



# Das Mitomed-Konzept

Mehr Lebensqualität  
durch Energie und Schutz.

Informationsbroschüre

## Inhaltsverzeichnis

Das Mitomed-Konzept .....	3
<span style="color: red;">■</span> Antioxidative Enzymkomplexe .....	7
<span style="color: blue;">■</span> Ubiquinon Q10 / Ubiquinol Q10 .....	8
Flüssiges Q10 (Ubiquinon und Ubiquinol) .....	9
<span style="color: darkblue;">■</span> Vitamin B3 (Niacinamid) .....	10
<span style="color: orange;">■</span> Vitamin B12 (Cobalamin) .....	11
<span style="color: yellow;">■</span> Vitamin C mit Langzeitwirkung .....	13
<span style="color: green;">■</span> Selen .....	15
<span style="color: grey;">■</span> Organisch gebundenes Zink <sup>I</sup> .....	16
<span style="color: grey;">■</span> Organisch gebundenes Chrom <sup>III</sup> .....	17
<span style="color: lightgreen;">■</span> Organisch gebundenes Mangan <sup>II</sup> .....	18
<span style="color: magenta;">■</span> Magnesium .....	20
<span style="color: orange;">■</span> Carnitin MSE .....	21
<span style="color: darkblue;">■</span> Omega-3-Fettsäuren .....	22
<span style="color: yellow;">■</span> Vitamin D3 MSE .....	24
<span style="color: darkblue;">■</span> Bilanzierte Diäten .....	25
<span style="color: lightblue;">■</span> Weitere Mitotrope Substanzen .....	27
<span style="color: pink;">■</span> Hautpflege .....	36
MSE Produktübersicht .....	38

## Das Mitomed-Konzept – ein Grundbaustein der Gesundheit

Die Strategie der Natur, mit Sauerstoff und den Freien Radikalen lebenslang umzugehen und damit ein Maximum an Energie bereitzustellen, ist die Basis des Mitomed-Konzeptes.

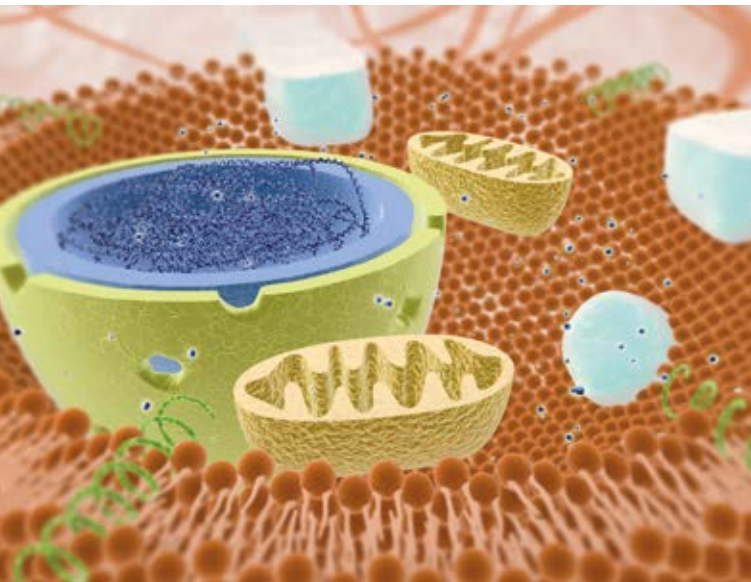


Freie Radikale oder speziell Sauerstoffradikale sind aggressive Substanzen. Sie bedrohen die Vitalität lebender Zellen. Allerdings kommen sie im Körper der meisten Lebewesen auf der Erde vor, die Luftsauerstoff zur Energiegewinnung atmen müssen.

Je nach Umweltbedingungen (Strahlenbelastung) und innerer Situation (Energiebedarf, immunologische Aktivität etc.) treten diese Freien Radikale in mehr oder weniger hohen Konzentrationen im Körper auf.

Sie entstehen auch während des laufenden Energiegewinnungsprozesses im Körper, z. B. durch unvollständige Oxidation von Glukose und Fettsäuren.

Da sie in größeren Mengen Zellstrukturen angreifen und schädigen können, muss der Körper mit ihnen zeitlebens so umgehen, dass ihre aggressive Potenz abgefangen und unschädlich gemacht wird. Dafür sind in der Entwicklungsgeschichte biochemische Strategien (Reaktionsabläufe) entstanden.



Zelle mit vitalen Mitochondrien

Besonders gefährdet sind dabei die mikroskopisch kleinen Kraftwerke unserer Zellen, die Mitochondrien. Deren Energieproduktion benötigen alle Körperzellen, um zu überleben und ihren Aufgaben gerecht zu werden. Über 85 % des gesamten Energiebedarfs hängt von der Funktionsfähigkeit unserer Mitochondrien ab.

Die Energie wird in Form von ATP (chemische Energie) in unserem Körper gespeichert. Wird diese Energie freigesetzt, entlädt sich der Speicher. Die Mitochondrien laden den Speicher immer wieder neu. Sind jedoch sehr viele Mitochondrien irreversibel geschädigt, können Körperzellen nicht mehr ausreichend mit Energie versorgt werden. In Extremfällen kann dies zu schweren Beeinträchtigungen der Vitalität betroffener Zellsysteme führen.

Selbst der „normale“ Alterungsprozess kann heute als eine Folge ausgebrannter Mitochondrien angesehen werden.

In jungen Jahren und unter normalen Belastungen genügt unser körpereigenes Schutzsystem, um die Angriffe der Freien Radikale abzuwehren, bevor sie Schaden anrichten können. Dieses Schutzsystem als „Dirigent“ benötigt Vitalstoffe als „Antioxidatives Orchester“. Das Antioxidative Orchester besteht im Wesentlichen aus Enzymen, wasser- und fettlöslichen Vitaminen, Spurenelementen und insbesondere Coenzym Q10. Neben seiner energievermittelnden Hauptrolle ist es das bedeutendste fettlösliche körpereigene Antioxidans.

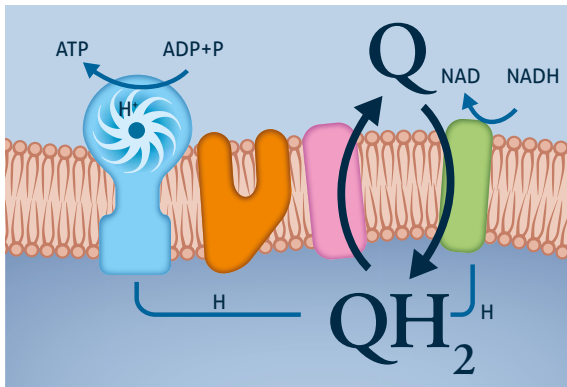
Mit zunehmendem Alter sinkt jedoch die körpereigene Bildung einiger dieser schützenden Substanzen. Die hochempfindlichen Membranen der Zellen und der Mitochondrien sind jetzt durch Freie Radikale viel leichter angreifbar und anfälliger für Schädigungen. Spätestens ab diesem Zeitpunkt ist eine Zufuhr dieser antioxidativen Substanzen von außen zu empfehlen, wenn man einer fortschreitenden Reduzierung seines Energieniveaus entgegenwirken und „typische“ Alterserscheinungen hinauszögern will.

