Gesund durch ausreichend Mineralstoffe und Spurenelemente

Für seine ordnungsgemäße Funktion benötigt der menschliche Organismus neben organischen Substanzen auch Mineralstoffe und Spurenelemente. Ohne die Mineralstoffe und Spurenelemente würden uns auch die hochgelobten Vitamine allein nicht viel nützen. Mineralien sind zusammen mit bestimmten Vitaminen essentiell für die Herstellung von Neurotransmittern wichtig. Im Körper kann ein einziges Mineral nichts ausrichten. Es braucht immer die Zusammenarbeit mit anderen lebenswichtigen Mineralien, Vitaminen und Vitalstoffen.

Alle Gewebe und Flüssigkeiten unseres Körpers enthalten unterschiedlichste Mengen an Mineralien. In Zellen und Körperflüssigkeiten steuern Mineralien die biochemischen Prozesse. Als Bestandteile von Enzymen helfen sie Nährstoffe ins Blut und in die Leber zu bringen.

Mineralstoffe (Mengenelemente) sind anorganische Bestandteile der Nahrung, die der menschliche Körper nicht selbst bilden kann. Sie müssen von außen mit der Nahrung zugeführt werden. Sie sind essentielle, also lebensnotwendige, Bestandteile aller lebenden Zellen, organischen Verbindungen und sind am Stoffwechsel beteiligt. Als Mengenelemente bezeichnet man Mineralstoffe in Massenanteilen von mehr als 50 mg pro Kilogramm Körpergewicht.

Spurenelemente gehören zu den Mineralstoffen, sind aber nur in kleinsten Mengen (unter 50 mg/kg Körpergewicht) in unserem Körper vorhanden. Einige Spurenelemente sind trotz der geringen Mengen lebenswichtig, ein Fehlen solcher essentiellen Spurenelemente führt zu Mangelerscheinungen und zu Stoffwechselstörungen. Bei einigen Spurenelementen ist bis

heute nicht genau erforscht, welche Aufgaben und Funktionen sie im menschlichen Stoffwechsel haben.

Das wohl zurzeit am besten erforschte Spurenelement ist Eisen. Zu den essentiellen wichtigen Mineralstoffe (Mengenelemente) zählen: Calcium, Kalium, Natrium, Magnesium, Phosphor, Schwefel und Chlor (Chlorid).

Zu den essentiellen wichtigen Spurenelemente zählen: Chrom, Kobalt, Eisen, Jod, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen, Silizium, Vanadium und Zink.

Zu den möglicherweise essentielle Spurenelemente zählen: Arsen, Bor, Cadmium, Nickel, Lithium, Rubidium und Zinn. Für diese Reihe von Ultra-Spurenelementen ist nicht klar, ob sie zufälliger Bestandteil des Menschen sind oder ob ihnen tatsächlich eine physiologische Funktion zukommt.

Die vier Grundelemente aller Organismen sind Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff. Die gesamte Biomasse besteht zu 99 % aus diesen vier Elementen. Diese vier Elemente werden nicht zu den Mineralstoffen gezählt.
Die essentiellen wichtigsten Mineralstoffe (Mengenelemente)

Calcium
Calcium ist der mengenmäßig am stärksten vertretene Mineralstoff im menschlichen Organismus. 99 % des im Körper vorkommenden Calciums befinden sich in Knochen und Zähnen. Calcium hat u. a. Bedeutung für die Stabilisierung des Skelettsystems, Blutgerinnung, Erregungsleitung (Muskelkontraktion), Aktivierung von Enzymen. Calcium kümmert sich außerdem um gesunde Blutgefäße, einen geregelten Blutdruck, eine ordnungsgemäße Insulinwirkung. Ferner ist an der Blutgerinnung beteiligt.

Daher sollte ein Calciummangel tunlichst vermieden werden. Die einfachste Möglichkeit, einen Calciummangel auszugleichen, ist eine Ernährung mit vielen Samen und Nüssen, grünem Gemüse, Vollkornbrot und calciumreichem Mineralwasser. Zu den

Lebensmitteln mit besonders hohem Calciumgehalt gehören Brokkoli, Grünkohl, sämtliche Kopfkohlarten und Chinakohl. Sehr gute Calciumquellen sind Mohn, Sesam, Brennnesseln, Mandeln, Haselnüsse, Amarant und getrocknete Feigen.

