



# OSTEOPOROSE

---



## WIE FUNKTIONIERT DER „KNOCHEN“ UND WAS IST OSTEOPOROSE?

Osteoporose ist eine Erkrankung, bei der die Knochen brüchig werden (durch Abnahme der Knochendichte).

Die Knochendichte wird im Kindes- und Jugendalter aufgebaut und erreicht ab dem 30. Lebensjahr seine maximale Dichte (= maximale Festigkeit). Ab diesem Zeitpunkt wird der Knochen auch bei Gesunden in einem gewissen Maß wieder abgebaut. Wie stark und schnell dieser Vorgang passiert ist einerseits von der genetischen Veranlagung, andererseits von der individuellen Ernährung und Bewegung abhängig.

### Was spielt eine Rolle dabei?

Besonders **Kalzium** spielt in der Knochenfestigkeit eine zentrale Rolle. Er ist die wichtigste Bausubstanz des Knochens. Je mehr Kalzium in den Knochen eingebaut wird, umso fester und dichter ist die Knochenstruktur – daher kommt auch der Begriff „Knochendichte“.

*Sideinfo: Bei Kindern und Jugendlichen ist es daher wichtig, den Knochenaufbau optimal durch Ernährung und Bewegung zu unterstützen, während bei Erwachsenen ein beschleunigter Knochenabbau verhindert werden kann.*

### Was ist jetzt Osteoporose?

Osteoporose ist eine Erkrankung, bei der der Knochenabbau über das normale Maß hinausgeht. Dieser "Knochenschwund" führt zu einer verminderten Festigkeit der Knochen und begünstigt somit Knochenbrüche. Betroffen sind in den meisten Fällen die Wirbelsäule und der Oberschenkelhalsknochen. Wirbelkörper sinken ähnlich einem einstürzenden Haus in sich zusammen, Oberschenkelhalsknochen brechen schon bei geringen Belastungen.

## OSTEOPOROSE UND RICHTIGE ERNÄHRUNG

Mit der richtigen Ernährung der Osteoporose entgegenwirken. Das ist möglich.

Sowohl in der Vorbeugung und in der ausgewogenen Ernährung, als auch bei bestehender Erkrankung spielt die **Kalziumaufnahme (Ca)** eine wesentliche Rolle. Dieser Mineralstoff gelangt ausschließlich durch die Nahrung in unseren Körper.

Tagesbedarf Kalzium bei Gesunden	<b>1.000 mg / Tag</b> (ca. 1 l Milch)
Tagesbedarf Kalzium bei Osteoporose-Erkrankten	<b>1500 mg / Tag</b>

Die **Kalziumaufnahme** in unsere Zellen wird jedoch von verschiedenen Faktoren **beeinflusst**.



## WELCHE FAKTOREN BEEINFLUSSEN DIE KALZIUMAUFNAHME IN UNSEREM KÖRPER?

Die Kalziumaufnahme wird gefördert durch:	
<b>Milchzucker (Laktose)</b>	enthalten in allen Milchprodukten
<b>Apfel- und Zitronensäure</b>	deshalb wird Kalzium auch diversen Fruchtsäften zugesetzt
<b>Vitamin D</b>	Vitamin D-reiche Lebensmittel: Fisch, Eidotter, Butter im Körper wird Vitamin D unter Einwirkung von Sonnenlicht aktiviert

Die Kalziumaufnahme wird gehemmt bzw. die Ausscheidung gefördert durch:	
<b>Bohnenkaffee</b>	in größeren Mengen - mehr als 3 Tassen/Tag
<b>Alkohol</b>	
<b>hohen Kochsalzkonsum</b>	
<b>hohen Eiweißkonsum</b>	
<b>Oxalsäure</b>	Zum Beispiel enthalten in: Spinat, Mangold, Rhabarber, Roten Rüben

## WIE DECKE ICH MEINEN KALZIUMBEDARF OPTIMAL?

### I. MILCH UND MILCHPRODUKTE:

Durch Milch- und Milchprodukte lässt sich der Kalziumbedarf am leichtesten decken:

- ✦ **Milch und Milchprodukte** (Joghurt, Sauermilch, Buttermilch, ...)
- ✦ **Frischkäse und Topfen** (und daraus hergestellte Speisen und Aufstriche)
- ✦ **Schnittkäse** (Bsp. Jerome, Gouda)
- ✦ **Hartkäse** (Bsp. Emmentaler, Parmesan, Bergkäse)

Der **Fettgehalt & Laktose** (Laktose freie Produkte) haben keine Auswirkung auf den Kalziumgehalt!

