

# **Macht´s die Milch?!**

**Ein vertrautes Nahrungsmittel  
kritisch betrachtet**

**Eine Hausarbeit von Claudia Seidenkranz**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	Seite 3
<b><u>Teil 1. Die Milch - konventionell betrachtet</u></b>	
Was ist Milch?	Seite 3
Ein Blick auf die Inhaltstoffe der Milch	Seite 3
Brauchen wir wirklich Milch?	Seite 4
Zusammensetzung der Milch	Seite 4
Milchkonsum gestern und heute	Seite 5
Milchgewinnung und haltbar machen der Milch	Seite 6
<b><u>Teil 2: Macht Milch krank?</u></b>	
Milch und Allergien	Seite 7
Laktose-Intoleranz	Seite 7
Laktose-Intoleranz und Osteoporose	Seite 9
Was ist Osteoporose?	Seite 10
Der zweite Blick	Seite 10
Zusammenhang zwischen Milchverzehr und Osteoporose	Seite 11
Kalzium und Phosphor	Seite 11
Osteoporose und Vitamin D	Seite 12
Kalzium und Magnesium	Seite 13
Das Cholesterin	Seite 13
Milchproduktion und Umwelt	Seite 14
<b><u>Teil 3: Resümee</u></b>	
Fazit	Seite 14
Alternativen zur Milch	Seite 15
Quellenverzeichnis	Seite 16

## **Vorwort**

Milchprodukte begleiten uns von Kindesbeinen an und zu fast jeder Mahlzeit. Schon zum Frühstück genießt jeder von uns Milch, in Form von Kaffeesahne, zum Milchkakao, als Butter, Quark, Aufstrich oder Käse. Milch ist ein selbstverständliches und vertrautes Nahrungsmittel für jeden von uns geworden. Unser Verhältnis zur Milch ist jedoch kaum reflektiert und heute fast ausschließlich vom massenhaften Konsum und vor allem von der Werbung bestimmt. Mit Werbeslogans wie "Milch macht müde Männer munter" und "Milch ist meine Stärke" wird uns ein gängiges Motto suggeriert: Milch ist gut und gesund, macht fit und stark.

Trotz des hohen Milchkonsums haben wir eine höhere Osteoporose-Rate als Länder in denen keine Milchprodukte verzehrt werden, Allergien sind auf dem Vormarsch.

Es tauchen immer wieder wissenschaftliche Studien auf, die den Milchkonsum als Gesundheitsgefahr darlegen. Der Mensch als Säugetier ist die einzige Spezies, die auch im Erwachsenenalter noch Milch zu sich nimmt, jedoch keine eigene, sondern die eines anderen Säugers, hauptsächlich Kuhmilch.

Diese Hausarbeit soll helfen sich kritisch mit einem Nahrungsmittel auseinanderzusetzen, dass uns als natürlich und lebenswichtig verkauft wird und die Frage klären, ob es gut ist, dass sich der Mensch im heute üblichen Maß tierische Körperflüssigkeiten einverleibt.

## **Teil 1: Die Milch -konventionell betrachtet**

### **Was ist Milch?**

In Mitteleuropa ist der Begriff Milch ein Synonym für Kuhmilch. Milch ist nach dem Milchgesetz durch Ausmelken des Euters gewonnene und gründlich durchmischte Gemelk von einer oder mehreren Kühen. Im Handel in der EU darf als "Milch" nur Milch von Kühen bezeichnet werden. Bei Milch von anderen Säugetieren muss die Tierart, z.B. Ziegen- oder Schafsmilch zusätzlich angegeben werden.

Milch ist eine Emulsion aus Fetttropfchen in Wasser, in der Eiweiße, Kohlenhydrate, Vitamine und Spurenelemente gelöst sind. Die Anteile der einzelnen Inhaltsstoffe sind von Tierart zu Tierart jedoch unterschiedlich.

### **Ein Blick auf die Inhaltstoffe der Milch**

100g 3,5%ige Milch enthalten 269 kJ, 3,5g Fett, 3,3g Eiweiß (Kasein 80% und Molkeneiweiß 20%); 4,7g Kohlehydrate, 120mg Kalzium, 12g Magnesium, sowie Jod und die Vitamine A, B1, B2, B6 und B12. Milch enthält also sehr viel tierisches Milcheiweiß und Kalzium. Laut CMA ist Milch durch seine vielen Nährstoffe eines der

wertvollsten und natürlichen Lebensmittel überhaupt. Sie sei unverzichtbar für unsere Ernährung, da sie uns quasi in einem Produkt ein Cocktail lebenswichtiger Stoffe zuführt und sollte daher täglich mehrfach in Form von Milch und Milchprodukten verzehrt werden.

Was uns die CMA nicht wissen lässt, ist das Milchprodukte jedoch weder Ballaststoffe noch komplexe Kohlehydrate enthalten und voller gesättigter Fettsäuren bspw. Cholesterin und Phosphor stecken.

