

Quelle: <https://www.drlico.com/magnesiumstearat/>

Magnesiumstearat – schädlich oder harmlos?

Magnesiumstearat – schädlich oder harmlos?

“Pascal, was hältst Du von Magnesiumstearat? Ist es schädlich?”

Magnesiumstearat ist ein Zusatzstoff, der in vielen Nahrungsergänzungen verwendet wird. Eigentlich unscheinbar, dennoch brennt über Magnesiumstearat seit Jahren eine heiße Diskussion.

Es ist immer dasselbe Spiel: Hersteller bekriegen sich gegenseitig, machen den anderen schlecht und schlagen kräftig die Marketing-Trommel. Der Verbraucher steht in der Mitte und hat keine Ahnung, wem er glauben sollen.

Lass mich deshalb ein für allemal Klarheit schaffen.

Ist Magnesiumstearat schädlich? Verklebt es den Darm? Hemmt es die Bioverfügbarkeit?

In diesem Artikel schauen wir uns alle Studien an. Bei all der Verwirrung, wirst Du erstaunt sein, wie eindeutig die Fakten sind.

Was ist Magnesiumstearat?

Magnesiumstearat – auch bekannt als Magnesiumsalze der Speisefettsäuren – ist ein Fließstoff. Man könnte sagen, es ist das Gleitmittel der Tablettenproduktion.

Wer Zuhause in der Garage ein Pulver zusammenrührt, braucht sicherlich nichts dergleichen. Wer aber mehrere Nährstoffe miteinander kombinieren und präzise genau aufeinander abstimmen möchte, der braucht irgendeine Art von Fließstoff. Das verhindert, dass Inhaltsstoffe verkleben. Magnesiumstearat stellt also exakte Mengen der Nährstoffe sicher.

Hierfür gibt es auch verschiedene synthetische Alternativen. Magnesiumstearat dagegen ist ein Salz, das sich aus den zwei natürlichen Stoffen zusammensetzt:

1) Stearinsäure (96%): Diese natürliche Fettsäure finden wir in deutlich höherer Menge in Lebensmitteln wie Schokolade, [Kokosöl](#) oder Leinsamen.

2) Magnesium (4%): Ein wertvolles Mineral.

Also erstmal nichts schlimmes. Manche Websites behaupten, dass Magnesiumstearat nichts mit diesen zwei Stoffen zu tun hätte. Das ist jedoch falsch. Studien zeigen, dass Magnesiumstearat im Körper wieder in genau diese Stoffe zerlegt wird.

Magnesiumstearat besteht aus den natürlichen Stoffen Magnesium und Stearinsäure.

Woher kommen dann die Vorwürfe?

Alles geht zurück auf ein Interview von Dr. Mercola mit Dr. Klinghardt, zum Thema Füllstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln.

Damals gab es eine Studie über Stearinsäure und Zellen von Mäusen. Die Ergebnisse beunruhigten den Experten und deshalb riet er zu Vorsicht.

Was die meisten jedoch nicht wissen: Dr. Klinghardt hat seine Zweifel gegenüber Magnesiumstearat Jahre später selbst zurückgezogen und öffentlich revidiert.

Denn Mäuse sind nunmal keine Menschen. Das ist natürlich noch kein Freispruch, also schauen wir uns die einzelnen Argumente genauer an.

1) Effekt auf Immunzellen und Immunsystem

Das erste Argument basiert auf der gerade genannten Studie mit Zellen von Mäusen:

“Molecular basis for the immunosuppressive action of stearic acid on T cells”

Es macht mich sprachlos, dass diese Studie weiterhin zitiert wird. Denn wie gesagt, hat selbst Dr. Klinghardt klargestellt, dass sie völlig unbedeutend ist. Wer diese Studie als Argument verwendet, hat vermutlich keine einzige Zeile davon gelesen.

Lass uns deshalb in die Studie sehen:

Erst einmal geht es hier überhaupt nicht um Magnesiumstearat, sondern um reine Stearinsäure. Zweitens wurde die Studie *in vitro* durchgeführt (also nicht mit Menschen):

Immunzellen von Mäusen wurden auf eine Petrischale gesetzt und in Stearinsäure ertränkt. Die Zellen nahmen fleißig Stearinsäure auf, woraufhin ihre Membran kollabierte. Das ist natürlich alles andere als realitätsnah, weil Du so viel Kokosöl gar nicht trinken könntest.

Noch wichtiger ist drittens: Wie beschrieben, erfolgte das Experiment mit Zellen von Mäusen. Doch Mäuse können Stearinsäure nicht aufspalten, da ihnen das nötige Enzym fehlt. Menschliche Zellen dagegen verfügen über das Enzym Delta D-Saturase.

Mit diesem Enzym können unsere Zellen Stearinsäure in Ölsäure umwandeln. [Ölsäure ist eine Fettsäure bekannt aus Olivenöl](#) – nicht schädlich, sondern laut Studien sogar förderlich für Deine Gesundheit. Falls Dir das zu theoretisch war, hier die Kurzfassung:

Der Körper nutzt Stearinsäure, um daraus Ölsäure zu gewinnen. Diese Fettsäure ist nicht schädlich, sondern sogar gut für die Gesundheit.

2) Hemmt Magnesiumstearat die Aufnahme von Nährstoffen?

