

Wartezimmer-
exemplar

Ein Supplement der Zeitschrift *PraxisMagazin*

VITAL STOFFE

➔ Vitamine ➔ Mineralstoffe ➔ Spurenelemente

Vitalstoffe
Bausteine des Lebens

Ihre Praxis

Beta-Reu-Rella®

Süßwasseralgen - Chlorella pyrenoidosa



Fit wie im Sommer

mit der hochwertigen Süßwasseralge Chlorella pyrenoidosa - natürlich aus Freilandkulturen

Beta-Reu-Rella® seit über 20 Jahren bewährt in der Naturheilkunde:

- Natürliche Bindungsfähigkeiten nutzen
- Natürliche wichtige Inhaltsstoffe zuführen
- Hohe Bioverfügbarkeit des enthaltenen Vitamin B12 und β -Carotins
- Ballaststoffreich



BETA-REU-RELLA®

360 Tabletten	90g	PZN 1927934
640 Tabletten	160g	PZN 1927940
2000 Tabletten	500g	PZN 1927957
Instantpulver	160g	PZN 1795792

- 100% pflanzlich
- ohne Zusatzstoffe



Erhältlich in Ihrer Apotheke

www.beta-reu-rella.de

Kristalline Struktur von Vitamin C

Vitalstoffe – Bausteine des Lebens

Der Begriff Vitalstoffe ist ein Überbegriff für die Gruppe der Mineralstoffe, Spurenelemente und Vitamine. Zusätzlich zählen auch essenzielle Fettsäuren, essenzielle Aminosäuren, sekundäre Pflanzenstoffe und verschiedene andere Vitalstoffe dazu. Als Synonym wird häufig der Begriff Mikronährstoffe verwendet. Der Ausdruck „Vitalstoffe“ ist im eigentlichen Sinn kein wissenschaftlicher Begriff.

Vitalstoffe sind, wie der Begriff schon verrät (Vita = Leben), für das Leben unverzichtbar. Nur wenn der Körper ausreichend mit Vitalstoffen versorgt wird, können sämtliche Stoffwechselprozesse reibungslos ablaufen, Krankheiten selbstständig heilen und sogar im Rahmen der Prävention vermieden werden.

Mikronährstoffe

Die Mikronährstoffe sind im Gegensatz zu den Makronährstoffen wie Fett, Kohlenhydrate und Eiweiß Stoffe, die der menschliche Organismus aufnehmen muss, ohne dass sie Energie liefern. Der menschliche Körper benötigt sie für seine vielfältigen Zell- und Organfunktionen. Sie erfüllen lebens-

notwendige Aufgaben in zahlreichen Stoffwechselprozessen. Alle Mikronährstoffe sind an Stoffwechselprozessen innerhalb der Zellen und damit an den vielen Grundfunktionen eines biologischen Körpers beteiligt. Sie regulieren z. B. das Zellwachstum und die damit verbundenen Erneuerungen von Haut, Knochen, Muskulatur, Blutkörperchen, aber auch der Nervenreizleitung sowie der Bildung von Sekreten und Botenstoffen. Manche Mikronährstoffe dienen als Cofaktoren, d. h., sie ermöglichen als niedermolekulare Substanzen verschiedene wichtige biochemische Reaktionen. Sie sind auch für die Funktionen bestimmter Enzyme bzw. für Enzymreaktionen unbedingt erforderlich.

IMPRESSUM

© 2020 PACs Verlag GmbH

Gewerbestr. 5, 79238 Ehrenkirchen, www.pacs-online.com

VITAL 2 STOFFE ist das Patienten-Supplement von *Praxis-Magazin* der medizinische Fachzeitschrift für Naturheilkunde.

Alle Rechte vorbehalten, auch des auszugsweisen Abdruckes und der fotomechanischen Wiedergabe.

Projektleitung: Christoph Knüttel
Chefredaktion: Dr. Rolf-Günther Sommer
Grafik/Bildredaktion: Ulf Eberhard, Nils Oettlin
Druck: Akontext

INHALT

Vitalstoffe – Bausteine des Lebens	3
Mineralstoffe	7
Spurenelemente	10
Vitamine	12
Kurz gemeldet	14

Andere sind Bestandteile von Hormonen oder als Elektrolyte oder Antioxidantien wirksam. Erstaunlich: In jeder Sekunde laufen in jeder der rund 80 Billionen Zellen unseres menschlichen Körpers circa 100.000 chemische Reaktionen ab. Die Vitalstoffe spielen dabei eine entscheidende Rolle, denn sie sind sowohl die Grundbausteine als auch die Katalysatoren für den reibungslosen Ablauf dieser komplexen Vorgänge. Vitalstoffe sind wichtig, um den Körper gesund zu halten, und spielen für das Immunsystem eine bedeutende Rolle. In neuerer Zeit rückte der präventive Effekt der Vitalstoffe mehr und mehr in den Vordergrund.

Bis auf sehr wenige Ausnahmen, z. B. Vitamin D, kann der Körper selbst keine Vitalstoffe herstellen. Sie müssen durch die Ernährung in ausreichender Menge aufgenommen werden. Dabei unterscheidet man zwischen Vitalstoffen, die der Körper speichern kann, und jenen, die täglich zugeführt werden müssen. Während Mineralstoffe wie Kalzium und Magnesium gut vom Körper gespeichert werden können, muss zum Beispiel die Gruppe der wasserlöslichen Vitamine sehr regelmäßig durch eine entsprechende Nahrung aufgenommen werden. Der Grund: Da sich diese Vitalstoffe in Wasser auflösen, werden sie mit dem Urin relativ schnell ausgeschieden. So kann nur eine gewisse Menge von ihnen auf einmal aufgenommen werden, z. B. Vitamin C und die B-Vitamine. Eine pauschale Aussage zur Speicherung von Vitalstoffen ist darum kaum möglich.

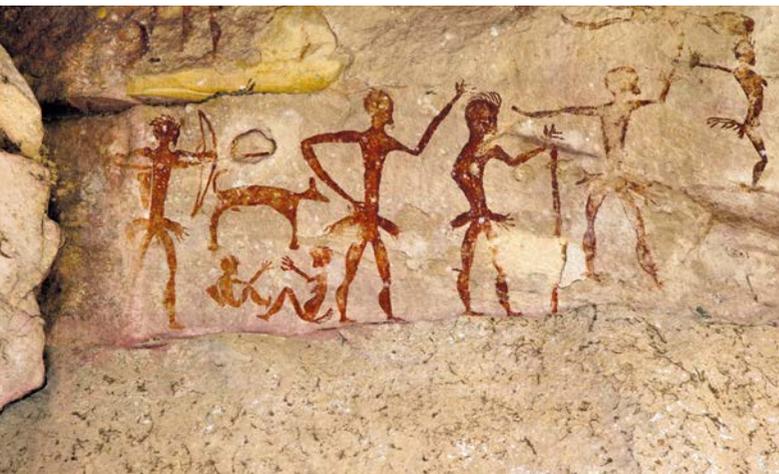


Foto ©: koratmember/istock - getty images

Nährstoffmangel durch moderne Ernährung

Nähr- und Vitalstoffe	Urahn	Heute	Abweichung
Vitamin C (mg/Tag)	600	80	-87%
Folsäure (µg/Tag)	360	170	-53%
Vitamin A (µg/Tag)	17	7	-59%
Vitamin E (mg/Tag)	33	8	-79%
Kalzium (mg/Tag)	2.000	750	-62%
Kalium (g/Tag)	10,5	2,5	-83%
Zink (mg/Tag)	43	10	-67%
Ballaststoffe (g/Tag)	100	12	-88%

Quelle: Eaton SB, Konner MJ: Paleolithic nutrition revisited: A twelve-year retrospective on its nature and implications. Eur J Clin Nutr. 1997;51:207.

Energiestoffwechsel

Eine ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen ist eine unabdingbare Grundvoraussetzung für eine gute körperliche und psychische Befindlichkeit. Bei Erschöpfung, Energiemangel, Burn-out etc. sollte immer die Frage geklärt werden, ob der Organismus überhaupt genügend Energie bilden kann. Energiemangel ist zunächst immer ein biochemisches Problem.

Stimmung und Hirnleistungsfähigkeit

Das Gehirn besteht aus etwa 100 Mrd. Nervenzellen. Für ein gut funktionierendes und ausgewogenes Nervensystem ist die ausreichende Verfügbarkeit aller erforderlichen Co-Faktoren unabdingbar. Sie fungieren als Botenstoffe, sind also auch an der Bildung der Nervenbotenstoffe beteiligt. Sie nehmen an der Synthese von Neurotransmittern teil. Sie sind Baumaterial für die Nervenzellen, notwendig für den Energiestoffwechsel im Gehirn.

