

Glucosamine Sulfat und Chondroitin Sulfat, für neu aufzubauendes (Binde-) Gewebe, damit Gelenke wieder besser ihre Funktion erfüllen.

Glucosamin ist ein hochkonzentrierter Aminozyucker, der vom gesunden und jugendlichen Organismus selbst aus der Nahrung synthetisiert wird und als **Grundbaustoff für Knorpel, Sehnen, Bänder und Knochenstrukturen**, aber auch für das **Bindegewebe, die Arterienwände und die Haut** allgemein von essentieller Bedeutung ist. Es dient ausserdem zur **Reparatur und zum Wiederaufbau** geschädigter Knorpel in den Gelenken und der Wirbelsäule, sowie zur Knochenbildung über die "chondrale Ossifikation".

Glucosamin gehört zu jenen bio-chemischen Substanzen, die für die **Herstellung aller "Gleit- und Dämpfungsschichten"**, d.h. der Knorpel in den Gelenken, aber auch der Synovialflüssigkeit, der so genannten **"Gelenkschmiere"** erforderlich sind. Diese Synovialflüssigkeit besteht zur Hauptsache aus Hyaluronsäure, ebenfalls einem Mukopolysaccharid, die eine Vorstufe zur Bildung von Glucosamin darstellt. Diese Hyaluronsäure findet sich auch im Glaskörper des Auges, in der Nabelschnur ungeborener Kinder, sowie in Haut- und Knochengewebe. Sie ist eine so genannte "interzelluläre Kittsubstanz" und ein wichtiger Bestandteil der Grundsubstanz des Bindegewebes. Die körpereigene Produktion von Hyaluronsäure wird durch Insulinmangel, sowie durch Kortikoide gestört, bzw. verhindert. Die beiden oben genannten Substanzen nennt man auch Glykosaminoglykane und sind so genannte Mukopolysaccharide (hochpolymere Verbindungen aus Aminozyuckern), zu denen unter anderen auch das Chondroitin zählt. Das Glucosaminmolekül ist etwa 250 mal kleiner als das des Chondroitins und kann deshalb im Verdauungstrakt besser resorbiert und so dem Organismus schneller zugeführt werden.

Hilfe für Arthrose-Kranke: Die revolutionäre Behandlungsform ohne Nebenwirkungen. Der amerikanische Orthopäde Dr. Jason Theodosakis hat eine neue Therapie gegen Arthrose entwickelt, die von einer Verbesserung bis zur völligen Regeneration der betroffenen Knorpelmasse führen kann. **NÄHRSTOFFE KÖNNEN HELFEN!** Um als knorpelschützendes Mittel zu wirken, müssen diese Nährstoffe zu folgendem in der Lage sein: Es muss die Synthese der Knorpelzellen (Glucosaminoglycane, Proteoglycane, Kollagen, Proteine, RNA und DNA) steigern. Es muss die Synthese von Hyaluronsäure fördern, jener Substanz, die der Gelenkflüssigkeit ihre Zähigkeit verleiht und die Gleitfähigkeit zwischen Gelenk-Innenhaut und Knorpel herstellt. Es muss die Enzyme, welche die Moleküle der Knorpelzellen abbauen, aufhalten. Es muss Thrombozyten, Fibrin, Lipide und Cholesterin in den Zwischenräumen der Gelenkinnenhaut mobilisieren. Es muss die **Gelenkschmerzen** lindern. Es muss die Entzündung der Gelenk-Innenhaut eindämmen. Kein Medikament kann all dies allein bewältigen. Nur natürliche Gelenknährstoffe sind in der Lage, durch ihre Zusammenarbeit und ineinandergreifenden Wirkungen die Knorpelmatrix zu normalisieren und so auf zellulärer Ebene dem Knorpel zu helfen, sich selbst zu heilen. **WELCHE NÄHRSTOFFE KÖNNEN HELFEN?** Folgende Nährstoffe haben gezeigt, dass sie den Aufbau und die Regeneration der Knorpel positiv beeinflussen können. **Glucosamin- und Chondroitinsulfat sind die bekanntesten Gelenknährstoffe.** Sie arbeiten eng zusammen, um den Knorpel gesund und leistungsfähig zu erhalten. Sie sind natürliche Bestandteile des Knorpels, welche im Alter leider nicht mehr in ausreichender Menge hergestellt werden. Deshalb sind wir auf die Zufuhr von außen angewiesen.