### II. GETREIDEPRODUKTE (VOLLKORN)

Vollkorn- und andere Getreideprodukte sind reich an Kalzium, Ballaststoffen, Vitaminen und Mineralstoffen.

*Tipp für Vollkorn-Einsteiger\*innen:* Damit keine Verdauungsbeschwerden auftreten ist es wichtig, auf eine reichliche Flüssigkeitszufuhr (1½ bis 2 Liter) zu achten und vor allem zum Essen zu trinken.



Aufnahme von Kalzium durch Getreideprodukte:

Beilage: Naturreis, Vollkornteigwaren, Vollkornknödel

Brot und Gebäck: Grahamweckerl, Vollkornweckerl, Vollkorntoast, Vollkornbrot, ...

### III. OBST & GEMÜSE

Auch Obst und Gemüse enthält Kalzium. Besonders:

Beerenfrüchte	Ribisel, Himbeeren, Brombeeren, Holunderbeeren, Erdbeeren
Zitrusfrüchte	Orangen, Mandarine
Sonstige Südfrüchte	Kiwi, Feigen

Kohlgemüse	Kohl, Broccoli, Kohlrabi, ...
	Lauch, Fenchelknolle, Stangensellerie, Fisolen, Rucola
Küchenkräuter	Petersilie, Schnittlauch, Gartenkresse,...
Wildkräuter	Löwenzahn, Brennnesseln, ...

**Optimale Garmethode:** Dampfgaren. (!Beim Kochen sollte das Kochwasser nach Möglichkeit mitverwendet werden, da Kalzium beim Kochen zum Teil ausgeschwemmt wird!)

### IV. GETRÄNKE:

- ☼ mit Kalzium angereicherte **Fruchtsäfte** (Happy day Orangensaft (mit Calcium) Hohes C (mit Calcium), ...)
- ☼ kalziumreiche **Mineralwässer** (Astoria, Römerquelle, Vöslauer, ...)

Die beste Kombination ist ein kalziumreicher Fruchtsaft verdünnt mit einem kalziumreichen Mineralwasser.



*Mineralstoffgehalt\* verschiedener Mineralwässer in mg/l:*

Artikel	Natrium	Kalzium
<b>Alpquell</b>	<b>4</b>	<b>243</b>
<b>Astoria still</b>	<b>37</b>	<b>184</b>
<b>Astoria prickelnd</b>	<b>3,5</b>	<b>216</b>
Gasteiner	14	30
Güssinger	292	115
Juvina	334	240
Markusquelle	42	94
<b>Perrier</b>	<b>9</b>	<b>167</b>
Petersquelle	532	159
<b>Römerquelle prickelnd / mild / ohne CO<sub>2</sub></b>	<b>14</b>	<b>146</b>
<b>S. Pellegrino</b>	<b>44</b>	<b>200</b>
Severinquelle	294	113
<b>Vöslauer prickelnd / mild / ohne CO<sub>2</sub></b>	<b>11</b>	<b>110</b>
<b>Waldquelle</b>	<b>28</b>	<b>87</b>

\*Da eine hohe Natriumzufuhr die Resorption von Kalzium vermindert, soll besonders bei Mineralwässern der Natriumgehalt beachtet werden. Ideal ist ein Wert unter 50 mg/l.



## KALZIUMGEHALT AUSGEWÄHLTER NAHRUNGSMITTEL

Nahrungsmittel	Portionsmenge	Kalziumgehalt
Milch	¼ l	300 mg Ca
Milch laktosefrei	¼ l	300 mg Ca
Joghurt (250g)	1 Becher	300 mg Ca
Joghurt laktosefrei (250 g)	1 Becher	300 mg Ca
Topfen	100 g	90 mg Ca
Gervais	100 g	70 mg Ca
Gouda	1 Scheibe = 20g	160 mg Ca
Tilsiter	1 Scheibe = 20g	180 mg Ca
Camembert	1 Portion = 30g	170 mg Ca
Vollkornbrot	100 g	45 mg Ca
Mischbrot	100 g	40 mg Ca
Amaranth	50 g	110 mg Ca
Haferflocken (Vollkorn)	50 g	25 mg Ca
Quinoa	50 g	40 mg Ca
Broccoli	150 g	130 mg Ca
Grünkohl	150 g	320 mg Ca
Kohlrabi	150 g	100 mg Ca
Himbeeren	150 g	60 mg Ca
Holunderbeeren	150 g	55 mg Ca
Kiwi	150 g	60 mg Ca
Orange	150 g	65 mg Ca
Ribisel, schwarz	150 g	65 mg Ca
Hohes C mit Calcium	¼ l	300 mg Ca
Happy Day Orangensaft mit Calcium	¼ l	112 mg Ca
Spar Kakao Drink	1 Portion = 10g	80 mg Ca
Benco Power plus	1 Portion = 10g	80 mg Ca