Darüber hinaus werden Vitalstoffe für den antioxidativen Schutz des Gehirns und für die Hirnentwicklung benötigt. Vitalstoffmängel, wie z. B. ein Vitamin-B12-Mangel, können den Abbau von Hirnsubstanz fördern. Homocystein ist nicht nur ein Risikofaktor für Gefäßerkrankungen, sondern auch für neuropsychiatrische Störungen. Für die Begrenzung des Homocysteinspiegels sind die Vitamine Folsäure, B12 und B6 erforderlich. Zunehmend wird erkannt, dass auch dem Vitamin D eine zentrale Bedeutung für die Psyche und für die Hirnleistungsfähigkeit zukommt. Erst in den letzten Jahren wurde vermehrt deutlich, dass Psyche und kognitive Leistungsfähigkeit in hohem Maße von der Ernährung und damit auch von einer ausreichenden Versorgung mit Mikronährstoffen abhängen.

Vitamin D ist an der Bildung von Nervenwachstumsfaktoren beteiligt. Es hat auch eine anti-entzündliche Wirkung und einen Einfluss auf die Neubildung von Nervenzellen. Auch psychiatrische Erkrankungen wie Depressionen und Angststörungen und bereits psychischer Stress gehen mit oxidativem Stress einher. Aus diesem Grund sollte auf eine gute Versorgung mit Vitamin C und Vitamin E geachtet werden. Eine weitere antioxidative Substanz ist Coenzym Q10, das darüber hinaus eine sehr wichtige Bedeutung für den Energiestoffwechsel hat. Auch Zink ist in ausreichender Menge wichtig für den Hirnstoffwechsel, da es für die Funktionsfähigkeit verschiedener Neurotransmittersysteme unerlässlich ist.

Immunsystem

Das Immunsystem ist kein einzelnes Organ, sondern ein hochkomplexes Netzwerk, das im ganzen Körper verteilt ist. Dazu gehören Lymphknoten, die Milz, das Knochenmark, die Darmschleimhaut, die Haut sowie spezialisierte Immunzellen und eine Vielzahl von Immunbotenstoffen. Störungen des Immunsystems führen zu einer erhöhten Infektanfälligkeit gegenüber bakteriellen, viralen und parasitären Erregern sowie gegen Pilze. Störungen des Immunsystems können sich auch in Autoimmunerkrankungen, Allergien und vielem mehr zeigen.

Das Immunsystem muss schnell und effektiv auf neue Herausforderungen und Bedrohungen reagieren. Aus diesem Grund hat es einen hohen Vitalstoffbedarf und ist in großem Maße abhängig von einer ausreichenden Vitalstoffversorgung. Infektanfälligkeit und Erkältungsneigung kann das erste Anzeichen eines Vitalstoffmangels sein.

Zink ist wahrscheinlich das wichtigste Spurenelement für das Immunsystem. Ein Zinkmangel führt unmittelbar zu einem Immundefizit. Bei einem Eisenmangel ist das Abtöten intrazellulärer Erreger deutlich vermindert. Vitamin A hat einen Einfluss auf die Bildung von Botenstoffen des Immunsystems, ebenso wie Vitamin E. Durch Vitamin E kann z. B. die Immunkompetenz im Alter verbessert werden. Sehr wichtig für das Immunsystem ist auch Vitamin C, das die zelluläre Immunität verbessern kann. Bei einem Vitamin-D-Mangel kommt es zu einem vermehrten Auftreten von Autoimmunerkrankungen. Auch die Omega-3-Fettsäuren besitzen einen großen Einfluss auf die Immunkompetenz und Entzündungsaktivität.

Grapefruitkernextrakt in zertifizierter Bioqualität (z. B. CitroBiotic®) enthält hochwertige Inhaltsstoffe wie Flavonoide und bekämpft nicht nur Bakterien, sondern auch Pilze, Viren und Parasiten und ist somit ein gutes Ergänzungsmittel bei zahlreichen Infektionskrankheiten sowie weiteren gesundheitlichen Stärkungen wie Allergien.

Haut und Bindegewebe

Das Erscheinungsbild der Haut und der Haare spielt eine wichtige Rolle für die Befindlichkeit des Menschen. Die Haut hat einen hohen Nährstoffbedarf und ist sehr anfällig für Störungen aufgrund einer unausgewogenen oder mangelhaften Ernährung. Das Erscheinungsbild der Haut sowie die Struktur und Straffheit des Bindegewebes sind von verschiedenen Vitalstoffen abhängig. Hautprobleme oder auch Haarausfall sind oft die ersten Anzeichen eines Vitalstoffmangels, so auch eine vermehrte Faltenbildung.

Wichtig für Haut und Bindegewebe sind Eisen, Vitamin C, Zink, Biotin sowie verschiedene Aminosäuren wie z. B. Prolin und Glycin. In Bezug auf die Haut sind besonders alle Mikronährstoffe unerlässlich, die mit der Kollagensynthese

zusammenhängen. Außerdem sind die Spurenelemente Zink sowie die Vitamine A, B6 und C wichtig. Zur Vermeidung des diffusen Haarausfalls spielt die Eisenversorgung eine wichtige Rolle.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Erkrankungen von Herz und Kreislauf wie hoher Blutdruck, Gefäßverkalkungen oder Schlaganfälle gehören heutzutage zu den häufigsten Leiden. Bei diesen Volksleiden besteht häufig auch ein Mangel an verschiedenen Mineralien, Vitaminen und anderen Vitalstoffen. Vitalstoffe können sowohl für die Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, z. B. arterielle Hypertonie, koronare Herzerkrankung oder Herzinsuffizienz, als auch für die Therapie einen wertvollen Beitrag leisten. Der Energiestoffwechsel des Herzmuskels ist abhängig von Vitalstoffen, ebenso wie die Endothelfunktion, d. h. die Funktionsfähigkeit der Blutgefäße.

Als klassischer Herzmineralstoff gilt das Kalium, denn ein optimaler Kaliumspiegel gewährleistet die elektrische Stabilität der Zellen. Kalium wirkt am besten im Zusammenspiel mit Magnesium, denn beide gewährleisten eine reibungslose Übertragung der elektrischen Impulse im Herzen. Unter den Vitaminen bietet Vitamin E einen vorzüglichen Herzschutz. Vitamin E wirkt antioxidativ. Im Zusammenhang mit Herz und Kreislauf ist auch das Coenzym Q10 wichtig.

Körperliche und geistige Fitness

Vitalstoffe sind für Sportler besonders wichtig – sie sorgen für das optimale Zusammenspiel von Nerven und Muskeln. Sie sind beteiligt an der Reizbildung, Reizbeantwortung und an der Kontraktion der Muskeln. Für sportlich Aktive spielen die Mineralstoffe Magnesium und Eisen eine besonders wichtige Rolle – einmal zur Sicherung eines guten Zusammenspiels von Nerven und Muskeln und zum anderen für den Sauerstofftransport im Körper.



CitroBiotic®

Bio-Grapefruitkernextrakt



DE-ÖKO-039
EU-/Nicht-EU-Landwirtschaft



sanitas
Natürlich vital



- Mit wertvollen natürlichen Bioflavonoiden
- Zertifizierte Bioqualität
- Traditionell bewährte Formulierung
- Sicherheit & Qualität „Made in Germany“
- Erhältlich als vielseitiger Flüssigextrakt (Verzehrempf.: 3 x tgl. je 15 Tropfen)
- Als praktische Tablette (Verzehrempf.: 3 Tbl. / Tag)
- Als Kapsel zusätzlich plus nat. Acerola-Vitamin C (Verzehrempf.: 1 Kapsel / Tag)

laktosefrei
 glutenfrei
 gelatinefrei

vegetarisch
 vegan
 Bio

Erhältlich in Ihrer Apotheke oder direkt bei www.sanitas.de

Apotheken-Bestellnummer	
20 ml	PZN 8648491
50 ml	PZN 8648516
100 ml	PZN 8648522
250 ml	PZN 1345161
100 Tbl.	PZN 8697199
30 Kaps.	PZN 11110602

sanitas GmbH & Co. KG
 Billerbecker Str. 67 · 32839 Steinheim
 Tel. 05233 93899 · Fax 997084
info@sanitas.de

Hinweis: Nahrungsergänzungsmittel sind kein Ersatz für eine ausgewogene, abwechslungsreiche Ernährung und eine gesunde Lebensweise. Die angegebene tägliche Verzehrmenge darf nicht überschritten werden. Trocken, nicht über 25° C und außerhalb der Reichweite von Kleinen Kindern lagern.

„Praxis Magazin“ - 1217-001, CitroBiotic®



Foto © Alex Raths/istock - Getty Images

Zusammensetzung der Nahrung

FRÜHER

- Sie war sehr vielseitig, mit vielen Früchten, Nüssen, Wurzeln und Samen.
- Es gab kaum Getreideprodukte, viel weniger Fleisch und keine Milch.
- Der Anteil an Proteinen, Stärke, Vitaminen, Mineralstoffen und Ballaststoffen war hoch, der Fettgehalt war gering.
- Es gab wenig Salz.
- Zucker fand sich nur in natürlicher Form.
- Die Gesamtkalorienmenge war viel geringer.

