



# Ihr Supplementa NEWSLETTER

→ **VITAMIN D:**  
Vorsorgen für die  
dunkle Jahreszeit\_03

→ **MELATONIN:**  
die positive Wirkung  
auf unseren Körper\_04



## WIE MELATONIN IN UNSEREM KÖRPER WIRKT

### Schlaf – Einschlafen, Durchschlafen, Ausschlafen:

Melatonin ist ein Hormon, was direkt im Gehirn (in der Zirbeldrüse) gebildet wird. Zur Bildung benutzt der Körper Serotonin und unterschiedliche Enzyme. Sind diese Substanzen ausreichend vorhanden, produziert das Gehirn Melatonin. Gehemmt wird die Bildung allein durch Licht. Daher sinkt der Melatoninspiegel im Laufe des Tages und erst bei Dunkelheit fängt das Gehirn wieder an, Melatonin zu produzieren. Das löst bei uns ein natürliches Müdigkeitsgefühl aus. Melatonin lässt unsere biologische Uhr gleichmäßig ablaufen und hilft, unsere Schlafqualität deutlich zu verbessern.

### Gehirn – Schutz, Denkleistung, Konzentration,

**Stimmung:** Das Gehirn kann durch unterschiedliche Ereignisse geschädigt werden. Zum Beispiel durch Schwermetalle, altersbedingte Degeneration, durch Entzündungen, Infektionen oder durch einen Schlaganfall. Liegt die Schädigung im Zwischenhirn (Hypothalamus) dann kann der normale Schlaf-Wach-Rhythmus nachhaltig gestört werden. Die körpereigene Melatoninproduktion nimmt ab, mit fatalen Folgen: Das Gehirn verliert einer seiner stärksten Schutzsubstanzen. Neben Konzentrationsstörungen und Müdigkeit sind auch Depressionen und Stimmungsschwankungen die Folge. Wird der Mangel an Melatonin nicht behoben, dann nimmt das Hirnvolumen ab. Zudem wird die Entstehung von Demenz gefördert.

**Mitochondrien – Energiemangel, Müdigkeit:** Melatonin stimuliert in den Mitochondrien (den Kraftwerken der Zelle) die Antioxidation und die Bildung

von Glutathion. Haben die Mitochondrien nicht ausreichend Melatonin zur Verfügung, können sie nicht effizient arbeiten. Dem Körper fehlt es an Energie, Leistungsfähigkeit und Fitness. Durch das fehlende Glutathion wird zudem die körpereigene Entgiftungsleistung minimiert.

### Alterungsprozess – Muskelabbau, Schwäche,

**Bindegewebe:** Nur mit ausreichend Melatonin bildet der Körper genug Somatotropin: Ein Hormon, was die Muskeln und das Bindegewebe aufbaut und stärkt. Nimmt der Melatoninspiegel ab, dann sinkt auch der Somatotropinspiegel und der Muskelabbau beginnt. In den USA gilt Melatonin als DAS Mittel gegen Alterungsprozesse.

**Immunsystem – Abwehrschwäche:** Nach einer Nacht ohne Schlaf ist die Aktivität der Killerzellen um 28% verringert und die Antikörperbildung beeinträchtigt. Nicht nur wir sind müde, sondern auch unser Abwehrsystem: Das Infektionsrisiko steigt!

### Pankreas – Übergewicht, Diabetes und Verdauungsstörungen:

Auch die Bauchspeicheldrüse hat Melatonin-Rezeptoren (MT1 und MT2 Rezeptoren). Diese haben einen Einfluss auf den gesamten Stoffwechsel, vor allem den Blutzucker. Deswegen ist ein Mangel an Melatonin auch mit Diabetes, Adipositas und Verdauungsstörungen assoziiert.

### Entgiftungsleistung – Entgiftet Fettsenker/Sta-

**tine und Zellgifte:** Melatonin verhindert die Giftigkeit/Toxizität von Medikamenten und minimiert deren Nebenwirkungen, besonders bei Cholesterinsenken. Aber auch anfallende Zellgifte, die bei nor-

malen Stoffwechselprozessen entstehen, werden durch Melatonin schneller eliminiert. Es ist ein sehr starkes Antioxidans. Durch die Anregung von Glutathionbildung in der Zelle wird die gesamte Entgiftungsleistung verbessert!

