Dr. Barbara Hendel

Das Magnesium-Buch

Schlüsselmineral für unsere Gesundheit
Magnesiummangel rechtzeitig erkennen und behandeln

VAK Verlags GmbH
Kirchzarten bei Freiburg

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

VAK Verlags GmbH
Eschbachstr. 5
79199 Kirchzarten
Deutschland
www.vakverlag.de

© VAK Verlags GmbH, Kirchzarten bei Freiburg 2014
Abbildungen: siehe Bildquellenverzeichnis
Lektorat: Norbert Gehlen
Coverfotos: Nüsse: tanjichica7 (Thinkstock),
Sportler: mezzotint (Shutterstock), Müsli: MaraZe (Shutterstock)
Coverdesign: Sabine Fuchs, München
Layoutkonzept: Dworak & Kornmesser, München
Satz: Goar Engeländer (www.dametec.de)
Druck: Kern GmbH, Bexbach
Printed in Germany
ISBN 978-3-86731-153-3

Inhalt

9 Vorwort von Prof. Dr. Jürgen Vormann

11 Einleitung

15 **1. Moderne Ernährung und Ernährungsdefizite**

16 Was mit unserer Ernährung passiert ist und wie es dazu kam

25 **2. Was ist Magnesium und was bewirkt es im Körper?**

30 Die Bedeutung von Magnesium für den Körper

36 Was Magnesium im Körper bewirkt

41 Magnesium und Ernährung

42 Die besten Magnesiumlieferanten und ihr Kaloriengehalt

43 Tipps für eine magnesiumreiche Ernährung

44 Die Resorption von Magnesium im Darm

47 Die Regulation des Magnesiumhaushalts

51 **3. Magnesiummangel – Ursachen, Folgen, Diagnostik, Symptome**

52 Magnesiummangel durch unzureichende Aufnahme

69 Magnesiummangel durch erhöhten Magnesiumbedarf

77 Magnesiummangel durch erhöhte Ausscheidung

86 Sind *Sie* ausreichend mit Magnesium versorgt?

88 Das Problem mit der Magnesiummangel-Diagnostik

93 Wechselbeziehungen zwischen Magnesium und Calcium, Kalium und Phosphor

100 Symptome bei Magnesiummangel

109 4. Der Magnesiumbedarf

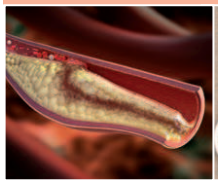
110 Die pro Tag empfohlene Dosis (RDA)
115 Die *individuelle* Dosis

123 5. Möglichkeiten der Magnesiumaufnahme

125 Die intravenöse Magnesiumsubstitution (Injektion oder Infusion)
130 Die orale Magnesiumsubstitution (Einnahme)
144 Die transdermale Magnesiumanwendung (über die Haut)

177 6. Ausgewählte Anwendungsmöglichkeiten

178 Muskelkrämpfe
182 Stress, Schlafstörungen und Burn-out
191 Bluthochdruck
197 Arteriosklerose
205 Koronare Herzerkrankung
210 Herzrhythmusstörungen und plötzlicher Herztod
214 Diabetes und Metabolisches Syndrom
221 Übergewicht
225 Schlaganfall



230 Migräne
235 Osteoporose und Knochenfestigkeit
239 Menstruationsbeschwerden, PMS und Klimakterium
246 Depressionen und Ängste
250 Altern, Demenz und Alzheimerkrankheit
257 ADHS und Hyperaktivität
260 Fibromyalgie
264 Tinnitus, Hörsturz und Hörschäden
268 Hauterkrankungen
272 Arthrose
275 Sportliche Aktivität

280 Anhang

281 Fragebogen zu Magnesiummangel
284 Kalorien- und Magnesiumgehalt ausgewählter Lebensmittel
291 Mineraliengehalt verschiedener Wassersorten
301 Über die Autorin
302 Quellenverzeichnis
309 Bildquellenverzeichnis
310 Informationen zu Bezugsquellen

Vorwort

Die gesundheitliche Bedeutung von Magnesium ist seit Langem bekannt. Seit Jahrhunderten wird das *Epsom Salt* (Bittersalz) in der Medizin verwendet. Das Wissen um die Funktionen von Magnesium im menschlichen Organismus ist dagegen noch nicht so alt. Erst zu Beginn der Dreißigerjahre des 20. Jahrhunderts erkannte man in Tierexperimenten die Essenzialität dieses Mineralstoffs und erforschte die ersten Auswirkungen eines Magnesiummangels. 20 Jahre danach wurden erstmals Magnesiummangelsymptome auch beim Menschen beschrieben. Es dauerte aber noch weitere Jahrzehnte, bis die besondere Bedeutung des Magnesiums in der Medizin anerkannt wurde. So wurde Magnesium im englischen Sprachraum sogar als *forgotten ion* bezeichnet.