Hier kommt das Mitomed-Konzept zum Tragen, das die Energiebildung und die Aktivität des körpereigenen antioxidativen Schutzsystems unterstützt! Es beinhaltet dabei ausschließlich natürliche Substanzen, deren (eminent wichtige) unterstützende Rolle beim Energiestoffwechsel und der körpereigenen Abwehr wissenschaftlich erwiesen ist. Je nach individuellem Bedarf werden dem Körper damit Möglichkeiten gegeben, entstandene Versorgungslücken zu schließen und eventuell erhöhten Bedarf, ohne vermehrte Kalorienzufuhr, abzudecken. So wird der Körper in die Lage versetzt, Freie Radikale sobald wie möglich nach ihrer Entstehung abzupuffern und dadurch auch Mitochondrien zu schützen und vital zu erhalten.

## Die Säulen des Mitomed-Konzeptes:

- I. **Membran-Integrität und -Fluidität Omega-3-Fettsäuren** (Membranbausteine und Ausgangssubstanz von Gewebshormonen)
- II. **Ubiquinon Q10 / Ubiquinol Q10, Niacinamid, Magnesium, Carnitin** (an der Energiebildung beteiligt)
- III. **Antioxidative Enzymkomplexe (SOD, GPx, KAT)** (1. Verteidigungslinie)
- IV. **Antioxidative Vitamine (Vitamin B12, Vitamin C, Vitamin D3, Vitamin E)** (2. Verteidigungslinie)
- V. **Spurenelemente (Selen, Zink<sup>II</sup>, Chrom<sup>III</sup>, Mangan<sup>II</sup>)**
- VI. **Diätetische Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke** (bilanzierte Diäten)

Die Säulen des Mitomed-Konzeptes können wie Instrumente eines Orchesters für den individuellen Bedarf zusammengestellt und dirigiert werden: mal laut, mal leise; mal schnell, mal langsam; mal als Soloinstrument, mal alle zusammen. Abweichend heißt es: „Nicht der Ton macht die Musik, sondern die Dosis.“



Ubiquinon Q10: ein wesentlicher Bestandteil der Atmungskette der Mitochondrien

## Antioxidative Enzymkomplexe

Um gegen übermäßige Oxidation einen wirksamen Schutz zu bieten, sind außer Antioxidanzien relativ hohe Konzentrationen hochspezifischer antioxidativer Schutzenzyme wie SOD (Superoxiddismutase), GPx (Glutathionperoxidase) und KAT (Katalase) notwendig. Strukturähnliche Enzymkomplexe sind in Pflanzen, insbesondere Weizen- Mais- und Sojakeimen, vorhanden. Diese müssen energiereiche Nahrung (Fett), die besonders geschützt werden muss, für den Pflanzenembryo vorrätig halten. Auch im menschlichen Körper haben die drei genannten Enzyme die Aufgabe, Radikale bereits bei ihrer Entstehung abzufangen und damit oxidative Schädigungen an lipophilen Membranen zu vermeiden.

Die antioxidativen Enzyme stehen an vorderster Front in unserem körpereigenen Schutzsystem.

Unter normaler Belastung genügen die im Körper vorhandenen Enzymkonzentrationen zum Schutz unserer Zellen. Bei Überlastung des Organismus ist der körpereigene Schutz oft nicht mehr ausreichend. In diesen Fällen psychischer oder physischer Überbeanspruchung müssen antioxidative Enzyme Hochleistungen vollbringen. Auch wenn die für die Enzyme notwendigen Spurenelemente, wie z. B. Selen, Zink und Mangan, fehlen, werden die Funktionen dieser ersten Abwehr reduziert bis unmöglich gemacht.

Antioxidative  
Enzymkomplexe

## Ubiquinon Q10 / Ubiquinol Q10

# Ubiquinon Ubiquinol Q10

Q10 ist von Natur aus in allen menschlichen Zellen vorhanden (ubiquitär). Es liegt sowohl in reduzierter Form (als Quinol) als auch in oxidiert Form (als Quinon) vor; idealerweise in einem Verhältnis von 90 : 10. Das reduzierte Q10 ist die atmungsaktive Form. Q10 ist eine unabdingbare Voraussetzung für die

Energiegewinnung. Vereinfacht könnte man für fast alle Sauerstoff verwertenden Organismen formulieren: „Ohne Q10 gibt es keine Energie, ohne Energie gibt es kein Leben.“ Seine herausragende Bedeutung ist bereits in zahlreichen Veröffentlichungen bis hin zum Chemie-Nobelpreis 1978 belegt worden.

Über die Vermittlung der Energiebildung hinaus hat Q10 noch weitere wichtige und gut untersuchte Eigenschaften, die dem Körper zugutekommen. Es neutralisiert Freie Radikale in den Zellmembranen und sorgt durch seine dortige Anwesenheit u. a. für eine ungestörte Kommunikation zwischen den Zellen. Q10 ist beteiligt an der Regeneration von Vitamin E, das durch Freie Radikale verbraucht wird. Es bleibt so als Antioxidans wirksam.

Unentbehrlich ist Q10 für einen gesunden Körper als unermüdlicher Energievermittler. Bei vielen psychischen und körperlichen Belastungen kann sogenannter „unvermeidlicher“ Verschleiß durch einen dem Bedarf entsprechenden Q10-Spiegel einfach vermindert werden. Auch das im Alter zunehmende Bioenergetische und Mentale Defizit kann gemildert werden. Entscheidend ist, jederzeit eine ausreichende Q10-Menge im Körper zu haben, um auch für unvorhergesehene Belastungen gewappnet zu sein. Der Q10-Verbrauch eines Menschen richtet sich nach dessen individuellen Gegebenheiten und Lebensumständen. Dabei gilt als Faustregel, dass sich der Grundbedarf mit jeder zusätzlichen Belastung erhöht. Psychische Belastungen oder gar entzündliche Krankheiten spielen dabei eine noch wichtigere Rolle als körperliche Überanstrengung.

## Flüssiges Q10 (Ubiquinon und Ubiquinol)



Flüssiges Q10 enthält Ubiquinon Q10 bzw. Ubiquinol Q10 in einer bisher nicht verfügbaren Zubereitung, nämlich in einer kalten Schmelze. Die Herstellung erfolgt nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Dadurch wird erreicht, dass ein Tropfen dieser Schmelze etwa so viele

flüssige Q10-Partikel enthält wie die Sahara Sandkörner. Diese winzig kleinen Partikel (ca. 50 nm) nimmt der Körper über die Mundschleimhaut um ein Vielfaches besser und schneller auf im Vergleich zu allen bisher bekannten Q10-Formulierungen. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass ultrakleine Q10-Tröpfchen wesentlich besser resorbiert werden können als herkömmliches Q10 aus Pulver oder Ölkapseln, sodass 1 Tropfen Sanomit (ca. 2,5 mg Q10) etwa 10 mg Q10 und 1 Hub Sinamit (ca. 10 mg Q10) etwa 40 mg Q10 sowie 1 Hub QuinoMit fluid (8,4 mg Q10) etwa 70 mg Q10 aus anderen Darreichungsformen ersetzen können.



Durch eine schnelle Resorption können Q10-Defizite, z. B. durch psychische oder physische Belastungen, zeitnah ergänzt werden. Ein bestehendes Bioenergetisches Defizit („Zellmüdigkeit“) wird dadurch schnell überwunden.



