

SANDOZ

Osteoporose

Wissenswertes über Osteoporose



Vorwort

Heute erleiden etwa jede zweite Frau und jeder fünfte Mann über 50 Jahren an einem Knochenbruch infolge Osteoporose. Für die Schweiz bedeutet dies, dass derzeit mehr als 520.000 Menschen betroffen sind.

Weil es auf der Welt immer mehr ältere Menschen gibt, kommt es auch zu immer mehr Knochenbrüchen, die auf Osteoporose zurückgehen. Etwa 80 % der Betroffenen sind Frauen, was vor allem auf die hormonellen Veränderungen in den Wechseljahren zurückzuführen ist.

«Osteoporose entsteht, wenn mehr Knochensubstanz verloren geht als aufgebaut wird.»

Die Osteoporose entwickelt sich schleichend, beschwerde- und schmerzlos. Die Spätfolgen sind dann umso gravierender: ein extrem erhöhtes Risiko von Knochenbrüchen (selbst bei nur kleinsten Belastungen), gebrochene Wirbelkörper, die zum Rundrücken (auch Witwenbuckel genannt) führen und chronische Schmerzen.

Doch heute gibt es wirksame Massnahmen, um Osteoporose vorzubeugen oder eine bereits bestehende Erkrankung zu diagnostizieren und wirksam therapieren zu lassen. In dieser Broschüre haben wir Ihnen dazu das Wichtigste zusammengefasst. Den Schwerpunkt legen wir auf das, was Sie selbst am besten beeinflussen können – die richtige und rechtzeitige Vorbeugung.



Inhalt

06 | Was ist Osteoporose?

08 | Die Knochen

10 | Ursachen und Risikofaktoren

12 | Symptome der Osteoporose

14 | Verschiedene Formen von Osteoporose

16 | Wer kann betroffen sein?

18 | Wirksam und so einfach – richtig vorbeugen

22 | Wissenswertes über Calcium

24 | Calciumbedarf pro Tag

25 | Wenn Sie ein Baby bekommen

26 | Vitamin D – zur besseren Aufnahme von Calcium

29 | Die Osteoporose-Therapie

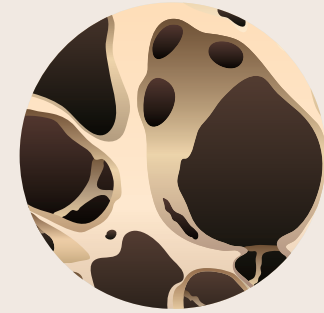
31 | Lebensmittel mit hohem Calciumanteil und Vitamin D-Gehalt

Was ist Osteoporose?

Wörtlich übersetzt bedeutet Osteoporose «poröser Knochen», in der Umgangssprache wird Osteoporose allerdings häufig auch als «Knochenschwund» bezeichnet.



Gesunder Knochen



Kranker Knochen

Osteoporose ist eine Stoffwechselerkrankung der Knochen, von der das gesamte Skelett betroffen ist. Die Abnahme der Knochenmasse und die poröse Knochenstruktur lassen den Knochen leichter brechen. Typische Bruchstellen sind die Wirbelkörper der Wirbelsäule, der Schenkelhals im Hüftbereich und der Unterarmknochen in Handgelenksnähe.

Wenn man nichts dagegen unternimmt, verliert der Knochen immer mehr an Substanz und Stabilität und wird somit immer weniger belastbar.

Da der Knochenschwund lange Zeit ohne Beschwerden fortschreitet, kommt es nicht selten zu Brüchen (Frakturen) bei nur geringen äusseren Einflüssen. Das Heben einer Tasche oder festes Husten kann in extremen Fällen bereits ausreichen. Dank ständiger Forschung und neuen Diagnostiken sind heute die Möglichkeiten einer entsprechenden Prävention und Behandlung weit fortgeschritten.

Wer sich informiert und handelt, hat die Möglichkeit, negative Folgen der Osteoporose wirksam zu minimieren.





Die Knochen

Die Knochen sind ein wichtiger Teil unseres Körpers. Sie geben ihm Halt, Festigkeit und Schutz. Unser aufrechter Gang wäre ohne sie nicht möglich.

