

AUSGLEICHEN, WAS WIRKLICH FEHLT...

NÄHRSTOFF Tägl. Zufuhrempfehlung Erwachsene (DGE)

Beitrag zu folgenden normalen Körperfunktionen



Mangel in % der Bevölkerung⁴

JOD 180–200 µg¹

Schilddrüsenfunktion, Erhaltung der Haut

96 %
(Ohne Jodsalz)

97 %
(Ohne Jodsalz)

SELEN 60–70 µg

Schilddrüsenfunktion, Immunsystem, Spermabildung, Erhaltung von Haaren & Nägeln

Vegane und selenarme Ernährung. Deutschland hat selenarme Böden.

EISEN 10–15 mg¹

Schwangere (30 mg), Stillende (20 mg) Blutbildung, Reduktion von Müdigkeit

57,8 %

14,2 %
Männer sind oft überversorgt

KALIUM 4000 mg

Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks, Nervensystem, Muskelfunktion

> 50 %

> 75 %

CALCIUM 1000 mg

Erhaltung von Knochen und Zähnen, Muskelfunktion

46,1 %

55,5 %

MAGNESIUM 300–400 mg¹

Reduktion von Müdigkeit, Energiestoffwechsel, Nervensystem, psychische Funktion

26,1 %

28,6 %

VITAMIN D 20 µg²

Immunsystem, Erhaltung von Knochen und Zähnen, Calcium-Stoffwechsel

82,2 %

91,2 %

VITAMIN B₁₂ 3 µg³

Nervensystem, Psyche, Immunsystem, Blutbildung, Reduktion von Müdigkeit, Homocystein-Stoffwechsel

Mangel gehäuft ab 50 Jahren. Da die B₁₂-Resorption stark variieren kann, ist ein Bluttest sinnvoll³. Veganer müssen Vitamin B₁₂ supplementieren.

⁴ Quelle: Max Rubner-Institut (2008): Nationale Verzehrsstudie II. Ergebnisbericht Teil 2.

1) Empfehlung abhängig von Alter und/oder Geschlecht.

2) Optimaler Serumwert (25-OH-Vitamin D): 75-125 nmol/l (30-50 ng/ml); Empfehlung DGE: mind. 50 nmol/l

3) 2,5 µg Vitamin B₁₂ pro Tag sind meist ausreichend für normale Blutwerte. Bei reduzierter Resorption o. erhöhtem Verbrauch wird das 100- bis 1000-fache an B₁₂ benötigt, um normale Blutwerte zu erreichen.

Ausgleichen, was wirklich fehlt

Der Tolerable Upper Intake Level (kurz UL) bezeichnet die maximal langfristig überdosierte Gesamtzufuhr eines Nährstoffes, die für eine gesunde Bevölkerungsgruppe keine Entwicklung von Gesundheitsbeeinträchtigungen nach sich ziehen würde. Die essentiellen Mikronährstoffe tragen zu einer normalen, gesunden Körperfunktion bei.

Vitamin B₁₂ – ein Muss für Veganer, sinnvoll ab 50 für alle

Vitamin-B₁₂-Facts

- Empfohlene Zufuhr (DGE): 3 µg/Tag (Erwachsene), 3,5 µg/Tag (Schwangere), 4 µg/Tag (Stillende)
- Das einzige Vitamin, bei dem die erforderliche Aufnahmemenge um einen Faktor von 100 bis 1000 von Person zu Person differieren kann, um gesunde Blutwerte zu erreichen.
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): 4 µg/Tag (Frauen), 5,8 µg/Tag (Männer)
- Unzureichende Zufuhr (NVS 2): 26,1 % der Frauen, 8,2 % der Männer
- Besondere Risikogruppen: Veganer, Vegetarier, Senioren
- Veganer nehmen kein Vitamin B₁₂ über die Ernährung auf und müssen dieses supplementieren.
- Tolerable upper intake level (EFSA): nicht festgelegt
- Vitamin B₁₂ unterstützt den Energiestoffwechsel, das Nervensystem, den Homocystein-Stoffwechsel, die psychische Funktion, die Bildung roter Blutkörperchen, das Immunsystem, die Reduktion von Müdigkeit und Ermüdung und hat eine Funktion bei der Zellteilung.
- Vitamin-B₁₂-Mangel kann irreversible Nervenschäden verursachen. Sind diese bereits vorhanden, sollte Vitamin B₁₂ subkutan durch einen Arzt injiziert werden.