Der zweite Vorwurf: Magnesiumstearat soll Nährstoffe “verkleben” und damit ihre Aufnahme verschlechtern. Oder anders gesagt: Es soll die Bioverfügbarkeit reduzieren. Dieser Vorwurf beruht erneut auf einer *in vitro* Studie – Menschen waren also wieder nicht im Spiel.

Das sagt die Studie: Man tauchte Tabletten mit Magnesiumstearat in eine künstlich hergestellte Magensäure. Das Ergebnis war, dass sich die Tabletten langsamer auflösten.

Langsamer ist das Stichwort. Denn die Geschwindigkeit sagt nichts darüber aus, wie viel von einem Nährstoff aufgenommen wird. Im Gegenteil: Langsam aufgenommene Nährstoffe kommen häufig sogar besser im Körper an.

Andere Studien belegen diese Vermutung: Obwohl sich die Aufnahme durch Magnesiumstearat zum Teil verlangsamt, hatte es keine Auswirkungen auf die Bioverfügbarkeit. Beweis dafür waren dieses Mal übrigens Blutproben von echten Menschen.

Studien an Menschen belegen: Magnesiumstearat hemmt die Aufnahme von Nährstoffen nicht – sondern verlangsamt sie nur.

3) Baut Magnesiumstearat einen gefährlichen Biofilm auf?

Macht Magnesiumstearat den Darm kaputt? Wem die Argumente bis jetzt noch nicht lächerlich genug waren, hier fängt es an, richtig kurios zu werden. Viele Magnesiumstearat-Gegner argumentieren mit einem dünnen, schleimartigen Biofilm, der sich über die Darmschleimhaut legen soll, sobald man Magnesiumstearat zu sich nimmt.

Das sagt die Studie: Warte... Es gibt gar keine Studie.

Es gibt lediglich ein Video auf Youtube, in dem jemand mit Wasser und Magnesiumstearat hantiert (und natürlich wird ganz nebenbei auf das eigene Produkt gezoomt). Am Ende des Experiments entsteht eine Ablagerung auf dem Gemisch. Boom!

Was das mit dem menschlichen Verdauungstrakt zu tun hat? Gar nichts. Du könntest genauso gut auch Öl auf Wasser schütten und dich wundern, warum das Öl an der Oberfläche schwimmt. (Kleine Erinnerung: Magnesiumstearat besteht zum größten Teil aus Öl.)

Das ist reine Bauernfängerei. Ich mache es deshalb kurz:

Ich konnte keine einzige Studie finden, die diesen gefährlichen Biofilm auch nur nahelegt. Die Behauptung, dass Magnesiumstearat dem Darm schadet, ist ohne jegliche Basis schlichtweg aus der Nase gezogen.

Im Gegenteil: Stearinsäure zeigte in Studien sogar, dass sie gut für den Darm ist.

Magnesiumstearat schadet nicht dem Darm, sondern schützt ihn sogar.

Wie kommt es dann zu Nebenwirkungen von Magnesiumstearat?

Streift man durch das Internet, findet man viele Erfahrungsberichte von Menschen, die überzeugt sind, dass Magnesiumstearat Nebenwirkungen verursacht – von Allergien bis Durchfall. Wie kommt es dazu?

Mit einem Wort erklärt: Nocebo-Effekt.

Das heißt, man spürt eine Nebenwirkung, geht dann ins Internet und liest "Magnesiumstearat ist schädlich". Die logische Annahme: Das Magnesiumstearat ist schuld. Ob es nicht vielleicht einer der anderen Wirkstoffe sein könnte, wird oft gar nicht mehr hinterfragt.

Ich habe mich mit einigen Verbrauchern ausgetauscht, die Symptome hatten. Dabei wurden in den meisten Fällen Nahrungsergänzungen verschiedener Hersteller wild vermischt und obendrauf noch mit Arzneimitteln kombiniert. Bitte tu das nicht. Solche selbst zusammengestellten Mischungen können schnell zu Problemen führen.

Und wer nicht auf die richtige Qualität achtet, greift leicht zu verunreinigten Produkten. Auch das kann zu Nebenwirkungen führen. Aber mit Magnesiumstearat hat das nichts zu tun.

Hier ein paar Gründe für Nebenwirkungen:

- Toxine
- Verunreinigungen
- Synthetische Zusatzstoffe
- Zu starke oder zu schnelle Entgiftung
- Wechselwirkungen mit anderen Produkten
- Allergie gegen einzelne Inhaltsstoffe

Nebenwirkungen werden irrtümlich Magnesiumstearat zugeschrieben. In den meisten Fällen ist mangelnde Qualität schuld.

Lass Dich nicht von unseriösen Herstellern veräppeln

Der Markt an Nahrungsergänzungen ist undurchsichtig – ich weiß. Aber lass Dich gerade deshalb nicht von Herstellern veräppeln.

Dazu möchte ich Dir eine Geschichte erzählen:

Ich werde häufig auf Zusammenarbeiten angesprochen. Letztes Jahr kam der Hersteller eines neuen Nahrungsergänzungsmittel für Schwangere auf mich zu. Er erklärte mir stolz, wie sensationell natürlich ihr Produkt sei, dass sie selbst auf Fließstoffe wie Magnesiumstearat verzichten – ich wisse doch bestimmt, wie schädlich diese seien.

