

## GLUCOSAMINE, CHONDROITIN UND MSM ZUM SCHUTZ DER GELENKE BEI ARTHROSE!

Der Gelenkverschleiß, die „Arthrose“, ist die häufigste Form aller Gelenkerkrankungen und eine der kostenintensivsten Erkrankungen im Gesundheitswesen überhaupt. Allein in Deutschland sind 5 bis 8 Millionen Menschen von Arthrose betroffen. Nicht in Kosten beziffern lässt sich der Leidensdruck für die Patienten, der durch die negativen Folgen der Erkrankung entsteht: Schmerzen, Bewegungseinschränkung, Einschränkung der täglichen Aktivitäten und der Möglichkeit zur Teilnahme am sozialen Leben. Noch immer wissen die Wenigsten, wie einfach es ist, seine Gelenke mit den richtigen Nährstoffen zu schützen und zu erhalten.

### Knorpel: Brennpunkt der Arthrose

Gesunde Gelenke arbeiten wie gute Stoßdämpfer: Bei Belastung wird die Knorpelschicht gestaucht und dehnt sich anschließend wieder aus. Bei einem arthrotischen Gelenk aber hat der „Stoßdämpfer“ ausgedient, denn der Knorpel ist abgenutzt und die Knochen reiben aufeinander. Auch die angrenzenden Muskeln, Kapseln und Bänder können dabei Schaden nehmen. Betroffen sind meist die Gelenke von Knie, Hüfte, Ellenbogen oder Händen — oft auch mehrere Gelenke gleichzeitig.



Gelenkbeschwerden und arthrotische Veränderungen beginnen meist schleichend und verlaufen zunächst langsam. Es sind vielfältigste Faktoren, die zu Beschwerden der Gelenke führen können. Ernährungsfehler, Überlastungen, Entzündungen, Autoimmungeschehen und Unfallverletzungen sind die wichtigsten Ursachen.

Die Folgen der Arthrose, die meist erst im Spätstadium auftreten, sind vielen Betroffenen nur zu gut bekannt: neben Bewegungseinschränkungen, Schmerzen und Entzündungsschüben sind auch Verdickung und Verformung bis hin zu Einsteifungen möglich.

### Glucosamin, Chondroitin und MSM schützen die Gelenke

Glucosamin und Chondroitin sind die bekanntesten Gelenknährstoffe. Glucosamin ist ein wesentlicher Baustein der Proteoglykane, jener Proteine, die Wasser im Knorpelgewebe binden, damit dieses seine dämpfende Wirkung behält. Gemeinsam mit Chondroitin regt es die Bildung neuen Knorpelgewebes an, stärkt die Kollagenfasern und hält gleichzeitig die Knorpel zerstörenden Enzyme unter Kontrolle. Beide arbeiten eng zusammen, um den Knorpel gesund und leistungsfähig zu erhalten. Sie sind natürliche Bestandteile des Knorpels, werden aber im Alter leider oft nicht mehr in ausreichender Menge



hergestellt. Deshalb sind wir auf die Zufuhr von außen angewiesen.

### MSM wird zur Stärkung des gesamten Bindegewebes empfohlen

Diese natürliche schwefelhaltige Verbindung hat eine Schlüsselfunktion im Aufbau von gesundem Gelenkknorpel. Die Schmerz lindernden und Entzündung hemmenden Eigenschaften von MSM erleichtern die Bildung neuen Knorpels, es wird jedoch auch zur Synthese von Kollagen benötigt. Kollagen ist wesentlicher Bestandteil aller Knochen, Knorpel, Sehnen und Bänder. MSM wird hervorragend vom Körper resorbiert und entfaltet schnell seine positiven Wirkungen.

### Rechtzeitig aktiv werden!

Je früher man etwas für den Schutz des Knorpels tut, desto größer ist die Aussicht auf Besserung bzw. Heilung. Lassen Sie nicht zu, dass sich aus Gelenkbeschwerden bzw. einem Knorpelschaden eine ausgeprägte Arthrose entwickelt!