## Vitamin B3 (Niacinamid)

# Vitamin B3

Niacinamid ist als Coenzym- Baustein von NAD und NADP an vielfältigen enzymatischen Reaktionen unseres Stoffwechsels und maßgeblich an der Energiebildung in den Mitochondrien beteiligt. Es spielt eine Rolle bei der Abwehr von schädigenden Sauerstoffspezies, sogenannten Freien Radika-

len, und wirkt mit bei der Umwandlung von Q10 in eine spezielle Form, die ebenfalls als Radikalfänger agiert.

Niacinamid kann Nervenzellen schützen und ist für deren reibungsloses Funktionieren unerlässlich.

Menschen mit einem geringen Fleischkonsum und Vegetarier sollten vor allem beachten, dass Niacinamid in vielen Getreideprodukten zu einem hohen Anteil in einer gebundenen Form vorliegt, in der es nicht gut über den Darm aufgenommen werden kann.

Ausreichend Niacinamid trägt somit zu einer dauerhaften Leistungsfähigkeit unserer Zellen bei.

## Vitamin B12 (Cobalamin)

Vitamin B12 (Cobalamin) ist ein wasserlösliches Vitamin der B-Gruppe mit einem Kobalt- Atom im Zentrum. Vitamin B12 ist ein Sammelbegriff für verschiedene Cobalamin-Verbindungen, wie z. B. Cyanocobalamin, Methylcobalamin und Hydroxocobalamin.

# Vitamin B12

Es wird nicht, wie die übrigen Vitamine, direkt vom Darm aufgenommen, sondern aufgrund seiner Struktur an ein Transportprotein – den Intrinsic Factor – gebunden und im Dünndarm über spezielle Rezeptoren in unseren Organismus aufgenommen.

Vitamin B12 kann nur von bestimmten Mikroorganismen gebildet werden, die Bestandteil der Darmflora von Tieren sind. Deshalb kommt dieses Vitamin in größeren Konzentrationen ausschließlich in tierischen Lebensmitteln vor. Besonders viel Vitamin B12 enthalten Leber, Rind- und Schweinefleisch, Fische, Hühnereier sowie Milch und Milchprodukte.

Die Süßwasseralge „Spirulina platensis“ enthält ebenfalls sehr viel Vitamin B12. Verglichen mit einer der wichtigsten Vitamin-B12-Quellen, der Leber, enthält die Süßwasseralge sogar die doppelte Konzentration.

Eine wichtige Rolle spielt Vitamin B12 beim nitrosativen Stress (Freie Radikale plus hohe Stickstoffmonoxid- Spiegel, z. B. durch Entzündungen). Es ist einer der bedeutendsten Gegenspieler des NO, da es das schädliche Stickstoffmonoxid und vor allem das viel aggressivere Peroxynitrit binden und damit neutralisieren kann. Ein chronischer nitrosativer Stress kann zu einer Unterversorgung mit Vitamin B12 in unserem Organismus führen.

Vitamin B12 erfüllt noch weitere Funktionen in unserem Organismus:

- bei der Bildung der roten Blutkörperchen
- im Eiweiß-, Kohlenhydrat- und Fettsäurestoffwechsel
- bei der Funktion des Nervensystems
- beim Zellwachstum und bei der Zellteilung
- bei der Regeneration der Schleimhäute
- im antioxidativen Schutzsystem
- bei der Bildung des Zellkerneiweißes (DNA und RNA)
- bei der Umwandlung des B-Vitamins Folsäure in die biologisch aktive Form
- zusammen mit Folsäure und Vitamin B6 im Homocystein-Stoffwechsel

Vitamin-B12-Mangel äußert sich in Anämie (Blutarmut) und unspezifischen Symptomen wie Kribbeln und Kältegefühl in Händen und Füßen, Erschöpfung und Schwächegefühl sowie Konzentrationsstörungen.

## Vitamin C mit Langzeitwirkung

Der Stellenwert von Vitamin C in unserem Abwehrsystem ist allgemein bekannt. Diese Ursubstanz übt jedoch im Körper noch vielfältigere lebenserhaltende Funktionen aus. Fachleute sind heute der Meinung, dass in bestimmten Fällen zur Deckung des körpereigenen Bedarfs täglich zusätzlich zur normalen Ernährung Vitamin C zugeführt werden sollte, um ideale Verhältnisse zu erreichen. Linus Pauling: „Der Mensch ist ein Vitamin-C-Mangelwesen.“

Vitamin  
C

Neueste Forschungen kommen zu der Erkenntnis, dass Vitamin C als Antioxidans und insbesondere als Cofaktor von Enzymen viel wichtiger ist, als bisher angenommen wurde. Vitamin C spielt biochemisch eine zentrale Rolle in der Überlebensstrategie menschlicher Zellen.

Als Cofaktor ist es für folgende Prozesse von Bedeutung:

- Bildung von Kollagen, der Grundsubstanz des Bindegewebes, vor allem für Gefäßschutz
- Immunabwehr
- Essenzielle Beteiligung an:
  - der Bildung von Gehirnhormonen
  - den Entgiftungsvorgängen
  - der Bildung von Neurotransmittern (Botenstoffe)

Vitamin C stärkt das Immunsystem und schützt das Nervensystem. Es gilt als eines der wichtigsten wasserlöslichen Antioxidanzien und gleichzeitig als hocheffektiver Radikalfänger im Körper.

Wegen der gegenseitigen Regenerationsfähigkeit im Körper gehören Vitamin E, Vitamin C und Q10 idealerweise in einem nahrungsergänzenden Konzept zusammen.

Die meisten herkömmlichen Vitamin-C-Produkte haben den Nachteil, dass eine zu hohe Dosis vom Magen- Darm-Trakt nicht schnell genug aufgenommen werden kann. Daher wird oft ein großer Anteil ungenutzt wieder ausgeschieden.

Mit der Einbettung von Vitamin C in eine Matrix wurde eine neue Art der Vitamin-C-Langzeitfreigabe entwickelt. Sie besitzt einen gerüstartigen Aufbau aus unverdaulicher Zellulose, die nur an der Oberfläche liegendes Vitamin C freigibt. Die kontinuierliche Freisetzung in kleinen Mengen erfolgt über 6–8 Stunden. So haben die körpereigenen Vitamin-C-Pumpen genügend Zeit, die angebotene Menge auch tatsächlich in die entsprechenden Organe zu transportieren.

Da Vitamin C an der Wiederherstellung und Neubildung von vitaler Körpersubstanz beteiligt ist – Regenerationsvorgänge hauptsächlich im Erholungszustand, also vorwiegend nachts ablaufen – empfiehlt es sich, Langzeit-Vitamin C abends vor dem Schlafgehen zu verzehren.

## Selen

Selen ist ein antioxidatives Spurenelement. Selen kann die Wirkung schädigender Substanzen wie die Freien Radikale Wasserstoffperoxid und andere Peroxide (Lipid-Steroid- und DNS-Peroxide) verringern und sie unschädlich machen. Selen wird dem Körper z. B. über Getreideprodukte zugeführt.

