D- Bildung in der Haut deutlich gemindert.

Was macht das Vitamin D?

Das Vitamin D unterstützt die Aufnahme von Kalzium aus dem Darm und den Einbau in die Knochensubstanz. Eine ausreichende Versorgung mit Kalzium, Vitamin D z.B. 800-2000 I.E. pro Tag erhöht die Knochendichte und senkt somit das Bruchrisiko von Knochen.

Welche Lebensmittel enthalten Vitamin D?

In nennenswerten Mengen ist Vitamin D nur in folgenden Lebensmitteln enthalten:

1. Lebertran
2. Schellfische wie Heringe und Lachs, Makrele
3. Leber
4. Eigelb

Man sollte auf eine mit Vitamin D angereicherte Margarine achten.



Säure-Basen Haushalt

Hätten Sie es gewusst?

Unser Körper wird häufig von Säure überschwemmt. Entweder wird die Säure im Körper selbst gebildet z.B. Kohlensäure und/oder über die Nahrung zugeführt.

Säurehaltig sind vor allem Eiweiße, Zucker und Fett.

Was ist das schädliche an Säuren?

Die Knochen enthalten große Mengen von sogenannten alkalischen Salzen wie Kalzium, Kalium, Natrium, Magnesium. Diese werden sofort mobilisiert, um Säuren im Blut zu neutralisieren.

Welche Nahrungsmittel helfen Säuren zu neutralisieren?

Nahrungsmittel, die Säuren neutralisieren, sind Obst und Gemüse, da sie zu den Basen bildenden Nahrungsmitteln zählen.

Warum sind wir besonders gefährdet?

In der westlichen Ernährung steht ein hoher Fleischkonsum der geringen Zufuhr von Obst und Gemüse gegenüber. Dies führt zu einem Ungleichgewicht im Säuren/Basen Haushalt, und es droht ein Säureüberschuss. Schon bei geringen Säureüberschuss im Organismus kann sich dies negativ auf die Gelenke und Beschwerden etwa bei Arthrose und/oder Rheuma auswirken. Eine erhöhte längere Säurelast kann die Knochengesundheit negativ beeinflussen zumal im Alter noch erschwerend hinzukommt, dass die Nierenleistung abnimmt.



Homozystein

Der Knochenstoffwechsel wird auch von vielen Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen beeinflusst.

Was ist wichtig?

Erkennt man diesen Zusammenhang ist eine ausreichende Versorgung mit Folsäure (Vitamin B9), und Cobalamin (Vitamin B 12) zu zählen. Bekommen wir für uns nicht genügend Zufuhr dieser beiden Vitamine, kommt es zu einem erhöhten sogenannten Homozysteinspiegel.

Was ist Homozystein?

Homozystein ist eine schwefelartige Aminosäure, die sich nicht am Aufbau von Eiweißen beteiligt. Für die Körperzellen sind B Vitamine sehr wichtig. Ist der Homozystein-Wert erhöht, lässt sich indirekt daraufhin Rückschlüsse auf die Körperzellen mit Vitamin B schließen und dieses wiederum sind ein starker Risikofaktor für Knochenschwund und bedingt Knochenbrüche (osteoporosebedingte Knochenbrüche). Wissenschaftlich ist zudem bewiesen, dass eine direkte Beziehung zwischen Vitamin B 9 bzw. B 12 und der Knochendichte besteht.

Vitamin B9

Der Tagesbedarf liegt ungefähr bei 400µg.

Empfehlenswert sind Lebensmittel unter anderem Leber, Spinat, Brokkoli, Spargel und Rosenkohl.

Wie kann man das Vitamin B 9 in der Nahrung schützen?

Da Vitamin B 9 licht-, sauerstoff- und hitzeempfindlich sowie gut wasserlöslich ist, sollte man ein zu intensives Wässern oder zu lange Lager- und Kochzeiten der Nahrungsmittel vermeiden.

Vitamin B 12

Hätten Sie es gewusst?

Vitamin B 12 wird ausschließlich von Mikroorganismen hergestellt, Tiere und Pflanzen können dieses nicht.

Wo sind diese Mikroorganismen gut?

Beim Menschen sind diese Mikroorganismen im Darm und produzieren dort das wichtige Vitamin B 12.

Hätten Sie es gewusst?

Der Mensch kann aber nur annähernd seinen Bedarf von Vitamin B 12 selbst decken.