### Warum wir einen Melatoninmangel haben:

Nach Angaben der International Dark Sky Association leben 99 Prozent der Bevölkerung Europas unter einem lichtverschmutzten Himmel. Bei uns in Deutschland sieht man auch in wolkenlosen Nächten kaum noch Sterne am Himmel. In den Städten sind es kaum mehr als 300 Sterne, die wir noch erkennen können. Früher waren es rund 2500 Sterne – mit bloßem Auge erkennbar.

Das Licht aus Straßenlaternen, beleuchteten Werbetafeln, Schaufenstern, Autoscheinwerfern und den eigenen Wohnzimmern erleuchtet unsere Straßen. Auch Zuhause haben wir verschiedenste Lichtquellen: Nachttischlampen am Bett, Fernseher oder Computer benutzen wir häufig, wenn es draußen schon dunkel ist und wir uns entspannen wollen. Diese Bestrahlung mit Licht am Abend führt dazu, dass das Gehirn die Melatoninproduktion einstellt. Ein Lichteinfall (und sei er auch nur kurz, z.B. bei einem nächtlichen Toilettengang) führt zu einem sofortigen Produktionsstopp von Melatonin. Daher ist der nächtliche Melatoninanstieg oft nicht gewährleistet. Gerade mit zunehmendem Alter, wenn die Melatoninproduktion abnimmt, ist es schwer, einen ausreichenden Melatoninspiegel zu erreichen. Die Wirkung von Melatonin lässt nach. Mit all den Folgen eines Mangels.



## HILFREICHE NÄHRSTOFFE BEI ARTHROSE

Der Gelenkverschleiß, die „Arthrose“, ist die häufigste Form aller Gelenkerkrankungen und eine der kostenintensivsten Erkrankungen überhaupt in Deutschland. Hierzulande sind 5 bis 8 Millionen Menschen von Arthrose betroffen, andere Quellen sprechen gar von 15 Millionen.

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. Dabei ist Arthrose keinesfalls eine Erkrankung des alten Menschen. Zunehmend junge Menschen leiden an Gelenkverschleiß als Folge von Unfällen, Übergewicht, Bewegungsmangel, Stoffwechselerkrankungen. Noch immer wissen die Wenigsten, wie einfach es ist, seine Gelenke mit den richtigen Nährstoffen zu schützen und zu erhalten.

### Aufbau und Funktion der Gelenke

Schultern, Knie, Ellenbogen, Hüften, Finger und mehr – der menschliche Körper hat 143 Gelenke, die teilweise als Scharniere, Hebel und Stoßdämpfer arbeiten. Sie machen es möglich, dass wir stehen, gehen, rennen, knien, springen, tanzen, klettern, sitzen, stoßen, ziehen... und auch sonst die tausend Dinge, die unseren Tag ausmachen, vollbringen können. Das Gelenk ist die bewegliche Verbindung zwischen zwei Knochen. Damit die Gelenkflächen nicht bei jeder Bewegung an den Knochen reiben,

sind sie von einer schützenden glatten 1 bis 5 mm dicken Knorpelschicht überzogen. Die schützende Knorpelschicht ist eng mit dem Gelenkknochen verbunden und wirkt dank ihrer Gewebeeigenschaften wie ein elastischer Puffer oder Stoßdämpfer. Sie fängt den Druck ab, verteilt ihn gleichmäßig auf die Gelenkknochen und ermöglicht so einen reibungslosen Bewegungsablauf. Damit die empfindliche Knorpelschicht mit wertvollen Nährstoffen versorgt werden kann, befindet sich in den Gelenken eine zähe Flüssigkeit, die Synovial-Flüssigkeit, in der Umgangssprache oft als Gelenkschmiere

bezeichnet. Der Knorpel ist nicht an den Blutkreislauf angeschlossen, er wird nur über die Gelenkflüssigkeit (Synovia) versorgt, die sich im Gelenkspalt zwischen den beiden Gelenkflächen befindet. Dies geschieht, indem der Knorpel bei Belastung wie ein Schwamm ausgepresst wird und die vorher aufgenommene Flüssigkeit mitsamt den Stoffwechselabfallprodukten abgibt. Neue nährstoffreiche Gelenkflüssigkeit wird in der Entlastungsphase in den Knorpel aufgesogen. Ein regelmäßiger Wechsel zwischen Be- und Entlastung sowie eine ausreichende Zufuhr von knorpelaktiven Nährstoff-