## Quellen:

- ✱ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr; Umschau Braus Verlag, 2000
- ✱ Die große GU Nährwert-Kalorien-Tabelle; Gräfe und Unzer Verlag, 2017
- ✱ Angaben der Hersteller



## MENÜBEISPIELE

---

*Um den täglichen Kalziumbedarf abzudecken, ist es ratsam,*

**täglich** 1 Portion Schnittkäse, 1 Glas Milch, 1 Milchprodukt und 1 Portion kalziumreiches Gemüse  
*zu essen*

### V. EMPFEHLENSWERTE FRÜHSTÜCKSVARIATIONEN:

---

- \* Müslimischung mit Milch oder Joghurt + Beerenfrüchte oder Kiwi
- \* Vollkornbrot mit Topfenaufstrich / Schnittkäse + Paradeiser / Paprika + Tee
- \* Getreideflocken (ev. kalziumangereichertes Produkt) mit Milch zubereitet
- \* Kakao + Semmel + Butter + Marmelade

### VI. KALZIUMREICHE MITTAGESSEN:

---

- \* Cremesuppen mit Fenchel, Broccoli, Hirse, Lauch, Kohlrabi
- \* Gratiniertes Broccoli mit Erdäpfel und Salat
- \* Grünkohl/Rahmfisolen mit Erdäpfeln und Rindfleisch/Würstel
- \* Gratiniertes Fischfilet, Petersilienerdäpfel und Salat
- \* Topfenaufstrich/Topfenpalatschinken mit Beerenragout
- \* Topfenpalatschinken mit Vanillesauce
- \* Lasagne mit Salat

### VII. KLEINE GERICHTE/KALTE GERICHTE:

---

- \* Käsetoast
- \* Käse-Salat mit Vollkornweckerl
- \* Tunfischsalat mit Vollkornbrot
- \* Sardinenaufstrich mit Vollkornbrot

### VIII. SÜSSSPEISEN/KUCHEN:

---

- \* Mohnkuchen
- \* Topfencreme mit Früchten, Joghurt mit Nüssen/Früchten
- \* Milchspeisen wie Milchreis, Grießbrei, Hirsebrei



## REZEPTIDEEN

---

(jeweils vier Portionen)

### LAUCHSUPPE

---

Zutaten:

50 g Zwiebel  
½ kg Lauch  
20 g Butter  
300 g Karotten  
1 l Gemüsebrühe  
Petersilie  
Salz

Zubereitung:

Zwiebel in Butter anschwitzen, Lauch begeben und gut durchrösten, mit Gemüsebrühe aufgießen. Die Karotten waschen, fein reißen und der Suppe begeben. Leicht kochen lassen bis das Gemüse weich ist. Anschließend abschmecken und servieren.

pro Person: 181 mg Kalzium

### BROCCOLICREMESUPPE

---

Zutaten:

400 g Broccoli  
300 g Erdäpfel  
½ l Wasser  
2 Stk. Gemüsebrühwürfel  
4 Knoblauchzehen  
3 EL Sauerrahm  
Muskat  
Pfeffer

Zubereitung:

Eine Gemüsebrühe bereiten. Die gewürfelten Erdäpfel und zerkleinerten Broccoli in der Suppe weichkochen. Anschließend mit dem Mixstab pürieren, mit Knoblauch, Muskat und Pfeffer abschmecken. In vier Suppenschalen anrichten, mit einem Tupfer Sauerrahm garnieren.

pro Portion: 136 mg Kalzium





## FENCHEL-KÄSE-SALAT

### Zutaten:

4	Kleine Fenchelknollen
200 g	Käsewürfel (nach belieben)
4 EL	Gehackte Walnüsse
1 Prise	Salz
500 g	Joghurt
	Zitronensaft

### Zubereitung:

Fenchel waschen und in dünne Scheiben oder Streifen schneiden. Mit den Käsewürfeln vermischen, Nüsse dazugeben. Leicht salzen. Aus Joghurt, Zitronensaft und Salz nach Geschmack eine dickflüssige Marinade rühren und unter die übrigen Zutaten mischen. Gut durchziehen lassen.