Allerdings können viele Bodengebiete Europas heute als Selenmangelregionen angesehen werden. Statt der international eingeschätzten notwendigen 120–150 µg Selen nehmen wir in Mitteleuropa nur etwa 50–70 µg mit unserer täglichen Nahrung auf.

Selen ist in der Spirulina-Alge organisch an die beiden Aminosäuren Cystein und Methionin gebunden und wird nahezu zu 100 % vom Körper aufgenommen. Daher erweisen sich Nahrungsergänzungen mit Selen oftmals als sinnvoll.

Im Gegensatz dazu wird das anorganische Na-Selenit nur zu maximal 50–60 %, jedoch schneller resorbiert und eignet sich daher zum Ausgleich eines akuten Selenmangels.

Organische Selenverbindungen können vor allem zur Vorbeugung einer Selenunterversorgung und längerfristigen Nahrungsergänzung eingesetzt werden. Ein empfehlenswertes Nahrungsergänzungsmittel ist die Selen-Spirulina, eine Süßwasser-Alge, die im Gegensatz zu vielen anderen Algenarten jodarm ist. Der antioxidative Charakter wird durch die chlorophyllgrüne Spirulina noch verstärkt. Selen ist wesentlicher Baustein des antioxidativen Enzyms GPx (Glutathionperoxidase) und damit Bestandteil der ersten Verteidigungslinie.

Selen ist ein bedeutendes Spurenelement für eine normale Schilddrüsenfunktion sowie die Prostaglandin- und Spermienbildung. Daher ist eine ausreichende Zufuhr von Selen wünschenswert.

SE



## Organisch gebundenes Zink<sup>II</sup>

ZN<sup>II</sup>

Zink<sup>II</sup> befindet sich im menschlichen Körper in einer ähnlichen Konzentration wie Eisen, nämlich 2–4 g. Es ist an etwa 200 lebenswichtigen, durch Enzyme katalysierten Reaktionen beteiligt. Zink<sup>II</sup> verleiht vielen Enzymen und auch den Insulinkristallen die richtige räumliche Struktur – das Rückgrat. Die allgemeine Aufnahme von Zink<sup>II</sup> mit der Nahrung wird in Europa oft als zu gering eingeschätzt. Zink<sup>II</sup> wird an vielen Stellen im Körper benötigt, so dass sich ein Mangel durch zahlreiche, auch unterschwellige Anzeichen äußert.

Sowohl die Immunabwehr als auch der Zustand der Haut können betroffen sein. Eine ausreichende Versorgung mit Zink ist die Voraussetzung für eine intakte, vitale Haut sowie für einen optimalen Wundheilungsprozess.

Bei Zinkbedarf in der Schwangerschaft kann eine ergänzende Maßnahme zusammen mit ärztlicher Beratung sinnvoll sein. Bei Altersdiabetes (Typ II) sollte stets auf eine ausreichende Zink<sup>II</sup>-Versorgung geachtet werden, denn zur Speicherung von Insulin in der Bauchspeicheldrüse ist auch Zink<sup>II</sup> notwendig. Bei Angriffen auf das Immunsystem kann die Gabe von Zink<sup>II</sup> die körpereigene Abwehr unterstützen. Es ist anzunehmen, dass durch verschiedene Belastungssituationen ein Mehrbedarf an Zink<sup>II</sup> entsteht. Für die optimale Aufnahme und biologische Verfügbarkeit im Körper ist die Zufuhrquelle entscheidend. Zink<sup>II</sup> organisch gebunden an die Mikroalge *Spirulina platensis* und als Zink-Glycin-Komplex stellen empfehlenswerte Aufnahmeformen dar.

## Organisch gebundenes Chrom<sup>III</sup>

CR<sup>III</sup>

Die Glukose-Verwertung zählt zu den wichtigsten Prozessen der Energiebereitstellung. Dieser Prozess wird durch die Reaktion von Insulin am Insulinrezeptor gesteuert. Der Wirkungsgrad hängt auch von Chrom<sup>III</sup> ab. Das Spurenelement Chrom<sup>III</sup> in seiner dreiwertigen Form ist in den letzten Jahren besonders intensiv in der Sportmedizin und Diabetologie untersucht worden. Chrom<sup>III</sup> kommt im sogenannten Glukose-Toleranz-Faktor vor (steuert die Glukoseaufnahme in die Zelle). Chrom<sup>III</sup> wird für einen optimalen Insulinspiegel und einen funktionstüchtigen Fettstoffwechsel benötigt. Auch für eine gute Kohlenhydrat- und Fettverwertung statt Fetteinbau ist ein ausreichender Chromstatus notwendig.

Aus der Fortpflanzungsmedizin ist bekannt, dass Chrommangel die Spermienbildung in den Keimdrüsen hemmt. Erhöhter oxidativer Stress kann die Folge von Übergewicht (auch in Zusammenhang mit Zuckerverwertungsproblemen) sein. Aus diesem Grund passt das Spurenelement Chrom genau in das Mitomed-Konzept.

## Organisch gebundenes Mangan<sup>II</sup>

MN<sup>II</sup>

Unser Organismus enthält etwa 10–40 mg Mangan, das vor allem in den Knochen, in der Leber, Bauchspeicheldrüse und Niere gespeichert wird. Innerhalb der Zellen ist Mangan hauptsächlich in den Mitochondrien, den Kraftwerken der Zellen, aber auch im Zellkern lokalisiert.

Mangan kommt vor allem in pflanzlichen Lebensmitteln vor. Vollkornprodukte, Keimlinge, grünes Blattgemüse, Hülsenfrüchte, Nüsse und Früchte enthalten besonders viel Mangan. Fleisch sowie Milch und Milchprodukte enthalten dagegen nur wenig Mangan.

Die Manganresorption wird durch Calcium gehemmt, bei Eisenmangel kann sie auf das 2- bis 3-fache ansteigen.

Eine große Bedeutung hat Mangan als unverzichtbarer Bestandteil des Enzyms Superoxid-Dismutase (SOD), das sich vorwiegend in den Mitochondrien befindet und sie vor Schädigung durch Freie Sauerstoffradikale (Superoxid-Radikale) schützt. Die Aufgabe der SOD ist unter anderem der Zell- und Membrenschutz, indem sie diese Radikale für den Organismus unschädlich macht.

Darüber hinaus hat Mangan in unserem Organismus weitere wichtige Funktionen. Es

- ist am Auf- und Abbau von Eiweiß und
- Fettsäuren beteiligt
- spielt eine wichtige Rolle im Stoffwechsel der Nerven
- spielt eine wichtige Rolle im Kohlenhydrat-Stoffwechsel
- ist beteiligt an der Bildung von Harnstoff und leistet somit einen wichtigen Beitrag bei der Entgiftung von Stoffwechselabbau-Produkten
- fördert den Aufbau des Knochen-, Knorpel- und Bindegewebes
- ist beteiligt an der Synthese von Cholesterin und damit auch Vitamin D<sub>3</sub>
- fördert zusammen mit Zink die Bildung gesunder Schleimhäute
- trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei

## Magnesium

MG

Magnesium ist als Mineralstoff für einen reibungslosen Ablauf zahlreicher Vorgänge in unserem Stoffwechsel unentbehrlich. Es ist Bestandteil von mehr als 300 Enzymen. Neben Ubiquinon Q10, Niacinamid und Riboflavin spielt Magnesium u. a. eine zentrale Rolle im Energiestoffwechsel in den Mitochondrien.