Kalium

Kalium hat u. a. im Körper Bedeutung für Aufrechterhaltung des Membranpotentials, der Blutdruckregulation, der Eiweiß- und Glykogenbildung. Eine entscheidende Rolle spielt Kalium als Bestandteil von Verdauungssäften im Magen-Darm-Trakt und bei der Energieproduktion. Der natürliche Gegenspieler von Kalium ist Natrium, und ein ausgewogenes Verhältnis der beiden Mineralien ist für die Regulation physiologischer Prozesse besonders wichtig. Den gemeinsam mit Natrium ist Kalium für die Tätigkeit des Herzmuskels verantwortlich.

Der tägliche Bedarf an Kalium wird in der Regel bei einer normalen, ausgewogenen Ernährungsweise gedeckt, da Kalium in den meisten Lebensmitteln enthalten ist. Besonders reich an Kalium sind u. a. Pilze, Trockenobst, Obst, Hülsenfrüchte, Käse, Kartoffeln, Vollkornprodukte, Salat, Nüsse, Kakao und Schokolade. Ein eventueller Kaliummangel im Körper äußert sich durch Kopfschmerzen, Müdigkeit, Schwindel oder Übelkeit.

Natrium

Natrium ist ein Mineralstoff, der zusammen mit Chlorid als Kochsalz in vielen Lebensmitteln vorkommt. Natrium hat u. a. Bedeutung für Konzentrationsgefälle bei Nervenzellen (zusammen mit Kalium), die Aufnahme und den Transport von Nährstoffen, Regulation des Wasserhaushaltes und des Säure/Basengleichgewichtes. In der Regel spielt ein Natriummangel keine Rolle, aber allzu viele Menschen nehmen zu viel Natrium zu sich.

Natrium ist in allen salzigen Speisen enthalten, da er Bestandteil von Kochsalz ist. Ungünstig wirkt sich eine zu hohe Natriumaufnahme auf den Blutdruck aus und ist ein Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Wenn zu viel Natrium über den Urin ausgeschieden wird, wird auch mehr

Calcium ausgeschieden, da die Abgabe über die Niere gekoppelt ist. Dadurch kann das Risiko für eine Osteoporose steigen.

Magnesium

Magnesium ist einer der wichtigsten Mineralstoffe für unseren Körper. Magnesium ist Bestandteil von Knochen, Zähnen, zahlreichen Enzymen und energiereichen Phosphatverbindungen. Magnesium dient etwa 300 verschiedenen Proteinen als Cofaktor, vor allem bei ATP- und Nukleinsäure-bindenden Enzymen. Die Risikogruppen für einen Magnesiummangel sind vielfältig, vor allem sind jüngere Menschen und Senioren betroffen.
Magnesium kommt als Verbindung in vielen Lebensmitteln vor, insbesondere in Vollkornprodukten. Vor allem Nüsse, Samen, Gemüse und Obst sind gute Magnesiumlieferanten. Spitzenreiter sind hier Kakaopulver, Cashewnüsse und Sojaprodukte, gefolgt von Vollkornbrot und Haferflocken.

Phosphor

Phosphor ist ein wichtiger Mineralstoff, der über die Nahrung als Phosphat aufgenommen wird. Im menschlichen Körper hat Phosphor zahlreiche. An der Mineralisation der Knochensubstanz ist Phosphor wesentlich beteiligt. Zusammen mit Kalzium sorgt Phosphor für die Festigkeit von Knochen und Zähnen. Er spielt eine wichtige Rolle, bei der Energiegewinnung, der Energiespeicherung und Energiebereitstellung.
Phosphor kommt nahezu in allen Lebensmitteln vor, womit Mangelerscheinungen bei vernünftiger Ernährung bei Erwachsenen kaum zu erwarten sind. Ursachen eines Phosphormangels können Störungen der Nierenfunktion, eine Überfunktion der Nebenschilddrüsen und ein Vitamin-D-Mangel sein. Besonders gute Phosphor-Quellen sind eiweißhaltige Produkte, Nüsse, Hülsenfrüchte, Obst und Gemüse.

Schwefel

Schwefel ist ein Mineralstoff, der bereits seit dem Altertum bekannt ist. Schon im späten Mittelalter wurden Schwefelverbindungen verwendet, um Nahrungsmittel haltbar zu machen. Er spielt eine Rolle im Eiweißstoffwechsel und bei der

Entgiftung. Schwefel ist Bestandteil der Aminosäuren Cystein und Methionin sowie der B-Vitamine Biotin (Vitamin B7) und Thiamin (Vitamin B1).