pro Portion: 750 mg Kalzium

## GRATINIERTER BROCCOLI

### Zutaten:

500 g	Broccoli frisch oder Tiefkühlware
1 EL	Butter
2 EL	Vollkornmehl
¼ l	Milch
50 g	Emmentaler
100 g	Schinken
	Saft von 2 Zitronen
	Salz, Pfeffer, Muskat, Kümmel

### Zubereitung:

Broccoli in große Röschen teilen und mit Salz, Kümmel und Zitronensaft dämpfen. Butter zerlassen und das Mehl darin anschwitzen. Die Milch unter ständigem Rühren nach und nach dazugießen (Bechamelsauce). Mit Salz, Pfeffer und Muskat würzen, unter Rühren vom Feuer nehmen und kurz abkühlen lassen. Geriebenen Emmentaler hineinrühren. Broccoli in 4 kleine Gratinierschüsseln aufteilen, mit Schinkenstreifen belegen, mit der Bechamelsauce übergießen und 10 min. bei ca. 220°C im Rohr überbacken.

pro Portion: 300 mg Kalzium



## VOLLKORN-KÄSESPÄTZLE

### Zutaten:

½kg	Vollkornmehl
1	Ei
3 EL	Öl
2	Zwiebeln
4	Knoblauchzehen
250 g	Bergkäse (oder Tilsiter)
1 TL	Salz
	Pfeffer

### Zubereitung:

Mehl mit dem Ei, Salz und Milch zu einem dicken Teig verarbeiten. Etwas rasten lassen. Von einem nassen Brett portionsweise mit einem mittelgroßen Messer kleine Spätzle abschneiden und direkt in wallendes Salzwasser (großer Topf, ca. 2-3 l Wasser) gleiten lassen. 4-5 min. ziehen lassen. Das Wasser abgießen, Spätzle im Sieb abtropfen lassen. Zwiebel in Ringe schneiden und im heißen Öl rösten. Erst zum Schluss Knoblauch mitrösten. Die heißen Spätzle mit dem geriebenen Käse gut durchmischen. Mit den Röstzwiebeln vermengen und im Rohr gut durchwärmen. Mit frisch gemahlenem Pfeffer servieren. Dazu passt besonders gut Endiviensalat.

pro Portion: 746 mg Kalzium

## SPAGHETTI MIT BROCCOLIRÖSCHENPÜREE

### Zutaten:

400 g	Broccoli
250 g	Spaghetti aus Hartweizen oder Vollkorn-Spaghetti
2	Knoblauchzehen
4 EL	Olivenöl
1 Prise	Chilipulver
4 EL	Parmesan Salz

### Zubereitung:

Die Broccoliröschen in einem Sieb waschen und in wenig leicht gesalzenem Wasser 4-5 min. garen. Anschließend abtropfen lassen. Die Spaghetti in kochendem Salzwasser 8 min. garen. Inzwischen die Knoblauchzehen schälen und durch die Presse drücken. Das Olivenöl in einer großen Pfanne erhitzen. Den Knoblauch und die Broccoliröschen dazugeben und mit der Gabel zerdrücken. Die Spaghetti in einem Sieb gut abtropfen lassen. Dann zum Broccolipüree geben und gut durchmischen. Mit Chili würzen, auf vorgewärmten Tellern anrichten und mit Parmesan bestreut servieren. Dazu passt Kopfsalat.

pro Portion: 256 mg Kalzium



## KÄSE-BROCCOLIFLECKERL

### Zutaten:

300 g Vollkornfleckerl,  
300 g Broccoli  
3 Zwiebeln  
300 g Emmentaler  
40 g Butter  
3 Eier  
1/8 l Sauerrahm  
1/4 l Joghurt  
1 Bund Petersilie  
etwas Suppe  
Salz, Pfeffer  
Butter und Brösel für die Form Öl zum Rösten