Unser Skelett besteht aus etwa 206 Knochen unterschiedlichster Grösse und Bauform. Sie alle haben gemeinsam, dass sie extrem anpassungsfähig sind, um mechanischen Belastungen standzuhalten. Für die Flexibilität der Knochen sorgt ein Geflecht von Eiweissfäden — das so genannte Kollagen. Die Stabilität unserer Knochen hängt entscheidend von der Menge Calcium ab, die in Form von Calciumphosphatkristallen eingelagert ist. Neben seiner Bedeutung für den Knochenaufbau sorgt Calcium auch dafür, dass unsere Muskeln und Nerven arbeiten, und es aktiviert den Knochenaufbau.

Knochen sind keineswegs starre, leblose Körperteile. Sie unterliegen ständigen Auf- und Abbauvorgängen. Nicht schon zum Ende der Wachstumsphase, sondern erst mit etwa 25 Jahren hat der Mensch seine maximale Knochenmasse aufgebaut. Treten in dieser Phase schwere Erkrankungen auf oder wird eine gesunde Ernährung vernachlässigt, kann sich die benötigte Knochenmasse gar nie aufbauen.

Im weiteren Alterungsprozess und damit in einem ganz natürlichen Vorgang verliert unser Körper dann wieder jährlich rund 1 bis 1,5 % seiner Knochenmasse. Von Osteoporose spricht man, wenn dieser Verlust überdurchschnittlich voranschreitet.

Ursachen und Risikofaktoren

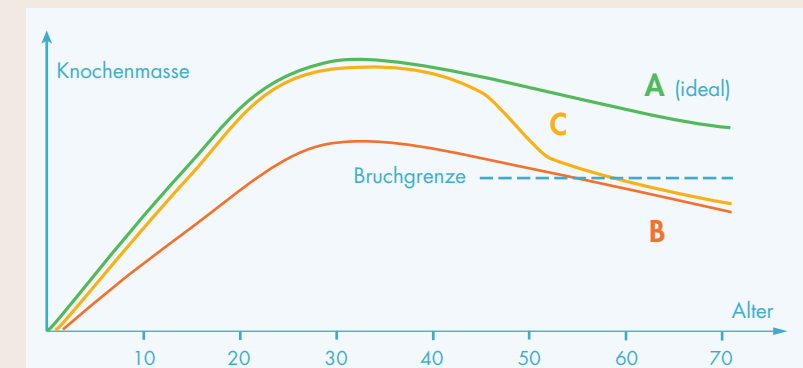
Für die Auf- und Abbauprozesse sind spezielle Zellen in den Knochen zuständig. Die Osteoblasten sorgen für den Aufbau neuer Knochensubstanz, die Osteoklasten sind für den Abbau alter Knochensubstanz zuständig. Wenn jetzt das zwischen Auf- und Abbau ungefähr bestehende Gleichgewicht auf der Aufbauseite nachhaltig gestört ist, führt das zu vermehrtem Knochenabbau und damit zur Osteoporose.

Die Gründe für ein gestörtes Gleichgewicht sind vielfältig. Dazu gehören beispielsweise:

- erbliche Veranlagung
- bestimmte Knochenerkrankungen
- zu wenig Knochenmasse (Knochenvorrat) in jungen Jahren
- hormonelle Veränderungen (insbesondere, aber nicht ausschließlich bei Frauen)
- Stoffwechselstörungen
- langfristige Einnahme bestimmter Medikamente wie Kortison
- falsche Ernährung
- mangelnde Bewegung
- Missbrauch von Genussmitteln

Bei Osteoporose nimmt die Knochenmasse stark ab. Die Knochen verlieren an Stabilität und brechen leichter. Dies wird begünstigt, wenn der Knochen nicht genügend Mineralstoffe zur Verfügung hat. Eine kombinierte Zufuhr von Vitamin D und Calcium kann den Knochenmassenverlust positiv beeinflussen.

Die Knochenmasse-Entwicklung



A = Ideale Entwicklung unter anderem durch regelmässige Calcium-Zufuhr (Aufbau maximaler Knochenmasse), ab 35 Jahren altersbedingte Abnahme der Knochenmasse

B = Wenig Calcium-Aufnahme während der Entwicklung = wenig Knochenmasseaufbau

C = Bei Frauen in (nach) den Wechseljahren (ohne Hormontherapie). Trotz einem guten Ausgangszustand wird die Bruchgrenze relativ früh erreicht.

Symptome der Osteoporose

Typische Osteoporose-Symptome im engeren Sinne gibt es nicht. Solange keine Brüche aufgetreten sind, weisen meist keine Anzeichen auf die Erkrankung hin. In sehr vielen Fällen wird Osteoporose deshalb erst entdeckt, wenn Brüche und Schmerzen aufgetreten sind.



