**Milchprodukte**

Es ist möglich, dass der Konsum von Milch mehr Probleme bereitet als er Vorteile bietet. Sorgfältig ausgewählte aus Rohmilch und mittels Milchsäuregärung hergestellte Produkte sind für die Ernährung jedoch von großem Nutzen.

**Inhalt**

1. [Problem(e) mit Kuhmilch](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/dairy.php#p1)
2. [Calcium und Osteoporose](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/dairy.php#cal)
3. [Untersuchung des Calciumstatus](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/dairy.php#htma)
4. [Problematik pasteurisierter Milch](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/dairy.php#p2)
5. [Homogenisierung, Pasteurisierung und Vitaminanreicherung in der kommerziellen Verarbeitung](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/dairy.php#p3)
6. [Rohmilch](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/dairy.php#p4)
7. [Kefir](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/dairy.php#p5)
8. [Ressourcen](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/dairy.php#p6)

Wir raten ab vom Konsum *jeglicher* Milchprodukte aus herkömmlichen, industriellen, geschlossenen Molkereien bzw. Molkereien, die zur Pasteurisierung vorgesehene Milch produzieren. Vollmilch bietet die meisten Vorteile für die Ernährung, während der Konsum von fettarmer oder entrahmter Rohmilch vermieden werden sollte, da Butterfett wichtige Schutzfaktoren enthält.



**Problem(e) mit Kuhmilch**

Kuhmilch ist aufgrund der mit Schwangerschaft und Geburt zusammenhängenden hormonellen Aktivität eine unglaublich nahrhafte Flüssigkeit. Ihr natürlicher Zweck ist es, ein Kalb zu füttern, bis es entwöhnt wird.

Die moderne Landwirtschaft hat sich Kuhmilch zunutze gemacht, indem sie durch Kreuzung ein hyperhormonelles Tier jenseits der natürlichen biologischen Grenzen geschaffen hat. Um dieses Ergebnis zu erzielen, ist eine überaktive vordere Hirnanhangdrüse notwendig, da diese Drüse das laktotrope Hormon herstellt, das die Milchproduktion steuert. Dort wird außerdem das Wachstumshormon gebildet. Durch Fütterung von Getreide gelangen weitere Hormone (sowie Antibiotika und andere schädliche Zusatzstoffe) in die Kuh. Und da *Getreide* nicht die Nahrung ist, die Kühle normalerweise zu sich nehmen würden, führt es zu Entzündungsreaktionen im Tier. Der in kommerziellem GVO-Getreide vorhandene [Glysophat-Reststoff (Round-up®)](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/gmo.php) zerstört das Verdauungssystem der Tiere (dies gilt für alle Tiere und auch Menschen).

**Calcium und Osteoporose**

Milchproduzenten behaupten, dass eine verstärkte Aufnahme von Calcium bei der Vorbeugung von Osteoporose hilft, und empfehlen *drei Gläser Milch pro Tag*. Osteoporose ist wahrscheinlich das am Weitesten verbreitete Gesundheitsproblem in Verbindung mit Calciummangel. Eine Nahrungsergänzung mit Calcium ist eine allgemein anerkannte Therapie für dieses Problem. Die Forschung hat jedoch gezeigt, dass die ausschließliche Nahrungsergänzung mit Calcium über einen längeren Zeitraum die Fähigkeit zur Einlagerung von Calcium *senkt* bzw. nur einen geringen Nutzen hat.

Calcium ist in jeder Zelle des Körpers vorhanden und wird zu mehr als 90 Prozent in den Knochen und Zähnen gespeichert. Das Knochengewebe gibt dem Körper nicht nur strukturellen Halt sondern dient auch der Aufbewahrung von Calcium und anderen Mineralstoffen. Der Körper kann bei Bedarf auf diese Mineralstoffe zugreifen.

*Es ist wahrscheinlich kein Zufall, dass die Häufigkeit chronischer Erschöpfung parallel zur Begeisterung für die Nahrungsergänzung mit Calcium als Vorbeugemaßnahme gegen Osteoporose angestiegen ist. David L. Watts, Ph.D., F.A.C.E.P.*

Osteoporose hat eine Vielzahl von Ursachen. Es gibt viele ernährungsbedingte Faktoren (neben Calciummangel), die zum Osteoporoseprozess beitragen. Die Nahrungsergänzung mit Calcium kann bei einem Mangel anderer Mineralstoffe wie Magnesium, Phosphor und Kupfer Osteoporose sogar begünstigen. Magnesium wird beispielsweise an der Oberfläche der Knochen abgelagert. Leidet eine Person an Magnesiummangel, kann die Beigabe von Calcium diese Situation weiter verschärfen. Magnesiummangel führt zu einer Verdünnung der Knochenrinde, wodurch die Knochen zerbrechlicher werden. Werden neuroendokrine Faktoren einbezogen, können mehr als 30 verschiedene Mechanismen identifiziert werden, die zu Osteoporose beitragen. Wahrscheinlich ist die Ätiologie von Osteoporose deshalb ein so kontroverses Thema.