HEUTE

- Sie ist in der Regel einseitig und besteht oft aus industriell behandelten Nahrungsmitteln und Getreideprodukten.
- Daraus resultiert ein niedriger Anteil an Vitalstoffen, viel Zucker, viel Fett, kaum Ballaststoffe, hohe Kaloriendichte, viel Natrium und wenig Kalzium.
- Die Verarbeitung einer modernen Nahrung führt zu erheblichen Verlusten an überlebenswichtigen Vitalstoffen für das Immunsystem.
- Sie ist in der Regel einseitig und besteht oft aus industriell behandelten Nahrungsmitteln und Getreideprodukten.
- Daraus resultiert ein niedriger Anteil an Vitalstoffen, viel Zucker, viel Fett, kaum Ballaststoffe, hohe Kaloriendichte, viel Natrium und wenig Kalzium.
- Die Verarbeitung einer modernen Nahrung führt zu erheblichen Verlusten an überlebenswichtigen Vitalstoffen für das Immunsystem.

Der erhöhte Vitalstoffbedarf entsteht durch den hohen Energie- und Stoffwechselumsatz, einen höheren Verlust an Vitalstoffen durch das Schwitzen und einer verstärkten Belastung durch freie Radikale. Das gilt insbesondere für Natrium, Kalium, Magnesium, Kalzium, Selen, Mangan, Kupfer, Eisen und Zink. Sie sollten deshalb immer wieder zugeführt werden.

Vitalstoffmangel

Ein Mangel an Vitalstoffen kann sich in einem breiten Spektrum an Beschwerden äußern: Es reicht von Einschränkungen in der Leistungsfähigkeit und des Wohlbefindens bis hin zu schwerwiegenden, lebensbedrohlichen Erkrankungen.

Zunächst verursacht ein Vitalstoffmangel oftmals Müdigkeit und Antriebslosigkeit. Auch eine schlechte blasse Haut, brüchige Nägel, Konzentrationsschwäche oder Gereiztheit können auf einen Vitalstoffmangel hinweisen. Bereits ein geringer Mangel kann Stoffwechselreaktionen beeinträchtigen, woraus sich dann im Laufe der Zeit Krankheiten entwickeln können. Eine unzureichende Vitalstoffversorgung ist häufig auch der Grund für die Beschwerden, die man gerne dem Alter zuschreibt, z. B. Vergesslichkeit, Antriebslosigkeit, Müdigkeit, Infektanfälligkeit oder zunehmende Gebrechlichkeit.

Faktoren, die zu einem Mangel führen:

- Fertiggerichte, Fast Food, Kantinenessen, einseitige Ernährung wie bei Veganismus, verschiedene Diäten
- Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Abneigungen gegen Lebensmittel
- Krankheiten mit erhöhtem Grundumsatz
- Chronischer Alkoholkonsum
- Chronisches Rauchen

- Schwangerschaft und Stillzeit
- Lagerung, Transport, Verarbeitung und falsches Temperaturverhalten beim Aufbewahren von Lebensmitteln

Echte Mangelkrankungen sind in Deutschland sehr selten. Skorbut bei Vitamin-C-Mangel, Rachitis bei Vitamin-D-Mangel oder Beriberi bei Vitamin-B1-Mangel sind in den ärztlichen Praxen kaum zu finden. Dagegen treten latente Mangelzustände relativ häufig auf – insbesondere bei Risikogruppen wie Kindern und Jugendlichen, jungen Frauen, Schwangeren oder Senioren. Beispielsweise nehmen 75 Prozent aller jungen Frauen weniger Folsäure zu sich, als empfohlen wird. Folsäure ist bei Schwangeren für eine regelrechte embryonale Entwicklung unbedingt erforderlich. Auch bei Vitamin D besteht in der deutschen Bevölkerung eine klare Unterversorgung. Außerdem berichtet die Deutsche Gesellschaft für Ernährung, dass nur 15 Prozent aller Deutschen die empfohlenen fünf Portionen Obst und Gemüse am Tag zu sich nehmen.

In Deutschland ist eine ausreichende Vitalstoffversorgung durch eine vollwertige Ernährung unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung stets möglich. Die allgemeine Verfügbarkeit eines reichhaltigen, vollwertigen Lebensmittelangebots garantiert jedoch nicht immer eine ausreichende individuelle Vitalstoffzufuhr, denn neben der Auswahl und Menge der Lebensmittel beeinflusst auch die Art der Speisenzubereitung die Vitalstoffzufuhr. Zudem kann ein individueller Vitalstoffmehrabbedarf bestehen. Die Sicherstellung einer guten Vitalstoffversorgung ist deshalb einer der sinnvollsten Vorsorgemaßnahmen überhaupt und unabdingbar für den Erhalt oder die Wiederherstellung der Gesundheit.

Mineralstoffe

Mineralstoffe sind lebensnotwendige anorganische Nährstoffe, die der Mensch neben den Kohlenhydraten, Eiweißen und Fetten, die als Makronährstoffe bezeichnet werden, benötigt, um Stoffwechselfvorgänge zu regulieren. Sie liefern dem Körper zwar keine Nahrungsenergie, sind aber lebensnotwendige anorganische Verbindungen. Der Organismus kann sie nicht selbst herstellen; sie müssen ihm mit der Nahrung zugeführt werden. Sie werden in Gramm- oder Milligrammmengen pro Tag benötigt. Die Makronährstoffe lassen sich dadurch von den Spurenelementen unterscheiden, da sie mehr als 0,01 Prozent des Körpergewichtes ausmachen.

Aufgrund ihrer Konzentration im menschlichen Körper und ihres Mengenverhältnisses im täglichen Bedarf werden sie in zwei Gruppen unterteilt: So genannten Mengenelemente bzw. Makroelemente und Spurenelemente bzw. Mikroelemente. Mineralstoffe sind für das Leben eines Menschen auf zweierlei Arten notwendig: Der Organismus benötigt sie als Bausteine, z. B. für Zähne und Knochen, und sie übernehmen wichtige Aufgaben im Körper, z. B. Regulieren von vielen Stoffwechselprozessen.

Mineralstoffe sind anorganische Nahrungsbestandteile, die in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln enthalten sind. Der Organismus benötigt sie in unterschiedlichen Mengen. In größeren Mengen müssen Natrium, Chlorid, Kalium, Kalzium, Phosphor und Magnesium aufgenommen werden. In kleineren Mengen werden die Spurenelemente benötigt. Zur richtigen Dosis an Mineralstoffen erteilt die Deutschen Gesellschaft für Ernährung Hinweise, die inzwischen durch die europäische Recommended Daily Allowances (RDAs) ergänzt werden. Die Empfehlungen der Tagesdosen sind aber lediglich Richtwerte, denn es spielen individuelle Stoffwechselprozesse eine entscheidende Rolle. Wie hoch also der persönliche Bedarf tatsächlich ist, um optimal versorgt zu sein, lässt sich nur sehr schwer definieren und ist individuell sehr verschieden.

Kalium

Kalium ist das Hauptelement innerhalb der Zellen des menschlichen Körpers. Dort regelt es gemeinsam mit Phosphat und Proteinen den osmotischen Druck und ist für die Regulierung des Wasser- und Elektrolythaushalts verantwortlich. Es ist für das Gleichgewicht von Säuren und Basen verantwortlich. Es aktiviert Enzyme und ist wichtig für die Herstellung körpereigener Eiweiße.

Kalium steuert die Nerven- und Muskelzellinteraktionen. Im Austausch mit Natrium sorgt es dafür, dass Reize zu den Zellen und in die Zellen gelangen, um Muskeln kontrahieren zu lassen. Ebenso beteiligt sich der Mineralstoff an der Herzmuskeltätigkeit und am Abbau von Kohlenhydraten und somit auch an der Energieversorgung. Schwankungen des Kaliumhaushalts können Störungen an der Muskulatur und auch am Herzmuskel hervorrufen.

Kalium ist in vielen Lebensmitteln enthalten. Es kommt reichlich in Obst und Gemüse, wie Spinat, Mangold oder Feldsalat, Vollkornbrot, Fleisch und Fisch vor. Sowohl Männer als auch Frauen haben einen täglichen Kaliumbedarf von etwa zwei Gramm. Kalium geht bei der Zubereitung von Lebensmitteln, beispielsweise durch das Waschen und Kochen jedoch in größeren Mengen verloren.



Foto © Katarzyna Blasiewicz/istock - gettyimages

Situationen mit hohem Vitalstoffbedarf

- in Stresszeiten
- bei Jugendlichen und alten Menschen
- bei Schwangeren und Stillenden
- bei Abmagerungsdiäten
- bei langen Sonnenbädern oder häufigen Solariumbesuchen
- bei reichlichem Alkoholkonsum und Rauchern
- bei chronischen Krankheiten
- bei anhaltenden Durchfällen
- bei Dauergebrauch von Abführ- und Entwässerungsmitteln
- bei längerfristiger Einnahme von Antibiotika, Kortison, oralen Antikonzeptiva

Übrigens: Nach Kalzium, Phosphor und Schwefel ist Kalium das vierthäufigste Element im Körper. Der Körper eines Mannes enthält rund 150 Gramm Kalium; Frauen kommen wegen ihres höheren Anteils am Fettgewebe auf rund 100 Gramm.

