

## Wissenswertes zu MSM (Methylsulfonylmethan) - Teil 2

---

Liebe Leserinnen und Leser,



Heute erhalten Sie als Teil 2 weitere Informationen zu MSM. Die Informationen wurden uns wieder von der Research for Health Foundation zur Verfügung gestellt.

### MSM bei Heuschnupfen

---

Eine Studie mit 55 Heuschnupfenpatienten zeigte, dass MSM möglicherweise die Beschwerden bei Heuschnupfen – Niesen, verstopfte Nase, Triefnase, Juckreiz, tränende Augen, trockener Hals, Husten, Kopfschmerzen – lindert. (1,9) Heuschnupfen ist eine allergische Reaktion auf eingeatmete Allergene (Blütenstaub/Pollen von Gräsern, Bäumen oder Kräutern), die eine (IgE-Antikörper-gesteuerte) Entzündung der Nasen-, Augen- und Halsschleimhäute verursachen.

Die Testpersonen nahmen über einen Zeitraum von vier Wochen 2600 mg MSM täglich ein. Die Beschwerden und die Vitalität wurden wöchentlich untersucht. Zu Beginn und gegen Ende der Studie wurden der CRP-Blutspiegel (C-reaktives Protein, ein Entzündungsparameter) und der IgE-Blutspiegel gemessen, außerdem wurde bei fünf Testpersonen der Bluthistaminspiegel getestet. Nach einer Woche hatten die Heuschnupfenbeschwerden erheblich nachgelassen; nach zwei Wochen fühlten sich die Teilnehmer bedeutend vitaler. Die Blutwerte zeigten keine signifikanten Veränderungen. Wahrscheinlich erfordert die Erfassung veränderter Blutwerte eine Langzeitstudie und eine größere Teilnehmerzahl. In den meisten Fällen dauert es über ein Jahr, bevor eine Intervention eine Änderung des IgE-Blutspiegels zeigt. Da die Studie keine Placebogruppe einschloss, ist die Wirksamkeit von MSM bei Heuschnupfenbeschwerden nicht genau erwiesen; sie bedarf weiterer Studien. Außerdem ist der Wirkungsmechanismus von MSM bei Allergien nicht eindeutig geklärt: Möglicherweise wirkt MSM als ein an die Histaminrezeptoren der Schleimhäute angreifender Rezeptorenblocker (Antihistaminikum).

### MSM, ein aktiver Metabolit von DMSO

---

DMSO hat einen bitteren Geschmack und einen penetranten Geruch. Menschen, die DMSO einnehmen, verbreiten einen Fisch- oder Knoblauchgeruch, weshalb DMSO in der breiten Öffentlichkeit nie populär geworden ist. Außerdem verursacht DMSO häufig Hautreizungen, wenn

es auf die Haut aufgetragen wird. Zusammen mit Robert Herschler entwickelte Stanley Jacob daher Ende der siebziger Jahre ein Nahrungsergänzungsmittel mit MSM, dem biologisch aktiven Metabolit von DMSO. DMSO wird nach der Einnahme zu ungefähr 15% in MSM umgewandelt. Urintests zeigten, dass DMSO nach 120 Stunden nicht mehr im Urin nachweisbar ist, während MSM noch nach 480 Stunden im Urin nachgewiesen werden konnte. (1)

Die verzögerte Ausscheidung von MSM über den Urin beruht wahrscheinlich auf einer stärkeren Bindung von MSM an das Körpergewebe. Verschiedene, DMSO zugeschriebene heilende Effekte gelten möglicherweise auch für MSM, dies muss jedoch noch genauer untersucht werden. MSM ist gebrauchsfreundlicher als DMSO: Es ist stabiler, geruchlos, verursacht keine Hautreizungen und ist besser verträglich.