Es ist zwar richtig, dass Milch eine große Menge an Kalzium enthält, aber die anderen Inhaltsstoffe aus denen sich die Milch zusammensetzt, sind so unausgewogen im Verhältnis zu den Bedürfnissen unseres Körpers, dass sie die Vorteile, die sich sonst aus Kalzium ergeben praktisch zunichte machen.

### **Brauchen wir wirklich Milch?**

In Sachen Milch sollte man grundsätzlich folgende Dinge im Auge behalten: Milch von Säugetieren, also auch die von Menschen, ist eine weibliche Drüsenflüssigkeit. Sie ist einzig und allein dazu bestimmt während einer kurzen Zeit nach der Geburt ein Neugeborenes rundum zu ernähren und mit allem zu versorgen was es für Wachstum und „Ausreifen“ braucht. Entsprechend ist ihre Zusammensetzung z. B. mit einem hohen Anteil von Wachstumshormonen, damit das Neugeborene wächst. Wie man folgender Tabelle entnehmen kann, ist die Zusammensetzung je nach Säugetierart unterschiedlich und damit auf die jeweilige Art abgestimmt.

### **Zusammensetzung der Milch verschiedener Säugetiere: (aus Wikipedia)**

Inhaltsstoffe	Mensch	Kuh	Schaf	Ziege
Wasser	87,2	87,5	82,7	86,6
Kohlehydrate	7,0	4,8	6,3	3,9
Milchfett	4,0	4,2	5,3	3,7
Eiweiß	1,5	3,5	4,6	4,2
Spurenelement	0,3	0,7	0,9	0,8

Abgaben in %

Einer der wichtigsten Wirkstoffe in der Milch ist das Eiweiß Kasein. Es liefert eine große Zahl von Aminosäuren zur Bildung der Eiweißmoleküle, die den Körper des Kindes aufbauen. Kasein findet man nur in Milch und in Eiern. Kuhmilch ist erheblich dicker als Muttermilch, und sie enthält 2,5-mal mehr Kasein als Muttermilch. Kuhmilch soll das Gewicht eines Kalbes in sechs bis acht Wochen verdoppeln, während der Körper eines Kindes sechs bis sieben Monate benötigt, um sein Gewicht zu verdoppeln.

Nach der Stillzeit nimmt kein Säugetier jemals wieder Milch zu sich, sondern ernährt sich wie die Erwachsenen. Daher bleibt die Frage, warum Menschen das anders machen sollten.

Wenn (Kuh-) Milch ein tatsächlich so essentielles Nahrungsmittel für uns Menschen wäre, wie hätten wir uns dann in den letzten 600.000 Jahren überleben und weiterentwickeln können? Wie haben alle unsere Vorfahren und heute noch einige Völkergruppen wie Eskimos oder asiatische Völker überlebt? Woher nahmen und nehmen sie das wichtige Eiweiß und Kalzium?

Könnte man in Betracht ziehen, dass vielleicht gerade der häufige Verzehr von Milch und Milchprodukten Mitschuld an einigen Krankheiten trägt?

### Milchkonsum gestern und heute (aus [www.milchlos.de](http://www.milchlos.de))

Die Werte sind angegeben in kg pro Person und Jahr

Jahr / Milcherzeugnis	1860	1910	1950	1970	1990	2000
Frischmilch		30,0 <sup>1</sup>	122,0 <sup>2</sup>	93,7 <sup>3</sup>	91,7 <sup>3</sup>	89,9 <sup>3</sup>
davon Joghurt				3,75	11,7	15,3
Butter/Käse	6,0	12,0	12,0	18,4	24,6	27,8
Sahne				3,5	6,7	7,8
Eiscreme				4,4	8,2	8,2
Milchpulver			5,7	9,4	7,3	7,5
Gesamt	6,0	42,0	139,7	129,4	138,3	141,2

<sup>1</sup> inkl. Sahne; <sup>2</sup> inkl. Sahne im Milchwert; <sup>3</sup> ohne Sahne

Man erkennt die enorme Steigerung des Milchkonsums innerhalb 140 Jahren deutlich. Vor 150 Jahren wurde Milch fast ausschließlich zu Butter und wenig Käse weiterverarbeitet, da sie aufgrund mangelnder Kühlmöglichkeiten nur sehr kurze Zeit haltbar war. Was nicht sofort verzehrt wurde, wurde nach kurzer Zeit Dickmilch. Erst mit der Industrialisierung kam langsam das Frischmilchtrinken auf. Nach dem zweiten Weltkrieg begann dann eine rasante Entwicklung verschiedenster Milchprodukte. Die Milchinhaltsstoffe wie Milcheiweiß, Fett und Milchzucker werden viel intensiver genutzt und zu neuen Produkten verarbeitet.

Besonders der Milchzucker findet sich heute in allerlei Fertigprodukten, wie bspw. Klöße, Krokettten und Pommes frites (lässt die Oberfläche schön bräunen) oder Tütensuppen und fertiges Kartoffelpüree (hier erhöht der Milchzucker die Trockenmasse des Grunderzeugnisse und wird dadurch billiger), aber auch in Medikamenten.