Koenzym A
Normalerweise wird Schwefel in ausreichender Menge über die Nahrung aufgenommen. In den meisten eiweißhaltigen Lebensmitteln kommt Schwefel vor, da zwei häufige Aminosäuren (Zystin, Methionin) schwefelhaltig sind. Besonders eiweißhaltige Produkten sind Eiern, Milch, Fisch, Fleisch und Nüssen. In pflanzlichen Lebensmitteln ist meist etwas weniger Schwefel enthalten. Besonders schwefelhaltigen Pflanzen sind Knoblauch, Bärlauch und Zwiebeln.

Chlor (Chlorid)
Als reines Chlor ist es sehr giftig und im menschlichen Körper findet man deshalb nur ungiftige, negativ geladene Chloridionen. Chlor hat gemeinsam mit Natrium eine Bedeutung für den Säure/Basengleichgewicht. Chlor ist ebenfalls Bestandteil der Magensalzsäure. Es beeinflusst fast alle Stoffwechselvorgänge, unter anderem den Wasserhaushalt, die Nervenleitung und den Herzrhythmus. Aber auch in den Zellzwischenräumen, in den Räumen zwischen der Blutflüssigkeit, der Hirn- und Rückenmarksflüssigkeit sowie der Lymphflüssigkeit ist Chlor vorhanden.
Chlor gelangt in den menschlichen Körper am häufigsten durch die Aufnahme in der Verbindung mit Natrium, also als Natriumchlorid, als einfaches Kochsalz. Der Mensch nimmt desweiteren Chlor vor allem durch den Verzehr von Käse, Wurst, Fisch, Fleisch und Brot in sich auf. Ein zu viel an Chlor durch eine zu salzreiche Ernährung, kann zu einem erhöhtem Blutdruck führen. Ein Chlor-Mangel kann sich durch starkes Schwitzen, anhaltendes Erbrechen oder erkrankten Verdauungstrakt ergeben.

Die essentiellen wichtigen Spurenelemente

Chrom

In unserem täglichen Leben findet sich Chrom überall. Das Chrom aber auch sehr wichtig für unseren Körper ist, wissen nur wenige Menschen. Denn ohne Chrom findet keine Zuckeraufnahme statt. Für den Stoffwechsel von Kohlenhydraten ist Chrom sehr wichtig, besonders für die Verwertung von Zucker. Unser Körper wird bei der Verwertung von Insulin durch das Spurenelement Chrom unterstützt.
Für die Funktion der Schilddrüse und für die Produktion körpereigener Eiweiße ist Chrom darüber hinaus wichtig. Chrom kann außerdem dazu beitragen, die Cholesterinwerte im Fettstoffwechsel zu verbessern. Viel Chrom findet sich in pflanzlichen Lebensmitteln wie Getreide, einige Gemüsesorten (z.B. Tomaten, Kopfsalat) und Hülsenfrüchte.

Kobalt
Kobalt hat als Spurenelement nur als Bestandteil des Vitamin B12 (auch Cobalamin‘ genannt) eine Bedeutung im Körper, es fördert die Bildung roter Blutkörperchen. Kobalt kommt überwiegend in Vitamin B12-haltigen Nahrungsmitteln vor. Da es aber in Pflanzen fast überhaupt nicht vorkommt, laufen strenge Vegetarier Gefahr einen Vitamin B12-Mangel zu erleiden.
Die stärksten Quellen sind die Innereien Leber, Niere, das Fleisch von Tieren und Fischen. Es kommt aber auch in Algen, Vollkornweizen und Vollkornbrot, in etwas geringerem Maße in Sojabohnen vor. Ein Mangel führt zur Störung der Bildung von Blutkörperchen mit abnorm großen, unreifen Zellen und zu Verkümmerung der Magenschleimhaut. Überschuss Erscheinungen sind nicht bekannt.