Magnesium

Magnesium hat eine der wichtigsten Bedeutungen für den Körper. Da der Körper Magnesium nicht selbst herstellen kann, muss der Mineralstoff täglich über die Nahrung zugeführt werden. In Hunderten von Stoffwechselprozessen spielt Magnesium eine Rolle. Es hat muskelentspannende, abführende und antiarrhythmische Eigenschaften. Dank seiner entspannenden Wirkung eignet sich Magnesium hervorragend als Stressdämpfer. Denn in akuten Belastungssituationen und bei hoher nervlicher Anspannung benötigt der Organismus besonders viel Magnesium. Damit werden stärkere Gefäßverengungen vermieden und ein erhöhter Blutdruck abgesenkt. Die entspannende Wirkung auf die Gefäße entlastet auch Herz und Kreislauf.

Es ist der bedeutungsvollste Aktivator für über 300 körpereigene Enzyme, vorwiegend im Energiestoffwechsel. Außerdem ist es an der Reizübertragung von den Nerven auf die Muskeln beteiligt und für das Zusammenziehen der Muskeln von entscheidender Bedeutung. Magnesium wirkt dabei als Gegenspieler zu Kalzium. Nur wenn beide im richtigen Verhältnis zueinander vorhanden sind, funktioniert das Anspannen und Entspannen der Muskulatur richtig und angepasst. Verkrampfte Muskulatur entspannt sich wieder. Auch kann Magnesium gegen Allergien helfen, weil es die Ausschüttung des Botenstoffs Histamin verhindert.

Normalerweise wird der tägliche Magnesiumbedarf mit der Nahrung abgedeckt. Leistungssportler und Menschen, die einer anstrengenden körperlichen Tätigkeit nachgehen, haben einen erhöhten Bedarf, da mit dem Schweiß beachtliche Magnesiummengen verloren gehen. Nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sollten Erwach-

sene täglich 300 bis 400 Milligramm Magnesium aufnehmen. Die Nationale Verzehrsstudie ergab jedoch, dass jeder vierte Bürger in Deutschland unzureichend versorgt ist. Insbesondere junge Frauen und Männer essen zu wenige Lebensmittel mit höherem Magnesiumgehalt. Dazu zählen vor allem Vollkornprodukte, Milch und Milchprodukte, Leber, Geflügel, Kartoffeln, Nüsse, Hülsenfrüchte und grüne Gemüsesorten. Schwangere Frauen benötigen mehr Magnesium. Eine optimale Versorgung mindert die Gefahr, dass es zu Komplikationen in der Schwangerschaft kommt. Auch Stillende haben einen Mehrbedarf, denn sie geben Magnesium über die Muttermilch an ihr Baby ab.

Kalzium

Zu 99 Prozent befindet sich das Kalzium als Baustein in den Knochen und Zähne. Der Rest ist im Blut vorhanden und dort unentbehrlich für die Blutgerinnung, Immunabwehr, Muskelaktivität und Nervenübertragung. Etwa ein bis eineinhalb Kilogramm des Erdalkalielements Kalzium hat ein Mensch in seinem Körper. Der Mineralstoff ist nicht nur für den Aufbau der Knochen wichtig, sondern auch für deren ständige Erneuerung. Aber erst bei Vorhandensein von Vitamin D und Phosphor wird das Kalzium vom Körper für den notwendigen Stoffwechsel aufbereitet.

In den ersten Lebensjahren benötigt der Mensch große Mengen Kalzium, damit möglichst viel in frühen Jahren in den Knochen eingelagert werden kann. Dadurch werden sie besonders fest und stabil. Man spricht dann von einer hohen Knochendichte. Von dieser hohen Knochendichte zehrt der Mensch vor allem dann in seiner zweiten Lebenshälfte. Ab dem 30. Lebensjahr nimmt die Knochendichte allerdings kontinuierlich ab. Ist in der Jugend keine optimale Knochendichte erreicht worden, kann der Knochen schon früh an Stabilität verlieren. Es bildet sich eine deutliche Osteoporose aus. Die Folge ist eine erhöhte Bruchgefahr. Deshalb ist es in den ersten drei Lebensjahrzehnten besonders wichtig, kalziumreiche Lebensmittel zu essen.

Für Jugendliche werden 1,2 Gramm und für Erwachsene ein Gramm Kalzium am Tag empfohlen. Durch seine Löslichkeit kommt Kalzium auch in flüssigen Nahrungsmitteln wie Milch und Mineralwässern vor. Milch und Käse sind die wichtigsten Lebensmittel, um den Kalziumbedarf zu decken. Eine Tasse Milch liefert etwa 300 Milligramm Kalzium.

Beispiel für die Kalziumaufnahme:

Ein Gramm nimmt man auf, wenn man folgende Nahrungsmittel über den Tag verteilt verzehrt:

- Eine Portion Nudeln, etwa 100 Gramm
- Drei Esslöffel geriebenen Parmesankäse, etwa 30 Gramm,
- Eine Scheibe Tilsiter mit 45 Prozent Fetti. Tr., etwa 40 Gramm
- 200 Gramm Quark
- 0,3 Liter Mineralwasser

Natrium

Natrium bestimmt Volumen und Druck der Körperflüssigkeiten außerhalb der Zellen, zum Beispiel in der Blutflüssigkeit und in der Flüssigkeit der Zellumgebung. Es regelt gemeinsam mit Kalium den Wasserhaushalt des Körpers. Zusätzlich spielt es eine Rolle bei der Übertragung von Nervenimpulsen und ist wichtig für den Säure-Basen-Haushalt. Auch gemeinsam mit Kalium regelt Natrium die Bildung elektrischer



Foto © Juan Jose Jimenez Gonzalez/istock - getty images

scher Impulse. Nervensignale werden übertragen, indem Natrium durch die Zellwände hindurch in die Zellen hinein- und Kalium herausströmt.

Ein menschlicher Körper von 70 Kilogramm enthält etwa 100 Gramm Natrium. Er erhält Natrium über die Nahrung und Getränke und verliert es primär über Schweiß und Urin. Natrium wird gewöhnlich in Form von Kochsalz (NaCl) konsumiert, und zwar oft in Mengen, die weit über den Bedarf hinausgehen. In den westlichen Industrienationen nimmt die Bevölkerung acht bis 12 Gramm Kochsalz zu sich, davon sind 75 bis 80 Prozent in industriell verarbeiteten Lebensmitteln enthalten wie Brot, Wurst, Käse und Fertiggerichten. Der optimale Kochsalzbedarf wird laut Leitlinien auf drei bis vier Gramm pro Tag festgelegt. Diese Vorgabe erfüllen nur etwa vier Prozent der Weltbevölkerung. Im Normalfall sollten als Mindestmenge 550 Milligramm Natrium pro Tag, entsprechend 1,4 Gramm Kochsalz, aufgenommen werden.

Ein Mangel an Natrium, der beispielsweise durch extremes Schwitzen oder langanhaltenden Durchfall auftreten kann, führt zu einer Entwässerung des Körpers sowie zu Störungen der Nieren- und Muskelfunktion. Der Natriummangel ist eine der häufigsten Elektrolytstörungen und betrifft vor allem ältere Menschen. Die Symptome wie Trägheit und Verwirrung entstehen durch Funktionsstörungen des Gehirns. Die symptomatische Therapie besteht grundsätzlich in der Gabe von Kochsalzlösungen. Dann verschwinden die Beschwerden schnell.

Phosphor

Der Körper benötigt Phosphor vor allem für den Knochenaufbau und als Energiespeicher. Zusammen mit Kalzium ist er wichtiger Bestandteil des menschlichen Skeletts. Er sorgt für die Festigkeit von Knochen und Zähnen. Phosphor ist am Aufbau von Zellmembranen und der Energieübertragung im Stoffwechsel beteiligt. Außerdem ist er Bestandteil von Nucleinsäuren. Im Blut dient Phosphor als Puffer zur Aufrechterhaltung des pH-Wertes.

Die empfohlene Zufuhr ist altersabhängig und liegt bei etwa 200 Milligramm in den ersten Lebensmonaten und sollte ab dem 20. Lebensjahr etwa 700 Milligramm betragen. Besonders proteinreiche Lebensmittel wie Fleisch und Fisch, aber auch Brot und Käse enthalten viel Phosphor. Auch werden verschiedene Phosphate den Lebensmitteln, zum Beispiel als Stabilisatoren, Antioxidantien und Verdickungsmittel, zugesetzt.