Die Milchwirtschaft hat sich innerhalb der letzten 200 Jahre weg von der handwerklich, bäuerlichen Butter –und Käseproduktion zur industriell maschinellen Produktion entwickelt. Entsprechend ist deren Konsum in allen westlichen Industriestaaten exponentiell gewachsen.

Kühe werden heute nicht mehr auf der Weide gehalten, sondern in konzerneigenen Fabriken regelrecht gelagert und wie Milchmaschinen behandelt. Mit nur kurzen Unterbrechungen werden sie 6-8 Wochen nach ihrer Niederkunft wieder aufs Neue befruchtet, um so die Milchproduktion zu maximieren. Eine solche Kuh kann unter diesen Bedingungen durchschnittlich über 8.000 kg Milch pro Jahr geben, weitaus

mehr als unter natürlichen Bedingungen. Zum Vergleich: Vor 150 Jahren gab eine Kuh durchschnittlich 1.200 kg Milch pro Jahr. Eine Kuh gibt durchschnittlich ca. 300 Tage lang Milch (=Laktation). Da sie jedoch schon kurze Zeit nach ihrer Niederkunft wieder trächtig ist, wächst während der Laktation ein Embryo heran. Ca. 6 Wochen vor dem errechneten Geburtstermin wird sie medikamentös mit Antibiotika oder Hormonen „trockengestellt“, d.h. dass sie bis zur nächsten Niederkunft keine Milch mehr gibt, da diese Milch für den menschlichen Verzehr nicht geeignet ist.

Unnatürliche Melkzyklen und Wachstumshormone, führen häufig zu Euterinfektionen, denen man mit präventiver Antibiotikagabe zu begegnen versucht. Das Futter besteht häufig, wie soll es anders sein, aus genmanipuliertem Getreide. Kein Wunder, dass unsere Milchprodukte häufig mit Antibiotika und Hormonen aber auch Eiter und Blut verseucht sind.

## **Milchgewinnung und haltbar machen der Milch**

Ist die Milch einmal aus dem Euter, muss schnell gekühlt werden, damit sich die natürlichen Bakterien in der Milch nicht übermäßig vermehren können.

Schon auf dem Hof wird die Milch zuerst gefiltert, um grobe Schmutzpartikel zu entfernen, und anschließend gekühlt. In der Molkerei wird die Milch dann weiter verarbeitet.

Erste Station in der Molkerei ist eine Zentrifuge, der so genannte Separator. Hier werden Fremdstoffe entfernt und die Milch entrahmt. Die so entstehende Magermilch (Fettgehalt unter 0,3%) und der Rahm werden getrennt den weiteren Verarbeitungsschritten zugeführt. Der Fettgehalt der Milch schwankt mit der Fütterung der Kühe aber auch mit der Jahreszeit. Die unterschiedlichen Milchsorten sollen aber immer die gleiche Fettmenge enthalten, deswegen wird die Magermilch nach dem Zentrifugieren „standardisiert“, das heißt, der gewünschte Fettgehalt wird durch Zumischen von Rahm eingestellt.

Um zu verhindern, dass die Milch im Gefäß ausrahmt, sich also an der Oberfläche eine Fettschicht bildet, wird die Milch homogenisiert. Dabei wird die Milch unter hohem Druck durch feine Düsen gepresst, größere Rahmkügelchen werden dadurch so fein zerstäubt, dass sie sich nicht auf der Milch schwimmen können. Die Homogenisierung ist kein notwendiger Behandlungsschritt der Milch, sondern dient nur der Ästhetik, da der Endverbraucher die Rahmschicht am Flaschenhals der Milch nicht haben möchte.

In den weiteren Behandlungsschritten sollen die Krankheitserreger und schädliche Keime abgetötet werden und die Milch dadurch haltbar gemacht werden. Dazu gibt es verschiedene Wärmebehandlungsverfahren.

- ∅ das Pasteurisieren: die Milch für 15 bis 30 Sekunden auf ca. 75° C erhitzt.
- ∅ das Ultraheißerhitzen: die Milch wird für mindestens eine Sekunde auf ca. 135° bis 150° C erhitzt.

- ∅ das Sterilisieren: Die Milch wird dabei für 30 Minuten auf 110° bis 120°C in einem luftdichten Behälter erhitzt, dabei überlebt wirklich nichts. Leider auch nicht die wertvollen Vitamine

Um ein natürliches Lebensmittel handelt es sich nach all diesen Produktionsschritten, die die Milch durchlaufen, hat bevor sie bei uns im Kühlschrank landet nicht mehr. Durch die Wärmebehandlung sind die Inhaltstoffe und nicht nur die Bakterien weitgehend abgetötet worden.