Von der medizinischen Forschung neuerdings wiederentdeckt: die Bedeutung von Magnesium

Mit der Einführung moderner Analysemethoden und mit zunehmenden Erkenntnissen über biochemische und molekularbiologische Mechanismen hat Magnesium aber in der Forschung inzwischen eine deutliche Renaissance erfahren. Die Ergebnisse großer epidemiologischer Untersuchungen zeigen die zum Teil überraschend große Wirkung, die ein Mangel dieses Mineralstoffs nach sich zieht. Die Häufigkeit von Diabetes, Herzerkrankungen, Schlaganfall, aber auch Demenzerkrankungen ist wesentlich von der Versorgung mit Magnesium abhängig. Neueste Untersuchungen zeigen sogar den dramatischen Effekt einer ausreichenden Magnesiumzufuhr auf unsere Lebenserwartung. Aus diesem Grund ist es berechtigt, Magnesium als „Überlebensmineral“ zu bezeichnen.

Im vorliegenden Buch finden Sie eine umfangreiche Zusammenfassung des gegenwärtigen Wissensstandes zu den biologischen Funktionen von Magnesium sowie über die vielfältigen Effekte einer Magnesiumtherapie. Mit Sicherheit ist eine hohe Magnesiumzufuhr durch gesunde, ausgewogene

Ernährung eine der besten Methoden in der Gesundheitsprävention. Es wird weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, zu klären, inwiefern auch andere Applikationsformen von Magnesium den Körper mit diesem essenziellen Mineralstoff versorgen können.
Prof. Dr. Jürgen Vormann

Einleitung

Was wäre, wenn es einen Stoff gäbe, der – sofern er in ausreichender Menge im Körper vorhanden wäre – dazu beitragen könnte, Bluthochdruck, Herzerkrankungen, Diabetes, Depressionen, Migräne, Schlafstörungen, Osteoporose, Krämpfe, Regel- und Wechseljahrbeschwerden sowie Übergewicht zu vermeiden oder zu beheben? Und wenn er uns gleichzeitig auch noch mehr Energie, Leistungskraft und Vitalität verleihen könnte? Sie finden diese Wunschvorstellung übertrieben und unrealistisch? Ob Sie es glauben oder nicht, diesen Stoff gibt es wirklich und das hier skizzierte Wirkungsspektrum ist nur ein Ausschnitt dessen, was er tatsächlich zu leisten vermag. Die Rede ist von Magnesium, einem Mineral, das sich mir, je länger ich mich damit beschäftigt habe, immer mehr als eine Art Wundermittel entpuppt hat.

Magnesium nimmt in unserem Körper eine Schlüsselstellung ein. Viele andere Mineralstoffe können ihre Wirkung nur dann entfalten, wenn ausreichend Magnesium zur Verfügung steht. Ob Energiegewinnung oder Hormonproduktion – Magnesium ist praktisch an allen Stoffwechselvorgängen beteiligt. Salopp gesagt: Ohne Magnesium läuft nichts. Dementsprechend gravierend wirkt sich ein Mangel an Magnesium im Körper aus. Erst in den letzten Jahren wurde die ganze Tragweite seiner Funktionen klar.

Belege für die Wirkung und die herausragende Bedeutung von Magnesium gibt es in der Fachliteratur zur Genüge. Angesichts dessen drängt sich die Frage auf, wie es sein kann, dass diese Zusammenhänge weder den meisten Ärzten noch den Betroffenen selbst bekannt sind. Warum werden die Erkenntnisse nicht allgemein verbreitet, wenn die Nutzanwendung – nämlich die ausreichende Versorgung mit Magnesium – doch von jedermann einfach umzusetzen und zudem kostengünstig wäre?

Ein Grund dafür könnte sein, dass es relativ schwierig ist, einen Magnesiummangel zu diagnostizieren. Die übliche Blutuntersuchung taugt für den Nachweis nur bedingt und besser geeignete Untersuchungsmöglichkeiten sind sehr aufwendig und kostenintensiv.