In manchen Fällen kann der resultierende Calciumverlust der Knochen eine unspezifische, sekundäre Reaktion auf ein bestimmtes, zugrunde liegendes Stoffwechselproblem sein. Nebenschilddrüsenhormone unterstützen die physiologische Reaktion anderer Hormone, die Calcium für ihre Aktivität benötigen. Calcium beeinflusst eine Reihe von Enzymen und ermöglicht die Wirkung und Freisetzung verschiedener Hormone. Wenn der Körper beispielsweise eine höhere Insulinmenge benötigt, wird die Nebenschilddrüsenaktivität gesteigert, wodurch es zur Resorption von Calcium kommt. Dadurch wird zusätzliches Calcium für die Ausschüttung von Insulin und anderen Hormonen bereitgestellt. Dies zeigt, dass die Ursache und nicht das Symptom behandelt werden muss. Wenn der Patient Altersdiabetes entwickelt, wird die Behandlung seiner oder ihrer Osteoporose nicht sehr erfolgreich sein, so lange der Diabetes bestehen bleibt.

Ein Mangel an Vitaminen oder Mineralstoffen tritt selten allein auf. Meistens liegen gleichzeitig verschiedene Mängel vor. Dasselbe gilt für endokrine Störungen. Es kommt selten vor, dass eine Über- oder Unteraktivität nur bei einer einzigen endokrinen Drüse vorliegt. Wenn beispielsweise eine Überaktivität der Nebenschilddrüse vorliegt, geht diese gewöhnlich mit einer niedrigen Schilddrüsenaktivität einher. Patienten mit Schilddrüsenunterfunktion haben häufig einen erhöhten Nebenschilddrüsenhormonspiegel. Offensichtlich senkt eine gesteigerte Schilddrüsenaktivität die Aktivität der Nebenschilddrüse. Daher ist bei Osteoporosepatienten mit Überaktivität der Nebenschilddrüse eine Unterstützung der Schilddrüse sinnvoll. Andererseits kann durch Schilddrüsenüberfunktion verursachte Osteoporose, welche gewöhnlich mit gesteigerter Nebennierenaktivität einhergeht, durch Unterstützung der Nebenschilddrüse verbessert werden.

Wie andere Mineralstoffe sollte auch Calcium anhand von Urin-, Blut- oder Gewebetests im Verhältnis zu anderen Begleitfaktoren beurteilt werden. Wenn die synergistischen und antagonistischen Nährstoffe im Verhältnis zu Calcium berücksichtigt werden, können insbesondere bei Osteoporose weniger widersprüchliche und nützlichere Ergebnisse mit der ernährungsbasierten Behandlung von Calciumstörungen erzielt werden. Die Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustands anstatt der Behandlung einer Erkrankung oder eines einzelnen Nährstoffungleichgewichts könnte für Osteoporosepatienten hilfreicher sein. Fuller Albright, M.D. erläuterte „*Osteoporose ist die verminderte Produktion von Osteoid in den Osteoblasten und ein Defekt des Gewebestoffwechsels.*“

**Untersuchung des Calciumstatus**

Ergebnisse von hTMA-Tests haben gezeigt, dass Osteoporose sowohl bei Patienten mit hohem als auch niedrigem Calciumspiegel auftritt. Daher wurde eine Einteilung in verschiedene Osteoporosetypen vorgenommen (Typ I und Typ II).

Osteoporose (Typ I)

Typ-I-Osteoporose steht im Zusammenhang mit einer negativen Calciumbilanz, die dadurch verursacht wird, dass zu wenig Calcium aufgenommen oder absorbiert bzw. zu viel Calicum ausgeschieden wird. Wird zu viel Calcium über den Urin ausgeschieden, lässt sich das gewöhnlich auf resorptive Hyperkalzurie zurückzuführen (vermehrtes Calcium im Urin aufgrund der Auflösung von Gewebe wie Knochen und der Ausscheidung über den Urin).