Ich antwortete, dass ich immer für ehrliche Partnerschaften offen bin, aber ich müsste mir natürlich das Produkt und die Firma erstmal genauer ansehen. Gesagt getan.

Ein einziger Blick auf die Liste der Inhaltsstoffe und ich entdeckte, dass dieses “unheimlich natürliche Produkt” synthetisches Vitamin E enthält.

Upps... Ich habe dankend abgelehnt.

Das als kleiner Einblick, wie es in dieser Branche läuft. Die Welt wäre so schön einfach, wenn man anhand eines einzelnen Punktes die Qualität von Nahrungsergänzungsmitteln beurteilen könnte. Aber die Realität ist bei weitem nicht so einfach.

“Frei von Magnesiumstearat” ist kein Qualitätsmerkmal (eher das Gegenteil).

Fazit: Magnesiumstearat

Der Markt für Nahrungsergänzungsmittel ist hart umkämpft. Liebe Hersteller, ich verstehe das. Aber bitte macht Euer Marketing nicht auf Kosten der Verbraucher. Und bitte, liebe Startups, macht Eure Recherche bevor Ihr Eure Produkte auf den Markt schmeißt.

Wer gegen Magnesiumstearat wettet, der verwirrt nicht nur Verbraucher, sondern stellt auch sein mangelndes Fachwissen zur Schau.

Lass mich also nochmal zusammenfassen:

Laut derzeitigem Stand der Forschung ist Magnesiumstearat nicht nur unbedenklich, sondern sogar gesund – genauso wie Kokosöl oder Olivenöl.

Magnesiumstearat wird von unserem Körper in Magnesium und Stearinsäure aufgespalten. Die Stearinsäure wiederum wird größtenteils zu Ölsäure umgewandelt – die Du auch aus Olivenöl kennst. Studien zeigen, dass alle drei Stoffe sogar gut für uns sind. Laut Studien verbessern sie unter anderem den Blutdruck oder [Cholesterin](#).

Natürlich lässt sich jeder Stoff dieser Welt überdosieren. Aber das gilt selbst für Vitamine oder Wasser. Um Magnesiumstearat überzudosieren, müsstest Du schon mehrere tausend Tabletten am Tag schlucken.

Qualität von Nahrungsergänzungen erkennt man auch nicht an einem Stoff. Hierfür sind viele Punkte entscheidend, wie natürliche Vitamine, gentechnikfreie Rohstoffe, Schadstofffreiheit oder natürliche Verhältnisse. Mehr dazu erfährst Du in meinem [Newsletter](#).

Jetzt bin ich aber gespannt: Hattest Du Bedenken zu Magnesiumstearat? Oder Habe ich einen Punkt vergessen? Oder beschäftigt Dich vielleicht ein anderer Stoff, den ich beleuchten soll?

Interessante Quellen:

<http://www.clinicaleducation.org/news/a-new-perspective-why-i-believe-magnesium-stearate-is-safe-by-dietrich-klingshardt-md-phd/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1384169/pdf/immunology00130-0101.pdf>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000527609090077B>

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/10837459709022605>

<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/10837459809028636>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300483X80900268>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7434368>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18236673>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2544536/>

Quelle: <https://www.herbano.com/de/ratgeber/magnesiumstearat>

Eine kleine Anzahl an Klinikmitarbeitern, Herstellern und Gesundheitslobbyisten vertritt die Ansicht, dass Magnesiumstearat, das von der Nahrungsergänzungsmittel- und Pharmaindustrie seit über 50 Jahren sicher verwendet wird, ein schädlicher und unnötiger Inhaltsstoff sei. Darüber hinaus machen Kritiker negative Folgen für das Immunsystem geltend und behaupten, Magnesiumstearat die Magen-Darm-Flora nachteilig verändern und so die Verdauungsfunktion und Nährstoffabsorption beeinträchtigen könnte.

Das brisante Thema Magnesiumstearat

Reißerische Artikel, die auf unfaire Weise Hilfsstoffe an den Pranger stellen oder anderweitig die Grenze zwischen Wahrheit und Unwahrheit verschwimmen lassen, sind nicht im öffentlichen Interesse.

Und selbstverständlich muss eine **Hypothese**, die aufgestellt wird, begründet werden. Schließlich ist eine Hypothese nichts anderes als eine Erklärung für ein Phänomen, das getestet werden kann. Idealerweise stützt oder widerlegt das Testergebnis die Hypothese. Für den Testzeitraum wird sie als wahr angenommen. Ziel der Wissenschaftler ist es nun, die Grenzen der Hypothese genau auszutesten.

Die **Annahme, dass Magnesiumstearat ein Risiko für die menschliche Gesundheit darstellen könne**, muss auf substanziellen, reproduzierbaren und überprüfbaren Erklärungen beruhen. Zumindest sollte sie relational sein - also auf Beobachtungen und Erklärungen basieren, die wissenschaftlich plausibel sind. Eine Hypothese ist demnach eine plausible, mögliche Erklärung für einen Vorgang, ein Ereignis oder eine Einheit. Selbstverständlich sind nicht alle Hypothesen gültig oder korrekt.

