

# Herz-Kreislauf-System

Spezielle Nährstoffkombination zur präventiven Stärkung und zum Schutz des Herzens



## Beschreibung

### Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder kardiovaskuläre Erkrankungen umfassen alle Beschwerden des Herzens, der Gefäße und des Blutkreislaufes. In den westlichen Industriestaaten zählen sie zur häufigsten Todesursache.

### Ursache und Risikofaktoren

Bei der Entstehung von Herz-Kreislauf Erkrankungen spielen viele Risikofaktoren eine entscheidende Rolle:

- Übermäßige zucker-, salz- und fettreiche Ernährung, Übergewicht
- Diabetes mellitus Typ 2
- Erhöhter Homocystein-Spiegel
- Familiäre Prädisposition
- Bewegungsmangel
- Schlafmangel
- Rauchen
- Chronischer psychischer Stress
- Erhöhter oxidativer und nitrosativer Stress

Die Entstehung von Arteriosklerose (Atherosklerose) ist die häufigste Grunderkrankung des arteriellen Gefäßsystems des Körpers. Arteriosklerose ist durch lebensstilbedingte Fettablagerungen, Entzündungen, Bindegewebswucherungen, Verdickungen sowie Verhärtungen der Gefäßwände gekennzeichnet. Arteriosklerose führt langfristig zu peripheren Durchblutungsstörungen, koronare Herzkrankheit (KHK), Angina Pectoris (Herzenge), Herz- oder Niereninsuffizienz, Herzinfarkt und Schlaganfall.

## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Vitamin B1	2,2 mg	197 %
Vitamin B2	4 mg	286 %
Niacin	20 mg	125 %
Vitamin B6	4 mg	286 %
Folsäure	400 µg	200 %
Vitamin B12	2 µg	80 %
Vitamin E	20,5 mg	171 %
Magnesium	183,1 mg	49 %
Coenzym Q10	40 mg	**
Acetyl-L-Carnitin	204 mg	**
Omega-3-Fettsäuren	101,3 mg	**
Trans-Resveratrol	30,2 mg	**
Granatapfelschalen-Extrakt	30 mg	**
Weißdornblatt- und Weißdornblütenpulver	20 mg	**

\*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 \*\* Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

## Nährstoffempfehlung

Im Mittelpunkt einer ganzheitlichen Prävention und Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankung stehen ein gesunder Lebensstil sowie die konsequente Vermeidung der genannten Risikofaktoren. Empfohlen wird vor allem regelmäßige Bewegung und eine abwechslungsreiche Ernährung in Kombination mit ausgewählten kardio-protectiven Mikronährstoffen und Pflanzenstoffe.

Auf Grund ihrer stark antioxidativen Eigenschaften sind ausgewählte Mikronährstoffe und pflanzliche Extrakte dazu in der Lage den Herzmuskel sowohl zu stärken als auch dauerhaft zu schützen. Damit kann die Entstehung von bestimmten Risikofaktoren verhindert bzw. das Fortschreiten der Arteriosklerose verlangsamt werden.

- **B-Vitamine** tragen zu einem normalen Energiestoffwechsel des Herzens bei. Vitamin B1 schützt

das Herz-Kreislauf-System und vermindert das Risiko für Herzinfarkte oder Schlaganfall (1). Vitamin B3 beugt der Entstehung von Arteriosklerose und Herzinfarkten vor, indem es die Blutfettwerte senkt und somit die Gesundheit des Herz-Kreislauf-Systems unterstützt (2). Die Vitamine B6, B9 und B12 tragen zudem zur normalen Funktion des Immunsystems bei und spielen eine wesentliche Rolle bei der Senkung des Homocystein-Spiegels (3). Erhöhte Homocystein-Werte stellen ein erhöhtes Risiko für Arteriosklerose und daraus resultierende Herz-Kreislauf-Erkrankungen dar (4). Zudem arbeitet Vitamin B6 synergistisch mit Magnesium und verbessert die zelluläre Magnesiumaufnahme.

- **Vitamin E:** Das fettlösliche Vitamin E schützt die Zellen vor oxidativen Stress und hält die Arterienwände elastisch. Das liegt vor allem daran, dass Vitamin E die Oxidation von LDL-Cholesterin verhindert, sodass es sich nicht mehr an den Arterienwänden anlagert (5).