Mangelernährung im Alter mit Vitalstoffen vorbeugen

Vitalstoffmängel im Alter finden sich häufig. Die Auswirkung auf die Gesundheit sind mannigfaltig und werden leider viel zu wenig beachtet. Viele Menschen ernähren sich im Alter weder ausreichend noch ausgewogen. Gerade ältere Menschen mit eingeschränkter Mobilität neigen

dazu, Essen vorzukochen und über mehrere Tage zu verzehren. Leider kommt es hierdurch zu massiven Verlusten an den so wichtigen Vitalstoffen. Darüber hinaus nimmt die Fähigkeit des Organismus, Vitalstoffe aus der Nahrung aufzunehmen, mit steigendem Alter ab.

In der folgenden Tabelle wird dokumentiert, wie sich der Organismus im fortgeschrittenen Seniorenalter verändert. In der dritten Spalte werden die Folgen dargestellt und die erforderlichen Vitalstoffe genannt:

Veränderung	Sinkt um	Daraus resultierende mögliche Probleme	Benötigte Vitalstoffe
Gehirngewicht	44 %	Sinkende Gedächtnisleistung	B-Vitamine, Vitamin D3
Gehirndurchblutung	20 %	Risiko bei Narkosen > B-Vitamine	B-Vitamine, Coenzym Q10, Omega-3-Fettsäuren
Nervenleitungsgeschwindigkeit	30 %	Herabsetzung der Reaktionsgeschwindigkeit	B-Vitamine, Coenzym Q10
Anzahl der Geschmacksknospen	65 %	Unlust am Essen	B-Vitamine, Vitamin D3
Maximaler Pulsschlag	25 %	Geringere körperliche Leistungsfähigkeit	Coenzym Q10, Selen, Carnitin
Herzschlagvolumen in Ruhe	30 %	Geringere körperliche Leistungsfähigkeit	Coenzym Q10, Selen, Omega-3-Fettsäuren
Nierenfiltrationsleistung	31 %	Langsamere Ausscheidung von Medikamenten	Magnesium, Vitamin D3
Max. Sauerstoffaufnahme des Blutes	60 %	Geringere Leistungsreserven	Coenzym Q10, Vitamin D3, Pycnogenol
Vitalkapazität der Lunge	44 %	Einschränkung, z. B. der OP-Fähigkeit	Coenzym Q10, Selen, Vitamin D3
Knochenmineralgehalt	Frauen	Neigung zur Osteoporose	Vitamin D3, Vitamin K2, Magnesium, Coenzym Q10, Selen
	Männer		
Muskelmasse	30 %	Geringere körperliche Leistungskraft, z. B. der Handmuskulatur	Coenzym Q10, Selen, Vitamin D3, Magnesium, Carnitin, Vitamin K2
Maximale körperliche Dauerleistung	30 %	Höhere Verletzungsanfälligkeit durch Qualitätsverlust der Muskeln	Coenzym Q10, Selen, Carnitin, Vitamin D3
Grundstoffwechsel	16 %	Übergewicht bei nicht angepasster Ernährung	Coenzym Q10, Magnesium, Selen, Vitamin D3
Gesamtkörperwasser	18 %	Gehäufte Probleme im Wasserhaushalt	Coenzym Q10, Magnesium, Omega-3-Fettsäuren



Spurenelemente

Spurenelemente sind chemische Elemente, die für den Menschen unbedingt nötig sind und nur in sehr geringen Mengen, also in Spuren, benötigt werden. Im Gegensatz zu den Mengenelementen kommen sie mit Ausnahme von Eisen in menschlichen Geweben mit einem Massenanteil von weniger als 50 Milligramm/Kilogramm vor. Der Körper kann auch sie nicht selbst herstellen. Sie müssen also über die Nahrung aufgenommen werden.

Sie machen einen winzig kleinen Anteil aller Nährstoffe aus. Jeder dieser Spurenelemente hat aber seine eigenen Aufgaben im gesamten Organismus. Man unterscheidet zwischen essenziellen, also unentbehrlichen, und nicht-essenziellen, also entbehrlichen, Spurenelementen. Zu letzteren gehören Silizium, Nickel, Vanadium und Lithium. Menschen in bestimmten Lebenssituationen, z. B. Schwangere, Senioren, chronisch Kranke und Menschen unter erhöhten Stress- oder körperlicher Belastungen, haben einen erhöhten Bedarf an Spurenelementen. In vergangenen Zeiten, als noch ein hoher Anteil von Mineralien in den Böden vorhanden waren, nahmen die Menschen diese Spurenelemente automatisch über ihre Nahrung in ausreichenden Mengen auf. Heute fehlen sie in den Böden und somit auch in der Nahrung.

Selen

Selen ist in der Lage, eine schützende Rolle im Körper einzunehmen, weil es antioxidative Fähigkeiten besitzt. Es übt eine Funktion im antioxidativen System aus, indem es als Teil von Enzymen die Körperzellen vor Angriffen von sogenannten freien Radikalen schützt. Diese schädigen unsere Zellen und leisten so Krankheiten und Krebs Vorschub.

Selen fungiert im Körper als Bestandteil von Enzymen, die für die Bildung der Schilddrüsenhormone benötigt werden. Eine ausreichende Selenzufuhr unterstützt die Funktionen des Immunsystems und die gesunde Abwehr. Der überwie-

gende Teil des Selen ist im Blut, im Herz, im Gehirn, in den Nieren und der Leber eingelagert. Darüber hinaus sind bisher 21 Selen abhängige Proteine bekannt, die vielfältige Funktionen im Körper steuern. Aufgrund Eiszeiten und Auswaschung der Böden ist die Selenversorgung nicht ausreichend.

Ein Selenmangel führt zu Störungen des Immunsystems sowie zu Einschränkungen der Muskelfunktion. Eine optimale Selenaufnahme ist nicht selbstverständlich, denn die pflanzlichen Lebensmittellieferer nur geringe Mengen dieses Spurenelementes und tragen somit nicht zuverlässig zur Versorgung bei. In der Regel werden in Deutschland über die Mischkost 35 Mikrogramm Selen am Tag aufgenommen (Vegetarier und Veganer deutlich weniger). Zur Gesunderhaltung sollten jedoch mindestens 100 Mikrogramm, besser 200 Mikrogramm Selen (SelenoPrecise) am Tag zugeführt werden. Das ist in der Regel nur mittels einer Nahrungsergänzung möglich.

Zink

Zink wird vom Körper für die Aktivität von etwa 300 Enzymen benötigt, die alle wichtige Stoffwechselvorgänge steuern. Zink spielt eine Schlüsselrolle im Immunsystem. Die für die Abwehr zuständigen Blutkörperchen werden durch das Zink aktiviert, sodass sich der Körper besser gegen Viren schützen kann. Durch Zink können die durch eine Erkältung entzündeten Schleimhäute eine Schutzmembran bilden. Dadurch können die Viren nur noch erschwert eindringen.

Zink ist wichtig für Allergiker, denn es hemmt die bei einer Allergiereaktion verantwortliche Ausschüttung von Histamin. Die Folge: Die überschießenden Immunreaktionen auf bestimmte allergieauslösende Stoffe wie Pollen wird eingeschränkt. Zink hemmt die Talgproduktion, wodurch die Haut weniger fettiger ist und somit auch weniger Pickel entstehen. Außerdem hilft Zink bei der Wundheilung der Haut.

Die Bedeutung von Zink auf das Nervensystem spiegelt sich in Mangelsymptomen wie Depressionen, Aggressivität, Lethargie und auch Angstzuständen wider. Bei einem Zinkmangel kommt es zu Störungen des Geschmacksempfindens, Appetitlosigkeit und Haarausfall. Auch Querschnitte auf den Fingernägeln, schuppige oder entzündete Haut, erhöhter Anfälligkeit für Infekte sowie verzögerte Wundheilungen sind bei einem Mangel zusehends vorhanden. Die Nachtblindheit kann ebenfalls ein Symptom für einen bestehenden Zink- und gleichzeitigem Vitamin-A-Mangel sein. Bei Zinkmangel ist die Potenz eines Mannes und die Empfängnisbereitschaft einer Frau beeinträchtigt.

Wissenschaftliche Studien zur Wirkung des Zinks in der Schwangerschaft haben gezeigt, dass eine verminderte Zinkmenge das Wachstum des ungeborenen Kindes deutlich verlangsamen kann. Schwangere sollten die Entwicklung ihres Kindes durch gezielte Zinkeinnahme unterstützen. Insgesamt unterstützt Zink nahezu alle hormongesteuerten Körperfunktionen und unterstützt Selen in seiner antioxidativen Funktion. Daher macht es Sinn, dass speziell ältere Menschen Selen und Zink als Kombipräparat (z. B. von Pharma Nord) zu sich nehmen.