Es aktiviert bestimmte Enzyme in der Atmungskette in der inneren Mitochondrienmembran, dem Ort der Energiegewinnung in den Zellen.

Die Energie wird in Form von ATP (Adenosintriphosphat), einer Schlüsselsubstanz der biologischen Energieübertragung, in unserem Körper gespeichert. Bei vielen Reaktionen reagiert aber nicht das freie ATP, sondern eine Verbindung aus Magnesium und ATP.

## Carnitin MSE

Carnitin ist eine vitaminähnliche Substanz, die mit den B-Vitaminen verwandt ist. Es wird in unserem Organismus aus den beiden Aminosäuren Lysin und Methionin vor allem in der Leber, den Nieren und im Gehirn gebildet.

Allerdings kann nur dann genügend Carnitin gebildet werden, wenn die Co-Faktoren Eisen, Vitamin C, Vitamin B3 und Vitamin B6 ausreichend zur Verfügung stehen bzw. dem Stoffwechsel zugeführt werden.

Carnitin kommt hauptsächlich in Fleisch vor. Milchprodukte, Eier sowie pflanzliche Nahrungsmittel enthalten nur sehr wenig Carnitin.

Unser Organismus enthält etwa 20–25 g Carnitin, wobei über 90 % in den Geweben vorkommt, die ihren Energiebedarf ganz oder überwiegend durch den Abbau von Fetten decken: Herz, Muskeln, Immunzellen, Leber, Nieren, Nerven und Spermien.

Der Carnitin-Tagesbedarf eines Erwachsenen wird auf 50–300 mg geschätzt. Durch die körpereigene Synthese wird der Carnitin-Bedarf unseres Organismus nur zu etwa 10–30 % gedeckt. Der größte Teil muss über die Nahrung aufgenommen werden.

Carnitin hat eine essenzielle Funktion im Fettstoffwechsel. Nur Carnitin kann die langkettigen Fettsäuren, die eigentlichen Energieträger der Fette, aus dem intramitochondrialen Raum (Raum zwischen der äußeren und inneren Mitochondrien-Membran) durch die innere Mitochondrien-Membran transportieren, wo sie zur Energiegewinnung zu Kohlendioxid und Wasser abgebaut werden ( $\beta$ -Oxidation).

Carnitin

Die Omega-3-Fettsäuren gehören, wie Ubiquinon Q10, zu den mitotropen (auf die Mitochondrien gerichtete) Substanzen. Sie sind Bausteine der Membranen (Zellen, Mitochondrien, rote Blutkörperchen u. a.) und Ausgangssubstanzen für die Bildung von Gewebshormonen, wie Prostaglandine, Leukotriene und

Thromboxane, die als lokale Botenstoffe bei der Signalübertragung eine wichtige Rolle spielen. Sie haben eine wichtige Funktion in Bezug auf die richtige Zusammensetzung der Blutfette und damit die Fließeigenschaft des Blutes sowie die Durchblutung (durch Bildung gefäßerweiternder Gewebshormone). Weiterhin werden Omega-3-Fettsäuren für den Blutdruck, die Flexibilität der Zellmembranen, das Immunsystem, unseren Hautstoffwechsel, das Herz-Kreislauf-System sowie die Hirn- und Gedächtnisleistung benötigt.

Zu den Omega-3-Fettsäuren gehören die Eicosapentaensäure (EPA), Docosahexaensäure (DHA) und alpha-Linolensäure. Sie sind essenziell und müssen mit der Nahrung zugeführt werden.

Wichtige Nahrungsquellen für die alpha-Linolensäure sind bestimmte Pflanzenöle wie Raps-, Lein-, Walnuss- und Sojaöl, für EPA und DHA wilde Kaltwasser-Hochseefische wie Makrelen, Sardinen, Sardellen (Anchovis), Lachse und Thunfische. Das ideale Verhältnis von EPA: DHA liegt bei 2:1.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt, täglich 1,2–1,5 g Omega-3-Fettsäuren zu verzehren. Tatsächlich beträgt die Aufnahme mit der Ernährung durchschnittlich nur maximal 0,4 g.

Verstärkt wird die mangelhafte Versorgung unseres Organismus durch die übermäßige Aufnahme von Omega-6-Fettsäuren (z. B. aus tierischen und pflanzlichen Fetten).

Da sich beide Fettsäuregruppen wie Konkurrenten verhalten und für ihre Umwandlung in die Gewebshormone die gleichen Enzyme benötigen, ist ein ausgewogenes Verhältnis von Omega-3- zu Omega-6-Fettsäuren von 1 : 5 wichtig. Tatsächlich hat sich dieses Verhältnis aber zu einem Ungleichgewicht von 1 : 10 bis 1 : 20 verschoben.

Daher erweisen sich Omega-3-Fettsäuren, gewonnen aus Kaltwasser-Hochseefischen, aufgrund des hohen EPA- und DHA-Gehaltes als besonders sinnvoll. Im Gegensatz zu Fischölen aus gezüchteten Fischen sind diese frei von Antibiotika und Wachstumshormonen.

## Vitamin D3 MSE

# Vitamin D3

Vitamin D3 ist ein fettlösliches Vitamin. Es wird auch Cholecalciferol genannt und ist das bedeutendste einer Gruppe von D-Vitaminen (D1 bis D5).

Vitamin D3 erfüllt zahlreiche Funktionen in unserem Organismus, u. a. bei der Calciumaufnahme, der Aufrechterhaltung normaler Knochen- und Zahnstrukturen sowie der normalen Funktion der Muskeln und Zellteilung. Zudem trägt es zu der normalen Funktion des Immunsystems und einer gesunden Antwort auf Entzündungsprozesse bei. Als Antioxidans schützt Vitamin D3 vor allem auch die Mitochondrien vor der oxidativen Belastung durch Freie Radikale.

Die Vorstufe von Vitamin D3 (7-Dehydrocholesterol) wird in den Mitochondrien aus Cholesterin gebildet und in der Haut durch den ultravioletten Anteil (UV-B) des Sonnenlichtes in Vitamin D3 umgewandelt. Da diese Form des Vitamins D3 instabil ist, wird es über das Blut zunächst in die Leber transportiert, dort in eine Zwischenstufe, das 25-Dihydroxycholecalciferol, umgewandelt und anschließend in den Mitochondrien der Nierentubuli in seine endgültige biologisch aktive Form, das 1,25-Dihydroxycholecalciferol (Calcitriol), überführt.

Vitamin D3 wird auch mit der Nahrung aufgenommen, wobei die Bedeutung der Zufuhr aus der Nahrung umso größer wird, je weniger Zeit der Mensch in der Sonne verbringt. Wichtige Nahrungsquellen sind u. a. Lebertran, fetter Fisch, Fleisch, Milchprodukte und Pilze.

Neue Forschungen und Erkenntnisse zeigen, dass Vitamin D3 in unserem Organismus wesentlich mehr Funktionen erfüllt und damit viel wichtiger ist, als bisher angenommen.

## Diätetische Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke

Bilanzierte Diäten werden unterteilt in: vollständig bilanzierte Diäten und ergänzende bilanzierte Diäten.