Charakteristisch für die Osteoporose ist die erhöhte Anfälligkeit für Knochenbrüche (Frakturen). Besonders betroffen sind Wirbelkörper, Schenkelhals sowie der Unterarmknochen (Speiche).

Die klassischen Anzeichen für eine fortgeschrittene Osteoporose sind:

- erhöhte Frakturanfälligkeit, oft ohne erkennbare Ursache (sogenannte Spontanfrakturen)
- chronische Schmerzen (besonders Rückenschmerzen)
- Abnahme der Körpergrösse durch Zusammensinken der Wirbelsäule (Rundrücken)
- Entstehung von Hautfalten am Rücken
- Ausbilden eines Kugelbauchs, bedingt durch die Verkrümmung der Wirbelsäule

Um eine genaue Diagnose zu erhalten, sollten Sie Ihren Arzt konsultieren.

Verschiedene Formen von Osteoporose

Hauptsächlich werden drei Arten von Osteoporose unterschieden, abhängig von der Ursache. Daneben existieren Formen der Osteoporose, bei denen die Ursache unklar ist.



Primäre Osteoporose vom Typ I oder Postmenopausale Osteoporose

Betrifft Frauen zwischen 50 und 70 Jahren. Als Ursache gilt ein Mangel an Östrogen durch die hormonelle Umstellung während der Wechseljahre. Deshalb spricht man auch von Postmenopausaler Osteoporose. Durch einen Mangel an Östrogen kommt es zu einem Ungleichgewicht zwischen Knochenaufbau und -abbau. Es wird mehr Knochensubstanz abgebaut als erneuert. Brüche treten vor allem an den Wirbelkörpern auf.

Primäre Osteoporose Typ II oder senile Osteoporose

Betrifft Frauen und Männer über 70 Jahren. Man spricht auch von seniler Osteoporose. Dabei ist nebst der schwammigen Innenstruktur vermehrt auch die massive Knochensubstanz betroffen. Es treten vor allem Brüche der Röhrenknochen an Oberschenkeln und Unterarmen auf. Dass mit dem Alter die Knochen etwas brüchiger werden, ist an sich normal.

Von Osteoporose spricht man erst dann, wenn sich die Knochenmasse in krankhaftem Ausmass verringert.

Sekundäre Osteoporose

Betrifft Frauen und Männer unterschiedlichen Alters.

Die Osteoporose ist in diesem Fall Folge einer anderen Grunderkrankung, zum Beispiel von Stoffwechselstörungen.

Die Folgen sind die gleichen wie bei der Primären Osteoporose. Diese krankheitsbedingte sekundäre Form macht nur einen kleinen Teil aller Osteoporosefälle aus.

Wer kann betroffen sein?

Osteoporose ist keine reine Frauenkrankheit, auch wenn Frauen nach den Wechseljahren besonders häufig betroffen sind. Heute muss etwa jede zweite Frau und jeder fünfte Mann um die 50 damit rechnen, einen Knochenbruch zu erleiden, der durch Osteopenie (eine Vorstufe der Osteoporose) verursacht wird. Und da die Menschen immer älter werden, nimmt die Häufigkeit solcher Frakturen weltweit stark zu.

Frauen in und nach den Wechseljahren

Bei Frauen beginnt der Knochenabbau in der Regel früher, weil durch die hormonelle Umstellung in den Wechseljahren nach der Menopause der schützende Effekt der Östrogene wegfällt. Die Eierstöcke stellen allmählich die Östrogenproduktion ein. Dies beeinflusst den Knochenstoffwechsel.

Das Östrogen hemmt die Osteoklasten (Knochenfresszellen). Beim Absinken des Östrogenspiegels überwiegt die Aktivität der Osteoklasten, und der Abbau der Knochen nimmt zu. Durch die Zuführung von Hormonen und Calcium kann dieser Vorgang verlangsamt werden.

Männer und Frauen im Alter

Die senile Osteoporose ist altersbedingt. Jeder, ob Mann oder Frau, erreicht im hohen Alter die Phase eines erhöhten Risikos von Knochenbrüchen. Eine über das ganze Leben ausreichende hohe Versorgung mit Calcium über die Nahrung oder als Medikament kann eine Alters-Osteoporose hinauszögern.