Eisen

Eisen ist ein wichtiger Baustein des roten Blutfarbstoffs, des Hämoglobins. Es ist beteiligt am Transport des Sauerstoffs im Körper und wirkt bei der Blutbildung sowie bei verschiedenen Stoffwechselvorgängen mit. Eisen unterstützt auch die Stabilität und Beschaffenheit von Muskeln, Haut, Haaren, Nägeln und Schleimhäuten. Wissenschaftliche Erkenntnisse weisen darauf hin, dass Eisen bei Kindern und Jugendlichen für eine optimale Entwicklung des Gehirns unentbehrlich ist.

Mäßiger Eisenmangel tritt insbesondere bei jungen Frauen auf, denn durch den monatlichen Blutverlust bei der Menstruation geht regelmäßig Eisen verloren. Erste Anzeichen einer schlechten Eisenversorgung sind Müdigkeit, Schläppigkeit, Blässe sowie eine spürbare Leistungsminderung.

Der Eisenbedarf beträgt etwa ein Milligramm pro Tag. Es reicht jedoch nicht aus, Eisen in Höhe des Bedarfs von etwa ein Milligramm pro Tag mit der Nahrung aufzunehmen. Nur etwa zehn bis 15 Prozent des Eisens in der Nahrung ist für den Körper tatsächlich verfügbar. Das hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung in ihren Empfehlungen für die Eisenzufuhr berücksichtigt, indem sie zur Deckung des täglichen Eisenbedarfs von etwa einem Milligramm empfiehlt, dass Jugendliche und Erwachsene zwischen zehn und 15 Milligramm und Kinder zwischen acht und zehn Milligramm Eisen pro Tag aufnehmen. Schwangeren und Stillenden werden weit höhere Aufnahmemengen von 20 bis 30 Milligramm pro Tag empfohlen.

Das Märchen vom Spinat: Dass Spinat die beste Eisenquelle unter den Nahrungsmitteln sein soll, beruht auf einem Missverständnis. Als verschiedene Lebensmittel Anfang des Jahr-

hunderts erstmals auf ihren Nährwert überprüft wurden, verrutschte versehentlich ein Komma. So wurden aus 2,2 Milligramm Eisen pro 100 Gramm Spinat 22 Milligramm.

Fluor

Fluor härtet Knochen und Zähne und stärkt somit auch die Widerstandskraft der Zähne gegen Karies. Insbesondere bei der Zahnbildung im Säuglings- und Kindesalter sollte man auf eine ausreichende Zufuhr achten. Im Säuglings- und Kindesalter wird von Ärzten die Gabe von Fluoridtabletten empfohlen. Ein Kinderarzt sollte über die Notwendigkeit und die Dosierung entscheiden. Ab dem schulpflichtigen Alter bietet sich eine fluoridhaltige Zahnpasta zur Kariesverhütung an.

Als zusätzliche Maßnahme zur besseren Fluoridversorgung ist fluoridiertes Speisesalz empfehlenswert. Da die meisten Lebensmittel bis auf Meerestiere, Walnüsse und schwarzen Tee keine nennenswerten Fluormengen enthalten, ist die empfohlene Tagesdosis für Fluor 3,1 bis 3,8 Milligramm.

Jod

Jod ist unentbehrlich für eine normale Schilddrüsenfunktion. In der Schilddrüse werden bis zu 80 Prozent des täglich aufgenommenen Jods verbraucht. Jod ist für den Menschen in jedem Lebensabschnitt unentbehrlich und lebensnotwendig, beginnend mit der Entwicklung des Kindes im Mutterleib. Beim heranwachsenden Fetus hängt die Entwicklung des Gehirns und des Nervensystems von einer guten Versorgung mit Jod ab. Auch in Stillzeiten ist der Bedarf für die Mutter erhöht, weil viel Jod mit der Muttermilch an das Baby abgegeben wird.

Wer auf Dauer unter Jodmangel leidet, muss mit gesundheitlichen Problemen rechnen. Denn ohne Jod können keine Schilddrüsenhormone gebildet werden. Die Symptome eines Jodmangels zeigen sich jedoch meist schleichend. Anfangs hat der Betroffene gar keine Beschwerden. Erst bei einer stärkeren Schilddrüsenunterfunktion sendet der Körper klare Warnsignale, wie Antriebsschwäche, extreme Müdigkeit, Konzentrationsstörungen, Kälteempfindlichkeit, Enge- und Druckgefühl im Hals, Atem- und Schluckbeschwerden, feuchte bzw. trockene Haut.

Am meisten verbreitet ist die Jodmangel-Struma, eine extreme Vergrößerung der Schilddrüse mit und ohne Knoten. Jeder dritte Deutsche ist betroffen, ab dem 45. Lebensjahr sogar jeder Zweite, denn Deutschland ist ein Jodmangelgebiet. Bedingt durch die geologischen Vorgänge in der letzten Eiszeit, wurde das Jod weitgehend aus den Böden ausgeschwemmt. Seitdem fehlt Jod in der tierischen und menschlichen Nahrung. Folge: Große Teile der Bevölkerung leiden unter Jodmangel. Um genügend Schilddrüsenhormone bilden zu können, liegt der tägliche Jodbedarf für Erwachsene bei etwa 150 bis 200 Mikrogramm.

Mangan, Molybdän, Cobalt

Sie gehören ebenfalls zu den Spurenelementen. Als Bestandteil von über 60 Enzymen spielt Mangan eine wichtige Rolle bei verschiedenen physiologischen Prozessen. Es trägt zur Wundheilung bei und ist an der Knochenentwicklung und Blutgerinnung beteiligt. Ähnlich wie Mangan ist auch Molybdän Bestandteil von Enzymen. Cobalt ist ein Bestandteil von Cobalamin. Cobalamin sind besser bekannt als Vitamin-B12-Gruppe.



Foto ©: solarseven - istock/thinkstock

Vitamin D wird als Sonnenvitamin bezeichnet. Im Unterschied zu anderen Vitaminen kann der Körper es mit Hilfe von Sonnenlicht synthetisieren. Diese körpereigene Bildung deckt etwa 80 bis 90 Prozent des Vitamin-D-Bedarfs. Doch bei geringer Sonnenexposition reicht die körpereigene Synthese nicht immer aus, um den Bedarf zu decken und man sollte daher Vitamin D ergänzen, substituieren.

Vitamine

Anders als Kohlenhydrate, Fettsäuren oder Eiweiß liefern Vitamine keine Kalorien. Der Körper benötigt sie als Funktionsstoffe, für Botenstoffe oder als Katalysatoren, um seine vielen Funktionen aufrecht zu erhalten. Im Stoffwechsel können sie vom Körper nicht bedarfsdeckend synthetisiert werden. Insgesamt gibt es 13 Vitamine. Sie sind an der Gewinnung von Energie aus Kohlenhydraten, Fetten und Eiweiß beteiligt sowie am Aufbau von Hormonen, Enzymen und Blutkörperchen. So helfen sie bei der Verwertung der Nahrung, steuern zahlreiche biochemische Prozesse und schützen vor Schadstoffen.

Aussagen über Vitamine

- Vitamin A** Schützt Augen und Schleimhäute
- Vitamin B1** Stärkt Nerven und Muskeln
- Vitamin B2** Ernährt die Haut, hilft der Leber
- Vitamin B12** für mehr Energie im Alltag
- Vitamin C** Stärkt Körper und Immunsystem
- Vitamin D** Das Sonnenvitamin für die Knochen
- Vitamin E** Hält Herz und Adern gesund
- Vitamin H** Kräftigt Haare und Nägel

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Gruppen von Vitaminen: Fettlösliche und wasserlösliche. Fettlösliche Vitamine sind im Körper im Fettgewebe speicherbar. Zu ihnen zählen Vitamin A, D, E und K. Wasserlösliche Vitamine kann der Körper nicht speichern. Darum ist eine regelmäßige, ausreichende Versorgung über die Nahrung erforderlich. Zu den wasserlöslichen Vitaminen gehören Vitamin C, die Vitamine der B-Gruppe, Folsäure, Biotin, Niacin und Pantothensäure.

Bei einer ausgewogenen und abwechslungsreichen Ernährung besteht normalerweise keine Gefahr eines Vitaminmangels. Das bedeutet allerdings: fünf Portionen Obst und Gemüse pro Tag, dazu Milch- und Vollkornprodukte, Fisch, Nüsse und pflanzliche Öle.

Vitamin A

Unter dem Vitamin A versteht man eine Gruppe von Verbindungen, die im Körper ähnlich wirken, wie Retinol, Retinal und Retinsäure. Daneben gibt es mit Beta-Carotin eine Vorstufe des Vitamins. Sie wird im Körper in aktives Vitamin A umgewandelt. Vitamin A ist beteiligt am Sehvorgang, insbesondere nachts. Es ist für Wachstum, Immunsystem, die Entwicklung von Zellen und Geweben sowie der Haut und Schleimhäute von großer Bedeutung. Darüber hinaus wirkt Vitamin A bei der Fortpflanzung mit. Es hat wichtige Aufgaben bei der Produktion von Testosteron, bei der Entwicklung der Samenzellen, beim Aufbau der Plazenta sowie bei der Reifung des Fötus. Dadurch ist der Vitamin-A-Tagesbedarf in der Schwangerschaft und Stillzeit erhöht.