Klinische Studien haben bewiesen, dass dieses kraftvolle Team, über einen längeren Zeitraum eingenommen, in der Lage ist, das **Knorpelgewebe aufzubauen und zu regenerieren.** (Anm.: Chondroitin ist eine Zuckerverbindung mit Riesenmolekülstruktur und bildet den Hauptbestandteil aller Knorpel. Außerdem findet es sich in Sehnen, Bändern, im Bindegewebe, in der Haut und in den Arterienwänden. Chondroitin wird vom Organismus aus Glucosamin hergestellt. Die bio-aktive Form sowohl von Chondroitin, als auch von Glucosamin ist Chondroitinsulfat, bzw. Glucosaminsulfat. Erst die Verbindung mit dem Salz der Schwefelsäure bildet Substanzen, die vom Organismus aufgenommen und verwertet werden können.) Knorpel, Bänder, Sehnen und Bindegewebe sind lebende Materie und deshalb auch regenerationsfähig, sofern die dafür notwendigen Baustoffe und Materialien zur Verfügung stehen. In der Tat werden diese Gewebe - wie alle Körperbestandteile - kontinuierlich umgesetzt, d.h. auf- und abgebaut. Die wichtigsten der dafür erforderlichen Baustoffe sind die genannten Glykosaminoglykane, Hyaluronsäure, Glucosamin und Chondroitin. Bindegewebssubstanz findet sich in allen Bändern, Sehnen und Blutgefässen. Sie ist die Grundsubstanz

sowohl des gesamten Skelettes, als auch der meisten Organe und verbindet diese miteinander, bzw. mit anderem umliegendem Körpergewebe.

Entzündungshemmende Fettsäuren: Fettsäuren können Entzündungen entweder zum Guten oder zum Schlechten verändern. Beispielsweise kann Arachidonsäure, welche in großen Mengen im Eidotter, aber auch im Fleisch enthalten ist, die Entzündung fördern. Essen Sie deshalb wenig Eidotter und reduzieren Sie die Menge an Fleisch und anderer tierischer Nahrung. Als positive Fettsäuren gelten die sogenannten **Omega-3-Fettsäuren**, wie z. B. EPA und DHA, die in der Lage sind, Entzündungsreaktionen zu reduzieren.

MSM (Methyl Sulfonyl Methan) wird in den USA seit Jahren von Ärzten als Alternative empfohlen. Diese natürliche schwefelhaltige Verbindung hat eine Schlüsselfunktion im Aufbau von gesunden Gelenkknorpeln. Die **entzündungshemmende** Eigenschaft MSM wirkt sich schmerzlindernd auf die entzündlichen Prozesse in Gelenken, Sehnen und Schleimbeuteln aus.

Vitamine und Antioxidantien: Merken Sie sich die Bezeichnung "**Freie Radikale**", denn sie werden als Mitverursacher der meisten Leiden angesehen, einschließlich Krebs, Herz- sowie Alters- und Abnutzungserkrankungen. Auch Arthrose könnte das Resultat der Zerstörung sein, die Freie Radikale" den Knorpelzellen anrichten. Ein wesentlicher Bestandteil der Vorbeugung und Behandlung von Arthrose liegt deshalb darin, dieser Zerstörung vorzubeugen. Zum Glück gibt es Hilfe durch sogenannte "**Antioxidantien**" wie z.B. **Beta-Carotin, Vitamin C, Vitamin E, Zink und Selen**. Deshalb empfiehlt der amerikanische Orthopäde Dr. Theodosaki, die Ernährung umzustellen und möglichst viel frisches Obst und Gemüse zu essen. Mit zunehmendem Alter verliert der Organismus die Fähigkeit, Chondroitinsulfat, bzw. Glucosaminsulfat selbst aus der Nahrung zu synthetisieren (herzustellen). Dazu kommt noch, dass unsere moderne Ernährungsweise meist keine Nahrungsmittel anbietet, die diese Stoffe enthalten. Knorpel und Bindegewebe sind bei den wenigsten Menschen heutzutage auf dem Speiseplan. Auch Insulinmangel, sowie die regelmäßige Einnahme von Kortikoiden, können, wie bereits erwähnt, die körpereigene Produktion dieser wichtigen Nährstoffe hemmen, oder sogar gänzlich stoppen. Als unmittelbare Folge eines aus diesen Umständen resultierenden Mangels wird die an sich zähflüssige Gelenkschmiere dünn und wässrig und auch die Knorpel der Gelenkkapseln schrumpfen und werden spröde. Dies führt letztendlich zu einer Erosion der Knorpelschichten in den Gelenken, was Entzündungen, Schwellungen, Steifigkeit und Schmerzen verursacht.