Eisen
Das Spurenelement Eisen ist für den menschlichen Körper unersetzbar. Eisen ist das mengenmäßig häufigste Spurenelement neben Zink in unserem Körper. Eisen spielt eine sehr wichtige Rolle bei der Sauerstoffversorgung für den Körper. Es bindet, als Bestandteil von Hämoglobin, den Sauerstoff, der über die Lungen in den Körper gelangt. Mit dem Blutkreislauf wird das sauerstoffreiche Hämoglobin zu allen Organen und Muskeln

transportiert. Zwei Drittel des Eisen sind im Hämoglobin gebunden, weitere 20 % befinden sind in den Eisenspeichern, vor allem dem Ferritin und in eisenhaltigen Enzymen.
Außerdem spielt es eine wichtige Rolle für die Energiebereitstellung in den Zellen, ist aber auch an der Bildung von Hormonen und weiteren Botenstoffen beteiligt. Gute Quellen sind Bohnen, Hirse, Nüssen, Hülsenfrüchten, Vollkornprodukten, grünem Gemüse, Fleischwaren (Leber, Niere). Symptome eines Eisenmangels sind Blässe, Müdigkeit, Inappetenz, Dyspnoe, reduzierte Konzentrationsfähigkeit.

Jod
Jod ist ein essenzielles (lebensnotwendiges) Spurenelement, das vor allem für die Funktion der Schilddrüse wichtig ist. Die Schilddrüse synthetisiert daraus die essentiellen jodhaltigen Hormone Thyroxin (Tetrajodthyronin, T4) und Trijodthyronin (T3). Im menschlichen Körper steuern die Schilddrüsenhormone die Bildung von Proteinen. Sie sind an der Knochenbildung und der Entwicklung des Gehirns beteiligt. Sie sorgen für einen optimalen Stoffwechsel, ausgeglichenes Nervensystem, gesunde Herz-, Atem- und Darmfunktion und Konzentrationsfähigkeit.

Als eines der größten Gesundheitsprobleme gilt aber weltweit eine unzureichende Jodzufuhr. In Mitteleuropa ist ein Jodmangel keine Seltenheit, da das Jod im Laufe der Erdgeschichte weitgehend aus den Böden gespült worden ist. Veganer betrifft dies natürlich besonders stark. Unser Kochsalz darf mit Jod angereichert werden um die Versorgung mit Jod sicherzustellen. Die Anreicherung mit Jod im Biobereich erfolgt auf natürlichem Wege mit jodhaltigen Algen. Jodmangel zählt zu den größten Gesundheitsproblemen unserer Zeit.

Kupfer
Kupfer spielt eine wichtige Rolle im Eisenstoffwechsel. Kupfer ist ein Spurenelement, das bei aktiven Enzymen mitwirkt. Knochen, Muskeln und Leber des menschlichen Körpers enthalten

Kupfer, das überwiegend Bestandteil von Enzymen oder an Proteine gebunden ist. Es unterstützt auf diese Weise, das Knochenwachstum, die Bindegewebsbildung, die Eisenaufnahme, die Produktion roter Blutkörperchen, die Funktion des zentralen Nervensystems. Ohne Kupfer kann Eisen keinen roten Farbstoff bilden.
Das Spurenelement Kupfer hat seine Funktion vor allem im Zusammenhang mit Eisen, denn es sorgt dafür, dass Eisen zu Blutfarbstoff wird. Weiterhin unterstützt Kupfer das Immunsystem, Knochen, Blutgefäße und die Nerven. Kupfer wirkt außerdem als Schutz vor freien Radikalen und bei der Bildung und Pigmentierung von Haut und Haaren mit. Vorkommen in Nüssen, Hülsenfrüchten, Rosinen, Meeresfrüchten und Soja.

Mangan
Mangan ist ein Aktivator zahlreicher enzymatischer Systeme und damit unentbehrlich für antioxidative Vorgänge. Mangan steigert geistige Belastbarkeit, Muskelreflexe und Leberschutz, es hat Einfluss auf die Knorpel- und Knochensynthese, des Bindegewebes, der Cholesterinbildung, wirkt bei Kohlenhydrat- Stoffwechsel mit. Auch bei der Zuckerverwertung spielt Mangan eine Rolle. Eine Unterversorgung ist sehr selten, da es in vielen Lebensmitteln vorkommt. Allergiker, Asthmatiker, Epileptiker, Diabetiker und Rheumatiker haben oft Manganmangel. In Weizenkleie, Haferflocken, Haselnüssen, Getreide, Hülsenfrüchten, Spinat, Sojabohnen und Bananen ist reichlich enthalten, ebenso in grünem Blattgemüse, Schwarztee, Vollgetreide und Nüssen.

