



Essen,
was dem Knochen hilft!

Die richtige Ernährung bei Osteoporose

Medizinische Klinik
Kreiskrankenhaus Freiberg
Chefarzt Dr. Peter Hien

Arbeitsgruppe Ernährung

Essen, was dem Knochen hilft!



Die richtige Ernährung bei Osteoporose

Was für ein Haus die Grundmauern, sind für unseren Körper die Knochen. Ihre Festigkeit und Stabilität verdanken sie dem Baustoff Calcium. Wir müssen diesen wichtigen Mineralstoff täglich mit der Nahrung aufnehmen, denn täglich scheiden wir auch Calcium über die Haut und den Darm aus. Wird dieser Verlust nicht ersetzt, nutzt der Körper seine Calciumspeicher im Knochen. Bereits eine tägliche Unterversorgung von 300 mg Calcium bedeutet einen Verlust von 10% Knochenmasse im Jahr. Diese Tatsache zeigt deutlich, dass eine calciumreiche Ernährung die entscheidende Grundlage jeder Osteoporose - Behandlung ist. Vitamin D und Calcium senken das Risiko der Schenkelhalsfrakturen und lassen die Knochenmasse anwachsen.

Risiken der Osteoporose: -Knochenschwund
- Knochenbrüche

Therapie der Osteoporose: -Bewegung
-Ernährung



Osteoporose- **wenn die Knochen** **brüchig werden**

Bei Frauen in höherem Lebensalter ist die Osteoporose die häufigste Störung des Knochensystems. Sie tritt vor allem in der zweiten Lebenshälfte auf, besonders häufig bei Frauen in den Wechseljahren. Im Knochen gibt es lebenslang aktive Aufbau-, Umbau-, und Abbauprozesse, deren Gleichgewicht von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird. Dieser Knochenstoffwechsel wird von Hormonen gesteuert.

- **Parathormon** wird in der Nebenschilddrüse gebildet. Es ist dafür verantwortlich wie viel Calcium aus dem Knochen ins Blut abgegeben wird. Es wirkt also Knochensubstanz abbauend.
- **Calcitonin** ist ein Hormon der Schilddrüse und der Gegenspieler des Parathormons. Es hemmt die Calciumfreisetzung aus dem Knochen und damit den Abbau des Knochens. Auf diese Weise reguliert es zusammen mit dem Parathormon den Calciumspiegel im Blut.
- **Vitamin D** hilft dem Körper, Calcium aus der Nahrung aufzunehmen und fördert den Einbau von Calcium in den Knochen.

Übergewicht ist für die Gelenke eine Belastung (Arthrose). Der Knochen wird allerdings durch hohes Gewicht „trainiert“ und damit im Aufbau gefördert. Untergewichtige Menschen, vor allem hagere, blonde Frauen tragen ein erhöhtes Risiko für den Knochenschwund.

Calciumreiche Ernährung

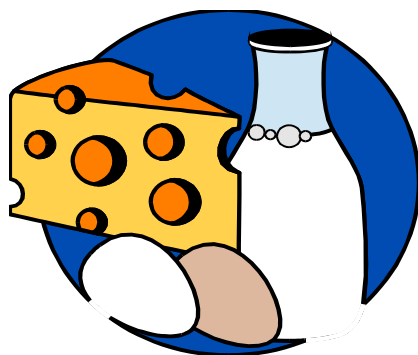
Der wichtigste Bestandteil des Knochens ist Calcium (Ca). Zur Erhaltung der Knochensubstanz muss dieser ausreichend damit versorgt sein. Mindestens 1000-1500 Milligramm Calcium benötigt der Körper täglich.

Calcium-Spender und Calcium-Räuber

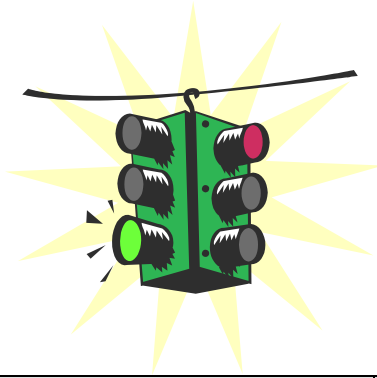
Die wichtigsten „Calcium-Spender“ sind Milch und Milchprodukte, also Käse, Quark, Joghurt. Aber auch viele Gemüse und Küchenkräuter bieten einen relativ hohen Calcium-Anteil, der allerdings vom Körper nicht so gut verwertet werden kann. Eine ausreichende Versorgung ist deshalb bei rein vegetarischer Kost kaum möglich. Bestimmte Mineralwässer können etwas Calcium enthalten.