## Eigenschaften von MSM

---

Professor Jacob ist der Ansicht, dass die Wirkung von MSM größtenteils auf den pharmakologischen Eigenschaften beruht, die es mit DMSO gemein hat wie (direkte) Schmerzlinderung, Entzündungshemmung, antioxidative Aktivität, Stimulierung der Gewebedurchblutung, Förderung der Wundheilung und Pflege von Narbengewebe. Eindeutige Beweise für diese Eigenschaften von MSM liegen jedoch nicht vor; viele Studien mit DMSO müssen erneut mit MSM durchgeführt werden. Mit einiger Vorsicht lässt sich jedoch sagen, dass MSM nachfolgende Eigenschaften besitzt:

## Schmerzmittel

---

Die zuvor genannten Studien zeigen u. a., dass MSM schmerzlindernd wirkt. Die analgetische Wirkung von DMSO ist auf eine starke (periphere und zentrale) Hemmung der Übertragung von Schmerzsignalen in den Nervenfasern (C-Fasern des sympathischen Nervensystems) zurückzuführen. (1,10,11) Möglicherweise wirkt MSM auf ähnliche Weise; die schmerzlindernde Wirkung von MSM beruht offenbar auf einer Muskelentspannung, einer Entzündungshemmung, einer antioxidativen Aktivität und einer Gefäßerweiterung.

## Entzündungshemmer

---

Professor Jacob konstatierte bei seinen Patienten, dass MSM die klassischen Merkmale einer Entzündung (Schmerz, Rötung, Schwellung, Hitze, Funktionsverlust) positiv beeinflusst. Signifikante Effekte auf Entzündungsparameter wie C-reactives Protein, TNF $\alpha$  und PGE $_2$  konnten bisher nicht nachgewiesen werden. Anhand von In-vitro-Studien und verschiedenen Studien mit Tieren konnte jedoch nachgewiesen werden, dass MSM entzündungshemmende und antioxidative Eigenschaften besitzt und die Gelenkdegeneration durch Osteoarthritis und Rheuma hemmt. (1,6,7,10,12,13,19) In Tierversuchen bestätigte sich außerdem, dass MSM imstande ist, den Entzündungsprozess bei systemischem Lupus erythematoses zu hemmen.(14) Es ist erwiesen, dass DMSO eine stark entzündungshemmende Wirkung aufweist. Lokal verabreichtes DMSO wirkt (u. a. bei Kontaktdermatitis und allergischem Ekzem) entzündungshemmend und verringert die Ödembildung durch Trauma. DMSO hemmt Entzündungen, da es u. a. die Wirksamkeit des Nebenrindenhormons Kortisol verstärkt. Ob die Effekte von DMSO auch für MSM gelten, ist nicht bekannt.

## Schwefelspender

---

Ein absoluter oder relativer Schwefelmangel oder eine unzulängliche Schwefeloxidation können eine Rolle bei Erkrankungen spielen, die auf eine Nahrungsergänzung mit MSM ansprechen.(1) MSM ist ein guter Schwefelspender; Schwefel ist ein wichtiger, struktureller Bestandteil des Bindegewebes wie Knorpel und Haut, der das Bindegewebe elastisch und straff hält (über Disulfidbrücken). Die Verwendung eines Gels mit MSM kann durch eine Verbesserung der Crosslinks (Kollagen, Glycosaminoglykane) im Bindegewebe möglicherweise den Hautalterungsprozess verzögern und einer Narbenbildung vorbeugen. Bei Patienten mit Sklerodermie kann die Verwendung eines derartigen Gels eine Verbesserung des Hautzustandes bewirken. Darüber hinaus ist Schwefel wichtig für gesunde Schleimhäute, kräftiges Haar und gesunde Nägel. Weiterhin ist Schwefel für den Energiestoffaustausch (als Bestandteil von Coenzym A), die (Leber-) Detoxifikation sowie für die Bildung von schwefelhaltigen Aminosäuren, Antioxidantien (Glutathion), Hormonen und Enzymen entscheidend.(15)