Im Rahmen des Mitomed-Konzeptes werden ausschließlich ergänzende bilanzierte Diäten unter der Dachmarke BILDI® angeboten, z. B. für Migräne, Parkinson, AMD (altersbedingte Makuladegeneration), Herz-Kreislauf, Tinnitus und Diabetes.

Lt. Diätverordnung sind ergänzende bilanzierte Diäten angepasste Nährstoffformulierungen für die Behandlung von Personen mit einer Krankheit, einer Störung oder einem bestimmten Beschwerdebild.

Alle BILDI®-Produkte enthalten MITOMED-Substanzen in einer Konzentration, deren Wirkung bei den genannten Beschwerden und Störungen wissenschaftlich nachgewiesen ist.

MigränoMit® BILDI®, AMD BILDI® und Q10 Pur BILDI® sind Produkte aus der Forschung und Entwicklung der MSE Pharmazeutika GmbH. MigränoMit® BILDI® wurde speziell zur gezielten diätetischen Behandlung von Migräne entwickelt. Die Kombination von

hochdosiertem Ubiquinon Q10, Riboflavin (Vitamin B2) und Niacinamid (Vitamin B3) aktiviert den mitochondrialen Energiestoffwechsel und gleicht ein Mitochondriales Bioenergetisches Defizit in den Nervenzellen aus.



BILDI®



AMD BILDI® wurde speziell zur gezielten diätetischen Behandlung der altersbedingten Makuladegeneration (AMD) (trockene Form) entwickelt. Es enthält mitotrope Schlüsselsubstanzen und Antioxidanzien, wie

Ubiquinon Q10, Taurin, Alpha-Liponsäure, Zink, Nicotinamid, Lutein und Zeaxanthin sowie Mangan, Kupfer und Selen. Sie aktivieren den mitochondrialen Energiestoffwechsel in der Makula (gelber Fleck) und gleichen ein Missverhältnis zwischen Antioxidanzien und Freien Radikalen aus.



Q10 Pur BILDI® enthält hochdosiertes Ubiquinon Q10 und wird zur diätetischen Behandlung u. a. von Morbus Parkinson und Diabetes sowie Erkrankungen eingesetzt, die mit einem Q10-Mangel einhergehen, wie z. B.

Arrhythmien, chronisches Müdigkeitssyndrom und Burn-out-Syndrom.

Weiterhin ist Q10 Pur BILDI® geeignet zur diätetischen Behandlung bei Q10-Mangel unter Statintherapie sowie bei Dialyse und Apherese. Das BILDI®-Sortiment wird kontinuierlich erweitert.

## Weitere Mitotrope Substanzen

### Thiamin (Vitamin B1)

Vitamin B1

Thiamin (= Aneurin) gehört zur Gruppe der wasserlöslichen B-Vitamine. In seiner Wirkform als Thiamin-Diphosphat (TDP) ist es Bestandteil von Enzymen zur Nährstoffspaltung und hat Coenzym-Funktionen im Bereich der Energiegewinnung und Nährstoffverwertung.

Thiamin kommt in der Natur in vielen pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln vor. Vor allem Bierhefe, Sonnenblumenkerne, Weizenkeime, Haferflocken, Macadamianüsse, Sojabohnen und Sesam sind thiaminreich.

Ein Thiamin-Mangel macht sich vor allem im Bereich der Nerven- und Herz-Kreislauf-Funktion bemerkbar. So gehören Störungen des Tastsinns, Nervenschmerzen, Fußbrennen, aber auch Konzentrationsstörungen, Reizbarkeit und Aggressionen zu den beobachteten Symptomen. Aus diesem Grund hat der Volksmund Thiamin den Namen „Gute-Laune-Vitamin“ gegeben.



## Riboflavin (Vitamin B2)

Vitamin  
B2

Dieses Vitamin aus der Gruppe der B-Vitamine ist ebenfalls für eine gute Energieversorgung wichtig. Es ist als Vorstufe zum FAD (Flavin-Adenin-Dinucleotid) als Brennstoff zur Energiebereitstellung in den Mitochondrien sowie für verschiedene Oxidasen (Enzyme) sehr wichtig.

Vitamin B2 kommt in Milch und Milchprodukten, Fisch, Muskelfleisch und Eiern, aber auch in Gemüse wie Broccoli, Spargel oder Spinat sowie in Vollkornprodukten vor.

Ein Vitamin-B2-Mangel macht sich durch Hautprobleme, vor allem an Übergängen von der Haut zur Schleimhaut (z. B. durch rissige Mundwinkel u. ä.) sowie durch Konzentrationsstörungen bemerkbar.

Bei vielen Beschwerdebildern werden niedrige Vitamin-B2-Spiegel gemessen (z. B. bei Migräne-Patienten, in Stress-Situationen u. ä.), so dass hier eine ausreichende Zufuhr wichtig ist.

## Pyridoxin (Vitamin B6)

Vitamin  
B6

Die Stoffgruppe der Pyridoxine (dazu gehören die Stoffe Pyridoxal, Pyridoxol und Pyridoxamin) werden unter dem Begriff Vitamin B6 zusammengefasst.

Vitamin B6 ist als Coenzym am Aminosäure-Stoffwechsel sowie an der Synthese von Hämoglobin (roter Blutfarbstoff für den Sauerstofftransport) und von Neurotransmittern (Botenstoffe) wie Serotonin, Dopamin oder Noradrenalin beteiligt. Weiterhin erfüllt Vitamin B6 wichtige Aufgaben im Immunsystem, indem es die Produktion von Antikörpern anregt und die Reifung weißer Blutkörperchen (wichtig für die Immunabwehr) steigert.

Natürliche Vitamin-B6-Quellen sind Bierhefe, Walnüsse, Hülsenfrüchte, Getreide, grünes Gemüse, Eigelb, Bananen, Geflügel und Fisch.

Vitamin-B6-Mangel kann zu Nervosität, erhöhter Reizbarkeit, geröteter, schuppiger Haut, Pigmentstörungen bis hin zu Anämie (Blutarmut) führen.

## Tocopherole (Vitamin E)

Tocopherole sind eine Gruppe von derzeit 8 Substanzen mit ähnlicher Struktur, die als „Vitamin E“ zusammengefasst werden. Die einzelnen Substanzen weisen unterschiedliche Wirkstärken auf. 1 mg D- $\alpha$ -Tocopherol hat z. B. eine stärkere Wirkung als 1 mg DL- $\alpha$ -Tocopherol. Um die Vitamin-E-Arten vergleichbar zu machen, werden Vitamin-E-Gehalte daher meist in I. E. (Internationale Einheiten) umgerechnet, die dann die gleiche Wirkstärke haben.

In der Natur kommt Tocopherol vor allem in pflanzlichen Ölen und Nüssen vor.

Der Körper setzt Vitamin E als fettlösliches Antioxidans zur Bekämpfung freier Radikale sowie im Bereich der Membranen ein. Darüber hinaus ist es entzündungshemmend und unterstützt die Immunabwehr. Verbrauchtes Vitamin E regeneriert sich unter Verbrauch von Vitamin C und Coenzym Q10.

Mangelscheinungen machen sich durch Konzentrationsstörungen, Müdigkeit, Reizbarkeit, Leistungsschwäche, schlecht heilende Wunden und trockene, faltige Haut bemerkbar.