Molybdän
Molybdän zählt zu den essenziellen Spurenelementen und muss dem Körper täglich über die Nahrung zugeführt werden. Wie viele andere Mineralstoffe und Spurenelemente ist auch Molybdän Bestandteil vieler Enzyme und für eine Reihe wichtiger Aufgaben im Körper zuständig und somit unverzichtbar. Es sorgt als Bestandteil einiger Enzyme dafür, dass sich im Körper Harnsäure bildet. Da Molybdän eine

bakteriostatische Wirkung hat, ist auch für unser Immunsystem sehr wichtig. Molybdän hemmt das Wachstum bestimmter Bakterienarten.
Bei einer normalen Ernährung ist ein Molybdänüberschuss genau so wenig möglich, wie ein Molybdänmangel. Molybdän ist sowohl in pflanzlichen, als auch in tierischen Nahrungsmitteln enthalten. In Hülsenfrüchte, Sojamehl, Rotkohl, Milch- und Milchprodukte, Kartoffeln, Getreide und Getreideprodukte, Innereien, Hühnerfleisch, Eier, Naturreis, Spinat, Schweinefleisch kommt Molybdän in relativ großer Menge vor.

Selen
Selen ist ein lebensnotwendiges Spurenelement. Es ist ein Bestandteil von Gewebe und Organen wie Leber, Niere, Milz und Herz, Gehirn, Muskeln und Hoden. Die wichtigsten bekannten Aufgaben von Selen liegen bei der DNA-Biosynthese und der Synthese bestimmter Enzyme, im Immunsystem, im Hormonsystem der Schilddrüse und im Zusammenspiel mit den starken Antioxidantien Vitamin E und Vitamin C. Selen zählt somit zu den wichtigsten Antioxidantien, die den Körper vor gefährlichen freien Radikalen schützen.
Pflanzliche Nahrungsmittel, die gut mit Selen ausgestattet sind, sind Nüsse, allen voran sind es die Paranüsse, sie sind das Schwergewicht unter den Selenlieferanten. Insbesondere die Kerne aus einem bestimmten Gebiet im Urwald Boliviens zeichnen sich durch einen meist sehr hohen Selengehalt aus. Mangelerscheinungen sind erhöhte Infektions- und Krebsanfälligkeit, Bluthochdruck, Infarktgefahr, Rheuma, Leberfunktionsstörungen, vorzeitige Alterung.

Vanadium
Das Element besitzt verschiedene biologische Bedeutungen und ist für viele Lebewesen essenziell. So spielt es eine Rolle bei der Steuerung von Enzymen der Phosphorylierung und wird von Bakterien zur Stickstofffixierung genutzt. Es ist wichtig für Knochen, Zähne, Blutfette und die Blutzucker-Senkung. Vanadium wird vor allem benötigt, um Zähne und Knochen zu

mineralisieren. Vanadium findet sich vor allem in Meeresfrüchten, Nüssen und Hülsenfrüchten vor. Die Essentialität für den Menschen ist bis heute nicht eindeutig geklärt. (Quelle: Wikipedia)

Zink

Zink ist ein unterschätzter Mineralstoff und essentielles, lebenswichtiges Spurenelement. Zink ist nach Eisen das mengenmäßig bedeutendstes Spurenelement im menschlichen Körper. Es ist an vielen Stoffwechsel Prozessen beteiligt. Für beinahe alle unsere Körperfunktionen ist Zink zwingend notwendig. Wie Magnesium ist auch Zink an über 300 Enzymen beteiligt und für einen geregelten Stoffwechsel unabdingbar.
Zink ist ein Baustein von Antikörpern und Hormonen und beteiligt sich am Aufbau von weißen Blutkörperchen. Es fördert die Aufnahme von Vitamin A und dient zur Stabilisierung der DNS. Zink verbessert die Insulinproduktion und Zuckerverwertung. Zink kommt auf rein pflanzlicher Basis in reichlich Vollkorngetreide, Hülsenfrüchten und Nüssen vor. Mangelerscheinungen sind Diabetes, Hautkrankheiten, brüchige Nägel.