Meinungsbildner können jedoch aufgrund des sogenannten „Halo-Effekts“ eine uneingeschränkte Unterstützung für ihre Hypothese erhalten. Damit wird das Phänomen beschrieben, das darin besteht, dass wir davon ausgehen, dass Menschen, die Sache A gut machen, auch B, C und D gut machen werden (oder umgekehrt - weil sie Sache A schlecht erledigt haben, werden sie auch bei B, C und D schlechte Resultate liefern).

Negative Meldungen über angebliche Probleme im Zusammenhang mit Magnesiumstearat in Nahrungs- und Arzneimitteln werden im Internet so verbreitet, dass sie mittlerweile für einen „Nocebo“-Effekt verantwortlich sind. Zu einem Nocebo-Effekt kommt es, wenn nachteilige Nebenwirkungen aufgrund negativer Erwartungen auftreten, sozusagen ein negativer Placebo-Effekt. Placebo- und Nocebo-Effekte demonstrieren auf eindrucksvolle Weise wie sehr der therapeutische Kontext und verschiedene Gehirnbereiche miteinander in Verbindung stehen.

Es besteht kein Zweifel daran, dass Nocebo-Effekte existieren und den Verlauf von Standardbehandlungen negativ beeinflussen, selbst wenn keine Placebos verabreicht wurden. Nocebo- und Placebo-Effekte, die direkt die Funktionstüchtigkeit eines Menschen beeinflussen, sind das Ergebnis des psychosozialen Kontextes bzw. der therapeutischen Umgebung für den Geist, das Hirn und den Körper des Patienten. Beide Phänomene können durch verschiedene Faktoren ausgelöst und verstärkt werden: schriftliche Stellungnahmen, mündliche Empfehlungen, frühere Erfahrungen usw. Derartige Effekte spielen nicht nur eine Rolle bei der Behandlung, sondern verkomplizieren auch die Gültigkeit von Studien, wenn sie im Zusammenhang mit unbegründeten Hypothesen stehen.

Insofern muss ein Gleichgewicht zwischen der Informationsweitergabe relevanter Nährstoffwerte und der Sicherstellung bestehen, dass unbegründete negative Angaben minimiert und negative therapeutische Zusammenhänge verringert werden. Dieses Gleichgewicht muss die Selbstständigkeit des Patienten oder Konsumenten berücksichtigen, eine Entscheidung aufgrund der relevanten Informationen selbst zu treffen, während Informationen auf eine nicht-täuschende, aber dennoch beruhigende Art und

Weise vermittelt werden. Ich hoffe, dass die folgenden Informationen in diesem Licht aufgenommen werden.

Zunächst ein kleiner Einblick in die Chemie

Seit mehr als 40 Jahren wird **Magnesiumstearat, auch bekannt als Oktadekansäure und Magnesiumsalz**, bei der Herstellung von Lebensmitteln, pharmazeutischen Tabletten und Kapseln verwendet. Die chemische Formel lautet: $\text{Mg}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2$.

Es handelt sich dabei um ein Salz mit zwei Äquivalenten Stearat (die negativ geladenen Anionen der Stearinsäure) und einem positiv geladenen Magnesiumkation (Mg^{2+}). Magnesiumstearat ist also eine neue Verbindung, die entsteht, wenn sich die positiven Ionen der Stearinsäure mit Magnesium verbinden.

In vielen Nahrungsergänzungsmitteln, vor allem in jenen namhafter Hersteller, ist es nur in sehr geringen Mengen enthalten. Meistens macht Magnesiumstearat weniger als ein Prozent des Endproduktes aus. Die Hersteller verwenden es zusammen mit anderen Trägerstoffen, um ein akkurates Mixen unterschiedlichster Inhaltsstoffe zu ermöglichen und ein Verkleben sowie andere Komplikationen zu vermeiden. Pharmazeutisches Magnesiumstearat sollte stets den Richtlinien der cGMP (Gute Herstellungspraxis) sowohl der Lebensmittelbranche als auch der Pharmaindustrie entsprechen.

Oktadekansäure

Stearinsäure (auch Oktadekansäure genannt) ist eine der häufigsten langkettigen Fettsäuren, die sowohl in pflanzlichen als auch in tierischen Fetten enthalten ist. Sie ist auch aufgrund ihrer Struktur als Fettsäure mit 18 Kohlenstoffatomen ($\text{C}_{18:0}$) bekannt; die Formel lautet $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$. Sie wird als Schmiermittel bei der Herstellung von Lebensmitteln und pharmazeutischer Produkte verwendet.

Obwohl Stearinsäure als gesättigte Fettsäure (SFA) sowohl biochemisch als auch für Zwecke der Nährwertkennzeichnung und Ernährungsempfehlungen klassifiziert wird, zeigen Daten der letzten 50 Jahre, dass Stearinsäure unter den SFAs in der Nahrungsmittelversorgung einzigartig ist. Stearinsäure findet sich in zahlreichen Lebensmitteln, die täglich konsumiert werden, zum Beispiel in Fleisch, [Kokosnussöl](#) und [Schokolade](#). Hinweise deuten darauf hin, dass sie mithilfe von Enzymen während der Verdauung in Ölsäure umgewandelt wird ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$) und so negative Risiken im Zusammenhang mit dem Cholesterinspiegel neutralisieren.