Praxis Dr. Weih

Der Gesundheitsorthopäde

Welches ist der empfohlene Tagesbedarf?

Der empfohlene Tagesbedarf liegt bei 3µg. Dies kann bereits durch 5g Leber, 30g Hering und/oder 150g Rindfleisch gedeckt werden.

Was ist zu beachten?

Ist der Magen-Darm-Trakt nicht genügend aufnahmefähig, geht es im Magensaft um den sogenannten Intrinsic-Faktor.

Woher kommt dieser Faktor?

Dieser Faktor wird von den sogenannten Belegzellen des Magens produziert und ist für die Magen-Darm- Vitamin B 12 Aufnahme sehr wichtig.

Was ist zu bedenken?

Bei Patienten mit Magenresektion und/oder einer Autoimmunerkrankung des Magens sowie Erkrankung des Magen-Darm-Traktes allgemein sowie Immunreaktionen, die sich gegen die sogenannten Intrinsic-Faktor richten, ist die Aufnahme von Vitamin B 12 entscheidend. Insbesondere ist dabei die Erkrankung Morbus Crohn zu nennen.

Hätten Sie es gewusst?

Bei rein veganer Ernährung, einer Einnahme von Protonhemmer wie z.B. Metformin (ein bei Diabetes mellitus eingesetztes Medikament) findet sich häufig ein Mangel von Vitamin B 12. Dem ist entschieden entgegenzusteuern.



Vitamin K

Wie wirkt Vitamin K?

1. Vitamin K hemmt die Kalziumausscheidung über die Nieren
2. Es fördert den Kalziumanbau in den Knochen

Wo findet man Vitamin K Quellen?

1. Grünkohl
2. Spinat
3. Rotkohl
4. Brokkoli
5. Kopfsalat
6. Blumenkohl
7. Pflaumen
8. Erdbeeren

Was empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) als tägliche Zufuhr?

Es werden 65µg für Frauen und 80µg für Männer empfohlen.

65µg Vitamin K entsprechen ca. 10 g Grünkohl, 20 g Spinat, 60 g Kopfsalat oder 150 g Spargel.

Hätten Sie es gewusst?

Die Vitamin K Gruppe ist stabil, und es treten bei der Zubereitung der Nahrung nur wenige Vitaminverluste auf. Zudem ist Vitamin K gegenüber Sauerstoff stabil wird aber unter Einstrahlung von Licht instabil und verliert schnell seine sogenannte Bioverfügbarkeit. Das Fett löst sich hier mit der Nahrung auf, und das fettlöslich Vitamin K wird mit der Nahrung von bis zu 20-70% aufgenommen.

Welche Vitamin K Gruppen sind für unseren Stoffwechsel besonders bedeutend?

Vitamin K 1 und Vitamin K2

Wo findet man diese?

Vitamin K1 (das sogenannte Phyllochinon) kommt in Grünpflanzen als normaler Bestand der sogenannten Photosynthese vor.

Vitamin K2 (Menachinon) produzieren auch die Bakterien im Darm des Menschen.

Neueste wissenschaftliche Studien haben ergeben, dass gewisse Mengen von Vitamin K 1 vom Menschen selbst hergestellt werden.

Hätten Sie es gewusst?

Ein sogenannter Cofaktor des sogenannten Osteokalzinins, das für die Knochenstärkung (Mineralisation) eine zentrale Rolle spielt, ist das Vitamin K 2.



Praxis Dr. Weih

Der Gesundheitsorthopäde

Was bedeutet das?

Ein Mangel an diesem sogenannten Osteokalzin hat zur Folge, dass eine geringere Knochendichte und erhöhte Gefahr für Knochenbrüche entsteht.

Was ist unbedingt zu bedenken?

Patienten mit Blutverdünnungsmitteln speziell Marcumar sollten bedenken, dass das Vitamin K die Hemmung des Gerinnungshemmers Marcumar aufhebt.

Eiweiße

Welche Bedeutung haben die Eiweiße?

Stiefmütterlich wurden bisher die Eiweiße für die Bedeutung der Knochendichte und das Frakturrisiko betrachtet.

Allgemein lässt sich sagen, dass eine höhere Eiweißzufuhr mit einer höheren Knochendichte und einem Senken des Knochenbruchrisikos verbunden ist.

Dabei ist zu bedenken, dass pflanzliches Eiweiß tendenziell günstiger als tierisches Eiweiß ist, da es eher die Knochendichte zu vermindern scheint.