>> Fortsetzung Seite 02 >>

Kontakt  
Supplementa

• Supplementa  
• Original amerikanische Nahrungsergänzung  
• Kloosterlaan 7a  
• NL-9675 JL Winschoten

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

>> Fortsetzung von Seite 01 >>

fen sind also Voraussetzung für die Gesunderhaltung des Knorpels, ohne die er schlichtweg „verhungern“ würde.

Bei allen Formen degenerativer Gelenkerkrankungen sind die Knorpelsubstanz und der Zustand der Gelenkflüssigkeit krankhaft verändert.

### Knorpel: Brennpunkt bei Arthrose

Arthrose beginnt am Knorpel, dem geschmeidigen, gelartigen Gewebe am Knochenende. Kennzeichen ist dabei die immer dünner werdende Knorpelschicht eines oder mehrerer Gelenke. Gesunden Knorpel kann man sich als eine Art Schwamm vorstellen zwischen den harten Enden des Knochens. Dieses schwammige Material saugt Flüssigkeit auf, wenn sich das Gelenk in Ruhe befindet. Sobald aber „Druck“ gemacht wird, presst es sie wieder aus. Wenn man z. B. einen Schritt macht und das Bein unter dem Druck des Körpergewichts steht, wird die Knorpelmasse im Kniegelenk zusammen gepresst und drückt einen großen Teil der Gelenkflüssigkeit wieder heraus. Wenn man dann den Fuß anhebt und den nächsten Schritt macht, strömt die Flüssigkeit erneut in den Knorpel zurück. Sie richtet sich also jeweils nach dem unterschiedlichen Druck, der auf das Gelenk ausgeübt wird. Bei Arthrose beginnt das Knorpelgewebe aufzuweichen und brüchig zu werden. Wenn sich der Knorpel immer weiter und schließlich ganz auflöst, dann reiben die Gelenkflächen irgendwann ungeschützt aneinander. Im Knochengewebe kommt es infolgedessen zu krankhaften Veränderungen und Verhärtungen. Bewegungen werden immer eingeschränkter und letzten Endes nur noch unter Schmerzen möglich. Arthrose kann von Schwellungen und schmerzhaften Entzündungen im Gelenk begleitet werden, tritt aber auch oft ohne Entzündungsprozess auf und beginnt mit Steifheitsgefühlen im betroffenen Gelenk. Im weiteren Verlauf kommt es zu Belastungsschmerz, später zu Dauerschmerz mit Bewegungseinschränkung. Arthrosen kommen besonders häufig am Knie- und Hüftgelenk sowie in den Hand- und Fingergelenken vor, können alle anderen Gelenke aber genauso befallen. Manchmal ist Arthrose auch die Folge eines Unfalls, einer angeborenen Fehlstellung der Gelenke (z.B. O-Beine) oder auch einer übermäßigen Belastung bei bestimmten Leistungssportarten.

Es hat sich gezeigt: Wir können die Knorpelschicht vor Arthrose schützen, indem wir sie ausreichend mit speziellen Nährstoffen versorgen. Bei einem Gelenkschaden benötigen wir einen gezielten Knorpelaufbau. Die entscheidenden Nährstoffe aber für die Knorpelgesundheit sind Glucosamine und Chondroitin.

### Mit Nährstoffen den Knorpel schützen und aufbauen!

Ein „arthrotisches“ Gelenk benötigt im Vergleich zum gesunden Gelenk eine erhöhte Menge an Nährstoffen, was über die „normale“ Ernährung mengenmäßig nicht zu bewältigen ist. In Studien wurde mehrfach nachgewiesen: Neben Abnutzung und Verletzung der Gelenke gibt es einen Mangel an den Gelenk schützenden Stoffen Glucosamine und Chondroitin. Beide Stoffe spielen eine bedeutsame Rolle im Knorpelstoffwechsel, denn sie sind wesentliche Bestandteile des Knorpels.