## Alpha-Liponsäure

Die  $\alpha$ -Liponsäure ist eine schwefelhaltige, vom Körper selbst gebildete Fettsäure (6,8-Dithio-octansäure), die gemeinsam mit Vitamin B1 als Coenzym wirkt. Sie erfüllt damit wichtige Funktionen im Wasserstoff-Transfer. Die  $\alpha$ -Liponsäure ist ebenfalls ein Cofaktor einiger Schlüsselenzyme. Sie spielt eine wichtige Rolle beim Abbau von Nährstoffen und im Energiestoffwechsel.

Darüber hinaus ist sie ein effektives Antioxidans, das sowohl freie Radikale abfangen als auch andere verbrauchte Antioxidanzien wie Vitamin C, Vitamin E, Coenzym Q10 und Glutathion regenerieren kann.

Aus der Nahrung werden nur kleine Mengen aufgenommen, hier vor allem aus Spinat, Kartoffeln und rotem Fleisch.

Als Arzneimittel wird sie bei Nervenschmerzen eingesetzt. Neue Anwendungen werden erforscht, da Liponsäure den Energiehaushalt von Krebszellen beeinträchtigen und damit deren Untergang einleiten könnte. Auch bei verschiedenen Muskelerkrankungen (z. B. Post-Polio-Syndrom) gibt es aussichtsreiche Therapieansätze.

## Glutamin

Glutamin gehört zur Gruppe der Aminosäuren. Im Organismus ist Glutamin die Transportform für Ammoniakgas, das im Rahmen der normalen Zellfunktion entsteht. Ammoniak kann im Körper nicht frei vorliegen, da es ein Zellgift ist.

Ammoniak wird in den Geweben unter Energieverbrauch an Glutamat gebunden: es entsteht Glutamin. Dieses wird in der Leber gespalten. Ammoniak kann so zu ungiftigem Harnstoff umgewandelt und über die Niere ausgeschieden werden. Damit ist Glutamin für die Regulierung des Säure-Basen-Haushaltes im Organismus wichtig.

Glutamin ist eine wichtige Vorstufe für die Glutathion-Biosynthese. Glutathion ist ein Antioxidans zum Schutz vor Freien Radikalen.

Glutamin hat eine Schlüsselfunktion im Stoffwechsel der Muskulatur. Es ist außerdem wichtig für die Funktion des Immunsystems und des Dünndarms.

In der Nahrung hat Quark einen hohen Glutamingehalt, geringere Mengen sind in Milch, Joghurt sowie in rohem oder geräuchertem Fleisch enthalten.

## Kreatin

Kreatin (= Creatin) ist eine organische Säure. Es ist ein Zwischenprodukt des Energiestoffwechsels. Kreatin wird aus den Aminosäuren Arginin, Glycin und Methionin in Leber, Niere und Bauchspeicheldrüse gebildet.

Aus Kreatin und ATP (Adenosintriphosphat) wird Kreatinphosphat (KrP) synthetisiert, welches als Energiedepot der Muskulatur fungiert. KrP kann im Bedarfsfall schnell verbrauchtes ATP (= ADP) wieder zu ATP regenerieren. Dadurch kann die Muskulatur über einen längeren Zeitraum hinweg Leistung erbringen, ohne – wie dies mit zu wenig ATP geschieht – schnell zu übersäuern.

Im Muskel gespeichertes Kreatin(phosphat) ist auch für den Blutzuckerspiegel wichtig: Es verstärkt die blutzuckersenkende (= hypoglykämische) Wirkung von Insulin und steigert dadurch die Aufnahme von Zucker in die Muskeln, wo er benötigt wird.

Natürliche Kreatinquellen sind rotes Muskelfleisch und Fisch (ca. 4–8 g / kg). Der Körper benötigt etwa 2 g Kreatin täglich, die Hälfte davon stellt der Körper selbst her, der Rest muss über die Nahrung aufgenommen werden. Vegetarier sollten auf ausreichende Zufuhr aus anderen Quellen achten.

Glutamin

Kreatin

## Taurin

### Taurin

Taurin ist eine organische Säure. Taurin kann vom Organismus selbst aus den Aminosäuren Cystein und Methionin unter Vitamin-B6-Verbrauch hergestellt werden. Säuglinge werden durch die Muttermilch mit Taurin versorgt.

Taurin spielt bei der Entwicklung des Muskel- und Nervensystems eine Rolle. Viel Taurin findet sich im Zentralnervensystem, in Muskeln, Leber, Thrombozyten (Blutplättchen), Granulozyten (weiße Blutkörperchen) und im Gehirn. Der Organismus benötigt Taurin auch für die Bildung von Gallensäuren, die für die Fettverdauung notwendig sind.

Taurin wirkt membranstabilisierend und hat als Radikalfänger eine antioxidative Wirkung. Im Auge ist Taurin für die Bildung und den Erhalt intakter Lichtrezeptoren notwendig. Als effektiver Radikalfänger ist es an Entgiftungsprozessen beteiligt und scheint durch eine Steigerung des Acetylcholingehaltes auch die Denkleistung anzuregen.

Taurinmangel führt im Tierversuch zur erhöhten Mutation in den Erbanlagen der Mitochondrien (mtDNA) sowie zu einer Erhöhung der Freien Radikale mit entsprechendem Schädigungspotenzial.

Nahrungsquellen für Taurin sind Fisch, Fleisch und in geringerem Maß auch Milchprodukte.

Im Tierversuch zeigte Taurin entzündungshemmende Eigenschaften.

## Kupfer

Kupfer ist als Spurenelement Bestandteil vieler Enzyme (Oxidasen und Hydrolasen) sowie ein essenzieller Bestandteil der ATP-Synthese. Als zentraler Bestandteil von Enzymen erfüllt Kupfer wichtige Funktionen im Organismus, u. a.:

- bei der Energiegewinnung in den Mitochondrien
- als Schutz vor Freien Radikalen
- im Immunsystem
- bei der Bildung roter Blutkörperchen

Kupfermangel führt im Tierversuch zu Thrombosen (Gefäßverschluss), neurologischen (= Nerven) Ausfällen und bei Kindern zu einer besonderen Art der Blutarmut („hypochrome Anämie mit Reifungsstörungen myeloischer Zellen“). Kupfermangel führt zu einem unerwünschten Anstieg des Gesamt- und LDL-Cholesterins (auch als „schlechtes“ Cholesterin bezeichnet).

In der Natur kommt Kupfer in Leber, Niere, Schellfisch, Hülsenfrüchten und Nüssen vor.

Aus der Nahrung wird Kupfer unterschiedlich aufgenommen: aus Muttermilch zu ca. 75 %, aus Kuhmilch nur zu ca. 23 %, da es dort an das schwer verdauliche Casein-Eiweiß gebunden ist. Eine gleichzeitige hochdosierte Eisen- oder Zinkgabe kann die Resorption von Kupfer stören.

### CU

## Hautpflege

Die Haut ist als äußeres Schutzschild des Körpers in besonderem Maße allen Umwelteinflüssen, z. B. durch Sonneneinstrahlung (UV-Strahlung) und Oxidation (Luftsauerstoff), ausgesetzt.

Auch der oxidative Stress kann auf die Beschaffenheit der Haut ungünstige Auswirkungen haben.