Stearinsäure wird im Darm gut absorbiert und in sogenannte Chylomikronen und übrige Partikel gespalten, bevor sie in der Leber verstoffwechselt wird. In der Leber wird überschüssige Stearinsäure mittels eines entsättigendes Enzyms in einfach ungesättigte 18-Kohlenstoff-Ölsäure umgewandelt. Als Ölsäure zirkuliert sie dann in Lipoproteinkomplexen; der Cholesterinspiegel bleibt unverändert. Wie bereits beschrieben, könnte diese Umwandlung in Ölsäure erklären, warum Stearinsäure den Cholesterinspiegel im Blutplasma nicht erhöht.

Magnesium

[Magnesium](#) (Mg) ist ein für den Menschen äußerst wichtiges Mineral. Es wird mit Stearinsäure kombiniert, um sicheres Magnesiumstearat herzustellen. Die verwendeten Herstellungsverfahren können Stearinsäure ohne irgendwelche Hydrierungsverfahren, durch die Nebenprodukte von Transfetten entstehen können, bereitstellen.

Das britische Arzneibuch (Pharmacopoeia) von 2011 beschreibt Magnesiumstearat als eine Verbindung von Magnesium mit einer Mischung aus festen organischen Säuren (Stearinsäure und Palmitinsäure), die hauptsächlich aus variablen Anteilen von Magnesiumstearat und Magnesiumpalmitat

besteht. Die Fettsäuren stammen aus essbaren Ausgangsstoffen (in Nahrungsergänzungsmitteln meist pflanzlichen Ursprungs). Es sind mindestens vier Prozent und maximal fünf Prozent Magnesium enthalten (berechnet nach Trockengewicht).

Wie funktioniert Magnesiumstearat?

Magnesiumstearat liegt entweder als tafelfartige Kristalle (oder Lamellen) vor, die wie ein Stapel Karten übereinander liegen. Beim Mischen verschiedener Inhaltsstoffe oder Arzneien scheren diese Tafeln kontinuierlich ab und ummanteln umliegende Teilchen. Je höher die Konzentration an Magnesiumstearat oder je länger das Mischen anhält, desto komplexer ist die Ummantelung der umliegenden Partikel. Zur Gewährleistung hervorragender Fließeigenschaften müssen und wollen die Hersteller gar nicht alle Partikel ummanteln, da sich dadurch die Geschwindigkeit verändert, in der die Tablette oder die Kapsel bioverfügbar ist. Magnesiumstearat ist zu ungefähr einem Prozent in einer Tablette oder Kapsel enthalten. In dieser Menge ist nicht nur sicher, sondern gewährt auch, dass die Nahrungsergänzung wirksam und bioverfügbar ist. Und wie bei allen guten Nahrungsergänzungen gilt auch hier, dass die Konzentration, der Grad und die Mischparameter genau überwacht werden müssen. Die entsprechenden Hersteller wenden dafür ihre eigenen Qualitätskriterien an und richten sich auch nach den Standards der guten Herstellungspraxis.

Probleme mit der Bioverfügbarkeit

Studien haben gezeigt, dass Magnesiumstearat die Freisetzungzeit aktiver Inhaltsstoffe in Tabletten usw. beeinflusst. Es senkt jedoch nicht die Bioverfügbarkeit dieser Inhaltsstoffe. Abermillionen Nahrungsergänzungsmittel und Arzneien, die Magnesiumstearat enthalten, werden jeden Tag eingenommen. Einige enthalten vermutlich mehr als ein Prozent Magnesiumstearat, um die Freisetzung der Inhaltsstoffe absichtlich zu verzögern.

Magnesiumstearat ist keine Tafelkreide

Zu den unbegründeten Behauptungen einiger Kritiker gehört, dass es sich bei Magnesiumstearat um gewöhnliche Tafelkreide handeln würde. Das ist chemisch betrachtet unmöglich. Tafelkreide wurde früher hauptsächlich aus Naturkalk (Calcit) hergestellt und als Calciumcarbonat (CaCO_3) bezeichnet; heute wird oft Gips oder Calciumsulfat ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) verwendet. Beide Formen unterscheiden sich stark von Magnesiumstearat.

Wie sieht es mit der Sicherheit von Magnesiumstearat aus?

In den USA ist die Food and Drug Administration (FDA, Bundesbehörde zur Überwachung von Lebensmitteln und Arzneien) verantwortlich und erlässt Regeln für Inhaltsstoffe, die „allgemein als sicher anerkannt“ gelten (Zulassungsbezeichnung GRAS, die die Unbedenklichkeit von Lebensmittelzusätzen kennzeichnen). Die FDA hat Magnesiumstearat als allgemein als sicher anerkannt, solange der Konsum 2.500 mg/ kg täglich nicht übersteigt.