## Teil 2: Macht Milch krank?

### **Milch und Allergien:**

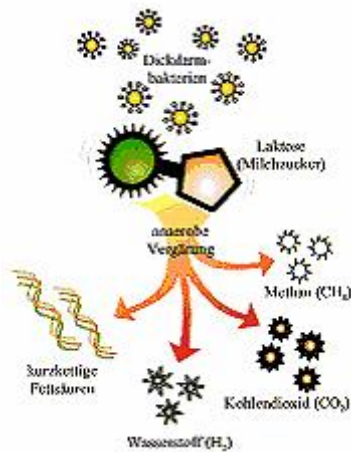
Homogenisierte Milch gilt wegen der kleineren Fetttropfchen als leichter verdaulich, steht jedoch im ganzheitlichen Bereich im Verdacht gerade wegen dieser kleineren Fetttropfchen Allergieauslöser zu sein. Durch die Zerkleinerung und Neubildung der Fettkügelchen lagern sich verstärkt Eiweiße am Fett an. Zugleich ändern sich sowohl die Zusammensetzung der Eiweiße als auch ihre Struktur. Diese Eiweiße gerinnen nicht nur im Magen wie bei unbehandelter Milch, sondern werden mit den Fettkügelchen in den Dünndarm transportiert. Bei Menschen mit geschädigter oder noch nicht ausgereifter Darmwand (Säuglinge) können diese kleinen Fetttropfchen die Darmwand passieren und so in den Blutkreislauf gelangen. Dort regen Sie die Bildung von Antikörpern an, da die Tropfchen einen Fremdling darstellen. So wird der Körper sensibilisiert und beim nächsten Kontakt allergisch reagieren und so Auslöser für weitere Nahrungsmittelallergien sein.

### **Laktose-Intoleranz:**

Laktose, umgangssprachlich auch Milchzucker genannt, ist ein natürlicher Bestandteil der Milch. Man findet ihn in allen aus Milch hergestellten Produkten, wie Quark, Käse und Joghurt. Laktose ist ein Disaccharid, besteht also aus zwei Zuckermolekülen und zwar Galaktose und Glucose. Für den menschlichen Organismus ist die Laktose in ihrer ursprünglichen Form nicht verwertbar, da sie vom Verdauungstrakt nicht oder nur im geringen Maße resorbiert wird. Erst im gespaltenen Zustand können die Einzelzucker Glucose und Galaktose verwertet und gut resorbiert werden. Zur Aufspaltung in die Einzelmoleküle benötigt der Körper das Lactase-Enzym, ein Enzym des menschlichen Verdauungstraktes. Bei Menschen mit Laktose-Intoleranz liegt eine Unterversorgung mit diesem Enzym vor.

Laktose-Intoleranz wird deshalb auch als Enzym –Defekt beschrieben. Dieser Defekt hat beachtliche Auswirkungen. Die Milchzuckermoleküle werden gar nicht oder nur

in unzureichendem Maße im Dünndarm gespalten und gelangen so in unverändertem Zustand in den Dickdarm. Hier kommt ein chemischer Prozess in Gang der für die Beschwerden verantwortlich ist. Die im Dickdarm befindlichen Milchzuckermoleküle werden von den Darmbakterien zersetzt und in verschiedene chemische Elemente umgewandelt.



Diese so genannten Spaltprodukte sind kurzkettige Fettsäuren, die Gase Kohlendioxid, Methan und Wasserstoff. Dieser Umwandlungsprozess hat drei wesentliche Konsequenzen, die die typischen Beschwerden verursachen:

- ∅ Die gebildeten organischen Säuren regen die Peristaltik an. Dadurch wird die Anfälligkeit für Durchfälle erhöht.
- ∅ Milchzucker hat die Eigenschaft Wasser zu binden. Dadurch entsteht ein osmotischer Druck im Darmlumen. Dieser hat zur Folge dass von außen Wasser und Natrium in den Hohlraum des Darms einströmen und zwar solange bis das osmotische Gleichgewicht wieder hergestellt ist. Das Volumen der Dickdarmflüssigkeit erhöht sich schnell um ein Vielfaches. Man spricht von der „osmotisch bedingten“ Volumensbelastung des Dickdarmes, die einen abführenden Effekt hat und so zu Durchfall führt.
- ∅ Die gebildeten Gase sammeln sich im Dickdarm und werden teilweise durch heftige Blähungen entladen. Ein Teil der gebildeten Gase entweicht durch die Darmwand und gelangt so in die Blutbahn. Es kann nun in Abhängigkeit von der Menge zu regelrechten Vergiftungserscheinungen des Gesamtorganismus kommen. Sie machen sich unter anderem durch Schwindelgefühl, Müdigkeit und Konzentrationsstörungen bemerkbar. Die Gase werden über die Lunge wieder abgeatmet. Aus diesem Effekt beruht auch die Wirkungsweise des Laktose-Toleranztestes. Der Wasserstoffgehalt der Atemluft wird gemessen und so die individuelle Laktose-Toleranz ermittelt.

Die schützende Darmschleimhaut wird durch die regelmäßigen Durchfälle, die ein saures Milieu erzeugen, stark beeinträchtigt. Die langfristige Folge kann eine veränderte Durchlässigkeit der Darmwand sein. Auf diese Weise können nun Nahrungsbestandteile in den Organismus gelangen, die normalerweise nicht die Darmwand passieren würden. Durch die Schädigung der Darmwand wird eine

Resorption der Nahrungsbestandteile erschwert. Der Körper wird unterversorgt. Es kann zu unreiner Haut, Erschöpfungsgefühlen und depressiven Verstimmungen kommen.