- **Magnesium** ist einer der wichtigsten intrazellulären Mineralstoffe. Die Herzmuskulatur gehört zu den besonders magnesiumreichen Organen. Magnesium ist ein essentieller Co-Faktor im Energiestoffwechsel bei der mitochondrialen ATP-Produktion. Als Calciumantagonist wirkt Magnesium gefäßerweiternd und kann den Blutdruck senken. Außerdem hat das Mineral einen günstigen Einfluss auf die Blutgerinnung und die Blutfettwerte. Magnesium wird in der Therapie von kardiovaskulären Erkrankungen wie Angina pectoris, Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Herzrhythmusstörungen und Hypertonie eingesetzt.

- **Coenzym Q10** besitzt als zentraler Baustein der Atmungskette einen maßgeblichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Mitochondrien und somit auf alle Stoffwechselforgänge. In den Mitochondrien wird ATP (Adenosintriphosphat) als universeller und unmittelbar verfügbarer Energieträger der Herzmuskelzellen hergestellt. Die höchste Konzentration von Coenzym Q10 befindet sich in den Organen mit dem größten Energiebedarf wie dem Herzen. Aus diesem Grund eignet sich die Supplementierung von Coenzym Q10 für Menschen mit Herz- und Gefäßerkrankungen.

Coenzym Q10 unterstützt die Pumpleistung des Herzmuskels, indem es den mitochondrialen Energiestoffwechsel in den Herzmuskelzellen verbessert und das Herz vor oxidativen Schädigungen schützt (6-8). Eine tägliche Supplementierung von mindestens 30 mg Coenzym Q10 kann Beschwerden lindern und Komplikationen vermindern. Coenzym Q10 verhindert die unerwünschte Oxidation von LDL-Cholesterin (Low Density Lipoprotein) und verbessert zudem die Viskosität des Blutes (9,10).

- **L-Carnitin** ist für den Transport langkettiger Fettsäuren und die Energiegewinnung aus dem Fettsäureabbau ( $\beta$ -Oxidation) essentiell. Das Herz ist das Organ mit der höchsten Carnitin-Konzentration. L-Carnitin sorgt für eine dauerhafte und ausreichende Energieversorgung des Herzmuskels aus Fettsäuren. L-Carnitin stärkt somit die Herzmuskulatur und beugt Herzerkrankungen vor (14). Klinische Studien bestätigen, dass durch die Einnahme von L-Carnitin das Risiko eines Herzinfarktes, einer Angina pectoris oder von Herzrhythmusstörungen um über 50% gesenkt werden kann (15). Die gefäßerweiternde Wirkung L-Carnitin verbessert ebenfalls die Durchblutung und Sauerstoffversorgung der Herzmuskulatur, senkt den Blutdruck und die Herzfrequenz. Zudem werden erhöhte Blutwerte (wie Cholesterin und Triglyceride) gesenkt.

- **L-Arginin** trägt als semi-essentielle Aminosäure und Vorstufe des Botenstoffes Stickstoffmonoxid (NO) zu einer gesunden Herz-Kreislauffunktion bei. NO erweitert die Blutgefäße und verbessert damit die Durchblutung der kardialen und peripheren Blutgefäße des Herzens. Aus diesem Grund wird L-Arginin erfolgreich zur Senkung des Blutdrucks und bei Angina pectoris eingesetzt (11-13). Zudem schützt NO die Blutgefäße vor Arteriosklerose (11). NO verhindert, dass Plaques am Endothel der Arterien haften bleiben. Außerdem wirkt NO der Oxidation des LDL-Cholesterins entgegen und kann den LDL-Cholesterinspiegel in den Blutgefäßen senken.

- **L-Lysin** ist eine essentielle Aminosäure, die zum Wachstum, zur Zellerneuerung und zur Gewebereparatur beiträgt. L-Lysin ist zudem ein Baustein des Kollagens, das für die Aufrechterhaltung gesunder und flexibler Blutgefäße und Gefäßwände essentiell ist.