Im oben genannten FDA-Bericht heißt es weiter: „... führt zu der Auffassung, dass keiner der verfügbaren Beweise auf eine mögliche Gefahr hindeutet, wenn auf Magnesium beruhende Verbindungen mit GRAS-Kennzeichnung als Lebensmittelzutaten verwendet werden.“ In Anbetracht der vorstehenden Ausführungen kommt der Sonderausschuss zu folgendem Ergebnis:

„Die verfügbaren Informationen über Magnesiumcarbonat, Magnesiumchlorid, Magnesiumsulfat, Magnesiumhydroxid, Magnesiumoxid, Magnesiumstearat, zweibasisches Magnesiumphosphat und dreibasisches Magnesiumphosphat geben keinerlei Hinweise darauf, dass diese Verbindungen eine Gefahr für die Allgemeinheit darstellen oder nahelegen, solange sie in Mengen und in einer Art und

Weise verwendet werden, die den aktuellen Richtlinien entsprechen. Derartige Gefährdungen werden auch zukünftig nicht erwartet.“

In Großbritannien beaufsichtigt die britische Arzneimittelbehörde MHRA (Medicines and Healthcare products Regulatory Agency) Inhaltsstoffe für Lebensmittel und Arzneien. Sie wird dabei von der FSA (Agentur für Lebensmittelnormen) unterstützt. Das britische Pharmacopoeia ist die führende Sammlung von Standards für britische Medizinprodukte und pharmazeutische Substanzen. Alle bestätigen, dass Magnesiumstearat für den menschlichen Verzehr geeignet, sicher und zugelassen ist. Innerhalb der EU ist die Europäische Lebensmittelbehörde zuständig. Sie hat die Aufsicht über Lebensmittelzusatzstoffe und Zutaten und bestätigt ihrerseits, dass Magnesiumstearat in Nahrungsergänzungsmitteln und Arzneien verwendet werden darf.

Beeinflusst Magnesiumstearat die Immunfunktion?

Unser Immunsystem ist für unser Überleben bzw. die Aufrechterhaltung gesunder Körperfunktionen unerlässlich. Dabei handelt es sich um den am weitesten entwickelten Bereich der menschlichen Biologie. Dessen Komplexität wurde von einigen Kritikern angeführt, um einen zweifelhaften Einfluss von Magnesiumstearat auf die Immunfunktion anzudeuten bzw. diesen daraus ableiten zu können. Dabei beziehen sie sich häufig auf einen Artikel, der 1990 in der Fachzeitschrift Immunology veröffentlicht wurde; aus dem sie unbedingt ein immunologisches Risiko aus einer Einnahme herleiten wollten.

Oftmals werden dann natürliche Killerzellen im Zusammenhang mit dieser Verunglimpfung genannt. Dabei wird die Schlussfolgerung gezogen, dass diese von Magnesiumstearat unterdrückt werden und damit eine Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln oder Medikamenten, die diesen Hilfsstoff enthalten, zu einer Immunsuppression führt. Natürliche Killerzellen (NK) spielen eine wichtige Rolle bei der unmittelbaren Immunabwehr. Sie gelten als prototypische angeborene Immunzellen, die sofort funktionieren, und sind adaptiven T-Zellen ähnlich. Letztere müssen jedoch erst durch Reize aktiviert werden. Damit sind NK und T-Zellen nicht dasselbe. Natürliche Killerzellen stellen die dritte Lymphozytenart dar. Bei den anderen beiden handelt es sich um T- und B-Zellen.

Die Verbindung zu diesem Artikel sowie die erhobenen Vorwürfe gegen Magnesiumstearat sind im besten Fall fadenscheinig, im schlimmsten Fall offenbaren sie mangelnde Kenntnis, wie wissenschaftliche Forschung zu verstehen und zu interpretieren ist. Der Artikel in der Fachzeitschrift Immunology bezieht sich auf die Verwendung isolierter Stearinsäure - das ist nicht dasselbe wie Magnesiumstearat - die im Reagenzglas T- und B-Zellen von Mäusen zugefügt wurde. Die Zellen wurden mittels eines exogenen Mittlers stimuliert und dann mit Stearinsäure begossen. Aufgrund eines inhärenten Enzymmangels in T-Zellen wurde die Stearinsäure in die Zellmembran aufgenommen; B-Zellen wiesen sie hingegen ab. Im Endergebnis - nach sechs bis acht Stunden Sättigung - kollabierten die Zellwände der T-Zellen.

Die Autoren schreiben: „Dies ist kein Beweis für eine effektive Beziehung zwischen Änderungen in den Membranlipiden und einer Beeinträchtigung des Membranpotentials.“

Sie legen nahe, dass in weiteren Testreihen untersucht werden sollte, ob dieser Mechanismus zur Vermeidung von Abstoßungsreaktionen transplantierte Organe bzw. zur Unterdrückung der Autoimmunaktivität verwendet werden könne, da dies eine ähnliche Wirkung wie Ciclosporin hätte, jedoch ohne die üblichen Nebenwirkungen. Es wurden diesbezüglich jedoch keine weiteren Forschungsergebnisse veröffentlicht und es ist äußerst unwahrscheinlich, dass dies in naher Zukunft geschieht.

Die Schlüsselaspekte lauten wie folgt:

- Der Versuch wurde „in vitro“ durchgeführt - ein bekanntermaßen unzuverlässiger Indikator für Rückschlüsse auf die menschliche Gesundheit.
- Es wurde reine Stearinsäure und nicht Magnesiumstearat verwendet.

- Die Zellen stammten von Mäusen.
- Das Ergebnis wurde als positiv betrachtet (aus der Sichtweise der Wissenschaftler).
- Es wurden adaptive T-Zellen verwendet und keine angeborenen NK-Zellen. Die Membranen beider Zellformen sind einander ähnlich, aber nicht gleich.