Für wen hochdosiertes B₁₂ Methylcobalamin MecobalActive®?

Normalerweise ist die tägliche Aufnahme von 2,5 µg Vitamin B₁₂ ausreichend. Doch es ist das einzige Vitamin, bei dem die erforderliche Aufnahmemenge um einen Faktor von 100 bis 1000 differieren kann, um gesunde Blutwerte zu erreichen. Tipp: Stellen Sie mithilfe Ihres Therapeuten fest, wie gut Ihr Körper Vitamin B₁₂ aufnimmt! Außerdem ist die hochdosierte Aufnahme von Vitamin B₁₂ sinnvoll, wenn folgende Faktoren vorliegen:

Bei geringer oder fehlender Aufnahme über Lebensmittel

- Fehlender Intrinsic Faktor (reduzierte Resorption), atrophe Gastritis
- Zum schnellen Auffüllen geleerter Vitamin-B₁₂-Speicher bei veganer Ernährung
- Einnahme von Magensäure-Blockern und bestimmten Medikamenten

Bei erhöhtem Bedarf an Vitamin B₁₂

- Ab einem Alter von 50 Jahren
- Bei nitrosativem Stress (z. B. Infektionen)
- Bei vorliegendem Vitamin-B₁₂-Mangel (Auffüllen des Vitamin-B₁₂-Speichers)

Vitamin B₁₂ in Form von Methylcobalamin ist in der Dosierung von 500 µg sehr gut verträglich und auch sicher, wie die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit bestätigt.

Jod – Mangel extrem häufig und schädlich bei fast allen

Jod-Facts

- Empfohlene Zufuhr (DGE): 180-200 µg/Tag (Erwachsene), 230 µg/Tag (Schwangere), 260 µg/Tag (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr ohne Berücksichtigung von jodiertem Speisesalz (Median) (NVS 2): 92 µg/Tag (Frauen), 99 µg/Tag (Männer)
- Unzureichende Zufuhr ohne Berücksichtigung von jodiertem Speisesalz (NVS 2): 97 % der Frauen, 96 % der Männer
- Besondere Risikogruppen: Alle, insbesondere Schwangere und Stillende

- Tolerable upper intake level (EFSA): 600 µg/Tag (Erwachsene)
- Jod unterstützt die kognitive Funktion, den Energiestoffwechsel, das Nervensystem, die Erhaltung der Haut, die Produktion von Schilddrüsenhormonen und die Schilddrüsenfunktion

Jod wird in der Schilddrüse gespeichert und ist ein Baustein der Schilddrüsenhormone Thyroxin (T4) und Trijodthyronin (T3). Durch den Abbau dieser Hormone wird ein Teil des Jods vom Körper ausgeschieden, so dass immer ausreichende Mengen zugeführt werden müssen. Da die Böden in Deutschland relativ jodarm sind, enthalten auch pflanzliche Lebensmittel, die auf diesen Böden gewachsen sind, relativ wenig Jod. Tierfutter wird häufig mit Jod angereichert, Milchprodukte und Eier zählen daher heutzutage zu guten Jodquellen. Der Jodgehalt pflanzlicher Lebensmittel kann durch Düngung oder – bei verarbeiteten Lebensmitteln – durch den Einsatz von Jodsalz erhöht werden.

Die besten natürlichen Jodquellen in der Ernährung stammen jedoch aus dem Meer, in dem Jod vor allem vorkommt. Wer aus bestimmten Gründen (z. B. Schwermetallbelastung, Überfischung der Meere) keinen Fisch verzehren möchte, der kann auf Meeresalgen zurückgreifen. Diese haben im Vergleich zu angereicherten Lebensmitteln den zusätzlichen Vorteil, dass das Jod organisch gebunden vorliegt und damit vom Körper langsamer freigesetzt wird. Da der Jodgehalt je nach Algenart extrem stark schwanken kann sollten nur Produkte verzehrt werden, auf denen der Jodgehalt deklariert wird. So kann eine Unter- aber auch eine Überversorgung vermieden werden.