Osteoporose (Typ II)

Typ-II-Osteoporose steht im Zusammenhang mit angemessener Aufnahme von Calcium und verminderter oder normaler Ausscheidung bei gleichzeitiger Kalzifizierung von Weichgewebe. Werden erhöhte Mengen an Calcium über den Urin ausgeschieden, liegt dies häufig an absorptiver Hyperkalzurie (Übermaß an Calcium im Urin aufgrund gesteigerter Absorption durch den Darm).

Da Mineralstoffe sowohl synergistisch als auch antagonistisch sind, können relative Überschüsse und Mängel problemlos anhand einer hTMA und der Patientenakte festgestellt werden. Da die endokrinen Drüsen den Spurenelemente-Stoffwechsel steuern und sich Spurenelemente auf die endokrine Funktion auswirken, können im Haar gefundene Mineralstoffmuster als geeignetes Screening-Tool zur Bestimmung der Verhältnisse eingelagerter Mineralstoffe und des endokrinen Zustands herangezogen werden.

Beispielsweise deuten ein erhöhter Natrium- und Kaliumspiegel bei niedrigem Calcium- und Magnesiumspiegel auf eine aufgrund erhöhter Nebennierenfunktion gesteigerte Einlagerung von Natrium und Kalium in den Zellen hin. Ein gesteigerter Epinephrinspiegel führt zu einer durch *Na+/K+-ATPase* vermittelten Einlagerung von Kalium in den Zellen, wobei Natrium aus den Zellen herausgepumpt wird, während Kalium hineingepumpt wird. Natriumretention tritt auf wegen einer erhöhten Produktion von Aldosteron in der Nebennierenrinde, welche auf verstärkte Kaliumretention zurückzufühen ist. Ein erhöhter Glucocorticoid- bzw. Aldosteronspiegel hat einen Anstieg der Calcium- und Magnesiumausscheidung zur Folge. Es ist bekannt, dass übermäßige Aldosteronausschüttung Magnesiumverlust verursacht, allerdings ist auch möglich, dass Magnesiummangel die Aldosteronproduktion fördert. Dies ist auf die Hyperplasie in der Zona glomerulosa der Nebennieren zurückzuführen, die bei Magnesiummangel entsteht. Gesteigerte Schilddrüsenaktivität fördert ebenfalls den Magnesium- und Calciumverlust aufgrund der synergistischen, reziproken Beziehung zwischen der Schilddrüse und den Nebennierendrüsen. Die Steroide der Nebennieren, insbesondere die Glucocorticoide, wirken antagonistisch gegenüber dem Nebenschilddrüsenhormon.

Es ist für die Bestimmung der Nützlichkeit Calcium-reicher Lebensmittel für eine Person sehr hilfreich, die Bedeutung eines idealen Calciumspiegels und idealer Mengen der interagierenden Mineralstoffe zu verstehen,

* [Bestimmung von Osteoporose-Tendenzen mit hTMA](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/_p/_file_dwnld.php?index=21) Der größte Nutzen von Vorhersageanalysen mittels hTMA liegt darin, proaktive Maßnahmen zur Umkehrung von Osteoporose-Tendenzen ergreifen zu können. Korrektive Ernährungstherapie kann Menschen mit Osteoporose ebenfalls helfen und die Erkrankung potenziell heilen.
* [Die ernährungstechnischen Zusammenhänge von Calcium](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/science/_p/_file_dwnld.php?index=13)
* [Calcium und Virusaktivierung](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/science/_p/_file_dwnld.php?index=36)
* [Kontraindikationen von Vitamin D und Calcium bei Osteoporose](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/science/_p/_file_dwnld.php?index=37)

**Problematik pasteurisierter Milch**

Pasteurisierung ermöglicht kommerziellen Anbietern von Milchprodukten den Verkauf von Milch kranker Kühe, da Pasteurisierung schädliche Bakterien abtötet. Ihre Zulassung wurde durch groß angelegte, finanzstarke Lobbyaktivitäten ermöglicht. Ein Problem besteht darin, dass Milch ein lebendiges Lebensmittel ist und Pasteurisierung die Bioverfügbarkeit von Calcium und Eiweiß beeinträchtigt. Pasteurisierung zerstört außerdem die meisten Omega-3-Fettsäuren, Vitamin E und andere Nährstoffe. Als Folge davon verursachen diese kommerziell verarbeiteten Milchprodukte häufig allergische Reaktionen bei dafür anfälligen Menschen. Pasteurisierte Milch wird schnell ranzig. Rohmilch hingegen, beginnt zu fermentieren und wird zu gesundem, essbarem Quark und Molke.