Magnesiumstearat ist nicht dasselbe wie Stearinsäure, sondern eine Verbindung, die daraus gewonnen wird. Stearinsäure ist eine gesättigte Fettsäure, die in allen Pflanzen, Samen, Nüssen und tierischen Fetten enthalten ist. Stearinsäure kann aus vielerlei Quellen gewonnen werden, einschließlich Rindfleisch. Für die meisten Nahrungsergänzungsmittel wird jedoch pflanzliche Stearinsäure aus Kokosnüssen oder Palmöl verwendet. In an Menschen durchgeführten Studien zeigten sich positive Auswirkungen von Stearinsäure.

Verursacht Magnesiumstearat Biofilme?

Manche Kommentatoren vertreten die Ansicht, dass Magnesiumstearat einen Biofilm im menschlichen Darm bildet. Die Bildung eines solchen Biofilms wird aus Ablagerungen pflanzlichen Stearins im Bad oder Waschbecken geschlussfolgert. Dieser sogenannte „Schaumring“ in der Badewanne, im Waschbecken oder in manchen Toiletten besteht aus Mineralien, die im Wasser, in Schmutz, in Körperfetten, Hautschuppen und Bakterien enthalten sind.

Die Verbindung zu Magnesiumstearat wird wieder einmal nur dadurch erreicht, dass das Feld der wissenschaftlichen Plausibilität verlassen wird; es gibt keinerlei Forschung, die die Bildung eines Biofilms aufgrund von Magnesiumstearat im menschlichen Verdauungstrakt vermuten lässt oder gar beweisen könnte. Tatsächlich existieren keinerlei menschliche Studien, die ein Risiko, welches mit der Einnahme von Magnesiumstearat einhergehen soll, implizieren oder bestätigen.

Als Biofilm bezeichnet man die engmaschigen Kolonien, die einige Bakterien auf Oberflächen bilden, um sich selbst vor antimikrobiellen Angriffen zu schützen. Biofilme tragen zur Fähigkeit von Bakterien bei, als Gruppe für soziale Interaktionen wie ein multizellulärer Organismus zu kommunizieren und sich zu verhalten. Das hilft ihnen bei der Kolonisierung von Wirtsorganismen, der Verteidigung gegen Konkurrenten und bringt ihnen bei der Anpassung an sich verändernde Umgebungen erhebliche Vorteile. In der allgemeinen Hysterie, dass alle Biofilme schlecht seien, wird oftmals übersehen, dass sie tatsächlich nützlich sein können und lebensnotwendig für die menschliche Mikrobenflora sind.

Der Dickdarm ist das Organ, das am meisten von Mikroorganismen besiedelt ist. Üblicherweise wird die Mikrobenflora im Dickdarm als homogene Einheit betrachtet. Dies ist jedoch eine starke Vereinfachung. Die Bakterien existieren in einer Vielzahl unterschiedlicher Mikrohabitaten und Stoffwechsellinien in der Schleimschicht, die den Darm auskleidet, in der Schleimhaut sowie auf den Oberflächen von Verdauungsresten an der Darmwand. Diese Mikrokosmen ändern sich ständig, je nachdem ob und welche Nährstoffe verdaut werden oder ob neue Nahrungsquellen verfügbar sind. Umweltfaktoren, Nährstoffzusammensetzung, die chemische Zusammensetzung des Nährbodens sowie Abwehrmechanismen in Zusammenhang mit dem adaptiven und angeborenen Immunsystem spielen bei der Entstehung und dem Abbau von Biofilmen eine Rolle. Die Oberfläche der Darmwand ist durch die Auswahl von Lebensmitteln modifizierbar. Ernährung, [Präbiotika](#), [Probiotika](#) und Antibiotika sind wahrscheinlich die wichtigsten äußeren Modifikatoren bakterieller Gemeinschaften. Die Annahme, dass einzig die Einnahme von Magnesiumstearat einen schädlichen Biofilm bilden könnte, offenbart ein mangelndes Verständnis von der komplexen Dynamik von Bakterien und Hefen in der Darmwand.

Kontaminierung von Magnesiumstearat?

Das Rohmaterial für pflanzliches Stearat stammt meist von Palmbäumen. Immer wieder wird die Vermutung geäußert, dass eine Kontaminierung mit Pestiziden nicht nur möglich ist, sondern auch ein Gesundheitsrisiko darstellt, da einige Plantagen Pestizide einsetzen. Andere vermuten, dass aufgrund

eines einzigen Falles kontaminierten Magnesiumstearats (der übrigens keine gesundheitsschädlichen Nebenwirkungen hatte) alle Nahrungsergänzungsmittel unbrauchbar werden, die diesen Bestandteil zur Verbesserung der Qualität und Konsistenz verwenden. Das „Risiko“ sei einfach zu hoch.

Diese Annahme ist jedoch nicht begründet und zudem äußerst fraglich. Die meisten Pflanzen, die für die Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln verwendet werden, ziehen ihre Mineralien und Schadstoffe aus dem Boden oder der Luft. Wir alle verzehren nahezu täglich solche Pflanzen, selbst wenn wir nur Bioprodukte konsumieren. Das Gefährdungspotential muss immer im Zusammenhang gesehen werden. Toxische Chemikalien gelangen in den Körper nicht nur durch äußere Quellen (Luft, Wasser, Ernährung, Medikamente und Strahlung), sondern auch durch Prozesse, die im Inneren unseres Körpers ablaufen. Dazu zählen Entzündungen, Lipidperoxidation, oxidativer Stress, bestehende Erkrankungen, Infektionen und die Darmflora. Wir verfügen über ein hoch anpassungsfähiges homöostatisches Managementsystem, um damit fertig zu werden.