Vitamin B

Die Gruppe der B-Vitamine umfasst acht wasserlösliche Vitamine. Besonders wichtig sind Vitamin B1, Vitamin B6 und Vitamin B12. Vitamin B1 und B6 beeinflussen den Stoffwechsel im Körper und unterstützen die körpereigene Funktion des Nervensystems. Vitamin B12 verbessert alle Stoffwechselvorgänge, die mit der Zellerneuerung zu tun haben, und ist besonders wichtig bei der Blutneubildung und für die Funktionen der Nerven.

Ursachen für einen Vitamin-B-Mangel ist eine Fehlernährung. Viele Vegetarier und noch mehr Veganer leiden sehr häufig unter geringen Vitamin-B12-Spiegeln im Blut, da vor allem Vitamin B12 maßgeblich durch tierische Produkte aufgenommen wird. Eine gestörte Darmflora oder eine entzündete Magen- oder Darmschleimhaut kann ein Hindernis bei der Resorption und Aufspaltung dieser Vitalstoffe darstellen. Auch Menschen, die sich in einer kräftezehrenden Lebenssituation befinden, können an einem Vitamin-B-Mangel leiden. Bei Stress ist der Bedarf besonders hoch.

Vitamin C

Vitamin C ist eine organische Verbindung, die chemisch Ascorbinsäure heißt. Vitamin C schützt vor freien Radikalen, hilft den weißen Blutkörperchen, sich in Richtung der Erreger zu bewegen und schützt die Membranen der Immunzellen. Vitamin C trägt zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei. Eine normale Funktion des Nervensystems und eine Verringerung von Müdigkeit und körperlicher Erschöpfung werden durch hohe Gaben erzielt. Außerdem fördert Ascorbinsäure die Aufnahme und Verwertung von Eisen aus pflanzlichen Lebensmitteln. Es wird gebraucht, um Gallensäuren und Catecholamine wie Noradrenalin und Adrenalin herzustellen. Des Weiteren ist Vitamin C wichtig für den Aufbau von Bindegewebe und für die Wundheilung.

Als wasserlösliches Vitamin kann es nur in geringen Mengen im Körper gespeichert werden und muss somit täglich ausreichend über die Nahrung aufgenommen werden. In großen Mengen kommt Vitamin C vor allem in frischem Gemüse und in Zitrusfrüchten vor. Die empfohlene Zufuhr für Vitamin C liegt laut Deutscher Gesellschaft für Ernährung bei Jugendlichen ab 15 Jahren und Erwachsenen zwischen 90 und 110 Milligramm pro Tag. Raucher haben einen größeren Tagesbedarf. Vitamin C ist bei ihnen im Blut niedriger konzentriert, da sie höhere Stoffwechselverluste haben als Nichtraucher. Deshalb wird eine Aufnahme von 135 Milligramm pro Tag für rauchende Frauen und von 155 Milligramm für rauchende Männer empfohlen.

Vitamin D

Vitamin D ist wichtig für den Kalziumhaushalt und die Mineralisation der Knochen. Der Körper kann das Vitamin sowohl über die Nahrung aufnehmen als auch mithilfe von Sonnenlicht zu 80 bis 90 Prozent selbst herstellen. Somit trifft die Definition für Vitamine, nämlich, dass der Körper Vitamine regelmäßig mit der Nahrung aufnehmen muss, weil er sie nicht oder nicht in ausreichender Menge herstellen kann, auf das Vitamin D nicht zu. Hormonvorstufe bzw. Prohormon wäre eigentlich die treffendere Bezeichnung. Der Körper wandelt es nämlich in ein Hormon um, das Calcitriol genannt wird. Es ist die biologisch aktive Form von Vitamin D.

Entsprechend vielfältig sind die Funktionen von Vitamin D. Nachdem gut 80 Prozent der Bevölkerung – einschließlich älterer Menschen – einen Vitamin-D-Mangel haben, sollten ältere Menschen zur Gesunderhaltung und Vermeidung von Krankheiten täglich 1500 IE bis 3000 IE Vitamin D3 ergänzen. Ein Großteil der typischen Altersbeschwerden können so gebessert oder vermieden werden.

Vitamin D hat ferner weitere Wirkungen:

- Stärkung des Immunsystems, sowohl bei der Abwehr von Krankheitserregern als auch bei der Hemmung überschießender Immunreaktionen
- Kräftigung der Muskulatur
- Schutzwirkung für die Nervenzellen im Gehirn
- positive Wirkung auf das Herz-Kreislauf-System
- Verringerung von Gefäßerkrankungen
- Schutzwirkung gegen Krebs
- Schutz vor Rachitis, vor allem als Gabe für Babys
- positive Wirkung auf die Psyche

Den Vitamin-D-Bedarf schätzt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung auf täglich 20 Mikrogramm. Zwischen Oktober und März kann der Körper kaum Vitamin D bilden, weil die Sonne zu schwach scheint. Er ist dann auf das in der Sommerzeit gespeicherte Vitamin D angewiesen. Vegan lebende Menschen sind besonders anfällig für eine Unterversorgung. Vitamin D ist nur in sehr wenigen pflanzlichen Lebensmitteln in nennenswerter Menge enthalten.

Vitamin E

Der Begriff Vitamin E steht für eine Gruppe ähnlicher Verbindungen, die sogenannten Tocopherole. Der bekannteste Vertreter von Vitamin E ist Alpha-Tocopherol. Im menschlichen Organismus kommt Vitamin E in Leber, Fettgewebe, Nebennieren, in der Skelettmuskulatur sowie im Herz und bei Männern in den Hoden vor. Vitamin E besitzt antioxidative Wirkung. Es entschärft freie Radikale. Es ist ein wichtiges Zellschutzvitamin. Weiterhin kann Vitamin E Entzündungsreaktionen abschwächen und einer Verkalkung der Arterien vorbeugen. Des Weiteren schützt Vitamin E das Gedächtnis und beeinflusst das Erinnerungsvermögen.

Wie viel Vitamin E jemand braucht, hängt von Alter und Geschlecht ab. Empfohlen werden elf bis 15 Milligramm. Mit pflanzlichen Ölen und Nüssen lässt sich der Tagesbedarf gut decken. Es gibt aber noch viele weitere Faktoren, die den Tagesbedarf an Vitamin E beeinflussen. Dazu zählen etwa Schwangerschaft, Stillzeit, umweltbedingte oder psychische Belastungen und Erkrankungen.

Vitamin K

Der Begriff Vitamin K umfasst Vitamin K1 und Vitamin K2. Beide spielen eine entscheidende Rolle bei der Blutgerinnung. Es überführt die Gerinnungsfaktoren in ihre wirksame Form und verhindert ein Verbluten bei Verletzungen. Es gibt aber auch Hinweise darauf, dass Vitamin K auch eine Rolle bei der Mineralisation der Knochen spielt.

Vitamin K1 ist vor allem in Grünpflanzen enthalten. Vitamin K2 wird von Bakterien wie *E. coli* produziert, die auch im menschlichen Darm vorkommen. Das Vitamin K wird im Darm resorbiert und über das Blut zur Leber transportiert. Dort erfüllt es seine Hauptaufgabe, nämlich die Herstellung von Blutgerinnungsfaktoren. Weiterhin verhindert Vitamin K Kalkablagerungen in Weichteilen wie Blutgefäßen und Knorpeln. Daneben hilft es bei der Regulation von Zellprozessen sowie bei Reparaturprozessen in Augen, Nieren, Leber, Blutgefäßen und Nervenzellen. Außerdem hemmt Vitamin K den Knochenabbau bei Frauen nach den Wechseljahren. Empfohlene Tagesdosis für Erwachsene: 0,06 bis 0,08 Milligramm, zum Beispiel enthalten in 100 Gramm Sauerkraut.

Coenzym Q10

Dieser Vitalstoff wird ab dem 40. Lebensjahr immer weniger gebildet und leider ist eine ausreichende Zufuhr mit der Nahrung nicht möglich. Coenzym Q10 ist für die Energiebildung in den Zellen lebenswichtig und ältere Menschen kommen schnell in einen massiven Mangel. Die Folge sind Erkrankungen des Herzens, Leistungsverlust und Neigung zu Infektionen. Idealerweise sollten gesunde ältere Menschen 100 Milligramm Coenzym Q10 am Tag zuführen. Ältere Menschen mit Erkrankungen des Herzens sollten bis zu 300 Milligramm Coenzym Q10 am Tag substituieren.