Eine laktosefreie oder laktosearme Ernährung führt zur Beschwerdefreiheit.

In Deutschland leiden rund 15% bis 25% der Menschen an Milchzuckerunverträglichkeit. Weltweit geht man davon aus, dass ca. 70% bis 90% der Bevölkerung vor allem Asiaten und Afrikaner keine Milchprodukte vertragen. Dies ist eine interessante Tatsache, scheint die Laktose-Intoleranz also nicht die Ausnahme, sondern eher die biologische Norm zu sein.

Heutzutage produzieren alle gesunden Säuglinge das Enzym Laktase, um so den Milchzucker aus der Muttermilch spalten und gut verwerten zu können. Diese Laktase-Gen wird allerdings bei über der Hälfte der Menschen nach dem Abstillen inaktiviert. Das Vorhandensein dieses Gens stellt nun offenbar keinen Selektionsvorteil mehr dar und wird daraufhin „aussortiert“. Man kann also davon ausgehen, dass unser Körper im Erwachsenenalter nicht auf die Zufuhr von Milch angewiesen ist.

Eine Studie der Universität Helsinki ergab jedoch dass vor ca. 5.500 Jahren erwachsenen Nomaden aufgrund einer Genmutation zum ersten Mal möglich war Milchzucker zu verdauen. Die Studien ergaben dass die Mutation zum ersten Mal bei Völkern auftrat die zwischen Uralgebirge und Wolga lebten. (Vergleiche Blutgruppenernährung, Blutgruppe B).

Dies ist nun ebenfalls ein zweiter Hinweis, dass es für uns Menschen nun nicht notwendiger Weise nur eine ausreichende Eiweiß- und Kalziumzufuhr durch Milch gibt.

Die Kalziumzufuhr kann leicht gesichert werden. Praktisch alle Gemüsesorten sind kalziumreicher als Vollmilch. Zwar ist die Milch kalziumreicher, wenn man den Gehalt pro 100g rechnet, wird aber der Gehalt pro 100kcal gerechnet, dann liegt Gemüse vorn. Nüsse und Samen sowie Sojaprodukte sind ebenfalls sehr kalziumreich und liefern wertvolles pflanzliches Eiweiß gleich mit.

Ein durchaus interessanter Aspekt, wenn man die Eiweiß-Speicher-Krankheiten von Prof. Dr. Wendt mit in Betracht zieht und ein weiterer Abschlag für die Milch.

### **Laktose-Intoleranz und Osteoporose**

Die nächste Gleichung der Milchindustrie lautet nun:

Laktose-Intoleranz = Ernährung weitgehend ohne Milchprodukte = Entwicklung von Osteoporose.

Diese Gleichung mag zwar nahe liegend sein, ist jedoch falsch. Wie oben erwähnt vertragen ca. 80% der Weltbevölkerung keine Milchprodukte. Vergleichende Erhebungen konnten auch keine erhöhte Osteoporose-Rate in den Bevölkerungsgruppen ohne Milchwirtschaft feststellen. Erstaunlicherweise ist sie hier die Rate an Frakturen bei älteren Menschen sogar nachweislich geringer.

Waran kann das liegen? Zur Beantwortung der Frage sehen wir uns die Krankheit Osteoporose einmal genauer an.

### **Was ist Osteoporose?**

Osteoporose ist eine chronische Krankheit, die sich durch eine geringe Knochendichte und den Abbau von Knochengewebe auszeichnet. Die Knochendichte nimmt durch den Verlust von Kalzium bzw. Kalziummangel ab. Man spricht von Osteoporose, wenn ein Mensch über 50 % seiner Knochendichte eingebüsst hat. Menschen, die an Osteoporose leiden, haben regelmäßig Rückenschmerzen, verlieren an Körpergröße und leiden an Deformationen der Wirbelsäule, dem sog. „Witwen-Buckel“. Durch die geringere Dichte brechen die Knochen leichter. Die Brüche heilen langsamer und schlechter aus.

An der Entstehung sind darüber hinaus das Alter, die dann stattfindende hormonelle Umstellung (vor allem nach der Menopause, deshalb sind Frauen auch wesentlich stärker von Osteoporose betroffen als Männer) sowie mangelnde körperliche Aktivität und falsche Ernährung bereits schon im Kindesalter, und vor allem ein Mangel an Kalzium und Vitamin D beteiligt.

Die Verbindung zur Milch ist nun einfach hergestellt.

Die Milchindustrie macht uns glauben, dass Knochen nur dann Kalzium verlieren, wenn wir nicht durch die tägliche Ernährung das wichtige Mineral aufnehmen. Sie empfiehlt daher, was nun keine große Überraschung mehr ist, zur Vorbeugung gegen Osteoporose viel Milch zu trinken und den Konsum an Milchprodukten allgemein zu steigern. Jährlich werden nun gewaltige Summen ausgegeben, um der Öffentlichkeit diese Ansicht zu verkaufen. Die Werbung erfolgt mittels erfolgreichen Sportlern und anderen Prominenten, die scheinbar nur den Verzehr von Milch zum Erfolg gekommen sind.

