

# Krankmachende Füllmaterialien?

## Mythos und Wahrheit über Magnesiumstearat

Sehr hochverehrte Leser, haben Sie schon über die krankmachenden Eigenschaften von Magnesiumstearat gehört? Das Internet ist voll von Seiten<sup>1,2,3,4</sup> die unwiederlegbare Beweise präsentieren, dass der als Füllstoff und Gleitmittel eingesetzte Stoff gesundheitlich bedenklich ist. Ein Blick in die Gefahrstoffdatenbank GESTIS unterstützt den Laien in dieser Ansicht<sup>5</sup>. Dort ist von einem Zusammenlagerverbot mit Lebensmitteln die Rede! Sollten diese Verdachtsmomente tatsächlich wahr sein?

**E**s wird auf diesen und weiteren Seiten allenthalben von unwiederlegbaren Beweisen gesprochen und diese auch fleißig zitiert: Der Hauptgrund für den Verdacht, dass Magnesiumstearat schlecht für die Gesundheit ist, ist ein unwiederlegbarer Tierversuch:

Diese Publikation ist eine Tierstudie an Ratten<sup>6</sup>. In diesem Versuch wurden ernste (?) Leberschäden entdeckt ! Dies ist aber nur die halbe Wahrheit. Der NOAEL, der Wert bei dem keine Schädigungen auftraten, lag bei 5 % MST der zugeführten Nahrung also 2500 mg/kgBW/Tag ! Konservativ gerechnet (Sicherheitsmarge = 100) sind beim Menschen (60 kg Körpergewicht = BW) 1500 mg MST absolut

ungefährlich. Wir reden bei Nahrungsergänzungsmitteln über Mengen von maximal 30 mg pro Kapsel.

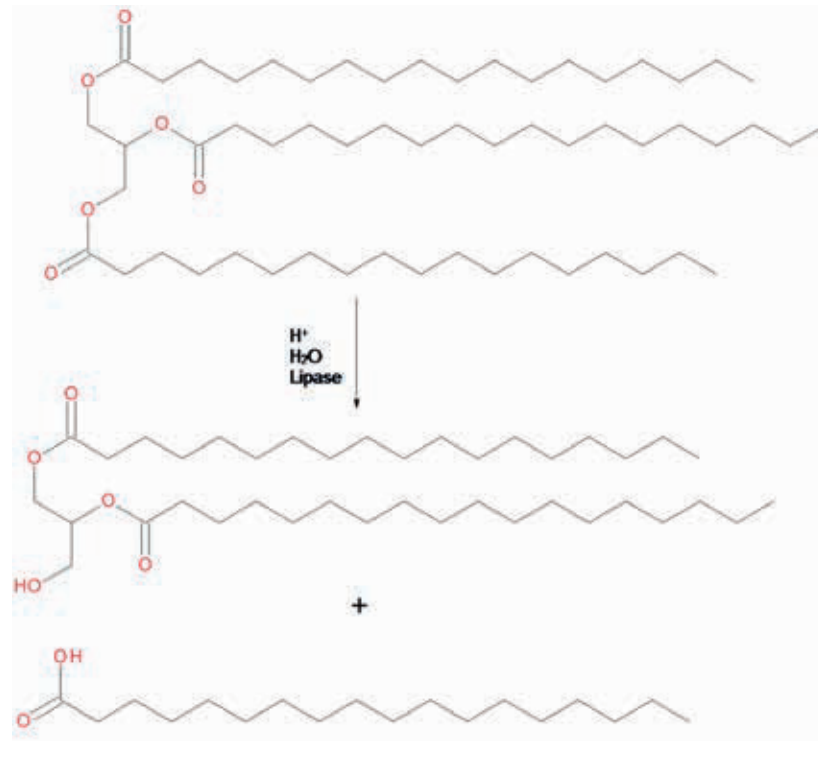
Um einen weiteren Vergleich zu bemühen, die Gesamtenergieaufnahme des Menschen beträgt 8400 kJ<sup>7</sup>. 10% davon sind 840 kJ. Umgerechnet auf die organische Säure Stearat (13kJ/g) sind dies 64 g Stearinsäure also 67 g/Tag MST, bei dem die erwähnten Effekte auftraten, welche sich auf eine Gewichtsverminderung der Leber beschränkten. Die richtigen Effekte traten bei der 20% Gruppe auf !