Wirksam und so einfach – richtig vorbeugen

Halten wir hier nochmals fest: Die kombinierte Einnahme von zwei Präparaten schützt effektiv vor übermäßigem Knochenverlust. Zum einen Calcium, das Hauptbaumaterial der Knochensubstanz. Zum anderen Vitamin D, ohne das kein Calcium vom Körper aufgenommen werden kann.

Hauptlieferant für Calcium ist unsere Nahrung. Das Vitamin D kann ebenfalls über die Nahrung zugeführt werden. Es wird vor allem aber auch in der Haut unter Einwirkung der UV-Strahlen des Sonnenlichts gebildet. Diese Fähigkeit nimmt aber mit zunehmendem Alter stark ab.

Unterstützend wirkt darüber hinaus auch jede Form der sportlichen Betätigung.

Man erntet, was man isst

Eine calciumreiche Ernährung ist die Grundlage jeder Vorsorge gegen Osteoporose. Erwachsene benötigen pro Tag rund 1000 bis 1200 mg Calcium. Das sieht auf den ersten Blick nach viel aus. Wenn Sie aber unsere Hitliste der calciumreichen Lebensmittel auf Seite 31 betrachten, werden Sie sehen, dass eine entsprechende Ernährung in keiner Weise eintönig und fade sein muss.

Ganz an der Spitze der Calciumlieferanten rangieren Milchprodukte, aber auch Mineralwasser, Nüsse, Hülsenfrüchte und Gemüse sind je nach Sorte gute Calciumquellen.

Die reichhaltigsten Vitamin-D-Quellen sind, nebst dem Aufenthalt in der Sonne, Fischleberöle (Lebertran) und Salzwasserfische wie Sardinen, Heringe, Lachs und Makrelen. Eier, Fleisch, Milch und Butter enthalten ebenfalls geringe Mengen.

«Calciumfresser» vermeiden

Einige «Calciumfresser» sind etwa Rhabarber, Kakao, Schokolade und Mangold. Mit Sicherheit hat hier die Schokolade das höchste Gefährdungspotenzial, denn dieser süßen Versuchung muss man Tag für Tag widerstehen.

Geniessen in Massen

Verzichten Sie am besten auf Alkohol und das Rauchen, oder schränken Sie den Genuss stark ein. Beides führt zu Verlust des Knochengewebes und fördert damit langfristig die Osteoporose. Das Augenmerk sollte auch darauf liegen, Koffein-Exzesse zu vermeiden. Denn noch weit mehr als Kochsalz beschleunigt Kaffee die Ausscheidung von Calcium aus dem Körper.

Sich regen und bewegen

Wie wertvoll die Sonne für die Produktion von Vitamin D ist, haben Sie bereits erfahren. Nutzen Sie deshalb jede Gelegenheit zu einem Sonnenbad oder einem Spaziergang in der Sonne – es reichen 10-20 Minuten Sonnenexposition (Gesicht, Hände und Arme) pro Tag. Die Mittagssonne sollten Sie vermeiden. Das können Sie ja ganz gemächlich angehen, wenn Sie aber Ihre Knochen noch weiter stärken wollen, dann führt an sportlicher Betätigung kein Weg vorbei. Der physikalische Reiz der Sehnen auf die Knochen, wenn Druck oder Zug der Muskeln übertragen wird, motiviert die Osteoblasten zum Aufbau neuer Knochenmasse. Wer nicht trainiert, verliert laufend Muskelmasse, und das ist häufig mit einem Verlust an Knochenmasse vergesellschaftet.

Empfehlenswert sind folgende Sportarten

- Muskelaufbau- bzw. Krafttraining
- Powerwalking (schnelles zügiges Gehen)
- Jogging (langsamer Dauerlauf)
- Wandern
- Tanzen
- Gymnastik (in vielen Varianten möglich)

ABER VORSICHT: Nicht alle Bewegungen sind optimal für bereits geschädigte oder gefährdete Knochen. Fragen Sie Ihren Arzt oder den Apotheker, bevor Sie mit dem Training beginnen.



Wissenswertes über Calcium

Calcium ist für unseren Körper ein besonders wichtiger Mineralstoff. Es ist Hauptbestandteil unserer Knochen: Rund 1 – 1,5 kg Calcium enthält das Knochengerüst eines Erwachsenen. Erst durch dieses Calcium werden die Knochen hart und belastbar. Neben der Bedeutung für den Knochenaufbau sorgt Calcium auch dafür, dass unsere Muskeln und Nerven arbeiten und auch die Blutgerinnung gut funktioniert. Ohne Calcium wäre eine ganze Reihe lebenswichtiger Körperfunktionen nicht möglich.