## Methylspender

---

MSM ist ein Methylgruppenspender und damit an den Methylierungsprozessen im Körper beteiligt. Eine Vielzahl von Prozessen im menschlichen Körper, unter anderem die Energieproduktion und die Hormonsynthese, sind von der Übertragung von Methylgruppen abhängig. Es wird angenommen, dass MSM als Methylgruppenspender den Homocysteinestoffwechsel beeinflusst und eine Senkung des Homocysteinspiegels bewirkt.(7) Möglicherweise beschleunigt Homocystein die Knorpeldegeneration und Arthritis, da Homocystein Entzündungen und oxidativen Stress sowie die Arterienverkalkung und die Blutkoagulation fördert, wodurch Durchblutung und Geweberegenerierung negativ beeinflusst werden. Für verschiedene chronische Entzündungserkrankungen wurde bereits nachgewiesen, dass Homocystein eine Rolle beim Krankheitsverlauf (Osteoporose, Arterienverkalkung, Alzheimer) spielt. Der systemische Lupus erythematoses (SLE) ist eine Erkrankung, die nach Aussage von Professor Jacob gut auf eine langfristige Nahrungsergänzung mit MSM anspricht. SLE geht mit einem höheren Homocysteinspiegel und einer fortgeschrittenen (subklinischen) Atherosklerose einher. Möglicherweise beruht der Effekt von MSM bei SLE auf einer Senkung des Homocysteinspiegels.(16)

## Antioxidans

---

In einer neueren Studie wurde nachgewiesen, dass MSM eine antioxidative Wirkung aufweist und den Malondialdehydspiegel im Urin ( $p=0,01$ ), einen Indikator für die Abnahme der Lipidperoxidation und den Abbau von oxidativem Stress, signifikant senkt.(7)

## Verbesserte Durchblutung und Wundheilung

---

Professor Jacob hat wiederholt festgestellt, dass MSM eine Gefäßerweiterung und eine verbesserte Durchblutung des Gewebes bewirkt, was Wundheilung und Geweberegenerierung fördert. Er verordnete Patienten mit einer schlechten Durchblutung in den Beinen und mit Beingeschwüren die Einnahme von MSM und Beinbäder in warmem Wasser mit MSM. Die Durchblutung von Beinen und Füßen verbesserte sich, und die chronischen Geschwüre heilten.

MSM hat vermutlich einen günstigen Einfluss auf das "normale" Kollagen-Crosslinking bei Wundheilung. In der Praxis wurde beobachtet, dass MSM die Genesung von Narbengewebe fördert und die Elastizität der Haut erhöht.

## Sicherheit und Dosierung

---

MSM ist wahrscheinlich ein sehr sicherer Stoff. Es ist vermutlich nicht "giftiger" als Wasser: der LD50-Wert (Dosierung, bei der die Hälfte der Versuchstiere stirbt) von MSM liegt bei mehr als 20 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht. Eine Dosis von 1,5 g/kg Körpergewicht/täglich über einen Zeitraum von 90 Tagen zeigte bei Versuchstieren keine Nebenwirkungen und keine toxischen Wirkungen.(1,17,18) In einem Experiment verabreichte Dr. Jacob Freiwilligen einen Monat lang 1 Gramm MSM pro Kilogramm Körpergewicht; er beobachtete keine nachteiligen Wirkung bei der Gabe derart hoher Dosierungen. Keine der bisher durchgeführten Studien weist auf durch MSM verursachte allergische oder toxische Reaktionen hin. Dennoch sind umfassende klinische Sicherheitsstudien mit MSM an Menschen erforderlich, u. a. da MSM in der letzten Zeit immer häufiger Anwendung findet.(3)