Selen – Deutschland ist Selenmangelgebiet

Selen-Facts

- Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr (DGE): 60 µg/Tag (Frauen), 70 µg/Tag (Männer), 60 µg/Tag (Schwangere), 75 µg/Tag (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): nicht erfasst
- Schätzwerte zur Selenzufuhr einiger europäischer Länder (inkl. Deutschland) (EFSA): 31-66 µg/Tag (Männer mehr als Frauen)
- Besondere Risikogruppen: Veganer und Vegetarier (Ernährung mit selenarmen Lebensmitteln, da selenarme Böden in Deutschland)
- Tolerable upper intake level (EFSA): 300 µg/Tag (Erwachsene)
- Selen unterstützt die Spermabildung, die Erhaltung von Haaren und Nägeln, das Immunsystem, die Schilddrüsenfunktion und den Schutz der Zellen vor oxidativem Stress

Selen ist für den Menschen ein essentielles Spurenelement. Es spielt eine wichtige Rolle beim Schutz vor oxidativem Stress, u. a. als Bestandteil wichtiger Enzyme (z. B. Glutathionperoxidase). Die Böden in Europa sind meist arm an Selen, so dass der Selengehalt pflanzlicher Lebensmittel aus Europa sehr gering ist. Pflanzliche Lebensmittel wie Paranüsse und Kokosnüsse können eine sehr gute Selenquelle sein, aber auch dies ist von der Anbauregion und dem Selengehalt ihrer Böden abhängig. Oft enthalten sie kaum Selen. Tierische Lebensmittel sind zwar gute Selenlieferanten, dies aber auch nur, da dem Futter Selen zugesetzt wird. Selen und Jod spielen beide eine wichtige Rolle für die Funktion der Schilddrüse. Jod ist Bestandteil der Schilddrüsenhormone, Selen aktiviert diese. Daher sollte darauf geachtet werden, dass man immer mit beiden Mineralstoffen ausreichend versorgt ist.

Vitamin D – das Sonnenvitamin fehlt bei vielen sogar im Sommer

Vitamin-D-Facts

- Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr bei fehlender endogener Synthese (DGE): 20 µg/Tag (Erwachsene), 20 µg/Tag (Schwangere), 20 µg/Tag (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): 2,2 µg/Tag (Frauen), 2,9 µg/Tag (Männer)
- Unzureichende Zufuhr (NVS 2): 91,2 % der Frauen, 82,2 % der Männer
- Besondere Risikogruppen:
 - Die gesamte Bevölkerung in den Monaten mit geringer UV-Sonnenstrahlung (Oktober bis März)
 - Ganzjährig Personen, die tagsüber in geschlossenen Räumen arbeiten
 - Personen, die Sonnenschutzmittel verwenden oder einen dunklen Hauttyp haben
 - Frauen in/nach der Menopause
 - Senioren, insbesondere bei Bettlägerigkeit
- Tolerable upper intake level (EFSA): 100 µg/Tag (Erwachsene)
- Vitamin D unterstützt die Aufnahme und Verwertung von Calcium und Phosphor, den Calciumspiegel im Blut, die Erhaltung von Knochen und Zähnen, die Erhaltung der Muskelfunktion, das Immunsystem und hat eine Funktion bei der Zellteilung

Bedarf an Vitamin D und Einordnung der Vitamin-D-Serumspiegel

Ein Vitamin-D-Mangel ist hierzulande weit verbreitet und betrifft alle Bevölkerungsschichten. Um einen Mangel feststellen zu können, wird der 25-OH-Vitamin-D-Spiegel im Serum bestimmt. Hinsichtlich der empfohlenen 25-OH-Vitamin-D-Serumwerte sind sich Ärzte und Wissenschaftler nicht ganz einig. Nach Gröber und Kollegen liegt ein ausgeprägter Vitamin-D-Mangel bei einem Serumspiegel von unter 50 nmol/l (20 ng/ml) 25-OH-Vitamin D vor. Werte zwischen 50 und 75 nmol/l (20-30 ng/ml) bezeichnen einen mäßigen Mangel (Vitamin-D-Insuffizienz). Zur Vermeidung negativer gesundheitlicher Folgen sollten die Werte auf lange Sicht zwischen 75 und 150 nmol/l (30-60 ng/ml) liegen. Ideale Werte liegen im Bereich von 100-150 nmol/l (40-60 ng/ml) (Gröber *et al.*, 2013). Laut DGE soll eine Serumkonzentration von mindestens 50 nmol/l 25-OH-Vitamin D erreicht werden.