Entscheiden Sie selbst, ob dies wirklich eine Gefahr darstellt.

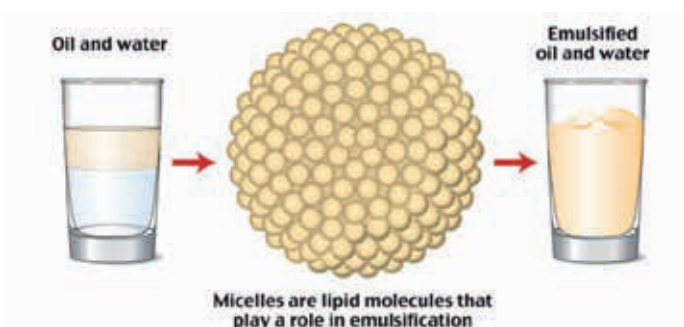
Die zweite Publikation bezieht sich auf den schädigenden Effekt von MST auf das Immunsystem! Was hier aus nahe liegenden Gründen unterschlagen wurde, ist die Tatsache, dass der Versuch mit T-Zellen im Reagenzglas durchgeführt wurde und keineswegs Magnesiumstearat sondern Stearinsäure verwendet wurde. **Eine Lösung im Reagenzglas ist noch lange kein Sytem für den Menschen und Stearinsäure ist kein Magnesiumstearat!**

Stearinsäure ist eine normale ungesättigte Fettsäure, die in Fetten in unterschiedlichen Mengen vorkommen kann. Sie wird also immer mit der Nahrung aufgenommen! Um da zu verstehen müssen wir uns anschauen wie die Verdauung funktioniert: Bei der Nahrungsaufnahme wird der Nahrungsbrei im Mund bereits mit Enzymen aus dem Speichel versetzt. Diese schließen bereits die Nahrung etwas auf. Die zweite Stufe ist der Magen: Dort wird die Nahrung in ein Salzsäurebad gegeben, dass einen pH-Wert von 1,5 besitzt.

Essigsäure, die in einem Experiment, auch auf YOUTUBE verwendet wird<sup>8</sup> hat einen pH= 2,9! Auch werden Fette bereits im Magen zu Difettsäureglycerylestern abgebaut. Die Abbaurrate beträgt dabei etwa 30% in zwei Stunden:



Das bedeutet, dass im Magen bereits die Fette zu einem Drittel eine Fettsäure pro Molekül verlieren und diese Fettsäuren im Nahrungsbrei vorhanden sind. Im Zwölffingerdarm und dem vorderen Teil des Dünndarms werden die Fettsäuren komplett abgetrennt und die Fettsäuren in Micellen umgewandelt und durch Gallensäuren emulgiert.



Dadurch können die Fettsäuren die Darmwand durchdringen und erst dem weiteren Abbau im Körper zugänglich gemacht werden. Ein kleines Beispiel gefällig? Sie essen 25 g Schokolade, also eine Rippe das sind etwa 7g Kokosfett. Von den Fettsäuren ist in Kokosöl etwa ein Drittel Stearinsäure. Das heißt, dass Sie etwa 2 g Stearinsäure zu sich nehmen. **Aber Schokolade ist doch ein Naturprodukt!**

Dem Körper ist es völlig egal ob die Stearinsäure aus einem Naturprodukt stammt oder aus einer „künstlichen“ Verbindung wie Magnesiumstearat. Beide Stoffe, Scho-

kolade wie Magnesiumstearat werden aus Kakaobutter gewonnen und selbst künstliche Stearinsäure hätte exakt die gleichen Eigenschaften wie Stearinsäure, die aus natürlichen Quellen stammt. Das ist jenseits esoterischer Fakten bewiesen (Wöhler 1828). Das Gegenteil nicht! Nun was passiert mit Magnesiumstearat im Magen: Magnesiumstearat ist wie Calciumstearat Bestandteil der Kalkseifenrückstände in Gegenden mit hartem Wasser. Calciumstearat (CaST) ist in diesem Zusammenhang sehr viel besser untersucht: In Wasser besitzt CaST eine Löslichkeit von 2,2 mg/l<sup>9</sup>. Das bedeutet im Magen (bei einem pH = 1,5) sind  $1,14 \cdot 10^{-4}$  mol/l CaST gelöst<sup>10</sup>. Also sind 69 mg Calciumstearat löslich in der Magensäure. Da Magnesiumsalze besser löslich sind als Calciumsalze, werden mehr als 100 mg/l im Magen gelöst. Das ist sehr viel mehr als durch die Kapseln zugeführt wird.