# Supplementa

## NEWSLETTER NR. 11 / NOVEMBER 2024



KURZKETTIGE FETTSÄURE: BUTTERSÄURE  
UNERLÄSSLICH FÜR DIE  
DARM-GESUNDHEIT



GLUCOSAMIN, CHONDROITIN UND MSM  
GELENKNÄHRSTOFFE FÜR  
GESUNDEN KNORPEL

## NADH, EIN ENERGIEBOOSTER FÜR UNSERE ZELLEN!

Alle lebenden Zellen unseres Körpers benötigen Energie, um ihre Arbeit erfüllen zu können. Muskeln benötigen Energie, um sich bewegen zu können. Das Gehirn benötigt Energie für ein funktionsfähiges Merk- und Erinnerungsvermögen. Das Herz benötigt Energie, damit es seine Pumpfunktion erfüllen kann. Die Lunge kann ohne Energie nicht atmen. Die Fähigkeit zur Energieproduktion ist die Voraussetzung dafür, dass eine Zelle überhaupt leben kann. Ohne Energie stirbt jede Zelle.

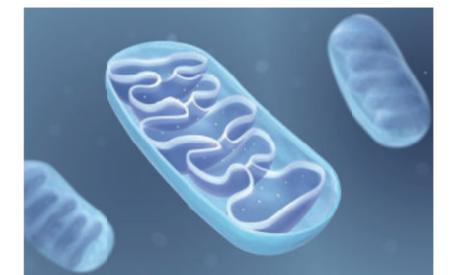
Jede lebende Zelle benötigt für die Erzeugung von Energie: Zucker, Sauerstoff und NADH (Nicotinamid-Adenin-Dinukleotid-Hydrid), das sogenannte Coenzym 1. NADH ist das wichtigste Coenzym im Körper und trägt deshalb die Ziffer „1“. Je mehr NADH

eine Zelle zur Verfügung hat, desto mehr Energie kann sie produzieren. Erfordert der eigene Lebensstil mehr Energie, Vitalität und geistige Aktivität kann die Einnahme von NADH unterstützend wirken. Bei krankhaften körperlichen Zuständen, die auf einen Energieverlust der Zellen zurück zu führen sind, kann die Einnahme einen spürbaren Unterschied machen und eine Verbesserung herbeiführen.

### Durch NADH wird die ATP-Konzentration erhöht

NADH ist der Träger der Lebensenergie und die Vorstufe des ATPs (Adenosintriphosphat). Für alle Zellen ist ATP überlebenswichtig. Ohne ATP können keine essenziellen Zellbestandteile wie Mitochondrien

(„Zellkraftwerke“), Zellkern oder Zellmembran gebildet werden und es kann kein Stofftransport im Körper stattfinden. Während ein vollkommener ATP-Mangel nicht mit dem Leben vereinbar ist, kann eine Unterversorgung sowohl das Resultat als auch die Ursache von chronischen Erkrankungen sein. Zellen funktionieren umso besser und sind gesünder, je mehr ATP ihnen



Schwung • Energie • Lebensfreude



Supplementa  
Original amerikanische Nahrungsergänzung  
Papierbaan 50a  
NL-9672 BH Winschoten

Telefon: 00800 – 17 17 67 17 (gebührenfrei)  
Telefax: 00800 – 17 17 67 18 (gebührenfrei)  
www.supplementa.com  
info@supplementa.com

Mehr Informationen unter [www.supplementa.com/newsletter](http://www.supplementa.com/newsletter) Wissenswertes unter [www.nwzg.de](http://www.nwzg.de)

Mehr Informationen unter [www.supplementa.com/newsletter](http://www.supplementa.com/newsletter)

Wissenswertes unter [www.nwzg.de](http://www.nwzg.de)

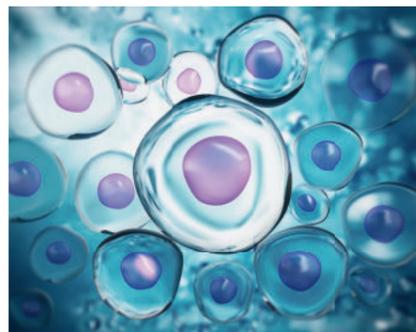
nen zur Verfügung steht. Die gezielte Einnahme von NADH bewirkt eine Erhöhung des ATPs in den Zellen und kann das Wohlbefinden enorm steigern.