Ein kleines Wunder – der Blutcalciumspiegel

Über einen komplizierten Steuerungsmechanismus ist der gesunde Körper in der Lage, den Blutcalciumspiegel immer konstant zu halten – unabhängig davon, wie viel Calcium mit der Nahrung zugeführt wird. Nimmt man über die Ernährung zu wenig Calcium auf, holt sich der Körper die erforderliche Menge aus den Knochen.

Denken Sie an Ihren Calciumnachschub!

Trotz diesem raffinierten Steuerungsmechanismus, der den Blutcalciumspiegel zuverlässig konstant hält, scheidet der Körper über Harn und Stuhl täglich Calcium aus. Da der Körper das Calcium nicht selbst bilden kann, muss es von aussen, also über die Nahrung, zugeführt werden.

Um den natürlichen täglichen Verlust auszugleichen, müssen Erwachsene zwischen 1000 bis 1200 mg Calcium aufnehmen. Wird der Calciumverlust durch die Ernährung nicht ausgeglichen, muss sich der Körper bei den Knochen «bedienen». Falls den Knochen auf diese Weise über längere Zeit das Calcium entzogen wird, werden sie schwach und brüchig und kann zu Osteoporose führen.

Das Baumaterial Calcium

Knochen sind keineswegs starre, leblose Körperteile. Sie unterliegen ständigen Auf- und Abbauvorgängen. Die höchste Knochenmasse hat der Mensch nicht schon am Ende der Wachstumsphase aufgebaut, sondern erst im Alter von etwa 25 Jahren. Im weiteren Alterungsprozess und damit in einem ganz natürlichen Vorgang verliert unser Körper dann wieder jährlich rund 1 bis 1,5% seiner Knochenmasse.

Die Quintessenz daraus ist: Je höher Ihre «maximale Knochenmasse» (bis zum 25. Lebensjahr aufgebaut) ist, umso länger können Sie davon zehren.

Calciumbedarf pro Tag

Bevölkerungsgruppe	Empf. Tageszufuhr
Säuglinge	
7 bis zu 12 Monate	280 mg
Kinder und Jugendliche	
1 bis 3 Jahre	450 mg
4 bis 10 Jahre	800 mg
11 bis 17 Jahre	1150 mg
Erwachsene	
18 bis 24 Jahre	1000 mg
Ab 25 Jahre	950 mg
Erwachsene ab 65 Jahre	1000 bis 1200 mg
Schwangere¹	950 mg
Stillende²	950 mg

¹ Schwangere < 25 Jahre 1000 mg

² Stillende < 25 Jahre 1000 mg

Quelle: Schweizer Referenzwerte für Nährstoffzufuhr <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/empfehlungen-informationen/naehrstoffe.html> (letzter Zugriff März 2025)

Wenn Sie ein Baby bekommen

Auch wenn Sie jetzt sozusagen zu zweit sind, sollten Sie nicht «für zwei essen». Denn eine übermässige Gewichtszunahme während der Schwangerschaft belastet Ihren Körper unnötig. Wichtiger ist dagegen, jetzt «für zwei zu sorgen». Viele Schwangere nehmen mit der Ernährung zu wenig Calcium auf.

Unsere Empfehlungen, um zu zweit fit zu bleiben

- Essen Sie grünes und gelbes Gemüse sowie gelbe Früchte (reich an Vitamin C, Vitamin A, B₆ und E u. a.).
- Trinken Sie 1,5 bis 2 Liter Flüssigkeit pro Tag (am besten Mineralwasser, Früchte- oder Kräutertee sowie verdünnte Fruchtsäfte).
- Süssigkeiten, Snacks und energiereiche Getränke nur selten konsumieren.
- Treiben Sie Sport: Spazierengehen, Schwimmen, Schwangerschaftsgymnastik, Tanzen, Yoga.
- Essen und trinken Sie viel Milch und Milchprodukte.
- Verzichten Sie auf Genussgifte wie Zigaretten, Alkohol und Kaffee.
- Und denken Sie immer daran, Ihr Kind nimmt schon jetzt an allem teil, was Sie tun, fühlen und erleben. Achten Sie deshalb besonders während der Schwangerschaft, aber auch während der Stillzeit auf Ihre Gesundheit.
- Es ist nie zu früh für eine entsprechende Vorbeugung oder zu spät für eine Therapie. Wer frühzeitig für kräftige Knochen sorgt, verringert sein Osteoporose-Risiko im Alter. Daher sollte eine ausreichende Calcium-Zufuhr schon in jungen Jahren gewährleistet sein und bis ins hohe Alter beibehalten werden.