- **Omega 3-Fettsäuren** senken die schlechten Blutfette (wie Serumtriglyceride, Gesamtcholesterin, LDL-Cholesterin und Lipoprotein). Zudem wird das gesunde HDL-Cholesterin erhöht und arteriosklerotische Entzündungen im Epithel vermindert.

- **Granatapfel** (*Punica granatum*) enthält zahlreiche bioaktive und cardio-protective Wirkstoffe (wie Flavonoide, Anthocyane, Polyphenole wie Punicalagin, Ellagitannin, Crosmine, Gallussäure und Ellagsäure). Granatäpfel sind reich an Kalium, Eisen und Vitamin C und wirken antientzündlich, antioxidativ und blutdruck- und cholesterinsenkend (16). Zudem verbessert die Einnahme von Granatapfel die Synthese von Stickstoffmonoxid in den Blutgefäßen. Stickstoffmonoxid weitet die Blutgefäße und senkt damit einen erhöhten Blutdruck (17).

- **Resveratrol** ist ein sekundärer Pflanzenstoff aus der Gruppe der Polyphenole, welche für ihr hohes antioxidatives Potenzial bekannt sind. Es besitzt eine gefäßprotective Wirkung, indem es die unerwünschte Oxidation von LDL-Cholesterin und die

Aggregation von Blutplättchen vermindert. Studien legen nahe, dass Resveratrol das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen durch seine positive Wirkung auf die kardiovaskuläre Muskulatur, die Blutfette und die Blutgerinnung deutlich reduzieren kann.

- **Dunaliella salina** ist eine Meeresalge, die in hypersalinen Gewässern gedeiht und für die rötliche Färbung des Wassers verantwortlich ist. Das liegt daran, dass diese Alge große Mengen an natürlichen Carotinoiden wie  $\beta$ -Carotin bildet. Insgesamt wurden rund 30 verschiedene natürliche Carotinoide in der Alge entdeckt. Algen-Carotine haben im Vergleich zu synthetischen Carotin den Vorteil einer höheren biologischen Aktivität und eines verbesserten antioxidativen Schutzes, was in klinischen Studien belegt werden konnte (18).

- **Weißdorn-Extrakt** (*Crataegus monogyna*) stärkt die Herzfunktion bei Herzschwäche, normalisiert Herzrhythmusstörungen und reguliert den Blutdruck. Die Kontraktionskraft des Herzens wird gesteigert. Die Gefäße (wie Herzkranzgefäße) werden geweitet und die Sauerstoffversorgung des Herzmuskels wird deutlich verbessert.

### Praxishinweis

- **Resveratrol:** Der Wurzelextrakt des japanischen Staudenknöterichs (*Polygonum cuspidatum*) weist unter den Pflanzen den höchsten natürlichen Resveratrolgehalt auf. Aus diesem Grund wird er als natürliche Resveratrol-Quelle empfohlen.

- **Vitamin E:** In der Natur gibt es 8 natürliche Vitamin-E-Verbindungen. Bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen hat sich in der therapeutischen Praxis Alpha-Tocopherol am besten bewährt.

- **Omega 3-Fettsäuren aus Leinsamen:** Leinsamen eignen sich als gute pflanzliche Omega 3-Alternative zu Fischöl insbesondere bei einer vegetarischen oder veganen Lebensweise. Des Weiteren enthalten Leinsamen neben Alpha-Linolensäure auch Ballaststoffe und Lignane. Studien konnten zeigen, dass das synergistische Zusammenspiel dieser Inhaltsstoffe für eine gefäßerweiternde und blutdrucksenkende Wirkung verantwortlich ist.

### Anwendungsempfehlung

Die empfohlene Tagesdosis, verteilt auf morgens und abends, mit reichlich Flüssigkeit vor den Mahlzeiten einnehmen, soweit im Einzelfall nichts anders

indiziert ist. Die dauerhafte Einnahme zur Prävention ist empfehlenswert.

### Anwendungsbereich

- 1) Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (wie Angina pectoris, Bluthochdruck, Herzinsuffizienz, Schlaganfall und Herzinfarkt);
- 2) Stärkung und Schutz der Herzfunktion bei bestehenden Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

### Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Herz-Kreislauf siehe Nährstofftipp 10019100 und 10019192 und 10020664 (Omega 3-6-9 Fettsäuren);
- Erhöhte Homocystein-Werte siehe Nährstofftipp 10019189;
- Arteriosklerose allgemein siehe Nährstofftipp 10019100.