## Woher bezieht der Körper NADH?

Der Großteil des NADH, den der Körper benötigt, wird durch den Energiestoffwechsel in den Zellen selbst hergestellt. Unter normalen Bedingungen wird geschätzt, dass der Körper über 95% des NADH selbst produziert. Diese Menge reicht bei einem jungen, gesunden Menschen aus, um die zellulären Energieanforderungen zu decken.

In geringen Mengen ist NADH auch in Lebensmitteln enthalten, vor allem in tierischen Produkten wie Fleisch, Geflügel und Fisch. Pflanzliche Lebensmittel enthalten weniger NADH. Die Menge, die über die Nahrung aufgenommen wird, ist jedoch sehr klein. Zudem wird NADH beim Kochen und durch die Verdauung (z.B. durch Magensäure) schnell abgebaut, wodurch die tatsächliche Aufnahme weiter reduziert wird.

Wieviel NADH benötigt ein Mensch täglich? Ein durchschnittlicher Mensch verbraucht etwa 10.000 bis 11.000 Millimol ATP pro Tag, abhängig von Aktivitätsgrad und Stoffwechsel. Da NADH eine zentrale Rolle bei der ATP-Produktion spielt, kann man die Menge des produzierten NADH abschätzen, indem wir den Energiebedarf und die ATP-Produktion betrachten.



\* Pro ATP-Molekül, werden etwa 0,4 NADH-Moleküle benötigt;

\* Bei einem täglichen Bedarf von 11.000 mmol ATP (für einen Menschen von etwa 80kg) bedeutet das, dass etwa 4.400 mmol NADH täglich produziert werden müssen, um diesen Bedarf zu decken.

\* Wenn der Körper 4.400 mmol (4,4 Mol) NADH täglich produziert, entspricht das einem Gewicht von etwa 2,8 Gramm NADH pro Tag.

Der Körper ist also weitestgehend auf seine eigene Fähigkeit zur NADH-Produktion angewiesen, damit ATP in unseren Zellen gebildet werden kann. So lange wir jung sind, funktionieren diese Prozesse meist einwandfrei.

Mit zunehmenden Alter kann es jedoch zu einer Unterversorgung dieses wichtigen Stoffes kommen. Dann kann die gezielte Einnahme von NADH als Nahrungsergänzung eine Erhöhung von ATP in den Zellen bewirken.

## NADH: ein Wirkstoff gegen das Altern

Das Altern ist ein hochkomplexer biologischer Prozess, verbunden mit einer progressiven Abnahme in der Leistung von vielen, wenn nicht allen Organen, im Körper. Wenn wir altern, verringern sich NADH und Energie-Spiegel in unseren Zellen. Mit anderen Worten ist Altern Verlust von Energie in unseren Zellen. Wenn die zelluläre Energie unter eine gewisse Schwelle sinkt, stirbt die Zelle und das Gewebe degeneriert.

Je mehr NADH eine Zelle zur Verfügung hat, desto besser funktioniert auch das DNA-Reparatursystem, das den Menschen vor degenerativen chronischen Erkrankungen wie Arteriosklerose, Krebs, Diabetes, rheumatoider Arthritis und Immundefiziten schützt. Weiteres Potential gegen das Altern erhält NADH durch seine Eigenschaften als eines der stärksten biologischen Antioxidantien. Aufgrund dieser Eigenschaft kann NADH Schaden von Zellen fern halten, indem es freie Radikale abfängt.

## NADH für psychische und neurologische Gesundheit

NADH ist an der Produktion wichtiger Neurotransmitter (wie Dopamin, Serotonin und Noradrenalin) beteiligt. Durch die Einnahme eines Nahrungsergänzungsmittels können sowohl die Gehirnfunktionen als auch das psychische Wohlbefinden beeinflusst werden. Studien zeigen Erfolge zum Beispiel in der Behandlung von leichten Depressionen, Wechseljahresbeschwerden, Par-



kinson und Alzheimer sowie in der Prävention neurologischer Erkrankungen.