Es gibt aber auch die „Calcium-Räuber“, welche die Calcium-Aufnahme hemmen, bzw. das Calcium so binden, dass es dem Körper nicht mehr zur Verfügung steht. Dazu gehören Phosphate (Pho), vor allem in Fleisch und Schmelzkäse, und die Oxalsäure.

Nun enthalten allerdings viele wichtige Calcium-Spender - wie etwa Hartkäse- auch relativ hohe Mengen an Phosphat (s. nachfolgende Tabellen). Solange jedoch der Calcium-Gehalt höher ist als der Phosphat-Anteil, also bei positiver Gesamtbilanz, sind die Lebensmittel als „knochenfreundlich“ zu empfehlen.

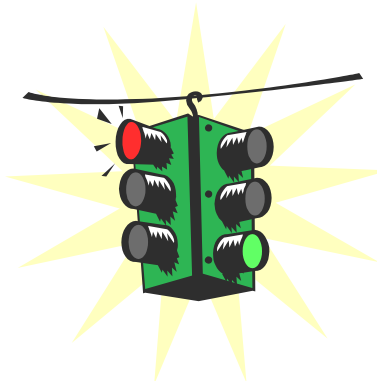


Vorsicht auch mit
Alkohol, Kaffee und
Schwarztee (max. 3
Tassen / Tag)



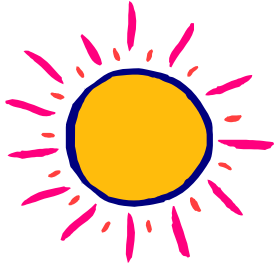
Die wichtigsten Calciumspender

Nahrungsmittel	mg Calcium pro 100g	mg Phosph. pro 100g	Sonstiges
Vollmilch-Joghurt	120	90	-
Vollmilch	120	90	-
Hart-/Schnittkäse	700 - 1200	425 - 810	-
Weichkäse (halbfett)	500	270	-
Frischkäse	80 - 120		
Haselnüsse	225	330	Oxalsäure
Grünkohl	210	45	-
Broccoli	105	50	-
Schnittlauch	165	75	-
Petersilie	145	75	-



Die größten Calcium-Räuber

Nahrungsmittel	mg Calcium pro 100g	mg Phosph. pro 100g	Sonstiges
Schweinefleisch	2 - 9	100 - 190	-
Rind-/Kalbfleisch	8 - 11	125 - 170	-
Wurst/Schinken	9 - 40	150 - 180	-
Schmelzkäse	545	945	-
Spinat	125	40	Oxalsäure
Rhabarber	35	70	Oxalsäure
Coca Cola	4	15	Oxalsäure
Schokolade	215	240	Oxalsäure
Erdnüsse(geröstet)	65	410	Oxalsäure



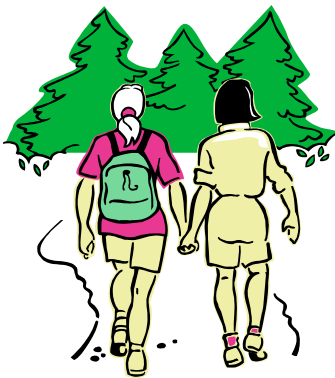
Vitamin D wird im Körper gebildet, wenn Sonnenlicht auf die Haut fällt. Vitamin D sorgt dafür, dass das Calcium aus der Nahrung für Skelett, Herz und Muskeln nutzbar gemacht wird. Wie ein Schlüssel öffnet Vitamin D die Tür, damit das Calcium in die Knochen gelangt.

Wichtig: Bewegung und Sonnenlicht!

Ein täglicher Spaziergang im Freien regt die Vitamin D-Bildung im Körper an. Jedoch ist in unseren Breiten eine Vitamin D-Versorgung mit der Nahrung besonders wichtig. Regelmäßige Bewegung fördert zudem den Knochenaufbau.

Tipp: Vitamin D-Versorgung

- Mindestens einmal pro Woche Seefisch
- Viel Milch und Milchprodukte
- Regelmäßige Bewegung an der frischen Luft



Täglich 1 Glas Milch und 10-20 Minuten „Sonne-tanken“ senkt das Osteoporose-Risiko!

(funktionstüchtiges Vitamin D wird vom Körper bei Sonnenlicht gebildet.)



Günstig ist:

- Fettarme Milch- und Käseprodukte (enthalten mehr Calcium als fettreiche)
- 1-2 mal täglich Obst und Gemüse (Vitamine)
- calciumangereicherte Fruchtsäfte
- calciumreiches, natriumarmes Mineralwasser
- mit Kräutern würzen statt salzen
- weniger Fleisch und Wurst (max. 450g / Woche)
- Alkohol und Nikotin meiden
- Kaffee, Limonade und Cola-Getränke meiden

Tipps für ein calciumreiches Frühstück

z.B. Marmelade durch Quark, Wurst durch Schnittkäse ersetzen!