Arsen

Arsenverbindungen kennt man schon seit dem Altertum. Die biologische Bedeutung des Arsens für den Menschen ist nicht vollständig geklärt. Mangelerscheinungen wurden bisher aber nur an Tieren nachgewiesen. Für viele Tiere ist Arsen ein essentielles Spurenelement. So zeigen Hühner oder Ratten bei arsenfreier Ernährung deutliche Wachstumsstörungen. Arsen führt zur verstärkten Bildung der sauerstoff-transportierenden roten Blutkörperchen. Im Menschen wurde es zusammen mit Thallium in fast jedem Organ nachgewiesen. (Quelle: Wikipedia)

Bor

Bor ist ein möglicherweise essentielles Spurenelement, das unter anderem positiven Einfluss auf Knochenstoffwechsel und Gehirnfunktion hat. Die genaue Funktion des Bors ist bis heute nicht bekannt. Man vermutet, dass es an Transporten von

Stoffen durch die Zellmembran beteiligt ist. Für viele Tiere ist Bor essentiell, die Essentialität für den Menschen wird bisher nur vermutet, konnte aber nicht nachgewiesen werden. Hohe Konzentrationen an Bor können die Aktivität von Enzymen hemmen und zahlreiche Krankheiten verursachen. Bor findet sich vor allem in Nüssen, Mandeln, Rosinen, Grünem Blattgemüse, Hülsenfrüchten, Birnen, Pflaumen, Datteln oder Äpfel. (Quelle: Wikipedia)

Cadmium

Cadmium wird vom Menschen hauptsächlich durch die Nahrung aufgenommen. Zu den cadmiumreichen Nahrungsmitteln zählen Leber, Pilze, Muscheln und andere Schalentiere, Kakaopulver und getrockneter Seetang. Darüber hinaus enthalten Leinsamen viel Cadmium, weshalb empfohlen wird, täglich nicht mehr als 20 g Leinsamen zu sich zu nehmen. Zudem kommt es seit der Einführung von Kunstdüngern zu einer Anreicherung von Cadmium auf landwirtschaftlichen Flächen und somit in nahezu allen Lebensmitteln. Auch Tabakrauch transportiert relativ große Cadmiummengen in die Lungen, von wo aus es sich mit dem Blut im Körper verteilt. Cadmium kann sich Industrie- oder umweltbedingt allmählich im Körper anreichern und eine schwer erkennbare chronische Vergiftung hervorrufen. (Quelle: Wikipedia)

Lithium

Als Spurenelement ist Lithium in Form seiner Salze ein häufiger Bestandteil von Mineralwasser. Im menschlichen Organismus sind geringe Mengen Lithium vorhanden. Das Element ist jedoch nicht essenziell und hat keine bekannte biologische Funktion. Jedoch haben einige Lithiumsalze eine medizinische Wirkung und werden in der Lithiumtherapie bei bipolaren Affektstörungen, Manie, und Depressionen eingesetzt. Lithium wird heute vor allem genutzt, um psychische Erkrankungen zu behandeln. Die Essentialität ist bis heute noch nicht sicher geklärt, da beim Menschen noch keine auf Lithiummangel zurückzuführenden Krankheiten festgestellt werden konnten.

Lithium findet sich vor allem in Milch, Eiern, Fleisch und Getreide. (Quelle: Wikipedia)

Nickel
Die Funktion des Nickels ist noch umstritten. Der umstrittenen Essenzialität von Nickel steht die Existenz mehrerer Enzyme gegenüber, die im Normalfall Nickel enthalten, darauf aber nicht angewiesen sind. Nickel findet sich vor allem in Fisch, Getreide, Obst und Gemüse. In hohen Dosen wirkt es toxisch. Das Einatmen anorganischer Nickelverbindungen ist mit einem erhöhten Krebsrisiko der Lunge und der oberen Luftwege verbunden. Außerdem ist ein erhöhter Nickelgehalt in der Atemluft und im Trinkwasser ein Risikofaktor für eine Sensibilisierung gegen Nickel bei Kindern. (Quelle: Wikipedia)

Rubidium
Für Pflanzen ist Rubidium vermutlich nicht essentiell, bei Tieren scheint es für den normalen Verlauf der Trächtigkeit notwendig zu sein. Rubidium wirkt im zentralen Nervensystem und beeinflusst dort die Konzentration von Neurotransmittern, ein Einsatz von Rubidium als antidepressiver Wirkstoff wird diskutiert. Ein Rubidiummangel kann bei Dialysepatienten vorliegen. Der Rubidiumbedarf des Menschen dürfte bei weniger als 100 µg pro Tag liegen. Mit der üblichen Mischkost kommt er auf etwa 1,7 mg am Tag. Tee und Kaffee liefern Erwachsenen im Mittel 40 % der verzehrten Rubidiummenge. (Quelle: Wikipedia)