Vitamin D – zur besseren Aufnahme von Calcium

Vitamin D ist notwendig, um Calcium aus dem Dünndarm aufzunehmen und es dann in den Knochen einzubauen. Der tägliche Bedarf gesunder Menschen liegt bei ungefähr 400 – 1000 Internationalen Einheiten (I.E.).

Empfohlene Zufuhr für Vitamin D bei fehlender endogener Synthese

Bevölkerungsgruppe	Empf. Tageszufuhr
Säuglinge bis zu 12 Monaten	400 I.E.
Kinder im 2. und 3. Lebensjahr	600 I.E.
Personen zwischen 3 und 65 Jahren	600 I.E.
Personen ab 65 Jahre	800 I.E.
Schwangere und Stillende	600 I.E.

I. E. = internationale Einheiten

1 I. E. = 0,025 µg Vitamin D (µg = Mikrogramm)

Quelle: <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/empfehlungen-informationen/naehrstoffe/hauptnaehrstoffe.html> (letzter Zugriff März 2025)

Normalerweise wird Vitamin D bei ausreichendem Sonnenlicht vom Körper selbst gebildet (synthetisiert). Während der dunklen Jahreszeit und für Personen, die sich selten in der freien Natur aufhalten, kann das Vitamin D zusätzlich mit der Nahrung aufgenommen werden. Alternativ kann Vitamin D auch in Form von Kautabletten, Brausetabletten und Instantpulver zugeführt werden.



Ein erhöhter Bedarf entsteht zudem im Alter durch eine verminderte Syntheserate, daher ist bei älteren Menschen eine zusätzliche Zufuhr von Vitamin D empfehlenswert.

- Halten wir hier nochmals fest: Zwei Dinge sind für den Knochenaufbau unerlässlich. Zum einen Calcium, das Hauptbaumaterial der Knochensubstanz. Zum anderen Vitamin D, ohne das der Körper nicht ausreichend Calcium aufnehmen kann.
- Hauptlieferant für Calcium ist unsere Nahrung. Das Vitamin D kann ebenfalls über die Nahrung zugeführt werden. Es wird vor allem auch in der Haut, unter Einwirkung der UV-Strahlen des Sonnenlichts, gebildet. Diese Quelle nimmt jedoch im Alter ab, da Sonnenlicht zumeist verstärkt gemieden wird.
- Die reichhaltigsten Vitamin-D-Quellen sind, nebst dem Aufenthalt in der Sonne, Fischleberöle (Lebertran) und Salzwasserfische wie Sardinen, Heringe, Lachs und Makrelen. Eier, Fleisch, Milch und Butter enthalten ebenfalls geringe Mengen.

Ideal sind in dieser Hinsicht Kombinationspräparate, die sowohl Calcium als auch Vitamin D enthalten. Diese speziell auf Sie abgestimmten Produkte sind deshalb besonders zu empfehlen:

- Bei nachgewiesenem Calcium- und Vitamin-D-Mangel
- Bei älteren und/oder bettlägerigen Menschen (z. B. im Altenheim oder Krankenhaus)
- Bei zu geringer Sonneneinstrahlung (während des Winters, bei schlechtem Wetter und häufigem Aufenthalt in geschlossenen Räumen)



Die Osteoporose-Therapie

Ist es zu einem Ungleichgewicht zwischen Knochenaufbau und -abbau sowie einer Verminderung der Knochendichte gekommen, so können oft nur noch Medikamente die verheerende Entwicklung aufhalten. Wenn bei Ihnen eine erhöhte Osteoporosegefährdung vorhanden ist oder die Behandlungsbedürftigkeit festgestellt wird, kann nur Ihr behandelnder Arzt klären, welche Therapie für Sie richtig ist. An dieser Stelle wollen wir deshalb nur einige Informationen zu den derzeit aktuellen und bewährten medikamentösen Behandlungsmöglichkeiten geben.

Calcium und Vitamin D Die generellen Empfehlungen für eine Osteoporose- und Frakturprophylaxe liegen im Erwachsenenalter bei einer Calcium-Gesamtzufuhr von 1000 mg und einer oralen Einnahme von 800 bis 1000 IE Vitamin D3 (bei einem hohen Sturz- und oder bei Frakturrisiko und einer geringen Sonnenlichtexposition).