Darüber hinaus kann NADH Müdigkeit verringern und die kognitive Leistungsfähigkeit steigern. Eine Einnahme ist deshalb auch beim chronischen Erschöpfungssyndrom und bei Long-Covid empfehlenswert.

Eine gesunde Dopaminausschüttung ist für Regenerationsprozesse, das Wachstum, die Leistungsfähigkeit, die psychische Gesundheit und für normale Sexualfunktionen (Libido) unerlässlich. Kann der Körper nicht ausreichend Dopamin produzieren, kommt es zum Leistungsabfall, zu Antriebslosigkeit, depressiven Verstimmungen, Gedächtnisstörungen und Störungen in der (Fein-)Motorik. Zudem wird die schwere neurologische Erkrankung Parkinson mit einem Dopaminmangel in Verbindung gebracht, ebenso können Depressionen eine Folge sein.

Bereits 10 bis 20 Milligramm NADH täglich können den Dopaminspiegel deutlich erhöhen. Dies führt zu allen gesundheitlichen Vorteilen einer ausreichenden Dopaminausschüttung (wie erhöhte körperliche sowie mentale Leistungsfähigkeit, Libido, positive Emotionen) und senkt signifikant das Risiko für Parkinson, Alzheimer und andere neurodegenerative Erkrankungen.

Darüber hinaus scheint die tägliche Einnahme von NADH auch den Serotoninspiegel zu erhöhen, was insbesondere in der Behandlung von Depressionen von großer Bedeutung ist. Doch auch wenn keine depressiven Symptome bestehen, schüttet der Körper vermehrt Glückshormone aus, was zu einem gesteigerten Wohlbefinden und mehr Lebensfreude führt.

# EINE INTAKTE DARMSCHLEIMHAUT DANK BUTTERSÄURE!

Wie wichtig eine intakte Darmflora für den menschlichen Organismus ist, zeigt die Aktivität der Buttersäure in unserem Darm. Buttersäure ist unentbehrlich für die Gesundheit der Darmschleimhaut. Es sind gute Darmbakterien, vor allem das anaerobe Bakterium *Faecalibacterium prausnitzii*, die aus Eiweiß, Fett, Stärke sowie Ballaststoffen der Nahrung die kurzkettige Fettsäure Butyrat (Buttersäure) und ihre Schwestern Acetat (Essigsäure) und Propionat (Propansäure) produzieren.

Die Darmzellen resorbieren diese kurzkettigen Fettsäuren, um Energie zu gewinnen. Bis zu 10% seines täglichen Energiebedarfs deckt der Mensch über kurzkettige Fettsäuren ab. Dabei wird die Essigsäure vor allem im Muskelgewebe und die Propansäure in der Leber verstoffwechselt. Die Buttersäure aber ist zuständig für die Versorgung der obersten Schicht der Darmzellen, der Epithelzellen. Sie liefert ihnen Energie und Nährstoffe und sorgt dafür, daß sich neue Zellen für die ständig stattfindende zelluläre Erneuerung des Darms bilden können.



## Buttersäure bei entzündlichen Prozessen im Darm

Bei einer Fehlbesiedlung des Darms kann es zu einer Zerstörung der Oberfläche der Darmschleimhautzellen kommen. Ernährung und Energieversorgung der Darmschleimhaut sind ja nur gewährleistet, wenn Darmbakterien einer gesunden Darmflora in ausreichender Menge vorhanden sind. Ist das nicht der Fall, wird die Darmschleimhaut unterversorgt und verändert in der Folge ihre Struktur. Dies kann zu einer Entzündung der Darmschleimhaut mit dem Erscheinungsbild einer chronisch-entzündlichen Darmerkrankung und schließlich zum vorzeitigen Absterben der Schleimhautzellen führen. Auch wird die Darmschleimhaut durchlässig, weil ihre Zellen keinen intakten Zusammenhalt mehr bilden. Dies führt zu dem gefürchteten Darmdurchlässigkeits-Syndrom „Leaky-Gut“.