Die moderne Medizin bezeichnet diese Veränderungen als "altersbedingte Abnützungerscheinungen". In Wahrheit handelt es sich in den meisten Fällen jedoch um ernährungsbedingte Mangelercheinungen. Wie lange dauert es, bis diese wichtigen Nährstoffe eine Wirkung zeigen? Die meisten Menschen merken schon innerhalb weniger Wochen einen deutlichen Unterschied. Da es sich aber um natürliche Nährstoffe und nicht Medikamente handelt, sollte man diese unbedingt 3 Monate lang ohne Unterbrechung einnehmen, damit sie ihre volle Kraft entfalten können. Als Begleittherapie empfiehlt der Autor sanfte Gymnastik, gesunde, natürliche Ernährung oder Ergänzung mit vielen Vitaminen und Mineralien und gegebenenfalls Gewichtsreduzierung, um die Gelenke zu entlasten.

Was ist Glucosamin?

Glucosamin ist ein Hauptbaustein der wasserliebenden Proteoglykane.

Abgesehen von seiner Eigenschaft als Baustein für die Synthese von Proteoglykanen wirkt seine pure Anwesenheit als Stimulans für die Zellen, die Proteoglykane produzieren - tatsächlich ist Glucosamin ein Schlüsselfaktor bei der Bestimmung der von Zellen produzierten Proteoglykanmenge.

Es hat sich gezeigt, dass Glucosamin die Produktion sowohl von Proteoglykanen als auch von Collagen beschleunigt, und es normalisiert den Knorpelmetabolismus, der dabei behilflich ist, den Knorpel vor dem Zerfall zu bewahren. Wegen seiner Wirkung auf den Knorpelmetabolismus kann Glucosamin daher dem Körper tatsächlich helfen, beschädigten oder abgenutzten Knorpel zu reparieren.

Mit anderen Worten: Glucosamin stärkt die natürlichen Reparaturmechanismen Ihres Körpers. Glucosamin stimuliert nicht nur die Knorpelproduktion, sondern mildert auch Gelenkschmerz und Entzündung.

Wie wirkt Chondroitin?

Chondroitinsulfat (Shark) ist ein langes Kettenmolekül mit einer angelagerten negativen Ladung.

Wenn diese Ketten sich um Proteoglykane schlingen, stoßen sie einander ab und schaffen so Räume zwischen jedem Proteoglykan. Diese sind als Matrices innerhalb des Knorpels bekannt, und dort fließt

Flüssigkeit. Auf einem einzigen Proteoglykanmolekül können bis zu 10.000 dieser Ketten sitzen - damit haben wir einen super Wasserspeicher, denn diese Ketten stellen sicher, dass all die Moleküle Abstand zu einander halten und nicht verklumpen können.

Chondroitin bringt nicht nur kostbare Flüssigkeit ein, es:
Schützt den Knorpel und verhindert sein Zusammenfallen;
es behindert gewisse knorpelbauende Enzyme, die dem Knorpel Flüssigkeit entziehen können, und es regt die Produktion von Proteoglykanen, Glucosamin und Collagen an.