Pasteurisierte Milch ist schwer verdaulich. Pasteurisierung zerstört die Lactase in der Milch. Lactase ist ein Enzym, das für die vollständige Verdauung von Vollmilch im Dünndarm erforderlich ist. Lactase bricht Lactose auf. Lactose ist ein Zucker, der Milch ihren süßen Geschmack gibt. Menschen, denen Lactase fehlt, haben häufig Verdauungsprobleme, wenn sie Milch trinken (ein häufiges Symptom von Lactoseunverträglichkeit).

**Homogenisierung, Pasteurisierung und Vitaminanreicherung in der kommerziellen Verarbeitung**

Die meiste kommerzielle Milch wird intensiv verarbeitet. Diese industrielle Verarbeitung verändert die natürlichen Eigenschaften der Vollmilch. Häufig wird Milch mit synthetischen Vitaminen A und D „verstärkt“. [Vitamin D3 ist kein Vitamin](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/science/articles/vitamin-d.php) sondern ein Hormon-Präkursor. Es initiiert die Hormonfreisetzung im Körper und sorgt dafür, das Vitamin D ins Serum abgegeben wird. Vitamin D wird bei Bedarf auf natürlichem Wege im Körper gebildet. Voraussetzung dafür ist genügend Sonne und ein nährstoffreicher Speiseplan. Die Nahrungsmittelergänzung mit Vitamin D ist bei den meisten Patienten mit Calcium- und Kaliumungleichgewichten kontraindiziert.

Pasteurisierung

Pasteurisierung ist ein Prozess, bei dem schädliche Bakterien, die in Milch aus industrieller Produktion zu finden sind, durch Erhitzen abgetötet werden. Nachdem die Milch pasteurisiert wurde, erfolgt gewöhnlich die Homogenisierung, da die Enzymlipase, sofern sie nicht durch Hitze deaktiviert wird, beginnen kann, die aufgespaltenen Fettkügelchen zu verdauen, wodurch die Milch ranzig wird.

Homogenisierung

Homogenisierung ist die Bezeichnung für den mechanischen Herstellungsprozess einer Fett-Emulsion. Dabei werden die Fettkügelchen in kleinere Tröpfchen aufgespalten, die suspendiert in der Milch verbleiben, anstatt an der Oberfläche zu schwimmen. Homogenisierung ist gewöhnlich ein zweistufiger Prozess. Im ersten Schritt wird die Milch durch kleine, sich verjüngende Röhrchen oder Poren gepresst. Während der Durchmesser kleiner wird, bleibt die Fließgeschwindigkeit der Milch konstant, sodass sich Druck aufbaut und die Fettkügelchen durch die Turbulenz aufgespalten werden. Je höher der Druck ist, umso kleiner sind die Partikel. Der Druck beträgt gewöhnlich etwa 140-200 bar. Manche Super-Homogenisatoren arbeiten allerdings auch bei mehr als 1000 bar.

Vor der Homogenisierung haben die Fettkügelchen eine Größe von 1-10 Mikrometer (0,000001 m) Danach beträgt die Größe 0,2-2 Mikrometer. Wenn sich die kleineren Fettkügelchen wieder zusammenfinden, nehmen Sie in ihren Wänden Fragmente von Casein und Molke auf. Manche sind vollständig von einer Proteinschicht umgeben. Diese neuen, chemisch veränderten Kügelchen haben die Tendenz, Klumpen zu bilden. Im zweiten Schritt des Homogenisierungsprozesses werden diese unerwünschten Zusammenschlüsse aufgebrochen und es wird sichergestellt, dass die Emulsion bestehen bleibt.

Manche Forscher glauben, dass diese proteinlastigen Fettkügelchen potenziell dazu führen können, dass homogenisierte Milch allergische Reaktionen hervorruft. Viele Studien bestätigen diese Wirkung zumindest bei Nagern. Andere bekannte Auswirkungen auf die Milchqualität sind erhöhte Viskosität (die Milch wird dickflüssiger), weißeres Aussehen, geringere Stabilität bei Hitze, erhöhte Anfälligkeit für lichtbedingte Oxidation und weniger ausgeprägter Milchgeschmack. Durch den unglaublich hohen Druck, dem die Milch dabei ausgesetzt wird, entstehen sehr hohe Temperaturen und die Milch wird im Grunde einer zweiten Pasteurisierung unterzogen.