Diese Werte werden durch eine Studie bestätigt, die das Potential hat, uns Informationen zu unserem natürlichen und somit optimalen Vitamin-D-Status zu liefern. Sie wurde an traditionell lebenden Völkern in der Nähe des Äquators durchgeführt. Diese lassen das ganze Jahr über reichlich Sonnenlicht auf ihre Haut scheinen, was die Hauptquelle des Menschen für Vitamin D, die Eigenbildung in der Haut, antreibt. Die Menschen dieser Völker halten sich tagsüber hauptsächlich im Freien auf und tragen dabei nur wenig Kleidung, meiden jedoch die direkte Sonneneinstrahlung. Der Vitamin-D-Serumwert beider Völker betrug im Durchschnitt 115 nmol/l (46 ng/ml) – unabhängig von Geschlecht, Alter, BMI und Ernährung (Luxwolda *et al.*, 2012). Der Vitamin-D-Spiegel sollte über das Jahr hinweg beobachtet und bei einem vorliegenden Mangel und/oder bei hohen Schwankungen durch ausreichende Supplementierung ergänzt bzw. ausgeglichen werden. Erreicht werden sollte ein dauerhafter Serumspiegel zwischen 75 nmol/l und maximal 150 nmol/l. Ein Mangel (≤ 19 nmol/l) sollte auf jeden Fall vermieden werden.

Vegetarisches und veganes Vitamin D

Vitamin D₃ wird mittels UV-Bestrahlung aus Lanolin (Wollfett) hergestellt und ist damit *per definitionem* nicht vegan. Die für die Vitamin-D-Herstellung aus Wollfett benötigte Menge an Lanolin ist verschwindend gering und das Lanolin ist nur ein Nebenprodukt der Wollherstellung: die Schafe werden also nicht zur Lanolin-Herstellung geschoren, sondern zur Wollherstellung.

Vitamin D₂ ist ein rein pflanzliches Pendant von Vitamin D₃. Allerdings zeigt Vitamin D₂ eine deutlich geringere physiologische Aktivität als Vitamin D₃. In einer 12-wöchigen Studie an 335 Frauen erhöhte die tägliche Aufnahme von 15 µg Vitamin D₃ den Vitamin-D-Serumspiegel um 75 % bzw. 74 %, je nach Form der Supplementierung (Vitamin D₃ in Saft bzw. Keksen). Vitamin D₂ schaffte lediglich eine Erhöhung um

33 % bzw. 34 % (Tripkovic *et al.*, 2017). Vitamin D₃ war damit also im Vergleich zu Vitamin D₂ mehr als doppelt so effektiv und sollte daher vor allem bei einem vorliegenden Mangel bevorzugt werden. Seit einigen Jahren existiert ein Verfahren, mit dem veganes Vitamin D₃ aus Flechten gewonnen werden kann. Die Herstellung von Vitamin D₃ aus Flechten ist um ein Vielfaches teurer als die Herstellung aus Wollfett und das Endprodukt analytisch nicht von der vegetarischen Vitamin-D₃-Form zu unterscheiden. Studien zu dem neuen Flechten-Vitamin-D₃ gibt es noch keine. Rätselhaft bleibt, wie viele dieser veganen Vitamin-D₃-Produkte unter dem Herstellungspreis verkauft werden können.