## Die optimale Dosierung von MSM hängt vom Körpergewicht und der Art und Intensität der Beschwerden ab.

---

Meistens variiert die Dosis zwischen 0,5 und 8 Gramm täglich, in einigen Fällen sind Dosierungen von bis zu 18 Gramm täglich oder höher notwendig (vorzugsweise unter ärztlicher Beobachtung). Oftmals kann eine zu Beginn der Behandlung hohe Dosierung schrittweise herabgesetzt werden. In akuten Fällen (z. B. Muskelkrampf) können alle vier Stunden 1 bis 1,5 Gramm MSM eingenommen werden, bis die Beschwerden nachgelassen haben. Häufig empfiehlt Dr. Jacob neben einer oralen Einnahme ein Gel mit MSM für die äußere Anwendung; darüber hinaus injiziert er MSM erforderlichenfalls subkutan, intramuskulär und intravenös. Personen mit Muskel- und Gelenksbeschwerden können MSM am besten dem Badewasser zugeben. Zur Vorbeugung von Magen- und Darmbeschwerden bei einer oralen Anwendung empfiehlt es sich, die Dosis schrittweise zu erhöhen (zu Beginn der Behandlung 1 Gramm täglich und alle paar Tage zusätzlich 1 Gramm), und MSM verteilt über den Tag oder zu einer Mahlzeit einzunehmen. Eine Allergie gegen MSM wurde nicht festgestellt. Wechselwirkungen mit Arzneimitteln sind nicht bekannt. MSM hat eine leicht blutverdünnende Wirkung, was zu berücksichtigen ist, wenn Antikoagulantien eingenommen werden. MSM kann ausgezeichnet mit anderen Nahrungsergänzungsmitteln oder Kräutern kombiniert werden.

## Literaturverzeichnis

---

1. Jacob WS, Appleton J: MSM: the definite guide. A comprehensive review of the science and therapeutics of methylsulfonylmethane. Topanga, CA. Freedom Press, 2003.
2. Jacob SW, Appleton J: Chronic pain syndromes. *Alternative & Complementary Therapies* 2003;9(2):86-88.
3. Childs SJ: Dimethyl sulfone (DMSO<sub>2</sub>) in the treatment of interstitial cystitis. *Urol Clin North Am* 1994;21(1):85-8.

4. Cronin JR: Methylsulfonylmethane. *Nutraceutical of the Century. Alternative and Complementary Therapies*, December 1999:386-389.
5. Lawrence RM: Methylsulfonylmethane (MSM): a double-blind study of its use in degenerative arthritis. *Int J of Anti- Aging Med* 1998;1:50.
6. Usha PR, Naidu MU: Randomised, double- blind, parallel, placebo-controlled study of oral glucosamine, methylsulfonylmethane and their combination in osteoarthritis. *Clinical Drug Investigation* 2004;24(6): 353-63.
7. Kim LS, Axelrod LJ, Howard P et al: Efficacy of methylsulfonylmethane (MSM) in osteoarthritis pain of the knee: a pilot clinical trial. *Osteoarthritis Cartilage* 2006;14(3):286-94.
8. Yudoh K, Nguyen T, Nakamura H et al: Potential involvement of oxidative stress in cartilage senescence and development of osteoarthritis: oxidative stress induces chondrocyte telomere instability and downregulation of chondrocyte function. *Arthritis Res Ther* 2005;7(2): R380-91.
9. Barrager E, Veltmann JR Jr, Schauss AG et al: A multicentered, open-label trial on the safety and efficacy of methylsulfonylmethane in the treatment of seasonal allergic rhinitis. *J Altern Complement Med* 2002;8(2):167-73.
10. Haigler HJ, Spring DD: Comparison of the analgesic effects of dimethyl sulfoxide and morphine. *Ann NY Acad Sci* 1983;411:19-27.
11. Evans MS, Reid KH, Sharp JB Jr: Dimethylsulfoxide (DMSO) blocks conduction in peripheral nerve C fibers: a possible mechanism of analgesia. *Neurosci Lett* 1993;150(2):145-8.
12. Murav'ev IuV, Venikova MS, Pleskovskaia GN, et al: Effect of dimethyl sulfoxide and dimethyl sulfone on a destructive process in the joints of mice with spontaneous arthritis. *Patol Fziol Eksp Ter* 1991;(2):37-9.
13. Hasegawa T, Ueno S, Kumamoto S et al: Suppressive effect of methylsulfonylmethane (MSM) on type II collageninduced arthritis in DBA/1J mice. *Japanese Pharmacology and Therapeutics* 2004;32(7):421-427.
14. Morton J, Moore R: Lupus nephritis and deaths are diminished in B/W mice drinking 3% water solutions of dimethyl sulfoxide (DMSO) or dimethyl sulfone (DMSO2). *J Leukoc Biol* 1986;40:322.
15. Richmond VL: Incorporation of methylsulfonylmethane sulfur into guinea pig serum proteins. *Life Sci* 1986;39(3):263- 8.
16. Bruce IN: 'Not only...but also': factors that contribute to accelerated atherosclerosis and premature coronary heart disease in systemic lupus erythematosus. *Rheumatology (Oxford)* 2005;44(12):1492-502.
17. Horvath K, Noker PE, Somfai-Relle S et al: Toxicity of methylsulfonylmethane in rats. *Food Chem Toxicol* 2002;40(10):1459-62.
18. Methylsulfonylmethane. Monograph. *Altern Med Rev* 2003;8(4):438-441.
19. Jacobs SW, Lawrence RM, Zucker M: *The Miracle of MSM. The natural solution for pain.* G.P. Putnam's Sons, New York, 1999.