Silizium
Elementares Silicium ist für den menschlichen Körper ungiftig, in gebundener silicatischer Form ist Silicium für den Menschen wichtig. Silizium ist im menschlichen Körper an der Knochenentwicklung und am Bindegewebestoffwechsel beteiligt. Silizium ist vor allem in Kartoffeln, Weizenkorn und Petersilie enthalten. Mangelzustände beim Menschen sind bisher nicht bekannt. Als Kieselerde werden Präparate zum Einnehmen angeboten. Eine Wirkung ist wissenschaftlich nicht nachgewiesen. Ein Überschuss an Silicium kann zur Auflösung von roten Blutkörperchen führen und als direkte Folge

Zellveränderungen verursachen. (Quelle: Wikipedia)

Zinn
Auch die Funktion des Zinns ist bisher noch nicht genau bekannt. Man vermutet, dass es für die Tertiärstruktur von Proteinen und für Redoxsysteme wichtig ist. Die Essentialität ist bisher noch nicht sicher geklärt, es ist in zahlreichen Nahrungsmitteln enthalten. In hohen Konzentrationen wirkt es toxisch. (Quelle: Wikipedia)

Fluor (Fluorid)
Fluor ist, laut hochoffizieller Definition, KEIN essentielles Spurenelement. Ein Fluoridmangel ist nicht bekannt. Im Gegenteil, in großen Mengen wirkt Fluor toxisch. Das Bundesinstitut für Risikobewertung fasste dies in seiner Information Nr. 037 vom 12. Juli 2005 sehr gut mit den folgenden Worten zusammen: „ist für den Menschen nicht lebensnotwendig. Dagegen kann ein Zuviel an Fluorid zu einem Gesundheitsrisiko werden.“ Fluorid ist weiterhin als künstliche Zusätze in Wasser, Zahncremes, Salzen etc. enthalten. Es soll für die Härtung des Zahnschmelzes verantwortlich sein und somit Karies vorbeugen helfen. Die essentielle Wirksamkeit ist indes umstritten. Es beeinflusst möglicherweise das Wachstum im Kindesalter. (Quelle: zentrum-der-gesundheit.de/fluorid)

Quelle: http://www.topfruits.de/aktuell/

Schaut mal auf meiner Homepage unter Interessante-Links nach, dort gibt es weitere tolle Infos!
Wollt Ihr mehr wissen? Dann setzt Euch mit mir in Verbindung und wir vereinbaren einen Termin.
Bei der Umsetzung Eurer Ernährungsumstellung unterstütze ich Euch gerne mit Rat und Tat.
Dazu ist es nicht unbedingt notwendig, dass Ihr zu mir in die Praxis nach Bockhorn kommt. Möglich ist eine Unterstützung auch per Mail, am Telefon, am Handy oder über Skype.
Wenn Ihr Fragen habt, dann könnt Ihr Euch gerne mit mir per E-

Mail in Verbindung setzen.
gesundheits_und_ernaehrungs_trainer@arcor.de
oder weitere Informationen über meine Homepage erfahren.

Ein schönes Wochenende und viele liebe Grüße sendet Euch
Katrin

Meine Publikationen
20.07.2016
Mein 3. E-Book ist heute erschienen!
ISBN: 978-3-3668-26341-3
Tipps, Tricks und Rezepte zu Gesundheit und Ernährung. Teil II
Ein Blog-Tagebuch

18.03.2016
Aus meinem 2. E-Book wurde heute ein Buch!
ISBN: 978-3-668-16742-1
Tipps, Tricks und Rezepte zu Gesundheit und Ernährung Ein Blog-Tagebuch

08.03.2016
Mein 2. E-Book ist heute erschienen!
ISBN: 978-3-668-16741-4
Tipps, Tricks und Rezepte zu Gesundheit und ErnährungEin Blog-Tagebuch

04.12.2015
Aus meinem E-Book wurde heute ein Buch, das erste Exemplar habe ich heute Morgen in meinen Händen gehalten!
ISBN: 978-3-668-08752-1
Salutogenese in der Gesundheitsberatung. Theorie und praktische Umsetzung

16.11.2015
Meine Abschlussarbeit ist beim GRIN-Verlag veröffentlicht worden
ISBN: 978-3-668-08751-4
Salutogenese in der Gesundheitsberatung. Theorie und praktische Umsetzung