Auf den ersten Blick erscheinen diese Argumente ja auch logisch. Man braucht mehr Kalzium, die Milch liefert viel Kalzium. Soweit die Theorie.

Warum nur haben Länder, wo viel Milch und Milchprodukte konsumiert werden, wie Deutschland, die USA, Schweden und Finnland die höchste Osteoporoserate?

### **Der zweite Blick**

Kalzium hält nicht nur die Knochen und Zähne stark, es erfüllt im Blutstrom auch eine Vielzahl von essentiellen Funktionen, wie zum Beispiel die Kontrolle muskulärer Kontraktionen, einschließlich des Herzmuskels; es ist wichtig für die Blutgerinnung und die Übertragung von Nervenimpulsen. Der Kalziumgehalt im Blut hat daher eine übergeordnete Priorität gegenüber dem Kalziumgehalt in den Knochen. Ist im Blut

nun nicht genügend Kalzium vorhanden, dienen die Knochen quasi als Kalziumspeicher aus dem mittels biochemischer Reaktionen unter Beteiligung des Parathormons (ein Hormon aus der Nebenschilddrüse) die erforderliche Menge an Kalzium herausgelöst wird, um mit diesem das Blut zu versorgen.

Das ist auch der Grund dafür, warum es so schwierig ist, die schwindende Knochendichte zu diagnostizieren, bevor sie offensichtlich ist. Der Kalziumgehalt im Blut ist bei einem Bluttest normal.

### **Wie stehen nun Milchverzehr und Osteoporose im Zusammenhang?**

Die Osteoporose ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. Viele Wissenschaftler haben die Sichtweise, dass die wichtigste Ursache gerade die tägliche Zufuhr von tierischem Eiweiß, in Form von Milch, Milchprodukten und Fleisch ist.

Tierische Eiweiße setzen während der Verstoffwechslung erhebliche Mengen Säuren frei und sind daher Säurebildner in unserem Körper. Um diese abpuffern zu können und den pH-Wert des Blutes bei konstanten 7,2 bis 7,4 zu halten, benötigt er basische Mineralien wie Kalzium und Magnesium. Tierische Eiweiße hemmen jedoch die Kalziumaufnahme im Darm, so dass das von der Milch mitgelieferte Kalzium nicht verwertet werden kann. Wird nun über die tägliche Nahrung nicht genügend Kalzium zugeführt, muss der Körper zu seinem eigenen Schutz eingreifen. Der Körper benutzt zum Neutralisieren der Säuren also die Mineralien aus seinen Depots, den Knochen. Über Jahrzehnte zieht dies die Depots in Mitleidenschaft, die Knochen werden poröser.

### **Kalzium und Phosphor:**

Nach Kalzium (ca. 1kg davon ist in unserem Körper davon gespeichert) ist Phosphor (ca. 0,7kg gespeichert) mengenmäßig das Mineral mit dem zweithöchsten Anteil im Körper und liegt hauptsächlich in Form von Phosphat vor. Im Körper befinden sich ca. 85% in Knochen und Zähnen, während die restlichen ca. 15% in Gewebe und Blut vorkommen. Phosphorverbindungen sind an allen energieverbrauchenden Vorgängen beteiligt. Im Blut sind sie an der Regulation des Säuren-Basen-Haushaltes beteiligt.

Zwischen Kalzium- und Phosphatstoffwechsel besteht eine enge Beziehung, da das Parathormon sowohl für die Einlagerung und Mobilisierung von Kalzium in den Knochen als auch für die Phosphatausscheidung über die Niere zuständig ist. Mit anderen Worten führt ein hoher Konsum von Phosphor über die vermehrte Ausscheidung von Parathormon aus der Nebenschilddrüse zur verstärkten Herauslösung von Kalzium aus Knochen und Zähnen, also zu einer negativen Kalziumbilanz.

Schauen wir uns den Phosphatgehalt von Muttermilch und Kuhmilch an:

## Macht´s die Milch? Ein vertrautes Nahrungsmittel kritisch betrachtet

Bei Muttermilch liegt er bei ca. 11mg, bei Kuhmilch hingegen bei ca. 89mg und ist damit knapp neunmal so hoch.

Milch ist also ein sehr phosphathaltiges Lebensmittel, eine Ernährungsempfehlung für Osteoporose-Patienten lautet daher das meiden von phosphathaltigen Lebensmitteln. Trotzdem kommt dann als weitere Empfehlung, der tägliche Verzehr von Milch und Milchprodukten. Passt das zusammen?

Verschiedene unabhängige Forschungen haben die Auswirkungen verschiedener Eiweißmengen in der Ernährung auf die Kalziumbilanz untersucht und sind jeweils zum gleichen Ergebnis gekommen:

Bei positiven Kalziumbilanzen verlieren die Knochen nichts von dem wichtigen Mineral, dagegen werden bei negativer Kalziumbilanz die Depots angegriffen.