Es könnte aber auch sein, dass bestimmte Gruppen kein Interesse an der Verbreitung der Erkenntnisse haben. Man muss kein Verschwörungstheoretiker sein, um zu erkennen, dass ein ganzer Industriezweig davon lebt, dass die angesprochenen Erkrankungen oft lebenslang mit Medikamenten behandelt werden müssen. Allein in Deutschland werden Milliardenbeträge für die medikamentöse Therapie typischer Zivilisationserkrankungen wie etwa Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder psychischer Störungen ausgegeben. Dass also vonseiten der großen Pharmakonzerne kein Interesse daran besteht, die Situation zu ändern, ist verständlich. Stellen Sie nur einmal sich vor, die Menschen würden alle ausreichend mit Magnesium versorgt und könnten ihre Medikamente reduzieren oder ganz darauf verzichten …

Anliegen dieses Buches ist es, die Informationslücken über Magnesium zu schließen und konkret zu zeigen, wie Sie mit der Aufnahme von genügend Magnesium enorme Wirkungen für Ihre Gesundheit erzielen können. Im ersten Kapitel erfahren Sie, wie sich unsere Ernährung in den letzten Jahrzehnten veränderte und welche Auswirkungen dies auf die Gesundheit hat. Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit der grundlegenden Charakterisierung des Minerals Magnesium und seinen Wirkungszusammenhängen in unserem Körper. Das dritte Kapitel zeigt auf, wie und warum es zu Magnesiummangel kommt, wie der Magnesiumstatus im Körper bestimmt werden kann und welche Symptome für Magnesiummangel charakteristisch sind. Das vierte Kapitel klärt über den individuellen

Magnesiumbedarf auf und im fünften Kapitel erfahren Sie, welche Möglichkeiten der Magnesiumaufnahme es gibt. Im sechsten Kapitel schließlich werden ausgewählte Anwendungsmöglichkeiten ausführlich beschrieben.

Kapitel 1

Moderne Ernährung

und Ernährungsdefizite

In den letzten 60 Jahren hat sich unsere Ernährungsweise grundlegend verändert. Hinsichtlich der Ernährung ist es der größte Wandel, der in der Menschheitsgeschichte je vollzogen wurde – mit unübersehbaren Folgen. Die Wissenschaft ist sich heute darüber einig, dass viele schwerwiegende Erkrankungen ursächlich auf mangelhafte Ernährung zurückzuführen sind. Ob Übergewicht, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs oder Gelenkerkrankungen – für all diese sogenannten Zivilisationserkrankungen muss unser moderner Ernährungsstil mitverantwortlich gemacht werden. Während die Menschen (zumindest in den sogenannten zivilisierten Ländern) auf der einen Seite einem Überangebot an Kalorien gegenüberstehen und immer „dicker" werden, leiden sie auf der anderen Seite an chronischer Unterversorgung mit Mikronährstoffen. Das wird im Verlauf dieses Buches immer deutlicher werden.

Störung des Blutzucker-Insulin-Stoffwechsels durch Verzehr denaturierter Lebensmittel – eine maßgebliche Ursache für Fettleibigkeit

Was mit unserer Ernährung passiert ist und wie es dazu kam

Früher hatte unser Essen noch mit Natur zu tun, heute vor allem mit Industrie. Ein Meilenstein in der Lebensmittelindustrie war die Haltbarmachung von Lebensmitteln. Vollkornmehl beispielsweise, das in gemahlenem Zustand aufgrund der darin enthaltenen Öle schnell ranzig wird, wurde raffiniert und damit für viele Jahre haltbar gemacht. Der Preis dafür war allerdings, dass das Mehl auch sämtlicher Mikronährstoffe (wie Mineralstoffe, Spurenelemente, Vitamine und Ballaststoffe) beraubt wurde. Zudem ist Weißmehl so stark

verarbeitet, dass unser Verdauungssystem keine Aufspaltungsarbeit mehr leisten muss und die darin enthaltenen Zuckermoleküle direkt ins Blut abgegeben werden.
Die Folge ist ein schnell ansteigender, hoher Blutzuckerspiegel, der die Ausschüttung großer Mengen von Insulin nach sich zieht. So kommt es rasch wieder zu einem Hungergefühl. Man isst also öfter, obwohl kalorienmäßig keine Notwendigkeit dafür bestehen würde. Das Resultat kennen wir alle: Übergewicht. Natürlich sind dafür auch noch andere Faktoren verantwortlich, aber die Denaturierung von Lebensmitteln und die daraus resultierende Entgleisung des Blutzucker-Insulin-Stoffwechsels ist ein maßgeblicher Faktor für die Entstehung von Fettleibigkeit und Diabetes.
Auch Gemüse verliert durch Haltbarmachen seinen ursprünglichen Wert. Es wird oft in Dosen konserviert und auf diese Weise vor dem Verderb geschützt. Doch leider bleibt bei dieser Verarbeitung auch ein großer Teil der Vitamine und Mineralstoffe auf der Strecke.
Den Verbrauchern gefiel diese Entwicklung offensichtlich, ohne dass sie darüber nachdachten, welche Auswirkungen die Verarbeitung der Lebensmittel auf ihre Gesundheit hat.