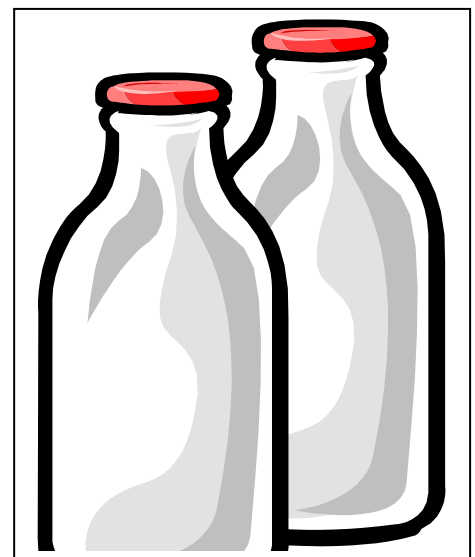
1. Beispiel:

Calcium-Gehalt in mg

2 Scheiben Vollkornbrot	36
150g Speisequark	138
1 Scheibe Emmentaler	100
1 Banane	8
2 Tassen Kaffee mit Milch	<u>25</u>
	307mg

2. Beispiel:

1 Joghurt (250g)	180
2 Scheiben Knäckebrot	22
50g Tilsiter	450
2 Tassen Kaffee mit Milch	25
1 Glas Orangensaft	<u>10</u>
	687mg



Tipp für ein calciumreiches Mittagessen

Lauch im Käsemantel / 792 mg Calcium-Gehalt

Zutaten pro Person: 1 Stange Lauch (174); 2 Scheiben Tilsiter (515);
1 Tasse Sahne (40g); 50g grüner Salat (47); 1 kleine Zwiebel (16)

- Den Lauch putzen und in 10 cm lange Stücke schneiden.
- In ca. ¼ Liter Gemüsebrühe kochen (ca. 10 Minuten).
- Den Lauch herausnehmen, etwas abkühlen lassen.
- Die Käsescheiben mit Senf bestreichen und um die Lauchstangen wickeln.
- Die Lauchrollen in eine Auflaufform setzen, mit Brühe angießen und etwas Sahne zugeben.
- Mit Kräutern und Muskat würzen.
- Bei 200 Grad im Backofen ca. 10 Minuten überbacken.



Tipp für ein calciumreiches Abendessen

Kartoffelauflauf / 860mg Calcium-Gehalt

Zutaten pro Person: 200g Kartoffeln (20); 200g Broccoli (210);
100 ml Milch (120); 2 Scheiben Emmentaler (510); 100g Krabben.

- Die Kartoffeln kochen, dann abkühlen lassen, schälen und in kleine Scheiben schneiden.
- Broccoli leicht andünsten und zusammen mit den Kartoffeln in eine Auflaufform legen.
- Dünstwasser etwas andicken, dann Milch dazu und ins Gemüse geben, nach Geschmack würzen und mit Krabben verfeinern.
- Käse und Semmelbrösel darüber streuen.
- Bei 200 Grad im Backofen ca. 15 Minuten überbacken.

Calcium -und Phosphatgehalt der wichtigsten Lebensmittel

	Calcium (mg)	Phosphat (mg)
Milch und Milchprodukte		
Buttermilch	110	90
Kondensmilch	240-315	190-245
Magermilch	125	95
Milch 3,5%	118-120	90-95
Joghurt	120-150	92-135
Sahne(30%)	75-110	63-80
Speisequark	70-92	160-190
Camembert (45% i. T.)	380-600	185-540
Doppelrahmfrischkäse(60% Fett i.T.)	65	190
Edamerkäse (45%Fett i.T.)	710-750	425-470
Edelpilzkäse (50% Fett i.T.)	590	520
Emmentaler (45% Fett i.T.)	960-1020	600-636
Gouda (45%Fett i.T.)	820	440
Hartkäse (Vollfett, 40% Fett i.T.)	800-830	510-570
Parmesankäse	1225	810
Schmelzkäse (45%Fett i.T.)	545	945
Weichkäse, halbfett (20% Fett i.T.)	500	270

Fleisch und Wurst

Schweinefleisch	2-10	100-195
Rindfleisch	8-13	125-195
Hackfleisch (halb+halb)	8-8	135-205
Kalbfleisch, mager bis mittelfett	10-13	160-210
Lammfleisch	10	200
Kaninchenfleisch	7-14	175-220
Rehfleisch	18	155
Innereien	4-12	155-340
Leber	7	358
Schinken (roh, geräuchert)	9-15	155-207
Schinken (gekocht)	10-15	136-155
Blutwurst	10	160
Bierschinken	15	150
Leberwurst	40	150
Salami	35	167-170
Frankfurter Würstchen	8	105
Bratwurst	0-8	190
Fleischwurst	9-14	129-165