Calcitonin wird als Nasenspray verabreicht. Die Substanz hemmt den Knochenabbau. Da sie gleichzeitig eine schmerzlindernde Wirkung hat, wird Calcitonin sehr oft am Anfang gegeben, sprich direkt nach einer Fraktur oder einem Wirbelkörperbruch.

Hormone (Östrogensubstitution) bremsen den beschleunigten Knochenumsatz. Jedoch sind Hormone nur in Einzelfällen als Osteoporosetherapeutika zu empfehlen.

Selektive Estrogen-Rezeptor-Modulatoren sind eine Alternative zur Hormonersatztherapie mit dreifach positiver Wirkung: Stärkung der Knochen, Senkung des Brustkrebsrisikos und des Cholesterinspiegels.

Bisphosphonate sind moderne, sehr wirksame Medikamente gegen Osteoporose. Sie hemmen effektiv und sicher die Osteoklasten (knochenabbauende Zellen) und den Knochenabbau. Es kommt zu einer Zunahme der Knochenmasse und der Knochendichte. Gemeinsam mit Calcium und Vitamin D3 sind sie derzeit die am häufigsten eingesetzten Medikamente zur Behandlung aller Osteoporose-Formen.

Denosumab ist ein monoklonaler Antikörper, welcher gezielt die Bildung und Aktivität der Osteoklasten, also der knochenabbauenden Zellen, reduziert. Dies führt zu einer Verringerung des Knochenabbaus und einer Steigerung der Knochenmasse.

Teriparatid ist der aktive Teil eines körpereigenen Hormons. Dieses wirkt anabol, das heisst es stimuliert die Osteoblasten und fördert so die Knochenneubildung. Somit wird die Knochenqualität verbessert und die Frakturresistenz erhöht. Auch die Wiederaufnahme von Calcium in der Niere wird gefördert.

Romosozumab gehört zu einer neueren Wirkstoffklasse, den Sklerostatin-Antikörpern. Es hemmt das Protein Sklerostatin, welches normalerweise die Knochenbildung unterdrückt. Durch diese Hemmung kommt es zu einer gleichzeitigen Steigerung der Knochenbildung und Reduktion des Knochenabbaus, was zu einer deutlichen Verbesserung der Knochendichte führt.

Lebensmittel mit hohem Calciumanteil und Vitamin D-Gehalt

Eine gesunde und ausgewogene Ernährung – reich an Calcium – ist die Grundlage der Vorsorge gegen Osteoporose.



Calciumanteil von Getränken

2 dl enthalten	Calcium in mg
Getränke*	
Weisswein	18
Orangensaft	17
Rotwein	16
Cola	10
Limonade (gezuckert)	10
Apfelsaft	9
Bier (Lager)	7

*Die Calciumgehalte können je nach Marke und Herstellungsprozess leicht variieren

2 dl enthalten	Calcium in mg
Mineralwasser*	
Adelbodner	113
Adello	102
Eptinger	95
Contrex	94
Valser	87
Passugger	47
Rhätzünser	45
Christallo	44
San Pellegrino	35
Perrier	31
Badoit	31
Appenzell Mineral	21
Henniez	21
Elmer mineral	20
Allegra	19
Knutwiler	18
Vittel	18
Arkina	16
Evian	16
Valser Silence	11
Acqua Panna	6
Volvic	2

*Die Calciumgehalte können je nach Abfüllung und Charge leicht variieren.

Quelle: <https://naehrwertdaten.ch/de/> (letzter Zugriff März 2025) und <https://mineralwasser.swiss> (letzter Zugriff März 2025)

Calciumanteil von Nahrungsmitteln

100g enthalten	Calcium in mg
Milchprodukte / Alternativen*	
Vollmilch (3,5 % Fett)	120
Vollmilchjoghurt	120
Magerquark	110
Kaffeerahm (15 % Fett)	96
Vollrahm	71
Butter	16
Haferdrink (angereichert)	120
Sojadrink (angereichert)	120
Mandeldrink (angereichert)	120

*Die Calciumgehalte können je nach Marke und Produkt variieren. Pflanzliche Milchalternativen sind oft mit Calcium angereichert; es empfiehlt sich, die Verpackungsangaben zu prüfen.