Die Industrie ließ sich nicht lange bitten und so wurde das Angebot immer mehr ausgeweitet, bis hin zu den heutigen Fertiggerichten. Wir Kunden sind also an dieser Entwicklung nicht ganz unschuldig. Mit 155 Milliarden Euro Jahresumsatz und einer halben Million Beschäftigten zählt die Nahrungsmittelindustrie heute zu den fünf größten Branchen Deutschlands.

Phosphorsäure in Cola-Getränken greift Knochen und Zähne an und blockiert die Aufnahme lebenswichtiger Mineralien wie Magnesium.

Supermärkte können aus einem Sortiment von 170 000 Produkten wählen, jede Woche kommt eine Vielzahl von neuen hinzu. Die Konzerne beobachten die Bedürfnisse der Bevölkerung genau. Sie liefern schnelle und billige Kost für die gehetzten Berufstätigen, bunte Süßigkeiten für die Kinder und süße Cola-Getränke für die Jugendlichen – sogar mit „null Kalorien", um das schlechte Gewissen zu beruhigen. Dass die Phosphorsäure in den Cola-Getränken Knochen und Zähne angreift und zerstört oder die Aufnahme lebenswichtiger Mineralien (wie Magnesium) blockiert, wird dabei nicht thematisiert.

Vom Naturprodukt zum künstlichen Designerfood

Fertigkost ist längst Teil unserer Esskultur. Zwar ist sie nicht generell ungesund – manches Tiefkühlgemüse enthält mehr Vitamine als vermeintlich frisches Gemüse, aber das ist die Ausnahme. Oft werden wir von der Lebensmittelindustrie jedoch hinters Licht geführt. Wenn ein Hersteller auf der Verpackung angibt, dass sein Erdbeerjoghurt „natürliches Aroma" enthalte, bedeutet das nicht unbedingt, dass tatsächlich Erdbeeren dafür verwendet wurden. Es genügt den gesetzlichen Bestimmungen, wenn der Aromarohstoff „Erdbeere" natürlichen Ursprungs ist. Tatsächlich wäre es auch gar nicht möglich, den weltweiten Bedarf an Erdbeerjoghurt

mit echten Erdbeeren zu decken! Aromen können also den Geschmack eines Lebensmittels imitieren und so werden wir und unsere Gehirne buchstäblich an der Nase herumgeführt.
Auch die Wirkungen von Lebensmittelfarbstoffen sind bedenklich. Einige Farbstoffe stehen im Verdacht, Kinder hyperaktiv zu machen, andere können allergische Reaktionen auslösen oder verstärken. Warum Farbstoffe überhaupt hinzugegeben werden, ist einfach zu erklären: Farben beeinflussen unser Kaufverhalten. Kräftige Farbtöne beispielsweise signalisieren Frische und Bekömmlichkeit; ein intensives Gelb im Käse erweckt bei vielen den Eindruck, die Kuh habe auf einer saftigen Frühlingswiese geweidet.
Was bedeutet diese Täuschung unserer Sinne für unseren Körper und welche Auswirkung hat dies auf unsere Gesundheit? Können wir unseren Kindern bedenkenlos solche künstlichen Produkte geben? Eine Studie zeigte, dass Kinder, die zuvor Joghurt mit künstlichem Erdbeeraroma erhalten hatten, den Joghurt mit echten Erdbeeren *ablehnten*, weil er ihrer Ansicht nach nicht nach Erdbeeren schmecke. Welch eine fatale Entwicklung!
Industriell hergestelltes Essen nimmt uns auch die Beziehung zur Herkunft der Nahrung aus der Natur. Weil Lebensmittel ständig im Überfluss verfügbar sind und sich niemand mehr

über ihre Beschaffung Gedanken machen muss, sinkt die Wertschätzung dafür. Das spiegelt sich auch in niedrigen Lebensmittelpreisen wider. Besonders dann, wenn ein Produkt stark verarbeitet ist, vergisst man schnell, dass am Anfang der Wertschöpfungskette etwa ein lebendiges Tier gestanden hat.