Was ist die Ursache dafür?

Bei tierischen Eiweißen kommt es zu einer vermehrten Ausscheidung von Kalzium aufgrund des hohen Anteils an schwefelhaltigen Aminosäuren sogenannte Bausteine für die Proteine.

Welche Gefahr droht noch?

Beim Eiweißabbau entstehen Säuren, die vor ihrer Ausscheidung über die Nieren neutralisiert sozusagen gepuffert werden müssen. Dies hat zur Folge, dass bei hohem Eiweißkonsum die Kalziumzufuhr gleichzeitig sehr niedrig ist und zudem keine ausreichenden Puffer zur Verfügung stehen etwa in Form von sogenannten Bicarbonatpuffern aus sogenannten basischen Mineralwässern. Das heißt das das HCO_3 größer 1500mg pro Liter ist.

Dies hat zur Folge eine verminderte Kalziumbilanz sogenannte negative Bilanz mit Mobilisierung des Kalziums auf den Knochen, was somit wieder zum Knochenabbau und Frakturrisiko führen kann.

Warum ist pflanzliches Eiweiß zu bevorzugen?

In tierischen Nahrungsmitteln gibt es die Arachnoidonsäure. Diese ist eine sogenannte ungesättigte Fettsäure.

Was ist das Negative an der Arachnoidonsäure, der sogenannten ungesättigten Fettsäure?

Sie ist die Mutter allen Übels, und zwar Ausgangspunkt der entzündungsfördernden und schmerzverstärkenden Wirkung u.a. auf die Gelenke.



Praxis Dr. Weih

Der Gesundheitsorthopäde

Was ist besonders reich an Achnoidonsäure?

Schweineschmalz und Schweineleber sowie Leberwurst.

Brot, Reis und Nudeln enthalten keine Achnoidonsäure.

Was muss das Ziel sein?

Man sollte die tägliche Zufuhr von Achnoidonsäure vermeiden, so dass Fleisch und Wurst nicht täglich verzehrt werden sollten.

Bei welchen Erkrankungen ist dies besonders zu beachten?

Dies ist besonders zu beachten bei Gelenkreizung, Rheuma, Morbus Bechterew, Schuppenflechte, Weichteilrheumatismus.

Was ist zu empfehlen?

Eine deutsche Studie empfiehlt eine Zufuhr von ca. 50mg täglich. Erfahrungsgemäß nehmen die Bundesbürger mehr als 50mg täglich ein. Deswegen ist es sinnvoll dies zu kombinieren mit pflanzlichen Produkten sowie Sojaprodukte, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, weniger tierische Eiweiße Milch, Eier, mageres Fleisch. Zu empfehlen ist eher eine laktovegetarische, sogenannte mit Milch und Eiern inklusive Kost, um Entzündungsprozesse gar nicht erst in Gang zu setzen.

VITAMIN C

Was macht Vitamin C?

Vitamin C unterstützt die Aufnahme von Kalzium aus dem Darm.

Welche Hausmittel sind hoch an Vitamin C?

1. Orangen
2. Johannisbeeren
3. Kiwi
4. Rote Paprika

Hätten Sie es gewusst?

Durch längere Lagerung von Obst und Gemüse sinkt der Vitamin C Gehalt erheblich.

Welches ist der Knochenkiller?

Rauchen gilt als Vitamin C Räuber und ist der Killer an sich.



Magnesium

Unverzichtbar ist beim Knochengerüst neben Kalzium natürlich auch das Magnesium:

Welche Nahrungsmittel sind magnesiumreich?

1. Vollkornprodukte
2. Naturreis
3. Manche Mineralwasser

Wann müssen die Menschen mehr Magnesium nehmen?

Patienten, die Medikamente in Form z.B. Anti-Babypille, Abführmittel, Kortison oder Magenschutzmittel einnehmen, sollten auf eine erhöhte Magnesiumzufuhr achten.

ZINK

Zink ist ein Aktivator von Enzymen und spielt insbesondere bei Knochenkollagenen eine entscheidende Rolle.

Deswegen ist die ausreichende Zufuhr von Zink elementar.

Was sind gute Zinkquellen?

1. Austern
2. Leber
3. Fleisch
4. Milchprodukte

Chondroitin und Glucosamin

Hätten Sie es gewusst?