Vitamin K₂ – der neue Star am Vitamin-Himmel

Vitamin-K-Facts

- Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr (DGE): 60-65 µg/Tag (Frauen), 70-80 µg/Tag (Männer), 60 µg/Tag (Schwangere), 60 µg/Tag (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): nicht erfasst
- Besondere Risikogruppen: Personen ab ca. 50 Jahren (beginnender Knochenabbau)
- Vitamin K₂ hat eine bessere Bioverfügbarkeit und eine längere Halbwertszeit (ca. 3 Tage) im Körper als Vitamin K₁ (1-2 Stunden)
- Tolerable upper intake level (EFSA): nicht festgelegt
- Vitamin K unterstützt die Blutgerinnung und die Erhaltung der Knochen

Hohe Bioverfügbarkeit und lange Halbwertszeit von Vitamin K₂

In der Leber wird bereits ein Großteil an Vitamin K₁ (Phyllochinon) für die Blutgerinnung verbraucht, wodurch für alle anderen Gewebe (u. a. für Funktionen im Herz-Kreislauf-System und im Knochenstoffwechsel) nur noch wenig übrigbleibt. Dies erklärt – zusätzlich zur geringen Halbwertszeit des Vitamin K₁ (1-2 Stunden; Schurgers *et al.*, 2007) – , warum Phyllochinon keine oder nur eine sehr geringe Wirkung auf die Gesundheit von Herz und Knochen hat. Es gelangen schlichtweg keine ausreichenden Mengen bis zu diesen Zielgeweben.

Anders Vitamin K₂, insbesondere Menachinon-7 (MK-7): Diese Form von Vitamin K₂ hat eine außergewöhnlich hohe Bioverfügbarkeit und wird vom Körper optimal aufgenommen. Es weist zudem mit etwa 3 Tagen eine viel längere Halbwertszeit auf (Schurgers *et al.*, 2007), so dass es auch für extrahepatische Funktionen verwendet werden kann.

Kalium – Zufuhrempfehlung verdoppelt, aber immer noch zu wenig

Kalium-Facts

- Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr (DGE): 4000 mg/Tag (Erwachsene), 4000 mg/Tag (Schwangere), 4400 mg/Tag (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): 3140 mg/Tag (Frauen), 3612 mg/Tag (Männer)
- Unzureichende Zufuhr (NVS 2): > 75 % (Frauen), > 50 % (Männer)
- Besondere Risikogruppen: Personen mit einseitiger Ernährung (viele verarbeitete Lebensmittel, weniger als 5-8 Portionen Gemüse und Obst am Tag)
- Tolerable upper intake level (EFSA): nicht festgelegt
- Kalium unterstützt das Nervensystem, die Muskelfunktion und die Aufrechterhaltung des Blutdrucks

Empfehlungen zur Kaliumzufuhr

Kalium ist der mengenmäßig wichtigste Mineralstoff in der Ernährung. Lange Zeit lag die Empfehlung der DGE für Kalium bei täglich 2000 mg. Anfang des Jahres 2017 hat die DGE ihre Empfehlung nun auf 4000 mg Kalium pro Tag auf das Doppelte angepasst. Die Empfehlung des *Food and Nutrition Board* der

USA von 4,7 g/Tag erreicht kaum jemand in Deutschland: Etwa 90 % der Frauen und 75 % der Männer liegen deutlich unter dieser Empfehlung. Im Vergleich zur mittleren Kaliumzufuhr in Deutschland, die laut Nationaler Verzehrsstudie 2 ca. 3,4 g Kalium/Tag beträgt, besteht eine Versorgungslücke von 1,3 g Kalium. Obwohl Frauen häufiger Obst und Gemüse verzehren, haben auch sie im Vergleich zur offiziellen US-Empfehlung immer noch ein Kalium-Defizit von 1,6 g (33 %).

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) änderte 2012 ihre Richtlinie zur Zufuhr von Kalium, die nun empfiehlt, mindestens 3,5 g Kalium pro Tag aufzunehmen (WHO, 2012). Grund für die Entscheidung war eine große Metaanalyse im Auftrag der WHO (Aburto *et al.*, 2013). Das Ergebnis: Der systolische Blutdruck wird bei einer Kaliumaufnahme von 90-120 mmol/Tag (entspricht 3510-4680 mg) durchschnittlich um 7,16 mmHg reduziert und das Schlaganfallrisiko sinkt deutlich.