Im Zuge der Abnutzungserscheinungen am Gelenk kommt es zu einem Verlust an Wasser bindenden Proteoglycanen, wobei besonders die Glucosaminoglycane betroffen sind. Proteoglycane sind riesige Moleküle, die aus Proteinen und Polysacchariden bestehen. Sie umgeben und durchsetzen die Kollagenfasern und bilden ein dichtes Netz innerhalb des Knorpels. Eben diese Proteoglycane sorgen für die Elastizität und Spannkraft des Knorpels und seinen schwammartigen Eigenschaften. Sinkt die Proteoglycan-Konzentration, werden die Schwammeigenschaften und damit die Spannkraft des Knorpels vermindert. Der Knorpel verliert seine Stoßdämpferfähigkeit und kann den hohen Druckbelastungen, die auf das Gelenk einwirken, nicht mehr standhalten. Kurz: das Gelenk büßt seine mechanischen Eigenschaften ein.

Die Einnahme von Glucosamine fördert die Entstehung von Proteoglycanen. Wenn viel Glucosamine vorhanden ist, werden viele Proteoglycane produziert. Dadurch befindet sich auch viel Wasser an den maßgeblichen Stellen. Glucosamine wird vom Körper gut aufgenommen und kann rasch in das Knorpelgewebe gelangen. Dort fördert es nicht nur – wie gesagt – die Entstehung der Proteoglycane, sondern es regt gleichzeitig die Knorpelzellen zur Bildung von Kollagen und weiteren Knorpelstoffen an. Zu-

dem konnte man entzündungshemmende Effekte für den Knorpelbaustoff nachweisen: die Freisetzung knorpelschädlicher und Verschleiß fördernder Enzyme wird durch Glucosamine gehemmt.

Während Glucosamine zur Bildung der Proteoglycane beiträgt, die in den Zwischenräumen der Knorpelmasse sitzen und sie „vernetzen“, verhält sich Chondroitin wie ein „Flüssigkeitsmagnet“. Chondroitin, eine lange Kette sich wiederholender Disaccharideinheiten, trägt dazu bei, Flüssigkeit in die Proteoglycane zu ziehen.

### Abgesehen von der Flüssigkeitseinlagerung hat Chondroitin jedoch noch folgende Eigenschaften:

- es schützt den bestehenden Knorpel vor frühzeitigem Verschleiß, indem es die Tätigkeit gewisser Knorpel abbauender Enzyme verhindert;
- es bekämpft andere Enzyme, die das Knorpelgewebe „aushungern“, indem sie die Zufuhr von Nährsubstanzen behindern;
- es regt die Produktion von Proteoglycanen, Glucosaminoglycanen und Kollagen an, jener Matrix-Moleküle, die als Bausteine für gesundes, neues Knorpelgewebe dienen;
- es unterstützt die Wirkung von Glucosamine.

Bei Arthrose produziert der Körper nicht genügend Proteoglycane und Kollagen, um den Knorpel gesund zu erhalten. Gleichzeitig sind die Knorpel zersetzenden Enzyme eifrig bemüht, die noch vorhandene, gesunde Knorpelmasse zu vernichten. Dieses zweifache Problem bedarf einer zweifachen Lösung: Glucosamine und Chondroitin. Beide arbeiten synergistisch. Sie regen die Bildung neuen Knorpels an, während sie gleichzeitig die Knorpel zerstörenden Enzyme unter Kontrolle halten. Dies trägt dazu bei, die Knorpelmatrix zu normalisieren – also praktisch das Leiden auf zellulärer Basis zu behandeln.

Von großem Vorteil ist die ergänzende Einnahme von MSM. 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.



## VITAMIN D: JETZT VORSORGEN FÜR DIE DUNKLE JAHRESZEIT!

Als gesunder Vitamin-D-Gehalt werden heute Blutkonzentrationen von 40-90 ng/ml im Blutspiegel angegeben. Werte zwischen 20-30 ng/ml werden als unzureichend, darunter liegende Werte als Mangel bezeichnet. Sorgen Sie also für einen gesunden Vitamin-D-Wert!