Der Körper entzieht in besonderen Situationen inneren Organen Q10, um es den bedrohten Arealen der angegriffenen Haut zur Verfügung zu stellen.

Ein Hautschutz sollte daher idealerweise immer von innen und außen erfolgen.

Coenzym Q10 ist an der Umwandlung von Nährstoffen bzw. Sauerstoff beteiligt. Dabei dient es gleichzeitig zur Abwehr aggressiver Sauerstoffradikale, die z. B. bei UV-Bestrahlung oder Luftverunreinigung in den schutzbedürftigen Hautzellen entstehen.

Sowohl das hautständige Immunsystem als auch die in der Haut liegenden Nervenzellen werden unterstützt. Q10 vitalisiert die Zellen und ist in dieser Beziehung um ein Vielfaches effektiver als Vitamin E, da es auch verbrauchtes Vitamin E wieder regenerieren kann.

Q10 trägt zur Stimulation des Regenerationsprozesses der Hautzellen bei. Durch eine verbesserte Zellkommunikation im Zusammenhang mit der Wasseraufnahmefähigkeit wirkt Q10 Faltenbildung entgegen.

Die innovativen Darreichungsformen, eine optimale Kombination wertvoller Substanzen verbunden mit der Herstellung nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen, basieren auf jahrzehntelanger Erfahrung und eigenen Forschungsergebnissen. Für eine neue Qualität in der Pflege der Haut und ihrem Schutz stehen:

- Innovative Darreichungsformen
- Optimale Wirkstoffkombinationen
- Herstellung nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen
- Forschungsergebnisse basierend auf jahrzehntelanger Erfahrung

Zum guten Schluss: Multipräparate sind zwar bequem, doch sind die einzelnen Komponenten selten auf individuelle Belastungen zugeschnitten. Mit Monopräparaten können Sie wie bei Instrumenten eines Orchesters die richtigen Töne im notwendigen Rhythmus anklingen lassen.



## MSE Produktübersicht

### Nahrungsergänzung

SANOMIT® Q10 flüssig	30 ml	Flasche	PZN 00978007
SANOMIT® Q10 flüssig	100 ml	Flasche	PZN 00978036
SINAMIT® Q10-Komb	10 ml	Flasche	PZN 00216438
SINAMIT® Q10-Komb	20 ml	Flasche	PZN 01439554
SINAMIT® Q10-Komb	50 ml	Flasche	PZN 01138858
QuinoMit Q10® fluid	30 ml	Flasche	PZN 05032387
QuinoMit Q10® fluid	50 ml	Flasche	PZN 05032401
QuinoMit Q10® MSE	50 mg	60 Kps.	PZN 03326541
Q10 classic MSE	30 mg	60 Kps.	PZN 04536766
Q10 classic MSE	30 mg	120 Kps.	PZN 04679052
Q10 classic MSE	30 mg	360 Kps.	PZN 07407383
Q10 MSE	3,6 g	Pulver	PZN 04776921
Q10 MSE	10,8 g	Pulver	PZN 04776884
TRIAMIT-B® Niacinamid	50 mg	180 Kps.	PZN 02210670
TRIAMIT-B® Niacinamid	50 mg	360 Kps.	PZN 02210687
MAGNESIUM MSE	300 mg	60 Kps.	PZN 05565540
SELEMIT MSE	200 µg	60 Kps.	PZN 10048396
ZINKOMIT MSE	15mg	60 Kps.	PZN 10073371
CARNITIN MSE	333,33mg	90 Kps.	PZN 09888228
EnzOMEGA® MSE Omega-3	700 mg	60 Kps.	PZN 03960657
VITAMIN C MSE matrix	500 mg	90 Tabl.	PZN 01046607
VITAMIN C MSE matrix	500 mg	180 Tabl.	PZN 01046599
VITAMIN D3 MSE	2.000 I. E.	90 Kps.	PZN 03068085
VITAMIN B12 MSE	500 µg	120 Kps.	PZN 09536328
SELEN MSE in Spirulina pl.	50 µg	120 Tabl.	PZN 03132972
SELEN MSE in Spirulina pl.	50 µg	360 Tabl.	PZN 03132966
CHROM <sup>®</sup> MSE an Spirulina pl.	50 µg	120 Tabl.	PZN 03188820
CHROM <sup>®</sup> MSE an Spirulina pl.	50 µg	360 Tabl.	PZN 03188814
ZINK <sup>®</sup> MSE an Spirulina pl.	1,25 mg	120 Tabl.	PZN 03132995
ZINK <sup>®</sup> MSE an Spirulina pl.	1,25 mg	360 Tabl.	PZN 03132989
MANGAN <sup>®</sup> MSE an Spirulina pl.	1 mg	120 Tabl.	PZN 09374038
EVOLENZ <sup>®</sup> MSE		90 Tabl.	PZN 07706884

### Diätetische Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke (bilanzierte Diät)

Q10 Pur BILDJ <sup>®</sup>	120 mg	90 Kps.	PZN 01037778
Q10 Pur BILDJ <sup>®</sup>	120 mg	180 Kps.	PZN 01037784
MigränoMit <sup>®</sup> BILDI <sup>®</sup>		120 Kps.	PZN 04887593
AMD BILDI <sup>®</sup>		100 Tabl.	PZN 06135899

### Q10 Kosmetik-Produkte

mythoSKIN <sup>®</sup> Liposomencreme	50 ml	Dispenser	PZN 03685984
mythoSKIN <sup>®</sup> Liposomenlotion	100 ml	Tubenfl.	PZN 00270828
mythoSKIN <sup>®</sup> Pflegecreme	50 ml	Dosiersp.	PZN 01401221
mythoSKIN <sup>®</sup> Hautgel (5 x 6 ml)	30 ml	Ampullen	PZN 01401215
mythoSKIN <sup>®</sup> Augenpads	6 x 2	Pads	PZN 00270834
mythoSKIN <sup>®</sup> Gesichtsmaske	4	Masken	PZN 00271288

### Q10 Dental-Produkte

Q10 dentomit <sup>®</sup> Dentalspray	30 ml	Spray	PZN 00185229
Q10 dentomit <sup>®</sup> Dentalspray	100 ml	Spray	PZN 00185318
Q10 dentomit <sup>®</sup> ZahnGel	2 x 5 ml	Tuben	PZN 04779204

### Bücher

**Multifunktion Q10**  
**HWS-Trauma**, Dr. B. Kuklinski  
**Q10**, Dr. M. Weber  
**Vitamin D3**, U. Gröber



## Service-Angebote

- Telefonische Beratung
- Individuell planbare Seminare und Vorträge
- Bundesweite Fachfortbildungen
- Unterstützung von Laienvorträgen
- Literaturservice
- Unterstützung beim Aufbau von Kompetenz-Zentren
- Als Mitglied der International Coenzyme Q10 Association – Informationen über neueste Forschungsergebnisse
- Sponsor der International Mitochondrial Medicine Association
- Unterstützung klinischer Forschungen zu Themen der Mitochondrialen Medizin

Überreicht durch:

**MSE Pharmazeutika GmbH**  
**Dr. Franz H. Enzmann**

Nehringstraße 15  
D-61352 Bad Homburg v.d.H.

Telefon: +49 6172 / 6763 - 30

Telefax: +49 6172 / 6763 - 57

mitomed@mse-pharma.de

www.mse-pharma.de