Die Aufnahme von Kalium und die Reduktion von Natrium sind für die Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks beide sehr wichtig, da Kalium bei der Blutdruckregulation der natürliche Gegenspieler von Natrium ist. Während in Deutschland jedoch deutlich zu viel Natrium verzehrt wird, wird in der Ernährung an Kalium gespart. Das von der WHO als gesundheitsförderlich betrachtete Natrium-Kalium-Verhältnis liegt bei mindestens 1:1,7 Gramm (Natrium zu Kalium) (WHO, 2013). Da die Natriumaufnahme in Deutschland jedoch weit über der Empfehlung der WHO liegt, müsste die Kaliumaufnahme über die Ernährung zum Erreichen dieses Verhältnisses noch deutlich höher sein. Beim gegenwärtigen Natriumverzehr der Männer in Deutschland von durchschnittlich 4,5 g pro Tag (Elliott und Brown, 2006) ergäbe sich eine notwendige Kalium-Aufnahme von 7,6 g pro Tag.

Zur Verträglichkeit einer gesteigerten Kaliumzufuhr schreiben Aburto *et al.* (2013) in ihrer Metaanalyse im Auftrag der WHO: „Eine erhöhte Kaliumaufnahme in Form von Supplementen oder über die Nahrung hatte bei Erwachsenen keine negativen Auswirkungen. Für Personen, deren Nierenfunktion nicht durch Krankheit oder medikamentöse Behandlung beeinträchtigt wird, ist eine Erhöhung der Kaliumzufuhr über die Nahrung ungefährlich. Personen mit beeinträchtigter Kaliumausscheidung über die Nieren sind bei einem erhöhten Kaliumkonsum gefährdet, eine Hyperkaliämie, eine ungesunde erhöhte Kaliumkonzentration im Serum, zu entwickeln. Dieses Risiko ist jedoch auf diese Patienten beschränkt, von denen die meisten unter ärztlicher Betreuung stehen.“

Magnesium – 300 Enzyme hängen davon ab

Magnesium-Facts

- Empfohlene Zufuhr (DGE): 300-350 mg/Tag (Frauen), 350-400 mg/Tag (Männer), 310 mg/Tag (Schwangere), 390 mg/Tag (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): 361 mg/Tag (Frauen), 432 mg/Tag (Männer)
- Unzureichende Zufuhr (NVS 2): 28,6 % der Frauen, 26,1 % der Männer
- Besondere Risikogruppen: Personen mit einseitiger Ernährung (viele verarbeitete Lebensmittel), junge Erwachsene (vor allem junge Frauen), ältere Personen
- Tolerable upper intake level (EFSA): 250 mg/Tag für Magnesium aus Supplementen (Erwachsene). Dieser Wert wurde nur deshalb festgelegt, weil bei empfindlichen Personen bei Dosierungen über 250 mg weicher Stuhl auftreten kann. Der weiche Stuhl kann jedoch durch die Verteilung auf kleinere Portionen über den Tag verteilt vermieden werden.
- Magnesium unterstützt die Reduktion von Müdigkeit und Ermüdung, das Elektrolytgleichgewicht, den Energiestoffwechsel, das Nervensystem, die Muskelfunktion, die Eiweißsynthese, die psychische Funktion, die Erhaltung von Knochen und Zähnen. Magnesium wirkt zusammen mit Calcium und Kalium in vielen zellulären Prozessen und ist auch für den Vitamin-D-Stoffwechsel sehr wichtig.

Calcium – besser mit Vitamin D₃ und K₂, Magnesium und Kalium

Calcium-Facts

- Empfohlene Zufuhr (DGE): 1000-1200 mg/Tag (Erwachsene), 1000 mg/Tag (Schwangere), 1000 mg/Tag (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): 964 mg/Tag (Frauen), 1052 mg/Tag (Männer)
- Ohne Nahrungsergänzungsmittel liegt die Zufuhr für erwachsene Frauen jedoch bei durchschnittlich nur 632 mg Calcium pro Tag (BgVV, 2002).
- Unzureichende Zufuhr (NVS 2): 55,2 % der Frauen, 46,1 % der Männer
- Besondere Risikogruppen: Personen mit einseitiger Ernährung (viele verarbeitete Lebensmittel), Senioren, Kinder und junge Frauen
- Tolerable upper intake level (EFSA): 2500 mg/Tag (Erwachsene)
- Calcium unterstützt die Blutgerinnung, den Energiestoffwechsel, die Muskelfunktion, die Signalübertragung zwischen Nervenzellen, die Funktion von Verdauungsenzymen, hat eine Funktion bei der Zellteilung und Zellspezialisierung und wird für die Erhaltung von Knochen und Zähnen benötigt