Von der europäischen Rheumaliga (EULAR) wird Chondroitin und Glucosamin mit der höchsten Empfehlungsrate 1a eingestuft.

Was bewirken diese beiden?

Durch die Therapie wird nicht nur der Knochen- Knorpel- Stoffwechsel unterstützt, sondern auch der Schmerzmittelbedarf reduziert. Dabei ist Chondroitinsulfat ein Bestandteil unseres Gelenkknorpels.

Es stehen viele Nahrungsergänzungsmittel zur Verfügung, wobei das Knorpelgewebe aus Rindern,



Praxis Dr. Weih

Der Gesundheitsorthopäde

Schweinen, Wal und Haifischen gewonnen wird.

Welches ist die übliche Tagesdosis von Chondroitinsulfat?

Diese liegt bei 800-1200mg.

Was ist Glucosamin?

Glucosamin ist ein Bestandteil des Bindegewebes des Knorpels. Krustentiere wie Krabben und Garnelen enthalten es. Die übliche Dosis liegt bei 800-1500mg täglich.

Häufig kombiniert man Glucosamin mit Chondrotin.

Kollagen-Hydrolysat

Kollagen-Hydrolysat ist ein reines Eiweiß, welches bedeutend ist für die Stabilität und den Aufbau des Knorpels. Für den Aufbau des Knorpels müssen ausreichend wichtige Aminosäuren wie:

1. Prolin
2. Glycin
3. Lysin

vorhanden sein.

Kollagen-Hydrolysat ist im Gegensatz zur Gelantin wasserlöslich.

Es gibt Studien die zeigen, dass bei Arthrose die Schmerzen und der Schmerzmittelbedarf durch die Einnahme von Kollagen-Hydrolysat reduziert wird.

Hyaluronsäureflüssigkeit

Wichtiger Bestandteil der Gelenkflüssigkeit und als Schmiermittel für unsere Gelenke bekannt und benötigt ist die Hyaluronsäureflüssigkeit.

Was bewirkt die Hyaluronsäure?

Neben der schmierenden Wirksamkeit und Bestandteil der Gelenkflüssigkeit hemmt es zudem die Aktivität der knorpelabbauenden Enzyme.

Was geschieht einem Gelenk ,welches unter Verschleiß leidet?

In einem sogenannten Verschleißgelenk (Arthrosegelenk) ist die natürlich vorkommende Hyaluronsäure sowohl in der Menge als auch in der Qualität deutlich reduziert. Dadurch ist die Schmier- und Stoßdämpferfunktion der Gelenkflüssigkeit deutlich beeinträchtigt.



Enzyme

Entzündungshemmend, abschwellend und gerinnungshemmend wirken pflanzliche Enzyme wie Bromelain (Beispiel: Ananasextrakt oder Papain aus der Papaya). Das Trypsin versetzt als Verdauungsenzym zudem entzündliche, knochenstoffwechselschädigende Produkte.

Rutin (Rutosid)

Zählt zu der Gruppe der Flavonoide (sekundäre Pflanzenwirkstoffe). Man benannte es früher als Vitamin P.

Rutin soll gefäßstabilisierend wirken.

Worin ist Rutin enthalten?

1. Fenchel
2. Schwarze Johannisbeeren
3. Petersilie

Hätten Sie es gewusst?

Die Enzyme sollen hilfreich bei Entzündungen und akuten schmerzhaften Phasen einer Arthrose.

Omega-3-Fettsäuren

Liegen Gelenkreizungen vor können Omega-3-Fettsäuren von großem Nutzen sein. Sie sollten in ausreichender Zufuhr gegeben werden.

Kaltwasserfische wie Lachs und Hering enthalten hohe Anteile von Omega-3-Fettsäuren. In Omega-3-Fettsäuren sind die Eicosapentaensäure (EPA) und die Docosahexaensäure (DHA) vorhanden. Dies sind die aus der Natur kommenden Gegenspieler der Arachidonsäure und hemmen diesen Entzündungsbotenstoff.

Studien legen nahe, dass diese Stoffe den Bedarf an Schmerzmitteln und die damit verbundenen Risiken u.a. für Herz und Magen reduzieren könnten.

Pflanzliche Quellen für Omega-3-Fettsäuren sind:

1. Rapsöl
2. Walnussöl
3. Leinöl

Distel- und Sonnenblumenöl sind dagegen nicht so zu empfehlen.