Die veränderte Rolle der Frauen

Auch die neue Rolle der Frauen in der heutigen Gesellschaft trägt zur Veränderung des Ernährungsverhaltens bei. Noch in den Sechzigerjahren des 20. Jahrhunderts war es normal, dass die Frau zu Hause blieb und die Familie versorgte. Frauen hatten daher mehr Zeit zum Kochen als heute und benötigten diese Zeit auch, um die Grundnahrungsmittel zu verarbeiten. In den vorausgehenden Zeiten der Lebensmittelknappheit hatten sie gelernt, sozusagen aus Nichts eine Mahlzeit zu zaubern. Die „Kochkompetenz" war in dieser Zeit also hoch.
Die Fähigkeit zu kochen hat mit den Jahren dramatisch abgenommen. Heute sind junge Frauen oft schon überfordert, wenn sie ein Spiegelei braten sollen. Die Gründe liegen auf der Hand. Zum einen sind heute sehr viele Frauen berufstätig und verbringen daher deutlich weniger Zeit in der Küche. Zum anderen lockt eben ein riesiges Angebot an Fertiggerichten. Früher nahmen Familien oft drei Mahlzeiten am Tag gemeinsam und zu Hause ein: Die Männer kamen mittags heim, die Schule endete zur Mittagszeit und die Familie versammelte sich am Tisch. Dieses Bild ist heutzutage eine Ausnahme. Jeden Tag in der Küche zu stehen, empfinden viele Frauen als eintönig und anstrengend.

Die heutige Fastfood-Kultur

Viele Menschen nehmen ihr Mittagessen in der Kantine, am Arbeitsplatz, beim Schnellimbiss oder im Restaurant ein. Kinder essen ebenfalls oft außer Haus, wenn Kita und Schule erst nachmittags enden. Das Frühstück ist die Mahlzeit, die noch am häufigsten zu Hause eingenommen wird. Doch es gibt immer mehr Menschen, die ihren Kaffee und ihr Croissant unterwegs zu sich nehmen. Dabei wäre es so wichtig, sich für die Mahlzeiten bewusst Zeit zu nehmen und mit anderen Menschen gemeinsam zu essen.

Die Folgen dieser „Snack-Kultur“ – morgens am Kiosk ein Schokocroissant, mittags im Stehen ein Burger mit Pommes frites und nach der Arbeit ein Pizzabaguette auf die Hand – lassen sich bei vielen an der Figur ablesen. Die Kalorien sind schnell vertilgt – was bleibt, ist der Speck an den Hüften, Übersäuerung des Körpers und ein Mangel an Mikronährstoffen.

Studien zeigen, dass Menschen, die als Kinder häufig Fertiggerichte gegessen haben, auch als Erwachsene immer wieder darauf zurückgreifen. Es ist zu befürchten, dass durch

Die Folgen der „Snack-Kultur“: Kalorien sind schnell vertilgt – zurück bleiben Speck an den Hüften, Übersäuerung des Körpers und ein Mangel an Mikronährstoffen.

Aromen und Geschmacksverstärker vielen der Bezug zur Natürlichkeit der Nahrungsmittel verloren geht. Kinder kennen Pommes frites, wissen aber oft nicht, wie eine Kartoffel aussieht; sie greifen nach bunten Smarties, ohne erlebt zu haben, wie lecker Nüsse oder frisches Obst schmecken; und sie „lieben“ Ketchup, ohne je in den Genuss einer echten Tomate gekommen zu sein. Die Folgen: Übergewicht und ständig zunehmende Allergien und Lebensmittelunverträglichkeiten.

Dabei ist es gar nicht so schwer, sich gesund und auf natürliche Weise zu ernähren. Kochen muss keine lästige Hausarbeit sein, sondern kann richtig Spaß machen. Es ist ein wunderbarer Ausgleich zur Büroarbeit, bei dem man der Kreativität freien Lauf lassen kann. Und das Angebot an frischem Gemüse und Obst, an Fisch und Fleisch war nie reichhaltiger als heute. Selbst Bioprodukte sind dank günstiger Angebote bei Discountern fast für jedermann erschwinglich geworden. Im Fernsehen laufen Kochsendungen auf allen Kanälen, Zeitschriften sind voll mit Rezeptvorschlägen und die Buchhandlungen bieten eine unüberschaubare Zahl an Kochbüchern für jeden Geschmack und jeden Geldbeutel an.

Selbst zu kochen hat viele Vorteile und sicherlich bessert sich dadurch auch die gesundheitliche Situation. Doch reicht es für eine optimale Magnesiumversorgung bereits aus? Die Wissenschaft sagt nein, denn selbst mit der gesündesten Ernährung ist man nicht vor einem Mangel gefeit. Dies hat vielerlei Gründe, die in den nachfolgenden Kapiteln dargelegt werden. Dabei wird deutlich werden: Wer nicht nur *nicht*

krank werden, sondern wirklich gesund, vital und leistungsfähig sein und bleiben möchte, der wird ohne *zusätzliche* Magnesiumaufnahme nicht auskommen.