Die Bedeutung von Calcium-Supplementen für den Versorgungsstatus insbesondere der Frauen in Deutschland zeigen Daten der Nationalen Verzehrsstudie 2: Die tägliche Calcium-Aufnahme liegt für erwachsene Frauen bei 964 mg/Tag (Median). Dabei erreichen 74 % der Frauen in der Altersgruppe 14-18 Jahre und 65 % der Frauen ab 65 Jahren die Empfehlungen nicht, obwohl sich diese Werte bereits aus der täglichen Aufnahme über die Nahrung und der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln zusammensetzen (MRI, 2008). Im Median ergänzten die befragten Frauen ihre Ernährung um 200 mg Calcium pro Tag. Calcium wird im Ergebnisbericht der Nationalen Verzehrsstudie 2 als kritischer Nährstoff bezeichnet.

Calcium sollte nicht in hohen Einzeldosen und nicht ohne Magnesium aufgenommen werden, da es der natürliche Magnesium-Gegenspieler ist. Die Kombination von Calcium mit Vitamin D ist besonders wichtig, da Vitamin D zur normalen Aufnahme und Verwertung von Calcium beiträgt sowie zur Erhaltung von Knochen, Zähnen und Muskelfunktion.

Zink –wichtig für Ihr Immunsystem und vieles mehr

Zink-Facts

- Empfohlene Zufuhr (DGE): 7 mg/Tag (Frauen), 10 mg/Tag (Männer), 10 mg/Tag (Schwangere ab dem 4. Monat), 11 mg/Tag (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): 9,1 mg/Tag (Frauen), 11,6 mg/Tag (Männer)
- Unzureichende Zufuhr (NVS 2): 21 % der Frauen, 32,3 % der Männer
- Besondere Risikogruppen: Veganer und Vegetarier, Schwangere und Stillende, ältere Personen
- Tolerable upper intake level (EFSA): 25 mg/Tag (Erwachsene)
- Zink unterstützt den Säure-Basen-Stoffwechsel, den Kohlenhydrat-Stoffwechsel, die kognitive Funktion, die DNA-Synthese, die Fruchtbarkeit und Reproduktion, den Stoffwechsel von Makronährstoffen, den Fettsäure-Stoffwechsel, den Vitamin-A-Stoffwechsel, die Eiweißsynthese, die Erhaltung von Knochen, Haaren, Nägeln und Haut, die Erhaltung des Testosteronspiegels im Blut, die Erhaltung der Sehkraft, die Funktion des Immunsystems, den Schutz der Zellen vor oxidativem Stress und hat eine Funktion bei der Zellteilung

Zink ist ein Cofaktor für viele enzymatische Reaktionen in unserem Körper und unterstützt den normalen Säure-Basen-Stoffwechsel. Bei Zink liegen 32 % der Männer und 21 % der Frauen unter der Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) (10 mg bzw. 7 mg/Tag). Von den Männern zwischen 65 und 80 Jahren liegen sogar 44 % unter dem Referenzwert (MRI, 2008).

Eisen – zu wenig macht schlapp, zu viel macht auf Dauer richtig krank

Eisen-Facts

- Empfohlene Zufuhr (DGE): 10-15 mg/Tag (Frauen), 10-12 mg/Tag (Männer), 30 mg/Tag (Schwangere), 20 mg/Tag (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): 11,8 mg/Tag (Frauen), 14,4 mg/Tag (Männer)
- Unzureichende Zufuhr (NVS 2): 57,8 % der Frauen, 14,2 % der Männer
- Besondere Risikogruppen: Kinder, junge Frauen, Schwangere und Stillende, ältere Personen, bei (einseitiger) veganer und vegetarischer Ernährung
- Wichtig: Nur bei einem vorliegenden Mangel supplementieren
- Tolerable upper intake level (EFSA): nicht festgelegt
- Eisen unterstützt die kognitive Funktion, den Energiestoffwechsel, die Bildung von roten Blutkörperchen und Hämoglobin, den Sauerstofftransport, das Immunsystem, die Reduktion von Müdigkeit und Ermüdung und hat eine Funktion bei der Zellteilung