Vitamin D ist, neben Vitamin K, das einzige Vitamin, welches unser Körper selbst herstellt: Durch Umwandlung der im Sonnenlicht enthaltenen UV-Strahlen über die Haut. In der Regel reicht es aus, wenn Hände und Gesicht 10 bis 15 Minuten an mehreren Tagen in der Woche der Sonne ausgesetzt sind.

In der Haut reagiert ein Abkömmling des Cholesterins mit der UV-Strahlung und Vitamin D entsteht. Cholesterin ist bei fast allen Menschen in ausreichenden Mengen vorhanden, es ist die fehlende direkte Einwirkung des Sonnenlichts, besonders in den Wintermonaten, die zu einem Mangel führt. Das Robert-Koch-Institut (RKI) hat ebenso wie die DGE einen landesweiten Mangel an Vitamin D nachgewiesen. Laut RKI nehmen ein- bis zweijährige Kinder noch genug Vitamin D auf oder bilden genug in ihrer Haut. Bei den 3 bis 17-Jährigen allerdings leiden rund 87% unter einem Vitamin-D-Mangel. Bei den Erwachsenen haben über 60% zu wenig Vitamin D in ihren Zellen. Es ist die Versorgungslücke in unserer Ernährung mit der größten Tragweite.

Streng genommen ist Vitamin D gar kein „echtes“ Vitamin. Denn im Gegensatz zu den „echten“ Vitaminen, die wir nur über die Ernährung aufnehmen, bildet der menschliche Körper Vitamin D über die Haut ja selbst. Doch Vitamin D wird auch über die Nahrung aufgenommen, allerdings in geringen Mengen. Denn es verfügen nur wenige Nahrungsmittel über einen nennenswerten Vitamin-D-Anteil. Hier sind vor allem verschiedene fette Fischarten wie Hering, Aal, Lachs und Sardine zu nennen, aber auch Eigelb, Innereien oder bestimmte Pilze.

Mit der Nahrung gelangt Vitamin D über den Dünndarm in den körpereigenen Stoffwechsel. Vitamin D selbst ist kein aktives Molekül, dazu wird es erst in unserem Stoffwechsel umgeformt. Danach kann es unser Körper je nach Bedarf aktivieren. In der Leber z. B. wird es in eine Form verwandelt, die gespeichert werden kann. In dieser Form wandert es dann in das Fett- und Muskelgewebe. Wird es benötigt, kann es in den Nieren in seine aktive Form umgewandelt werden. Interessanterweise weiß man seit neuestem, dass nicht nur die Niere in der Lage ist, den metabolisch aktiven Metaboliten von Vitamin D herzustellen, sondern auch fast alle anderen Organe. Das unterstreicht die ungeheure Wichtigkeit von Vitamin D für die Funktionen unseres Körpers.

Außerdem soll die aktive Form von Vitamin D bis zu 200 Gene etwa in Darm-, Prostata-, Nerven- oder Brustdrüsenzellen beeinflussen können. Das macht Vitamin D so spannend. Denn diese Gene kontrollieren beispielsweise die bei der Tumorentstehung so wichtige Proliferation und Apoptose (programmierter Zelltod) sowie die Differenzierung der Zellen. Die neu gewonnene Erkenntnis, dass viele Organe den aktiven Metaboliten selbst herstellen und dieser an Ort und Stelle wirkt, stellt die Basis für das Verständ-

nis der möglicherweise vielfältigen Auswirkungen eines Vitamin-D-Mangels dar.

### Einige dieser, dem chronischen Vitamin-D-Mangel zugeordneten Folgeerkrankungen sind:

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Arteriosklerose
- Diabetes, Bluthochdruck, Übergewicht
- Schwächung des Immunsystems
- Verminderte Leistungsfähigkeit, Infektionen, Krebs
- Gedächtnisstörungen, Alzheimer
- Multiple Sklerose, Parkinson
- Stimmungsschwankungen, Depression, Schizophrenie
- Epilepsie
- Altersbedingte Makula-Degeneration
- Asthma, eingeschränkte Lungenfunktion
- Vermindertes Hörvermögen, Tinnitus
- Magengeschwüre, Leberkrankheiten
- Sowie eine Mitschuld am Auslösen von bis zu 20 Krebsarten