Im nächsten Gesundheitsbrief erhalten Sie weitere Informationen zu diesem Nährstoff.

Bitte bleiben Sie gesund und gehen Sie liebevoll mit sich um.  
Ihre Newsletter-Redaktion



## Forschungsergebnisse aus Naturheilkunde und orthomolekularer Medizin

Die Naturheilkunde wird von ihren Gegnern gern als „unwissenschaftlich“ dargestellt. Diese Darstellung ist aber inkorrekt: Im Gegenteil, es gibt eine Fülle von Forschungen und Erfahrungsberichten zur Naturheilkunde und zu den in der orthomolekularen Medizin verwendeten Wirkstoffen wie Vitaminen, Mineralstoffen, Enzymen, essentiellen Fettsäuren, Bioflavonoiden und Aminosäuren. Wir berichten in Zusammenarbeit mit der Stiftung "Research for Health Foundation" von diesen Forschungsergebnissen. **Besuchen Sie die Internetseiten der Stiftung**

**Alle unsere Preise verstehen sich inklusive gesetzlicher Umsatzsteuer und zuzüglich einer Versandkostenpauschale. Lesen Sie die allgemeinen Geschäftsbedingungen.**

Es ist nicht Zweck unserer Webseiten, Ihnen medizinischen Rat zu geben, Diagnosen zu stellen oder Sie davon abzuhalten, zu Ihrem Arzt zu gehen. In der Medizin gibt es keine Methoden, die zu 100% funktionieren. Wir können deshalb - wie auch alle anderen auf dem Gebiet der Gesundheit Praktizierenden - keine Heilversprechen geben. Sie sollten Informationen aus unserem Seiten niemals als alleinige Quelle für gesundheitsbezogene Entscheidungen verwenden. Bei gesundheitlichen Beschwerden fragen Sie einen anerkannten Therapeuten, Ihren Arzt oder Apotheker. Bei Erkrankungen von Tieren konsultieren Sie einen Tierarzt oder einen Tierheilpraktiker. Die Artikel und Aufsätze unserer Seiten werden ohne direkte medizinisch-redaktionelle Begleitung und Kontrolle bereitgestellt. Nehmen Sie bitte niemals Medikamente (Heilkräuter eingeschlossen) ohne Absprache mit Ihrem Therapeuten, Arzt oder Apotheker ein.

---

[www.vitalstoff-journal.de](http://www.vitalstoff-journal.de)

COM Marketing AG | Fluelistrasse 13 | CH - 6072 Sachseln