Dr. med. Lutz Koch

Farhartz für Physikalische und Rehabilitative Medizin, Graal-Müritz

KURZ GEMELDET

Power-Pilze: Vitalpilze mit hoher Nährstoffdichte

In Asien wird die medizinische Wirkung von Vitalpilzen, wie Reishi und Shiitake, schon seit Jahrhunderten genutzt. So stärken Vitalpilze das Immunsystem und gelten außerdem als zellerneuernd, was z. B. in der Krebstherapie bedeutsam ist. Heil- oder Vitalpilze, die auch als Medizinalpilze (medicinal mushrooms) bezeichnet werden, sind sogenannte Großpilze (Makromyceten). Dazu gehören beispielsweise Champignon (*Agaricus bisporus*), Maitake, Reishi und Shiitake. Sie enthalten eine Vielzahl an wichtigen Nährstoffen wie B-Vitamine, Vitamin D, Kalzium, Selen, Chrom und Zink und liefern in Verbindung mit Aminosäuren hochwertige Eiweißbausteine sowie auch Ballaststoffe und sekundäre bioaktive Substanzen. Vitalpilze sind somit sehr nährstoff- und eiweißreich, gleichzeitig aber auch kalorien- und fettarm sowie Basen-bildend.



Anwendungsgebiete

Pilze und ihre Inhaltsstoffe wirken entzündungshemmend, antibakteriell, immunaktivierend und wundheilungsfördernd und werden als ergänzende oder alternative Therapie zur schulmedizinischen Behandlung u. a. bei chronischen Hauterkrankungen,

Allergien und chronischen Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes eingesetzt. Heilpilze unterstützen zudem Nieren und Leber in ihrer Funktion und fördern somit die Ausscheidung von Giftstoffen. In Japan sind Reishi, der „König der Vitalpilze“, und *Agaricus* sogar als Krebsmedikament zugelassen; Extrakte aus dem Shiitake-Pilz gehören zur Begleittherapie bei Tumorbehandlungen, während *Cordyceps sinensis* (Raupenpilz) die Regulierung von Herz- und Lungenfunktion unterstützt – wichtig in Zeiten von COVID-19.

Power-Pilze kombinieren

Jede Pilzart hat einen bestimmten Schwerpunkt. In der Vitalpilz-Therapie (Mykotherapie) werden üblicherweise verschiedene Pilze miteinander kombiniert, da sie sich gegenseitig in ihrer Wirkung stärken. Welche Kombinationen für die einzelnen Patienten sinnvoll sind, hängt von der jeweiligen Indikation ab. Häufig verwendete Vitalpilzarten sind beispielsweise Reishi und Shiitake, die kombiniert als Extrakt und Pilzpulver in Kapselform eingenommen werden (z. B. Reishi BIO Vitalpilz Kapseln oder Shiitake BIO Vitalpilz Kapseln von TERRA MUNDO). Eine Therapie mit Heilpilzen sollte mehrere Monate durchgeführt werden.

Eva Ruhland

Foto ©: kakoroyuki/istock – getty images

Stärkung des Immunsystems Süßwasseralge als Vitalstofflieferant

Die Süßwasseralge *Chlorella pyrenoidosa* ist eine natürliche und besonders reichhaltige Quelle für Vitamine, Mineralstoffe und Aminosäuren und somit eine wertvolle Ergänzung im Rahmen einer ausgewogenen Ernährung. Die hohe Vitamin- und Mineralstoffkonzentration trägt dazu bei, das Immunsystem zu stärken. Dadurch kann der Entstehung von Infektionskrankheiten und chronischen Erkrankungen vorgebeugt werden. Die maßgebliche Aufgabe des Immunsystems ist es, körperfremde Stoffe wie Bakterien, Viren, Parasiten, Krebszellen oder Toxine aufzuspüren und zu beseitigen. Ein gut funktionierendes Immunsystem ist daher für die Gesundheit von wesentlicher Bedeutung, denn ist es geschwächt, ist der Organismus anfälliger für Infektionskrankheiten.

Alge mit Aminosäuren

Als vitalstoffreiches Nahrungsergänzungsmittel ist die Süßwasseralge *Chlorella pyrenoidosa* (z. B. BETA-REU-RELLA®) ein hervorragender Schutz vor zahlreichen Erkrankungen. Sie enthält unter anderem Aminosäuren wie Arginin, Glutamin und Methionin, die eine zentrale Rolle beim Schutz vor Krankheitserregern spielen und für die Bildung von Abwehrzellen unerlässlich sind.



Chlorella pyrenoidosa plus Chlorophyll

Chlorella pyrenoidosa enthält neben Aminosäuren und den Vitaminen A, B-Vitaminen und Vitamin C auch Mineralstoffe wie Kalium, Magnesium und Spurenelemente (Eisen, Zink). Durch ihre ballaststoffreiche Zellwand und andere Bestandteile fördert sie außerdem die Ausscheidung von Schadstoffen. Diese ausleitenden Eigenschaften sind auf das darin enthaltene Chlorophyll zurückzuführen: *Chlorella pyrenoidosa* besitzt den höchsten jemals in einer Alge gemessenen Chlorophyll-Anteil. Chlorophyll hat zahlreiche positive Eigenschaften: Es ist ein Antioxidans, wirkt antibakteriell und hat einen günstigen Einfluss auf das Abwehrsystem. Das Blattgrün sorgt dafür, dass der Sauerstoff länger in den Gehirnzellen bleibt, sodass Konzentration und Reaktionsvermögen verbessert werden.

Vorteile der Süßwasseralge

- Der hohe Gehalt an Beta-Carotin unterstützt das Nervensystem und die Gedächtnisfunktionen im Alter.
- Das in der Alge enthaltene natürliche Vitamin B12 ist besonders bei einer vegetarischen/veganen Ernährung zu empfehlen.
- Die antioxidativen Eigenschaften wirken sich positiv auf die Verdauung und eine gesunde Leberfunktion aus.
- Die ungesättigten Omega-Fettsäuren helfen, die Konzentrationsfähigkeit aufrechtzuerhalten.
- Süßwasseralgen stärken allgemein die Abwehr.

Fazit: *Chlorella pyrenoidosa* eine fettarme, ballaststoff- und vitalstoffreiche Ergänzung zur Nahrung. .

Foto ©: baibaz/istock – getty images

Der erste Schritt
zu einem gesünderen
Leben!



VEREINTE VORTEILE –
EINE KOMBINATION
AUS PILZPULVER & EXTRAKT!

TERRA MUNDO

...besser leben!

VITALPILZE

Mit Vitamin C zur Unterstützung
des gesunden Immunsystems

Reishi – Shiitake – Hericium – Maitake –
Agaricus – Cordyceps – Coriolus – Polyporus – Coprinus – Auricularia



 TERRA MUNDO

Terra Mundo GmbH, Ferdinandstr. 24, 61348 Bad Homburg
Telefon: 0 61 72/185 32-0, Fax: 0 61 72/185 32-29
info@terra-mundo.de, www.terra-mundo.de

Vitalpilze von Terra Mundo:

- Analytierte Rohstoffqualität auf:
Schwermetalle (Blei, Cadmium,
Quecksilber), Pestizide, Schimmelpilze,
Mikrobiologie, Radioaktivität
- Bio-zertifizierte Rohstoffe
- Verarbeitung & Analytik in Deutschland
- Kombination aus Pulver & Extrakt
plus Bio-Acerola

NÄHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL – nicht als Ersatz für eine ausgewogene
und abwechslungsreiche Ernährung und eine gesunde Lebensweise verwenden!

Terra Mundo – Spezialist für hochwertige Nahrungsergänzung
aus der Natur (Schwerpunkt TCM).

Informieren Sie sich gerne auch über unser weiteres Sortiment!



BERATUNG & INFO-POST: Tel.: 0 61 72/185 32-0 · Fax: 0 61 72/185 32-29
info@terra-mundo.de · www.terra-mundo.de

Zellschutz und Immun- abwehr

Einzigartige, organische Selenhefe

Unterstützt:

- die Erhaltung normaler **Haut**⁶,
Haare und **Nägel**¹
- eine normale **Schilddrüsenfunktion**⁴
- die **Zellen vor oxidativem Stress**^{1,2,4,5}
- eine normale Funktion des
Immunsystems^{1,2,4,6}
- einen **normalen Energiestoffwechsel**,
die Verminderung von **Müdigkeit**^{2,3}

1: Zn. 2: Vit. C. 3: Vit. B6. 4: Se. 5: Vit. E. 6: Vit. A.



In Apotheken erhältlich!

SelenoPrecise

(100 µg Selen als Selenhefe)
PZN 00449378
PZN 00449384

60 Dragees
150 Dragees

Selen + Zink

(100 µg Selenhefe, Zink, Vitamin A, B6, C, E)
PZN 10074382
PZN 10074399

90 Dragees
180 Dragees

Qualitätsprodukte von
Pharma Nord
...die mit dem goldenen Mörser
Tel: 0461-14140-0. E-Mail: info@pharmanord.de.
www.pharmanord.de

Lesen Sie mehr unter: www.pharmanord.de und abonnieren Sie unseren Newsletter