### Zubereitung:

Die Fleckerl in Salzwasser kochen, in einem Sieb mit kaltem Wasser abschrecken und gut abtropfen lassen. Broccoli blanchieren. Zwiebel schälen und fein hacken, den Käse in kleine Würfel schneiden. Zwiebel in wenig Öl rösten; erkalten lassen und mit dem Käse, Broccoli und den Teigwaren vermengen, mit Salz und Pfeffer würzen. Eine feuerfeste Form mit Butter ausstreichen und mit Brösel bestreuen. 40 g Butter schaumig rühren, nach und nach die Eier beifügen. Joghurt und Sauerrahm glatt versprudeln; die Petersilie fein hacken und zusammen mit dem Sauerrahmgemisch unter dem Butterabrieb rühren; dann das Ganze mit der Fleckerl-Käsemasse vermengen und in die vorbereitete Form füllen; im vorgeheizten Backrohr bei 190°C, 40 min. knusprigbraun backen und sofort servieren. Dazu passt am besten grüner Salat.

pro Portion: 1077 mg Kalzium



## GNOCCHI A LAROMANA

### Zutaten:

½ l Milch  
½ l Wasser  
¼ kg Grieß oder Vollkorn Grieß  
100 g Parmesan  
3 Dotter  
Petersilie, Salz, Muskat

### Zubereitung:

Milch mit Wasser, Salz und Muskat aufkochen lassen. Unter ständigem Rühren den Grieß einlaufen lassen. Ca. 10 min. bei mehrmaligem Rühren quellen lassen. Vom Herd nehmen und Eidotter unterrühren. Die Masse auf ein Backblech aufstreichen, erkalten lassen. Anschließend Rechtecke ausschneiden und diese dachziegelartig in eine Gratinierform legen. Mit Parmesan und Petersilie bestreuen. Eventuell Butterflocken aufsetzen und im Backrohr gratinieren

pro Portion: 507 mg Kalzium

## KÄSEPALATSCHINKEN

### Zutaten:

250g Mehl  
¾ l Milch  
2 Eier  
150 g Frischkäse  
150 g geriebener Edamer  
1/16 l Milch  
Sonnenblumenöl  
Salz, Schnittlauch

### Zubereitung:

Aus Mehl, Milch, Eiern und etwas Salz wird ein Palatschinkenteig bereitet. Die in Öl goldgelb gebackenen Omeletten werden mit der aus Frischkäse, Edamer, Milch, Salz und Schnittlauch zubereiteten Fülle bestrichen und in eine feuerfeste Form gelegt und zugedeckt. Im Rohr nochmals aufwärmen.

pro Portion: 637 mg Kalzium



## KÄSETOAST

---

### Zutaten:

4 Scheiben	Vollkorntoastbrot
20 g	Butter
½ EL	gehackte Petersilie
1	Knoblauchzehe
200 g	Emmentaler

### Zubereitung:

Knoblauch schälen und fein zerdrücken; die Butter auf Handwärme bringen und mit Petersilie, Knoblauch, Salz und Pfeffer glatt verrühren; die Kräuterbutter sodann auf die Toastbrotsscheiben streichen. Den Käse in dünne Streifen schneiden; die Schinkenscheiben in kleine Quadrate schneiden. Die bestrichenen Toastbrote mit Käse belegen und leicht pfeffern. Im vorgeheizten Backrohr bei 220°C so lange backen, bis der Käse geschmolzen ist und etwas Farbe angenommen hat.

pro Portion: 517 mg Kalzium

## MILCHREIS (1 PORTION)

---

### Zutaten:

¼ l	Milch
30 g	Rundkornreis
5 g	Butter
15 g	Zucker
	Salz, Vanilleschote

### Zubereitung:

Reis kurz waschen, anschließend in Butter glasig rösten. Milch aufgießen; Zucker, Salz und das Mark der Vanilleschote begeben. Unter oftmaligem Umrühren so lange dünsten lassen, bis der Reis weich ist. Zum Servieren eventuell mit Zimt bestreuen.

pro Portion: 308 mg Kalzium



## NACHWEISE & QUELLEN

---

- ☼ Diätologen: Osteoporose (diaetologen.at), 04/2024
- ☼ Diätologie Universitätsklinikum St. Pölten, 02/2018



## KONTAKT

[www.ernaehrung-ksteingassner.at](http://www.ernaehrung-ksteingassner.at)

[ernaehrung.ks@outlook.com](mailto:ernaehrung.ks@outlook.com)

+43 699 109 906 58

**Beratungen: 2201 Gerasdorf (freitags) & online (nach Vereinbarung auch andere Tage möglich)  
Beratungsstandorte können in Ihrer Nähe auch individuell vereinbart werden.**