Käse	
Parmesan	1340
Appenzeller	1090
Emmentaler	1030
Sbrinz	1030
Gruyère	900
Tilsiter	840
Gorgonzola	610
Camembert, halbfett	530
Mozzarella	340
Frischkäse, Doppelrahm	110
Hüttenkäse	69

Backwaren	
Butterzopf	49
Knäckebrötchen, Vollkorn	26
Weizenvollkornbrot	20
Roggenbrot mit Sauerteig	20
Bürli	17

Früchte	
Feige (getrocknet)	190
Orange	45
Zitrusfrüchte (roh, Durchschnitt)	32
Beeren (roh, Durchschnitt)	18
Aprikosen (roh)	15
Birnen	7
Apfel	5

Calciumanteil von Nahrungsmitteln

100g enthalten	Calcium in mg
Gemüse*	
Federkohl (gedünstet)	260
Rucola (roh)	160
Dörrbohnen (gedämpft)	140
Spinat (gekocht)	100
Mangold (gedämpft)	100
Brokkoli (gekocht)	46
Fenchel (roh)	37
Rosenkohl (gekocht)	31
Karotten (roh)	29
Lauch (roh)	25
Blumenkohl (gekocht)	23
Kohlrabi (gekocht)	23
Tomaten (roh)	8
Kartoffeln (gekocht)	5

*Die Werte können je nach Sorte, Verarbeitung und Reifegrad variieren.

Quelle: <https://naehrwertdaten.ch/de/> (letzter Zugriff März 2025) und <https://www.sge-ssn.ch/pflanzliche-milchalternativen> (letzter Zugriff März 2025)

Fleisch / Fleischalternativen*	
Fleischkäse	19
Schweinsbratwurst, gebraten	13
Cervelat	11
Kalbfleisch*	10
Rohschinken	9
Wienerli	8
Geflügelfleisch*	8
Lamm / Schaf*	6
Schweinefleisch*	6
Rindfleisch*, Hackfleisch (Rind)	5
Tofu, fest, nature	120
Seitan	36

*Die Calciumwerte können leicht variieren, abhängig von der genauen Rezeptur, Verarbeitung und Region.

*Durchschnitt exkl. Innereien, Kotelett, Haxe, Rippensteak, roh

Fisch*	
Sardinen, in Öl, abgetropft	400
Sardellen, in Öl, abgetropft	290
Fisch, Durchschnitt, gedämpft	29
Lachs, geräuchert	10
Thunfisch, in Öl, abgetropft	10

*Die Calciumgehalte können je nach Art der Verarbeitung und Zubereitung variieren. Fische, die mit Gräten verzehrt werden (wie Sardinen und Sardellen), haben einen höheren Calciumgehalt.

Hülsenfrüchte, Getreide, Nüsse, Sonstiges	
Sesamsamen ungeschält	930
Mandeln	270
Amaranth, Samen, roh	160
Haselnüsse	160
Bohne (alle Arten), getrocknet	130
Kichererbsen, getrocknet	120
Hülsenfrüchte (Durchschnitt), getrocknet	96
Baumnüsse (Walnüsse)	78
Reis parboiled, trocken	58
Haferflocken	53
Teigwaren ohne Ei, Vollkorn, gekocht	34
Quinoa (gekocht)	32
Teigwaren ohne Ei, gekocht	10
Kartoffel, geschält, roh	5

Quelle: <https://naehrwertdaten.ch/de/> (letzter Zugriff März 2025)

Vitamin D-Gehalt von Nahrungsmitteln

100g enthalten	I.E. / 100g
Eier	
Eigelb	220
Hühnerei, ganz, roh	110
Fette	
Margarine (35-40% Fett)	180
Fische	
Hering	500
Wildlachs	340
Zuchtlachs	330
Thon in Öl, abgetropft	100
Thon in Wasser, abgetropft	90
Speisepilze	
Eierschwamm, Pfifferling (Wildpilz)	80
Champignon (Zuchtpilz)	80

Quelle: <https://naehrwertdaten.ch/de/> (letzter Zugriff Mrz. 2025)

Zu beachten ist, dass die Werte je nach Herkunft von Produkt und Literaturquelle stark variieren.

SANDOZ



Sandoz Pharmaceuticals AG
Suurstoffi 14, Postfach
6343 Rotkreuz
Tel. 0800 858 885, Fax 0800 858 888
service.sandoz@sandoz.com
www.sandoz-pharmaceuticals.ch
www.mysandoz.ch