**Rohmilch**

Rohmilch enthält Lactase, die bei der Wiederherstellung der Darmflora helfen kann und somit die Verdauung verbessert. Sicherheitsbedenken in Bezug auf Bakterien in Rohmilch sind berechtigt. Rohmilch sollte nur bei Molkereien gekauft werden, die strikte Gesundheits- und Sicherheitspraktiken befolgen und regelmäßig den Bakteriengehalt ihrer Milch überprüfen. Wenn Sie eine vertrauenswürdige Quelle für hochwertige Rohmilch von Kühen aus Weidehaltung finden, ist eine kleine Menge an Milch in Ordnung. Ziegenmilch wäre allerdings vorzuziehen. Ziegenmilch ist ein für Menschen besser geeignetes Nahrungsmittel als Kuhmilch, da sie ein besseres Gleichgewicht zwischen Fetten und Proteinen aufweist, auf natürliche Weise homogenisiert (das Fett trennt sich nicht wie bei Kuhmilch), sodass das Fett leichter verdaulich ist, und einen geringeren [Zuckergehalt](http://nutritionalbalancing.org/center/htma/food/articles/sugar.php) hat. Rohe, nicht pasteurisierte Milchprodukte von Tieren aus Weidehaltung wie ungesüßter Kefir, ungesüßter Vollmilchjoghurt, Hüttenkäse und Käse haben einen exzellenten Nährwert.

**Kefir**

Eine hervorragende Methode zur Verbesserung des Nährwerts von Milch ist die Herstellung hausgemachten Kefirs. Das ist einfach, macht Spaß und kostet fast nichts.

Kefir ist ein fermentiertes Milchgetränk, das Sie problemlos selbst herstellen können. Das Word Kefir stammt vermutlich aus dem Türkischen, wo „Kefir“ *gutes Gefühl* bedeutet. Kefir gibt es schon seit vielen Jahrhunderten und geht auf die Schäfer des Kaukasus zurück, die Milch in Lederbeuteln aufbewahrten, wo es zu einem prickelnden, sauren Joghurt fermentierte.

**Kefirknollen**. Kefir kann in Eigenproduktion ohne komplizierte Geräte hergestellt werden. Sie brauchen nichts weiter als einen Glaskrug, Milch von einer guten Quelle und Kefirknollen. Kefirknollen müssen Sie nur ein einziges Mal beschaffen. Bei korrekter Handhabung halten sie für immer. Sie können sie sogar an Freunde und Familienangehörige weitergeben, da sie lebendig und ständig im Wachstum begriffen sind!

Ilja Iljitsch Metschnikow (1845-1916) – ein Nobelpreisgewinner, der am Pasteur-Institut arbeitete – wies im Jahr 1908 als erster darauf hin, dass Lactobacillen der fäulniserregenden Wirkung des Magen-Darm-Stoffwechsels entgegenwirken könnten. Er führte das lange und gesunde Leben der Menschen aus dem Kaukasus auf ihren Verzehr saurer Milch zurück. Es gibt ein wachsendes Interesse und zunehmende Forschungsarbeiten in Bezug auf Probiotika und die gesundheitsfördernden Eigenschaften fermentierter Milchprodukte wie Kefir.

Neben nützlichen Bakterien und Pilzkulturen enthält Kefir Mineralstoffe und essenzielle Aminosäuren, die dem Körper mit heilender und pflegender Wirkung helfen. Alle Proteine in Kefir sind teilweise verdaut und daher leichter vom Körper zu nutzen. Kefir enthält außerdem bedeutende Mengen der Mineralstoffe Calcium und Magnesium, die für die Gesundheit des Nervensystems wichtig sind. Kefir kann im Rahmen des Ernährungsplans eine beruhigende Wirkung haben.

Phosphor, der zweithäufigste Mineralstoff in unserem Körper, ist in Kefir in großen Mengen enthalten und hilft bei der Nutzung von Kohlenhydraten, Fetten und Proteinen für Wachstum, Aufrechterhaltung und Energie von Zellen.

Kefir ist reich an Vitamin B12, B1 und Vitamin K. Er ist eine exzellente Quelle von Biotin, einem B-Vitamin, das dem Körper bei der Aufnahme anderer B-Vitamine wie Folsäure, Pantothensäure und Vitamin B12 hilft. Die vielen Vorteile einer kontinuierlichen und angemessenen Aufnahme von B-Vitaminen reichen von der Regulierung der Nieren, der Leber und des Nervensystems bis hin zur Linderung von Hautstörungen, Steigerung der Energieproduktion und Förderung der Langlebigkeit.