Magnesiumstearat in Nahrungsergänzungsmitteln besteht aus einer nicht hydrogenisierten Fettsäure auf Pflanzenbasis und Magnesium. Es wird jeden Tag von Abermillionen Menschen überall auf der Welt eingenommen - ohne bekannte oder wissenschaftlich bestätigte Nebenwirkungen. Nocebo-Effekte könnten jedoch durch unangemessene und unbegründete Betonung eines Risikos durch Meinungsbildner hervorgerufen worden sein.

Tatsächlich existieren viele bedenkliche Schadstoffe in unseren Lebensmitteln und der Umwelt, die nicht nur unabhängig auf unsere Gesundheit einwirken, sondern auch kollektiv agieren. Ein neues Modell, das Exposom genannt wird, bildet die Gesamtheit der Belastung beginnend mit der Schwangerschaft ab und gewinnt in Umwelt- und Gesundheitswissenschaften zunehmend an Bedeutung. Dieses Modell hilft uns, eine bessere klinische Versorgung zu entwickeln. Befürworter des Exposom-Konzepts unterscheiden diesen Ansatz als eine breit angelegte Bewertung aller Belastungen im Gegensatz zum traditionell provinziellen Ansatz von Umweltwissenschaftlern und Aktivisten, die jeweils nur ein Toxin oder eine Gruppe von Belastungen betrachten.

Abschlussbemerkung zu Magnesiumstearat

Magnesiumstearat verfügt über **kein bekanntes Risiko für den Menschen**, solange es entsprechend der Empfehlungen in geringen Mengen über Nahrungsergänzungsmittel oder Arzneien eingenommen wird. Nicht eine einzige Webseite, die von den verschiedensten Kritikern betrieben wird, bietet auch nur einen haltbaren Beweis, dass diese Aussage nicht korrekt sei. Dasselbe gilt für medizinische Online-Bibliotheken wie PubMed oder Medline.

Die eigene Meinung kann einen immer noch dazu bringen, Nahrungsergänzungen oder Arzneien, die diesen Trägerstoff enthalten, zu meiden. Letztendlich handelt es sich dabei um eine emotionale Entscheidung und nicht um eine, die auf tatsächlichen Beweisen basiert.

Quellen (in englischer Sprache):

Brody, H. & Miller F. G. (2011, December). [Lessons from recent research about the placebo effect-from art to science](#). *JAMA*, 306(23):2612-3, doi: 10.1001/jama.2011.1850

Finnis, D. G., Kaptchuk, T. J., Miller, F. & Benedetti, F. (2010, February). [Biological, clinical, and ethical advances of placebo effects](#). *Lancet*, 375(9715):686-95, doi: 10.1016/S0140-6736(09)61706-2

Uzunović, A. & Vranić, E. (2007, August). [Effect of magnesium stearate concentration on dissolution properties of ranitidine hydrochloride coated tablets](#). *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, 7(3):279-83

Kris-Etherton, P. M., Griel, A. E., Psota, T. L., Gebauer, S. K., Zhang, J. & Etherton, T. D. (2005, December). [Dietary stearic acid and risk of cardiovascular disease: intake, sources, digestion, and absorption.](#) *Lipids*, 40(12):1193-200

Lin, D. S., Connor, W. E. & Spenler, C. W. (1993, August). [Are dietary saturated, monounsaturated, and polyunsaturated fatty acids deposited to the same extent in adipose tissue of rabbits?](#) *The American Journal of Clinical Nutrition*, 58(2):174-9.

Cohn, J. S., Kamili, A., Wat, E., Chung, R. W. & Tandy, S. (2010, June). [Reduction in intestinal cholesterol absorption by various food components: mechanisms and implications.](#) *Atherosclerosis Supplements*, 11(1):45-8, doi: 10.1016/j.atherosclerosisissup.2010.04.004

Tebbey, P. W., Buttke, T. M. (1990, July). [Molecular basis for the immunosuppressive action of stearic acid on T cells.](#) *Immunology*, 70(3):379-84

Tammaro, A., Abuzzese, C., Narcisi, A., Cortesi, G., Persechino, F., Parisiella, F. R. (2012). [Magnesium stearate: an underestimated allergen.](#) *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, 26(4):783-4

Hunter, J. W., Zhang, J. & Kris-Etherton, P. M. (2010, January). [Cardiovascular disease risk of dietary stearic acid compared with trans, other saturated, and unsaturated fatty acids: a systematic review.](#) *The American Journal of Clinical Nutrition*, 91(1):46-63, doi: 10.3945/ajcn.2009.27661

Colagiuri, B., Schenk, L. A., Kessler, M. D., Dorsey, S. G. & Colloca, L. (2015, October). [The placebo effect: From concepts to genes.](#) *Neuroscience*, 307:171-90, doi: 10.1016/j.neuroscience.2015.08.017