Eine Langzeit-Studie ergab, dass selbst der Verzehr von 75g tierischem Eiweiß pro Tag (durchschnittlich werden sogar 100g in Deutschland verzehrt) der Körper über den Urin (also nach der Neutralisierung) mehr Kalzium ausscheidet, als er aus der Nahrung aufgenommen hat- was zu einer negativen Kalziumbilanz führt.

Die Studien sind dem Journal of Nutrition der Jahre 1970 bis 1981 entnommen.

Mit anderen Worten je mehr tierisches Eiweiß wir Essen umso mehr Kalzium verlieren wir. Osteoporose scheint vielmehr kein Problem zu sein das auf mangelnde Kalziumzufuhr zurückzuführen ist, sie wird vielmehr durch Kalziumverlust verursacht.

Die Milch scheint uns also nicht vor Osteoporose schützen zu können, ganz im Gegenteil, sie scheint eher an der Entstehung beteiligt zu sein.

## **Osteoporose und Vitamin D**

Auch das Vitamin D ist an der Regulierung des Kalzium- und Phosphorstoffwechsels beteiligt. Es fördert die Aufnahme von Kalzium und Phosphor aus der Nahrung, die Rückresorption der beiden Mineralien in die Niere und ist aus diesem Grund für gesunde Knochen wichtig.

Der Körper kann über die Nahrung Vitamin D aufnehmen, er ist jedoch darüber hinaus auch in der Lage es selbst herzustellen. Hierfür benötigt er Sonneneinstrahlung bzw. Tageslicht. Es wird durch die Lichteinstrahlung in der Haut aus der in Leber und Darmschleimhaut aus Cholesterin gebildeten Vorstufe gebildet.

Daraus lässt sich schließen, dass Bewegung an der Sonne ebenfalls zur Osteoporose-Vorbeugung geeignet ist.

## Kalzium und Magnesium

Um Kalzium resorbieren zu können, braucht unser Körper ein weiteres Mineral: Das Magnesium. Die biochemische Vorgänge in der Zelle benötigen ein Ca: Mg – Verhältnis von 2:1. In der Milch liegen nur sehr kleine Mengen Magnesium vor, Kalzium wie wir schon wissen dagegen in sehr großer Menge. Ohne die Anwesenheit von Magnesium kann der Körper nur ca. 25% des Milchkalziumgehaltes verwenden. Milch bringt somit die natürlich Kalzium/Magnesium Balance durcheinander.

Das überschüssige Kalzium wird also nicht so einfach aus dem Darm aufgenommen, vielmehr lagert es der Körper an den Arterienwänden ab, was zu Arteriosklerose führen kann. Aber nicht nur das Zuviel an Kalzium scheint dafür mitverantwortlich zu sein, sondern ein weiteres Element das uns die Milch und vor allem Milchprodukte gleich mitliefert: Das Cholesterin.

### Das Cholesterin:

Eines vorneweg: Cholesterin ist kein Gift, sondern ein elementarer Baustein aller unserer Körperzellen. Es hat einen schlechten Ruf, da es für Kalkablagerungen in den Arterien und damit Arteriosklerose verantwortlich gemacht wird.

Unser Körper kann Cholesterin selbst herstellen und benötigt es für:

- zur Verknüpfung von Nervenzellen
- zur Synthese von Vitamine D
- zur Unterstützung des Immunsystems
- für die Elastizität des Immunsystems
- zur Bildung von Hautfetten und Geschlechtshormonen

Es ist so wichtig, dass sich der Körper nicht darauf verlassen will, dass er es über die Nahrung zugeführt bekommt. Je mehr Cholesterin wir essen, desto weniger produziert der Körper selbst.

Nahrungscholesterin hat daher einen eher geringen Einfluss auf das Geschehen bei Arteriosklerose. Man kann also über die richtige Zufuhr von Cholesterin streiten.

In gravierenden Fällen kann es durchaus sinnvoll sein, seine Nahrungscholesterinzufuhr zu verringern. Wer dies tun möchte, sollte ganz auf Milchprodukte verzichten, denn Milchprodukte sind im Gegensatz zu vielen bekannten cholesterinhaltigen Nahrungsmitteln in der Regel viel cholesterinhaltiger. 300g Vollmilch, das entspricht einem großen Glas, enthält 36mg Cholesterin. 50g, das sind zwei Scheiben Tilsiter, bringt 30mg vom umstrittenen Fett und 45% Gauda liefert uns sogar 60mg, bezogen auf 2 Scheiben.

Wurst und Fleisch, sofern von guten Rohmaterialien herstellt, liefern uns zur Überraschung vieler weniger Cholesterin. Heutzutage werden täglich ca. 750

Kilokalorien verbraucht, die aus Milch und Milchprodukten stammen. Durchschnittlich entspricht das 158mg Cholesterin. Diese Menge Cholesterin bedeutet, dass man jeden Tag gut 50 Scheiben Schinken essen müsste um die gleiche Menge zu erreichen.