**Im Magen ist MST vollständig gelöst!** Doch wie ist das im Zwölffingerdarm? Bereits 1938 wurde die Löslichkeit von Calciumstearat in Gallenlösung untersucht<sup>11</sup>. Es zeigte sich dass 100% des Calciumstearats unlöslich in Gallenlösung sind! Ein klares Indiz dafür dass MST im Magen unlöslich ist und Ablagerungen im Dünndarm verursacht! Mitnichten!

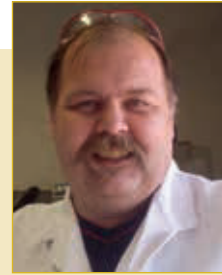
In einer weiteren Untersuchung wurde die Bildung von Calciumsalzen der Speisefettsäuren im Körper untersucht<sup>12</sup>. Jedoch musste zum in vivo Vergleich, die Lösung direkt ins Duodenum eingespritzt werden, da die Hydrolyse und Teilmizellierung der Calciumseifen im Magen das Ergebnis verfälscht! Die Autoren postulierten einen

Zusammenhang zwischen der Formation von Kalkseifen und der Minderaufnahme von Calcium. Obwohl wissend, dass bereits 1948 von Nicolayson experimentell in Ratten gefunden wurde, dass der Effekt der Minderaufnahme von Calcium, von der Art der Fettsäure unabhängig ist<sup>13</sup>.

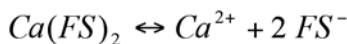
Eine weitere gute Nachricht! **Das ach so verdammenswürdige Magnesiumstearat ist kein Zusatzstoff mehr.** E 572 ist in der Liste der Zusatzstoffe für Nahrung gestrichen. Er wurde ersetzt durch E 407: Magnesiumsalze der Speisefettsäuren. Darin ist zwar auch Stearinsäure, je nach Herkunft des Fettes, enthalten aber es stellt ein Gemisch von verschiedenen Magnesiumsalzen der Fettsäuren dar, die aus tierischen oder pflanzlichen Fetten gewonnen wurden<sup>14</sup>. Da die Löslichkeiten der anderen Magnesiumsalze der Fettsäuren größer sind als die der Stearinsäure können wir in jedem Fall davon ausgehen, dass im Magen Fettsäuren und Magnesiumionen vorliegen, die jeder auf seine Weise verstoffwechselt werden können, ohne Querstörungen zu verursachen.

#### Autor

**Dr. Uwe Greulach**  
Diplomchemiker  
Gutachter und  
wissenschaftlicher  
Beirat des NEM e.V.

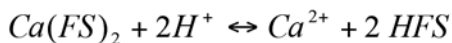


#### *Löslichkeit von Calciumstearat in Wasser*



$$K_L = \frac{[\text{Ca}^{2+}] \cdot [\text{FS}^-]^2}{[\text{CaFS}]} = [\text{Ca}^{2+}] \cdot [\text{FS}^-]^2 = 2,2 \text{ mg/l} = 3,62 \cdot 10^{-6} \text{ mol/l}$$

#### *Löslichkeit von Calciumstearat in Magensäure*



$$K = \frac{[\text{Ca}^{2+}] \cdot [\text{HFS}]^2}{[\text{CaFS}] \cdot [\text{H}^+]^2} = K_L / [\text{H}^+]^2 = 3,62 \cdot 10^{-6} / 3,16 \cdot 10^{-2} = 1,14 \cdot 10^{-4} \text{ mol/l} = 0,069 \text{ g/l} = 69 \text{ mg/l}$$

Anlage 1:

Berechnung der Löslichkeit von CaST = Ca(FS)<sub>2</sub> im Magen

#### Quellen:

- 1 <http://www.aktiv-für-gesundheit.de/blog/magnesiumstearat/>
- 2 <http://www.viptamol.com/nahrungsergaenzung-warnung/>
- 3 <http://www.carookee.de/forum/mineralstoffe/1/25043026>
- 4 <https://www.sports-health.de/blog/magnesiumstearat>
- 5 <http://www.dguv.de/ifa%3B/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp>
- 6 Sondergaard, D.; Meyer, O.; Wurtzen, G. (1980): Magnesium stearate given perorally to rats. A short term study. In: Toxicology 17 (1), S. 51-55.
- 7 VERORDNUNG (EU) Nr. 1169/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Oktober 2011, betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1924/2006 und (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 87/250/EWG der Kommission, der Richtlinie 90/496/EWG des Rates, der Richtlinie 1999/10/EG der Kommission, der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2002/67/EG und 2008/5/EG der Kommission und der Verordnung (EG) Nr. 608/2004 der Kommission
- 8 <https://www.youtube.com/watch?v=nE2s8BHF1q4>
- 9 Eintrag Calciumstearat in der GESTIS Datenbank
- 10 Anlage 1

**Fazit:**

Die Mär von der Gefährlichkeit der Magnesiumsalze der Stearinsäure ist auf Grund der Biochemie dieser Verbindung unhaltbar. Die in Nahrungsergänzungsmitteln eingesetzten Mengen sind so gering, dass in jedem Fall die Magnesiumsalze als getrennte Fettsäuren und Magnesiumionen vorliegen, die genauso ihren Stoffwechselweg gehen, wie Fette und Magnesium, die bei einer Flasche Mineralwasser zum Essen ebenfalls nebeneinander vorliegen. Da Magnesiumstearat in seiner Eigenschaft als technischer Zusatzstoff von den Magnesiumsalzen der Speisefettsäure abgelöst wurde erübrigt sich diese Diskussion ebenfalls.

Auch eine Minderaufnahme von Vitaminen und Nährstoffen gehört ins Reich der postfaktischen Wahrnehmung. Tatsächlich wird in der Pharmazie bereits Magnesiumstearat zur Verbesserung der Aufnahme von Wirkstoffen eingesetzt.<sup>15</sup> Bei so hoch gereinigten Stoffen, die Möglichkeit, dass sich Pestizide oder gar Reste von genmanipulierten Pflanzen darin verirren, verschwindend gering und eine Gefährdung durch diese ausgeschlossen. «

Fotos: Okea – Fotolia (S. 34)  
Björn Wylezich – Fotolia (S. 36)  
Björn Zffoto – Fotolia (S. 37)



- 11 Wilson D. Langley, Myron G. Rosenbaum, and Maurice M. Rosenbaum (1932): THE SOLUBILITY OF CALCIUM STEARATE IN SOLUTIONS CONTAINING BILE AND IN WATER. In: J.Biol.Chem. 99 (1), S. 271–278. Online verfügbar unter <http://www.jbc.org/content/99/1>.
- 12 Gacs, G.; Barltrop, D. (1977): Significance of Ca-soap formation for calcium absorption in the rat. In: Gut 18 (1), S. 64–68.
- 13 NICOLAYSEN, RAGNAR (1943): The Utilization of Calcium Soaps in Rats. In: Acta Physiologica Scandinavica 5 (2-3), S. 215–218. DOI: 10.1111/j.1748-1716.1943.tb02049.x.
- 14 DGF Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaften e.V.: <http://www.dgfett.de/material/fszus.php>
- 15 Ma, Yanni; He, Shaolong; Ma, Xueqin; Hong, Tongtong; Li, Zhifang; Park, Kinam; Wang, Wenping (2016): Silymarin-Loaded Nanoparticles Based on Stearic Acid-Modified Bletilla striata Polysaccharide for Hepatic Targeting. In: Molecules (Basel, Switzerland) 21 (3), S. 265. DOI: 10.3390/molecules21030265.

# Wir stellen Ihre Produkte her!

Wir sind international tätig und haben uns spezialisiert auf die Entwicklung und Lohnherstellung von ...

-  Nahrungs-ergänzungsmitteln
-  Spezial-Lebensmitteln
-  Ergänzenden bilanzierte Diäten
-  Funktionellen Lebensmitteln
-  Bio-Produkten
-  Ergänzungsfuttermitteln
-  Cosmetic

[www.lebens-mittelmanufactur.de](http://www.lebens-mittelmanufactur.de)

LEBENS-MITTEL MANUFACTUR GMBH  
Rudeloffweg 9, 14195 Berlin  
Telefon 030-89000-120  
Telefax 030-89000-121  
[info@lebens-mittelmanufactur.de](mailto:info@lebens-mittelmanufactur.de)

LEBENS-MITTEL MANUFACTUR GMBH