Eisen ist ein essentielles Spurenelement für den Menschen. Es sollte jedoch nur bei einem vorliegenden Mangel supplementiert werden, da es dem Körper in zu hohen Mengen durch seine prooxidative Wirkung schaden kann. Etwas zu wenig Eisen ist eher gesund, solange es nicht müde macht. Zu viel Eisen fördert dagegen nicht nur Diabetes, sondern auch Arteriosklerose und Krebs. Daher: Lieber regelmäßig kleinere Mengen aufnehmen und keine Hochdosis-Supplementierung!

Eisen aus Pflanzen?

Ältere Ernährungsempfehlungen zur Verbesserung des Eisenstatus betonten hauptsächlich tierische Quellen, da diese eine besser verfügbare Eisenverbindung (Häm-Eisen als Fe^{2+}) enthalten als Pflanzen (Fe^{3+}). Folglich lautet die Ernährungsempfehlung: „Esst mehr Fleisch, Wurst, Leber und Eier.“ Diese Empfehlung ist jedoch überholt. Neuere Forschungsergebnisse zeigen, dass der Eisenbedarf auch sehr gut über pflanzliche Nahrung gedeckt werden kann. Denn entgegen des bisherigen Wissensstandes kann neben Häm-Eisen, Eisen-Salzen und Chelat-Eisen auch Speicher-Eisen (Ferritin) über einen bisher unentdeckten Mechanismus aufgenommen werden: Ferritin-Endozytose. Ferritin ist ein Eiweißkomplex und dient zur Speicherung des Eisens in Tieren und Pflanzen. Gebunden an diesen Eiweißkomplex ist das Eisen für den Organismus unschädlich und nicht reaktiv. Menschliches Ferritin kann pro Molekül bis zu 4000 Eisenatome binden. Der größte Vorteil der Aufnahme von Ferritin-Eisen ist, dass es die unschädlichste Form des Eisens ist und als einzige Form in größerer Menge im Blut vorkommt.

Eine präventive überhöhte Eisenaufnahme über Präparate sollte deshalb vermieden werden. Empfehlenswerter ist es, durch eine abwechslungsreiche Ernährung mit eisenreichen pflanzlichen Lebensmitteln (Kürbiskerne, Sesam, Hirse, Sojabohnen, Amarant, Pfifferlinge, Sonnenblumenkerne, Hülsenfrüchte wie weiße Bohnen, Erbsen etc., Aprikosen, Vollkornbrot, Haferflocken) in Kombination mit Vitamin C in der Schwangerschaft einem Eisenmangel vorzubeugen. Diese enthalten oft ebenso viel oder deutlich mehr Eisen als Fleisch: Sesam 10 mg/100 g, Amarant 9 mg/100 g, Weizen-Vollkornmehl (Typ 1700) 5 mg/100 g; Schweinefleisch 1,5-2 mg/100 g.

Omega-3-Fettsäuren

Omega-3-Facts

- Empfohlene Zufuhr *alpha-Linolensäure* (ALA) (DGE): 0,5 % der Energie (Erwachsene), 0,5 % der Energie (Schwangere), 0,5 % der Energie (Stillende)
- Durchschnittliche Zufuhr (Median) (NVS 2): nicht erfasst
- Besondere Risikogruppen: Kinder, Schwangere und Stillende, Senioren, bei einseitiger Ernährung
- Tolerable upper intake level (EFSA): nicht festgelegt
- Empfohlene Zufuhr *Docosahexaensäure* (DHA) (DGE): 200 mg (Schwangere und Stillende)
- Umwandlung der pflanzlichen Omega-3-Fettsäure ALA zu DHA und EPA (*Eicosapentaensäure*) nimmt mit den Jahren ab. Spätestens ab 60 Jahren ist eine Supplementierung von DHA und EPA sinnvoll.
- 250 mg DHA täglich unterstützen die Erhaltung der Gehirnfunktion und der Sehkraft, 250 mg DHA + EPA täglich unterstützen die Herzfunktion, 2 g ALA täglich unterstützen die Aufrechterhaltung des Cholesterinspiegels im Blut.