### Wechselwirkungen

Wechselwirkungen können bei Antihypertonika, Sildenafil (Viagra), Vardenafil (Levitra), Bisphosphonate, Komplexbildner, Antazida, Laxantien, Salicylate, Tetrazykline sowie Paracetamol bestehen.

### Literatur

- 1) Ahmed M, et al (2015). *Thiamin deficiency and heart failure: the current knowledge and gaps in literature.* Heart Fail Rev. 2015 Jan;20(1):1-11.
- 2) Ito MK (2015). *Long-chain omega-3 fatty acids, fibrates and niacin as therapeutic options in the treatment of hypertriglyceridemia: a review of the literature.* Atherosclerosis. 242(2):647-56
- 3) Schnyder G, et al (2002). *Effect of homocysteine-lowering therapy with folic acid, vitamin B12, and vitamin B6 on clinical outcome after percutaneous coronary intervention: the Swiss Heart study: a randomized controlled trial.* JAMA. 2002 Aug 28;288(8):973-9.

- 4) Desai CK, et al (2014). The role of vitamin supplementation in the prevention of cardiovascular disease events. *Clin Cardiol.* 37(9):576-81.
- 5) Wallert M, et al (2014). Regulatory metabolites of vitamin E and their putative relevance for atherogenesis. *Redox Biol.* 2:495-503.
- 6) Singh RB, et al (1998). Randomized, double-blind placebo-controlled trial of coenzyme Q10 in patients with acute myocardial infarction. *Cardiovasc Drugs Ther.* 12(4):347-53.
- 7) Langsjoen H, et al (1994). Usefulness of coenzyme Q10 in clinical cardiology: a long-term study. *Mol Aspects Med.* 15 Suppl:s165-75.
- 8) Langsjoen PH, et al (1990). Long-term efficacy and safety of coenzyme Q10 therapy for idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol.* 65(7):521-3.
- 9) Mohseni M, et al (2014). Effects of coenzyme q10 supplementation on serum lipoproteins, plasma fibrinogen, and blood pressure in patients with hyperlipidemia and myocardial infarction. *Iranian Red Crescent Medical Journal.* 16(10):e16433.
- 10) Allen RM, et al (2014). Coenzyme Q10 increases cholesterol efflux and inhibits atherosclerosis through microRNAs. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 34(9):1795-7.
- 11) Pahlavani N, et al (2014). L-arginine supplementation and risk factors of cardiovascular diseases in healthy men: a double-blind randomized clinical trial. *Version 2. F1000Res.* 2014 Dec 12 [revised 2017 Jan 1];3:306
- 12) Bednarz B, et al (2005). Efficacy and safety of oral L-arginine in acute myocardial infarction. Results of multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled ARAMI pilot trial. *Kardiol. Pol.* 62, 421-26
- 13) Yongyi Bai, et al (2009). Increase in fasting vascular endothelial function after short-term oral L-arginine is effective when baseline flow-mediated dilation is low: a meta-analysis of randomized controlled trials; *Am J Clin Nutr.* 89: 77-84
- 14) DiNicolantonio JJ, et al (2014). L-carnitine for the treatment of acute myocardial infarction. *Rev Cardiovasc Med.* 15(1):52-62
- 15) DiNicolantonio JJ, et al (2013). L-carnitine in the secondary prevention of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *Mayo Clin Proc.* 88(6):544-51
- 16) Balbir-Gurman A, et al (2011). Consumption of pomegranate decreases serum oxidative stress and reduces disease activity in patients with active rheumatoid arthritis: a pilot study. *Isr Med Assoc J.* 13(8):474-9.
- 17) Shukla M, et al (2008). Bioavailable constituents/ metabolites of pomegranate (*Punica granatum L*) preferentially inhibit COX2 activity ex vivo and IL-1beta-induced PGE2 production in human chondrocytes in vitro. *J Inflamm (Lond).* 5(1):9.
- 18) Kent M, et al (2015). Nutritional evaluation of Australian microalgae as potential human health supplements. *PLoS One.* 10(2):e0118985