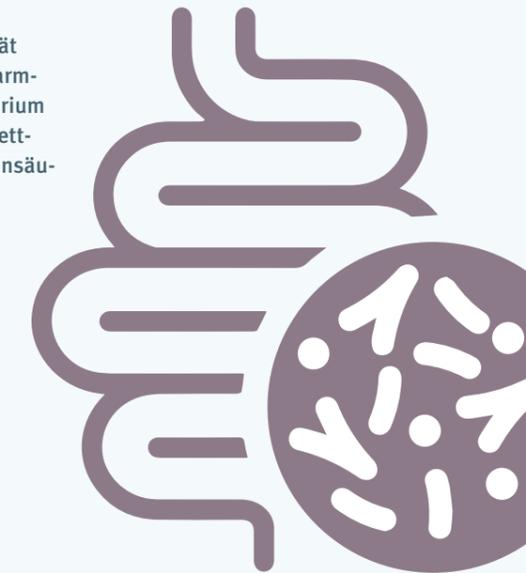
Hierbei kommt es zu einem verstärkten Einstrom von Makromolekülen (Eiweiße, unverdaute Nahrungsmittel, Bakterienfragmente, Toxine) durch die Zellzwischenräume in das Blut. Die Folge: eine erhöhte Gesamtkörperbelastung, die insbesondere Leber und Immunsystem betrifft und schädliche immunologische Reaktionen (z.B. Allergien) und systematische Entzündungsreaktionen hervorruft.

Bei Patienten mit chronisch-entzündlichem Geschehen und Darmkrebs werden häufig niedrige Buttersäurekonzentrationen beobachtet. Jüngere Studien zeigen, dass bei Patienten mit Morbus Crohn auch das Bakterium *Faecalibacterium prausnitzii* vermindert war.

*Faecalibacterium prausnitzii* hat neben seiner Fähigkeit, Buttersäure zu bilden, auch entzündungshemmende Eigenschaften. Eine niedrige Anzahl des Bakteriums im Darm wirkt sich also doppelt negativ aus: Erstens wird das entzündete Darmpithel nicht mehr ausreichend mit Buttersäure versorgt. Und zweitens kann das Bakterium nicht mehr ausreichend anti-entzündlich wirken.

## Mit Buttersäure der Entwicklung von Krebszellen entgegenwirken

Im Fokus des wissenschaftlichen Interesses steht die Fähigkeit der Buttersäure, chemopräventiv zu wirken. Das bedeutet: Sie wirkt der Entstehung von Krebszellen und Krebs entgegen. Buttersäure reguliert



die Zellvermehrung, hemmt die Tumorbildung und damit die Infiltration des Tumors in gesundes Gewebe. Tatsächlich greift sie dadurch in alle Aspekte der Krebsentstehung hemmend ein. Zugleich regt sie die Aktivität der NK-Zellen an, die als „natürliche Killerzellen“ in der Lage sind, abnormale Zellen wie Tumorzellen und virusinfizierte Zellen zu erkennen und abzutöten.

Vergleicht man die Konzentration von Buttersäure im Dickdarm mit der an dieser Stelle statistischen Häufigkeit von Darmkrebs, so ergibt sich ein überzeugendes Bild. Dort, wo die Buttersäure am niedrigsten ist, findet sich die größte Wahrscheinlichkeit für die Entwicklung eines Darmkrebses. Therapieveruche mit Buttersäureverbindungen haben erstaunlich positive Ergebnisse bei der Behandlung einer Reihe von schweren Krankheitsbildern, speziell der Darmschleimhaut, gezeigt.

## Fazit

Nach dem heutigen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist es eine Hauptaufgabe des Dickdarms und der dort beheimateten Darmbakterien, eine optimale Versorgung des Körpers mit Buttersäure zum Schutze der Barrierefunktion des Darmes, zur Energiebereitstellung und zur Aktivierung des Immunsystems zu gewährleisten.