Calcium -und Phosphatgehalt der wichtigsten Lebensmittel

	Calcium (mg)	Phosphat (mg)
Eier		
Hühnerei (pro 100g)	30-56	110-216
Eiklar	11	20
Eigelb	140	590
Geflügel		
Ente	9-11	145-187
Gans	8-12	184
Pute	19-26	185-238
Hähnchen	9-12	150-200
Suppenhuhn	14	200
Butter, Fette, Öle		
Butter	13	20
Margarine	10	10
Mayonnaise (80%Fett)	19	60
Pflanzenöle	Spuren	Spuren
Schweineschmalz	Spuren	Spuren
Fisch		
Aal	13-15	115-190
Forelle	18	241
Heilbutt	11	160
Hering (frisch)	25-34	180
Salzhering	50	145
Kabeljau	6-18	105-190
Seelachs (Filet)	14	266-300
Lachs in Dosen	180	285
Ölsardinen	330	430
Thunfisch in Öl	7-40	200-295
Rotbarschfilet	20-22	201
Karpfen	15-52	110-216
Schellfisch	18	175
Krabben	75	210

Calcium -und Phosphatgehalt der wichtigsten Lebensmittel

	Calcium (mg)	Phosphat (mg)
Backwaren und Getreideerzeugnisse		
Vollreis	25	325
Reis, poliert	6	120
Haferflocken	54-65	391-405
Müsli	55	290
Eierteigwaren (Nudeln, Spaghetti)	20	195
Weizenkleie	43	1240
Weizenmehl (Typ 405)	15	90
Roggenvollkornbrot	45	220
Roggenbrot	20-35	130-135
Mischbrot	20	145
Brötchen	25	110
Weißbrot	25	90
Weizen-Toastbrot	58-110	89-100
Weizenvollkornbrot	95	265
Kuchen	80	100
Knäckebrot	55	320
Zwieback	40-42	120

Gemüse, Salate

Rosenkohl	25-31	65-84
Blumenkohl	12-20	35-54
Rotkohl	25	25
Weißkohl	35	20
Bohnen	35-50	25-35
Broccoli	65-105	
Champignons	8	120
Chinakohl	30	30
Erbsen, grün	10-24	45-108
Fenchelknollen	100-109	50
Grünkohl	110-212	45-87
Kohlrabi	45-68	35-50
Lauch	50-87	25-46
Möhren	30-41	25-35

Calcium -und Phosphatgehalt der wichtigsten Lebensmittel

	Calcium (mg)	Phosphat (mg)
Gemüse, Salate		
Sellerie	50	60
Sauerkraut	50	45
Linsen, gekocht	23-75	130-410
Spinat	105-126	45-55
Paprikaschoten	9	20
Spargel	15	35
Endivien	40	40
Gurken	11	17
Kopfsalat	25-37	20-33
Tomaten	14	2640
Zwiebeln	30	
Kartoffeln		
Kartoffeln ohne Schale	10-13	50-60
Pommes frites	9-20	85-105
Kartoffelchips	40-52	140-147
Kartoffelpüree	30	230
Kartoffelklöße	Spuren	Spuren
Obst		
Apfel	7	10-12
Ananas	16	9
Aprikose	15	19
Banane	6-9	19-28
Birne	9-16	14-29
Brombeeren	30-44	30
Erdbeeren	25	30
Grapefruit	12-18	11-17
Himbeeren	40	45
Honigmelone	5	17
Johannisbeeren	30	25
Kirsche	15-17	18-20
Mandarine	20-33	13-20
Orange	30-42	15-23
Pflaume	143	18
Pfirsich	7	20-23
Stachelbeeren	30	30
Weintrauben	17-20	19-25
Zitronen	7	10

Calcium -und Phosphatgehalt der wichtigsten Lebensmittel

	Calcium (mg)	Phosphat (mg)
Nüsse		
Erdnüsse	65	410
Haselnüsse	225	330-335
Mandeln	250	455
Walnüsse	70-87	409-430

Süßwaren

Honig	5	18-20
Eiscreme	137	115
Marmelade	19	15
Schokolade	25	240
Zucker	1	-

Getränke alkoholfrei

Apfelsaft	7	7
Cola-Getränke	4	15
Grapefruitsaft	9	13
Orangensaft	11	15
Traubensaft	13	15

Getränke alkoholhaltige

Malzbier	3	40
Rotwein	7	10
Vollbier	4-6	25-30
Weißwein	9-10	15