Darüber hinaus ist eine cholesterinbewusste Kost automatisch eine fettbewusste Kost. Unter diesem Blickwinkel schadet es mit Sicherheit nicht sich cholesterinbewusst zu ernähren. Einen Cholesterinmangel werden wir nicht haben, da unser intelligenter Körper es selbst herstellt.

### **Milchproduktion und die Umwelt:**

Völlig losgelöst, ob die Milch nun gut oder schlecht für uns Menschen ist, bleibt ein Tatsache unbestritten: Es handelt sich hierbei um die so genannten Veredelungsverluste und Umwegsproduktion. Kuhmilch ist eine unwirtschaftliche Nahrungsquelle. Kühe verbrauchen wie auch wir Menschen den größten Teil der Nahrung zum Leben, also zum Erhalt aller Körperfunktionen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Mais und Soja, also Nahrungsmitteln, die auch für den Menschen geeignet sind und nicht erst zu Milch „verarbeitet“ werden müssten. Denn eine Kuh verzehrt mehrere Kilos Getreide um daraus wenig Milch „herzustellen“.

Bei der Verdauung erzeugt eine Kuh am Tag ca. 300 Liter Methangas. Dieses entweicht in die Atmosphäre und trägt zur Klimaerwärmung bei.

Erzeugt eine Kuh pro Tag ca. 50kg Abfall soviel wie zwei Dutzend Menschen zusammen. Das Futtermittel für die Tiere wird oft aus Übersee eingeflogen zum Anbau der Futtermittel werden Wälder abgeholzt, was ebenfalls einen negativen Einfluss auf unser Ökosystem hat.

## **Teil 3 Resümee**

### **Fazit**

Alles in allem sollen die genannten Ausführungen zumindest jeden zum Überdenken des eigenen Milchkonsums anregen. Wie wir bereits gehört haben, gibt es durch Genmutationen mittlerweile durchaus Menschen, die in der Lage sind, Milch- und Milchprodukte problemlos zu verarbeiten. Trotzdem ist eine milchlastige Ernährung für die meisten von uns weniger zuträglich. Jeder sollte es selbst ausprobieren inwieweit er mit Milch- und Milchprodukten klar kommt. Wie fühle ich mich nach dem Verzehr, geht es mir ohne vielleicht besser? Habe ich bessere Haut, leide ich an weniger Darmproblemen wie Durchfall, Verstopfung oder Bauchkrämpfen? Schmeckt mir Milch, Käse und Joghurt überhaupt? Oder esse ich es nur weil es so „gesund“ gepriesen wird? Vielen kennen den Verzehr von Milch noch aus der Kindheit und haben vergessen, dass sie den Geschmack eigentlich nicht mögen. Andere essen den Joghurt nur wenn er mit Fruchtzubereitungen „verfeinert“ ist. Das zeigt uns

jedoch auch deutlich, dass wir das Ursprungsprodukt eigentlich gar nicht mögen. Hat das die Natur so für uns vorgesehen?

Auf jeden Fall sollten wir den Verzehr an unser eigens Empfinden anpassen und uns nicht durch irgendwelche „offiziellen“ Regeln den Speiseplan diktieren lassen. Kalzium und wertvolles Eiweiß können wir durchaus leicht aus anderen Quellen beziehen.

### **Alternativen zur Milch**

Da unser körpereigener „Betriebsplan“ keine Milch vorgesehen hat, benötigen wir eigentlich gar keine Alternativen. Unseren Kalzium- und Proteinbedarf können wir, wie bereits oben erwähnt, auch über Gemüse sogar noch besser decken. Trotzdem bringt ein Leben ohne Milch und Milchprodukte einige Veränderungen mit.

Als Getränk ist es eine einfache und schlichte Alternative: Wasser oder in Maßen ungesüßte Kräutertees und grünen Tee.

Durch Soja- Reis- Mandel- oder Hafermilch oder auch entsprechende Joghurts oder andere Milchersatzerzeugnisse kann die Umstellung jedoch leicht vollzogen werden. Es gibt mittlerweile viele unterschiedliche pflanzliche Brotaufstriche, Sojakäse, Sojaquark, selbst Creme fraiche ist in einer "Sojavariante" zu haben.

Hier gilt: Einfach mal ausprobieren. Dafür wird bestimmt mit neuen Geschmackerlebnissen und neue Liebingsorten belohnt.

**Quellenverzeichnis:**

Folgende Internetseiten habe ich verwendet.

www.milchlos.de  
www.wikipedia.de  
www.swr3.de  
www.milch-den-kuehen.de  
www.pro-bio.de  
www.schrotundkorn.de  
www.naturheilpraxis-bornemann.de  
www.cma.de  
www.zentrum-der-gesundheit.de  
www.lebensmittellexikon.de  
www.netdokter.de  
www.optipage.de  
www.br-online.de  
www.purenature.de

Folgende Bücher habe ich zum Schreiben der Hausarbeit benutzt:

Dtv-Atlas: Ernährung  
Thilo Schleib: Laktose-Intoleranz  
Schmiedel/Leitzmann/Lützner/Heine: Ernährungsmedizin in der Naturheilkunde